পাংশা সকরারি কলেজ

পাংশা , রাজবাড়ী ।

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষ দ্বাদশ শ্রেণি নির্বাচনি পরীক্ষার সাজেশন

(বিজ্ঞান বিভাগ)

পাংশা সকরারি কলেজ

পাংশা, রাজবাড়ী।

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষ দ্বাদশ শ্রেণি নির্বাচনি পরীক্ষার সাজেশন

বিষয় ঃ বাংলা

ঘ-বিভাগ (নাটক)

১০। টিপু সুলতানের সাথে ইংরেজরা যখন কিছুতেই পেরে উঠছিল না, তখন চতুর ইংরেজ সুলতানের এক উচ্চাকাঙ্ক্ষী সেনাপতিকে হাত করে নেয়। সেই বিশ্বাসঘাতক সেনাপতি গোপনে দুর্গের দরজা খুলে দিলে ইংরেজ সৈন্য সুলতানকে নির্মমভাবে হত্যা করবার সুযোগ পায়।

(ক) সিরাজউদ্দৌলার ঘাতকের নাম কী? ১

(খ) 'মিরজাফর বিশ্বাসঘাতক নয়', সপ্রসঙ্গ ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকের সেনাপতি 'সিরাজউদ্দৌলা' নাটকের সাথে কীভাবে সম্পর্কিত? ৩

(ঘ) 'টিপু সুলতান ও সিরাজউদ্দৌলার পরিণতি যেন একসূত্রে গাঁথা', -উক্তিটির যাথার্থ্য বিচার কর। ৪

১১। একদিকে সম্মিলিত মুসলিম বাহিনি, অন্যদিকে মারাঠা বাহিনি। মারাঠাবাহিনির সেনাপ্রধান মুসলিম যুবক ইব্রাহিম কার্দি। মুসলিমবাহিনির সেনাপ্রধান জোহরা বেগম ইব্রাহিম কার্দির প্রাণপ্রিয় প্রণয়িনী। রাতের আঁধারে জোহরা কার্দির সাথে সাক্ষাৎ করে কার্দিকে মুলিমবাহিনিতে ফিরে আসবার জন্য অনুনয় করলেও কার্দি তা রক্ষা করতে পারেননি। কারণ যেই মারাঠারা দুর্দিনে কার্দিকে আশ্রয় দিয়েছে, প্রাণ গেলেও কার্দি তাদের সাথে বিশ্বাসঘাতকতা করতে পারবেন না বলে সাফ সাফ জানিয়ে দেন। পানিপথের তৃতীয় যুদ্ধকে তাই অনেকেই 'রক্তাক্ত অন্তর' বলে আখ্যায়িত করেন।

(ক) পলাশির যুদ্ধ কত সালে সংঘটিত হয়? ১

(খ) 'দওলৎ আমার কাছে ভগবানের দাদামশায়ের চেয়েও বড়', সপ্রসঙ্গ ব্যাখ্যা লেখ। ২

(গ) উদ্দীপকের ইব্রাহিম কার্দি ও মিরজাফরের মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। ৩

(ঘ) মিরজাফরের চরিত্র কার্দির মতো হলে সিরাজউদ্দৌলা নাটকের পরিণতি কেমন হত বলে তুমি মনে কর? ৪

সাজেশন : বাংলা ১মপত্র

[উদ্দীপকগুলো পড় ও সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। ক ও খ বিভাগ থেকে কমপক্ষে ২টি করে এবং গ ও ঘ বিভাগ থেকে কমপক্ষে ১টি করে সহ মোট ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে]

ক-বিভাগ (গদ্যাংশ) নম্বর

১। পঞ্চম শ্রেণিতে পড়ার সময় পিতা এবং দশম শ্রেণিতে পড়ার সময় মা'কে হারালে মিতার দেখভালের দায়িত্ব পড়ে চাচার উপর। চাচা মিতাকে দ্রুত বিয়ে দিয়ে দায়িত্বমুক্ত হওয়াকেই 'দায়িত্ব পালন' মনে করলেন। কিন্তু স্বামীর নির্যাতনে অতিষ্ঠ হয়ে বছর না পেরুতেই মিতা চাচার বাড়িতে ফিরে এলে চাচা-চাচি আশ্রয়ের বদলে বরং তিরস্কার করতে থাকেন। মিতা এতে ঘাবড়ে না গিয়ে পড়ালেখা শেষ করে এখন একটি বেসরকারি প্রতিষ্ঠানে চাকরি নিয়েছে।

(ক) 'মাসি-পিসি' গল্পের বুড়ো লোকটির নাম কী? ১

(খ) 'নিজেকে তার ছ্যাঁচড়া, নোংরা, নর্দমার মত লাগে।' -ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকের মিতা কি 'মাসি-পিসি' গল্পের আহ্লাদির মতই? ৩

(ঘ) উদ্দীপকের চাচা-চাচি এবং 'মাসি-পিসি' গল্পের মাসি-পিসি'র মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

২। দরিদ্র পিতা তনিমাকে দামি পোশাক-পরিচ্ছদ কিনে দিতে পারত না। তা নিয়ে তনিমার মনে কোনো হীনমন্যতা ছিল না। সহপাঠীরাও তার মেধাকেই সমীহ করত। তনিমার স্বামীর বেতনও খুব বেশি নয়। সারাজীবন অল্পে তুষ্ট থাকা তনিমার তা নিয়েও কোনো ক্ষোভ নাই। নিজের ছোট্ট একটা চাকরির পাশাপাশি স্বামী-সংসার নিয়ে তনিমা এখন বেশ সুখী।

(ক) বন্দুক কেনার জন্য মসিঁয়ে কত ফ্রাঁ সঞ্চয় করেছিল? ১

(খ) মাদাম লোইসেলের মনে সর্বদা দুঃখ থাকে কেন? ২

(গ) উদ্দীপকের তনিমা কি 'নেকলেস' গল্পের লোইসেলের প্রতিনিধিত্ব করে? ৩

(ঘ) 'জীবনদর্শনই সুখ-দুঃখের চাবি',-উক্তিটির আলোকে উদ্দীপক ও 'নেকলেস' গল্পের তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

৩। 'দিনে সূর্য এবং রাতে চাঁদ দেখা যায়', এই তথ্য আমাদের বারবার জানতে ইচ্ছে করে না, কিন্তু 'আধোরাতে যদি ঘুম ভেঙে যায় মনে পড়ে মোরে প্রিয় / চাঁদ হয়ে রবো আকাশের গায় বাতায়ন খুলে দিও' গানটি বারবার শুনেও আনন্দ পাওয়া যায়। সাহিত্যের এই আনন্দ যদি মানুষের কল্যাণে লাগে, তাতে সাহিত্যের জাত যায় না, কিন্তু সাহিত্যিক যদি গোষ্ঠিবিশেষের তুষ্টিসাধনে আত্মনিয়োগ করেন, তাতে সাহিত্যের জাত যায়, এবং সাহিত্যিক শিক্ষক হয়ে পড়েন।

(ক) ব্রাহ্মণ-শূদ্রের প্রভেদ নাই কোথায়? ১
(খ) 'কবির মতিগতি শিক্ষকের মতিগতির সম্পূর্ণ বিপরীত।' –ব্যাখ্যা কর। ২
(গ) 'সাহিত্যের স্বধর্মচ্যুত' হওয়ার বিষয়টি উদ্দীপকে কীভাবে প্রতিফলিত হয়েছে? ৩
(ঘ) 'শিক্ষা ও সাহিত্যের উদ্দেশ্য ভিন্নধর্মী'- বক্তব্যটি উদ্দীপকের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪। চাকুরি থেকে অবসরে গেছেন রশিদ সাহেব। রাস্তার দুধারে বৃক্ষরোপণ এবং তার পরিচর্যা এখন তার নিয়মিত কাজ। পাশাপাশি বাল্যবিবাহরোধ, মাদকবিরোধী আন্দোলন, স্বাস্থ্যসচেতনতা বৃদ্ধিসহ বিভিন্ন সেবামূলক কাজে নিয়োজিত থাকেন।

(ক) 'মুসোলিনি' কে? ১
(খ) 'যৌবনের মাতৃরূপ' বলতে লেখক কী বুঝিয়েছেন? ২
(গ) উদ্দীপকের রশিদ সাহেবের সাথে 'যৌবনের গান' প্রবন্ধটি কীভাবে সম্পর্কিত? ৩
(ঘ) 'বার্ধক্য বয়স নির্ভর নয়', উদ্দীপকের আলোকে উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

খ-বিভাগ (কবিতা)

৫। মোহনলাল, মিরমর্দান প্রাণপণ লড়েও সিরাজকে বাঁচাতে পারেনি। মিরজাফরের বিশ্বাসঘাতকতার কারণে সিরাজের মর্মান্তিক পরাজয়ের মাধ্যমে বাংলার স্বাধীনতাসূর্য অস্তমিত হয়।

(ক) 'সৌমিত্রি' কে? ১
(খ) 'হায় তাত, উচিত কি তব এ কাজ?', কে, কাকে, কেন বলেছে? ২
(গ) উদ্দীপকের মিরজাফর 'বিভীষণের প্রতি মেঘনাদ' কবিতার কার প্রতিনিধিত্ব করে? কীভাবে? ৩
(ঘ) উদ্দীপক ও 'বিভীষণের প্রতি মেঘনাদ' কবিতার মধ্যে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য কতটুকু? ৪

৬। দীপান্বিতা খুবই প্রাণবন্ত মেয়ে। হাসি-আনন্দ আর প্রাণচাঞ্চল্যে বলা চলে একাই পুরো কলেজকে মাতিয়ে রাখে সে, কিন্তু বর্ষবরণের দিন কলেজে আসেইনি দীপান্বিতা। বন্ধুরা বাসায় গিয়ে জানলো ওর মায়ের আজ মৃত্যুবার্ষিকী।

(ক) 'অলখ' শব্দটির অর্থ কী? ১
(খ) 'উপেক্ষায় ঋতুরাজে কেন কবি দাও তুমি ব্যথা?' ব্যাখ্যা কর। ২
(গ) দীপান্বিতার সাথে 'তাহারেই পড়ে মনে' কবিতার কবির সাজুয্য কোথায়? ৩
(ঘ) উদ্দীপক ও 'তাহারেই পড়ে মনে' কবিতায় বিধৃত জীবনবাস্তবতার তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

৭। "তরুণ নামের জয়মুকুট শুধু তারই, যার শক্তি অপরিমেয়, গতি ঝঞ্ঝার ন্যায়, তেজ নির্মেঘ মধ্যাহ্ন মার্তণ্ডপ্রায়, বিপুল যার আশা, ক্লান্তিহীন যার উৎসাহ, অটল যার সাধনা, মৃত্যু যার মুঠিতলে।"

(ক) 'আঠারো বছর বয়স' কবিতাটি কোন ছন্দে রচিত? ১
(খ) 'এ দেশের বুকে আঠারো আসুক নেমে',- ব্যাখ্যা কর। ২
(গ) উদ্দীপকের সাথে 'আঠারো বছর বয়স' কবিতার সাদৃশ্য কোথায়? ৩
(ঘ) 'তারুণ্যই সমাজ বিনির্মাণের চালিকাশক্তি' উক্তির আলোকে উদ্দীপক কবিতার তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

গ-বিভাগ (উপন্যাস)

৮। বাহাদুরপুর গ্রামের বশির সেখ নদীভাঙনে নিঃস্ব হয়ে শহরে এসে ভ্যান চালিয়ে জীবিকা নির্বাহ করত। তারপর আরো লাভের আশায় একসময় মাদক ব্যবসায় জড়িয়ে পড়ে। স্ত্রী জরিনা তাকে এপথ থেকে ফিরতে বললেও তার আর ফেরা হয় না। আইন-শৃঙ্খলা বাহিনির হাতে ধরা পড়ে জেলের ঘানি টানতে হয়।

(ক) 'তোয়াক্কল' শব্দের অর্থ কী? ১
(খ) 'বিশ্বাসের পাথরে যেন খোদাই সে চোখ', ব্যাখ্যা কর। ২
(গ) উদ্দীপকের সাথে 'লালসালু' উপন্যাসের সাদৃশ্য কোথায়? ৩
(ঘ) বশির সেখ ও মজিদ পীরের অস্তিত্ববাদী চেতনার পরিচয় দাও। ৪

৯। বিনোদপুর গ্রামের ধর্মভীরু মানুষেরা নিজ উদ্যোগে গ্রামে একটি মাদ্রাসা প্রতিষ্ঠিত করেছে। এই গ্রামেরই এক উচ্চশিক্ষিত যুবক মকবুল একটি স্কুল প্রতিষ্ঠা করতে চায়। এলক্ষ্যে মকবুল মাদ্রাসার প্রধান মাওলানা নিজামুদ্দিনের সাথে সাক্ষাৎ করলে মাওলানা নিজামুদ্দিন তাকে সাধুবাদ জানিয়ে বলেন, 'ধর্মীয় ও নৈতিক শিক্ষার পাশাপাশি যুগোপযোগী আধুনিক শিক্ষা ব্যতীত কোনো জাতির পক্ষে এগিয়ে যাওয়া সম্ভব নয়।'

(ক) মজিদকে প্রথম দেখে জমিলার কী মনে হয়েছিল? ১
(খ) 'খেলোয়াড় চলে গেছে, খেলবে কার সাথে?' সপ্রসঙ্গ ব্যাখ্যা কর। ২
(গ) উদ্দীপকের মকবুল এবং 'লালসালু'র আক্কাস কি একই বাস্তবতার শিকার? ৩
(ঘ) মজিদ পীর ও মাওলানা নিজামুদ্দিনের মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

ঘ-বিভাগ (নাটক)

১০। সুলতান ইলতুৎমিশ তাঁর কন্যা রাজিয়াকে সিংহাসনে বসালে পুত্রগণ ক্ষিপ্ত হয়ে শত্রুপক্ষে যোগ দিয়ে স্বামীসহ রাজিয়াকে হত্যা করান।

(ক) পলাশির যুদ্ধে নবাবপক্ষে সৈন্যসংখ্যা কত ছিল? ১

(খ) 'পাবলিকের মনে টেরর জাগিয়ে রাখতে পারাটাই শাসনক্ষমতার গ্রানাইট ফাউন্ডেশন', সপ্রসঙ্গ ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) ইলতুৎমিশের পুত্রদের সাথে 'সিরাজউদ্দৌলা' নাটকের কোন চরিত্র কীভাবে সম্পর্কিত? ৩

(ঘ) উদ্দীপকের রিজিয়া ও সিরাজউদ্দৌলার পরিণতি যেন একসূত্রে গাঁথা', -উক্তিটির যাথার্থ্য বিচার কর।৪

১১। রাজা ডানকানের সেনাপতি ছিলেন ম্যাকবেথ। ম্যাকবেথের মনে সুপ্ত বাসনা ছিল রাজা হবার। লেডি ম্যাকবেথের রাণী হবার বাসনা ছিল আরো তীব্র। সেদিন নৈশভোজ শেষে রাজা ঘুমাতে গেলে লেডি ম্যাকবেথের প্ররোচনায় ম্যাকবেথ রাজা ডানকানকে নির্মমভাবে হত্যা করেন।

(ক) সিরাজউদ্দৌলার মায়ের নাম কী? ১

(খ) 'শুভকাজে অযথা বিলম্ব করা বুদ্ধিমানের কাজ নয়', সপ্রসঙ্গ ব্যাখ্যা লেখ। ২

(গ) ম্যাকবেথের চরিত্র সিরাজউদ্দৌলা নাটকের কোন চরিত্রের সাথে কতটুকু মেলে? ৩

(ঘ) রাজা ডানকান ও নবাব সিরাজের করুণ পরিণতির কারণ কী বলে তুমি মনে কর? ৪

সাজেশন : বাংলা ১মপত্র

[উদ্দীপকগুলো পড় ও সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। ক ও খ বিভাগ থেকে কমপক্ষে ২টি করে এবং গ ও ঘ বিভাগ থেকে কমপক্ষে ১টি করে সহ মোট ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে]

ক-বিভাগ (গদ্যাংশ) নম্বর

১। "মানুষের প্রচেষ্টায় মানুষের জন্যই যে সাহিত্য রচিত হয়, তা যদি মানবসভ্যতার ক্রমোন্নতির দিক নির্দেশ না করে, তবে বড়ই আক্ষেপের কথা। মানুষের সাহিত্য মানুষের কল্যাণ নিশ্চিত করবে এটাই স্বাভাবিক।"

(ক) বঙ্কিমচন্দ্রের মতে সাহিত্যের উদ্দেশ্য কী? ১

(খ) 'অন্য উদ্দেশ্যে লেখনি ধারণ মহাপাপ।' -ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকে 'বাঙ্গালার নব্য লেখকদিগের প্রতি নিবেদন' প্রবন্ধের কোন দিকটির প্রাধান্য?৩

(ঘ) "উদ্দীপকটিতে আলোচ্য প্রবন্ধের আংশিক প্রতিফলিত হয়েছে মাত্র" বুঝিয়ে লেখ। ৪

২। শেক্সপিয়রের বোন ডুডিথ শেক্সপিয়রের মতই প্রতিভাধর ছিলেন। ভাইয়ের মতই সাহসী, সৃজনশিল ও বিশ্বজয়ে আগ্রহী ছিলেন, কিন্তু মেয়ে বলে মা তাকে স্কুলে পাঠানো বন্ধ করলেন। লুকিয়ে লুকিয়ে ভাইয়ের বই পড়তে দেখলে ধমকিয়ে মা তাকে রান্নাঘরে পাঠাতেন।

(ক) 'অবরোধ প্রথা কী? ১

(খ) 'মানসিক দাসত্ব' বলতে তুমি কী বোঝো? ২

(গ) ডুডিথের মায়ের মানসিকতা 'অর্ধাঙ্গী' প্রবন্ধে কীভাবে প্রতিফলিত? ৩

(ঘ) ডুডিথের প্রতিভা বিকাশের অন্তরায়সমূহ অর্ধাঙ্গী প্রবন্ধের আলোকে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩। একসময়ে পুত্র সন্তানের জন্ম হলে মানুষ খুশি হত। নেপথ্যে কারণ ছিল কন্যার বিয়েতে যৌতুক দিতে হত, আর পুত্রের বাবা নির্লজ্জের মত দরদাম করে যৌতুক গ্রহণ করত। সামাজিক এই কুপ্রথার কারণে অনেক নারীকেই নৈমিত্তিক নিপীড়নের শিকার হতে হত। কিছু অভিভাবকের সচেতন প্রতিবাদ, নারীশিক্ষার হার বৃদ্ধি এবং নারীর স্বাবলম্বনের ফলে সমাজ এখন সেই ইতরামি থেকে অনেকটাই মুক্ত।

(ক) বিবাহ ভেঙে যাবার পর কল্যাণী কী ব্রত গ্রহণ করেছিল? ১

(খ) 'এইটে একবার পরখ করে দেখ।' –ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকটি 'অপরিচিতা' গল্পের সাথে কীভাবে সম্পর্কিত? ৩

(ঘ) উদ্দীপকের সামাজিক অবস্থা পরিবর্তনের পেছনে শম্ভুনাথ বাবু ও কল্যাণীদের ভূমিকা কতটুকু? ৪

৪। "খাঁচাখানা দুলছে মৃদু হাওয়ায় / আর তো কিছুই নড়ে না রে ওদের ঘরে ওদের ঘরের দাওয়ায়। ওই যে প্রবীণ ওই যে পরম পাকা / চক্ষুকর্ণ দুইটি ডানায় ঢাকা / ঝিমায় যেন চিত্রপটে আঁকা / অন্ধকারে বন্ধ করা খাঁচায়।"

(ক) কপিলদাস মুর্মুর ছেলের নাম কী? ১

(খ) 'বুড়া দাদা, তুমার বস্তিটা আর এইঠে থাকবে নাই।' সপ্রসঙ্গ ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকের সাথে 'কপিলদাস মুর্মুর শেষ কাজ' গল্পের বৈসাদৃশ্য কোথায়? ৩

(ঘ) 'কপিলদাস ও উদ্দীপকের প্রবীণের ব্যবধান বিস্তর', উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

খ-বিভাগ (কবিতা)

৫। "রোদে রাঙা দুই আঁখি শুকায়েছে কোটরে / ক্ষুধার আগুন যেন জ্বলে ওঠে জঠরে।
মনে হয় বুঝি তার নিঃশ্বাস মাত্রে / তেড়ে আসে পালাজ্বর পৃথিবীর গাত্রে।
ভয় লাগে হয় বুঝি ত্রিভুবন ভস্ম / ওরে ভাই ভয় নাই পাকে ফল শস্য।"

(ক) 'কৈলাস' কী? ১

(খ) 'দাদুরী শিখিনি রব' বলতে কী বোঝানো হয়েছে? ২

(গ) উদ্দীপকের সাথে 'ঋতু বর্ণন' কবিতার কোন ঋতুর সাদৃশ্য রয়েছে? কীভাবে? ৩

(ঘ) উদ্দীপকে 'ঋতু বর্ণন' কবিতার ভাবের প্রতিফলন ঘটেছে কতটুকু? ৪

৬। "চলে যাব- তবু আজ যতক্ষণ দেহে আছে প্রাণ / প্রাণপণে পৃথিবীর সরাব জঞ্জাল, / এ বিশ্বকে এ-শিশুর বাসযোগ্য করে যাব আমি- নবজাতকের কাছে এ আমার দৃঢ় অঙ্গীকার।"

(ক) 'বিদ্রোহী' কবিতাটি কোন কাব্যগ্রন্থের? ১

(খ) 'আমি সেই দিন হব শান্ত' ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপক ও বিদ্রোহী কবিতার ভাবগত মিল তুলে ধর। ৩

(ঘ) "উদ্দীপক ও 'বিদ্রোহী' কবিতার মূল সুর মানবমুক্তির আকাঙ্ক্ষা", উক্তিটি বিশ্লেষণ কর। ৪

৭। "কৃপণ পৃথিবী, লোভের অস্ত্র / দিয়ে কেড়ে নেয় অন্নবস্ত্র, / লোলুপ রসনা মেলা পৃথিবীতে / বাড়াও ও-হাত তাকে ছিঁড়ে নিতে। লোভের মাথায় পদাঘাত হানো / আনো রক্তের ভাগীরথী আনো। দৈত্যরাজের যত অনুচর / মৃত্যুর ফাঁদ পাতে পর পর, / মেলো চোখ আজ ভাঙো সে ফাঁদ / হাঁকো দিকে দিকে সিংহনাদ। তোমার ফসল তোমার মাটি / তাদের জীয়ন ও মরণকাঠি।"

(ক) কোথায় নির্জনতা আছে? ১

(খ) কবির মতে এ পৃথিবীর ক্রমমুক্তি কীভাবে সম্ভব? ২

(গ) উদ্দীপকে 'সুচেতনা' কবিতার কোন আহ্বান ধ্বনিত হয়েছে? ৩

(ঘ) "উদ্দীপকটি 'সুচেতনা' কবিতার আংশিক ভাব ধারণ করে মাত্র" আলোচনা কর। ৪

গ-বিভাগ (উপন্যাস)

৮। দীর্ঘ দাম্পত্য জীবনে নাজিম মুনশি নিঃসন্তানই রয়ে গেলেন। টাকা-পয়সা, জমি-জমা কিছুই কম নাই তার। লোকেরা দ্বিতীয় বিয়ে করতে বললেও আগ্রহী হন না তিনি। স্ত্রী নাজমার নিঃসঙ্গতা কাটাতে একটি এতিম মেয়েকে দত্তক নিয়েছেন। তাঁর প্রচেষ্টাতেই গ্রামে একটি স্কুল প্রতিষ্ঠা সম্ভব হয়েছে।

(ক) তানু বিবির ভাইয়ের নাম কী? ১

(খ) 'তারা ছোটে, ছোটে', কারা? কেন ছোটে? ২

(গ) নাজিম মুনশি 'লালসালু'র খালেক ব্যাপারির মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। ৩

(ঘ) "উদ্দীপকে বিধৃত জীবনবোধ 'লালসালুতে অনুপস্থিত।"- ব্যাখ্যা কর। ৪

৯। দেখলে মনে হয় না সকিনা গরিবের মেয়ে। যেমন সুন্দর, তেমনি প্রাণচাঞ্চল্যে ভরপুর। হঠাৎই আসমত মেম্বারের বদনজরে পড়ে যায় মেয়েটি। সকিনার দরিদ্র বাবাকে বিভিন্ন প্রলোভনে ভুলিয়ে-ভালিয়ে সকিনাকে বিয়ে করে ফেলে আসমত মেম্বার। আসমত মেম্বারের দীর্ঘদিনের জীবনসঙ্গিনী আসমা খাতুন মন খারাপ করে থাকলেও তাতে কিছুই যায় আসে না আসমত মেম্বারের। কিন্তু সমস্যা স্বয়ং সকিনা। আসমতের কোনো কথাই মানে না সে। আসমতকে 'দাদু' বলে ডাকে, খিলখিল করে হাসে। প্রতাপশালী আসমত মেম্বার এখন এলাকায় হাসির পাত্র হয়ে পড়েছে।

(ক) আক্কাসের বাবার নাম কী? ১

(খ) 'তানি যে খোদার মানুষ', সপ্রসঙ্গ ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকের সকিনা 'লালসালু'র জমিলার কতটুকু প্রতিনিধিত্ব করে? ৩

(ঘ) মজিদ পীর ও আসমত মেম্বারের মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা কর। ৪

১৪। 'এক হাতে বাঁকা বাঁশের বাঁশরী আর হাতে রণতূর্য', কী প্রকাশক ?

(ক) বাঁশ ও বাঁশির (খ) সুর ও অসুরের

(গ) প্রেম ও দ্রোহের (ঘ) প্রেম ও বিরহের

১৫। 'পৃথিবীর গভীর গভীরতম অসুখ এখন' চরণটিতে কিসের প্রকাশ ?

(ক) হতাশা (খ) আশাবাদ

(গ) উল্লাস (ঘ) অসুস্থতা

১৬। 'পদ্মা' কবিতাটি কোন কাব্যের?

(ক) সাত সাগরের মাঝি (খ) কাফেলা

(গ) সিরাজুম্মুনিরা (ঘ) নৌফেল

১৭। 'সোনার তরী'র 'ছোট ক্ষেত' মূলত কী ?

(ক) ছোট্ট জমি (খ) ছোট্ট জীবন

(গ) ছোট্ট চর (ঘ) ছোট্ট চাওয়া

১৮। 'পুষ্পশূন্য দিগন্তের পথে' বলে বোঝানো হয়েছে-

!. বসন্তের আগমন !!. শীতের আগমন !!!. শীতের বিদায়

(ক) ! (খ) !!

(গ) !!! (ঘ) !, !! ও !!!

১৯। 'ফেব্রুয়ারি ১৯৬৯' কবিতায় শূন্যে ফ্লাগ তোলে কে ?

(ক) রফিক (খ) সালাম

(গ) বরকত (ঘ) জব্বার

২০। 'কিংবদন্তি' শব্দের অর্থ কী ?

(ক) ভৌতিক গল্প (খ) ইতিহাস

(গ) ঐতিহ্য (ঘ) জনশ্রুতি

২১। 'প্রতিদান' কবিতার কবি 'নিঠুরিয়া বাণী' বলা মুখকে-

(ক) মুছাতে চান (খ) হাসাতে চান

(গ) কাঁদাতে চান (ঘ) সাজাতে চান

২২। 'আঠারো বছর বয়সে কানে আসে কত' -

(ক) উপদেশ (খ) কুকথা

(গ) যন্ত্রণা (ঘ) মন্ত্রণা

"রাঘব দাস আমি"।

২৩। উদ্দীপকের 'আমি' কে ?

(ক) মধুসূদন দত্ত (খ) রামচন্দ্র

(গ) বিভীষণ (ঘ) মেঘনাদ

২৪। উদ্দীপকে প্রকাশ পেয়েছে-

(ক) আনুগত্য (খ) দেশপ্রেম

(গ) ধার্মিকতা (ঘ) মানবিকতা

২৫। 'লালসালু'র মজিদ-

(ক) ধার্মিক (খ) ধূর্ত

(গ) সরল (ঘ) নম্র

২৬। আক্কাসের স্কুল প্রতিষ্ঠা করা হলো না, কারণ আক্কাসের-

(ক) টাকা ছিল না (খ) দাড়ি ছিল না

(গ) জ্ঞান ছিল না (ঘ) বাবা রাজি ছিল না

২৭। 'দুই তানিতে প্রচুর তফাৎ', দুই 'তানি' কে, কে ?

(ক) মজিদ পীর ও আওয়ালপুরের পীর (খ) মজিদ ও আক্কাস

(গ) মজিদ ও খালেক ব্যাপারি (ঘ) মজিদ ও তাহেরের বাপ

২৮। সিরাজউদ্দৌলার হত্যাকারী কে ?

(ক) মিরজাফর (খ) মিরন

(খ) প্রহরী (ঘ) মোহাম্মদি বেগ

২৯। সিরাজের উক্তিতে সবচেয়ে বড় অস্ত্র কোনটি ?

(ক) দেশপ্রেম (খ) মনোবল

(খ) কামান (ঘ) সেনাপতি

৩০। সিরাজউদ্দৌলার পক্ষে যুদ্ধ করেনি-

!. রায় দুর্লভ !!. মিরজাফর !!!. ইয়ার লুৎফ খাঁ

(ক) ! ও !! (খ) ! ও !!!

(গ) !! ও !!! (ঘ) !, !! ও !!!

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্নের আদেশাবলি

বাংলা প্রথম পত্র

১। বঙ্কিমচন্দ্রের মতে লেখার শ্রেষ্ঠ অলঙ্কার কোনটি ?

(ক) উপমা (খ) রূপক

(গ) দুর্বোধ্যতা (ঘ) সরলতা

২। কল্যাণীকে কী দিয়ে আশীর্বাদ করা হয়েছিল ?

(ক) বালা (খ) ধান-দুর্বা

(গ) এয়ারিং (ঘ) আংটি

৩। 'গ্রামের মধ্যে মৃত্যুঞ্জয়ের ছিল এমনই সুনাম', এখানে 'সুনাম' শব্দটির অর্থ কী ?

!, সুখ্যাতি !!, কুখ্যাতি !!!, দুর্নাম

সঠিক কোনটি ?

(ক) ! (খ) !! ও !!!

(গ) ! ও !! (ঘ) ! ও !!!

'বিশ্বে যা কিছু মহান সৃষ্টি চিরকল্যাণকর,
অর্ধেক তার করিয়াছে নারী, অর্ধেক তার নর'।

৪। উদ্দীপকের মর্মানুযায়ী নারীর পরিচয় কোনটি ?

(ক) সহচরী (খ) প্রণয়িনী

(গ) সমভাগিনী (ঘ) অর্ধাঙ্গী

৫। অর্ধাঙ্গী প্রবন্ধ ও উদ্দীপকের সারকথা কী ?

(ক) সম্মিলিত প্রয়াস (খ) সমমর্যাদা

(গ) মানসিক দাসত্ব (ঘ) সমসম্মান

৬। 'যৌবনের গান' প্রবন্ধে কোন দুটি নদীর নাম আছে ?

(ক) পদ্মা-ভাগীরথী (খ) পদ্মা-গঙ্গা

(গ) গঙ্গা-যমুনা (ঘ) পদ্মা-মেঘনা

৭। 'বৃক্ষ যে কেবল বৃদ্ধির ইশারা তা নয়', তাহলে কী ?

(ক) ফুলেরও ইঙ্গিত (খ) ফলেরও ইঙ্গিত

(গ) ছায়ারও ইঙ্গিত (ঘ) প্রশান্তিরও ইঙ্গিত

৮। মোতাহের হোসেন চৌধুরীর মতে মানুষকে সৃষ্টি করে নিতে হয় কোনটি ?

(ক) শরীর (খ) মন

(গ) আত্মা (ঘ) পোশাক

৯। 'অর্ধাঙ্গী' প্রবন্ধে লেখিকা সীতাকে কিসের সাথে উপমা দিয়েছেন ?

(ক) দেবীর সাথে (খ) প্রতিমার সাথে

(খ) মায়ের সাথে (ঘ) পুতুলের সাথে

১০। 'গন্তব্য কাবুলে'র লেখক চাঁদনি থেকে শর্ট কিনেছিলেন কত দিয়ে ?

(ক) চার সিকে (খ) পাঁচ সিকে

(গ) ছয় সিকে (ঘ) নয় সিকে

১১। যৌবনের মাতৃরূপ কোনটি ?

(ক) স্নেহকাতরতা (খ) সেবাপরায়ণতা

(খ) কলহপ্রিয়তা (ঘ) মারমুখি প্রবণতা

১২। 'মাসি-পিসি' গল্পের জমিদারের নাম কী ?

(ক) গোকুল (খ) নকুল

(গ) বকুল (ঘ) মুকুল

'আসে বসন্ত ফুলবনে, জাগে বনভূমি সুন্দরী'।

১৩। উদ্দীপকে 'ঋতু বর্ণন' কবিতার বসন্ত ঋতুর কোন দিকটি উন্মোচিত ?

(ক) পুষ্পমাল্য (খ) মল্লার রাগ

(গ) সুন্দর শোভা (ঘ) মলয় সমীর

১৪। 'হায় তাত, উচিত কি তব এ কাজ'? কার উদ্দেশ্যে বলা হয়েছে ?

(ক) মীরজাফরকে (খ) মীরনকে

(গ) লক্ষ্মণকে (ঘ) বিভীষণকে

১৫। 'শমন-ভবন' কী ?

(ক) প্রশাসনিক ভবন (খ) বিজ্ঞান ভবন

(গ) বিদ্যালয় (ঘ) যমালয়

১৬। 'ওগো তুমি কোথা যাও কোন বিদেশে?' এখানে 'তুমি' কে?

(ক) কৃষক (খ) মাঝি

(গ) কবি (ঘ) তরী

১৭। 'সোনার তরী'র 'ছোট ক্ষেত' মূলত কী ?

(ক) ছোট্ট জমি (খ) ছোট্ট জীবন

(গ) ছোট্ট চর (ঘ) ছোট্ট চাওয়া

১৮। 'অর্ফিয়াস' কে ?

!. অ্যাপোলোর পুত্র !!. মহান কবি !!!. যন্ত্রসঙ্গীতশিল্পী

(ক) ! ও !! (খ) !! ও !!!

(গ) ! ও !!! (ঘ) !, !! ও !!!

১৯। 'বিদ্রোহী' কোন কাব্যের কবিতা ?

(ক) অগ্নিবীণা (খ) বিষের বাঁশি

(গ) সাম্যবাদী (ঘ) চক্রবাক

২০। 'সুচেতনা' কবিতায় কবি নক্ষত্রের সাথে দ্বীপের তুলনা করেছেন কেন ?

(ক) অগম্য বোঝাতে (খ) সুগম্য বোঝাতে

(গ) ঔজ্জ্বল্য বোঝাতে (ঘ) সৌন্দর্য বোঝাতে

২১। 'প্রতিদান' কবিতার কবি 'বিষে ভরা বাণে'র বিনিময়ে দিতে চান-

(ক) ফুল (খ) গান

(গ) ঘর (ঘ) ঘুম

২২। 'আঠারো বছর বয়স জানে না' কোনটি ?

(ক) বাধা (খ) ভয়

(গ) পরাজয় (ঘ) কাঁদা

"কোথায় পাবো মতিউরকে ঘুমিয়ে আছে সে,

তোরাই তবে সোনামানিক আগুন জ্বেলে দে"।

২৩। মতিউর কোন আন্দোলনে শহিদ হন?

(ক) ৫০-এর মন্বন্তরে (খ) ৫২'র ভাষা আন্দোলনে

(গ) ৬৯-এর গণ-অভ্যুত্থানে (ঘ) ৭১-এর মুক্তিযুদ্ধে

২৪। উদ্দীপকের 'তোরা' ফেব্রুয়ারি-১৯৬৯-এর কারা?

(ক) ভাষাশহিদেরা (খ) গণ-অভ্যুত্থানে নিহতরা

(গ) শ্রমিকেরা (ঘ) বিচিত্র শ্রেণিপেশার মানুষেরা

২৫। 'শস্যের চেয়ে টুপি বেশি, ধর্মের আগাছা বেশি', মানে কী ?

(ক) অভাব বেশি, গোঁরামি বেশি (খ) টুপি বেশি, আগাছা বেশি

(গ) মানুষ বেশি, ধর্ম বেশি (ঘ) ধর্ম কম, টুপি বেশি

২৬। আমিনা বিবির পা দেখে মজিদের মনে জেগে ওঠে-

(ক) প্রীতি (খ) ভীতি

(গ) সাপ (ঘ) পাপ

২৭। 'খেলোয়াড় চলে গেছে', লালসালুতে কে এই খেলোয়াড় ?

(ক) আওয়ালপুরের পীর (খ) আক্কাস

(গ) তাহেরের বাপ (ঘ) হাসুনির বাপ

২৮। 'মিরজাফর বেইমান নয়', উক্তিটি কার ?

(ক) মিরজাফরের (খ) ঘসেটির

(খ) জগতশেঠের (ঘ) উমিচাঁদের

২৯। 'দওলত আমার কাছে ভগবানের দাদামশায়ের চেয়েও বড়', উক্তিটি কার?

(ক) মানিকচাঁদের (খ) ঘসেটির

(খ) জগতশেঠের (ঘ) উমিচাঁদের

৩০। 'সিরাজউদ্দৌলা' নাটকের শেষ দৃশ্যের চরিত্রগুলো-

!. সিরাজ,মিরণ !!. মিরজাফর, ক্লাইভ !!!. প্রহরী,

(ক) ! ও !! (খ) ! ও !!!

(গ) !! ও !!! (ঘ) !, !! ও !!!

বাংলা ২য়পত্রের সাজেশন

১। (ক) উদাহরণসহ 'অ' উচ্চারণের ৫টি নিয়ম লেখ। অথবা ৫

(খ) নিচের যে কোনো ৫টি শব্দের প্রমিত উচ্চারণ নির্দেশ কর-

অভিজ্ঞ, অধ্যক্ষ, বিস্ময়, নিস্তব্ধ, ব্যতীত, সহস্র, সভ্য, অক্ষাংশ।

২। (ক) ণ-ত্ব বিধানের ৫টি সূত্র লেখ। অথবা ৫

(খ) নিচের যে কোনো ৫টি শব্দের বানান শুদ্ধ করে লেখ:

যশলাভ, ইতিপূর্বে, উপরোক্ত, শিরচ্ছেদ, দারিদ্র্যতা, ননদিনী, ইতিমধ্যে, সর্বশান্ত।

৩। (ক) বিশেষ্য পদ কাকে বলে? প্রকারভেদসহ আলোচনা কর। অথবা ৫

(খ) নিম্নরেখ ৫টি শব্দের ব্যাকরণিক শ্রেণি নির্ণয় কর:

সীমার মাঝে অসীম তুমি বাজাও আপন সুর, আমার মাঝে তোমার প্রকাশ তাই এতো মধুর।

ধীরে বলো বলতে চাচ্ছো যাহা, শুনে অনেক সুখ পেতেছি আহা!

৪। (ক) প্রত্যয়ের নামসহ প্রকৃতি-প্রত্যয় নির্ণয় করো (৫টি)-

মানব, দ্রাঘিমা, মৃণ্ময়, ডাকাত, বাঙালি, ঘাতক, করণীয়, শ্রোতা। ৫

(খ) ব্যাসবাক্যসহ সমাস নির্ণয় কর (৫টি):

রক্তকমল, ভূতপূর্ব, পীতাম্বর, অষ্টধাতু, শীতোষ্ণ, প্রত্যঙ্গ, বিদ্যালয়, নীপবৃক্ষ।

৫। (ক) বাক্য কাকে বলে? উদাহরণসহ বাক্যের গুণগুলো আলোচনা করো, অথবা

(খ) নির্দেশানুসারে বাক্য রূপান্তর করো (৫টি) ৫

!. কাটিতে কাটিতে ধান এলো বরষা (জটিল), !!. তুমি আসলে আমি যাবো (যৌগিক), !!!. এব্যাপারে আমি কিছুই জানি না (অস্তি),

!v. যারা সৎ, তারা শান্তিতে থাকে (সরল), v. তোমার পরীক্ষা কেমন হয়েছে? (অনুজ্ঞা), v!. অনুপম সৎপাত্র (নেতি),

V!!. হরিশ রসিক (প্রশ্ন), v!!!. বাঘ ভয়ঙ্কর প্রাণী (বিস্ময়)।

৬। (ক) অপপ্রয়োগ বলতে কী বোঝো? উদাহরণসহ আলোচনা কর, অথবা (খ) শুদ্ধ প্রয়োগ করো (৫টি): ৫

!. অনুপমের মা বাড়ির কর্তা।

!!. দারিদ্র্যতা বাংলাদেশের প্রধান সমস্যা নয়।

!!!. শুধুমাত্র তুমি গেলেই হবে।

!v. অতিভক্তি ধার্মিকের লক্ষণ।

v. যা করিবার কথা ছিল, তাই করেছি।

v!. আমার আর বাঁচার স্বাদ নাই।

v!!. হিমালয় সর্বাপেক্ষা বৃহৎ পর্বত।

v!!!. তিনি এবছর হজ্জে যাবে।

নির্মিতি-৭০

৭। (ক) নিচের অনুচ্ছেদটি বাংলায় অনুবাদ করো- ১০

Bangladesh is the land of our birth. The blue sky and the fresh air of this land are very dear to us. It is our duty to build up our dear Bangladesh. If we do our respective duties, then only our country will make progress.

অথবা

(খ) নিচের যে কোনো ১০টি শব্দের বাংলা পরিভাষা লেখ:

Audio, Oath, Board, Draft, Calender, Custom, Data, Debate, Eyewash, Queue, Hybrid, Acting, Bail, Copy, Code.

৮। (ক) কলেজে তোমার প্রথম দিনের দিনলিপি লেখ, অথবা (খ) খাদ্যে ভেজাল শীর্ষক একটি প্রতিবেদন প্রস্তুত করো। ১০

৯। (ক) কোনো শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে অফিস সহকারী পদের জন্য একটি আবেদনপত্র লেখ,

অথবা ১০

(খ) পড়ালেখার গুরুত্ব বুঝিয়ে ছোট ভাইকে একটি ই-মেইল করো।

১০। (ক) নিচের কবিতাংশটির সারমর্ম লেখ- ১০

কোথায় স্বর্গ? কোথায় নরক? কে বলে তা বহুদূর? / মানুষের মাঝে স্বর্গ-নরক, মানুষেতেই সুরাসুর।

রিপুর তাড়নে যখনই মোদের বিবেক পায়গো লয়, / আত্মগ্লানির নরক অনলে তখনি পুরিতে হয়।

প্রীতি ও প্রেমের পূণ্যবাঁধনে মিলি যবে পরস্পরে, / স্বর্গ আসিয়া দাঁড়ায় তখনি আমাদের কুঁড়ে ঘরে।

অথবা

(খ) ভাব সম্প্রসারণ করো-

সুশিক্ষিত লোক মাত্রেই স্বশিক্ষিত।

১১। (ক) জুলাই বিপ্লব বিষয়ে দুজন শিক্ষার্থীর মধ্যে সংলাপ রচনা করো। অথবা (খ) নিচের সংকেত ধরে একটি ক্ষুদে গল্প রচনা কর- ১০

নাজিয়া চায় পড়ালেখা শেষে স্বাবলম্বী হয়ে বিয়ে করতে, কিন্তু মা-বাবা এখনই তাকে বিয়ে দিয়ে ভারমুক্ত হতে চায়। কলেজের পথে হাঁটতে হাঁটতে নাজিয়ার মাথায় একটা দুর্দান্ত আইডিয়া খেলে যায়। সে সিদ্ধান্ত নেয়⋯

১২। নিচের যে কোনো একটি বিষয়ের উপর রচনা লেখ- ২০

(ক) মানব কল্যাণে বিজ্ঞান

(খ) বাংলাদেশের পর্যটন শিল্প

(গ) জুলাইবিপ্লব-২০২৪

(ঘ) যুদ্ধ নয়, শান্তি

(ঙ) বইমেলা

বাংলা ২য় পত্রের সাজেশন

১। (ক) উদাহরণসহ ম-ফলা উচ্চারণের ৫টি নিয়ম লেখ। অথবা ৫

(খ) নিচের যে কোনো ৫টি শব্দের প্রমিত উচ্চারণ নির্দেশ কর-

আবৃত্তি, ঐতিহ্য, শাশ্বত, সংরক্ষণ, দ্রষ্টব্য, অক্ষর, ব্রাহ্মণ, সৌরভ।

২। (ক) ষ-ত্ব বিধানের ৫টি সূত্র লেখ। অথবা ৫

(খ) নিচের যে কোনো ৫টি শব্দের বানান শুদ্ধ করে লেখ:

দূরাবস্থা, পুনঃপুনঃ, স্নেহাশীষ, ন্যুনতম, মনক্ষুণ্ণ, দৈন্যতা, পানিনি, শান্তনা।

৩। (ক) ব্যাকরণিক দৃষ্টিতে শব্দ কত প্রকার ? কী কী ? উদাহরণসহ আলোচনা কর। অথবা ৫

(খ) নিম্নরেখ ৫টি শব্দের ব্যাকরণিক শ্রেণি নির্ণয় কর:

অনুপমের সাথে কল্যাণীর দেখা হয়েছিল ট্রেনে। হরিশ মানুষটা রসিক কিন্তু মামা লোভী।

হায় তাত, উচিত কি তব এ কাজ ! ওগো নাইয়া, ধীরে চালাও তরণী।

৪। (ক) প্রত্যয়ের নামসহ প্রকৃতি-প্রত্যয় নির্ণয় করো (৫টি)-

গৌরব, মহিমা, চিন্ময়, ডাকাতি, রান্না, পাঠক, স্মরণীয়, কর্তব্য। ৫

(খ) ব্যাসবাক্যসহ সমাস নির্ণয় কর (৫টি):

বজ্রকণ্ঠ, অপরাহ্ণ, নীলকণ্ঠ, সপ্তাহ, ধোঁয়াশা, অনুগমন, ছাত্রাবাস, গাছপাকা।

৫। (ক) অর্থানুসারে বাক্য কত প্রকার? উদাহরণসহ আলোচনা করো। অথবা

(খ) নির্দেশানুসারে বাক্য রূপান্তর করো (৫টি) ৫

!. কল্যাণীর বাবা ডাক্তার (জটিল), !!. মৃত্যুঞ্জয় বিলাসীকে ভালোবেসে বিয়ে করেছিল (যৌগিক), !!!. ধনীর কন্যা মামার পছন্দ নয় (অস্তি),

!v. যদি তোর ডাক শুনে কেউ না আসে, তবে একলা চল (সরল), v. তোমার বাবার নাম কী ? (অনুজ্ঞা), v!. হরিশ মানুষটা রসিক (নেতি),

V!!. অনুপম অপদার্থ (প্রশ্ন), v!!!. জগু খুব খারাপ (বিস্ময়)।

৬। (ক) অপপ্রয়োগ বলতে কী বোঝো? উদাহরণসহ আলোচনা কর, অথবা (খ) শুদ্ধ প্রয়োগ করো (৫টি): ৫

!. রেণু উচ্চ বালিকা বিদ্যালয়ে পড়ে।

!!. মানসিক দৈন্যতা কাটানো দুষ্কর।

!!!. তাঁর সমতুল্য জ্ঞানী এদেশে বিরল।

!v. পরের মাথায় বেল ভেঙে খাওয়া অনেকের স্বভাব।

v. সবে শব পুড়িয়ে ফিরেছি।

v!. তিনি স্মরণার্থীদের সেবা করেন।

v!!. সুফিয়া কামাল বিদ্বান ছিলেন।

v!!!. একের লাঠি দশের বোঝা।

নির্মিতি-৭০

৭। (ক) নিচের অনুচ্ছেদটি বাংলায় অনুবাদ করো- ১০

A student is a learner. He must mind his studies first. He shuld go through his home work and attend class regularly. A good student needs a lot even outside his prescribed testbooks. He loves his college for the sake of knowledge.

অথবা

(খ) নিচের যে কোনো ১০টি শব্দের বাংলা পরিভাষা লেখ:

Acting, Ballot, Cartoon, Deed, Hood, Sabotage, Note, Manifesto, Dynamic, Bankrupt, Isolation, Legend, Dialect, Subsidy, Quack.

৮। (ক) কলেজে তোমার প্রথম দিনের অভিজ্ঞতা বর্ণনা কর। অথবা (খ) দ্রব্যমূল্যের উর্ধ্বগতি বিষয়ে একটি প্রতিবেদন প্রস্তুত করো। ১০

৯। (ক) কোনো শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে সহকারী শিক্ষক পদের জন্য একটি আবেদনপত্র লেখ,

অথবা ১০

(খ) সাহিত্য পাঠের গুরুত্ব বুঝিয়ে ছোট ভাইকে একটি ই-মেইল করো৷

১০। (ক) নিচের কবিতাংশটির সারমর্ম লেখ- ১০

এসেছে নতুন শিশু, তাকে ছেড়ে দিতে হবে স্থান / জীর্ণ পৃথিবীতে মৃত, আর ধ্বংস স্তপ পিঠে চলে যেতে হবে আমাদের।

চলে যাব- তবু আজ যতক্ষণ দেহে আছে প্রাণ, প্রাণপণে পৃথিবীর সরাব জঞ্জাল।

এ বিশ্বকে এ শিশুর বাসযোগ্য করে যাব আমি, নবজাতকের কাছে এ আমার দৃঢ় অঙ্গিকার।

অথবা

(খ) ভাব সম্প্রসারণ করো-

স্বাধীনতা অর্জনের চেয়ে রক্ষা করা কঠিন।

১১। (ক) সাহিত্য পাঠের গুরুত্ব বিষয়ে দুজন শিক্ষার্থীর মধ্যে সংলাপ রচনা করো৷ অথবা (খ) নিচের সংকেত ধরে একটি ক্ষুদে গল্প রচনা কর- ১০

পরের বাসায় কাজ করে নূপুরের মা। নূপুর মায়ের কষ্ট দেখে আর ভাবে…

১২। নিচের যে কোনো একটি বিষয়ের উপর রচনা লেখ- ২০

(ক) তথ্যপ্রযুক্তি ও বাংলাদেশ

(খ) বাংলাদেশের পোশাক শিল্প

(গ) শীতের সকাল

(ঘ) অধ্যবসায়

(ঙ) স্বদেশ প্রেম

বাংলা-১ম পত্র

জ্ঞানমূলক-

১। বঙ্কিমচন্দ্রের পেশা কী ?

২। বঙ্কিমচন্দ্রের উপাধি কী ?

৩। হরিশ কোথায় কাজ করে ?

৪' বিয়ের সময় অনুপমের বয়স কত ছিল ?

৫। থার্ড ক্লাস বর্তমানে কোন শ্রেণি ?

৬। এন্ট্রান্স বর্তমানে কোন শ্রেণি ?

৭। সালতি কী ?

৮। মাসি-পিসি গল্পটি প্রথম প্রকাশিত হয় কন পত্রিকায় ?

৯। বায়স ফিঙে তাড়া করে কাকে ?

১০। বার্ধক্য বিচারের মানদণ্ড কী ?

১১। আত্মা কী ?

১২। বৃক্ষের প্রধান কাজ কী ?

১৩। কৌপিন কী /

১৪। রামায়ণের রচয়িতা কে ?

১৫। মানসিক দাসত্ব কী ?

১৬। কিংশুক কী

১৭। কৈলাস কী ?

১৮। রাবণি কে ?

১৯। সৌমিত্রি কে ?

২০। নটরাজ কে ?

২১। মালঞ্চ শব্দের অর্থ কী।

২২। অর্ঘ্য শব্দের অর্থ কী ?

২৩। কিংবদন্তি শব্দের অর্থ কী ?

২৪। অর্ফিয়াস কে ?

২৫। যৌবনে বাল্মীকির পেশা কী ছিল ?

অনুধাবনমূলক-

১। সত্য ও ধর্মই সাহিত্যের উদ্দেশ্য- ব্যাখ্যা কর।

২। বাঙ্গালার সাহিত্য বাঙ্গালার ভরসা- ব্যাখ্যা কর।

৩।ঠাট্টার সম্পর্কতাকে স্থায়ী করিবার ইচ্ছা আমার নাই'

৪। এই তো আমি জায়গা পাইয়াছি- কে, কখন, কেন বলেছে?

৫। আমার ভাগ্যে প্রজাপতির সাথে পঞ্চশরের বিরোধ নাই।

৬। ছেলের মুখ দ্যাখলে পাষাণ নরম হয়। সপ্রসঙ্গ ব্যাখ্যা কর।

৭। নিজেকে তার ছ্যাঁচড়া, নোংড়া, নর্দমার মত লাগে। কার? কেন?

৮। বজ্জাত হোক, খুনে হোক, জামাই তো- কে ,কোন প্রসঙ্গে বলেছে?

৯। মানসিক দাসত্ব কী ?

১০। অবোরোধ প্রথা বলতে তুমি কী বোঝো ?

১১। দেহ-মনের সকলপ্রকার ক্রিয়ার মধ্যে ক্রীড়াই শ্রেষ্ঠ- ব্যাখ্যা কর।

১২। সাহিত্যের উদ্দেশ্য সকলকে আনন্দ দেওয়া, কারো মনোরঞ্জন করা নয়।

১৩। নীরব ভাষায় বৃক্ষ আমাদের সার্থকতার গান শোনায়- কীভাবে ?

১৪। বৃক্ষ যে কেবল বৃদ্ধির ইশারা তা নয়, প্রশান্তিরও ইঙ্গিত-বুঝিয়ে দাও।

১৫। আমরা মুরিদ যৌবনের – ব্যাখ্যা কর >

১৬। যৌবনের মাতৃরূপ বলতে লেখক কী বুঝিয়েছেন ?

১৭। প্রফুল্ল কমলে কীটবাস- বলতে কী বোঝানো হয়েছে ?

১৮। হায় তাত, উচিৎ কি তব একাজ ? কে, কাকে, কেন বলেছে ?

১৯। বাঁকাজল বলতে কী বোঝানো হয়েছে ?

২০। যাহা ছিল নিয়ে গেল সোনার তরী- ব্যাখ্যা কর।

২১। মম একহাতে বাঁকা বাঁশের বাঁশরী আর হাতে রণতূর্য- ব্যাখ্যা কর।

২২। আমি সেই দিন হব শান্ত – ব্যাখ্যা কর।

২৩। কাঁটা পেয়ে তারে ফুল করি দান সারাটি জনম ভর- ব্যাখ্যা কর।

২৪। মাঘের সন্ন্যাসী বলতে কবি কী বুঝিয়েছেন ?

২৫। দুর্যোগে হাল ঠিকমতো রাখা ভার- ব্যাখ্যা কর।

পাংশা সকরারি কলেজ

পাংশা , রাজবাড়ী ।

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষ দ্বাদশ শ্রেণি

নির্বাচনি পরীক্ষার সাজেশন

বিষয় ঃ ইংরেজি

Pangsha Government College

[Sub : English second paper] [Sub code : 108]

Suggestion

Part A Grammar [marks = 60]

1. Fill in the blanks in the following text with articles (a/an/the) as necessary. Some of the blanks may not require an article. Put a cross (×) in those blanks :- 0.5×10=05

   (a)___ parliament house of Bangladesh is (b)___ exquisitely designed building. In fact, it is (c)___wonder of modern architecture and technology. It is one of (d)___ largest and most spectacular parliament buildings in (e)___ world. It is (f)___ highly expensive buildings. (g)___ maintenance cost of the parliament house is about 50 million taka per year. An American architect (h)___ Louis I Khan designed this (i)___building. Everyday many (j)___ visitor comes to visit the building.

2. Complete the text with suitable prepositions :- 0.5×10=05

   Flowers are the excellent gift of nature. They have existed (a)___ earth (b)___ prehistoric time. Since then they have been treated (c)___ the symbol of beauty. It is an undeniable fact that flowers are used (d)___ various spheres (e)___ our life. It is used mostly (f)___ decoration. People (g)___ all walks of life use flowers usually (h)___ national occasions and (i)___ wedding. Everyone prefers flowers (j)___express their love and devotion.

3. Complete the sentences with suitable phrases/words given in the box :- 0.5×10=05

Was born	Would you mind	There	Would rather	What does….look like
as if	let alone	had better	have to	As soon as

   (a) He cannot tell my name, ____ my address.
   (b) The Bangladeshi cricketers have done well in the world cup. They ___ struggle more to win the world up.
   (c) ___ the earth ___ ? It's not completely round.
   (d) I ___walk than get on the bus. This time the bus is very crowded.
   (e) ___I reached the station, the train left. Really I was lucky.
   (f) Dr. Muhammad Shahidullah was a great linguist. He ___in 1885 AD.
   (g) He acts ___ he were rich. So, nobody likes him.
   (h) You look sick. You ___ go home immediately.
   (i) ___ was a boy at the door. He wanted to talk to me.
   (j) ___ eating sea fish ? I think you will enjoy a lot .

4. Complete the sentences with suitable clauses/phrases :- 0.5×10=05
   (a) I could not recognize you at first. It was many years since we ___.
   (b) Water is polluted in different ways. It is high time we ___.
   (c) I think you are not regular in studies. Be attentive lest ___.
   (d) Birds fly in the sky freely. Had I the wings of a bird ___.
   (e) There are many obstacles in our way to success. We must work hard so that ___.
   (f) If I had a camera,___. I like photography very much.
   (g) Though he was brilliant, ___. He was very irregular in his college.
   (h) Jamil had an accident yesterday while he ___.
   (i) I'm not a rich man. The car is too expensive ___.
   (j) There goes a proverb that ___. So, we should make friendship with a gentleman.

5. Read the text and fill in the gap with the correct form of verbs as per subject and context: 0.5×10=5

   Education (a) ___(aim) to bring about positive changes in our behavior. It (b) ___(help) us try (c)___ (change) our lives as well as the society we (d)___(live) in. Education (e)___(be) not all about (f)___(get) grades or (g)___(receive) certificates. We (h)___(use) education to make life better. We (i)___(expect) to apply the knowledge, skills and values that we (j)___(learn) in a classroom in our engagement with the world that lies outside.

6. Read the text and change the sentences as directed :- 1×5=05

   You must have heard the name of Bayazid Bostami. (a) He was one of the greatest saints of Islam. (Positive) One night he was learning his lessons. (b) At that time his mother asked him for a glass of water.(Passive) (c) There was no drinking water in the house, so he went out to fetch it.(complex) (d) When he came back ,he found his mother sleeping.(compound) Then he passed the whole night standing with a glass of water beside his mother.(e) He showed a great love and respect to his mother.(Exclamatory)

7. Change the narrative style by using indirect speech :- 05

   "Why are you putting the foods in your pocket, Sir? Why don't you eat?" asked the nobleman. "I'm doing the right thing. My dress deserves these rich dishes," replied Sheikh Saadi. "I'm sorry. I don't understand what you mean to say, "said the nobleman.

8. Identify the unclear pronoun references in the following paragraph. Where necessary, rewrite the sentences so that all pronoun references are clear. 05

   Both educated and uneducated women are at present as important as men in our society. She constitutes

nearly half of our total population. No country can make real progress keeping half of it in darkness. Without the uplift of our women, it is not at all possible. Again, without education, women cannot be uplifted. So, proper education should be given to her so that they can work hand in hand with them in all development programmes.

9. Read the following text and use modifiers in the blanks spaces as directed :- 0.5×10=05

Nelson Mandela (a)___(use an appositive to post-modify the noun)guided South Africa from the shackles of apartheid to a (b)___(use adjective to pre-modify the noun) democracy. As (c)___(use article as pre-modifier) icon of peace and reconciliation, he came to embody the struggle for justice around the world. Imprisoned for nearly (d)___(use a quantifier to pre-modify the noun) decades for his fight against white minority rule, Mandela (e)___(pre-modify the verb) lost his resolve to fight for his (f)___(possessive as pre-modify the noun) emancipation. He was determined to bring down apartheid while avoiding a (g)___(adjective as pre-modifier) war. (h)___(use a possessive determiner) prestige and charisma helped him win the support of the world. "I hate (i)___(use a noun-adjective) discrimination (j)___(use an intensifier) intensely and in all its manifestations", declared Mandela.

10. Use appropriate sentence connectors in the blank spaces :- 0.5×10=05

Health is one of the most important phenomena in human life . (a)___ a healthy man can earn money and accumulate wealth. (b)___ health is compared to wealth. (c)____ it is health that can give us bliss and make us happy. (d)___, health alone can enable us to enjoy our life to the full. (e)___it is not easy to have a sound health. For this, we have to maintain some certain rules and habits. (f)___,we have to take a balanced diet. (g)___ we must take physical exercise regularly. (h)___,we have to be early riser. (i)___we have to lead a descent life . We have to remain decent (j)___ physically and mentally.

11. Read the passage and then write the antonym or synonym of the words as directed below :- 0.5×10=05

The negro is still not free….the life of the Negro is still sadly crippled by the <u>manacles</u> of segregation and the chains of <u>discrimination…</u>The Negro lives on a <u>lonely</u> island of <u>poverty</u> in the midst of a <u>vast</u> ocean of material <u>prosperity…</u>The Negro is still languishing in the corners of American society and finds himself an <u>exile</u> in his own land . So, we have come here today to dramatize a <u>shameful</u> condition… I say to you today, my friends, so we even though face the <u>difficulties</u> of today and tomorrow, I still have a dream. It is a dream deeply rooted in the American dream._I have a dream that one day this nation will <u>rise</u> up and live out the true meaning of its creed : "We hold these truths to be self-evident; that all men are created equal". (a) manacles (synonym); (b) discrimination (antonym); (c) lonely (synonym); (d) poverty (antonym); (e) vast (antonym); (f) prosperity (synonym); (g) exile (synonym); (h)shameful (antonym); (i) difficulties (synonym); (j) rise (antonym).

12. There are ten errors in the use of punctuation mark in the following text. Rewrite the text correcting the errors: - 0.5×10=05

The king called his nephew, "what is this I hear?"
"Your majesty," the nephew replied, the birds education has been completed. The king asked does it hop god forbid said the nephew.
"Does it still fly
No
Does it still sing
No
"Bring it to me so that I can see it, "said the king."

Part B –Writing [Marks = 40]

13. Write an application to the principal of your college to set up a smart board in your classroom. 08

14. Suppose, You are a local correspondent of a national daily. Now write a report on the prize-giving ceremony held in your college a few days ago. 08

15. Write a paragraph of about 150 words comparing and contrasting "The types of Entertainment in the Urban and Rural Areas of Bangladesh" 10

16. Write a short Composition on "Students and social service" [use 200-250 words]. 14

Pangsha Government College

Suggestion

[Sub: English Second Paper] [Sub code : 108]

Part-A [Reading : 60 Marks]

1. Read the following text and answer the questions A and B :

According to some myths and legends, Gazi Pir was a Muslim saint who is said to have spread Islam in the parts of Bengal close to the Sunderbans. He was credited with many miracles. For example, he could supposedly calm dangerous animals and make them docile. He is usually depicted in *paats* or scroll paintings riding a fierce-looking Bengal tiger, a snake in his hand, but in no apparent danger. According to some stories, he also fought crocodiles who threatened the people of the region full of canals and creeks, indeed, a kind of watery jungle bordering the bay of Bengal. Because of his alert and vigilant presence, all predatory animals were said to have been kept within bounds. It was also believed that he enabled villagers to live close to forests and jungles and cultivate their land. Consequently, people of these regions would pray to him for protection. The story of Gazi Pir has been preserved in folk literature as well as art and has been performed in indigenous theater. Some *Gazir paat* scrolls are part of the collection of the British Museum.

A. Choose the correct answer from the alternatives. 1×5=5

(a) 'He was credited with many miracles'. What does the sentence imply ?
(i) he had magic power (ii) he was a spiritually gifted person
(iii) he could deceive people (iv) he had nothing special in him

(b) The word docile mentioned in the passage means.
(i) unmanageable (ii) wild (iii) controllable (iv) ferocious

(c) The word apparent mentioned in the passage means.
(i) hidden (ii) visible (iii) obscure (iv) unnoticeable

(d) The word vigilant mentioned in the passage means.
(i) careless (ii) uncaring (iii) unguarded (iv) watchful

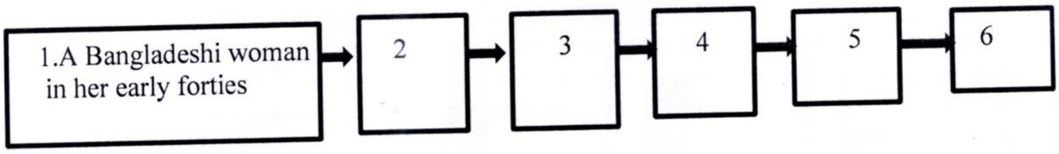
(e) The word indigenous mentioned in the passage means.
(i) foreign (ii) aboriginal (iii) modern (iv) recent

B. Answer the following question :- 2×5=10

(a) What can you find in British Museum that is related to Gaza Pir ?
(b) Why would people pray to Gazi Pir for protection ? Give two example in your answer.
(c) What was Gazi Pir credited with ? Describe with example.
(d) How is Gazi Pir depicted usually ? Explain briefly.
(e) What has been performed in indigenous theatre ?

2. Read the following text and make short notes in each of the boxes in the folw-chart showing information about Nishat Mazumder. (No.1 has been done for you) 2×5=10

Nishat Mazumder, a Bangladeshi woman in her early forties, is a sports icon. She comes of a modest background; her father is a businessman and her mother is a housewife. She is the second of four siblings. Nishat has three things that she can be proud of . These are; she has extraordinarily supportive parents who accepted her dreams as real; her father was a freedom fighter in the Liberation War of Bangladesh in 1971, and she scaled the highest peak in world as the first Bangladeshi girl in 2012. Nishat's life parents an inspirational story that the youth in Bangladesh needs to know.



3. Write a summary of the following text :- 10

Mahmud Bala'wi, Born1995
Ash Shati' Camp

I want to write the most beautiful words about Gaza but I can't. I can not see the poverty, siege and famine, especially when all Gaza city flooded into Al-Areesh and emptied it from all goods in two hours. I can not see the deprivation in every house, the fear and the sickness. What do you want me to say about Gaza ? From when I became aware of it, I was sad about everything inside it. Especially the kids and even the adults, youth, women, girls, animals, stones and tree, everything in it is crying…I'm looking for nice words to say and I can't find them. The sea is the only thing that helps me dream. When I stand on the shore I can imagine Cyprus, travel to paris, fly to Rome, all while standing in the same spot. I go around the whole world and in the end I land on my bed in our house, in the middle of the refugee camp, I go back to the reality of Gaza, the dirty market, overflowing sewage, the carts, and what's on top of the carts, the suffocating smell, and the silent people who can't speak.

4. Read the following text and fill in the blanks with suitable word from the box. There are more words than needed. You may change the form of the words if necessary:- 0.5×10=5

without	recent	River	face	last	native
clothes	farther	by	take	across	cause

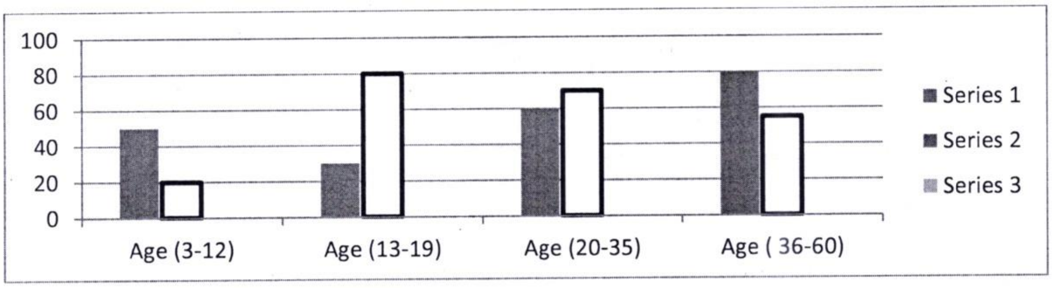
An old man sat (a)___ the side of the road besides a pontoon bridge (b)___ the river. The man had steel rimmed spectacles and very dusty (c)___ . Carts, trucks, and men, woman and children were crossing the (d)___ . The old man sat there (e)___ moving because he was too tired to go any (f)___. The man came from San Carlos, his (g)___ town. The name brought smile to his (h)___ . He was the (i)___ man to leave the town because he (j)___ care of the animals.

5. Fill in the gaps using suitable word :- 1×10=10
In our country, women are the worst sufferers in every stage of life. Social prejudices and customs tend to (a)___ their position. When a female child is born. It is not regarded (b)___ a happy event. She is not welcomed with the deep (c)___ of heart. Instead of being delighted, most of the members of the family think that she has come to add to their (d)___. Even the mother of the female child is not welcomed cordially for giving (e)___ to a female child. Rather the mother of the female child is (f)___ for this . In the most cases women are the victim of gender (g)___. In fact the life of our woman is not smooth (h)___. If we want lasting development of the country, we have to (i)___ the dignified status of (j)____women of our country. The government is conscious of this matter.

6. The following sentences are jumbled. Rearrange them in a proper order :- 10
(a) one prize is awarded in each field.
(b) The prize is instituted by a man who was the inventor of the science of destruction.
(c) Noble prize is the world's most important prize.
(d) He is Alfred Bernard Nobel.
(e) Though he is a citizen of Sweden, he was educated in Russia.
(f) Noble prizes are awarded every one for outstanding achievements in the field of science, literature and for promoting world's peace.
(g) The prize is given to persons with most outstanding contribution.
(h) If there are more than one recipient of the prize in one field, the prize money is equally distributed amongst all the winners.
(i) Economics was added in the list in 1969 for the first time.
(j) He was born in Stockholm on 21st October. 1833 and he died on 10th December, 1896.

Part B-[Writing :40 Marks]

7. Write a paragraph about Artificial Intelligence (AI). 10
8. Read the beginning of the following story and complete it in your own way. Give a title to the story :- 7
Once a crow snatched a piece of meat from a farmer's child and flew to a tree. A fox was going under that tree. He saw the piece of meat in the beak of the crow…………
9. Suppose, you are Zaman living in Dhaka. You have a pen friend who lives in Australia. Now, write a letter to your friend describing the foods and food habits in Bangladesh. 5
10. The graph below shows the positive and negative uses of Internet according to different; age groups of the users. Describe the chart at least in 150 words. You should highlight the information and report the main features given in the chart.10



11. Write down the theme of the following poem (Not more than 50 words) :- 8

All people dream, but not equally
Those who dream by night in the dusty recesses of their mind,
wake in the morning to find that it was vanity.
But the dreamers of the day are dangerous people ,
For they dream their dreams with open eyes,
And make them come true.

*** The End ***

of Al is its ability to automate repetitive tasks. It can grade assignments and quizzes, which can free up teachers' time for other tasks, such as lesson planning and providing more one-on-one attention to students.

4. **Read the following text and fill in the blanks with suitable words from the box. There are more words than needed. Make any grammatical change if necessary.** **0.5x10 =05**

ready	same	proud	blue	depends	rational
flesh	mention	inferior	class	birth	work

Man's dignity depends upon his works. Man is a (a)_______ being on earth. He is to (b)__________for others. He should not be (c)_____if he is of (d)________blood. He should be (e)_______to help any (f)_______of man. The man whom he is helping may be (g)_______ to him by (h)____. But after all, he is a man. He has the (i)____blood and flesh as the above (j)______man.

5. **Fill in the blanks with appropriate words in each gap.** **1x5=10**

Education aims to bring about (a)_______ changes in our behavior. It helps us try to change our lives as well as the society we (b)_____ in. Education that does not (c)_____ our minds or does not inspire us to work for the community is not (d)____ at all. Education is not all about (e)_______ grades or receiving certificates- we use education to make life (f)______. We are expected to (g)_____the knowledge, skills and values that we (h)_____ in a classroom in our engagement with the (i)____ that lies outside. And we can (j)____so in many different ways.

6. **The following sentences are jumbled. Rearrange them in proper sequence.** **10**

(i)He asked him where God is.
(ii)He praised him highly.
(iii)Once a lad went to a famous teacher.
(iv)The teacher thought highly of the boy's understanding.
(v)The lad replied that he would answer if he would tell where He is not.
(vi)The boy devoted himself to earning knowledge.
(vii)He begged to instruct him in arts and science.
(viii) He agreed to teach the lad.
(ix)He expressed his desire to acquire knowledge.
(x) The teacher wished to find out the ability of the boy.

Part B [Writing: 40 Marks]

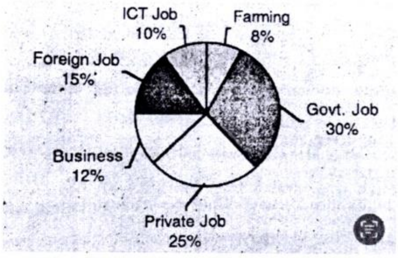
7. **Write a paragraph on 'Climate Change'.** **10**

8. **The following is the beginning of a story. Complete it in your own words. Give a title to it.** **07**

Once there was a young artist in a remote village in Bangladesh. His name was Rabbi. He was asked by his mentor to draw the most beautiful object in the world. But Rabbi was confused about what that most beautiful thing could be. Every morning, he would rise early, go out, and roam the streets, shops, playgrounds, schools, and the nearby orchards and river, searching for something truly beautiful. Then one day.......

9. **Think you are Anik/Anika living in 13 Hajibag, Rangpur and you have a friend named Rimon/ Rima living in 37 Court Street, Chattogram. Write a letter to your friend describing your preparation for the coming HSC examination.** **05**

10. **Look at the following pie chart. It shows the choice of professions by different educated youths in Bangladesh. Now, describe the pie chart in your own words. You are advised to highlight the information given in the pie chart.** **10**



11. **Write down the theme of the following song. (Not more than 50 Words)** **08**

How many roads must a man walk down
Before you call 'him a man?
How many seas must a white dove sail
Before she sleeps in the sand?
Yes, and how many times must the cannonballs fly
Before they're forever banned?
The answer, my friend, is blowin' in the wind
T`he answer is blowin' in the wind
....

Yes, and how many times must a man look up
Before he can see the sky?

And how many ears must one man have
Before he can hear people cry?
Yes, and how many deaths will it take 'til he knows
That too many people have died?
The answer, my friend, is blowin' in the wind
The answer is blowin' in the wind.

Pangsha Govt College

Suggestion

Subject: English 2nd Paper: 108

PartA: Grammar (60 Marks)

1. **FIll in the blanks in the following texts with articles (a/an/ the) as necessary. Some of the blanks may not require an article. Put a cross (X) in those blanks.** **0.5x10=5**

Mr. Ahmed is (a)_____English teacher. He is (b)______MA. in English. He is (c)_____educationist. In (d)_____class room he is just like (e)_____English. He knows well how to increase (f) _____ curiosity of (g)_____students. In his class he creates (h)_____ English environment. He is an honest (i)____ teacher. He has left (j)____ impression on my mind.

2. **Complete the text with suitable prepositions.** **0.5×10 = 5**

Trees are very useful (a)______man. They are highly essential (b)______Our existence. They protect the rich top soil (c)____ being washed away (d)____ rainwater and floods. We see trees being planted (e)____ the mountain slopes, (f)____ the roadsides, (g)_____ parks and gardens. Trees help us in many ways by giving their fruits, flowers leaves, bark, timber and every other things. They provide shelter (h)______birds and animals. They take (i)_____carbon dioxide and produce oxygen. We cannot live (j)_____oxygen. So, it is our duty to plant more and more trees.

3. **Complete the sentences with sultable phrase/words given in the box.** **0.5×10 = 5**

were born	let alone	as long as	as if	what's it like
have to	what if	had better	it	would rather

a. A: What do you want to be in future?
B: ____ is my long-cherished desire to become a teacher.
b. He is an honest man. He______ lead a simple life than take bribe.
c. The last date of submitting electricity bill is 15th of this time. So, I_____ pay the bill by the time.
d. They felt a real attachment to the house where they_______ and brought up.
e. A: How long will you wait for him?
B: I'll wait______ I can.
f. A:______ I attend the meeting in your place?
B: Ohl That would be really great.
g. He is a grown up man. He behaves_______ he were mere a boy.
h. I am now beset with many problems. I couldn't solve any of them, _____yours.
i. ________taking part in a sports competition outside the home country? You've played so many times.
j. You_______ take an umbrella. It is going to rain.

4. **Complete the sentences using suitable clauses/phrases.** **0.5x10=5**

a. She looks older_______. She had better not wear glass.
b. I was negligent. If I had studied hard, _________.
c. He likes to talk much. Don't bother about _________.
d. I studied in the same class with Dilruba at a primary school in Sylhet. Then her father was transferred to Comilla and she shifted there with her family. It was a long time since________.
e. I saw the mother_______. The baby was crying then.
f. He felt tired. He wanted to_______.
g. All parents want_____ My parents want me to be an engineer.
h. _______very expensive. You have to earn more to cope with the city life.
i. The old man saw some snakes. Their color was so beautiful that________.
j. He is very late today. Do you know

5. **Read the text and fill in the gaps with the correct form of verbs as per subject and context.** **0.5×10=5**

A long time ago people (a)______ (not, like) their king to visit their villages. After a king (b)______ (walk) on their land, they (c)______(think) it (d)_____(belong) to him forever. For this reason, the people of Gotham once (e)____(turn) king John away. He (f)_____(be) angry with them and (g)_____(send) the officers to punish them. The people (h)____(think) of a plan to make the king feel sorry for them. When the officers (i)______ (reach) Gotham, they (j)______ (see) strange things. Some men were trying to kill a fish by putting it into a bowl of water.

6. **Read the text and change the sentences as directed.** **1x5 = 5**

(a) Jerry was a small boy who lived in the orphanage. (simple) (b) He was the strongest of all the boys. (positive) He used to cut wood for the writer. (c) He also did some unnecessary things for her. (passive) (d) His mother visited him at the orphanage in autumn. (complex) (e) One morning the writer was awakened by the sound of his tapping on the door. (active) She did not say anything though she was disturbed.

7. **Change the narrative style by using indirect speeches.** **05**

"What is your occupation?" asked the minister. "I do not work at all," said the fool, "I wonder about God's kingdom and wherever he places me, there I remain for the day." Seeing the fools trust in God, the minister felt kindly towards him and said, "Will you come and live in my palace?" The fool asked. "What shall I do there?" "You'll water my trees and flowers and in exchange you will get food and clothing", said the minister.

8. **Identify the unclear pronoun references in the following paragraph. Where necessary, rewrite the sentence so that all pronoun references are clear.** **1x5=5**

Begum Rokeya was a famous writer and a social worker. She lived in the undivided Bengal in the early 20th century. Her fame as both spread every nook and corner of the country. She fought for the rights of the women throughout her life. These were very much neglected at that time. Rokeya wrote many books on the distressed women. We can also know the social condition of that time through those. As a social worker she engaged herself in other activities. Her husband was very cooperative and always encouraged her to go on with such. She was highly educated in Arabic and Persian. Higher class Muslims of Bengal at that time learnt those from Rokeya.

9. **Read the following text and use modifiers as directed in the blank spaces.** **0.5x10=5**

Newspaper plays a very (a)_______(Pre-modify the noun) role in modern civilization. It publishes news and views of home and abroad. Only (b) _______ (Pre-modify the noun) knowledge is not enough in this competitive world. A newspaper helps a man (c)________ (Post-modify the verb with infinitive) his general knowledge. Besides academic books, one should read newspapers (d)_______ (Post-modify the verb). Newspaper helps one (e)______ (Post-modify the verb with an infinitive) the facts of the world. (f)_______(Pre-modify the verb with a present participle phrase) regularly, one can be aware of everything. There are (g)________ (Pre-modify the noun) kinds of newspapers. One' should select the newspaper (h)_______ (Post-modify the verb). One should choose the (i)_______ (Pre-modify the noun) paper because many newspapers present news partially. Whatever the paper is, it (j)________ (Pre-modify the verb) helps a man.

10. **Use appropriate sentence connectors in the blank spaces of the following passage.** **0.5×10=5**

Once there lived a good number of frogs in a pond. On a rainy day, they were in a joyous mood. (a)_______ they started playing. (b)_______ there were only a few of them. (c)________ almost all the frogs joined the play. (d)______ the young ones were very enthusiastic. They jumped into the air and then dived into water. (e)_____ some of them began to sing in a loud voice. (f)___ they were really wonderful to watch on. (g)_______ some boys were passing by the pond. One of them proposed to hit the frogs with stones in order to have some fun. (h)______ they started throwing stones at the frogs. (i)______ some of the frogs got injured and some of them were killed, but the boys did not stop their cruel game. (j)________ they continued throwing stones at the innocent frogs.

11. **Read the passage and then write the antonym or synonym of the words as directed below.** **0.5×10=5**

There was a poor boy who made a living with selling **various** objects door to door to pay for his school. He was very **hungry** and felt he couldn't **walk** even a few steps. He decided to ask for food at a house, He knocked the door and was **stunned** to see a beautiful young girl at the door step. With so much **hesitation**, in spite of his **hunger**, he asked the girl to offer a glass of water. The young girl understood his hunger through his eyes and offered him milk in a **huge** glass. With astonished look he drank the milk very **slowly**. With big smile in his face, the boy thanked the girl from the core of his heart and left the place. Years passed by. The young girl fell ill. Many **experienced** doctors baffled at her condition. Then she was taken to a big hospital to study about her **condition**.

(a) various (antonym) (b) hungry (antonym) (c) walk (synonym) (d) stunned (antonym) (e) hesitation (antonym) (f) hunger (synonym) g huge (antonym) (h) slowly (synonym) (i) experienced (synonym) (j) condition (synonym)

12. **There are ten errors in the use of punctuation marks in the following text. Rewrite the text correcting the errors.** **0.5×10=5**

Father : Youre really strong my son. Could you break this bundle of sticks
Son : Well, it's a very simple job I'll do it within a second!
Father : Have a try
Son : Sure Oh, I'm quite wrong. Its stronger than I expected.
Father : Okay now try this single stick. See what you can do.
Son : Pass it to me and just hear the sound
Father : I know It'll be easy for you. Have you learnt anything from these sticks?
Son : Learning from sticks
Father : Yes, the bundle of sticks is stronger than the single stick. It teaches us the wise saying, United we stand, divided we fall

Part B: Composition (40 Marks)

13. Write an application to the Principal of your college requesting him to open an English Language Club / English Speaking Club in the college. 08

14. Suppose you are a reporter of the Daily Star. Now, prepare a report on a terrible road accident you have come across very recently. Give a title to your report. 08

15. Write a paragraph showing contrast between Bangladeshi and Western Music. Use 150 words. 10

16.Write at least 200 words on "The Uses and Abuses Of Social Media." 14

পাংশা সকরারি কলেজ

পাংশা, রাজবাড়ী।

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষ দ্বাদশ শ্রেণি

নির্বাচনি পরীক্ষার সাজেশন

বিষয় ঃ আইসিটি

উচ্চ মাধ্যমিক নির্বাচনী পরীক্ষার (2026) সাজেশন
বিষয়ঃ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি
রচনামূলক সৃজনশীল প্রশ্ন

১। গবেষণা প্রতিষ্ঠান আলফা-এর বিজ্ঞানীগণ রোগাক্রান্ত কোষে সরাসরি ঔষধ প্রয়োগ করার জন্য আণবিক মাত্রার একটি যন্ত্র তৈরির চেষ্টা করছেন। ব্রেইনের অভ্যন্তরের গঠন ও কোষ পর্যবেক্ষণের জন্য তাঁরা একটি সিমুলেটেড পরিবেশ তৈরি করেন।

(ক) টেলিমেডিসিন কী? ১

(খ) কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এক ধরনের এক্সপার্ট সিস্টেম- বুঝিয়ে লেখো। ২

(গ) বিজ্ঞানীদের পর্যবেক্ষণে ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি ব্যাখ্যা করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত যন্ত্র তৈরির প্রযুক্তিটি খাদ্য শিল্পে কী ধরনের প্রভাব রাখে- বিশ্লেষণ করো। ৪

২। আব্দুর রহমান গ্রাম থেকে ঢাকা আসে। সেখানে তার বন্ধু করিম তাকে নিয়ে "ক" স্থানে যায়। সেখানে প্রবেশের জন্য হাতের আঙ্গুল ব্যবহৃত হয়। এরপর তারা "খ" স্থানে গিয়ে দেখলো, সেখানে প্রবেশের জন্য চোখ ব্যবহৃত হয়। অত:পর তারা "গ" স্থানে গিয়ে বিশেষ ধরণের হেলমেট ও চশমা পরে অনেকক্ষণ মজা করে ড্রাইভিং করে।

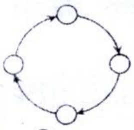
(ক) বিশ্বগ্রাম কী? ১

(খ) 'শীতলীকরণ প্রক্রিয়ায় চিকিৎসা দেওয়া সম্ভব'- ব্যাখ্যা কর। ২

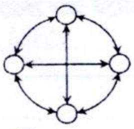
(গ) উদ্দীপকে "গ" স্থানে ব্যবহৃত প্রযুক্তিটি ব্যাখ্যা কর। ৩

(ঘ) উদ্দীপকে "ক" ও "খ" এর মধ্যে কোন প্রযুক্তি অধিকতর ব্যবহৃত হচ্ছে- বিশ্লেষণ পূর্বক তোমার মতামত দাও। ৪

৩।



চিত্র-১



চিত্র-২

(ক) ব্যান্ডউইথ কী? ১

(খ) ক্লাউড কম্পিউটিং এর সুবিধা লেখো। ২

(গ) চিত্র-১ এর নেটওয়ার্ক টপোলজি বিশ্লেষণ করো। ৩

(ঘ) চিত্র-১ ও চিত্র-২ টপোলজিদ্বয়ের মধ্যে কোনটি সুবিধাজনক? ৪

৪। একটি ভিডিও এডিটিং ফার্মে পূর্বে কম সংখ্যক কম্পিউটার থাকায় যে নেটওয়ার্ক ক্যাবল ব্যবহার করত, বর্তমানে কম্পিউটারের সংখ্যা বৃদ্ধি এবং দ্রু'তগতি নিশ্চিত করতে ক্যাবলটি পরিবর্তন করতে হয়েছে। অপরদিকে অল্প খরচে কম্পিউটারগুলোর মধ্যে নেটওয়ার্ক এমনভাবে স্থাপন করেছে যেন একটি কম্পিউটার নষ্ট হলেও অন্য কম্পিউটার গুলোর কাজ বন্ধ না থাকে।

(ক) ডেটা কমিউনিকেশন কী? ১

(খ) 'ডেটা আদান ও প্রদান একই সময়ে সম্ভব' - ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকে কোন ধরনের নেটওয়ার্ক টপোলজি ব্যবহার করা হয়েছে? ব্যাখ্যা কর। ৩

(ঘ) উদ্দীপকে ব্যবহৃত ফার্মে বর্তমানে কোন ধরনের নেটওয়ার্ক ক্যাবল ব্যবহার করেছে এবং কেন? তার তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর। ৪

৫। আসিফের বাবা ICT বিষয়ের শিক্ষক। তিনি আসিফের কাজে ICT বিষয়ের প্রাপ্ত ফলাফল জানতে চাইলে সে বলল অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষায় $(112)_8$ এবং বার্ষিক পরীক্ষায় $(7A)_{16}$ নম্বর পেয়েছে।

(ক) রেজিস্টার কী? ১

(খ) $(14)_{10}$ এর সমকক্ষ BCD কোড এবং বাইনারি সংখ্যার মধ্যে ২ কোনটিতে বেশি বিট প্রয়োজন? বুঝিয়ে বল। ২

(গ) আসিফের অর্ধ-বার্ষিক পরীক্ষার প্রাপ্ত নম্বরকে হেক্সাডেসিমেল সংখ্যায় রূপান্তর কর। ৩

(ঘ) উদ্দীপকে বর্ণিত আসিফের বার্ষিক পরীক্ষায় প্রাপ্ত নম্বর $(80)_{10}$ থেকে কত কম বা বেশি? উত্তরের সপক্ষে যুক্তি দাও। ৪

৬। পাংশা সরকারি কলেজের ১ম বর্ষের ছাত্র নাহিদ তার বন্ধু মেহেদী তার বয়স লেখতে বললে সে ১০০১১ বছর লিখল। নাহিদ তার বন্ধুকে ৫৯ থেকে ৬৮ পর্যন্ত দশ ভিত্তিক সংখ্যাগুলোকে দুই, আট এবং বার ভিত্তিক সংখ্যা পদ্ধতিতে দেখিয়ে বলল সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি জানলেই একটি থেকে অন্যটিতে রূপান্তর করা যায়।

(ক) অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি কি? ১

(খ) অ্যাসকি কোড ও ইউনিকোড এর মূল পার্থক্য ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) নাহিদের বয়স সংখ্যাটিকে চিহ্নিত পূর্বক দশমিকে প্রকাশ কর। ৩

(ঘ) সংখ্যা পদ্ধতির ভিত্তি জানলেই একটি থেকে অন্যটিতে রূপান্তর করা যায়, তা নাহিদের উদাহরণ দেখিয়ে বিশ্লেষণ পূর্বক ব্যাখ্যা কর। ৪

৭। উদ্দীপকের সমীকরণ দুটি পড় এবং নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(i) $\overline{A+B} = \overline{A} . \overline{B}$

(ii) $\overline{AB} = \overline{A} + \overline{B}$

(ক) লজিক গেইট কি? ১

(খ) AND গেইট দিয়ে কি NAND গেইট বাস্তবায়ন সম্ভব? ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকের কোন অংশটি NOR গেইট। তিন চলকের ক্ষেত্রে বাস্তবায়ন দেখাও। ৩

(ঘ) উদ্দিপক দিয়ে কোন উপপাদ্য নির্দেশ করে। তিন চলকের ক্ষেত্রে প্রমাণ কর এবং বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

৮। $X = \bar{A}BC + A\bar{B}C + AB$

(ক) বুলিয়ান পূরক কী? ১

(খ) ২ থেকে ৪ লাইন ডিকোডার ব্যাখ্যা করো। ২

(গ) উদ্দীপকে প্রদত্ত লজিক ফাংশনটির সত্যক সারণি তৈরি করো। ৩

(ঘ) উদ্দীপকে প্রদত্ত ফাংশনটির সরলীকৃত মান শুধু NOR Gate দিয়ে বাস্তবায়ন করে দেখাও। ৪

৯। পাংশা সরকারি কলেজের ২য় বর্ষের ছাত্র 'ক' pgc.jpg নামের একটি ছবি ও নিচের টেবিলগুলো দিয়ে একটি ছোট ওয়েবপেজ তৈরি করলেন।

Pangsa Govt. College	Picture

১ম টেবিল

Subject & Number

Subject	Number
Bangla	200
English	
ICT	100

২য় টেবিল

(ক) Tag কী? ১

(খ) <Font> ট্যাগের অ্যাট্রিবিউটসমূহ ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকে ২য় টেবিলের তথ্যাবলি মজিলা ফায়ারফক্স ওয়েব ব্রাউজারে দেখার জন্য HTML এর সাহায্যে প্রয়োজনীয় কোড লেখ। ৩

(ঘ) ১ম টেবিলের ফাঁকা সেলে উদ্দীপকে উল্লেখিত নামের ছবিটিতে ক্লিক করলে www.pangsacollege.edu.bd ওয়েবসাইট ওপেন হওয়ার HTML কোড লিখে ওয়েবপেজে ইমেজ ব্যবহারের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। ৪

১০।

Pipilika	Bangladesh.jpg
NTCB	
H_2O	A^{-m}

শর্ত: উদ্দীপকের টেবিলটিতে Pipilika ওয়েবসাইটটি লিংক করা আছে এবং বাংলাদেশের মানচিত্র (৮০ × ১০০) যুক্ত করা আছে।

(ক) ওয়েব পোর্টাল কী? ১

(খ. ওয়েব ব্রাউজার ও সার্চ ইঞ্জিন এক নয়- ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত ওয়েবপেইজ তৈরির জন্য HTML কোড লেখো। ৩

ঘ. উদ্দীপকে ওয়েবপেজটি তৈরিতে ব্যবহৃত ট্যাগগুলোর গুরুত্ব আলোচনা করো। ৪

১১। $1 \times 2 \times 3 \times \ldots\ldots\ldots \times N$

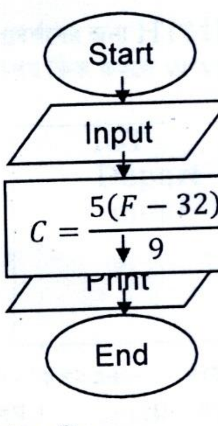
ক. ডিবাগিং কী? ১

খ. ভোলাটাইল মেমোরি এবং নন-ভোলাটাইল মেমোরি এক নয়- ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকের ধারাটির ফলাফল নির্ণয়ের জন্য প্রবাহ চিত্র অঙ্কন করো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের ধারাটির ফলাফল প্রদর্শনের জন্য সি ভাষায় একটি প্রোগ্রাম লেখো। ৪

১২। ফ্লোচার্টটি লক্ষ্য করো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



ক. float ডেটা টাইপ কী? ১

খ. সি ভাষায় return ০; স্টেটমেন্টটি লেখা হয় কেনো? ব্যাখ্যা করো। ২

গ. উদ্দীপকের প্রবাহচিত্রটির অ্যালগরিদম লেখো। ৩

ঘ. উদ্দীপকের প্রবাহচিত্রটির সি ভাষায় কোড লেখো। ৪

১৩। $25^2+30^2+35^2$

(ক) কম্পাইলার কী? ১

(খ) "লো-লেভেল ল্যাংগুয়েজের দুর্বলতাই হাই-লেভেল ল্যাংগুয়েজের উৎপত্তির কারণ"- ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দিপকের আলোকে অ্যালগরিদম লেখ। ৩

(ঘ) উদ্দীপকটির মান নির্ণয়ে সি ভাষায়-প্রোগ্রাম লেখ। ৪

১৪। ধাপ–১: প্রোগ্রাম শুরু।

ধাপ–২: ইনপুট হিসেবে n এর মান গ্রহণ।

ধাপ–৩: ধরি, t = 0, এবং x = 225

ধাপ–৪: ধরি, t = t + x(x+5)

ধাপ–৫: ধরি, x = x + 3

ধাপ–৬: x<n? (i) যদি হাঁ হয় তবে ৪ নম্বর ধাপে গমন। (ii) যদি না হয় তবে ৭ নম্বর ধাপে গমন।

ধাপ–৭: আউটপুট t চলকের মাধ্যমে প্রদর্শন।

ধাপ–৮: প্রোগ্রাম শেষ।

(ক) অনুবাদক প্রোগ্রাম কী? ১

(খ) scanf("%d", &n) স্টেটমেন্টটি ব্যাখা কর। ২

(গ) উদ্দীপকে উল্লেখিত প্রোগ্রামটি যে সিরিজের তা উল্লেখসহ প্রবাহচিত্র অঙ্কন কর। ৩

(ঘ) উদ্দীপকের মান নির্বাহের জন্য do-while লুপ ব্যবহার করে 'সি'-ভাষায় কোড লেখ এবং নির্বাহ করে দেখাও। ৪

১৫। Student Information

Result Sheet

Roll	Name	Address
০১	Rana	Dhaka
০২	Kamal	Bogra
০৩	Rana	Bogra

Roll	Name	GPA
০১	Rana	৫.০০
০২	Kamal	৪.৭৫
০৩	Rana	৫.০০

ক. ডেটা এনক্রিপশন কী? ১

খ. অ্যালগরিদম ও ফ্লোচার্টের মধ্যে পার্থক্য লিখ। ২

গ. উদ্দীপকে Students Information table এর তথ্য খোঁজার জন্য তুমি কোন ধরনের কী ফিল্ড ব্যবহার করবে এবং কেন? ব্যাখ্যা কর। ৩

ঘ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত টেবিলদ্বয়ের মধ্যে কোন ধরনের রিলেশনশীপ সম্ভব? যুক্তিসহ মতামত বিশ্লেষণ কর। ৪

১৬। কলেজিয়েট গার্লস স্কুল ও উইমেন্স কলেজের প্রিন্সিপাল স্যার ছাত্রীদের ডেটাবেজ তৈরির উদ্যোগ গ্রহণ করলেন। ছাত্রীর নাম, রোল নম্বর, পিতার মোবাইল নম্বর, ভর্তির তারিখ ফিল্ডগুলোর সাহায্যে ডেটাবেজ তৈরির সিদ্ধান্ত নিলেন।

(ক) ইন্ডেক্সিং কী? ১

(খ) ডেটাবেজে সর্বোময় কর্তার (ডেটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর) ভূমিকা ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকে উল্লেখিত ফিল্ডগুলো নিয়ে Student নামের একটি ডেটাবেজ টেবিল তৈরির পদ্ধতি বর্ণনা কর। ৩

(ঘ) উদ্দীপকের ফিল্ডগুলো নিয়ে ডেটাবেজ তৈরি করা হলে কলেজ কর্তৃপক্ষকে কী কী সুবিধা-অসুবিধা হতে পারে বলে তুমি মনে কর? বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও। ৪

ব্যবহারিক

প্রশ্ন-১৭: নিচের টেবিলটি প্রদর্শনের জন্য HTML ভাষায় প্রোগ্রাম লেখ, যেখানে Sovon এর উপর ক্লিক করলে Sovon.jpg নামের ছবি এবং BTEB এর উপর ক্লিক করলে www.bteb.gov.bd ওয়েব সাইট প্রদর্শিত হবে।

Student Information.

<table>
<tr><td rowspan="3">ICT Department</td><td colspan="2">Home Work</td></tr>
<tr><td>Sunday</td><td>Wednesday</td></tr>
<tr><td>১. H_2O
২. $(a+b)^২=a^২+২ab+b^২$</td><td>৩. ~~Failed in ICT~~
○ Sovon
○ BTEB</td></tr>
</table>

প্রশ্ন-১৮: ৯×১১+১৫×১৭+২১×২৩+ - - - +(n-২)n সিরিজের যোগফল নির্ণয়ের জন্য-

(i) অ্যালগরিদম লেখ।। (ii) ফ্লোচার্ট অংকন কর। (iii) for লুপ ব্যবহার করে C ভাষায় প্রোগ্রাম লেখ।

(iv) while লুপ ব্যবহার করে C ভাষায় প্রোগ্রাম লেখ।

(v) do while লুপ ব্যবহার করে C ভাষায় প্রোগ্রাম লেখ।

(vi) if ব্যবহার করে C ভাষায় প্রোগ্রাম লেখ।

- সমাপ্ত -

পাংশা সরকারি কলেজ

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সাজেশন

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন (ক-অংশের জন্য):

১। বিশ্বগ্রাম কী?
২। টেলিমেডিসিন কী?
৩। স্মার্ট হোম কী?
৪। ডেটা কমিউনিকেশন কী?
৫। ব্যান্ডউইথ কী?
৬। ক্লাউড কম্পিউটিং কী?
৭। গেটওয়ে কী?
৮। ইনফ্রারেড কী?
৯। আইপি অ্যাড্রেস কী?
১০। অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি কি?
১১। ইউনিকোড কী?
১২। বিট কী?
১৩। লজিক গেইট কি?
১৪। রেজিস্টার কী?
১৫। বুলিয়ান পূরক কী?
১৬। Tag কী?
১৭। ওয়েব পোর্টাল কী?
১৮। হাইপার লিংক কী?
১৯। কম্পাইলার কী?
২০। float ডেটা টাইপ কী?
২১। চলক কী?
২২। অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?
২৩। ডিবাগিং কী?
২৪। কাউন্টার কী?
২৫। ইন্ডেক্সিং কী?
২৬। DBMS কী?
২৭। ডেটাবেজ কী?

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন (খ-অংশের জন্য):

১। 'শীতলীকরণ প্রক্রিয়ায় চিকিৎসা দেওয়া সম্ভব'- ব্যাখ্যা কর।
২। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এক ধরনের এক্সপার্ট সিস্টেম- বুঝিয়ে লেখো।
৩। ন্যানোটেকনোলজি কী?
৪। 'ডেটা আদান ও প্রদান একই সময়ে সম্ভব' - ব্যাখ্যা কর।
৫। ক্লাউড কম্পিউটিং এর সুবিধা লেখো।
৬। মেশ টেপোলজি কোন ক্ষেত্রে বেশি উপযোগী ব্যাখ্যা কর।
৭। মোবাইল ফোনের ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যাখ্যা কর।
৮। ভিন্নধর্মী প্রোটোকল বিশিষ্ট নেটওয়ার্কের মধ্যে সংযোগ স্থাপনে ব্যবহৃত ডিভাইসটি ব্যাখ্যা কর।
৯। "স্বল্প দূরত্বের মধ্যে তারবিহীনভাবে দুটি ডিভাইসের মধ্যে ডেটা আদান-প্রদান সম্ভব"- ব্যাখ্যা কর।
১০। অ্যাসকি কোড ও ইউনিকোড এর মূল পার্থক্য ব্যাখ্যা কর।
১১। $(14)_{10}$ এর সমকক্ষ BCD কোড এবং বাইনারি সংখ্যার মধ্যে ২টির কোনটিতে বেশি বিট প্রয়োজন? বুঝিয়ে বল।
১২। $11+1 = 100$ হতে পারে- ব্যাখ্যা কর।
১৩। AND গেইট দিয়ে কি NAND গেইট বাস্তবায়ন সম্ভব? ব্যাখ্যা কর।
১৪। 2 থেকে 4 লাইন ডিকোডার ব্যাখ্যা করো।
১৫। $\overline{x+y} = \overline{x} . \overline{y}$ সত্যক সারণির সাহায্যে ব্যাখ্যা কর।
১৬। <Font> ট্যাগের অ্যাট্রিবিউটসমূহ ব্যাখ্যা কর।
১৭। ওয়েব ব্রাউজার ও সার্চ ইঞ্জিন এক নয়- ব্যাখ্যা করো।
১৮। HTML এর ব্যবহারের সুবিধা বর্ণনা কর।
১৯। "লো-লেভেল ল্যাংগুয়েজের দুর্বলতাই হাই-লেভেল ল্যাংগুয়েজের উৎপত্তির কারণ"- ব্যাখ্যা কর।
২০। ভোলাটাইল মেমোরি এবং নন-ভোলাটাইল মেমোরি এক নয়- ব্যাখ্যা করো।
২১। ইন্টারপ্রেটারের তুলনায় কম্পাইলার সুবিধাজনক - কথাটি ব্যাখ্যা কর।
২২। scanf("%d", &n) স্টেটমেন্টটি ব্যাখা কর।
২৩। সি ভাষায় return 0; স্টেটমেন্টটি লেখা হয় কেনো? ব্যাখ্যা করো।
২৪। "রেজিস্টার ও মেমোরি এক নয়" — ব্যাখ্যা কর।
২৫। ডেটাবেজে সর্বোময় কর্তার (ডেটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর) ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।
২৬। দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরির প্রধান শর্ত কী? ব্যাখ্যা কর।
২৭। SQL-কে ডেটাবেজের হাতিয়ার বলা হয় কেন?

পাংশা সরকারি কলেজ

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগের সাজেশন

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন (ক-অংশের জন্য):

১। বিশ্বগ্রাম কী?
২। টেলিমেডিসিন কী?
৩। স্মার্ট হোম কী?
৪। ডেটা কমিউনিকেশন কী?
৫। ব্যান্ডউইথ কী?
৬। ক্লাউড কম্পিউটিং কী?
৭। গেটওয়ে কী?
৮। ইনফ্রারেড কী?
৯। আইপি অ্যাড্রেস কী?
১০। অক্টাল সংখ্যা পদ্ধতি কি?
১১। ইউনিকোড কী?
১২। বিট কী?
১৩। লজিক গেইট কি?
১৪। রেজিস্টার কী?
১৫। বুলিয়ান পূরক কী?
১৬। Tag কী?
১৭। ওয়েব পোর্টাল কী?
১৮। হাইপার লিংক কী?
১৯। কম্পাইলার কী?
২০। float ডেটা টাইপ কী?
২১। চলক কী?
২২। অনুবাদক প্রোগ্রাম কী?
২৩। ডিবাগিং কী?
২৪। কাউন্টার কী?
২৫। ইন্ডেক্সিং কী?
২৬। DBMS কী?
২৭। ডেটাবেজ কী?

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন (খ-অংশের জন্য):

১। 'শীতলীকরণ প্রক্রিয়ায় চিকিৎসা দেওয়া সম্ভব'- ব্যাখ্যা কর।
২। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এক ধরনের এক্সপার্ট সিস্টেম- বুঝিয়ে লেখো।
৩। ন্যানোটেকনোলজি কী?
৪। 'ডেটা আদান ও প্রদান একই সময়ে সম্ভব' - ব্যাখ্যা কর।
৫। ক্লাউড কম্পিউটিং এর সুবিধা লেখো।
৬। মেশ টেপোলজি কোন ক্ষেত্রে বেশি উপযোগী ব্যাখ্যা কর।
৭। মোবাইল ফোনের ডেটা ট্রান্সমিশন মোড ব্যাখ্যা কর।
৮। ভিন্নধর্মী প্রোটোকল বিশিষ্ট নেটওয়ার্কের মধ্যে সংযোগ স্থাপনে ব্যবহৃত ডিভাইসটি ব্যাখ্যা কর।
৯। "স্বল্প দূরত্বের মধ্যে তারবিহীনভাবে দুটি ডিভাইসের মধ্যে ডেটা আদান-প্রদান সম্ভব"- ব্যাখ্যা কর।
১০। অ্যাসকি কোড ও ইউনিকোড এর মূল পার্থক্য ব্যাখ্যা কর।
১১। $(14)_{10}$ এর সমকক্ষ BCD কোড এবং বাইনারি সংখ্যার মধ্যে ২টির কোনটিতে বেশি বিট প্রয়োজন? বুঝিয়ে বল।
১২। 11+1 = 100 হতে পারে- ব্যাখ্যা কর।
১৩। AND গেইট দিয়ে কি NAND গেইট বাস্তবায়ন সম্ভব? ব্যাখ্যা কর।
১৪। 2 থেকে 4 লাইন ডিকোডার ব্যাখ্যা করো।
১৫। $\overline{x+y} = \overline{x} \cdot \overline{y}$ সত্যক সারণির সাহায্যে ব্যাখ্যা কর।
১৬।<Font> ট্যাগের অ্যাট্রিবিউটসমূহ ব্যাখ্যা কর।
১৭। ওয়েব ব্রাউজার ও সার্চ ইঞ্জিন এক নয়- ব্যাখ্যা করো।
১৮। HTML এর ব্যবহারের সুবিধা বর্ণনা কর।
১৯। "লো-লেভেল ল্যাংগুয়েজের দুর্বলতাই হাই-লেভেল ল্যাংগুয়েজের উৎপত্তির কারণ"- ব্যাখ্যা কর।
২০। ভোলাটাইল মেমোরি এবং নন-ভোলাটাইল মেমোরি এক নয়- ব্যাখ্যা করো।
২১। ইন্টারপ্রেটারের তুলনায় কম্পাইলার সুবিধাজনক - কথাটি ব্যাখ্যা কর।
২২। scanf("%d", &n) স্টেটমেন্টটি ব্যাখা কর।
২৩। সি ভাষায় return 0; স্টেটমেন্টটি লেখা হয় কেনো? ব্যাখ্যা করো।
২৪। "রেজিস্টার ও মেমোরি এক নয়" – ব্যাখ্যা কর।
২৫। ডেটাবেজে সর্বোময় কর্তার (ডেটাবেজ অ্যাডমিনিস্ট্রেটর) ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।
২৬। দুটি টেবিলের মধ্যে রিলেশন তৈরির প্রধান শর্ত কী? ব্যাখ্যা কর।
২৭। SQL-কে ডেটাবেজের হাতিয়ার বলা হয় কেন?

পাংশা সকরারি কলেজ

পাংশা , রাজবাড়ী ।

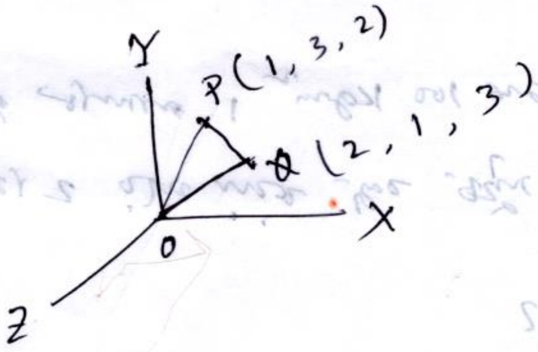
২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষ দ্বাদশ শ্রেণি নির্বাচনি পরীক্ষার সাজেশন

বিষয় ঃ পদার্থবিজ্ঞান

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষে উচ্চ-মাধ্যমিকের জন্য CQ প্রশ্নের নমুনা

পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র

১।



চিত্রে P ও Q বিন্দুর অবস্থান vector যথাক্রমে $\vec{P}$ ও $\vec{Q}$

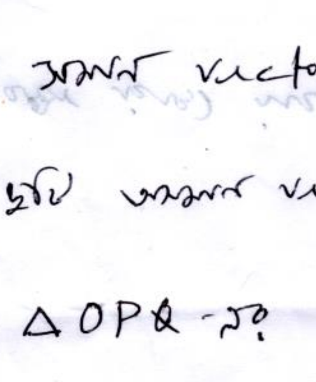
ক) সমান vector কাকে বলে?

খ) দুটি অসমান vector-এর লব্ধি শূন্য হতে পারে না — ব্যাখ্যা কর।

গ) ΔOPQ-এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

ঘ) $\vec{P}+\vec{Q}$ ও $\vec{P}-\vec{Q}$ vector দুটি +Y অক্ষের সাথে সমান কোণ উৎপন্ন করে কিনা — গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে যাচাই কর।

২।



স্রোতের অনুকূলে নৌকার বেগ 20 km/h এবং প্রতিকূলে নৌকার বেগ 10 km/h. নদীর প্রস্থ 2 km.

ক) অবস্থান vector কাকে বলে?

খ) $\vec{r} = 5\hat{i} + 3\hat{j}$ একটি দ্বিমাত্রিক vector — ব্যাখ্যা কর।

গ) A-হতে সোজা B বিন্দুতে পৌঁছাতে হলে নৌকাটিকে কোনদিকে চালাতে হবে?

ঘ) লোকটি যদি A বিন্দু হতে সোজাসুজি ওপারে যেতে চায় তবে নদী পার হতে দূরত্ব যেতে সময় কম বা বেশি লাগবে — গাণিতিক বিশ্লেষণ কর।

৩। একটি চাকতির অক্ষের সাপেক্ষে জড়তার ভ্রামক 100 kgm^2। চাকতিটি প্রতি মিনিটে 900 বার ঘুরছে। চাকতিটির ঘূর্ণন গতি কমিয়ে 2 মিনিটে বন্ধ করা হয়।

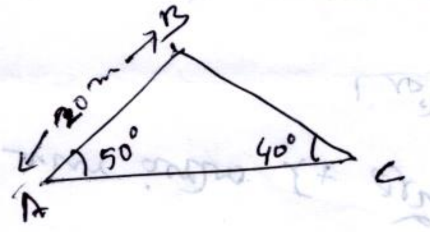
ক) জড়তার ভ্রামক কাকে বলে?

খ) ঘূর্ণায়মান বস্তুর ক্ষেত্রে কৌণিক ভরবেগ সংরক্ষিত থাকে কেন? ব্যাখ্যা কর।

গ) চাকতির ও মন্দনের টর্ক নির্ণয় কর।

ঘ) যেকোন সময়ে চাকতিটির গতি 1000 বার করা হলে কোনো পরিবর্তন হবে কি? গাণিতিক ব্যাখ্যা দাও।

৪।



BA এবং BC দুইটি আনত তল। BA তলের ঘর্ষণ বল 1.5 N/kg BC তলের ঘর্ষণ বল 1 N/kg। 3kg ভরের একটি বস্তুকে B বিন্দুতে রাখা হলো।

ক) কেন্দ্রমুখী বল কাকে বলে?

খ) ঘর্ষণ বল একটি অসংরক্ষণশীল বল — ব্যাখ্যা কর।

গ) B বিন্দুতে বস্তুটির বিভবশক্তি নির্ণয় কর।

ঘ) বস্তুটিকে একবার BA তল এবং অন্য একবার BC তল বরাবর গড়িয়ে ছেড়ে দেওয়া হলো। A বিন্দু ও C বিন্দুতে বস্তুটির গতিশক্তির মধ্যে কোনটির মান বেশি হবে — গাণিতিকভাবে যাচাই কর।

৫। একটি উপগ্রহ পৃথিবীকে 12 ঘন্টায় বৃত্তাকার পথে পরিভ্রমণ করে। পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6400 km এবং $g = 9.8\ m/s^2$.

ক) মুক্তিবেগ কাকে বলে?

খ) সূর্য ও পৃথিবীর মধ্যবর্তী দূরত্ব হ্রাস পেলে বছরের দিনের সংখ্যা কমে যাবে — ব্যাখ্যা কর।

গ) পৃথিবীর কেন্দ্র হতে উপগ্রহটির দূরত্ব নির্ণয় কর।

ঘ) উদ্দীপকের উপগ্রহটিকে কত বেগে চালনা করলে তা ভূ-স্থির উপগ্রহে পরিণত হবে — গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।

৬। P, Q এবং R তিনটি তারে $8\times10^{12}\ N/m^2$ সমান পীড়ন প্রয়োগ করা হলে তারগুলোর দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি যথাক্রমে 5%, 2% এবং 1% হয়। P তারের পয়সনের অনুপাত 0.02।

ক) চাপ পীড়ন কী?

খ) সাধারণ অবস্থায় রাবার থেকে স্টিল বেশি স্থিতিস্থাপক — ব্যাখ্যা কর।

গ) P তারের ব্যাসের আনুপাতিক পরিবর্তন নির্ণয় কর।

ঘ) Q এবং R তারের মধ্যে কোনটি বেশি স্থিতিস্থাপক। গাণিতিকভাবে যুক্তি দেখাও।

৭। পৃথিবীপৃষ্ঠে একটি সরল দোলকের গতির সমীকরণ $x = 10\sin(\pi t + \frac{\pi}{4})$। সরল দোলকটির ববের ভর ৫০ গ্রাম।

ক) কার্যকর দৈর্ঘ্য কী?

খ) কীভাবে কোনো বস্তুর বৃদ্ধি ঘটে চলে — ব্যাখ্যা কর।

গ) 2 sec পর বস্তুটির বেগ নির্ণয় কর।

ঘ) কোনো বস্তুকে ভূ-পৃষ্ঠ হতে 100 m উচ্চতায় নিলে তার ওজনের কোনো পরিবর্তন হবে কি — যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর।

৮। N_2 গ্যাস পূর্ণ একটি সিলিন্ডারে 20 atm চাপে 27°C তাপমাত্রায় রাখা আছে। সিলিন্ডারটির ভেতরে গ্যাসের চাপ কিছু কমে গেলে তাপমাত্রা পরিবর্তন করা হলো। তাপমাত্রা 87°C এ উন্নীত হলো।

ক) বয়েলের সূত্র কাকে বলে?

খ) তাপমাত্রা বাড়ালে গ্যাসের চাপ বৃদ্ধি পায় — ব্যাখ্যা কর।

গ) উদ্দীপকের সিলিন্ডারে গ্যাসের চূড়ান্ত চাপ নির্ণয় কর।

ঘ) উক্ত গ্যাসের আণবিক গতিতত্ত্ব নির্ভর করে তাপমাত্রার উপর — উক্তিটি বিশ্লেষণ কর।

আসমা সরকারি কলেজ

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষের একাদশ শ্রেণির জন্য CQ প্রশ্নের সংকলন।

বিষয়: পদার্থবিজ্ঞান প্রথম পত্র

১। $\vec{A} = 2\hat{i}+3\hat{j}+5\hat{k}$, $B = -\hat{i}+2\hat{j}+7\hat{k}$, $C = \hat{i}+7\hat{j}-\hat{k}$ তিনটি ভেক্টর।

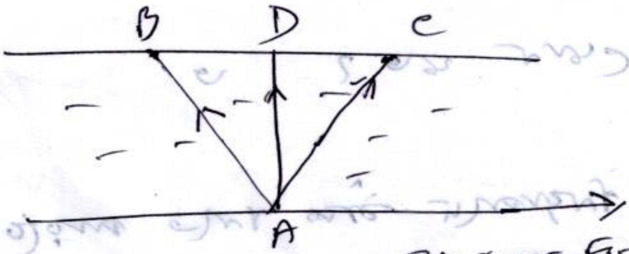
(ক) নাল ভেক্টর কী? ১

(খ) $\hat{i}.\hat{i} \neq 0$ কেন? ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) A বরাবর B এর অভিক্ষেপ নির্ণয় কর। ৩

(ঘ) উদ্দীপকের vector তিনটি একই সমতলে অবস্থান করে - যাচাই কর। ৪

২।



স্রোতের দিক

4 km/h বেগে প্রবাহমান স্রোতের নদীতে বিপাশা 8 km/h বেগে AB বরাবর নৌকা চালনা শুরু করে। 10 মিনিট পর নদীর প্রস্থ AD বরাবর D বিন্দুতে পৌঁছে। বন্ধু ঈশান AD বরাবর 10 km/h বেগে নৌকা চালনা শুরু করে AC বরাবর C বিন্দুতে পৌঁছে।

ক) vector রাশি কী? ১

খ) দুটি vector এর লব্ধি কখন শূন্য হবে? ব্যাখ্যা কর। ২

গ) বিপাশার ক্ষেত্রে নৌকার বেগ ও স্রোতের বেগের লব্ধি বেগের মান নির্ণয় কর। ৩

(ঘ) উদ্দীপকের ঈশান নৌকার বেগের অভিমুখ ঠিক রেখে DC এবং নদীর AD সমান হবে কিনা - গাণিতিক ব্যাখ্যা দাও। ৪

৩। 5m [illegible]
[illegible]
[illegible] 54 km/h [illegible]।

ক) [illegible]? ১

খ) [illegible]? [illegible]। 2

গ) [illegible]? ৩

ঘ) [illegible] —
[illegible] । ৪

৪। [illegible] 12m [illegible] 3m। [illegible] - 2
[illegible] 6 H.P [illegible]।
[illegible]
22 [illegible]।

ক) [illegible]? ১

খ) [illegible]। 2

গ) [illegible]? ৩

ঘ) [illegible]

৫। পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6400 কিলোমিটার। যার অক্ষের চারদিকে আবর্তন-কাল 24 ঘণ্টা।

ক) মুক্তিবেগ কী? 2

খ) চাঁদ ও পৃথিবী একে অপরকে টানে কেন? ব্যাখ্যা কর। 2

গ) পৃথিবীর 60° অক্ষাংশে অভিকর্ষজ ত্বরণের মান কত? 3

ঘ) যদি পৃথিবীর ঘূর্ণন বর্তমান ঘূর্ণনের চেয়ে 10 গুণ বেশি হয় তবে বিষুবীয় অঞ্চলে g-এর মান অপরিবর্তিত থাকবে কিনা — ব্যাখ্যা কর।

৬। A ও B দুটি উপাদানের সমান দৈর্ঘ্যের দুটি তার একটি দৃঢ় অবলম্বন থেকে ঝুলানো হলো। A তারের ব্যাসার্ধ 1 cm, B তারের ব্যাসার্ধ ... তার দুটিতে একই ভর ঝুলানোতে B তারটির দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি A তারটির দৈর্ঘ্য বৃদ্ধির দ্বিগুণ হলো। A তারটির পয়সনের অনুপাত 0.3।

ক) স্থিতিস্থাপক সীমা কাকে বলে? 2

খ) লোহার ইয়ং এর গুণাঙ্ক 12.6×10^{10} N/m² বলতে কী বুঝ? 2

গ) A তারের দৈর্ঘ্য 10% বাড়ালে এর ব্যাসার্ধ কতটুকু হ্রাস পাবে? 3

ঘ) উদ্দীপকের A তারটি কোন স্থিতিস্থাপক — অস্থিতিস্থাপক পদার্থ বলে বিবেচনা করা যাবে?

৭। একটি রকেট পৃথিবী থেকে একটি কৃত্রিম উপগ্রহকে উৎক্ষেপণ করা হলো। উপগ্রহটি পৃথিবীর চারদিকে ঘুরছে। প্রতি ঘণ্টায় 30 কোটি মাইল বেগে ঘুরতে থাকে। পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 6400 km এবং অভিকর্ষজ ত্বরণ 9.8 m/s².

ক) [illegible] কাকে বলে? 1

খ) একটি [illegible] উপর দিয়ে [illegible] [illegible] — [illegible]
[illegible] না [illegible] ব্যাখ্যা কর। 2

গ) [illegible] [illegible] [illegible] নির্ণয় কর। 3

ঘ) [illegible] [illegible] [illegible] — [illegible] বিশ্লেষণ কর।

৮। 20 মিটার গভীর [illegible] একটি [illegible] পানি দ্বারা পূর্ণ করা হলো। 0.08 m^3 আয়তনের একটি [illegible] [illegible] তলদেশ থেকে [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] একটি [illegible] পূর্ণ [illegible] [illegible] তলদেশ থেকে [illegible] [illegible] 2 [illegible] [illegible]।

ক) [illegible] কাকে বলে? 1

খ) Fluid-এর [illegible] [illegible] [illegible] ব্যাখ্যা কর। 2

গ) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] কত হবে? 3

ঘ) উদ্দীপকের [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] — বিশ্লেষণ কর।

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষের জন্য MCQ সংকলন
পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র

১। $\frac{1}{2}\hat{i} + \frac{1}{2}\hat{j} + m\hat{k}$ একটি একক vector হলে m-এর মান কত?

ক) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ খ) $\frac{1}{2}$ গ) $\frac{1}{4}$ ঘ) 1

২। $\vec{A} = 2\hat{i} + 2\sqrt{3}\hat{j}$ vector টি y অক্ষের সাথে কত কোণ উৎপন্ন করে?

ক) 0° খ) 30° গ) 60° ঘ) 90°

৩। কোন vector এর curl শূন্য হলে vector টি

i) সলিনয়ডাল ii) সংরক্ষণশীল iii) অঘূর্ণনশীল

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৪। একটি বস্তুর উপর $\vec{F} = (2\hat{i} + 3\hat{j} - 4\hat{k})$N বল প্রয়োগের ফলে বস্তুটি $(1, 2, -1)$ বিন্দু হতে $(4, 5, 1)$ বিন্দুতে স্থানান্তরিত হয়। বস্তুটির উপর কৃত কাজ কত হবে?

ক) 3 জুল খ) 4 জুল গ) 2 জুল ঘ) 0

৫। [illegible] মধ্যবর্তী কোণ কত?

ক) 0° খ) 45° গ) 90° ঘ) 180°

৬। কোন বস্তুর গতিশক্তি 300% বৃদ্ধি করলে এর ভরবেগ বৃদ্ধি পাবে

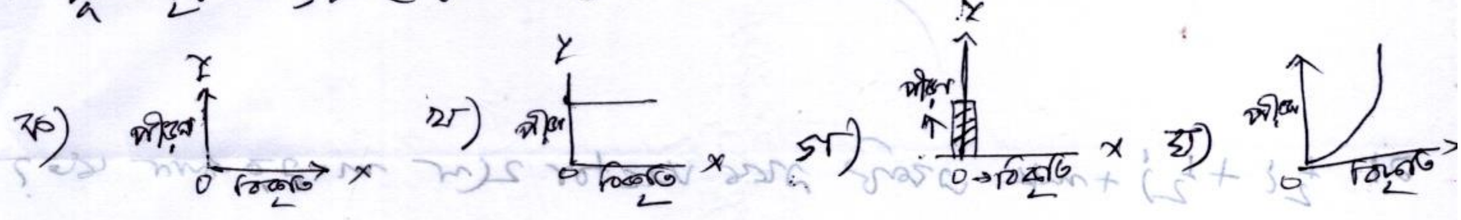
ক) 100% খ) 200% গ) 300% ঘ) 400%

৭। বস্তু-কণার উপরিপাত অনুসারে পদার্থের কোন রাশিটি সংরক্ষিত?

ক) বেগ খ) বিভবশক্তি গ) ভরবেগ ঘ) গতিশক্তি।

৮। কোন বস্তুর আকার বিকৃতির জন্য যে পীড়ন প্রয়োজন হয় তাকে কী বলে?
ক) দৈর্ঘ্য পীড়ন খ) কৃন্তন পীড়ন গ) আয়তন পীড়ন ঘ) অসহ পীড়ন।

৯। পূর্ণ দৃঢ় বস্তুর ক্ষেত্রে নিচের কোন লেখচিত্রটি সঠিক?

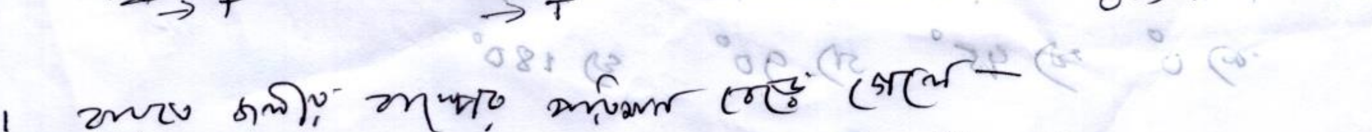


১০। মহাকর্ষীয় বিভবের মান —
i) সর্বোচ্চ হয় অসীমে ii) সর্বোচ্চ পরিমাণ ঋণাত্মক iii) [illegible]
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১১। সূর্য হতে পৃথিবীর দূরত্ব এখন যেখানে আছে তার দ্বিগুণ হলে বছর —
ক) কমবে খ) বাড়বে গ) একই থাকবে ঘ) অসীম হবে।

১২। [illegible] পরিবর্তনের কারণ —
i) [illegible] ii) পারিপার্শ্বিক অবস্থা iii) [illegible]
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii।

১৩। কোনো গ্যাসের ক্ষেত্রে গতিশক্তি (Ek) বনাম তাপমাত্রা (T) -এর লেখচিত্র কোনটি?

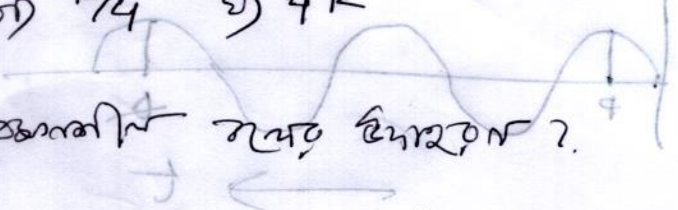


১৪। বায়ুতে [illegible] পরিমাণ বেশি হলে —
i) বায়ুর চাপ বাড়ে, ii) [illegible] iii) [illegible]
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii।

১৫। কোন বস্তুর পূর্ণ [illegible] পীড়ন বিকৃতির সম্পর্ক —
ক) [illegible] খ) [illegible] গ) [illegible] ঘ) [illegible]

১৬। একটি বিদ্যুৎক্ষেত্রে কোন বিন্দুতে সমান দূরত্বে চার্জ দ্বিগুণ করলে প্রাবল্য বিদ্যুৎ ক্ষেত্র হবে

ক) $\frac{K}{2}$ খ) 2K গ) K/4 ঘ) 4K



১৭। নিচের কোনটি সংরক্ষণশীল বলের উদাহরণ?

ক) ঘর্ষণ বল খ) সান্দ্রতা গ) অভিকর্ষজ বল ঘ) মহাকর্ষ

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও -

সরল ছন্দিত স্পন্দনরত একটি কণার গতির সমীকরণ

$y = 20\sin(\omega t + \delta)$ cm, পর্যায়কাল 20 sec এবং আদিসরণ 5

১৮। কণাটির সর্বোচ্চ বেগ কত?

ক) 2π cm/sec খ) π cm/sec গ) $\frac{\pi}{2}$ cm/sec ঘ) 3π cm/sec

১৯। কণাটির আদিদশা কত?

ক) 0° খ) 14.48° গ) 28.10° ঘ) 180°

২০। সেকেন্ড দোলক এর দোলন হচ্ছে—

ক) কৌণিক খ) রৈখিক গ) ঘূর্ণন ঘ) স্পন্দন।

২১। $\vec{A} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ vector-টি একটি

i) একক vector ii) সঠিক vector iii) অবস্থান vector

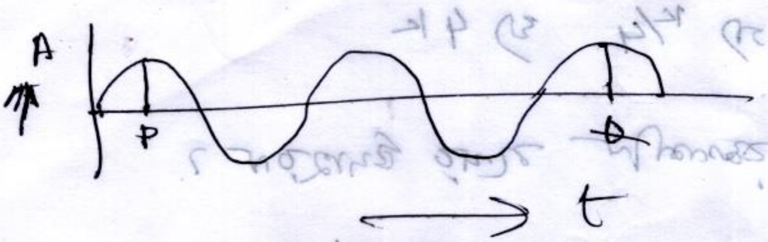
নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii.

২২। একটি কণার দুটি বিন্দুর মধ্যে দশা পার্থক্য π/4। সময় পার্থক্য হবে,

ক) π/4 খ) 2π/3 গ) π/6 ঘ) π/2

26।



উপরের চিত্রে P ও Q বিন্দুর মধ্যে দশা পার্থক্য কত?

ক) $\pi/2$ খ) π গ) 2π ঘ) 4π

24। $y = 100 \sin 2\pi(340t - 0.15x)$ সমীকরণের তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত?

ক) 10 m খ) 340 m গ) 0.15 m ঘ) 6.67 m

25। কোনটি SI একক নয়?

ক) কিলোগ্রাম খ) কেলভিন গ) ডিগ্রিসেলসিয়াস ঘ) অ্যাম্পিয়ার

MCQ

১। নিচের কোনটি vector রাশি?

ক) আয়তন, খ) ভর গ) তড়িৎপ্রবাহ ঘ) ওজন।

২। নিচের কোনটি একক vector রাশির সূত্র?

ক) $\hat{a} = \frac{A}{\vec{A}}$ খ) $\hat{a} = \frac{\vec{A}}{\vec{A}}$ গ) $\hat{a} = \frac{\vec{A}}{A}$ ঘ) $\hat{a} = \frac{\vec{A}}{A}$

৩। দুটি সমান vector যোগে লব্ধি vector কোণ হলে তাদের মধ্যবর্তী কোণ হবে

ক) 0° খ) 45° গ) 90° ঘ) 180°.

৪। কোনো সিলিন্ডারের ব্যাস [illegible] ঘূর্ণন [illegible] চক্রগতির ব্যাসার্ধ [illegible]

ক) $R = \frac{d}{h} + \frac{h}{2}$ খ) $R = \frac{d^2}{2} + \frac{h}{2}$ গ) $R = \frac{d^2}{6h} + \frac{h}{2}$ ঘ) $R = \frac{d^2}{12} + h^2/d$

৫। কোন বস্তুর একক ভরের বিভব পরিবর্তনের হার —

ক) [illegible], খ) বিভব গ) [illegible] ঘ) মহাকর্ষীয় প্রাবল্য

৬। [illegible] নিচের কোনটি সঠিক?

ক) 120 < 0.5 খ) -120 < 0.5 গ) -1261 < 1 ঘ) -116 < -0.5 ।

৭। [illegible]

i) [illegible] ii) [illegible] iii) [illegible]

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii.

৮। [illegible] —

ক) [illegible] খ) [illegible] গ) [illegible] ঘ) [illegible] ।

পৃথিবীর উপগ্রহটির নাম কী এবং এর ভর ও ব্যাসার্ধ কত ।

হবে ...

৯। উপগ্রহের গতির ক্ষেত্রে পৃথিবীর কোন সূত্র প্রযোজ্য হয়?

ক) নিউটনের সূত্র খ) ... সূত্র গ) কেপলারের সূত্র ঘ) ...

১০। সূর্যের পৃষ্ঠের তাপমাত্রা কত?

ক) 600K খ) 300K গ) 200K ঘ) 150K.

১১। একটি দ্বি-পরমাণুক গ্যাসের অণুর স্বাধীনতার মাত্রা হলো-

ক) 2 খ) 3 গ) 4 ঘ) 5.

১২। দু-প্রান্ত খোলা একটি অনুনাদী নলে 1 ... মূল সুরের ... অনুনাদকের দৈর্ঘ্য কত হবে?

ক) 0.248m খ) 0.745m গ) 0.993m ঘ) 1.241m.

১৩। ... তরঙ্গের ... তরঙ্গের বৈশিষ্ট্য ...

ক) ... খ) ... গ) ..., ঘ) ...

১৪। ভূ-পৃষ্ঠ হতে কত km উচ্চতায় অভিকর্ষজ ত্বরণের মান ভূ-পৃষ্ঠের মানের 25% হবে? [R = 6400 km]

ক) 6400 খ) 640 গ) 250 ঘ) 100

১৫। একটি ... হবে

ক) ... খ) ..., গ) ... ঘ) অসীম।

১৬। বস্তুর ...

ক) ... খ) ... গ) ... ঘ) ...

১৭। দুটি সুরশলাকার কম্পাঙ্ক যথাক্রমে 260 Hz এবং 255 Hz। তাদের মধ্যে পরপর দুটি উচ্চশব্দ শোনার সময় কত?

ক) 0·1 sec. খ) 0·25 গ) 0·5 ঘ) 0·4 sec.

১৮। একটি নলের এক মুখ বন্ধ 1000 Hz কম্পাঙ্কের শব্দ নলে প্রবেশ করানো হল। যখন তরঙ্গের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায়, তখন নলের উৎপন্ন তরঙ্গের কোন বৈশিষ্ট্যটি বৃদ্ধি পায়?

ক) বিস্তার খ) তীক্ষ্ণতা গ) তাপীয় ঘ) তরঙ্গদৈর্ঘ্য।

১৯। অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গের ক্ষেত্রে মাধ্যমের কণাগুলির কম্পনের দিক তরঙ্গ সঞ্চালনের দিকের সমান্তরালে থাকে। তরঙ্গদৈর্ঘ্যের সমান হয় –

ক) কম্পাঙ্ক খ) বিস্তার গ) তরঙ্গ বেগ ঘ) তরঙ্গদৈর্ঘ্য

২০। কোনো বস্তুর উপর প্রযুক্ত বল ও সরণের মধ্যবর্তী কোণ কত হলে কৃতকার্য শূন্য হবে –

ক) 0° খ) 45° গ) 90° ঘ) 30°.

২১। একটি গাড়ির বেগ যদি দ্বিগুণ হয় তবে গতিশক্তি কতগুণ হবে?

ক) 2 গুণ খ) 3 গুণ গ) 4 গুণ ঘ) 16 গুণ।

২২। গতিশক্তির মাত্রা কোনটি?

ক) ML^2T^2 খ) ML^2T^{-1} গ) ML^2T^{-2} ঘ) ML^2T^{-2}

২৩। একই তলে অবস্থিত দুটি সমান্তরাল একই দিকে ক্রিয়াশীল বলের লব্ধি –

ক) লব্ধি বল খ) সমান্তরাল বল গ) একই বল ঘ) সমান্তরাল বল।

২৪। কার্নোইঞ্জিনের দক্ষতা কত হলে নিম্নতাপমাত্রা ও উৎসের সমান —

ক) শূন্য কেলভিন খ) ২৭৩ কেলভিন গ) চরম শূন্য তাপমাত্রা ঘ) অসীম হবে।

২৫। CO_2 অণুর গড় গতিশক্তির পরিমাণ —

ক) $\frac{3}{2}KT$ খ) $\frac{9}{5}KT$ গ) $\frac{6}{2}KT$ ঘ) $\frac{9}{2}KT$

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষের সাজেশন

পদার্থবিজ্ঞান ১ম পত্র

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন

১। লব্ধি ভেক্টর কাকে বলে? ২। একক ভেক্টর কী? ৩। অবস্থান vector কী?

৪। সমতলীয় vector কী? ৫। সদৃশ vector কী? ৬। curl কী?

৭। প্রাস কাকে বলে? ৮। তাৎক্ষণিক বেগ কাকে বলে? ১১। বলের ঘাত কী?

৯। কৌণিক বেগ কী? ১০। ঘাত বল কাকে বলে?

১২। টর্ক কী? ১৩। কৌণিক ভরবেগ কী? ১৪। ঘূর্ণন ব্যাসার্ধ কী?

১৫। সংরক্ষণশীল বল কী? ১৬। অসংরক্ষণশীল বল কী?

১৭। শক্তির রূপান্তর কাকে বলে। ১৮। কর্মদক্ষতা কী?

১৯। মহাকর্ষীয় ক্ষেত্র কী? ২০। মুক্তিবেগ কী?

২১। মহাকর্ষ শক্তি কী? ২২। পীড়ন কাকে বলে?

২৩। হুকের সূত্র কী? ২৪। সরল ছন্দিত স্পন্দন কাকে বলে?

২৫। পর্যাবৃত্ত গতি কী?

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১। $r = 5\hat{i} + 3\hat{j}$ একটি অবস্থান vector — ব্যাখ্যা কর।

২। শূন্য vector-এর দিক নির্দিষ্ট নেই — ব্যাখ্যা কর।

৩। দুটি vector-এর মান সমান তবে তাদের যোগফল শূন্য হতে পারে — ব্যাখ্যা কর।

৪। vector রাশির বিভাজন সম্ভব কিন্তু — ব্যাখ্যা কর।

৫। $\hat{i}.\hat{i} \neq 0$ কেন — ব্যাখ্যা কর।

৬। কোনো বস্তুর উপর সংরক্ষণশীল বল দ্বারা কাজ কী শূন্য?

৭। [illegible] ব্যাখ্যা কর।

৮। [illegible] কেন?

৯। [illegible] কেন? ব্যাখ্যা কর।

১০। [illegible]
[illegible] কেন?

১১। [illegible] ব্যাখ্যা কর।

১২। [illegible] কেন? ব্যাখ্যা কর।

১৩। [illegible] ব্যাখ্যা কর।

১৪। বল ও সরণ vector রাশি হলেও [illegible] ব্যাখ্যা কর।

১৫। '[illegible]' [illegible] ব্যাখ্যা কর।

১৬। [illegible] — ব্যাখ্যা কর।

১৭। [illegible] — ব্যাখ্যা কর।

১৮। [illegible] — ব্যাখ্যা কর।

১৯। [illegible] — ব্যাখ্যা কর।

২০। [illegible] — ব্যাখ্যা কর।

২১। [illegible] — ব্যাখ্যা কর।

২২। [illegible] — ব্যাখ্যা কর।

২৩। [illegible] — ব্যাখ্যা কর।

২৪। [illegible] তীব্রতা 10^{-6} W/m^2 [illegible] কী হবে?

set-B

১. নির্দিষ্ট পরিমাণ গ্যাসের অভ্যন্তরীণ শক্তি নির্ভর করে কিসের উপর?

(ক) চাপ (খ) আয়তন (গ) তাপমাত্রা (ঘ) গ্যাসধারক

২. $\gamma = \frac{5}{3}$ এর জন্য কোনটি সঠিক?

(ক) $C_p = \frac{5}{3}R$ (খ) $C_v = \frac{5}{3}R$ (গ) $C_v = \frac{3}{2}R$ (ঘ) $C_v =$

৩. 100 °C তাপমাত্রায় 4kg পানিকে 100°C তাপমাত্রায় বাষ্পে পরিণত করা হলো। এনট্রপি বৃদ্ধি কত?

(ক) $2.42 \times 10^4\ JK^{-1}$ (খ) $22.4 \times 10^4\ JK^{-1}$

(গ) $24.32 \times 10^4\ JK^{-1}$ (ঘ) $25.42 \times 10^4\ JK^{-1}$

৪. একটি বস্তুর মোট চার্জ হতে পারে নিম্নের কোনটি?

(ক) $3 \times 10^{-19} C$ (খ) $4 \times 10^{-19} C$

(গ) $5.76 \times 10^{-19} C$ (ঘ) $6.4 \times 10^{-19} C$

৫. একটি সুষম তড়িৎক্ষেত্রে 50cm ব্যবধানে অবস্থিত দুটি বিন্দুর বিভব পার্থক্য 200V। প্রাবল্য কত?

(ক) $50\ Vm^{-1}$ (খ) $100\ Vm^{-1}$ (গ) $400\ Vm^{-1}$ (ঘ) $1600\ Vm^{-1}$

৬. মাধ্যমের ভেদন যোগ্যতার (ϵ_0) একক নিচের কোনটি?

(ক) Nm^2C^2 (খ) $C^2N^{-1}m^{-1}$ (গ) $C^2N^{-1}m^{-2}$ (ঘ) C^2N^{-2}

৭. কোন গোলাকার পরিবাহীর ধারকত্ব 1F হলে এর ব্যাসার্ধ হবে-

(ক) 1m (খ) 9×10^5 m (গ) 9×10^9 m (ঘ) 9×10^{11} m

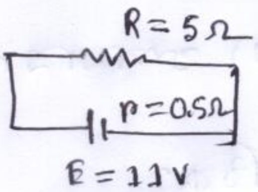
৮. অর্ধপরিবাহীর আপেক্ষিক রোধের মান কত?

(ক) $10^{16}\ \Omega m$ (খ) $10^{12}\ \Omega m$ (গ) $10^{-8}\ \Omega m$ (ঘ) $10^{-4}\ \Omega m$

৯. 5 B.O.T unit = কত kWh?

(ক) 1 (খ) 5 (গ) 5×10^3 (ঘ) 5×10^6

১০.



উপরের চিত্রে তড়িৎ প্রবাহের মান কত?

(ক) 1A (খ) 2A (গ) 2.2A (ঘ) 2.5A

১১. কোন দুটি সূত্র চল তড়িৎ এর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য?

(ক) কুলম্ব ও ওহম (খ) গাউস ও কার্শফ

(গ) কুলম্ব ও গাউস (ঘ) ওহম ও কার্শফ

১২. পয়েন্টিং ভেক্টর $\vec{S}$ হলো—

(ক) $\vec{E} \times \vec{H}$ (খ) $\vec{H} \times \vec{E}$ (গ) $\vec{E} \cdot \vec{H}$ (ঘ) $\vec{H} \cdot \vec{E}$

১৩. 0.2mm ব্যবধান বিশিষ্ট দুটি চিড় হতে 1.2m দূরে অবস্থিত পর্দায় সৃষ্ট উজ্জ্বল ডোরার প্রস্থ 1.74 mm। ব্যবহৃত আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য হলো—

(ক) 4800 Å (খ) 5800 Å (গ) 6800 Å (ঘ) 7200 Å

১৪. একটি তরঙ্গের দুটি বিন্দুর মধ্যে পথ পার্থক্য $\lambda/2$ হলে দশা পার্থক্য কত?

(ক) $\frac{\pi}{2}$ (খ) π (গ) $\frac{3\pi}{2}$ (ঘ) 2π

১৫. এক আলোক বর্ষ সমান কত?

(ক) $3 \times 10^8\ ms^{-1}$ (খ) $9.4 \times 10^{15}\ m$

(গ) $9.4 \times 10^{19}\ ms^{-1}$ (ঘ) $9.4 \times 10^{13}\ m$

১৬. আলোর বেগের অর্ধেক বেগে গতিশীল একটি ইলেকট্রনের ভর -

(ক) $\frac{2}{\sqrt{3}} m_0$ (খ) $\frac{\sqrt{3}}{2} m_0$ (গ) $\sqrt{2}\, m_0$ (ঘ) $2m_0$

১৭. X রশ্মির আবিষ্কারক -

(ক) আইনস্টাইন (খ) ম্যাক্স ও প্লেন (গ) রঞ্জন (ঘ) প্ল্যাঙ্ক

১৮. কোন নিউক্লিয়াসটির প্রতি ~~ব~~ নিউক্লিয়নে বন্ধনশক্তি সর্বাধিক?

(ক) হিলিয়াম (খ) অক্সিজেন (গ) আয়রন (ঘ) সোনা

১৯. কতদিনে এক খণ্ড রেডনের 60% ক্ষয় হবে?

(ক) 1.5day (খ) 4.63day

(গ) 5.06 day (ঘ) 15.06 day

20. কোন তেজস্ক্রিয় মৌলের গড় আয়ু ও অর্ধায়ুর মধ্যে সম্পর্ক কোনটি?

(ক) $\tau = \frac{1}{T_{1/2}}$ (খ) $\tau = \frac{0.693}{T_{1/2}}$ (গ) $\tau = \frac{T_{1/2}}{0.693}$ (ঘ) $\tau = 0.693 T_{1/2}$

২১. নিচের কোন নিউক্লিয়াসে নিউট্রন ও প্রোটন সংখ্যা সমান?

(ক) $_{13}Al^{27}$ (খ) $_{3}Li^{7}$ (গ) $_{2}He^{4}$ (ঘ) $_{1}H^{2}$

২২. P-N জাংশনের সম্মুখ বায়াসে 0.4V বিভব পার্থক্যের জন্য 100mA তড়িৎ প্রবাহের পরিবর্তন হয়। জংশনটির গতীয় রোধ -

(ক) 0.004 Ω (খ) 0.04 Ω (গ) 0.4 Ω (ঘ) 4 Ω

২৩. একটি ট্রানজিস্টরের সংগ্রাহক প্রবাহ 5mA এবং ভূমি প্রবাহ 100μA হলে নিঃসারক প্রবাহ কত?

(ক) 5.2mA (খ) 5.1mA (গ) 5.0mA (ঘ) 4.9mA

২৪. ট্রানজিস্টরের কারেন্ট বিবর্ধন গুণক β হলো

(ক) $\frac{\Delta I_C}{\Delta I_E}$ (খ) $\frac{\Delta I_E}{\Delta I_C}$ (গ) $\frac{\Delta I_B}{\Delta I_E}$ (ঘ) $\frac{\Delta I_C}{\Delta I_B}$

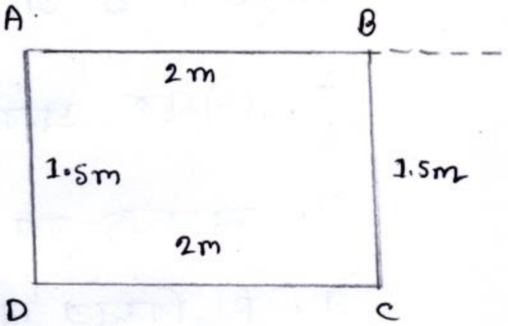
২৫. $(36)_8 = (?)_{10}$

(ক) 27 (খ) 30 (গ) 63 (ঘ) 72

১. পিস্টনযুক্ত একই ধরনের দুটি ভিন্ন সিলিন্ডারে 10°c তাপমাত্রায় 8gm করে হাইড্রোজেন গ্যাস আছে। প্রথম সিলিন্ডারে আয়তন স্থির রেখে 410 J তাপ প্রদান করায় গ্যাসের তাপমাত্রা 15°c এ উন্নীত হলো। অপরপক্ষে ২য় সিলিন্ডারে চাপ স্থির রেখে 410 J তাপ প্রদান করা হলো। [মোলার গ্যাস ধ্রুবক $R = 8.31\ J mol^{-1} k^{-1}$]

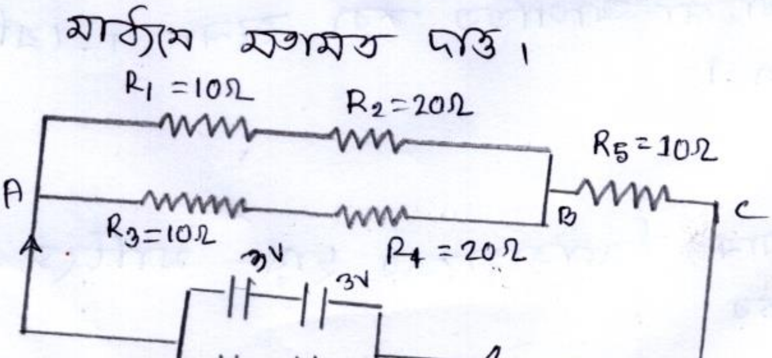
ক. তাপগতিবিদ্যার শূন্যতম সূত্রটি বিবৃতি কর।
খ. রুদ্ধতাপীয় প্রসারণে সিস্টেম শীতল হয় কেন? ব্যাখ্যা কর?
গ. স্থির আয়তনে মোলার তাপধারণ ক্ষমতা (C_v) নির্ণয় কর?
ঘ. দ্বিতীয় সিলিন্ডারে গ্যাসের তাপমাত্রা 15°c এ উন্নীত হবে কি না? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর

২. চিত্রানুযায়ী বায়ু মাধ্যমে অবস্থিত ABCD আয়তক্ষেত্রের A ও C বিন্দুতে যথাক্রমে $+1.5\times10^{-3}$ c এবং -2.5×10^{-3}c চার্জ স্থাপন করা হলো। [$\epsilon_0 = 8.854\times10^{-12}\ c^2N^{-1}m^{-2}$]



ক. বিন্দু চার্জ কাকে বলে?
খ. কোন মাধ্যমে পরাবৈদ্যুতিক ধ্রুবক 2.5 বলতে কি বুঝ? ব্যাখ্যা কর।
গ. B বিন্দুতে তড়িৎ প্রাবল্য নির্ণয় কর।
ঘ. যদি B ও D বিন্দু একটি তাঁতব তার দ্বারা যুক্ত করা হয় তবে ঋনাত্মক আধান কোনদিকে প্রবাহিত হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণের মাধ্যমে মতামত দাও।

৩.



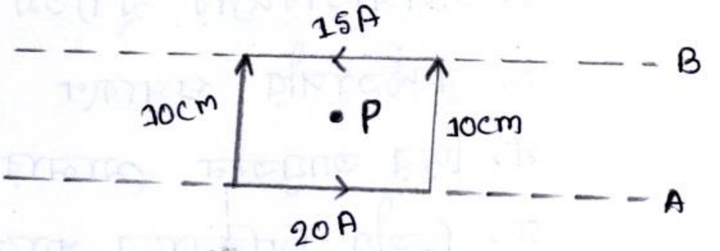
ক. বারকত্ব কী?

খ. কোন বস্তুতে চার্জের মান নিরবিচ্ছিন্ন হতে পারে না- ব্যাখ্যা কর।

গ. বর্তনীর AB অংশের বিভব পার্থক্য কত?

ঘ. R_5 রোধ অপসারণ করে বর্তনী সম্পূর্ণ করলে মূল প্রবাহের কীরূপ পরিবর্তন হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো।

৪. B তারকে A তারের উপর অন্তরিত খুঁটি দ্বারা 10cm ব্যবধানে পৃথক করে স্থাপন করা হয়। চিত্রানুযায়ী P বিন্দুটি A ও B তারের ঠিক মাঝখানে অবস্থিত। B তারের একক দৈর্ঘ্যের ভর 0.06122 gm।



ক. চৌম্বক প্রবেশ্যতা কাকে বলে?

খ. লরেঞ্জ বল কাকে বলে?

গ. P বিন্দুতে লব্ধি চৌম্বক ক্ষেত্রের মান কত?

ঘ. অন্তরক খুঁটি সরিয়ে নিলে B তারটি শূন্যে ভাসমান থাকবে কি না গাণিতিক বিশ্লেষণ সহ যাচাই কর।

৫. একটি সমতল গ্রেটিং এর চিড় এবং দাগের বেধ যথাক্রমে 0.0004cm এবং 0.00015 cm। গ্রেটিং টিতে 7000Å তরঙ্গদৈর্ঘ্যের একবর্ণী আলো আপতিত করা হলো, গ্রেটিং হতে পর্দার দূরত্ব 1m।

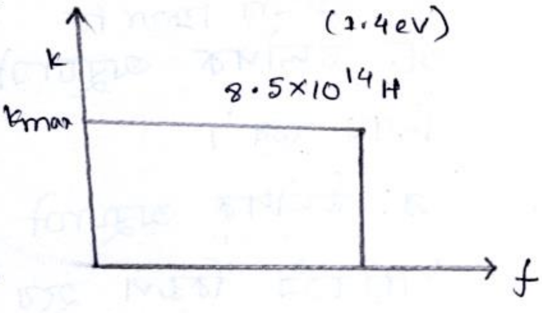
(ক)

(খ) উড্ডয়মান উড়োজাহাজের ছায়া মাটিতে পড়ে না কেন ব্যাখ্যা কর

(গ) প্রথম ক্রমের উজ্জ্বল ডোরার জন্য অপবর্তন কোণের মান নির্ণয় কর।

(ঘ) উদ্দীপকের পর্দায় গঠিত কেন্দ্রীয় চরমের উভয় পাশে ২য় চরমের মধ্যবর্তী দূরত্ব ১ম চরমের মধ্যবর্তী দূরত্বের দ্বিগুণ হবে কিনা- গাণিতিকভাবে যাচাই কর।

৬. দ্বাদশ শ্রেণির বিজ্ঞানের ছাত্রী মিনা পরীক্ষাগারে আলোকতড়িৎ ক্রিয়া প্রদর্শন করে তার প্রাপ্ত ফলাফল হতে উল্লিখিত গ্রাফটি অঙ্কন করল। পরীক্ষাগারে 1.5 volt এর এর একটি ব্যাটারী আছে।



ক. জড় প্রসঙ্গ কাঠামো কাকে বলে?

খ. কোন বস্তুর বেগ কখনো অসীম হতে পারে না কেন? ব্যাখ্যা কর?

গ. সূচন তরঙ্গদৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

ঘ. মিনা কি কোনভাবে উক্ত পরীক্ষায় প্রাপ্ত ফটো প্রবাহ ঐ ব্যাটারির সাহায্যে বন্ধ করতে পারবে? গাণিতিক ব্যাখ্যা কর।

৭. রাজা দুটি তেজস্ক্রিয় মৌল A এবং B নিয়ে কাজ করছিল। মৌলদ্বয়ের অর্ধায়ুর যোগফল 15 বছর। A এর অর্ধায়ু B এর দ্বিগুন।

ক. গড় আয়ু কাকে বলে?

খ. ভর ত্রুটি বলতে কী বুঝ? ব্যাখ্যা কর।

গ. 'A' মৌলের ক্ষয় ধ্রুবক নির্ণয় কর।

ঘ. একই সময়ে উভয় মৌলের 40% ক্ষয় সম্ভব হবে কি না গাণিতিক বিশ্লেষণ সহ মতামত দাও

৮. একটি ট্রানজিস্টরের সাধারণ পীঠ সংযোগ থাকা অবস্থায় পীঠ প্রবাহ ও নিঃসরক প্রবাহের মান যথাক্রমে 0.04 mA ও 0.7 mA পাওয়া যায়।

ক. ডোপিং কাকে বলে?

খ. জেনার ক্রিয়া কি

গ. উদ্দীপক অনুযায়ী ট্রানজিস্টরটির প্রবাহ বিবর্ধক গুণকের মান নির্ণয় কর।

ঘ. উদ্দীপক অনুযায়ী ট্রানজিস্টরটির প্রবাহ লাভ β এর মানের পরিবর্তন কিরূপ হবে যদি পীঠ প্রবাহের মান দ্বিগুন করা হয়? গাণিতিক বিশ্লেষণ সহকারে উত্তর দাও

১। কার্নোচক্রের চতুর্থ ধাপে নিচের কোনটি স্থির থাকে?

(ক) চাপ (খ) আয়তন (গ) তাপমাত্রা (ঘ) এনট্রপি

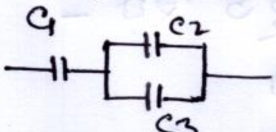
২। একটি তাপ ইঞ্জিন 175°C ও 75°C এর মধ্যে কার্যত। এর কর্মদক্ষতা-

(ক) 22.3% (খ) 25% (গ) 30% (ঘ) ২৪.৪%

৩। তড়িৎ ফ্লাক্সের একক নিচের কোনটি?

(ক) Vm^2 (খ) Vm^{-2} (গ) Vm^{-1} (ঘ) Vm

৪।



এখানে, $C_1 = C_2 = C_3 = 2\mu F$

সংযোগটির মোট ধারকত্ব কত?

(ক) 2.25 μF (খ) 2.00 μF (গ) 1.75 μF (ঘ) 1.33 μF

৫। এক কিলোওয়াট ঘন্টা = কত জুল?

(ক) 36×10^5 (খ) 36×10^6 (গ) 36×10^3 (ঘ) 3600

৬। অ্যামিটারের পাল্লা বৃদ্ধির জন্য সঠিক সমীকরণ কোনটি?

(ক) $S = (n-1)r$ (খ) $S = n(r-1)$ (গ) $S = \frac{r}{n-1}$ (ঘ) $S = \frac{n-1}{r}$

৭। ইয়ং এর দ্বি-চির পরীক্ষা কোন ধরণের আলোকীয় ঘটনা?

(ক) সমবর্তন (খ) ব্যতিচার (গ) অপবর্তন (ঘ) প্রতিসরণ

৮। দশা পার্থক্য ও পথ পার্থক্যের অনুপাত কত?

(ক) $\frac{2\pi}{\lambda}$ (খ) $\frac{\lambda}{\pi}$ (গ) $\frac{\lambda}{2\pi}$ (ঘ) $\frac{2\lambda}{\pi}$

৯। কোয়ান্টাম তত্ত্ব প্রদান করেন কে?

(ক) ম্যাক্সওয়েল (খ) ম্যাক্স প্লাঙ্ক (গ) হাইগেন (ঘ) আইনস্টাইন

১০। ফোটনের ভরবেগ হলো -

(ক) $p = \frac{h\lambda}{c}$ (খ) $p = \frac{h\nu}{c}$ (গ) $p = \frac{hc}{\lambda}$ (ঘ) $p = \frac{hc}{\nu}$

১১। কোন তেজস্ক্রিয় পদার্থ 4000 বছরে $\frac{1}{32}$ অংশ অবশিষ্ট থাকলে এর অর্ধায়ু কত?

(ক) 400 yr (খ) 800 yr (গ) 1690 yr (ঘ) 2190 yr

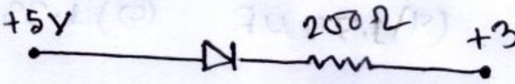
১২। কোন নিউক্লিয়াসের ভর ত্রুটি 0.0377 amu। এই নিউক্লিয়াসটির বন্ধনশক্তি কত?

(ক) 31.2 MeV (খ) 32.5 MeV (গ) 33.1 MeV (ঘ) 35.11 MeV

১৩। জাংশন ডায়োড সাধারণত ব্যবহৃত হয় –

(ক) সুইচ হিসেবে (খ) বিবর্ধক হিসেবে

(গ) রেকটিফায়ার হিসেবে (ঘ) বিবর্ধক হিসেবে

১৪। 

চিত্রানুযায়ী বর্তনীতে প্রবাহিত তড়িৎ প্রবাহের মান

(ক) 0.01 A (খ) 0.1 A (গ) 0.025 A (ঘ) 10 A

১৫। নিচের বর্তনীটি দ্বারা কোন গেটের লজিক নীতি সম্পাদিত হয়?

(ক) OR (খ) NOR (গ) NOT (ঘ) NAND

১৬। একটি বৈদ্যুতিক বাল্বে 25W − 200V লেখা থাকলে, বাল্বটির রোধ কত?

(ক) 1600Ω (খ) 8Ω (গ) 0.125Ω (ঘ) 6.25×10^{-4} Ω

১৭। ফ্রেনেল শ্রেণির অপবর্তনে আলোকরশ্মি ও তরঙ্গমুখ কীরূপ হয়?

(ক) অভিসারী ও গোলীয় (খ) অপসারী ও গোলীয়

(গ) সমান্তরাল ও সমতল (ঘ) সমান্তরাল ও বেলন আকৃতি

১৮। তারার জলছাপ এর সঠিকতা নিরূপণে কোন রশ্মি ব্যবহার হয়?

(ক) এক্স রশ্মি (খ) অতিবেগুনী রশ্মি (গ) গামা রশ্মি (ঘ) বিটা রশ্মি

১৯। চলন্ত অবস্থায় রকেটের দৈর্ঘ্য এর স্থির অবস্থায় দৈর্ঘ্যের অর্ধেক হলে, এটি আলোর বেগের কত শতাংশে গতিশীল থাকে?

(ক) 85.6% (খ) 86.6% (গ) 95.6% (ঘ) 97.6%

২০. একটি তেজস্ক্রিয় মৌলের ক্ষয় ধ্রুবক $0.01\ s^{-1}$, এর অর্ধায়ু কত?

(ক) 69.31 (খ) 72.3 sec (গ) 80.10 sec (ঘ) 90.63 sec

২১. অ্যাম্পিয়ার-ঘন্টা কীসের একক?

(ক). সময় (খ) তড়িৎ শক্তি (গ) তড়িৎ প্রবাহ (ঘ) তড়িৎ আধান

২২. নিচের কোন পদার্থের রোধের উষ্ণতা গুণাঙ্ক ঋণাত্মক?

(ক) অ্যালুমিনিয়াম (খ) জার্মেনিয়াম (গ) ম্যাঙ্গানিজ (ঘ) টাংস্টেন

২৩. নিচের কোন তাপগতীয় প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে $dQ = dW$ হবে?

(ক) সমচাপ (খ) সমোষ্ণ (গ) রুদ্ধতাপীয় (ঘ) সমআয়তন

২৪. কোনো মাধ্যমের আপেক্ষিক চৌম্বক প্রবেশ্যতা 1.08 এবং আপেক্ষিক তড়িৎ ভেদনযোগ্যতা 1.005 হলে ঐ মাধ্যমে আলোর বেগ কত?

(ক) $2.02 \times 10^8\ ms^{-1}$ (খ) $2.25 \times 10^8\ ms^{-1}$

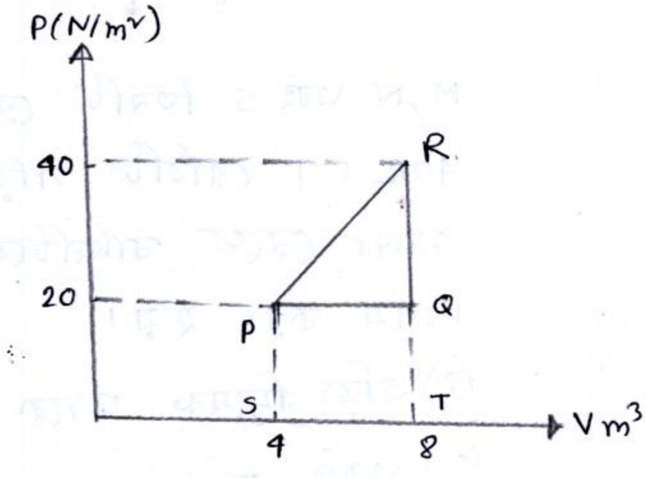
(গ) $2.88 \times 10^8\ ms^{-1}$ (ঘ) $3.00 \times 10^8\ ms^{-1}$

২৮. রিডবার্গ ধ্রুবকের মান কত?

(ক) $1.097 \times 10^{7}\ m^{-1}$ (খ) $1.097\ m^{-1}$ (গ) $0.097\ m^{-1}$ (ঘ) $1.097 \times 10^{-7}\ m^{-1}$

১. নিচের উদ্দীপকটি লক্ষ করো:

চিত্রে গ্যাসের চাপ ও তাপমাত্রার পরিবর্তন দেখানো হয়েছে। এখানে, Q থেকে R এ যেতে তাপগতীয় ব্যবস্থায় 80 J তাপশক্তি সরবরাহ করা হয়েছে।



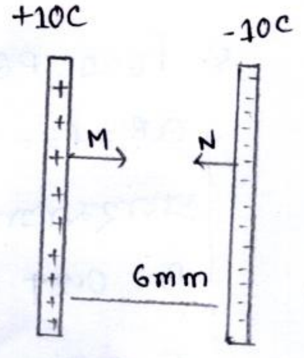
(ক) অভ্যন্তরিন শক্তি কাকে বলে?

(খ) সমোষ্ণ রেখার চেয়ে রুদ্ধতাপীয় রেখা অধিকতর খাড়া- ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপক অনুসারে R অবস্থানে আসতে তাপগতীয় ব্যবস্থাটির অন্তঃস্থ শক্তির পরিবর্তন কত?

(ঘ) উদ্দীপক অনুসারে - PQRP চক্রের প্রতিটি ধাপে কাজের তুলনা করো।

2. প্রতিটি পাতের ক্ষেত্রফল $2\ cm^2$,
$\epsilon_0 = 8.854 \times 10^{-12}\ Nm^2C^{-2}$



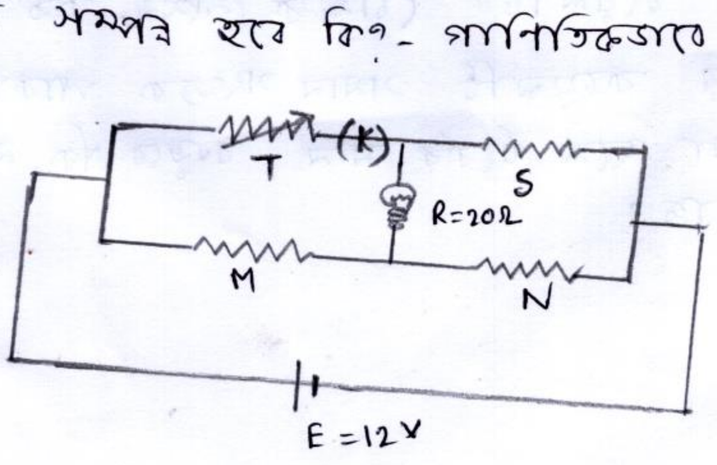
ক. বৈদ্যুতিক দ্বিপোলের সংজ্ঞা দাও।

খ. γ-রশ্মি বৈদ্যুতিক ক্ষেত্র দ্বারা বিক্ষিপ্ত হয় না। ব্যাখ্যা কর

গ. উদ্দীপকের ধারকটির ধারকত্ব নির্ণয় কর।

ঘ. উদ্দীপকের M বিন্দু হতে N বিন্দুতে +2c আধানকে নিতে কোন কাজ সম্পন্ন হবে কি?- গানিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।

৩.



M, N এবং S তিনটি রোধ যাদের মান যথাক্রমে 18Ω, 18Ω এবং 40Ω। T রোধটি পরিবর্তনশীল। প্রাথমিক অবস্থায় চাবি K টি খোলা রেখে বাতিটিকে 2 sec সময়ে উৎপন্ন তাপের পরিমান নির্ণয় করা হয়।

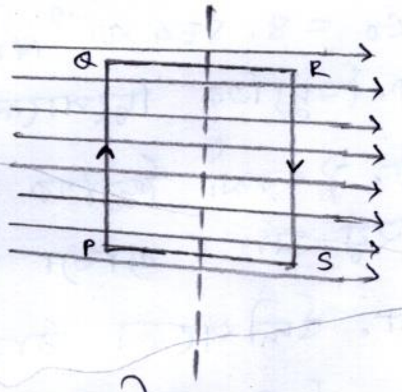
(ক) তড়িৎ দ্বিমেরু কাকে বলে?

(খ) একই মানের কোষের সমান্তরাল সমবায়ে সর্বোচ্চ পরিমাণ তড়িৎপ্রবাহ পাওয়ার ক্ষেত্রে অভ্যন্তরীণ রোধ কীরূপ হওয়া প্রয়োজন? ব্যাখ্যা কর।

(গ) ১ম ক্ষেত্রে চাবি খোলা অবস্থায় উৎপন্ন তাপের পরিমান নির্ণয় কর।

(ঘ) চাবিটি বন্ধ হওয়ায় পরিবর্তনশীল (T) রোধকে কী অবস্থা অবলম্বন করলে উৎস থাকা সত্ত্বেও বাতিটি নিভে যাবে? সঠিক বর্তনী চিত্র অংকনপূর্বক গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর?

৪. চিত্রে, PQ = RS = 0.1m;
QR = PS = 0.05 m; পাকসংখ্যা, N = 50;
প্রবাহমাত্রা, I = 1A; চৌম্বক ক্ষেত্র,
B = 0.2T



ক. হল ক্রিয়া কী?

খ. কোন চৌম্বকক্ষেত্রের মান 10T বলতে কী বোঝায়?

গ. আয়তাকার কয়েলটির চৌম্বক মোমেন্ট কত হবে?

ঘ. আয়তাকার কয়েলটি সমান সংখ্যক পাকবিশিষ্ট বৃত্তাকার কয়েলে পরিণত করা হলে টর্কের মান বাড়বে কি না - বিশ্লেষণপূর্বক মতামত দাও।

2
set B

৫. আলোর ব্যতিচার পরীক্ষণে শিক্ষার্থীরা প্রথম দুটি সুসঙ্গত উৎস ব্যবহার করল যেগুলো থেকে সমদশাবিশিষ্ট 5500 Å তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলোক নির্গত হয়। তারা পর্দায় মিলিত হয়ে তরঙ্গদ্বয়ের পথ পার্থক্য 1100 Å লক্ষ্য করলো।

(ক) গ্রেটিং ধ্রুবক কী?

(খ) আলোর অপবর্তন ও ব্যতিচার এক নয় - ব্যাখ্যা কর।

(গ) উৎস থেকে নির্গত প্রতিটি ফোটনের শক্তি হিসাব কর।

(ঘ) শিক্ষার্থীরা উক্ত পরীক্ষায় কোন ধরণের ব্যতিচার লক্ষ্য করলো।

৬. 5.55×10^{14} Hz সূচন কম্পাংকের একখন্ড ধাতুর উপর 2800 Å তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলো পতিত হলে ধাতু থেকে ইলেকট্রন নির্গত হয়।

ক. দৈর্ঘ্য সংকোচন কাকে বলে?

খ. ভরের আপেক্ষিকতা বলতে কি বুঝো?

গ. নির্গত ফটো ইলেকট্রনের সর্বোচ্চ গতিবেগ নির্ণয় কর?

ঘ. ধাতুখন্ডের উপর 3800 Å তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলো আপতিত হলে ইলেকট্রন নির্গত হবে কি না- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।

৭. একটি তেজস্ক্রিয় মৌলের অর্ধায়ু 3.82 দিন। একজন গবেষক পরীক্ষাগারে পর্যবেক্ষণে মতামত দিল যে, 14.75 দিন পর মৌলটির 96.67% ক্ষয় হবে।

ক. গড় আয়ু কী?

খ. ফটোতড়িৎ ক্রিয়া সম্পন্নের জন্য ন্যূনতম কম্পাংকের আলো প্রয়োজন - ব্যাখ্যা কর।

গ. মৌলটির ক্ষয় ধ্রুবক নির্ণয় করো।

ঘ. উদ্দীপক অনুসারে পর্যবেক্ষণটি সঠিক কি ছিল কিনা, গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।

৮. একটি ~~[illegible]~~ n-p-n ট্রানজিস্টরের সাধারণ নিঃসরক সংযোগ বর্তনীতে সংগ্রাহকে প্রযুক্ত বায়াসিং ভোল্টেজ $V_{cc} = 12V$, ইনপুট রোধ $R_{in} = 200\Omega$। সংগ্রাহক বর্তনীতে লোড রোধ $R_L = 1k\Omega$ এবং এর মধ্য দিয়ে $I_c = 1mA$ তড়িৎ প্রবাহিত হয়। প্রবাহ বিবর্ধক গুণক $\alpha = 0.98$।

ক. শক্তি ব্যান্ড কাকে বলে

খ. তাপমাত্রার সাথে অর্ধপরিবাহীর রোধের পরিবর্তন ব্যাখ্যা কর।

গ. ট্রানজিস্টরটির সংগ্রাহক নিঃসারক ভোল্টেজ (V_{CE}) নির্ণয় কর।

ঘ. ট্রানজিস্টরটি ভোল্টেজ বিবর্ধক হিসেবে কাজ করে - গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষের সাজেশন

পদার্থবিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন

১। সিস্টেম কি? ২। তাপগতিবিদ্যার শূন্যতম সূত্র কি? ৩। এন্ট্রপি কী?
৪। তড়িৎ বিভব কী? ৫। তড়িৎ ক্ষমতা কী? ৬। চার্লসের সূত্রটি লেখ।
৭। রোধ কী? ৮। সান্ট কী? ৯। রোধের উষ্ণতা সহগ কী? ১০। …
১১। ফ্যারাডের ১ম সূত্রটি কী? ১২। প্রত্যাবর্তী প্রবাহ কী? ১৩। বিচ্যুতি কী?
১৪। প্রিজম কী? ১৫। ফোকাস তল কী? ১৬। ফোকাস দূরত্ব কী? ১৭। ব্যতিচার কী?
১৮। সমবর্তন কী? ১৯। অপবর্তন কী? ২০। আলোর প্রকৃতি কী? ২১। কম্পটন ক্রিয়া কী?
২২। নিউক্লিয় সংযোজন কী? ২৩। ফোটন কাকে বলে? ২৪। তেজস্ক্রিয়তা কী?
২৫। লজিক গেট কাকে বলে?

অনুধাবনমূলক প্রশ্নঃ-

১। প্রত্যাবর্তী প্রক্রিয়ায় এন্ট্রপির পরিবর্তন শূন্য কিন্তু অপ্রত্যাবর্তী প্রক্রিয়ায় এন্ট্রপি বৃদ্ধি পায় — ব্যাখ্যা কর।
২। এন্ট্রপির পরিবর্তন সর্বদা ধনাত্মক হয় — ব্যাখ্যা কর।
৩। $C_p > C_v$ কেন? ব্যাখ্যা কর।
৪। সমবিভব তলে চার্জ স্থানান্তরে কৃতকাজ শূন্য — ব্যাখ্যা কর।
৫। পরিবাহীর অভ্যন্তরে সকল বিন্দুতে বিভব সমান — ব্যাখ্যা কর।
৬। পৃথিবীর বিভব শূন্য — ব্যাখ্যা কর।
৭। Al-রোধের উষ্ণতা সহগ 3.9×10^{-3} ডিগ্রী/C বলতে কী বুঝ?
৮। হুইটস্টোন ব্রিজের নিস্পন্দ বিন্দুতে তড়িৎ প্রবাহ শূন্য হয় কেন?
৯। অ্যামিটারের রোধ কম বা অসীম হয় কেন — ব্যাখ্যা কর।
১০। আদর্শ ভোল্টমিটারের রোধ অসীম হয় কেন? ব্যাখ্যা কর।
১১। কোনো প্রিজমের ন্যূনতম বিচ্যুতি কোণ 36° বলতে কী বুঝ?
১২। আকাশ নীল দেখায় কেন? ব্যাখ্যা কর।
১৩। বিপদ সংকেতে লাল আলো ব্যবহার করা হয় কেন — ব্যাখ্যা কর।

১৪। [illegible] — [illegible]।

১৫। [illegible]?

১৬। [illegible] — [illegible]।

১৭। [illegible] 57° [illegible]?

১৮। [illegible] — [illegible]।

১৯। [illegible] — [illegible]।

২০। [illegible] — [illegible]।

২১। [illegible] — [illegible]।

২২। [illegible] 6.1×10^{14} Hz — [illegible]।

২৩। [illegible] 3.82d [illegible]?

২৪। [illegible]।

২৫। [illegible] — [illegible]।

পাংশা সকরারি কলেজ

পাংশা , রাজবাড়ী ।

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষ দ্বাদশ শ্রেণি

নির্বাচনি পরীক্ষার সাজেশন

বিষয় ঃ রসায়ন

সাজেশন
HSC – 2025
রসায়ন – ১ম পত্র

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন

১. জিটেক্স গ্লাভস কী?
২. ওয়াশিং মিশ্রণ কী?
৩. ডেকন-৭০ কী?
৪. মেজারিং সিলিন্ডার কী?
৫. রাইডার ধ্রুবক কী?
৬. কোয়ান্টাম কী?
৭. নোড কী?
৮. নোডাল তল কী?
৯. জীম্যান প্রভাব কী?
১০. নেসলার বিকারক কী?
১১. দ্রাব্যতা গুনফল কী?
১২. হুন্ড ও পলির বর্জন নীতি কী?
১৩. ফাযানের নীতি কী?
১৪. sp সংকরণ কী?
১৫. ক্ষারীয় অক্সাইড কী?
১৬. ভ্যানডার ওয়ালস বল কী?
১৭. হাইড্রোজেন বন্ধন কী?
১৮. ভরক্রিয়া সূত্র লিখ।
১৯. বিক্রিয়ার হার ধ্রুবক কী?
২০. সবুজ রসায়ন কী?
২১. ক্ষারের বিয়োজন ধ্রুবক কী?
২২. ক্ষারীয় বাফার দ্রবণ কী?
২৩. এন্টি অক্সিডেন্ট কী?
২৪. কোলয়েড কী?
২৫. কারবিটল কী?

মোহাঃ মেহেদী আলম
আই ডি-১৬১৩৪১৪১০২৯
সহকারী অধ্যাপক, রসায়ন ও বিশেষ ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তা
মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর, ঢাকা
ইনসিটু: পাংশা সরকারি কলেজ, রাজবাড়ী

"অনুধাবনমূলক প্রশ্ন"

১. টাইট্রেশনে কনিক্যাল ফ্লাস্কের ভূমিকা ব্যাখ্যা কর।
২. কস্টিক সোডা দ্রবণকে কাঁচের বোতলে সংরক্ষণ করা যায় না কেন?
৩. সেমি মাইক্রো পদ্ধতি পরিবেশ বান্ধব - ব্যাখ্যা কর।
৪. কাঁচ সামগ্রীকে তারের শিখায় তাপ প্রদানের সুবিধা কী?
৫. সম আয়নের প্রভাবে দ্রবণতা হ্রাস পায় কেন?
৬. d- উপশক্তিস্তরে ৫টি অরবিটাল থাকে- ব্যাখ্যা করো।
৭. 2f অরবিটাল সম্ভব নয় কেন?
৮. UV রশ্মির সাহায্যে কীভাবে জাল টাকা/পাসপোর্ট শনাক্ত করা হয়?
৯. Ca^{++} Cu^{+} Cl^{-} আয়ন শনাক্তকরণ বিক্রিয়া লিখ।
১০. শিখা পরীক্ষায় HCl কেন ব্যবহার করা হয়?
১১. অরবিটাল চিত্র অংকন করে O_2 অনুতে σ এবং π বন্ধন দেখাও।
১২. $AlCl_3$ ডাইমার গঠন করে - ব্যাখ্যা করো।
১৩. ২য় গ্রুপের মৌলসমূহ সহজে দ্বি-ধনাত্মক আয়ন গঠন করে না- ব্যাখ্যা করো।
১৪. H_2S অপেক্ষা H_2O এর গলনাংক বেশি কেন?
১৫. F- অধিক তড়িৎ ঋণাত্মক মৌল - ব্যাখ্যা করো।
১৬. সবল এসিড ও সবল ক্ষারের প্রশমন তাপ ধ্রুবক কেন?
১৭. H_2SO_3 এবং HNO_3 এর মধ্যে কোনটি অধিক অম্লীয় এবং কেন?
১৮. বিশুদ্ধ পানির pOH এর মান 7 কেন?
১৯. তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে Kw এর মানের পরিবর্তন ব্যাখ্যা করো।
২০. Kp বা Kc এর মান শূন্য বা অসীম হতে পারে কী- ব্যাখ্যা করো।
২১. আরহেনিয়াসের সমীকরণ থেকে । লেখচিত্রের সাহায্যে সক্রিয়ন শক্তি নির্ণয় করো।
২২. প্যারাফিন তৈরীতে Like dissolves like নীতি অনুসরণ করা হয় কেন?
২৩. খাদ্য সংরক্ষণ ক্ষেত্রে হার্ডেনিং কাকে বলে? ব্যাখ্যা কর।
২৪. খাদ্য নিরাপত্তায় রসায়নের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো।
২৫. খাদ্য কৌটাজাতকরণে blancing করা হয় কেন?

সাজেশন — ২০২৬

HSC — ২০২৬

পাংশা সরকারি কলেজ

HSC -২০২৬

বিষয়ঃ রসায়ন ১ম পত্র

বিষয় কোড- ১৭৬

১. গাঢ় H_2SO_4, NaOH, $KMnO_4$, NH_3 রাসায়নিক দ্রব্যগুলো ল্যাবরেটরিতে বিভিন্ন কাজে ব্যবহৃত হয়। ১

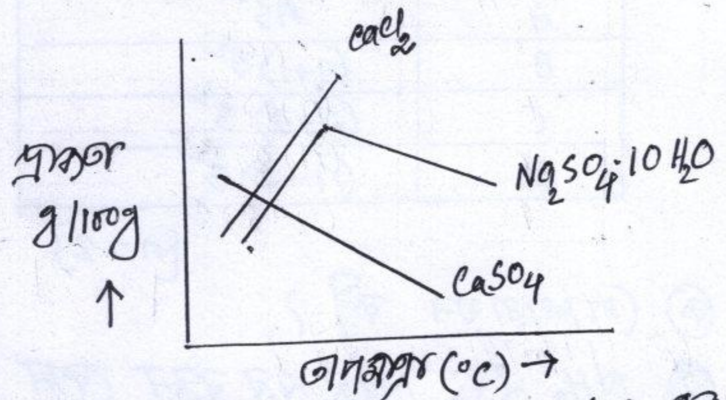
(ক) সেকেন্ডারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ কী? ২

(খ) চোখে এসিড বা ক্ষার লাগলে কী ব্যবস্থা নিতে হবে- ব্যাখ্যা করো।

(গ) উদ্দীপকের উপাদানসমূহের নিরাপদ সংরক্ষণ কৌশল বর্ণনা করো। ৩

(ঘ) স্বাস্থ্য ও পরিবেশের উপর উপাদানসমূহের ক্ষতিকারক পরিলক্ষিত হয়- বিশ্লেষণ কর। ৪

২.



(i) 25°C ও 35°C তাপমাত্রায় কোন দ্রবের দ্রাব্যতা যথাক্রমে 40 এবং 60. 35°C তাপমাত্রায় 100g সম্পৃক্ত দ্রবণকে 25°C তাপমাত্রায় শীতল করা হলো-

(ক) তড়িৎ চৌম্বকীয় বর্ণালি কী? ১

(খ) NH_4^+ আয়ন শনাক্তকরণ বিক্রিয়া লিখ। ২

(গ) উদ্দীপকের (i) এ কত গ্রাম দ্রব কেলাসিত হবে? ৩

(ঘ) উদ্দীপকের যৌগগুলোর দ্রাব্যতার পরিবর্তনের ভিন্নতার কারণ ব্যাখ্যা কর। ৪

৩.

মৌল	ইলেকট্রন বিন্যাস
X	$ns^2 (n+1)s^2 (n+1)p^2$ যেখানে $n = 1$.

ⓚ দ্রাব্যতা গুণফল কী? ১

ⓛ বেরিলিয়ামের ক্ষেত্রে হুন্ডের নীতি প্রযোজ্য নয় কেন? ২

ⓜ X এর যোজনী ইলেকট্রনগুলোর জন্য 4টি কোয়ান্টাম সংখ্যার মান লিখ। ৩

ⓝ X^{+5} এর বামার সিরিজের ৩য় রেখা দৃশ্যমান অথবা বর্ণহীন কোন উক্তিটি সঠিক গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.

মৌল	বহিঃস্তরের ইলেকট্রনীয় কাঠামো
A	ns^2
B	$(n+1)s^2$
C	$(n+2)s^2$
D	$(n+3)s^2$

$[n = 2]$

(ii)
$X \rightarrow 2s^1$
$Y \rightarrow ns^1\ [n=3]$
$Z \rightarrow ns^1\ [n=4]$

ⓚ পোলারায়ন কী? ১

ⓛ NH_3 এবং NF_3 এর বন্ধন কোণ ভিন্ন কেন? ২

ⓜ উদ্দীপক (ii) এর XCl, YCl এবং ZCl যৌগগুলো দ্রাব্যতার ঊর্ধ্বক্রম অনুসারে সাজাও। ৩

ⓝ ACO_3, BCO_3, CCO_3 এবং DCO_3 এর মধ্যে কোনটির বিয়োজন তাপমাত্রা সবচেয়ে কম - যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৫ (i)

A = ---- np^2

B = ---- np^3 [$n=2$]

C = ---- np^4

(ii)

মৌল	যোজ্যতা স্তরের ইলেকট্রন বিন্যাস
X	$(n-1)d^{10}ns^1$

[n ক্ষুদ্রতম]

(ক) ইলেকট্রোনেগেটিভিটি কী? ২

(খ) Al_2O_3 একটি উভধর্মী অক্সাইড কেন? ২

(গ) উদ্দীপকের $[X(NH_3)_4]^{++}$ আয়নটির সংকরণ প্রকৃতি এবং চৌম্বকীয় ধর্ম ব্যাখ্যা করো। ৩

(ঘ) উদ্দীপকের (i) A, B এবং C মৌলের হাইড্রাইড যৌগে বন্ধন কোণের ভিন্নতা রয়েছে– এর যথাযথ বিশ্লেষণ করো। ৪

৬

X-পাত্র	Y-পাত্র	Z-পাত্র
HA	$B(OH)_3$	HC
200 ml 0.1M	50 ml, 0.1M	100 ml, 0.1M
$K_a = 1.8\times10^{-6}$	তীব্র ক্ষার	$K_a = 1.7\times10^{-7}$

D = (X + Y) পাত্র

E = (Y + Z) পাত্র

(ক) পারমানবিক মিতব্যয়িতা কী? ২

(খ) তাপ রসায়নে হেসের সূত্র বিবৃত করো। ২

(গ) উদ্দীপকের X দ্রবণটির pOH নির্ণয় করো। ৩

(ঘ) D এবং E মিশ্রন দুটির মধ্যে কোনটি বাফার দ্রবণ হবে? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. একটি বিক্রিয়া হলো - (A) X_2Y_4 (g) ⇌ $2XY$ (g) $\Delta H = +ve$ এবং

অন্য বিক্রিয়া হলো (B) $SO_3 \rightleftharpoons SO_2 + \frac{1}{2}O_2$.

A বিক্রিয়া নিম্নরূপে দুইটি অবস্থায় বিয়োজিত হয় -

(i) 25C তাপমাত্রায় ও 2.0 atm চাপে

(ii) 80°C তাপমাত্রায় এবং 6.0 " চাপে

(ক) আবিষ্ট প্রভাবক কী?

(খ) NH_4Cl এর জলীয় দ্রবণে $pH > 7$ কেন?

(গ) উদ্দীপক B এর বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে কত ডিগ্রী সেলসিয়াস তাপমাত্রায় Kp এর মান Kc এর আট গুন হবে? ৩

(ঘ) উদ্দীপকের (A) (i) নং অবস্থা এবং (ii) নং অবস্থার মধ্যে কোন ক্ষেত্রে উৎপাদের পরিমাণ অধিক হবে? মূল্যায়ন কর. ৪

(৮)

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow[30°C]{Invertase} A + B$$

$$A + B \xrightarrow[30°C]{Zymes} C + D \qquad C + O_2 \rightarrow E + H_2O$$

(ক) আয়নোনেশান কী? ১

(খ) ত্বকের উজ্জ্বলতা বৃদ্ধিতে কোল্ড ক্রীমের ভূমিকা লিখ. ২

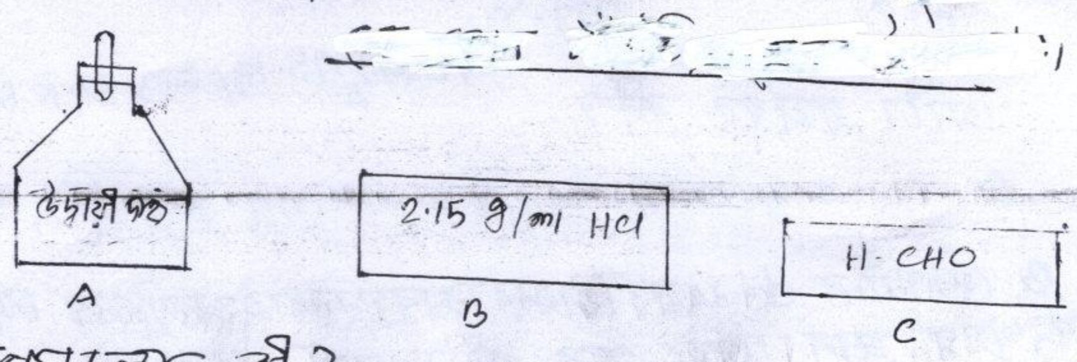
(গ) উদ্দীপক E এর উৎপাদন প্রক্রিয়া বর্ণনা করো. ৩

(ঘ) E যৌগটি খাদ্য সংরক্ষণে ভূমিকা রাখে মনে কর কিনা - কারনসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

সাজেশন -

পাংশা সরকারি কলেজ
উচ্চ মাধ্যমিক, সাজেশান্স -২০২৬ ইং
শ্রেণি - দ্বাদশ, বিষয় - রসায়ন (সৃজনশীল)

১.



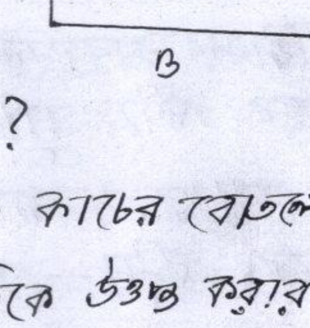
ক) স্প্যাচুলা কী? ১

খ) কস্টিক সোডাকে কাচের বোতলে রাখা যায় না কেন? ২

গ) চিত্র A এর বস্তুটিকে উত্তপ্ত করার কৌশল বর্ণনা কর। ৩

ঘ) উদ্দীপকের রাসায়নিক দ্রব্যগুলো (B, C) ল্যাবে ব্যবহারের সময় কীরূপ নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা নেবে বিশ্লেষণ কর। ৪

২.



চিত্র- H পরমাণু

ক) প্রতিনিধিত্বকারী মৌল কী? ১

খ) SnO একটি উভধর্মী অক্সাইড - ব্যাখ্যা কর। ২

গ) উদ্দীপকের B স্তরে $s = -\frac{1}{2}$ বিশিষ্ট সর্বোচ্চ কতটি ইলেকট্রন থাকতে পারে তা l ও m এর মানের মাধ্যমে বের কর। ৩

ঘ) উদ্দীপকের C এবং D স্তরের ইলেকট্রনের মধ্যে কোনটির স্থানান্তরের জন্য আসমানি রঙের বিকিরণ সম্ভব? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.

160 ml   0.25M $FeCl_3$ দ্রবণ

পাত্র-X

40 ml   0.5M NH_4OH দ্রবণ

পাত্র-Y

মৌল	যোজ্যতা স্তরে ইলেকট্রন বিন্যাস
A	$(n+2)d^5 (n+3)s^1$

[n = 2]

$Fe(OH)_3$ এর $K_{sp} = 3.84 \times 10^{-40}$

ক) আর্ডো প্রভাবক কী? ১

খ) 0.1M CH_3COOH দ্রবণের pH বের কর [$K_a = 1.8 \times 10^{-5}$] ২

গ) B মৌলটির d-অরবিটালের সবগুলো ইলেকট্রনের চারটি কোয়ান্টাম সংখ্যার মান একই হবে কী? যুক্তি দাও। ৩

ঘ) উদ্দীপকের X এবং Y পাত্রের দ্রবণ দুইটি একত্রে মিশ্রিত করলে কোন অধঃক্ষেপ পড়বে কীনা- গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৪.

গ্রুপ → / পর্যায় ↓	13	15	16
২য়	Q	R	M

[Q, R, M মৌলের প্রচলিত প্রতীক নয়]

ক) আম্লাংক কী? ১

খ) অক্সিজেনের দ্বিতীয় আয়নীকরণ শক্তি ফ্লোরিনের চেয়ে বেশি কেন? ২

গ) M এর হাইড্রাইডের আকৃতি অরবিটাল সংকরণ প্রক্রিয়ায় ব্যাখ্যা কর ৩

ঘ) উদ্দীপকের মৌলগুলোর আয়নীকরণ শক্তির ক্রম এবং ইলেকট্রন আসক্তির ক্রম একই হবে কী? যুক্তি দাও। ৪

৭. (i) X_2Y_4 (g) ⇌ $2XY_2$ (g) X এবং Y এর পারমানবিক সংখ্যা 7 ও 8
25°C তাপমাত্রা ও 1 atm চাপে X_2Y_4 এর বিয়োজনমাত্রা 15%.

(ii) $A_2 + B_2$ − তাপ ⇌ AB_3

(iii) $X_2 + Y_2$ ⇌ $2XY$ − তাপ

(ক) Q_c কী? ১

(খ) NH_4OH এর বন্ধন প্রকৃতি ব্যাখ্যা কর। ২

(গ) উদ্দীপকের (ii) এবং (iii) নং বিক্রিয়া দুইটির ক্ষেত্রে সাম্যাংকের উপর তাপমাত্রার প্রভাব একই হবে কীনা – বিশ্লেষণ করো। ৩

(ঘ) উদ্দীপকের (i) নং বিক্রিয়ার ক্ষেত্রে চাপ 0.65 atm এ হ্রাস করলে X_2Y_4 এর বিয়োজনমাত্রা 6% বৃদ্ধি হবে কী? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর। ৪

৮.

টমেটো, আম	NH_3(aq)	NaOH(aq)
A	B	C

(ক) লা শাতেলিয়ার নীতি কী? ২

(খ) R_f এর মান 1 এর চেয়ে কম হয় কেন? ২

(গ) A চিত্রের খাদ্যবস্তু কীভাবে কৌটাজাত/সংরক্ষণ করা হয়- দেখাও। ৩

(ঘ) গ্লাস ক্লিনার তৈরীতে B এবং C এর কোনটি অধিকতর উপযোগী? বিশ্লেষণ কর। ৪

৫.

→ গ্রুপ / পর্যায় ↓	8	11	17
৩			X
৪	Y	M	

[X, Y, M মৌলের প্রচলিত প্রতীক নয়]

(ক) অম্ল আয়ন প্রভাব কী? ১

(খ) Fe^{3+} আয়ন শনাক্তকরণ বিক্রিয়া লিখ। ২

(গ) YX_2 অপেক্ষা YX_3 অধিক সমযোজী প্রকৃতির-ব্যাখ্যা কর। ৩

(ঘ) $[M(NH_3)_2]Y$ ও $[M(NH_3)_4]Y_2$ এর মধ্যে কোনটি রঙিন হবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৬.

30 ml
0.1M HCOOH
pH = 2.4
১নং পাত্র

20 ml
0.6% (W/V)
NaOH
২নং পাত্র

(ক) চৌম্বক কোয়ান্টাম সংখ্যা কী? ১

(খ) π বন্ধন সমযোজী বন্ধন কেন? ২

(গ) উদ্দীপকের ১নং পাত্রের যৌগটির K_a বের কর। ৩

(ঘ) উদ্দীপকের ১ নং এবং ২নং পাত্রের মিশ্রিত দ্রবণটি বাফার দ্রবণ হিসেবে ক্রিয়া করবে কিনা? উত্তরের পক্ষে যুক্তি দাও। ৪

পাংশা সরকারি কলেজ
উচ্চ মাধ্যমিক দ্বাদশ শ্রেণি
নির্বাচনি পরীক্ষা - ২০২৫

সময়: ২৫ মিনিট বহুনির্বাচনী অভীক্ষা পূর্ণমান - ২৫

১) 100 ml $\frac{M}{10}$ অক্সালিক এসিডের দ্রবণ প্রস্তুত করতে কত গ্রাম অক্সালিক এসিড প্রয়োজন?
ক) 0.09 খ) 0.90 গ) 9.00 ঘ) 90.00

২) চোখে এসিড লাগলে নিচের কোনটি ব্যবহার করা হয়?
ক) 4% CH_3COOH খ) 5% CH_3COOH গ) 4% $NaHCO_3$ ঘ) H_3BO_3

৩) সেমি মাইক্রো বিশ্লেষণে ব্যবহৃত H_2S এর উৎস কোনটি?
ক) CH_3CSNH_2 ও H_2O খ) FeS ও লঘু H_2SO_4 গ) $FeSO_4$ ও লঘু H_2SO_4 ঘ) H_2NCSNH_2 ও H_2O

৪) সার্টোরিয়াস ব্যালেন্সের মাঝখানে শূন্যদাগ অবস্থানে 50 রাইডার ওজন 5 mg. রাইডার ধ্রুবকের মান কত?
ক) 0.0001 খ) 0.0002 গ) 0.1 ঘ) 0.2

৫) AgCl এর দ্রাব্যতা প্রতি লিটার জলীয় দ্রবণে 0.00015 গ্রাম হলে Ksp কত?
ক) 1.1×10^{-10} খ) 1.1×10^{-12} গ) 2.1×10^{-13} ঘ) 2.1×10^{-15}

৬) H পরমাণুর ৪র্থ কক্ষপথের ব্যাসার্ধ 7.5×10^{-10} m হলে ঐ কক্ষে ইলেকট্রনের গতিবেগ কত?
ক) $4.59 \times 10^5\ ms^{-1}$ খ) $5.94 \times 10^5\ ms^{-1}$ গ) $6.18 \times 10^5\ ms^{-1}$ ঘ) $7.48 \times 10^5\ ms^{-1}$

৭) d উপস্তরের জন্য - (i) $l = 2$ (ii) $m = \pm2, \pm1, 0$ (iii) অরবিটাল সংখ্যা 3
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৮) Cr - পরমাণুর সর্ববহিঃস্থ স্তরের ইলেকট্রনের জন্য কোয়ান্টাম সংখ্যার সেট কোনটি?
ক) $n=4, l=0, m=0, s=+\frac{1}{2}$ খ) $n=3, l=0, m=0, s=+\frac{1}{2}$
গ) $n=3, l=2, m=+2, s=+\frac{1}{2}$ ঘ) $n=4, l=2, m=-2, s=-\frac{1}{2}$

৯) আয়নিক বৈশিষ্ট্যের ক্রমের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?
ক) $MgO > Al_2O_3 > Na_2O$ খ) $Al_2O_3 > Na_2O > MgO$
গ) $Na_2O > MgO > Al_2O_3$ ঘ) $MgO > Na_2O > Al_2O_3$

১০) H_2S যৌগে বিদ্যমান বিকর্ষণ বল হল- (i) bp-bp (ii) bp-lp (iii) lp-lp
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১১. নিচের কোনটি অধিক সমযোজী বৈশিষ্ট্য প্রদর্শন করে।
(ক) AgF (খ) AgCl (গ) AgBr (ঘ) AgI

১২. $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ যৌগে কয় ধরনের বন্ধন বিদ্যমান?
(ক) 2 (খ) 3 (গ) 4 (ঘ) 5

১৩. C_2H_4 অনুতে C-H বন্ধনগুলো নিচের কোন অরবিটালদ্বয়ের অধিক্রমণে হয়?
(ক) $C(sp) + H(1s)$ (খ) $C(sp^2) + H(1s)$ (গ) $C(sp^2) + H(2s)$ (ঘ) $C(sp^3) + H(1s)$

১৪. কোন জোড়ার মধ্যে আকৃতির বৈসাদৃশ্য রয়েছে?
(ক) BF_3 ও SO_3 (খ) H_2O ও H_2S (গ) PCl_3, BF_3 (ঘ) SO_2, CO_2

১৫ নিচের কোনটিতে হাইড্রোজেন বন্ধন রয়েছে?
(ক) HI (খ) H_2S (গ) CH_4 (ঘ) NH_3

১৬ 0.02M H_2SO_4 দ্রবণের pH কত? (ক) 4.00 (খ) 2.00 (গ) 1.69 (ঘ) 1.39

১৭ একটি সবল ক্ষার দ্রবণের ঘনমাত্রা 2×10^{-3} mol L^{-1} হলে ঐ দ্রবণের pH কত?
(ক) 9.3 (খ) 10.3 (গ) 11.3 (ঘ) 12.3

১৮ HCO_3^- এর অনুবন্ধী ক্ষারক কোনটি?
(ক) H_2CO_3 (খ) $CO_3^{=}$ (গ) CO_2^{-2} (ঘ) HCO_2^-

১৯ $PCl_5(g) \rightleftharpoons PCl_3(g) + Cl_2(g)$ $\Delta H = +124$ kJ mol^{-1} বিক্রিয়াটিতে চাপ হ্রাস করলে - (i) Cl_2 এর পরিমাণ বাড়ে (ii) বিক্রিয়া সম্মুখবর্তী হয় (iii) Kp মান বাড়ে.
নিচের কোনটি সঠিক? (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২০ H_3PO_3 এর ক্ষারকত্ব কত? (ক) 1 (খ) 2 (গ) 3 (ঘ) 4

২১ দুটি অম্লীয় দ্রবণের pH যথাক্রমে 3.0 এবং 6.0 হলে প্রথম দ্রবণটি দ্বিতীয় দ্রবণ অপেক্ষা কতগুন বেশি অম্লীয়?
(ক) 20 গুন (খ) 50 গুন (গ) 100 গুন (ঘ) 1000 গুন

২২ মোলার ঘনমাত্রায় প্রকাশিত সাম্যধ্রুবক কোনটি?
(ক) K_p (খ) K_c (গ) K_w (ঘ) K_a

২৩ মদ মিশ্রণে কত শতাংশ ইথানল বিদ্যমান?
(ক) 6% (খ) 10% (গ) 16% (ঘ) 20%

২৪ তৈল ও চর্বিযুক্ত খাদ্য সংরক্ষণে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(ক) BHA (খ) EDTA (গ) CH_3COOH (ঘ) C_6H_5COONa

২৫ ভিনেগার প্রস্তুতিতে ঈস্টের বৃদ্ধিতে সহায়ক হিসেবে ব্যবহৃত হয়-
(i) $(NH_4)_2SO_4$ (ii) $(NH_4)_3PO_4$ (iii) NH_4NO_3
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

পাংশা সরকারি কলেজ

নির্বাচনি পরীক্ষা

সময়: ২৫ মি: বহুনির্বাচনি প্রশ্ন পূর্নমান - ২৫

১. নিচের কোন সেটটি তরলের আয়তন পরিমাপের জন্য উপযুক্ত নহে?
ক) পিপেট ও মেজারিং সিলিন্ডার খ) পিপেট ও বুরেট
গ) পিপেট ও বিকার ঘ) ওয়াশ বোতল ও ফানেল

২. সেমি মাইক্রো পদ্ধতিতে H_2S এর পরিবর্তে ব্যবহৃত হয়-
ক) CH_3SH খ) $(CH_3)_2NH$ গ) CH_3CONH_2 ঘ) CH_3CSNH_2

৩. কোনটি গ্লাসের ক্ষতি করে?
ক) $H^+(aq)$ খ) $HBr(aq)$ গ) $HCl(aq)$ ঘ) $HF(aq)$

৪. দাগ সূক্ষ্ম ব্যালেন্সে রাইডারের ভর 10 mg হলে রাইডার ত্রুটি কত?
ক) 0.02 mg খ) 0.002 g গ) 0.0002 g ঘ) 0.00002 g

৫. 25°C তাপমাত্রায় 150 g সম্পৃক্ত দ্রবণে 50 g দ্রব দ্রবীভূত থাকলে ঐ দ্রবের দ্রাব্যতা কত?
ক) 100 খ) 75 গ) 50 ঘ) 25

৬. লাইম্যান বর্ণালী সিরিজ তড়িৎ চুম্বকীয় বিকিরণের কোন অঞ্চলে ঘটে?
ক) UV খ) IR গ) X-ray ঘ) Visible ray

৭. $Ca(OH)_2$ এর দ্রাব্যতা 0.03M হলে Ksp কত?
ক) 2.7×10^{-5} খ) 3.8×10^{-5} গ) 1.08×10^{-4} ঘ) 7.29×10^{-4}

৮. বর্ণালী বিকিরণের ক্ষেত্রে কোন সিরিজ ব্যতিক্রম?
ক) ব্রাকেট খ) প্যাশেন গ) বামার ঘ) হামফ্রিজ

৯. 25°C তাপমাত্রায় Ag_2CrO_4 এর দ্রাব্যতা গুনফলের মান 1.1×10^{-12} হলে Ag^+ আয়নের ঘনমাত্রা mol/L এককে কত হবে?
ক) 3.25×10^{-5} খ) 6.5×10^{-5} গ) 1.3×10^{-4} ঘ) 2.6×10^{-4}

১০. কোন পরমাণুর ২২ তম ইলেকট্রনের জন্য কোয়ান্টাম সংখ্যার কোন সেটটি সঠিক?
ক) $n=3, l=0, m=0, s=+\frac{1}{2}$ খ) $n=3, l=2, m=-2, s=-\frac{1}{2}$
গ) $n=4, l=0, m=0, s=+\frac{1}{2}$ ঘ) $n=4, l=2, m=-2, s=-\frac{1}{2}$

১১. উপশক্তিস্তরে সর্বোচ্চ ইলেকট্রন ধারন ক্ষমতা কোনটি?
ক) $(2l+1)$ খ) $2(2l+1)$ গ) $2n^2$ ঘ) 2

১২. sp^2 সংকরন সংঘটিত হয়- i) CO_2 ii) SO_2 iii) BF_3
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৩) সংকরণ ও বন্ধন কোণ উভয়েই সঠিক কোনটিতে?
ক) $PH_3 (SP^3 - 90^\circ)$ খ) $NH_3 (SP^3 - 120^\circ)$ গ) $H_2O (SP^3 - 107^\circ)$ ঘ) $BF_3 (SP^2 - 120^\circ)$

১৪) Al_2Cl_6 অনুতে সমযোজী ও সন্নিবেশ সমযোজী বন্ধনের সংখ্যা যথাক্রমে কোনটি?
ক) 6, 2 খ) 6, 1 গ) 8, 0 ঘ) 7, 0

১৫) নিচের কোনটির স্ফুটনাংক সবচেয়ে বেশি?
ক) CH_4 খ) NH_3 গ) PH_3 ঘ) H_2S

১৬) একই সংকরণে সৃষ্ট সংকর অরবিটালগুলোর –
i) শক্তি সমান হয় ii) আকৃতি একই হয় iii) সমকেন্দ্রী কোণ সমান হয়
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৭) $CH_3COOH (aq) + NH_4OH (aq) \rightarrow$ উৎপাদ $(x) + H_2O (l)$ এক্ষেত্রে উৎপাদের প্রকৃতি কী?
ক) অম্লধর্মী খ) ক্ষারধর্মী গ) নিরপেক্ষ ঘ) উভধর্মী

১৮) $AB_2 (g) + \frac{1}{2} B_2 (g) \rightleftharpoons AB_3 (g)$ বিক্রিয়াটিতে K_p এবং K_c এর মধ্যে সম্পর্ক সমীকরণ কোনটি?
ক) $K_p = K_c$ খ) $K_p = K_c (RT)^{1/2}$ গ) $K_p = K_c (RT)^{1/2}$ ঘ) $K_p = K_c (RT)^{-}$

১৯) কোন দ্রবণের pH = 12 হলে $[OH^-]$ কত?
ক) 1×10^{-2} M খ) 1×10^{-10} M গ) 1×10^{-12} M ঘ) 1×10^{-14} M

উদ্দীপকের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও

$PCl_5 (g) \rightleftharpoons PCl_3 (g) + Cl_2$ বিক্রিয়ায় $25^\circ C$ তাপমাত্রায় এবং 3 atm চাপে PCl_5 80% বিয়োজিত হয়।

২০) উদ্দীপকের বিক্রিয়ায় K_p এর মান কত হবে?
ক) 2.33 atm খ) 3.33 atm গ) 4.33 atm ঘ) 5.33 atm

২১) উদ্দীপকের ক্ষেত্রে – i) Cl_2 এর আংশিক চাপ 1.332 atm ii) PCl_5 এর মোল ভগ্নাংশ 0.111 iii) চাপ বৃদ্ধি করলে PCl_3 এর উৎপাদন কমে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২) কোন এনজাইমের প্রভাবে ইক্ষু চিনি হতে ইথানল তৈরী হয়? ক) মলটেজ খ) ইনভারটেজ গ) জাইমেস ঘ) ডায়াস্টেজ

২৩) ভিনেগার প্রস্তুতিতে অ্যামোনিয়াম ফসফেটের ভূমিকা কী?
ক) গাঁজন খ) ব্যাকটেরিয়া প্রতিরোধক গ) pH নিয়ন্ত্রক ঘ) ব্যাকটেরিয়া বৃদ্ধি সহায়ক

২৪) কোনটি জীবাণুনাশক? ক) ফরমালডিহাইড খ) বেনজোয়েট গ) সালফাইট ঘ) ক্রোমেট

২৫) নিচের কোনটিতে H^+ এর ঘনমাত্রা সর্বাধিক?
ক) pH = 11.5 খ) pH = 3.4 গ) pH = 2.5 ঘ) pH = 13.5

সাজেশন

এইচ এস সি - ২০২৬

রসায়ন - ২য় পত্র

জ্ঞানমূলক প্রশ্নাবলি

১। অনুবন্ধী এসিড কী?

২। পরমশূন্য তাপমাত্রা কী?

৩। নিঃসরণ বা অনুব্যাপন কী?

৪। BOD কী?

৫। কাইরাল কার্বন কী?

৬। লুকাস বিকারক কী?

৭। গ্রিনার্ড বিকারক কী?

৮। টটোমারিজম কী?

৯। কার্যকরী মূলক কাকে বলে?

১০। অসামঞ্জস্য বিক্রিয়া কাকে বলে

১১। বিয়ার-ল্যাম্বার্ট সূত্র কী?

১২। আয়োডোমিতি কী?

১৩। নির্দেশক কী?

১৪। কোষ ধ্রুবক কী?

১৫। তড়িৎ রাসায়নিক তুল্যাংক কী?

১৬। নির্দেশক তড়িৎদ্বার কী?

১৭। তড়িৎচালক বল (EMF) কী?

১৮। লবণ সেতু কী?

১৯। ইলেক্ট্রোপ্লেটিং কী?

২০। ন্যানো কণা কী?

মোহাঃ মেহেদী আলম
আই ডি-১৬১৩৪১৪১০২৯
সহকারী অধ্যাপক, রসায়ন ও বিশেষ ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তা
মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর,ঢাকা
ইনস্টিঃ পাংশা সরকারি কলেজ, রাজবাড়ী

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১। লিটার বায়ুচাপ ও SI এককে R এর মান নির্ণয় কর।

২। তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে গ্যাসের চাপ বৃদ্ধি পায় কেন?

৩। কক্ষতাপমাত্রায় H_2 গ্যাসের উপর জুল থমসন প্রভাব কার্যকর নয় - কেন?

৪। দুর্বল এসিডের অনুবন্ধী ক্ষারক শক্তিশালী হয় কেন?

৫। HSO_4 একটি উভধর্মী পদার্থ - ব্যাখ্যা কর।

৬। ইথাইন অম্লধর্মী কেন?

৭। অ্যালকোহল পানিতে দ্রবণীয় কেন?

৮। উর্টজ বিক্রিয়া মাধ্যম হিসাবে শুষ্ক ইথার ব্যবহার করা হয় কেন?

৯। ফিনাইল অ্যামিন অপেক্ষা মিথাইল অ্যামিন তীব্র ক্ষার - ব্যাখ্যা কর।

১০। ফেনল অম্লধর্মী কেন?

১১। অম্লায়িত $KMnO_4$ একটি জারক কেন?

১২। মৃদু এসিড ও মৃদু ক্ষারকের টাইট্রেশনে কোনো উপযুক্ত নির্দেশক নেই কেন?

১৩। মোলার দ্রবণ তাপমাত্রা নির্ভরশীল কেন?

১৪। Fe^{2+} জারক ও বিজারক উভয় হিসাবে কাজ করে - ব্যাখ্যা কর

১৫। তড়িৎ বিশ্লেষণ একটি রিডক্স বিক্রিয়া - ব্যাখ্যা কর।

১৬। গ্যালভানিক কোষে লবণ সেতু ব্যবহার করা হয় কেন?

১৭। হাইড্রোজেন ফুয়েল সেল সবচেয়ে পরিবেশ বান্ধব সেল - কেন?

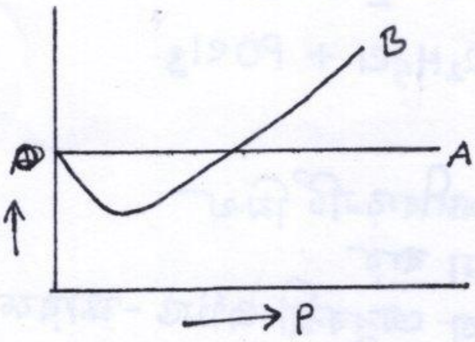
১৮। Ag এর তড়িৎরাসায়নিক তুল্যাংক 1.118×10^{-3} বলতে কী বুঝ?

১৯। সিমেন্ট উৎপাদনে জিপসাম ব্যবহার করা হয় কেন?

২০। করোসান একটি তড়িৎ রাসায়নিক প্রক্রিয়া - ব্যাখ্যা কর।

সৃজনশীল

১।



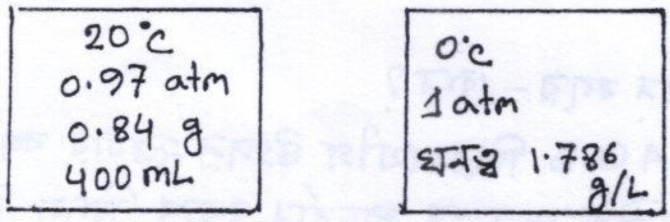
ক) লুইস এসিড কী?

খ) এসিড ~~বৃদ্ধি~~ বৃষ্টির কারণ কী?

গ) B গ্যাসটির ঘনত্ব NTP-তে 1.25 g/L হলে এর RMS বেগ নির্ণয় কর।

ঘ) OB রেখাটি OA রেখা থেকে বিচ্যুতির কারণ বিশ্লেষণ কর।

২।



A-গ্যাস B-গ্যাস

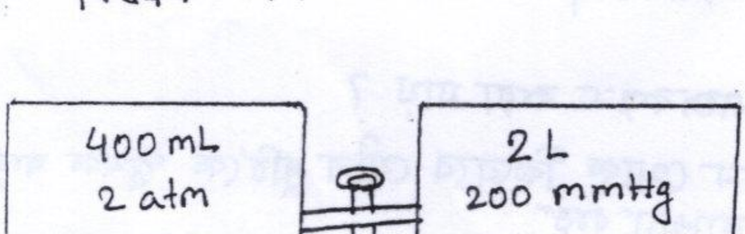
ক) ব্যাপন কী?

খ) R-কে ~~সার্বজ~~ সর্বজনীন গ্যাস ধ্রুবক বলা হয় কেন?

গ) A-গ্যাসের 1 mol-এর জন্যে গড় গতিশক্তি নির্ণয় কর।

ঘ) A ও B গ্যাসের মধ্যে কোনটির ব্যাপনের হার বেশি? গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।

৩।



X-গ্যাস Y-গ্যাস

ক) বোল্টজম্যান ধ্রুবক কী?

খ) কোন নমুনায় BOD অপেক্ষা COD এর মান বেশি হয় কেন?

গ) উদ্দীপকের স্টপকর্ক খুলে দিলে গ্যাস মিশ্রনের মোট চাপ কত হবে - নির্ণয় কর

ঘ) X ও Y-গ্যাসের মধ্যে কোনটি সহজে তরলীভূত হবে - গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।

৪। $NH_4Cl + CaO \xrightarrow{\Delta} A(g) + CaCl_2 + H_2O$

$C_2H_5OH + PCl_5 \longrightarrow B(g) + C_2H_5Cl + POCl_3$

ক) SATP কী?
খ) 64 g O_2 গ্যাসের জন্য ভ্যান্ডার ওয়াল সমীকরণটি লিখ
গ) A ও B গ্যাসের ব্যাপনের হারের তুলনা কর
ঘ) তরল A ও B যৌগদ্বয়ের বিক্রিয়া দ্বারা অনুবন্ধী এসিড-ক্ষারক নির্ণয় বিশ্লেষণ করা সম্ভব কী? বিশ্লেষণ কর।

৫। $CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{CH}}-CH_3 \xrightarrow[\Delta]{KOH(alc)} A\ (80\%) + B\ (20\%)$

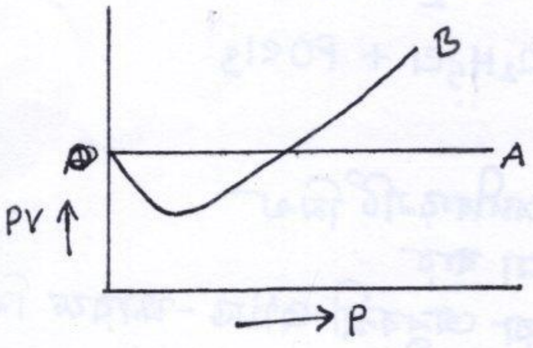
ক) TNT কী?
খ) C_3H_6O টটোমারিজম প্রদর্শন করে- কেন?
গ) উদ্দীপকের একই বিক্রিয়ায় A ও B ভিন্ন যৌগ উৎপন্ন হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর।
ঘ) A ও B উভয় যৌগই জ্যামিতিক সমাণুতা প্রদর্শন করবে কিনা বিশ্লেষণ কর।

৬। $CaC_2 + H_2O \longrightarrow A \xrightarrow[20\%\ H_2SO_4,\ 60^\circ C;\ 2\%\ HgSO_4]{+H_2O} \xrightarrow{\text{পুনর্বিন্যাস}} B$

$A \xrightarrow[Pb,\ BaSO_4]{+H_2} C$

ক) রেসিমিক মিশ্রণ কী?
খ) অপ্রতিসমতা কিভাবে সনাক্তকরণ করা যায়?
গ) A ও C যৌগের মিশ্রণ থেকে কিভাবে যৌগ দুটিকে পৃথক করা সম্ভব- সমীকরণসহ ব্যাখ্যা কর
ঘ) উদ্দীপকের B ও C যৌগ একই ধরনের সংযোজন বিক্রিয়া প্রদর্শন করবে কিনা - বিশ্লেষণ কর।

সৃজনশীল

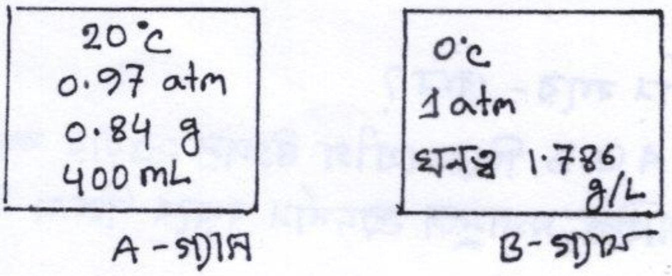
১। 

ক) লুইস প্রশিত কী?

খ) প্রশিত বৃদ্ধি বৃষ্টির কারন কী?

গ) B গ্যাসটির ঘনত্ব NTP-তে 1.25 g/L হলে এর RMS বেগ নির্ণয় কর

ঘ) OB রেখাটি OA রেখা থেকে বিচ্যুতির কারন বিশ্লেষন কর।

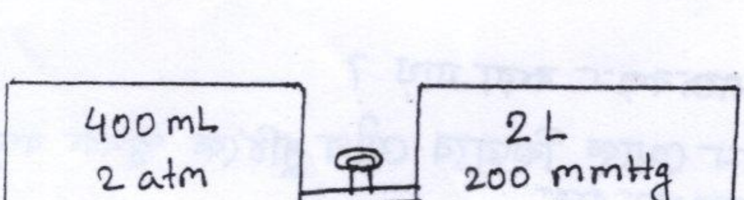
২। 

ক) ব্যাপন কী?

খ) R-কে ~~সার্বজ~~ সর্বজনীন গ্যাস ধ্রুবক বলা হয় কেন?

গ) A-গ্যাসের 1 mol-এর জন্যে গড় গতিশক্তি নির্ণয় কর।

ঘ) A ও B গ্যাসের মধ্যে কোনটির ব্যাপনের হার বেশি? গানিতিকভাবে বিশ্লেষন কর।

৩। 

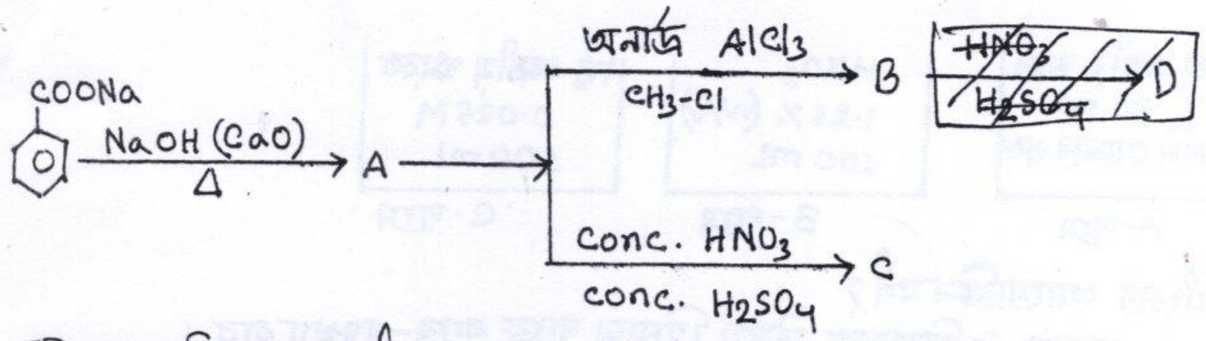
ক) বোল্টজম্যান ধ্রুবক কী?

খ) কোন নমুনায় BOD অপেক্ষা COD এর মান বেশি হয় কেন?

গ) উদ্দীপকের স্টপকর্ক খুলে দিলে গ্যাস মিশ্রনের মোট চাপ কত হবে - নির্ণয় কর

ঘ) X ও Y-গ্যাসের মধ্যে কোনটি সহজে তরলীভূত হবে - গানিতিকভাবে বিশ্লেষন কর।

৭।



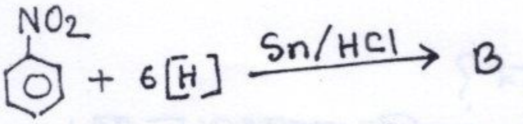
ক) এনানশিওমার কী?

খ) ফ্রিডেল ক্রাফট বিক্রিয়া অনার্দ্র $AlCl_3$ ব্যবহার করা হয় কেন?

গ) A থেকে B যৌগ তৈরির কৌশল ব্যাখ্যা কর।

ঘ) B ও C যৌগের মধ্যে কোনটি ইলেকট্রন আকর্ষী প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় অধিক সক্রিয়? বিশ্লেষণ কর।

৮। $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2 + Br_2 + KOH \longrightarrow A + NaBr + Na_2CO_3 + H_2O$



ক) ইলেক্ট্রোফাইল কী?

খ) ক্লোরফরমকে গাঢ় রংয়ের কাঁচের বোতলে সংরক্ষণ করা হয় কেন?

গ) B যৌগের নাইট্রেশন মেটা অবস্থানে হয় কেন – সমীকরণসহ ব্যাখ্যা কর।

ঘ) A ও B যৌগের তুলনামূলক ক্ষারকত্ব ধর্ম বিশ্লেষণ কর।

৯।

$C_4H_8 \xrightarrow{\text{সমানু-1}} A \xrightarrow[\text{ii. } H_2O/Zn]{\text{i. } O_3} X + Y$

$C_4H_8 \xrightarrow{\text{সমানু-2}} B \xrightarrow[\text{ii. } H_2O/Zn]{\text{i. } O_3} 2Y$

$C_4H_8 \xrightarrow{\text{সমানু-3}} C \xrightarrow[\text{ii. } H_2O/Zn]{\text{i. } O_3} X + Z$

(সমানুগুলো চাক্রিক যৌগ নয়)

ক) ফ্রি-রেডিক্যাল কী?

খ) ন্যাপথালিন অ্যারোমেটিক যৌগ কেন?

গ) বিক্রিয়াটি সম্পন্ন কর এবং যৌগগুলোর IUPAC নাম লিখ।

ঘ) X, Y ও Z যৌগ দ্বারা 1°, 2° ও 3° অ্যালকোহল প্রস্তুত করা সম্ভব কিনা – সমীকরণসহ বিশ্লেষণ কর।

১০।

A-পাত্র	B-পাত্র	C-পাত্র
এক অম্লীয় ক্ষার 80 mL ডেসি মোলার দ্রবণ	HNO_3 1.26% (w/v) 100 mL	দ্বি অম্লীয় ক্ষারক 0.025M 100 mL

ক) টিংচার আয়োডিন কী?
খ) H_2O_2 জারক ও বিজারক উভয় হিসাবে কাজ করে-ব্যাখ্যা কর।
গ) B-পাত্রের দ্রবণের ঘনমাত্রা PPM এককে নির্ণয় কর
ঘ) A, B, C পাত্রের মিশ্রিত দ্রবণের প্রকৃতি কীরূপ হবে - গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।

১১।

0.41 g নমুনা চুনাপাথর → A

A	B	C
$H_2C_2O_4$	H_2SO_4 (অতিরিক্ত)	35 cm^3 0.04 M $KMnO_4$

ক) জারণ সংখ্যা কী?
খ) $KMnO_4$ একটি সেকেন্ডারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ-কেন?
গ) A, B, C মিশ্রণের বিক্রিয়াটি আয়ন-ইলেকট্রন পদ্ধতি সমতাকরণ কর।
ঘ) A ও B মিশ্রিত দ্রবণকে প্রশমিত করতে C দ্রবণ সম্পূর্ণ প্রয়োজন হলে নমুনা চুনাপাথরটি বিশুদ্ধ কিনা - গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ কর।

১২।

1.5 g লোহার আকরিক → পাত্র-১

পাত্র-১	পাত্র-২
H_2SO_4 100 mL	22.5 cm^3 0.02 M $K_2Cr_2O_7$ দ্রবণ

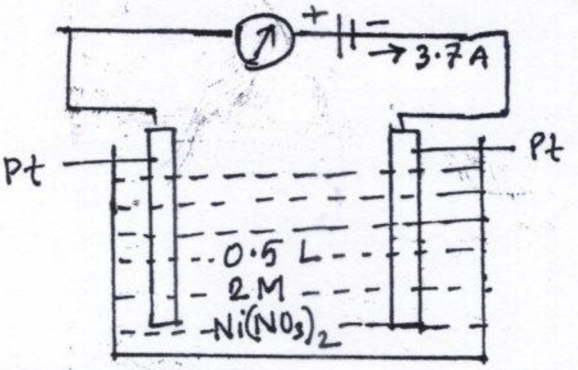
ক) প্রমাণ দ্রবণ কী?
খ) টিংচার আয়োডিনের মৌলটি বিজারক হিসাবেও কাজ করে - ব্যাখ্যা কর।
গ) পাত্র দুইটি মিশ্রণের বিক্রিয়াটি আয়ন-ইলেকট্রন পদ্ধতিতে সমতাকরণ দেখাও
ঘ) পাত্র-১ এর 25 mL দ্রবণকে প্রশমিত করতে পাত্র-2 এর সম্পূর্ণ দ্রবণ প্রয়োজন হলে আকরিকে ভেজানের শতকরা পরিমাণ নির্ণয় কর।

১৩।

A	B	C
40 mL 9.8 PPM H_2SO_4 দ্রবণ	10 cm^3 0.1 M Na_2CO_3	HCl দ্রবণ

ক) প্রাইমারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ কী?
খ) 10% (w/v) গ্লুকোজ ($C_6H_{12}O_6$)-দ্রবণের ঘনমাত্রা PPM এককে কত?
গ) B পাত্রে C পাত্রের দ্রবণ যোগ করলে STP তে কত mL CO_2 গ্যাস উৎপন্ন হবে? গণনা কর।
ঘ) A ও B পাত্রের মিশ্রিত দ্রবণের প্রকৃতি কেমন হবে pH নির্ণয়ের মাধ্যমে বিশ্লেষণ কর।

১৪।



$E^\circ_{Ni^{2+}/Ni} = -0.25V$

$E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76V$

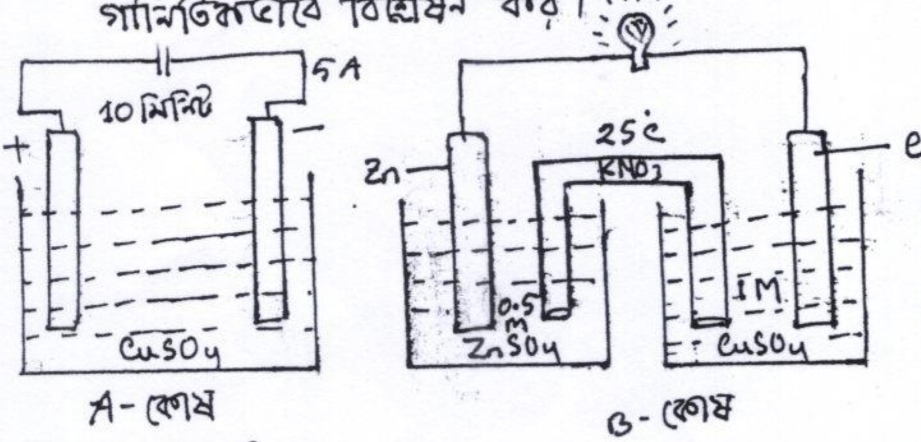
ক) ফ্যারাডের সূত্রটি লিখ

খ) তাপমাত্রা বৃদ্ধিতে ইলেকট্রলীয় পরিবাহীর প্রবাহ হ্রাস পায় কেন?

গ) উদ্দীপক দ্রবণে 6 ঘন্টা ধরে বিদ্যুৎ চালনা করলে দ্রবণের ঘনমাত্রার কী পরিবর্তন ঘটবে?

ঘ) উদ্দীপকের দ্রবণটিকে দীর্ঘ কাল জিংক পাত্রে সংরক্ষন করা যাবে কিনা— গানিতিকভাবে বিশ্লেষন কর।

১৫।



$E^\circ_{Cu^{2+}/Cu} = +0.34V$

$E^\circ_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76V$

ক) অর্ধ কোষ কী?

খ) $Zn(s)/Zn^{2+}(aq) \parallel H^+(aq)/H_2, Pt$ কোষটির কোষ বিক্রিয়া লিখ।

গ) A-কোষের ক্যাথোডে কতটি কপার পরমানু জমা হবে নির্ণয় কর।

ঘ) B-কোষের কোষ বিক্রিয়াটি স্বতস্ফূর্তভাবে ঘটবে কিনা - গানিতিকভাবে বিশ্লেষন কর।

১৬।

~~$A(s)/A^{2+} \parallel B$~~ $A(s)/A^{2+}(0.5M) \parallel B^{2+}(0.3M)/B(s)$

i. $E^\circ_{A^{2+}/A} = -0.76V$

ii. $E^\circ_{B^{2+}/B} = +0.34V$

iii. $E^\circ_{C^{2+}/C} = -0.79V$

ক) তড়িৎদ্বার বিভব কী?

খ) NaCl একটি তড়িৎ বিশ্লেষ্য পরিবাহী- কেন?

গ) 25°C তাপমাত্রায় উদ্দীপকের কোষটির emf নির্ণয় কর।

ঘ) তড়িৎদ্বার i, ii ও iii দ্বারা গঠিত সম্ভাব্য কোষগুলোর কোনটি থেকে অধিক পরিমান বিদ্যুৎ পাওয়া সম্ভব - গানিতিকভাবে বিশ্লেষন কর।

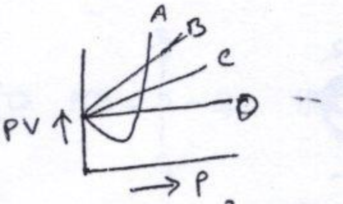
মোহাঃ মেহেদী আলম
আই ডি-১৬১৩৪১৪১০২৯
সহকারী অধ্যাপক, রসায়ন ও বিশেষ ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তা
মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর, ঢাকা
ইনস্টি: পাংশা সরকারি কলেজ, রাজবাড়ী

বহুনির্বাচনি

১। কোন গ্যাসের তাপমাত্রা ও চাপ দ্বিগুণ করা হলে আয়তনের কী পরিবর্তন হবে?

ক) দ্বিগুণ হবে খ) কোন পরিবর্তন হবে না

গ) চারগুণ হবে ঘ) অর্ধেক হবে

২। 

কোন গ্যাসটি সবার আগে তরলীভূত হবে?

ক) A খ) B গ) C ঘ) D

৩। HSO_4^- এর অনুবন্ধী ক্ষারক কোনটি?

ক) H_2SO_4 খ) SO_4^{2-} গ) H_2O ঘ) SO_3^{2-}

৪। মোলার গ্যাস ধ্রুবক R-এর SI একক কোনটি?

ক) $L\,atm\,K^{-1}\,mol^{-1}$ খ) $J\,mol^{-1}\,K^{-1}$ গ) $erg\,K^{-1}\,mol^{-1}$ ঘ) $Cal.mol^{-1}\,K^{-1}$

৫। ব্রনস্টেড-লাউরী তত্ত্বমতে এসিড হিসাবে কাজ করে-

i) PH_4^+ ii) $HC_2O_4^-$ iii) Na_2HPO_4

নিচের কোনটি সঠিক?

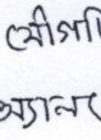
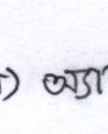
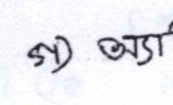
ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৬। $R-CONH_2 + Br_2 + KOH \longrightarrow X$ (প্রধান উৎপাদ)

X- যৌগটি

ক) অ্যালকোহল খ) অ্যালডিহাইড গ) অ্যামিন ঘ) ইথার

৭। অ্যারোমেটিক যৌগের উদাহরন হলো—

i)  ii)  iii) 

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৮। অ্যালকাইন মূলকের সাধারন সংকেত কোনটি

ক) C_nH_{2n+2} খ) C_nH_{2n} গ) C_nH_{2n-2} ঘ) $C_nH_{2n+1}^-$

৯। + CH_3Cl $\xrightarrow{dry\ AlCl_3}$ A + HCl বিক্রিয়াটিতে

i) $AlCl_3$ লুইস এসিড ii) ইলেকট্রন আকর্ষী প্রতিস্থাপন ঘটেছে

iii) A দ্বারা TNT তৈরী সম্ভব

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১০। কোনটি 2° অ্যালকোহলের কার্যকরী মূলক?

ক) $R-CH_2-OH$ খ) $R-CH(R)-OH$ গ) [illegible] $R-C(R)(R)-OH$ ঘ) RCHO

১১। কার্বানায়নের স্থিতিশীলতার ক্রম কোনটি

ক) $3° > 2° > 1°$ খ) $1° > 2° > 3°$ গ) $1° > 3° > 2°$ ঘ) $2° > 1° > 3°$

12। $CH_3-CH(CH_3)-CH=CH-CH_3$ -এর IUPAC নামকরণ নিচের কোনটি

ক) 4-মিথাইল পেন্ট-2-ইন খ) 2-মিথাইল পেন্ট-3-ইন

গ) 2-মিথাইল পেন্টিন ঘ) 4-মিথাইল পেন্টিন

১৩। বিউট-2-ইন প্রদর্শন করে কোনটি

ক) টটোমারিজম খ) কার্যকরী মূলক সমাণুতা গ) আলোক সমাণুতা

ঘ) জ্যামিতিক সমাণুতা

১৪। $Fe^{2+} + Sn^{4+} \rightleftharpoons Fe^{3+} + Sn^{2+}$ বিক্রিয়াটিতে

i) Sn^{4+} জারক ii) Fe^{2+} জারিত হয়েছে iii) Sn^{2+} ইলেকট্রন ত্যাগ করেছে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৫। 12% (w/v) দ্রবণের ঘনমাত্রা মোলারিটিতে কত?

ক) 1.13 M খ) 1.31 M গ) 0.11 M ঘ) 1.2 M

১৬। ppm এর ক্ষেত্রে

i) 1 ppm = 1 g/m^3 ii) 1ppm = 1mg/L iii) 1ppm = 1μg/L

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৭। $CuSO_4 + KI \longrightarrow Cu_2I_2 + K_2SO_4 + I_2$

বিক্রিয়াটিতে বিজারক কোনটি?

ক) Cu^{2+} খ) I_2 গ) K^+ ঘ) I^-

১৮। | 500 mL 0.05 M H_2SO_4 | — দ্রবণের ঘনমাত্রা PPM এককে কত।

ক) 2450 PPM খ) 245000 PPM গ) 490000 PPM ঘ) 4900 PPM

১৯। প্রমাণ হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বারের বিভব মান কত?

ক) + 0.30 V খ) + 0.0V গ) + 0.10 V ঘ) + 0.20V

২০। কোন আয়নটি ক্যাথোডে সবার আগে চার্জমুক্ত হয়?

ক) Ni^{2+} খ) Cu^{2+} গ) Zn^{2+} ঘ) Na^+

২১। কোনটি সঠিক?

ক) $E^\circ_{cell} = E^\circ_{anode(on)} + E^\circ_{cathod(on)}$

খ) $E^\circ_{cell} = E^\circ_{anode(red)} - E^\circ_{cathod(red)}$

গ) $E^\circ_{cell} = E^\circ_{anode(on)} + E^\circ_{cathode(red)}$

ঘ) $E^\circ_{cell} = E^\circ_{cathod(on)} - E^\circ_{anode(red)}$

২২। সেকেন্ডারী নির্দেশক তড়িৎদ্বার হলো

i) $Pt, H_2(1atm)/H^+(1M)$

ii) $Hg, Hg_2Cl_2(s)/Cl^-(aq)$

iii) $Ag, AgCl(s)/HCl(aq)$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৩। $AlCl_3$ দ্রবণে 1.0F চার্জ প্রবাহিত করলে সঞ্চিত Al -এর পরিমাণ

ক) ~~1mol~~ 1 mole খ) 3 mole গ) 0.5 mole ঘ) 1/3 mole

২৪। লবণ সেতুতে নিচের কোনটির দ্রবণ ব্যবহার করা যায়?

ক) KNO_2 খ) KNO_3 গ) $KMnO_4$ ঘ) K_2CO_3

২৬। কোনটি মৃদু এসিড?

ক) $HClO_4$ খ) H_2SO_4 গ) HNO_3 ঘ) H_2CO_3

২৭। Al_2O_3 এর অম্লত্ব কত?

ক) 2 খ) 3 গ) 4 ঘ) 6

২৮। $HCl + H_2O \longrightarrow Cl^- + H_3O^+$ বিক্রিয়াটিতে

i. HCl এসিডের অনুবন্ধী ক্ষারক Cl^- ii. পানি একটি ক্ষারক

iii. H_3O^+ একটি অনুবন্ধী এসিড

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২৯। বাংলাদেশের জন্য পানীয় জলের As এর সর্বোচ্চ মাত্রা কত?

ক) $0.02\ mgL^{-1}$ খ) $0.035\ mgL^{-1}$ গ) $0.05\ mgL^{-1}$ ঘ) $0.065\ mgL^{-1}$

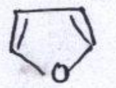
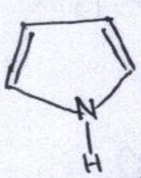
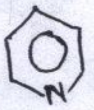
৩০। কোন তাপমাত্রায় একটি অণুর গতিশক্তি শূন্য হবে?

ক) $0°C$ খ) $273°C$ গ) $0K$ ঘ) $298K$

৩১। SATP-তে চাপের মান কত?

ক) 101.325 atm খ) 101.325 mmHg গ) 101.325 Pa ঘ) 101.325 KPa

৩২। পাইরলের সংকেত কোনটি

ক) 
খ) 
গ) 
ঘ)

৩৩। টারটারিক এসিডের কতটি আলোক সমাণু আছে?

ক) 1 খ) 2 গ) 3 ঘ) 4

৩৪। নিচের কোনটি অর্থো-প্যারা নির্দেশক?

ক) $-NH_2$ খ) $-NO_2$ গ) $-COOH$ ঘ) $-CHO$

৩৫। কোন পরীক্ষা দ্বারা 1°, 2°, 3°-অ্যালকোহলের মধ্যে পার্থক্য করা যায়?

ক) আয়োডোফর্ম খ) কার্বিল অ্যামিন গ) বেয়ার ঘ) লুকাস বিকারক

৩৬। NaOH ও I_2 এর সাথে বিক্রিয়ায় আয়োডোফর্ম গঠন করে -

i. C_2H_5OH ii $C_2H_5COCH_3$ iii C_2H_5CHO

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩৭। $2FeCl_3 + SnCl_2 \longrightarrow 2FeCl_2 + SnCl_4$

বিক্রিয়াটিতে জারিত হয়েছে কোনটি?

ক) $FeCl_3$ খ) $FeCl_2$ গ) $SnCl_4$ ঘ) $SnCl_2$

৩৮। $H_2C_2O_4$ কে NaOH দ্বারা টাইট্রেশনের ক্ষেত্রে কোন নির্দেশকটি ব্যবহৃত হয়-

ক) ফেনফথ্যালিন খ) মিথাইল অরেঞ্জ গ) মিথাইল রেড ঘ) থাইমল ব্লু

৩৯। নিচের কোনটির জন্যে w/w প্রযোজ্য

ক) মোলারিটি খ) মোলালিটি গ) নরমালিটি ঘ) ফরমালিটি

A	B
150 mL 0.2M H_2SO_4	200mL 0.25M NaOH

[৪০ ও ৪১ নং প্রশ্নের জন্য]

৪০। A দ্রবনের শতকরা ঘনমাত্রা কত?

ক) 1% খ) 1.2% গ) 1.5% ঘ) 1.96%

৪১। উদ্দীপকের দ্রবনের মিশ্রনের ক্ষেত্রে

i. মিশ্রনটি অম্লীয় হবে

ii. A দ্রবন দ্বারা B দ্রবন পূর্ন প্রশমিত হবে

iii. B দ্রবন দ্বারা A দ্রবন পূর্ন প্রশমিত হবে

৪২। ডাইসেল এর emf কত?

ক) 1.1V খ) 1.2V গ) 1.5V ঘ) 1.8V

৪৩। প্রাইমারী নির্দেশক তড়িৎদ্বার কোনটি?

ক) ক্যালোমেল তড়িৎদ্বার খ) প্রমান হাইড্রোজেন তড়িৎদ্বার

গ) সিলভার-সিলভার ক্লোরাইড তড়িৎদ্বার ঘ) প্লাটিনাম তড়িৎদ্বার

৪৪। লিথিয়াম আয়ন ব্যাটারির ক্ষেত্রে প্রযোজ্য -

i. চার্জিং এর সময় Co^{3+} থেকে Co^{4+} এ জারিত হয়

ii. ডিসচার্জিং এর সময় Co^{4+} আয়ন থেকে Co^{3+} আয়নে বিজারিত হয়।

iii. emf এর মান 1.23V

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৪৫। কোনটি জারন বিজারন অর্ধকোষ?

ক) Pt, Cl_2/Cl^- খ) Ag, $AgCl(s)/Cl^-$

গ) Na–Hg/Na^+ ঘ) Pt, Fe^{2+}/Fe^{3+}

৪৬। ব্রাইনকে তড়িৎ বিশ্লেষন করলে কি উৎপন্ন হয়?

ক) NaCl খ) NaOH গ) Na_2O ঘ) $NaHCO_3$

৪৭। $H_2 + \frac{1}{2}O_2 \longrightarrow H_2O$ এই জারন বিক্রিয়ায় কী পরিমান বিদ্যুৎ প্রয়োজন?

ক) 38600 C খ) 19300 C গ) 48500 C ঘ) 96500 C

৪৮। চায়না ক্লে কোনটি?

ক) $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot SiO_2$ খ) $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot CaO$

গ) $CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ ঘ) $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$

৪৯। ইউরিয়া সার উৎপাদনে অন্তর্বর্তী যৌগ হিসাবে কোনটি পাওয়া যায়?

ক) CO খ) NH_3 গ) $H-CO-NH_2$ ঘ) $H_2NCOONH_4$

৫০। $V_t = V_0 + \frac{V_0}{273}t$ এ সমীকরনে $\frac{V_0}{273}$ কে বলে

ক) তাপ প্রসারাংক খ) আয়তন প্রসারাংক

গ) পরম আয়তন ঘ) পরম তাপমাত্রা

মোহাঃ মেহেদী আলম
আই ডি-১৬১৩৪১৪১০২৯
সহকারী অধ্যাপক, রসায়ন ও বিশেষ ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তা
মাধ্যমিক ও উচ্চ শিক্ষা অধিদপ্তর, ঢাকা
ইনসিটু: পাংশা সরকারি কলেজ, রাজবাড়ী

পাংশা সকরারি কলেজ

পাংশা, রাজবাড়ী।

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষ দ্বাদশ শ্রেণি নির্বাচনি পরীক্ষার সাজেশন

বিষয় ঃ জীববিজ্ঞান

পাংশা সরকারি কলেজ
নির্বাচনী পরীক্ষার সংক্ষিপ্ত সাজেশান-২০২৫ ইং
বিষয়: জীববিজ্ঞান ১ম পত্র
বিষয় কোড: ১৭৮

(স্বাক্ষর) 07.12.25 (স্বাক্ষর) 07.12.25

১। জ্ঞান মূলকের সাজেশনঃ-

ক্যারিওকাইনেসিস, সাইটোকাইনেসিস, মাইটোটিক ইনডেক্স, সিন্যাপসিস, ক্রসিংওভার। [Cell division]

২। ভিরিয়ন, ম্যালেরিয়া, ব্যাকটেরিওফায, কলেরা রোগের জীবাণুর নাম, প্যাথোজেন। (Micro-organism)

৩। সোরাস, হেটারোমরফিক জনুঃক্রম, সারসিনেট ভার্নেশন, প্রোথ্যালাস (Bryophyta and pteridophyta)

৪। জীবন্ত জীবাশ্ম, পুষ্পপুট, পুষ্পপ্রতীক, পুষ্পসংকেত, (Gymnosperm and Angiosperm)

৫। স্টিলি, হাইডাথোড, ক্যাম্বিয়াম, ক্যাসপেরিয়ান স্ট্রিপ। [Tissue and tissue system]

৬। লিমিটিং ফ্যাক্টর, প্লাজমোলাইসিস, শক্তিমুদ্রা, ক্রাঞ্জ অ্যানাটমি (Plant physiology)

৭। টটিপোটেন্সি। (Biotechnology)

* অনুধাবন মূলকের সাজেশনঃ-

১। * মায়োসিসকে হ্রাসমূলক বিভাজন বলার কারণ ব্যাখ্যা কর।
* কোষ চক্র বলতে কী বুঝায়?
* অনিয়ন্ত্রিত মাইটোসিসের কুফল লিখ।
* ক্রসিং ওভার বলতে কী বুঝ?

Cell division

২। * লাইটিক চক্র বলতে কী বুঝ?
* ম্যালেরিয়া পরজীবীর দুটি পোষক প্রয়োজন কেন?
* সুপ্তাবস্থা বলতে কী বুঝ?
* সাইজন্ট বলতে কী বুঝ?

Micro-Organism

৩। * Pteris এর পরিবহন কলাগুচ্ছকে অ্যাম্ফিক্রিব্রাল বলার কারন কী? | Bryophyta and Pteridophyta

* ইন্ডুসিয়াম বলতে কী বুঝ?

৪। * পুষ্প সংকেত কেন ব্যবহার করা হয়? | Gymnosperm and Angiosperm.

* Cycas কে জীবন্ত জীবাশ্ম বলার কারন ব্যাখ্যা কর

* পুষ্প প্রতীক বলতে কী বুঝ?

* ঢেঁড়সকে কেন মালভেসি গোত্রের অন্তর্ভুক্ত করা হয়?

৫। * এপিডার্মাল টিস্যুতন্ত্র বলতে কী বুঝ? | Tissue and Tissue system

* হাইডাথোড বলতে কী বুঝ?

* ড্রাসিনার পরিবহন কলাগুচ্ছকে লেপ্টোসেন্ট্রিক বলার কারন কী?

* সমদ্বিপার্শ্বীয় ভাস্কুলার বান্ডেল বলতে কী বুঝ?

৬। * ATP কে শক্তিমুদ্রা বলা হয় কেন? | Plant physiology

* TCA চক্র বলতে কী বুঝ?

* অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন বলতে কী বুঝ?

* প্রস্বেদনের নেতিবাচক দিকগুলো লিখ।

৭। * পার্থেনোজেনেসিস বলতে কী বুঝ? | Plant breeding

* দ্বিনিষেক বলতে কী বুঝ?

৮। * রেস্ট্রিকশান এনজাইম বলতে কী বুঝ? | Biotechnology.

প্রয়োগ + উচ্চতর দক্ষতা

Cell division — ২য় পত্র

১। কোষ বংশগতিবিদ ড. আহমেদ পিঁয়াজের মূল ও পরাগধানীর স্লাইড পর্যবেক্ষণ করে দেখলেন, মূলের স্লাইডে প্রাপ্ত কোষের ক্রোমোজোম সংখ্যা পরাগধানীর কোষের ক্রোমোজোম সংখ্যার দ্বিগুণ।

(খ) উদ্দীপকের প্রথম স্লাইডের পর্যবেক্ষিত বিভাজনটির বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।

(গ) উদ্দীপকের দ্বিতীয় স্লাইডের পর্যবেক্ষিত বিভাজনটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

২।

অণুজীব	বৈশিষ্ট্য
K	আদিকোষী, মানুষের কলেরা রোগ সৃষ্টি করে।
L	অকোষীয়, ব্যাকটেরিয়াকে আক্রমণ করে।

(গ) অণুজীব 'L' এর সংখ্যাবৃদ্ধির ধাপসমূহ চিত্রের সাহায্যে দেখাও।

(ঘ) শিল্পক্ষেত্রে অণুজীব K এর ভূমিকা লিখ।

৩। C = অপুষ্পক এবং পত্রল কান্ডবিশিষ্ট গ্যামেটোফাইটিক উদ্ভিদ।

D = অপুষ্পক এবং রাইজোমযুক্ত স্পোরোফাইটিক উদ্ভিদ।

(গ) উদ্দীপক 'D' এর অন্তর্গঠনের চিহ্নিত চিত্র দাও।

(ঘ) উদ্দীপকের উদ্ভিদগুলো দুইটির মধ্যে কোনটি উন্নত? ব্যাখ্যা কর।

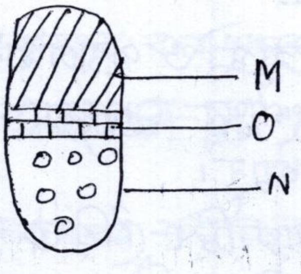
৪। A = মপ. উমপ. % ⚥ পুপু২ পুং ৩+৩ গ১

B = ⊕ ⚥ উবৃ৫ বৃ(৫) দ৫ পুং(∞) গ(৫)

(গ) A ও B সংকেতের উদ্ভিদগুলি যে গোত্রের প্রতিনিধিত্ব করে তাদের মধ্যে তুলনা কর।

(ঘ) B সংকেতের উদ্ভিদটির উপবৃতি ভালভেট, বৃতি ভালভেট, দল টুইস্টেড এবং অমরাবিন্যাস অক্ষীয় হলে তার পুষ্প প্রতীক কেমন হবে অংকন করে দেখাও।

৫।



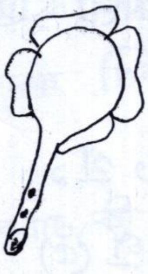
(গ) উদ্দীপকের M, N ও O এর নাম লিখ।
(ঘ) উদ্দীপকের M ও N এর অবস্থান ভিত্তিক শ্রেণীবিভাগ চিত্রসহ বর্ণনা কর।

৬। সাইটোক্রোম বাহকের মাধ্যমে উদ্ভিদদেহে দুটি গুরুত্বপূর্ন প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়।
প্রক্রিয়া X: উদ্ভিদ অ্যানায়ন শোষন করে।
প্রক্রিয়া Y: ATP উৎপাদন করে।

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত 'X' প্রক্রিয়া চিত্রের মাধ্যমে দেখাও।
(ঘ) জীবজগতের ব্যবহারযোগ্য শক্তি উৎপাদনে প্রক্রিয়া 'Y' অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ন বিশ্লেষণ কর।

৭।

চিত্র: M



চিত্র: N

(গ) উদ্দীপকে উল্লেখিত চিত্র M এর বিকাশ বর্ননা কর।
(ঘ) উদ্ভিদে ফল ও বীজ তৈরীতে উদ্দীপকে উল্লিখিত চিত্র দুটির প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর।

07.12.25

৮। আরসমানি ভারত থেকে নিয়ে আসা কালো গোলাপের একটি অনুচারা থেকে উদ্ভিদ বিজ্ঞানের গবেষণা ল্যাবে দ্রুত সময়ে হুবহু অনেক চারা তৈরী করে বিক্রি ও বিতরন করে।

(গ) উদ্দীপকে উল্লেখিত চারা সৃষ্টির পদ্ধতি চিত্রসহ আলোচনা কর।

(ঘ) উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রযুক্তি বাংলাদেশের কৃষির কোন ক্ষেত্রে বিপ্লব ঘটাতে পারে বিশ্লেষন কর।

২য় পত্র (৩৭৮) সাজেশন

১। উন্নত শ্রেনীর জীবদেহে দুই ধরনের বিভাজন দেখা যায়। যেমন: মানুষের যকৃত দেহে এক ধরনের বিভাজন দেখা যায়। অপর বিভাজনে শুধু নির্দিষ্ট অঙ্গে ঘটে যার দ্বারা পিতামাতার বৈশিষ্ট্য সন্তানের মধ্যে পরিলক্ষিত হয়।

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত বিভাজনদ্বয়ের বৈশিষ্ট্য উল্লেখপূর্বক পার্থক্য ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় বিভাজন দ্বারা পিতামাতার বৈশিষ্ট্য সন্তানের মধ্যে স্থানান্তর ঘটে – বিশ্লেষন কর।

২। গবাদিপশু ঘাস ও খড় খায়। এদের প্রধান উপাদান সেলুলোজ। গবাদিপশুর অন্ত্রে বসবাসকারী এক প্রকার ভোজীয় জীবানু সেলুলোজ হজমে প্রত্যক্ষভাবে সাহায্য করে। অপর একটি অভোজীয় জীবানু ও ভোজীয় জীবানুকে সংক্রমন করে এর দেহের অভ্যন্তরে সংখ্যা বৃদ্ধি করে।

(গ) উদ্দীপকের অকোষীয় জীবাণুটির চিহ্নিত চিত্র আঁক।

(ঘ) উদ্দীপকের কোষীয় জীবাণুটির বৈজ্ঞানিক নাম লিখ এবং মানব জীবনে ও জীবাণুটি কী কী ভূমিকা রাখতে পারে তা বিশ্লেষণ কর।

৩। পরিবেশের প্লান্টি জগতে প্রায় সকল সদস্য সবুজ ও স্বভোজী। এদের একটি উদ্ভিদ 'A' যাদের থ্যালাস দ্ব্যগ্র শাখাবিশিষ্ট এবং মূলের পরিবর্তে রাইজয়েড থাকে। অপর উদ্ভিদ 'B' যাদের দেহ, মূল, কান্ড ও পাতায় বিভক্ত এবং এরা শাখাবিহীন।

(গ) উদ্দীপকে উল্লেখিত উদ্ভিদ দুটির বৈশিষ্ট্য বর্ণনা কর।

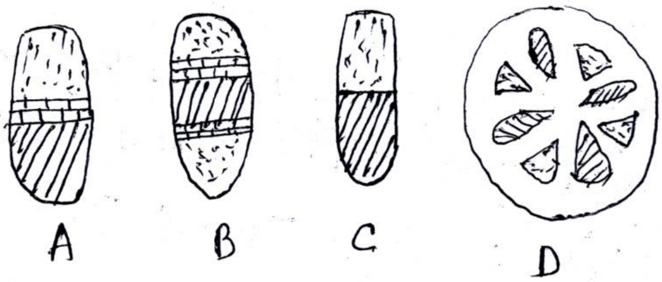
(ঘ) উদ্দীপকের আলোকে 'B' উদ্ভিদ এর জীবনচক্র বিশ্লেষণ কর।

৪।

(গ) উদ্দীপকে নির্দেশিত উদ্ভিদটিতে বিদ্যমান বিকৃত আকৃতির মূলের গঠন বর্ণনা কর।

(ঘ) Cycas-এর জীবনচক্রে উল্লিখিত উদ্ভিদাংশটির ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।

৫।



A B C D

(গ) উদ্দীপক 'D' যে উদ্ভিদাংশকে নির্দেশ করে তার অন্তর্গঠনের চিহ্নিত চিত্র অংকন কর।

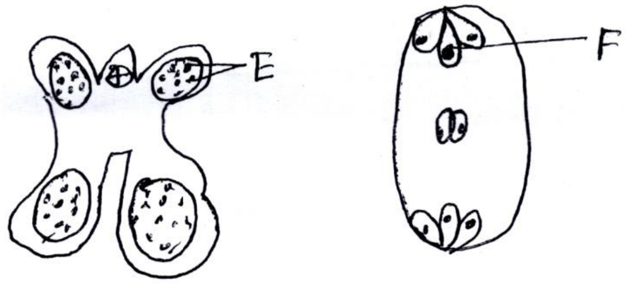
(ঘ) উদ্দীপকের প্রদর্শিত A, B ও C এর মধ্যে মিল ও অমিলগুলো লিখ।

৬। গ্লুকোজ (X) ⟶ পাইরুভিক এসিড (Y)

(গ) উদ্দীপকের জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়াটি রেখাচিত্রের মাধ্যমে দেখাও।

(ঘ) Y দ্রব্যটির অসম্পূর্ণ জারণ কি কি শিল্পে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে তা বিশ্লেষণ কর।

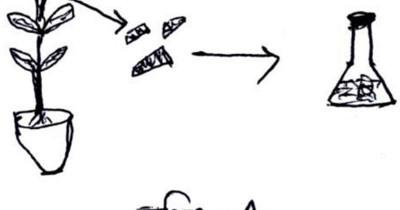
৭।



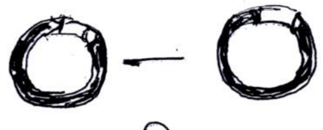
(গ) উদ্দীপকের E বস্তুর বিকাশ বর্ণনা কর।

(ঘ) যৌন প্রজননের ক্ষেত্রে E এবং F এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

৮।



চিত্র-A



চিত্রঃ-B

(গ) উদ্দীপকের 'B' প্রক্রিয়ার মাধ্যমে কীভাবে ডায়াবেটিস রোগের ঔষধ তৈরী করা যায় তা ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) উদ্দীপকের 'A' প্রক্রিয়াটি কৃষিক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে বিশ্লেষণ কর।

07.12.25

পাংশা সরকারি কলেজ
নির্বাচনী পরীক্ষার সংক্ষিপ্ত সাজেশন ২০২৬ ইং
বিষয়: জীববিজ্ঞান ২য় পত্র
বিষয় কোড:- ১৭৯

07.12.25

জ্ঞান মূলকের সাজেশন:-

১। সিলোম, ট্যাক্সন, নটোকর্ড, শ্রেণীবিন্যাস। (Animal diversity and classification)
২। হাইপোস্টোম, হেমোলিম্ফ, ওমাটিডিয়াম, হিমোসিল। (Animal Idendity)
৩। কাইম, পরিপাক, ইমালসিফিকেশন, স্থূলতা। (Human physiology)
৪। লসিকা, ব্যারোরিসেপ্টর, অ্যানজাইনা, হেপারিন। (Blood and Circulation)
৫। এপিগ্লটিস, ওটিটিস মিডিয়া, সাইনুসাইটিস, ডায়াফ্রাম। (Respiration and Breathing)
৬। ফ্যাসিকুলাস, কশেরুকা (Locomotion and Movement)
৭। সাইন্যাপস, অন্ধবিন্দু, উপযোজন (Coordianation and Control)

অনুধাবন মূলকের সাজেশন:-

১। * অরীয় প্রতিসম প্রাণী বলতে কী বুঝ?
* দ্বিপদ নামকরণ বলতে কী বুঝ?
* কর্ডাটা পর্বের সদস্যদের কেন মেরুদণ্ডী বলা হয়?

Animal diversity

২। * হাইড্রাকে অমর প্রাণী বলা হয় কেন?
* হাইড্রায় স্বনিষেক ঘটে না কেন?
* মুক্ত রক্ত সংবহনতন্ত্র বলতে কী বুঝ?
* হিমোসিল বলতে কী বুঝ?

Animal Identity

P.T.O

৩। * যকৃতকে জৈব রসায়নাগার বলা হয় কেন? | Digestion and Absorption
* BMI বলতে কী বুঝ?
* স্থূলতা বলতে কী বুঝ?
* মিশ্র গ্রন্থি বলতে কী বুঝ?

৪। * রক্তকণিকাগুলোকে রক্তকোষ বলা হয় না কেন? | Blood and Circulation
* Blood clotting বলতে কী বুঝ?
* মায়োজেনিক নিয়ন্ত্রণ বলতে কী বুঝ?
* MI বলতে কী বুঝ?

৫। * সারফেকটেন্ট কেন ক্ষরণ হয়? | Respiration and Breathing
* সাইনোসাইটিস বলতে কী বুঝ?
* শ্বসনে হিমোগ্লোবিন কেন গুরুত্বপূর্ণ?
* ওটাইটিস মিডিয়া কেন হয়?

৬। * পূর্ণবয়স্ক মানুষের কশেরুকার সংখ্যা ৩৩, কিন্তু অস্থি ২৬ বুঝিয়ে লিখ।
* হ্যাভারসিয়ানতন্ত্র বলতে কী বুঝ? | Locomotion and Movement
* কোন তরুণাস্থি হাড়ের মত শক্ত এবং কেন?
* টেনডন ও লিগামেন্ট বলতে কী বুঝ?

৭। * নিউরোট্রান্সমিটার বলতে কী বুঝ? | Coordination and control
* দ্বিনেত্র দৃষ্টি কী? ব্যাখ্যা কর।
* পিটুইটারী গ্রন্থিকে প্রভুগ্রন্থি বলা হয় কেন?

প্রয়োগ + উচ্চতর দক্ষতা ([illegible])

১। বিশেষ এক ধরনের সামুদ্রিক প্রাণী আছে যারা লার্ভা অবস্থায় সাঁতার কাটে কিন্তু প্রাপ্তবয়স্ক অবস্থায় কিছু উন্নত বৈশিষ্ট্য হারিয়ে উদ্ভিদের মত স্থায়ীভাবে বাস করে। এরা এবং হাঙ্গর একই পর্বের হলেও একই উপপর্বের নয়।

(গ) উদ্দীপকের দ্বিতীয় প্রাণীটির শ্রেণীগত বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কর।

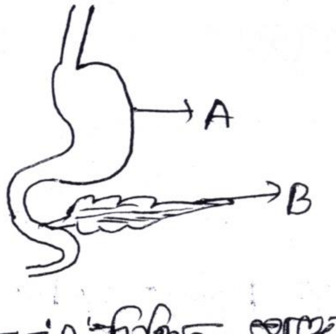
(ঘ) উদ্দীপকের শেষের বাক্যটি বিশ্লেষণ কর।

২। একটি দ্বিস্তরী প্রাণী যার দেহের অভ্যন্তরে সবুজ শৈবাল বাস করে। এর বহিঃত্বক ও অন্তঃত্বকে বিভিন্ন ধরনের কোষ বিদ্যমান যা শিকার, আত্মরক্ষা, প্রজনন ও পুনরুৎপত্তি ঘটাতে পারে। এছাড়া এদের এক বিশেষ ধরনের কোষ প্যাঁচানো সূত্রযুক্ত নেমাটোসিস্ট বহন করে। আবার এ প্রাণীটি পাদতলকে যুক্ত করে দ্রুত গতিতে এবং যুক্ত না করে লম্বা দূরত্ব অতিক্রম করে।

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত বিশেষ ধরনের কোষটির যুক্ত নিক্ষিপ্ত অবস্থার চিত্রটি দেখাও।

(ঘ) উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রাণীটির শিকার ধরার কৌশল বিশ্লেষণ কর।

৩।



(গ) উদ্দীপকের 'A' চিহ্নিত অঙ্গের যান্ত্রিক ও রাসায়নিক পরিপাক ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) উদ্দীপকের 'B' চিহ্নিত অঙ্গের শর্করা পরিপাক ও বিপাকীয় ভূমিকা বিশ্লেষণ কর।

৪। আমাদের দেহে একটি সেন্ট্রাল পাম্পিং অঙ্গ আছে এবং এর সংকোচন ও প্রসারণের ফলে সারা দেহে রক্ত পরিবাহিত হয়।

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত অঙ্গটির লম্বচ্ছেদের চিহ্নিত চিত্র আঁক।

(ঘ) অঙ্গটিতে দুটি বিশেষ সময়ে এবং বিশেষ কারণে দুটি শব্দের সৃষ্টি হয় – বিশ্লেষণ কর।

৫। আমাদের বক্ষ গহ্বরের উভয় পাশে O_2 ও CO_2 গ্যাস বিনিময়কারী দুটি বিশেষ অঙ্গ আছে।

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত অঙ্গটির ক্ষুদ্রতম একক এর গঠন বর্ণনা কর।

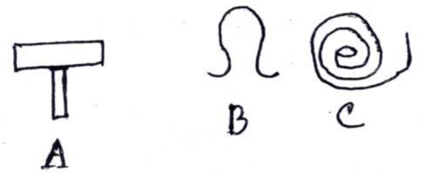
(ঘ) উদ্দীপকে উল্লিখিত অঙ্গের মাধ্যমে দ্বিতীয় গ্যাসটির পরিবহন বিশ্লেষণ কর।

৬। জীববিজ্ঞানের ক্লাসে শিক্ষক বললেন যে, আমাদের মেরুদন্ড কতগুলো কশেরুকার সমন্বয়ে গঠিত। কশেরুকাগুলোর মধ্যে একটি আংটি আকৃতির। এটি কঙ্কালতন্ত্রের একটি অংশ। মানবদেহের চলনে এই তন্ত্র ছাড়াও পেশীতন্ত্র গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

(গ) উদ্দীপকের উল্লিখিত কশেরুকাটির চিত্রসহ গঠন ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) উদ্দীপকে উল্লিখিত দুই ধরনের তন্ত্রের সমন্বিত কার্যক্রমেই দেহ সঞ্চালিত হয়।

৭।



(গ) উদ্দীপকের A, B, C এর সমন্বয়ে স্তন্যপায়ী প্রাণীতে যে সংবেদী অঙ্গের গঠন দেখা যায় তার চিত্র অংকন কর।

(ঘ) উদ্দীপকের A ও B এর মধ্যে তরল পদার্থ প্রবেশ করলে কী ধরনের সমস্যা হয়-তা বিশ্লেষণ কর।

৮। করিম সাহেবের বাবা-মা মূক ও বধির ছিলেন, কিন্তু করিম সাহেব ও উনার বোন রিমি স্বাভাবিক বাক-শ্রবণক্ষম। দুর্ভাগ্যবশত উনার ছেলে আতি ট্রাফিক সিগন্যাল বাতির রং শনাক্ত করতে পারে না।

(গ) আতির সমস্যাটি কী কারণে হচ্ছে? তিনতাত্ত্বিক ব্যাখ্যা দাও।

(ঘ) উদ্দীপকের রিমির সাথে সমজিনোটাইপধারী লোকের বিয়ে হওয়ায় পরবর্তী প্রজন্মের জিনোটাইপ F_2 বিশ্লেষণ কর।

(প্রয়োগ + উচ্চতর দক্ষতা)

১। সেলিম পুকুর থেকে বড়শী দিয়ে মাছ ধরার টোপ হিসেবে কেঁচো ব্যবহার করছিল। হঠাৎ সে দেখল একটি মাছরাঙ্গা ঠোঁট দিয়ে মাছ ধরছে।

(গ) উদ্দীপকে টোপ হিসেবে ব্যবহৃত প্রাণীটির শ্রেণীতাত্ত্বিক বৈশিষ্ট্য লিখ।

(ঘ) উদ্দীপকের শেষোক্ত প্রাণী দুটির শ্রেণী বৈশিষ্ট্যের তুলনা কর।

২। A → এক ধরনের নালিকা, যা Insecta এর রেচন অঙ্গ।
B → বিশেষ ধরনের কোষগুচ্ছ, যা পুনঃশোষণের বিক্ষেপক।

(গ) উদ্দীপকের উল্লিখিত 'B' এর চিহ্নিত চিত্র অংকন কর।

(ঘ) উদ্দীপকের উল্লিখিত 'A' এর গঠন ও কার্যপদ্ধতি বিশ্লেষণ কর।

৩। উদ্দীপকটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত 'B' চিহ্নিত অংশে আমিষ জাতীয় খাদ্য পরিপাক বর্ণনা কর।

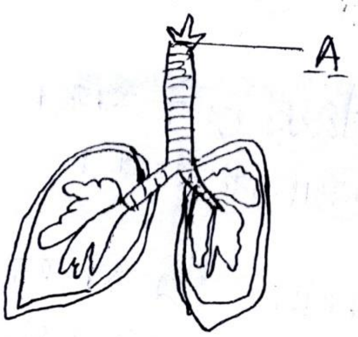
(ঘ) উদ্দীপকে 'A' চিহ্নিত অংশটি বিপাকীয় কাজের পাশাপাশি সহায়ী কাজের ভূমিকা রাখে – বিশ্লেষণ কর।

৪। অ্যানজাইনা, হার্ট অ্যাটাক, হার্ট ফেইলর হলো করোনারি হৃদরোগ। অসুস্থ হৃৎপিণ্ডে স্বাভাবিক স্পন্দন হার ফিরিয়ে আনার জন্য দেহে কম্পিউটারাইজড বৈদ্যুতিক যন্ত্র স্থাপন করা হয়।

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত রোগগুলির লক্ষণ বর্ণনা কর।

(ঘ) উল্লিখিত বৈদ্যুতিক যন্ত্র উক্ত অসুস্থ অঙ্গকে নজরদারির মধ্যে রাখে বিশ্লেষণ কর।

৫।



(গ) চিত্রে প্রদর্শিত অঙ্গটির ক্ষুদ্রতম এককের গঠন ও কাজ ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) উপরের চিত্রের 'A' চিহ্নিত অংশে সংক্রমণ হলে যে সমস্যা দেখা যায় তা প্রতিকারের উপায় বর্ণনা কর।

৬। প্রতিটি ক্রিয়ার একটি সমান ও বিপরীত প্রতিক্রিয়া আছে এর ব্যতিক্রম হলো মানবদেহের কঙ্কালিক পেশিগুলো অর্থাৎ "পেশিতে টান পড়ে কিন্তু ধাক্কা দেয় না।" ফলে আমরা সব ধরনের কার্যক্রম সম্পন্ন করতে পারি। অন্য এক ধরনের পেশি আমাদের সমস্ত দেহে রক্ত সঞ্চালন প্রক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে।

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত উক্তিটি ব্যাখ্যা করো।

(ঘ) রক্ত সঞ্চালন প্রক্রিয়ার সাথে সম্পর্কিত পেশির চিত্রসহ গঠন বর্ণনা করো।

৭। মানুষের বারো জোড়া করোটিক স্নায়ুর মধ্যে II (দুই) নং স্নায়ু এক বিশেষ অঙ্গে গমন করেছে। এটি তিনটি স্তর দ্বারা গঠিত হলেও ভিতরের স্তরটিতে দুটি বিশেষ ধরনের কোষ থাকে।

(গ) উদ্দীপকে উল্লিখিত বিশেষ অঙ্গটির লম্বচ্ছেদের চিত্র অংকন কর।

(ঘ) উদ্দীপকে উল্লিখিত কোষ দুটির মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর।

৮। সিয়াম সাহেবের দুই ছেলে ও দুই মেয়ে বিদ্যমান। বয়স বাড়ার পর তিনি লক্ষ্য করলেন যে, তার দুই ছেলেই লাল ও সবুজ বর্ণ পৃথক করতে পারে না।

(ক) সিয়াম সাহেব ও তার স্ত্রীর জিনোটাইপ ব্যাখ্যা করো।

(খ) সিয়াম সাহেবের মেয়েদের স্বাভাবিক পুরুষের সাথে বিয়ে হলে তাদের সন্তানের জিনোটাইপ বিশ্লেষণ কর।

[illegible] সরকারি কলেজ

নির্বাচনী পরীক্ষা-২০২৩ই সেশন / সাপ্লেশন

বিষয়: জীববিজ্ঞান ১ম পত্র

বহুনির্বাচনী প্রশ্ন:

১। দ্বিসূত্রক নিউক্লিওটাইডের নাইট্রোজেন ঘটিত ক্ষারকের ক্রম হলো

(ক) ATGC (খ) CAGT (গ) GACT (ঘ) TGAC

২। DNA → mRNA → প্রোটিন।

উপরোক্ত প্রক্রিয়াকে বলা হয়

(ক) রেপ্লিকেশন (খ) ট্রান্সলেশন (গ) ট্রান্সক্রিপশন (ঘ) মিউটেশন

৩। নিচের কোন জীবে আদিকোষ থাকে?

(ক) ব্রায়োফাইটস (খ) ছত্রাক (গ) শৈবাল (ঘ) ব্যাকটেরিয়া

৪। সপুষ্পক উদ্ভিদের ক্ষেত্রে উক্ত বিভাজনটি ঘটে-

(ক) দেহকোষে (খ) জাইগোটে (গ) জনন কোষে (ঘ) জনন মাতৃকোষে

৫। মায়োসিস এর ফলে সৃষ্টি হয়-

(ক) গ্যামেট (খ) মায়োসাইট (গ) মেসোফিল (ঘ) জাইগোট

৬। কোষ প্রস্তুতির DNA অনুলিপন পর্যায়ে

i. DNA অনুলিপন হয়

ii. ৩০-৫০% সময় ব্যয় হয়

iii. বিভিন্ন প্রোটিন ও RNA সংশ্লেষিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i, ii (খ) i, iii (গ) ii, iii (ঘ) i, ii ও iii

৭। কোন ভাইরাসে দ্বি-সূত্রক RNA থাকে?

(ক) ডেঙ্গু (খ) রিও (গ) পোলিও (ঘ) রেবিস

৮। কোন ভাইরাসটি ঘনক্ষেত্রাকার আকৃতির?

(ক) ভ্যাকসিনিয়া (খ) এনকেফালোমাইলাইটিস ভাইরাস (গ) টোবাকো মোজাইক ভাইরাস

(ঘ) মাম্পস

৯। ম্যালেরিয়া পরজীবীর ভিন্নযৌন পর্যায়গুলো

i. জাইগোট ii ওওকিনেট iii. ওওসিস্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২০। ফার্ন প্রোথ্যালাস-

(ক) ডিপ্লয়েড (খ) উভলিঙ্গ (গ) স্বভোজী (ঘ) ভিন্নবাসী

২১। ফার্ন উদ্ভিদের ~~কচিবেলে~~ রাইজোম যে শল্কপত্র দ্বারা আবৃত থাকে, তাকে কী বলে?

(ক) র‍্যামেন্টা, (খ) সোরিয়ার (গ) প্যারাফিসেস (ঘ) র‍্যাকিস

২২। Pteris এর গ্যামেটোফাইটকে বলা হয়

(ক) গ্যামেটোফোর (খ) স্পোরাঞ্জিয়াম (গ) প্রোথ্যালাস (ঘ) প্রোটোনেমা

২৪। সর্বমুখ পরাগধানী কোন উদ্ভিদে পাওয়া যায়?

(ক) জবা (খ) ধান (গ) কার্পাস (ঘ) ঢেঁড়স

২৫। নিচের কোন সপুষ্পক উদ্ভিদে আর্কিগোনিয়াম পাওয়া যায়?

(ক) Artocarpus (খ) Hibiscus (গ) Cycas (ঘ) Ficus

২৬। Poaceae-

i. পুংকেশরের সংখ্যা ৩ বা তার গুণিতক

ii. টেলমেতুল ট্রাইমেরাস

iii. ভ্রূণমুকুল পার্শ্বীয়

২৭। কুমড়া গাছের ভাস্কুলার বান্ডল কোন ধরনের?

(ক) সমপার্শ্বীয় (খ) সমদ্বিপার্শ্বীয় (গ) অরীয় (ঘ) কেন্দ্রিক

২৮। দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের মূলের জাইলেম ও ফ্লোয়েম গুচ্ছের (বান্ডেলের) সংখ্যা

(ক) ২-৪ টি (খ) ২-৬ টি (গ) ২-৭ টি (ঘ) ৬ এর অধিক

২৯। দ্বিবীজপত্রী উদ্ভিদের মূলের অন্তর্গঠনগত শনাক্তকারী বৈশিষ্ট্যের মধ্যে কোনটি ভুল?

(ক) মূলত্বকের কিউটিকল থাকে না (খ) বহিঃস্তর বিভিন্ন স্তরে বিভক্ত নয়
(গ) অধিঃত্বক আছে (ঘ) ফ্লোয়েমগুচ্ছ ২-৪টি

২০। ভুট্টা উদ্ভিদে CO_2 এর প্রথম স্থায়ী যৌগ কয় ধরনের?
(ক) ১ (খ) ২ (গ) ৩ (ঘ) ৪

২১। আলোক সংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় O_2 পানি থেকে আসে এ তথ্য আবিষ্কার করেন কে?
(ক) ভ্যান নেইল (খ) রবিন হিল (গ) রবার্ট হিল (ঘ) ক্যালেন ও ক্যালেন

২১। চর্বি জাতীয় পদার্থের শ্বসনিক কোশেন্ট কোনটি?
(ক) ০.৭ (খ) ১ (গ) ১.৩৩ (ঘ) ৪

২২) পত্ররন্ধ্র খোলে যখন—
i রক্ষীকোষে K^+ প্রবেশ করে
ii কোষে CO_2 এর পরিমাণ বেড়ে যায়
iii. রক্ষীকোষ থেকে সহকারীকোষে H^+ বের হয়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৩। পত্ররন্ধ্রের খোলা ও বন্ধের উপর প্রভাব বিস্তার করে কোনটি?
ক) রুট প্রেসার (খ) অসমোটিক প্রেসার (গ) টারজেন্ট প্রেসার
(ঘ) শোষণ প্রেসার

২৪। ফুলে মিয়োসিস হয়—
(ক) বৃতিতে (খ) দলে (গ) পুংকেশরে (ঘ) বোটায়

২৫। পোরোগ্যামিক নিষেক হয় যদি পরাগনালিকা ভ্রূণ থলিতে প্রবেশ করে
(ক) ডিম্বক মূল দিয়ে (খ) ডিম্বক রন্ধ্র দিয়ে
(গ) ডিম্বকের পাশ দিয়ে (ঘ) ডিম্বানু দিয়ে

পাংশা সরকারি কলেজ
নির্বাচনী পরীক্ষা-২০২৬ খ্রি: সাজেশন
বিষয়: জীববিজ্ঞান ২য় পত্র প্রশ্নমান
বহুনির্বাচনী পরীক্ষা:

১। রাইবোজোমের একটি উপ-একক 30S হলে অন্যটি কত হবে?
(ক) 60S (খ) 50S (গ) 40S (ঘ) 30S

২। জেনেটিক কোডে mRNA-র স্টার্ট কোডন কোনটি?
(ক) মেথিওনিন (খ) সেরিন (গ) ভ্যালিন (ঘ) লিউসিন

৩। নিচের কোন উদ্ভিদটি প্লাস্টিডবিহীন?
(ক) মস (খ) অ্যাগারিকাস (গ) সাইকাস (ঘ) স্পাইরোগাইরা

৪। Leptos শব্দের অর্থ কী?
(ক) জোয়াল (খ) পাতলা (গ) মোটা (ঘ) দ্বিগুণ

৫। কোন উপপর্যায়ে বাইভ্যালেন্ট সৃষ্টি হয়?
(ক) লেপ্টোটিন (খ) প্যাকাইটিন (গ) জাইগোটিন (ঘ) ডিপ্লোটিন

৬। ক্রসিং ওভার ঘটে-
i. লেপ্টোটিন দশায়
ii. নন-সিস্টার ক্রোমাটিডের মধ্যে
iii. হোমোলোগাস ক্রোমোজোমের মধ্যে
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭। প্রোফেজ-১ এর কোন উপদশায় লুপ তৈরী হয়?
(ক) লেপ্টোটিন (খ) জাইগোটিন (গ) প্যাকাইটিন (ঘ) ডিপ্লোটিন

৮। নিচের কোনটি DNA ভাইরাস?
(ক) হারপিস (খ) পোলিও (গ) র‍্যাবিস (ঘ) হেপাটাইটিস বি

৯। নিচের কোনটি ভাইরাসজনিত জ্বর নয়?
(ক) ডেঙ্গু জ্বর (খ) চিকুনগুনিয়া (গ) টাইফয়েড জ্বর (ঘ) ইনফ্লুয়েঞ্জা জ্বর

১০। নিচের কোন ব্যাকটেরিয়া মুক্ত অক্সিজেন ছাড়াই বাঁচে?
(ক) Azotobactor (খ) Bacillus (গ) Clostridium (ঘ) Staphylococcus

১১। E. coli মানুষের অন্ত্রে নিম্নের কোন ভিটামিন তৈরী করে?
(ক) C (খ) D (গ) B_2 (ঘ) A

১২। নিচের কোনটি ভাইরাসজনিত জ্বর নয়?
(ক) ডেঙ্গু জ্বর (খ) চিকুনগুনিয়া জ্বর (গ) টাইফয়েড জ্বর (ঘ) ইনফ্লুয়েঞ্জা জ্বর

১৩। Bryophyta-র শুক্রাণুতে কয়টি ফ্লাজেলা থাকে?
(ক) ২টি (খ) ৩টি (গ) ৫টি (ঘ) ৭টি

১৪। ফার্ন প্রোথ্যালাস-
(ক) ডিপ্লয়েড (খ) উভলিঙ্গ (গ) স্বভোজী (ঘ) ভিন্নবাসী

১৫। স্পোর উৎপন্নকারী পাতাকে কী বলা হয়?
(ক) ক্যাপসিউল (খ) স্টোমিয়াম (গ) স্পোরোফিল (ঘ) অ্যানুলাস

১৬। গাত্রীয় অমরাবিন্যাস দেখা যায় কোনটিতে?
(ক) সূর্যমুখী (খ) জবা (গ) মাকাল (ঘ) লাউপাতা

১৭। নিচের কোনটিতে ইম্ব্রিকেট পুষ্পপত্র বিন্যাস দেখা যায়?
(ক) *Cassia sophera* (খ) *Brassica napus* (গ) *Lablab purpureus*
(ঘ) *Pisum sativum*

১৮। টেরিডের পরিবহন কলাগুচ্ছ কোন ধরনের?
(ক) ফ্লোয়েম কেন্দ্রিক (খ) অরীয় (গ) সংযুক্ত (ঘ) জাইলেম কেন্দ্রিক

১৯। তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে হলে যাবতীয় উদ্ভিদের লবণ পরিশোষণে কি পরিবর্তন হয়?
(ক) বাড়ে (খ) কমে (গ) প্রভাব নেই (ঘ) কোনোটিই নয়

২০। অবাত শ্বসনে কত অণু নীট ATP উৎপাদিত হয়?
(ক) ২ (খ) ৩ (গ) ৪ (ঘ) ৫

২১। পুষ্টি মিডিয়ামগুলো কত তাপমাত্রায় নির্বীজন করা হয়?
(ক) ১৬০°—১৮০° সে. (খ) ১৫০°—১৭০° সে.
(গ) ১০০°—২০০° সে. (ঘ) ২৫০°—২৬০° সে.

২২। মানুষের বংশগতীয় রোগের সংখ্যা কত?
(ক) তিন হাজার (খ) প্রায় তিন হাজার (গ) চার হাজার (ঘ) পাঁচ হাজার

২৩। ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য হলো
i. ছত্রাক প্রতিরোধী
ii. দুর্বল প্রকৃতির
iii. আগাছা নাশক
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৪। পুষ্টি মাধ্যমে pH কত রাখা উত্তম?
(ক) ৫.৫—৫.৯ (খ) ৫.৫—৫.৭ (গ) ৫.৫—৫.৮ (ঘ) ৫.৫—৫.৬

২৫। প্রতিটি গর্ভকেশর কয়টি অংশে বিভক্ত?
(ক) ১ (খ) ২ (গ) ৩ (ঘ) ৪

পাংশা সরকারি কলেজ

নির্বাচনী পরীক্ষা - ২০২৫ খ্রি. সংশোধন

বিষয়: জীববিজ্ঞান ২য় পত্র বিষয় কোড ১৭৮

বহুনির্বাচনী

১। এরিস্টটল লাল রক্তযুক্ত মেরুদণ্ডী প্রাণীদের কোন দলে ভাগ করেন?

(ক) Anaima (খ) ডিম্বজ (গ) Enaima (ঘ) জরায়ুজ

২। Scoliodon laticaudus এর আঁইশ কোন ধরনের?

(ক) সাইক্লয়েড (খ) প্লাকয়েড (গ) টিনয়েড (ঘ) গ্যানয়েড

৩। প্রবাল কোন পর্বভুক্ত?

(ক) পরিফেরা (খ) নিডেরিয়া (গ) অ্যানিলিডা (ঘ) কর্ডাটা

৪। কোন পর্বে অযৌন ও যৌন দুভাবেই প্রজনন সম্পন্ন করে?

(ক) হাইড্রা (খ) রুই মাছ (গ) ঘাসফড়িং (ঘ) মৌমাছি

৫। হাইড্রার নিডোসাইট সবচেয়ে বেশি থাকে কোথায়?

(ক) দেহকাণ্ডে (খ) কর্ষিকায় (গ) হাইপোস্টোমে (ঘ) পাদচাকতিতে

৬। নিম্নের কোনটি ঘাসফড়িং এর মস্তকের অংশ?

(ক) ল্যাসিনিয়া (খ) জেনা (গ) কক্সা (ঘ) ট্রোক্যান্টার।

৭। ঘাস ফড়িং এর পায়ের গঠনের সঠিক ক্রম হলো

(ক) কক্সা → ট্রোক্যান্টার → ফিমার → টিবিয়া → টার্সাস

(খ) ট্রোক্যান্টার → ফিমার → টিবিয়া → কক্সা → টার্সাস

(গ) কক্সা → ফিমার → ট্রোক্যান্টার → টিবিয়া → টার্সাস

(ঘ) ট্রোক্যান্টার → কক্সা → ফিমার → টিবিয়া → টার্সাস

৮। দুধ দাঁতে অনুপস্থিত থাকে কোনটি?

(ক) ইনসিসর (খ) ক্যানাইন (গ) প্রিমোলার (ঘ) মোলার

৯। যকৃতে সঞ্চিত থাকে না নিচের কোন ভিটামিন?

(ক) ভিটামিন A (খ) ভিটামিন E (গ) ভিটামিন D (ঘ) ভিটামিন B_2

১০। পরিপাকে সাহায্যকারী হরমোন কোনটি?

(ক) গ্লুকাগন (খ) অ্যাড্রিনালিন (গ) ইনসুলিন (ঘ) সিক্রেটিন

১১। জিহবা এবং চোয়ালের নিচে অবস্থিত গ্রন্থি নিঃসৃত এনজাইম কোনটি—
i. জেলাটিনেজ
ii. অ্যামাইলেজ
iii. লাইসোজাইম
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১২। হৃৎপিণ্ডের ডান অলিন্দ ও ডান নিলয়ের সংযোগস্থলের কপাটিকার নাম—
(ক) মাইট্রাল কপাটিকা (খ) ট্রাইকাসপিড কপাটিকা (গ) পালমোনারি কপাটিকা
(ঘ) অ্যাওর্টিক কপাটিকা

১৩। কোন রোগে হৃৎপিণ্ড বড় হয়ে যায়?
(ক) রিউম্যাটিক হৃদরোগ (খ) পেরিকার্ডাইটিস (গ) কার্ডিও মায়োপ্যাথি
(ঘ) কার্ডিও মেগালি

১৪। 'লাব-ডাব' শব্দ সৃষ্টি হয় কার্ডিয়াক চক্রের যে ধাপে—
i. অ্যাট্রিয়ামের সিস্টোল
ii. ভেন্ট্রিকলের সিস্টোল
iii. ভেন্ট্রিকলের ডায়াস্টোল
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৫। স্বাস্থ্যের জন্য নিম্নের কোনটি প্রযোজ্য—
অ্যাড্রিনালিন হৃৎপিণ্ডের স্পন্দনের হারকে
(ক) স্বাভাবিক রাখে (খ) বাড়ায় (গ) কমায় (ঘ) প্রভাবিত করে না।

১৬। করোনারি ধমনি হৃৎপিণ্ডের কোন প্রকোষ্ঠের সাথে সম্পর্কিত?
(ক) বাম নিলয় (খ) ডান নিলয় (গ) ডান অলিন্দ (ঘ) বাম অলিন্দ

১৭। যেটি দিয়ে শরীরে রক্তে অক্সিজেনের ঘনত্ব ও হৃৎস্পন্দনের পরিমাপক যন্ত্রের নাম কী?
(ক) থার্মোমিটার (খ) স্ফিগমোম্যানোমিটার (গ) পালস অক্সিমিটার (ঘ) ব্যারোমিটার।

১৮। ফুসফুস আবৃত থাকে যে পর্দা দ্বারা তাকে বলা হয়?
(ক) পেরিকার্ডিয়াম (খ) পেরিঅস্টিয়াম (গ) প্লিউরা (ঘ) পেরিকন্ড্রিয়াম

১৯। মানবদেহে মস্তিষ্কের কোন অংশে শ্বসনকেন্দ্র অবস্থিত?
(ক) পনস (খ) সেরেবেলাম (গ) সেরেব্রাম (ঘ) মধ্য মস্তিষ্ক

২০। কোনটি সাইনুসাইটিসের লক্ষণ নয়?
(ক) রাতে তীব্র কাশি (খ) ক্লান্তি ও অবসন্নতা (গ) রক্তশূন্যতা (ঘ) ঘ্রাণশক্তিহীন

২১। বায়ুপূর্ণ অস্থি কোনটি?
(ক) ফিমার (খ) হিউমেরাস (গ) ম্যাক্সিলা (ঘ) স্ক্যাপুলা

২২। কোনটি শ্রোণিচক্রের একটি অস্থি
(ক) Illium (খ) Ilium (গ) Illeum (ঘ) Ileum

২৩। মস্তিষ্কে নিউরনের সংখ্যা কতটি?
(ক) ১ হাজার কোটি (খ) ১০ হাজার কোটি (গ) ১০ কোটি (ঘ) ১০০ কোটি

২৪। কোন করোটিক স্নায়ুর জিহবার সঞ্চালন ঘটায় বা জিহবা নাড়াতে সাহায্যে করে।
(ক) অ্যাবডুসেন্স (খ) ফ্যাসিয়াল (গ) ভেগাস (ঘ) হাইপোগ্লোসাল

২৫। F_1 ও F_2 জনুর বংশধরগুলো হোমোজাইগাস নাকি হেটেরোজাইগাস তা জানার প্রক্রিয়া
(ক) ব্যাক ক্রস (খ) টেস্ট ক্রস (গ) মনোহাইব্রিড ক্রস (ঘ) ডাইহাইব্রিড ক্রস

পাংশা সরকারি কলেজ
২০২৬ইং
পূর্ণমান ২৫ বিষয়: জীববিজ্ঞান ২য় পত্র সময়:
বহুনির্বাচনী পরীক্ষা

১। নিচের কোনটি দ্বি-স্তরীয় প্রাণীর উদাহরণ?
(ক) হাইড্রা (খ) জেলী ফিস (গ) চিংড়ি (ঘ) সী অ্যানিমন

২। দ্বি-পদী নামের প্রবর্তক কোন বিজ্ঞানী?
(ক) ক্যারোলাস লিনিয়াস (খ) দ্য ল্যামার্ক (গ) ম্রিগোল (ঘ) আর্নস্ট মায়ার

৩। নিচের কোন প্রাণীটি ত্রিস্তরী?
(ক) অ্যামিবা (খ) কেঁচো (গ) হাইড্রা (ঘ) ম্যালেরিয়া জীবাণু।

৪। ওমাটিডিয়ামের কোন অংশ আলো প্রতিসরণে সাহায্য করে?
(ক) কর্নিয়া (খ) কর্নিয়াজেন কোষ (গ) রেটিনুলার কোষ (ঘ) ক্রিস্টালাইন কোন কোষ।

৫। ঘাসফড়িং এর মাথার অংশগুলো হলো
i. অ্যান্টেনা
ii. চোখ
iii স্টারনাম
নিচের কোনটি সঠিক?
(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৬। কোন ভিটামিন পানিতে দ্রবণীয়?
(ক) ভিটামিন B কমপ্লেক্স (খ) ভিটামিন D (গ) ভিটামিন A (ঘ) ভিটামিন K

৭। অগ্ন্যাশয়ের প্রোটিন পরিপাককারী এনজাইম নয় কোনটি?
(ক) ট্রিপসিন (খ) অ্যামিনোপেপটাইডেজ (গ) কাইমোট্রিপসিন (ঘ) কোলেস্টেরল এস্টারেজ

৮। পাকস্থলীর কোন কোষ থেকে HCl এসিড নিঃসৃত হয়?
(ক) প্যারাইটাল কোষ (খ) গবলেট কোষ (গ) পরিপাক কোষ (ঘ) কোনটিই না

৯। নিচের কোন চক্রটি ইউরিয়া তৈরির সাথে সংশ্লিষ্ট?
(ক) নাইট্রোজেন চক্র (খ) ক্রেবস চক্র (গ) অরনিথিন চক্র (ঘ) সাইট্রিক এসিড চক্র

১০। সিলিয়াক ধমনী নিম্নের কোন অঙ্গে রক্ত সরবরাহ করে না?

(ক) পাকস্থলী (খ) বৃক্ক (গ) প্লীহা (ঘ) যকৃত

১১। কোনটি রক্ত জমাট বাঁধতে সাহায্য করে?

(ক) A (খ) B (গ) C (ঘ) A ও B

১২। মানবদেহের ট্রাকিয়া কয়টি তরুণাস্থি দ্বারা নির্মিত?

(ক) ৮–১০ (খ) ১০–১২ (গ) ১২–১৪ (ঘ) ১৬–২০

১৩। ক্রোনিক সাইনুসাইটিসের চিকিৎসা কতদিন চলে?

(ক) ১-২ সপ্তাহ (খ) ৩-৪ সপ্তাহ (গ) ৫-৬ সপ্তাহ (ঘ) ৭-৮ সপ্তাহ

১৪। কোনটি প্যারান্যাসাল সাইনাস না?

(ক) ফ্রন্টাল সাইনাস (খ) ম্যাক্সিলারি সাইনাস (গ) স্ফেনয়ডাল সাইনাস
(ঘ) অক্সিপিটাল সাইনাস

১৫। বাতাসে O_2 ঘনত্ব কততে নেমে আসলে শ্বসন হার দ্বিগুণ হয়?

(ক) ১০% (খ) ৫% (গ) ২০% (ঘ) ২৫%

১৬। স্ফেনয়েড গহবর কোথায় থাকে?

(ক) অগ্রপদে (খ) পশ্চাৎপদে (গ) শ্রোণী চক্রে (ঘ) থোরাসিক কশেরুকায়

১৭। সিসাময়েড অস্থি কোনটি?

(ক) পর্শুকা (খ) প্যাটেলা (গ) কিউবয়েড (ঘ) টিবিয়া

১৮। নিচের কোনটিতে ঐচ্ছিক পেশী পাওয়া যায়?

(ক) হৃৎপিন্ড (খ) পাকস্থলী (গ) জিহবা (ঘ) জরায়ু

১৯। কোনটি করোটিকার অস্থি?

(ক) প্যারাইটাল (খ) প্যালেটাইন (গ) জাইগোম্যাটিক (ঘ) ল্যাক্রিমাল

২০। সেরেব্রাম কতটি খন্ড নিয়ে গঠিত?

(ক) ২টি (খ) ৩টি (গ) ৪টি (ঘ) ৪টি

২১। মস্তিষ্কের কোন অংশ শ্বাস-প্রশ্বাস, হৃৎস্পন্দন ইত্যাদি গুরুত্বপূর্ণ স্বয়ংক্রিয় কার্যাদি নিয়ন্ত্রণ করে?

(ক) সেরেব্রাম (খ) সেরেবেলাম (গ) মেডুলা (ঘ) পনস

২২। রেটিনা কোন ধরনের কোষ দ্বারা গঠিত?

(ক) আবরণী কোষ (খ) পেশীকোষ (গ) স্নায়ুকোষ (ঘ) চর্বিকোষ

২৩। খ্রিস্টমাস ফ্যাক্টর কত নম্বর ফ্যাক্টরের অপর নাম?

(ক) ফ্যাক্টর VIII (খ) ফ্যাক্টর IX (গ) ফ্যাক্টর X (ঘ) ফ্যাক্টর XI

২৪। XX – XO পদ্ধতিতে লিঙ্গ নির্ধারিত হয়?

i. মানুষে
ii. ছারপোকায়
iii. ফড়িং এ

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৫। সহজাত আচরণ নিয়ন্ত্রণ করে কে?

(ক) পরিবেশ (খ) জিন (গ) অভিজ্ঞতা (ঘ) শিক্ষা

পাংশা সকরারি কলেজ

পাংশা , রাজবাড়ী ।

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষ দ্বাদশ শ্রেণি

নির্বাচনি পরীক্ষার সাজেশন

বিষয় ঃ গণিত

পাংশা সরকারি কলেজ

উচ্চ মাধ্যমিক [illegible] , আয়োজন

উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র [বিষয় কোডঃ ২৬৬]

[সৃজনশীল প্রশ্ন]

সময়ঃ ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট **পূর্ণমানঃ ৫০**

[বিঃদ্রঃ ডানপাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। **মোট পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে]

ক বিভাগ

১। দৃশ্যকল্প-১: $f(x) = |\,x - 3\,|$ যেখানে $x \in \mathbb{R}$.

দৃশ্যকল্প-২: $z = px + qy$

সীমাবদ্ধতা: $x + y \leq 6, +2y \leq 10, x, y \geq 0.$

(ক) পরমমান চিহ্নের সাহায্যে প্রকাশ কর: $-1 < 2x - 3 < 5.$ ২

(খ) দৃশ্যকল্প-১ এর আলোকে যদি $f(x) < \frac{1}{5}$ হয় তবে দেখাও যে, $|x^2 - 8| < \frac{56}{25}.$ ৪

(গ) দৃশ্যকল্প-২ এর আলোকে $p = 3, q = 4$ হলে z এর সর্বোচ্চ মান লেখচিত্রের সাহায্যে নির্ণয় কর। ৪

২। উদ্দীপক-১: $x = (a + b\omega + c\omega^2), y = (a + b\omega^2 + c\omega)$

উদ্দীপক-২: $7 + i8 = (p + iq)^3$

(ক) এককের একটি কাল্পনিক ঘনমূল ω হলে, দেখাও যে, $\left(1 + \omega + \frac{3}{\omega}\right)^6 = 64.$ ২

(খ) উদ্দীপক-১ এর সাহায্যে, যদি $x^3 + y^3 = 0$ হয়, তবে দেখাও যে, $b = \frac{1}{2}(c + a).$ ৪

(গ) উদ্দীপক-২ এর সাহায্যে প্রমাণ কর যে, $p^2 - q^2 = \frac{7}{4p} + \frac{2}{q}.$ ৪

৩। $f(x) = 3 + \frac{x}{2}$ এবং $g(p) = 1 - \frac{1}{2}p.$

(ক) $(3 - y)^5$ বিস্তৃতির প্যাসকেলের ত্রিভুজ তৈরি কর। ২

(খ) $\{f(x)\}^n$ এর বিস্তৃতিতে x^7 এবং x^8 এর সহগদ্বয় সমান হলে, n এর মান নির্ণয় কর, যেখানে $n \in N$ ৪

(গ) দেখাও যে, $\{g(4x)\}^{-\frac{1}{2}}$ বিস্তৃতির $(n + 1)$ তম পদের সহগ $\frac{(2n)!}{(n!)^2 . 2^n}$ ৪

৪। **দৃশ্যকল্প-১:** $P = \sec^{-1}\sqrt{5} - \frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{3}{5} + \cot^{-1} 3$

দৃশ্যকল্প-২: $\cos^{-1}\frac{m}{a} + \cos^{-1}\frac{n}{b} = x$

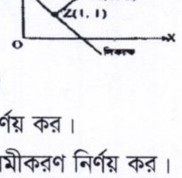
(ক) $\sec^2\left(\cot^{-1}\frac{1}{4}\right) + \tan^2\left(\cos^{-1}\frac{1}{3}\right)$ এর মান নির্ণয় কর। ২

(খ) দৃশ্যকল্প-১ হতে প্রমাণ কর যে, $P = \tan^{-1} 2$ ৪

(গ) দৃশ্যকল্প-২ এর সাহায্যে দেখাও যে, $\frac{m^2}{a^2} - \frac{2mn}{ab}\cos x + \frac{n^2}{b^2} = \sin^2 x$ ৪

খ বিভাগ

৫। **দৃশ্যকল্প-১:**



দৃশ্যকল্প-২: $4x^2 + 5y^2 + 10y - 16x + 1 = 0$

(ক) $y^2 = 4(4 - x)$ পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর স্থানাংক নির্ণয় কর। ২

(খ) দৃশ্যকল্প-১ হতে পরাবৃত্তটির উপকেন্দ্র ও নিয়ামকের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

(গ) দৃশ্যকল্প-২ হতে কনিকটির উপকেন্দ্র ও উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪

৬। 20 ওভারের একটি ইনিংসে একটি দলের ওভারপ্রতি অর্জিত রান সংখ্যা নিম্নরূপ:

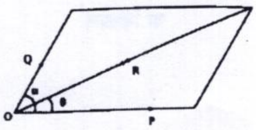
5, 3, 9, 2, 1, 7, 8, 5, 11, 13, 4, 7, 8, 6, 13, 11, 1, 7, 9, 10

(ক) একটি বাক্সে 5টি নীল ও 10টি কালো মার্বেল আছে। একজন বালক যেমন খুশি টানলে প্রতিবারে দুইটি একই রংয়ের মার্বেল পাবার সম্ভাব্যতা কত? ২

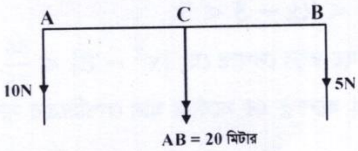
(খ) উদ্দীপকের সংখ্যাগুলির গাণিতিক গড় হতে প্রাপ্ত গড় ব্যবধান নির্ণয় কর। ৪

(গ) উদ্দীপকের সংখ্যাগুলি হতে দৈবভাবে একটি সংখ্যা বাছাই করলে সংখ্যাটি মৌলিক অথবা 3-এর গুণিতক হবার সম্ভাব্যতা নির্ণয় কর। ৪

৭। **দৃশ্যকল্প-১:**



দৃশ্যকল্প-২:



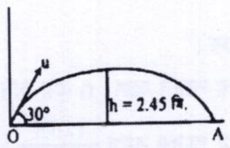
(ক) $P = Q, R = 3\sqrt{3}N$ এবং $\alpha = 60°$ হলে সমান বলদ্বয় নির্ণয় কর। ২

(খ) দৃশ্যকল্প-১ এ $\alpha = 3\theta$ হলে প্রমাণ কর যে, $R = \frac{P^2 - Q^2}{Q}; (P > Q)$. ৪

(গ) দৃশ্যকল্প-২ এ বলদ্বয় স্থান বিনিময় করলে তাদের লব্ধি AB বরাবর কত মিটার দূরে সরে যাবে তা নির্ণয় কর। ৪

৮। **দৃশ্যকল্প-১:** একটি নদী সোজাসুজি পার হতে একজন সাঁতারুর t_1 সেকেন্ড সময় লাগে। স্রোতের অনুকূলে তীর বরাবর একই দূরত্ব অতিক্রম করতে তার t_2 সেকেন্ড সময় লাগে।

দৃশ্যকল্প-২:



(ক) কোন বিন্দুতে ক্রিয়ারত দুইটি বেগের বৃহত্তম লব্ধি 14 m/sec এবং ক্ষুদ্রতম লব্ধি 2 m/sec হলে বেগদ্বয় নির্ণয় কর। ২

(খ) দৃশ্যকল্প-১ এ শান্ত নদীতে সাঁতারুর বেগ u এবং স্রোতের বেগ v হলে প্রমাণ কর যে, $u : v = (t_1^2 + t_2^2) : (t_1^2 - t_2^2)$. ৪

(গ) দৃশ্যকল্প-২ এ কণাটির সর্বোচ্চ উচ্চতা h হলে OA নির্ণয় কর। $[g = 9.8 \text{ m/s}^2]$ ৪

পাং.শা সরকারি কলেজ
উচ্চ মাধ্যমিক ২য় বর্ষ (সাজেশন)
গণিত ২য় পত্র সাজেশন

১/ উদ্দীপক-১: $x = (a + b\omega + c\omega^2)$, $y = (a + b\omega^2 + c\omega)$
উদ্দীপক-২: $7 + i4 = (p + iq)^3$

ক) এককের একটি কাল্পনিক ঘনমূল ω হলে দেখাও যে $\left(1 + \omega + \frac{3}{\omega}\right)^6 = 64$

খ) উদ্দীপক-১ এর সাহায্যে $x^3 + y^3 = 0$ হয় তবে দেখাও যে $b = \frac{1}{2}(c + a)$

গ) উদ্দীপক-২ এর সাহায্যে প্রমাণ কর যে,
$$p^2 - q^2 = \frac{7}{4p} + \frac{2}{q}$$

২/ উদ্দীপক ১: একটি বস্তুকণা স্থিরাবস্থা থেকে একটি সরলরেখা বরাবর যাত্রা করে প্রথমে f_1 সুষম ত্বরণে এবং পরে f_2 সুষম মন্দনে চলে। t সময় যাত্রা করে কণাটি s দূরত্বে গিয়ে থামে।
উদ্দীপক-২: কোনো আনুভূমিক তলের উপরস্থ একটি বিন্দু হতে একটি কণা u বেগে এবং α কোণে প্রক্ষিপ্ত হলো। তার পাল্লা R এবং লব্ধ বৃহত্তম উচ্চতা H.

ক) একটি বস্তু কণাকে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষিপ্ত করা হলো। কণাটি সর্বোচ্চ 39.2 মিটার উপরে উঠে ভূমিতে পতিত হলে, বেগ নির্ণয় কর।

খ) প্রমাণ কর যে $\frac{t^2}{2s} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$

গ) প্রমাণ কর যে $16gH^2 - 8u^2H + gR^2 = 0$

গণিত ২য় পত্র
সাজেশনস

১। দৃশ্যকল্প-১: $f(x) = |x-3|$ যেখানে $x \in R$

দৃশ্যকল্প-২: $Z = px + qy$

সীমাবদ্ধতা: $x+y \leq 6$, $x+2y \leq 10$, $x, y \geq 0$

ক) পরম মান চিহ্নের সাহায্যে প্রকাশ কর: $-1 < 2x-3 < 5$

খ) দৃশ্যকল্প-১ এর আলোকে যদি $f(x) < \frac{1}{5}$ হয় তবে দেখাও যে, $|x^2-8| < \frac{56}{25}$

গ) দৃশ্যকল্প-২ এর আলোকে $p=3$, $q=4$ হলে, Z এর সর্বোচ্চ মান লেখচিত্রের সাহায্যে নির্ণয় কর।

২। উদ্দীপক ১: একটি বস্তুকণা স্থিরাবস্থা থেকে একটি সরলরেখা বরাবর যাত্রা করে প্রথমে f_1 সুষম ত্বরণে এবং পরে f_2 সুষম মন্দনে চলে। t সময় যাত্রা করে কণাটি s দূরত্বে গিয়ে থামে।

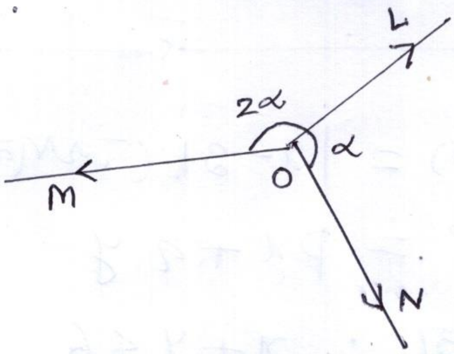
উদ্দীপক ২: কোনো আনুভূমিক তলের উপরস্থ একটি বিন্দু হতে একটি কণা u বেগে এবং α কোণে প্রক্ষিপ্ত হলো। তার পাল্লা R এবং লব্ধ বৃহত্তম উচ্চতা H।

ক) একটি বস্তুকণাকে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষিপ্ত করা হলো। কণাটি সর্বোচ্চ 39.2 মিটার উপরে উঠে ভূমিতে পতিত হলে বেগ নির্ণয় কর।

খ) প্রমাণ কর যে $\frac{t^2}{2s} = \frac{1}{f_1} + \frac{1}{f_2}$

গ) প্রমাণ কর যে $16gH^2 - 8u^2H + gR^2 = 0$

৩। উদ্দীপক ১:



উদ্দীপক ২: 2l দীর্ঘ এবং P ওজন বিশিষ্ট একটি সুষম তক্তা d দূরত্বে অবস্থিত দুইটি খুঁটির উপর অনুভূমিকভাবে অবস্থিত। একে না উল্টিয়ে এর দুই প্রান্তে পর্যায়ক্রমে Q এবং R ওজন ঝুলানো যায়।

ক) 7 ও 8 কিলোগ্রাম ওজনের দুইটি বলের লব্ধি 13 কিলোগ্রাম হলে বলদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ নির্ণয় কর।

খ) উদ্দীপক-১ এর আলোকে L, M, N বল তিনটি যে বিন্দুতে ভারসাম্য সৃষ্টি করেছে। প্রমাণ কর যে $N^2=M(M-L)$

গ) উদ্দীপক-২ থেকে প্রমাণ কর যে

$$\frac{Q}{P+Q}+\frac{R}{P+R}=\frac{d}{l}$$

৪। উদ্দীপক ১:

শ্রেণি ব্যাপ্তি	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70
গণসংখ্যা	10	15	20	17	8

উদ্দীপক ২: একটি ব্যাগে 7 টি লাল, 5টি কালো এবং 4টি সাদা বল আছে। 3টি বল দৈবভাবে নেওয়া হলো।

ক) $P(A)=\frac{1}{3}$, $P(B)=\frac{1}{6}$ A ও B স্বাধীন হলে $P(A|B)$ নির্ণয় কর।

খ) উদ্দীপক ১ এর তথ্যাদির গণসংখ্যা নিবেশন সারণি থেকে ভেদাঙ্ক নির্ণয় কর।

গ) উদ্দীপক: ২ এর আলোকে কমপক্ষে ২টি লাল বল হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

৫| ২০ ওভারের একটি ইনিংসে একটি দলের ওভারপ্রতি অর্জিত রান সংখ্যার নিম্নরূপ:

5, 3, 9, 2, 1, 7, 8, 5, 11, 13, 4, 7, 8, 6, 13, 11, 1, 7, 9, 10.

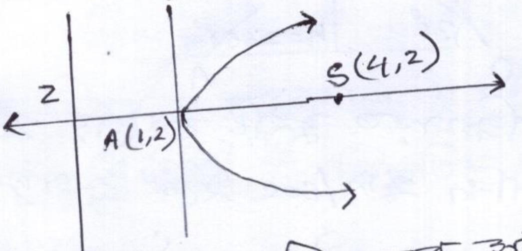
ক) একটি বাক্সে 5টি নীল ও 10টি কালো মার্বেল আছে। একজন বালক যেমন খুশী টানলে প্রতিবারে দুইটি একই রংয়ের মার্বেল পাবার সম্ভাবনা কত?

খ) উদ্দীপকের সংখ্যাগুলির গাণিতিক গড় হতে প্রাপ্ত গড় ব্যবধান নির্ণয় কর।

গ) উদ্দীপকের সংখ্যাগুলির হতে দৈবভাবে একটি সংখ্যা বাছাই করলে সংখ্যাটি মৌলিক অথবা 3 এর গুণিতক হবার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

৬| দৃশ্যকল্প ১: $f(y) = ay^2 + by + c$

দৃশ্যকল্প ২: A শীর্ষবিন্দু ও S উপকেন্দ্র



ক) $y^2 = 8x + 5$ কণিকের নিয়ামকের সমীকরণ নির্ণয় কর।

খ) দৃশ্যকল্প-১ এর আলোকে $x = f(y)$ কণিকের শীর্ষবিন্দু $(3,-2)$ এবং এটি $(5,0)$ বিন্দুগামী হলে a, b, c এর মান নির্ণয় কর।

গ) দৃশ্যকল্প-2 হতে পরাবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় কর।

৭| $px^2 + qx + 1 = 0$ ---→ (i)

$x^3 - 11x^2 + 47x - 85 = 0$ ---→ (ii)

ক) m এর মান কত হলে $(m-1)x^2 - (m+2)x + 4 = 0$ সমীকরণটির মূলদ্বয় বাস্তব ও অসমান হবে?

খ) (i) নং সমীকরণের মূল দুইটি α, β হলে দেখাও যে,

$$(p\alpha+q)^{-3} + (p\beta+q)^{-3} = \frac{q(q^2-3p)}{p^3}$$

গ) (ii) নং সমীকরণের মূলগুলি $5, \alpha, \beta$ হলে, $\alpha + \frac{1}{\beta}$ এবং $\beta + \frac{1}{\alpha}$ মূলবিশিষ্ট সমীকরণটি নির্ণয় কর।

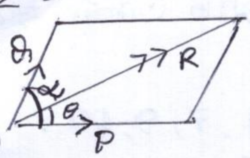
৮| $z = x + iy$ জটিল সংখ্যার অনুবন্ধী জটিল সংখ্যা $\bar{z}$

ক) $\sqrt[4]{-49}$ এর মান নির্ণয় কর।

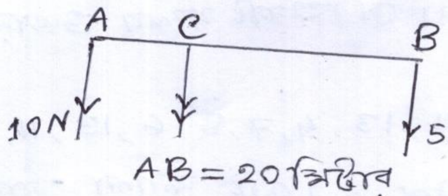
খ) $x = 2$ এবং $y = 2$ হলে, z এর বর্গমূল নির্ণয় কর।

গ) $|z+4| - |z-4| = 10$ দ্বারা নির্দেশিত সঞ্চারপথের সমীকরণ নির্ণয় কর।

৯। দৃশ্যকল্প ১:



দৃশ্যকল্প ২:



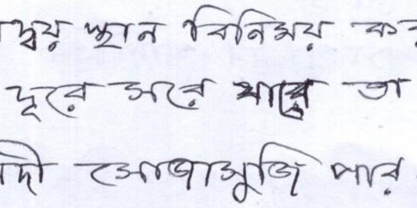
ক) $P = Q$, $R = 3\sqrt{3}\,N$ এবং $\alpha = 60^\circ$ হলে সমান বলদ্বয় নির্ণয় কর।

খ) দৃশ্যকল্প-১ এ $\alpha = 3\theta$ হলে প্রমাণ কর যে $R = \frac{P^2 - Q^2}{Q}$, $(P > Q)$

গ) দৃশ্যকল্প-২ এ বলদ্বয় স্থান বিনিময় করলে তাদের লব্ধি AB বরাবর কত মিটার দূরে সরে যাবে তা নির্ণয় কর।

১০। দৃশ্যকল্প ১: একটি নদী সোজাসুজি পার হতে একজন সাঁতারুর t_1 সে: সময় লাগে। স্রোতের অনুকূলে তীর বরাবর একই দূরত্ব অতিক্রম করতে তার t_2 সে: সময় লাগে।

দৃশ্যকল্প ২:

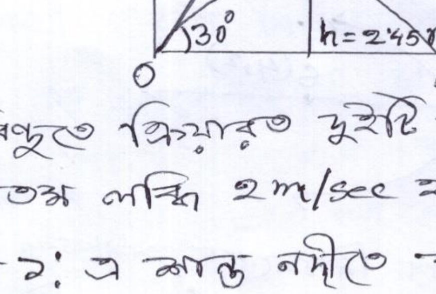


ক) কোন বিন্দুতে ক্রিয়ারত দুইটি বেগের বৃহত্তম লব্ধি 14 m/sec এবং ক্ষুদ্রতম লব্ধি 2 m/sec হলে বেগদ্বয় নির্ণয় কর।

খ) দৃশ্যকল্প ১: এ শান্ত নদীতে সাঁতারুর বেগ u এবং স্রোতের বেগ v হলে প্রমাণ কর যে, $u : v = (t_1^2 + t_2^2) : (t_1^2 - t_2^2)$

গ) দৃশ্যকল্প-২ এ কণাটির সর্বোচ্চ উচ্চতা h হলে, OA নির্ণয় কর। $[g = 9.8\ m/s^2]$

১১। দৃশ্যকল্প ১:



দৃশ্যকল্প ২: $x^2 - 3y^2 - 4x - 8 = 0$

ক) $4x^2 + 5y^2 = 1$ উপবৃত্তটির উৎকেন্দ্রিকতা নির্ণয় কর।

খ) দৃশ্যকল্প-১ এ S উপকেন্দ্র এবং SP = 6 একক হলে P বিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর।

গ) দৃশ্যকল্প ২ এর কণিকটির উপকেন্দ্রিক লম্বের সমীকরণ ও দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর।

১২। $f(x) = \sin^{-1}p + \sin^{-1}q + \sin^{-1}r$

$A = \cos x - \cos 2x$, $R = 1 - \cos x$

ক) প্রমাণ কর যে $\tan^{-1}\frac{1}{3} = \frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{3}{5}$

খ) $f(x) = \pi$ হলে দেখাও যে $p\sqrt{1-p^2} + q\sqrt{1-q^2} + r\sqrt{1-r^2} = 2pqr$

গ) সমাধান কর: $\frac{A}{R} = 1$ যখন $0 < x < \pi$

১৩। উদ্দীপক ১: $P = \sec^{-1}\sqrt{5} - \frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{3}{5} + \cot^{-1}3$.

উদ্দীপক ২: $\cos^{-1}\frac{m}{a} + \cos^{-1}\frac{n}{b} = x$

ক) $\sec^2(\cot^{-1}\frac{1}{4}) + \tan^2(\cos^{-1}\frac{1}{3})$ এর মান নির্ণয় কর।

খ) উদ্দীপক-১ হতে প্রমাণ কর যে $P = \tan^{-1}2$

গ) উদ্দীপক-২ এর সাহায্যে দেখাও যে $\frac{m^2}{a^2} - \frac{2mn}{ab}\cos x + \frac{n^2}{b^2} = \sin^2 x$

১৪। $f(x) = 3 + \frac{x}{2}$ এবং $g(P) = 1 - \frac{1}{2}P$

ক) $(3-y)^5$ বিস্তৃতির প্যাসকেলের ত্রিভুজ তৈরী কর।

খ) $\{f(x)\}^n$ এর বিস্তৃতিতে x^7 এবং x^8 এর সহগদ্বয় সমান হলে, n এর মান নির্ণয় কর যেখানে $n \in N$

গ) দেখাও যে, $\{g(4x)\}^{-1/2}$ বিস্তৃতির $(n+1)$ তম পদের সহগ $\frac{\lfloor 2n}{(\lfloor n)^2 \cdot 2^n}$

১৫। $f(x) = a + bx$

ক) $(y^2 - 2 + \frac{1}{y^2})^8$ এর পদসংখ্যা কত?

খ) $a = 1, b = -2$ হলে $\{f(x)\}^{2m}$ এর মধ্যপদ নির্ণয় কর যেখানে $m \in N$

গ) $b = 2$ এর জন্য $\{f(x)\}^m$ এর প্রথম তিনটি পদ k, $\frac{10}{3}kx$ এবং $\frac{40}{9}kx^2$ হলে a, k এবং m এর মান নির্ণয় কর।

১৬। $f(x) = |x-3|$ যেখানে $x \in R$ উদ্দীপক-১

উদ্দীপক ২: $Z = px + qy$

সীমাবদ্ধতা: $x + y \le 6$, $x + 2y \le 10$, $x, y \ge 0$

ক) পরমমান চিহ্নের সাহায্যে প্রকাশ কর: $-1 < 2x - 3 < 5$

খ) উদ্দীপক-১ এর আলোকে যদি $f(x) < \frac{1}{5}$ হয় তবে দেখাও যে, $|x^2 - 8| < \frac{56}{25}$

গ) উদ্দীপক-২ এর আলোকে $p = 3, q = 4$ হলে, Z এর সর্বোচ্চ মান লেখচিত্রের সাহায্যে নির্ণয় কর।

পাংশা সরকারি কলেজ

উচ্চ মাধ্যমিক

উচ্চতর গণিত প্রথম পত্র [বিষয় কোড: ২৬৫]

[সৃজনশীল প্রশ্ন]

সময়: ২ ঘণ্টা ৩৫ মিনিট **পূর্ণমান: ৫০**

[বি:দ্র: ডানপাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচের উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। **মোট পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে]

ক বিভাগ

১. $A = \begin{bmatrix} 2 & -6 & 5 \\ 3 & 2 & 1 \\ 5 & 0 & 1 \end{bmatrix}, X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 15 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}$

(ক) $\begin{bmatrix} 0 & 3 & 2x+7 \\ 2 & 7x & 9+5x \\ 0 & 0 & 2x+5 \end{bmatrix}$ ব্যতিক্রমী ম্যাট্রিক্স হলে, x এর মান নির্ণয় কর। ২

(খ) $AX = C$ হলে, ক্রেমারের সূত্রের সাহায্যে x, y, z নির্ণয় কর। ৪

(গ) B এর বিপরীত ম্যাট্রিক্স বিদ্যমান থাকলে তা নির্ণয় কর। যেখানে, $B = A^T$. ৪

২. **দৃশ্যকল্প-১:** সাদাত 0, 3, 4, 5, 6, 9 অঙ্কগুলি লিখতে পারে।

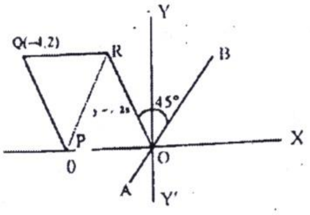
দৃশ্যকল্প-২: $\vec{A} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + 6\hat{k}$ এবং $\vec{B} = \hat{i} - 4\hat{j} - 3\hat{k}$.

(ক) যদি $^nP_2 = 3\ ^nC_3$ হয় তবে n-এর মান নির্ণয় কর। ২

(খ) $\vec{A}$ বরাবর $\vec{B}$ এর উপাংশ নির্ণয় কর। ৪

(গ) দৃশ্যকল্প-১ হতে, প্রত্যেক অঙ্ককে প্রত্যেক সংখ্যায় কেবল একবার ব্যবহার করে ছয় অঙ্কবিশিষ্ট কতগুলি অর্থপূর্ণ জোড় সংখ্যা গঠন করা যায় তা নির্ণয় কর। ৪

৩. চিত্রে OPQR একটি সামান্তরিক

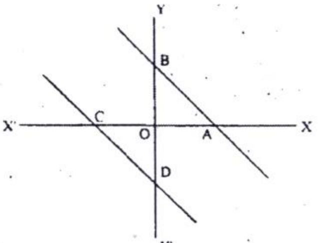


(ক) μ এর মান কত হলে $\hat{i} - 2\hat{j} + \hat{k}$ এবং $2\hat{i} + \mu\hat{j} - 2\hat{k}$ ভেক্টরদ্বয় পরস্পর লম্ব হবে? ২

(খ) উদ্দীপক হতে AB সরলরেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

(গ) উদ্দীপক হতে PR কর্ণের সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

৪.



$AB = 4x + 3y - 12 = 0$ এবং $AB \parallel CD$

(ক) AB কে ঢাল আকারে প্রকাশ করে ইহার ঢাল নির্ণয় কর। ২

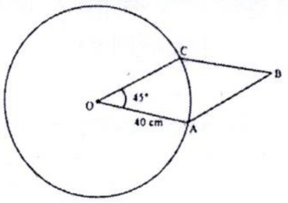
(খ) মূল বিন্দু হতে AB ও CD রেখার দূরত্ব সমান হলে CD রেখার সমীকরণ নির্ণয় কর। ৪

(গ) দেখাও যে, ABCD একটি রম্বস। ৪

খ বিভাগ

৫. দৃশ্যকল্প - ১: $f(x) = \sin x$

দৃশ্যকল্প - ২: OABC একটি রম্বস এবং OAC বৃত্তকলা O কেন্দ্রিক বৃত্তের অংশ।

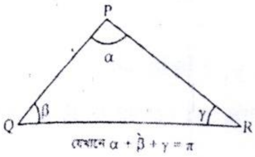


(ক) $\sin x + 16 \operatorname{cosec} x = 8$ হলে প্রমাণ কর যে, $\sin^n x + \operatorname{cosec}^n x = 2^{2n} + 2^{-2n}$ ২

(খ) দৃশ্যকল্প - ২ হতে ABCA অংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

(গ) দৃশ্যকল্প - ১ হতে $y = f\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$; $-\pi \le x \le \pi$ এর লেখচিত্র অঙ্কন কর। ৪

৬.



(ক) প্রমাণ কর: $\frac{\sin 75° + \sin 15°}{\sin 75° - \sin 15°} = \sqrt{3}$ ২

(খ) প্রমাণ কর: $\sin^2 \alpha - \sin^2 \beta + \sin^2 \gamma = 2 \sin \alpha \cos \beta \sin \gamma$ ৪

(গ) $\cos P = \sin Q - \cos R$ হলে দেখাও যে, PQR ত্রিভুজটি সমকোণী। ৪

৭. দৃশ্যকল্প-১: $y = a \cot(\ln x)$

দৃশ্যকল্প-২: $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1.$

(ক) $7^{\cos^{-1} x}$ কে x-এর সাপেক্ষে অন্তরজ নির্ণয় কর। ২

(খ) দৃশ্যকল্প-১ হতে দেখাও যে, $x^2y_2 + xy_1 = 2y \operatorname{cosec}^2(\ln x)$ ৪

(গ) দৃশ্যকল্প-২ এর ফাংশনটির লঘুমান ও গুরুমান নির্ণয় কর। ৪

৮. দৃশ্যকল্প: $g(x) = \cot^{-1}(x-1)$, $f(x) = x.$

(ক) $\int \frac{dx}{\sqrt{25x^2-36}}$ নির্ণয় কর। ২

(খ) $\int f(x)g(x)dx$ নির্ণয় কর। ৪

(গ) $\int \frac{f(x)}{\{f(x)-1\}\{f(x^2)+1\}} dx$ নির্ণয় কর। ৪

পাংশা সরকারি কলেজ (সাজেশান)

উচ্চ মাধ্যমিক ~~২য় বর্ষ~~

গণিত ১ম পত্র সাজেশান

১। $A = \begin{bmatrix} 2 & -6 & 5 \\ 3 & 2 & 1 \\ 5 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, $X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} 15 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}$

ক. $\begin{bmatrix} 0 & 3 & 2x+7 \\ 2 & 7x & 9+5x \\ 0 & 0 & 2x+5 \end{bmatrix}$ ব্যতিক্রমী ম্যাট্রিক্স হলে x এর মান নির্ণয় কর।

খ. $AX = C$ হলে ক্রেমারের সূত্রের সাহায্যে x, y, z নির্ণয় কর।

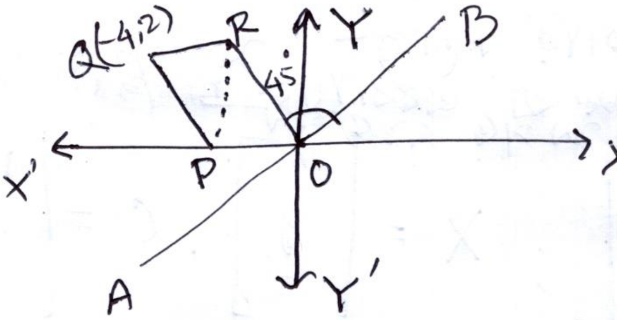
গ. B এর বিপরীত ম্যাট্রিক্স বিদ্যমান থাকলে তা নির্ণয় কর যেখানে $B = A^T$

২। $N = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ -2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$, $X = \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$ এবং $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \\ 4 \end{bmatrix}$

ক. $\begin{pmatrix} c & -5 & -6 \\ 5 & 2c & 3 \\ a & -3 & c \end{pmatrix}$ ম্যাট্রিক্সটি বিপ্রতিসম হলে $c + a = ?$

খ. $NX = B$ হলে ক্রেমারের নিয়ম ব্যবহার করে সমীকরণ জোটটি সমাধান কর।

গ. $MN = I_3$ (অভেদক ম্যাট্রিক্স) হলে M ম্যাট্রিক্সটি নির্ণয় কর।

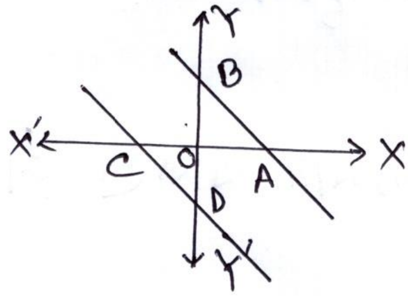
3. 

চিত্রে OPQR একটি সামান্তরিক।

ক) μ এর মান কত হলে $\hat{i}-2\hat{j}+\hat{k}$ এবং $2\hat{i}+\mu\hat{j}-2\hat{k}$ ভেক্টরদ্বয় পরস্পর লম্ব হবে ?

খ) উদ্দীপক হতে AB সরলরেখার সমীকরন নির্ণয় কর।

গ) উদ্দীপক হতে PR কর্ণের সমীকরন নির্ণয় কর।

4. 

$AB = 4x+3y-12=0$

এবং $AB \parallel CD$

ক) AB কে ঢাল আকারে প্রকাশ করে ইহার ঢাল নির্ণয় কর।

খ) মূল বিন্দু হতে AB ও CD রেখার দূরত্ব সমান হলে CD রেখার সমীকরন নির্ণয় কর।

গ) দেখাও যে, ABCD একটি রম্বস।

5. দৃশ্যকল্প ১ : $f(x,y) = 3x-4y-5$ এবং $g(x,y) = x^2+y^2-6x+8y+9$

দৃশ্যকল্প ২ : $(5,3)$ ও $(-5,7)$ বিন্দুদ্বয় একটি বৃত্তের ব্যাস প্রান্তবিন্দু।

ক) $g(x,y)=0$ বৃত্ত দ্বারা y- অক্ষের খন্ডিত অংশের পরিমান নির্ণয় কর।

খ) দেখাও যে, দৃশ্যকল্প ১ এ বর্নিত $f(x,y)=0$ রেখাটি $g(x,y)=0$ বৃত্তের একটি স্পর্শক।

গ) দৃশ্যকল্প-২ অনুযায়ী বৃত্তের সমীকরন নির্ণয় কর। নির্ণেয় বৃত্ত ও $f(x,y)=0$ রেখার ছেদবিন্দু ও মূলবিন্দুগামী বৃত্তের সমীকরন ও নির্ণয় কর।

6. NAMITA তার ক্লাসে জার্মান পদার্থবিদ EINSTEIN এর থিওরি অব রিলেটিভিটি সম্পর্কে আলোচনা করে।

ক) ${}^{2n+1}P_{n+1} : {}^{2n}P_{n+2} = 5:2$ হলে n এর মান নির্ণয় কর।

খ) উদ্দীপকের দ্বিতীয় নামটির স্বরবর্ণগুলোকে একত্রে না রেখে কত প্রকারে সাজানো যায়?

গ) উদ্দীপকে প্রথম নামটির বর্ণগুলো থেকে প্রতিবারে 4টি বর্ণ কত প্রকারে বাছাই করা যায়?

7. দৃশ্যকল্প ১:

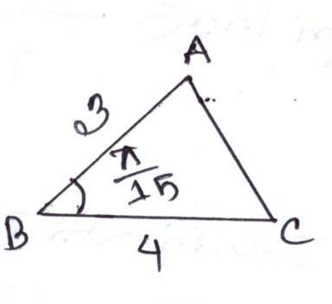
দৃশ্যকল্প ২ : $f(x) = \cos x$

ক) দেখাও যে, $\tan 65° = \tan 25° + 2\tan 40°$.

খ) দৃশ্যকল্প ১- এ বৃত্তের ক্ষেত্রফল 49π হলে ছায়াঘেরা অংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

গ) দৃশ্যকল্প ২ ব্যবহার করে $0 \le x \le \pi$ ব্যবধিতে $f(2x)$ এর লেখচিত্র অঙ্কন কর।

8.

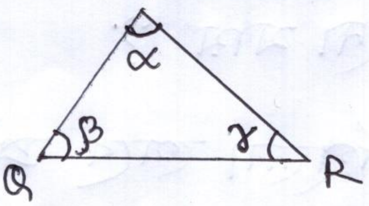


ক) প্রমাণ কর $\tan 35° + \tan 10° + \tan 35° . \tan 10° = 1$

খ) প্রমান কর: $\cos^2A - \cos^2B + \cos^2C = 1 - 2\sin A.\cos B.\sin C$

গ) ABC ত্রিভুজটি সমাধান কর।

9. যেখানে $\alpha+\beta+\gamma = \pi$



ক) প্রমান কর: $\frac{\sin 75^\circ + \sin 15^\circ}{\sin 75^\circ - \sin 15^\circ} = \sqrt{3}$

খ) প্রমান কর:
$\sin^2\alpha - \sin^2\beta + \sin^2\gamma = 2\sin\alpha\cos\beta\sin\gamma$

গ) $\cos P = \sin Q - \cos R$ হলে দেখাও যে, PQR ত্রিভুজটি সমকোণী।

10. দৃশ্যকল্প ১: $f(x) = \sin x$.
দৃশ্যকল্প ২: $x = \sin\left(\frac{1}{m}\ln y\right)$

ক) $\lim_{x\to\infty} 7^x \sin\frac{a}{7^x}$ এর মান নির্ণয় কর।

খ) দৃশ্যকল্প ১ এর আলোকে মূল নিয়মে $\frac{f(\frac{\pi}{2}-2x)}{f(2x)}$ এর অন্তরজ নির্ণয় কর।

গ) দৃশ্যকল্প ২ এর আলোকে প্রমান কর যে,
$(1-x^2)y_2 - xy_1 = m^2y$

11. দৃশ্যকল্প ১: $y = a\cot(\ln x)$

দৃশ্যকল্প ২: $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$

ক) $7\cos^{-1}x$ কে x এর সাপেক্ষে অন্তরজ নির্ণয় কর।

খ) দৃশ্যকল্প ১ হতে দেখাও যে, $x^2y_2 + xy_1 = 2y\,\mathrm{cosec}^2(\ln x)$

গ) দৃশ্যকল্প ২ এর ফাংশনটির লঘুমান ও গুরুমান নির্ণয় কর।

12. $f(x,y) = x^2 + y^2 + 6x - 2y - 15$

$g(x) = \sqrt{\cos x}\cdot \sin^3 x$

ক) $\int \frac{\cos x}{\cos x + \sin x}\,dx$ নির্ণয় কর।

খ) $\int_0^{\frac{\pi}{2}} g(x)\,dx$ এর মান নির্ণয় কর।

গ) $f(x,y) = 0$ এবং x অক্ষ দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষুদ্রতর অংশের ক্ষেত্রফল বের কর।

13. দৃশ্যকল্প $f(y) = y$, $g(x,y) = x^2 + y^2 - 225$

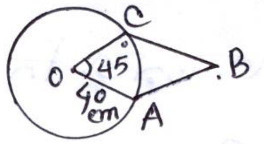
ক) $\int \ln 7x\,dx$ নির্ণয় কর।

খ) $\int_0^8 f(x^3)\sqrt{64 - f(x^2)}\,dx$ নির্ণয় কর।

গ) $g(x,y) = 0$ দ্বারা x অক্ষের উপরিভাগে আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

14. দৃশ্যকল্প ১: $f(x) = \sin x$

দৃশ্যকল্প ২: OABC একটি রম্বস এবং OAC বৃত্তকলা O কেন্দ্রিক বৃত্তের অংশ।



ক) $\sin x + 16\operatorname{cosec} x = 8$ হলে প্রমান কর যে,
$\sin^n x + \operatorname{cosec}^n x = 2^{2n} + 2^{-2n}$

খ) দৃশ্যকল্প ২ হতে ABCA অংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

গ) দৃশ্যকল্প ১ হতে $y = f\left(\frac{\pi}{2} - 2x\right)$, $\pi \le x \le \pi$ এর লেখচিত্র অঙ্কন কর।

15. দৃশ্যকল্প $g(x) = \cot^{-1}(x-1)$, $f(x) = x$

ক) $\int \frac{dx}{\sqrt{25x^2 - 36}}$ নির্ণয় কর।

খ) $\int f(x)\, g(x)\, dx$ নির্ণয় কর।

গ) $\int \frac{f(x)}{\{f(x)-1\}\{f(x^2)+1\}} dx$ নির্ণয় কর।

16. $K = \cos P + \cos R$

ক) প্রমান কর যে, $\frac{\sqrt{3}}{\sin 20^\circ} - \frac{1}{\cos 20^\circ} = 4$

খ) $P + Q + R = \pi$ হলে দেখাও যে, $K - 1 + \cos Q = 4\sin\frac{P}{2}\sin\frac{Q}{2}\sin\frac{R}{2}$।

গ) $K = \sin Q$ হলে দেখাও যে, PQR ত্রিভুজটি সমকোণী ত্রিভুজ।

পাংশা সরকারি কলেজ

উচ্চ মাধ্যমিক [illegible]

উচ্চতর গণিত প্রথম পত্র [বিষয় কোড: ২৬৫]

[বহুনির্বাচনি অভীক্ষা]

[বিশেষ দ্রষ্টব্য:- সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর (●)। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১।]

সময়: ২৫ মিনিট | **পূর্ণমান: ২৫**

১. **নিচের কোনটি সমঘাতি ম্যাট্রিক্স?**

ক $\begin{bmatrix}-2 & -1\\-2 & -1\end{bmatrix}$ খ $\begin{bmatrix}2 & 1\\-2 & -1\end{bmatrix}$

গ $\begin{bmatrix}-2 & 1\\-2 & -1\end{bmatrix}$ ঘ $\begin{bmatrix}2 & 1\\-2 & 1\end{bmatrix}$

২. **দুটি ম্যাট্রিক্স A ও B এর মাত্রা যথাক্রমে $p \times q$ এবং $n \times r$ হলে AB নির্ণয়ের শর্ত কোনটি?**

ক $p = r$ খ $p = n$

গ $q = n$ ঘ $q = r$

❑ **নিচের উদ্দীপকের আলোকে প্রশ্নের উত্তর দাও:**

$$A = \begin{bmatrix}1 & 3 & 5\\2 & 4 & 6\\4 & 6 & 8\end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix}1\\2\\3\end{bmatrix}$$

৩. **AB ম্যাট্রিক্সটি হবে -**

ক $\begin{bmatrix}28\\22\\40\end{bmatrix}$ খ $\begin{bmatrix}22\\28\\40\end{bmatrix}$

গ $\begin{bmatrix}22 & 28 & 40\end{bmatrix}$ ঘ $\begin{bmatrix}28 & 22 & 40\end{bmatrix}$

৪. **$(1, 150^0)$ বিন্দুর কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক নিচের কোনটি?**

ক $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ খ $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$

গ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ ঘ $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

৫. **(-3, -4) ও (6, 2) বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ রেখাটি y অক্ষরেখা যে অনুপাত অন্তর্বিভক্ত করে, তা হলো-**

ক 2:1 খ 1:2

গ 2:3 ঘ 3:2

৬. **x অক্ষের উপর লম্ব এবং মূলবিন্দুগামী রেখার সমীকরণ-**

ক $y = 0$ খ $x = 0$

গ $y = mx$ ঘ $y + k = 0$

৭. **$4x - 5y + 9 = 0$ সরলরেখাটির-**

i. ঢাল $= \frac{4}{5}$ ii. x অক্ষের খন্ডিতাংশ $= \frac{9}{4}$

iii. y অক্ষের ছেদবিন্দু $= \left(0, \frac{9}{5}\right)$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৮. **নিচের কোন শর্তে $ax^2 + by^2 = c$ সমীকরণটি একটি বৃত্ত নির্দেশ করে?**

ক $c = 0$ খ $c = r^2$

গ $a \neq b$ ঘ $\frac{a}{b} = 1, b \neq 0$

৯. **$2x^2 + 2y^2 - 2x - 4y - 22 = 0$ বৃত্ত দ্বারা y অক্ষের খন্ডিত অংশের দৈর্ঘ্য কোনটি?**

ক $3\sqrt{5}$ খ $4\sqrt{3}$

গ $2\sqrt{23}$ ঘ $2\sqrt{26}$

১০. **$\operatorname{cosec}(-330^0)$ এর মান কত?**

ক -2 খ $-\frac{2}{\sqrt{3}}$

গ $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ঘ 2

১১. **$\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}, \sin B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ হলে, $\tan(A + B) =$ কত?**

ক $\frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$ খ $\frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$

গ $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ ঘ $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$

১২. **$\cos\left(7\frac{1}{2}\right) = ?$**

ক $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$ খ $\frac{1}{2}\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$

গ $\frac{1}{2}\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$ ঘ $\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$

১৩. **$\lim_{x \to 0} \frac{x(\sin 2x + \sin 3x)}{\sin x}$ এর মান–**

ক -2 খ -1

গ 0 ঘ 1

১৪. **$y = ax(1 - x)$ বক্ররেখাটির মূলবিন্দুতে ঢাল কত?**

ক $-a$ খ a

গ $a - 2ax$ ঘ $a + 2ax$

১৫. **$Q = (2, 3, -1)$ এবং $P(4, -3, 2)$ হলে $|\overrightarrow{PQ}|$ = কত?**

ক 5 খ 6

গ 7 ঘ 10

১৬. **$P(1, 3, 4)$ ও $Q(2, -3, 5)$ হলে-**

i. Q বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর $2\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$

ii. $\overline{OP}$ এর একক ভেক্টর $\frac{1}{\sqrt{26}}(\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$

iii. $\overline{OP}$ বরাবর $\overline{OQ}$ এর অভিক্ষেপ = $\frac{1}{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৭. **$^nC_5 = {^nC_7}$ হলে n এর মান কত?**

ক 2 খ 7

গ 12 ঘ 35

১৮. **DOMAIN শব্দটির-**

i. পুনর্বিন্যাস সংখ্যা = 719

ii. স্বরবর্ণের অবস্থান পরিবর্তন না করে বিন্যাস সংখ্যা = 6

iii. সমাবেশ সংখ্যা = 6!

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১৯. **যদি $\cos\theta = \frac{12}{13}$ এবং $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ হলে, $\tan\theta$ এর মান কত?**

ক $\frac{25}{144}$ খ $\frac{5}{12}$

গ $\frac{13}{12}$ ঘ $\frac{12}{5}$

২০. **$\sin 3x$ এর পর্যায় কত?**

ক $\frac{2\pi}{3}$ খ 3π

গ $\frac{\pi}{3}$ ঘ 2π

২১. **কোসাইন ফাংশন এর রেঞ্জ কোনটি?**

ক $\{-1, 1\}$ খ $(-1, 1)$

গ $(-1, 1]$ ঘ $[-1, 1]$

২২. **$f(x) = \sqrt{x-2}$ ফাংশন ডোমেন কত?**

ক $(-2, \infty)$ খ $(2, \infty)$

গ $[2, \infty]$ ঘ $[2, \infty)$

২৩. **নিচের কোন ফাংশনটি এক-এক ও সার্বিক?**

ক $f(x) = 2x^2$ খ $f(x) = |2x|$

গ $f(x) = \cos x$ ঘ $f(x) = \frac{x+2}{3}$

২৪. **$\int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}$ = কত?**

ক $\frac{\pi}{24}$ খ $\frac{\pi}{12}$

গ $\frac{\pi}{4}$ ঘ $\frac{\pi}{3}$

২৫. **$\int \frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}} dx$ = কত?**

ক $\ln f(x) + C$ খ $2\sqrt{f(x)} + C$

গ $f'(x) + C$ ঘ $f(x) + C$

সাজেশান

পাংশা সরকারি কলেজ

উচ্চতর গণিত প্রথম পত্র [বিষয় কোড: ২৬৫]

১. $Q = (2, 3, -1)$ এবং $P(4, -3, 2)$ হলে $|\overrightarrow{PQ}|$ = কত?

ক 5 খ 6
গ 7 ঘ 10

২. $2\hat{i} + \hat{j} - 6\hat{k}$ ভেক্টরটির সাথে y অক্ষরেখার উৎপন্ন কোণের মান কোনটি?

ক $\cos^{-1}\left(\frac{2}{7}\right)$ খ $\cos^{-1}\left(\frac{1}{7}\right)$
গ $\cos^{-1}\left(\frac{3}{7}\right)$ ঘ $\cos^{-1}\left(-\frac{6}{7}\right)$

৩. $P(1, 3, 4)$ ও $Q(2, -3, 5)$ হলে-

i. Q বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর $2\hat{i} - 3\hat{j} + 5\hat{k}$
ii. $\overline{OP}$ এর একক ভেক্টর $\frac{1}{\sqrt{26}}(\hat{i} + 3\hat{j} + 4\hat{k})$
iii. $\overline{OP}$ বরাবর $\overline{OQ}$ এর অভিক্ষেপ = $\frac{1}{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

❑ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$\overline{A} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ এবং $\overline{B} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$

৪. $\overline{B} \times \overline{A}$ নিচের কোনটি?

ক $\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k}$ খ $3\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$
গ $-\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ ঘ $-\hat{i} - 2\hat{j} + 3\hat{k}$

৫. $\overrightarrow{AB}$ এর মান কত?

ক $\sqrt{5}$ খ $\sqrt{9}$
গ $\sqrt{13}$ ঘ $\sqrt{17}$

৬. ${}^nC_5 = {}^nC_7$ হলে n এর মান কত?

ক 2 খ 7
গ 12 ঘ 35

৭. ${}^nC_{10} = {}^nC_6$ হলে n = ?

ক 4 খ 6
গ 10 ঘ 16

৮. 2x সংখ্যক জিনিস দুইজনের মধ্যে সমানভাবে ভাগ করে দিলে সমাবেশ সংখ্যা হবে-

ক $\frac{(2x)!}{2!(x!)^2}$ খ $\frac{(x!)^2}{(2x!)}$
গ $\frac{(2x)!}{(x!)^2}$ ঘ $\frac{2!(x!)^2}{(2x)!}$

৯. প্রত্যেক অঙ্ককে প্রত্যেক সংখ্যায় কেবলমাত্র একবার ব্যবহার করে 3, 4, 5, 6, 7 অঙ্কগুলি দ্বারা পাঁচ অঙ্কের কতগুলি অর্থপূর্ণ সংখ্যা গঠন করা যায় যেখানে প্রত্যেক ক্ষেত্রে 4 ও 6 যথাক্রমে দ্বিতীয় ও চতুর্থ স্থানে বসবে?

ক 120 খ 60
গ 12 ঘ 6

১০. DOMAIN শব্দটির-

i. পুনর্বিন্যাস সংখ্যা = 719
ii. স্বরবর্ণের অবস্থান পরিবর্তন না করে বিন্যাস সংখ্যা = 6
iii. সমাবেশ সংখ্যা = 6!

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১১. $\operatorname{cosec}\theta = \frac{13}{5}$ এবং $\frac{\pi}{2} < \theta < \pi$ হলে $\tan\theta$ এর নাম-

ক $-\frac{12}{13}$ খ $-\frac{5}{12}$
গ $\frac{12}{13}$ ঘ $\frac{13}{12}$

১২. যদি $\cos\theta = \frac{12}{13}$ এবং $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ হলে, $\tan\theta$ এর মান কত?

ক $\frac{25}{144}$ খ $\frac{5}{12}$
গ $\frac{13}{12}$ ঘ $\frac{12}{5}$

১৩. $\sin 3x$ এর পর্যায় কত?

ক $\frac{2\pi}{3}$ খ 3π
গ $\frac{\pi}{3}$ ঘ 2π

১৪. $\tan\frac{3x}{2}$ এর মৌলিক পর্যায় কত?

ক $\frac{\pi}{3}$ খ $\frac{2\pi}{3}$

গ π ঘ $\frac{3\pi}{2}$

১৫. $f(x) = \sin x$ ফঅংশটির নিচের কোন বিন্দুতে ক্রমবর্ধমান?

ক $x = \frac{\pi}{4}$ খ $x = \frac{\pi}{2}$

গ π ঘ $\frac{5\pi}{4}$

১৬. কোসাইন ফাংশন এর রেঞ্জ কোনটি?

ক $\{-1, 1\}$ খ $(-1, 1)$

গ $(-1, 1]$ ঘ $[-1, 1]$

১৭. $f(x) = \sqrt{x-2}$ ফাংশন ডোমেন কত?

ক $(-2, \infty)$ খ $(2, \infty)$

গ $[2, \infty]$ ঘ $[2, \infty)$

১৮. নিচের কোন ফাংশনটি এক-এক ও সার্বিক?

ক $f(x) = 2x^2$ খ $f(x) = |2x|$

গ $f(x) = \cos x$ ঘ $f(x) = \frac{x+2}{3}$

☐ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & \text{মান } x > 5 \\ x^2 - 1 & \text{মান } 1 \le x \le 5 \\ 3x + 1 & \text{মান } x < 1 \end{cases}$$

১৯. $f\left(1 + \sin\frac{3\pi}{2}\right)$ এর মান কোনটি?

ক -3 খ 1

গ 0 ঘ 3

২০. $fof(-1)$ এর মান কোনটি?

ক -7 খ -5

গ 1 ঘ 3

২১. $\int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{1+x^2}$ =কত?

ক $\frac{\pi}{24}$ খ $\frac{\pi}{12}$

গ $\frac{\pi}{4}$ ঘ $\frac{\pi}{3}$

২২. $\int_0^1 e^{-2x}dx$ এর মান কোনটি?

ক $2(1 - e^{-2})$ খ $2(e^{-2} - 1)$

গ $\frac{1}{2}(e^{-2} - 1)$ ঘ $\frac{1}{2}(1 - e^{-2})$

২৩. $\int \frac{f'(x)}{\sqrt{f(x)}}dx$ = কত?

ক $\ln f(x) + C$ খ $2\sqrt{f(x)} + C$

গ $f'(x) + C$ ঘ $f(x) + C$

২৪. $\int_1^{\sqrt{e}} \ln x dx$ এর মান কোনটি?

ক $-1 - \frac{1}{2}\sqrt{e}$ খ $1 - \frac{1}{2}\sqrt{e}$

গ $1 + \frac{1}{2}\sqrt{e}$ ঘ $-1 + \frac{1}{2}\sqrt{e}$

২৫. $\int \frac{dx}{1-\cos x} = f(x) + c$ হলে $f(x)$ এর মান কোনটি?

ক $-\cot\frac{x}{2}$ খ $-2\cot\frac{x}{2}$

গ $2\cot\frac{x}{2}$ ঘ $\cot\frac{x}{2}$

২৬. নিচের কোনটি সমঘাতি ম্যাট্রিক্স?

ক $\begin{bmatrix} -2 & -1 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$ খ $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$

গ $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$ ঘ $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$

২৭. দুটি ম্যাট্রিক্স A ও B এর মাত্রা যথাক্রমে $p \times q$ এবং $n \times 4$ হলে AB নির্ণয়ের শর্ত কোনটি?

ক $p = r$ খ $p = n$

গ $q = r$ ঘ $q = n$

২৮. $A = \begin{bmatrix} x+4 & 4 \\ -4 & x-4 \end{bmatrix}$ ম্যাট্রিক্সটি অব্যতিক্রমী হওয়ার শর্ত কোনটি?

ক $x \ne -4$ খ $x \ne 0$

গ $x \ne 4$ ঘ $x \ne 4\sqrt{2}$

☐ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 6 \\ 4 & 6 & 8 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$$

২৯. তথ্যের আলোকে-

i. $|A| = 0$ ii. AB এর ক্রম 3×1

iii. BA নির্ভরযোগ্য

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০. AB ম্যাট্রিক্সটি হবে -

ক $\begin{bmatrix} 28 \\ 22 \\ 40 \end{bmatrix}$ খ $\begin{bmatrix} 22 \\ 28 \\ 40 \end{bmatrix}$

গ $[22 \quad 28 \quad 40]$ ঘ $[28 \quad 22 \quad 40]$

৩১. $(1, 150^0)$ বিন্দুর কার্তেসীয় স্থানাঙ্ক নিচের কোনটি?

ক $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$ খ $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{1}{2}\right)$

গ $\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ ঘ $\left(-\frac{\sqrt{3}}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

৩২. **(-3, -4) ও (6, 2) বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ রেখাটি y অক্ষরেখা যে অনুপাত অন্তর্বিভক্ত করে, তা হলো-**

ক 2:1 খ 1:2

গ 2:3 ঘ 3:2

৩৩. **মূলবিন্দু হতে 4 একক দূরবর্তী এবং -1 ঢালবিশিষ্ট সরলরেখার সমীকরণ নিচের কোনটি?**

ক $x + y \pm 4\sqrt{2} = 0$ খ $^{\wedge} - x \pm 4\sqrt{2} = 0$

গ $y + 4\sqrt{2}x = 0$ ঘ $4\sqrt{2}x - y = 0$

৩৪. **x অক্ষের উপর লম্ব এবং মূলবিন্দুগামী রেখার সমীকরণ**

ক $y = 0$ খ $x = 0$

গ $y = mx$ ঘ $y + k = 0$

৩৫. **$4x - 5y + 9 = 0$ সরলরেখাটির-**

i. ঢাল $= \frac{4}{5}$

ii. x অক্ষের খন্ডিতাংশ $= \frac{9}{4}$

iii. y অক্ষের ছেদবিন্দু $= \left(0, \frac{9}{5}\right)$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৩৬. **নিচের কোন শর্তে $ax^2 + by^2 = c$ সমীকরণটি একটি বৃত্ত নির্দেশ করে?**

ক $c = 0$ খ $c = r^2$

গ $a \neq b$ ঘ $\frac{a}{b} = 1, b \neq 0$

৩৭. **$2x^2 + 2y^2 - 2x - 4y - 22 = 0$ বৃত্ত দ্বারা y অক্ষের খন্ডিত অংশের দৈর্ঘ্য কোনটি?**

ক $3\sqrt{5}$ খ $4\sqrt{3}$

গ $2\sqrt{23}$ ঘ $2\sqrt{26}$

৩৮. **$x^2 + y^2 = 9$ এবং $x^2 + y^2 + 6x + 8y + c = 0$ বৃত্ত দুইটি পরস্পরকে বহিঃস্থভাবে স্পর্শ করলে প এর মান কত?**

ক -39 খ -21

গ 39 ঘ 21

৩৯. **(2, -3) কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্ত x অক্ষকে স্পর্শ করলে বৃত্তের সমীকরণ কোনটি?**

ক $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 4 = 0$

খ $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 4 = 0$

গ $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 9 = 0$

ঘ $x^2 + y^2 + 4x - 6y + 9 = 0$

৪০. **$x^2 + y^2 - 4x - 6y = 0$ বৃত্তটির-**

i. মূলবিন্দুগামী

ii. x অক্ষ থেকে 44 একক অংশ খণ্ডন করে

iii. y অক্ষকে (0, -6) বিন্দুতে ছেদ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪১. **নিচের কোনটি সঠিক?**

ক $\sin(-\theta) = \sin\theta$ খ $\sin(-\theta) = \tan\theta$

গ $\sec(-\theta) = \sec\theta$ ঘ $\text{cosec}(-\theta) = \text{cosec}\theta$

৪২. **$\text{cosec}(-330^0)$ এর মান কত?**

ক -2 খ $-\frac{2}{\sqrt{3}}$

গ $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ঘ 2

৪৩. **$\sin A = \frac{1}{\sqrt{2}}, \sin B = \frac{1}{\sqrt{3}}$ হলে, $\tan(A + B) =$ কত?**

ক $\frac{1-\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}}$ খ $\frac{1+\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$

গ $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}+1}$ ঘ $\frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$

৪৪. **$\tan 2\theta - \tan\theta$ এর মান কোনটি?**

ক $\text{cosec}2\theta$ খ $\tan\theta\cos\theta$

গ $\sin 2\theta$ ঘ $\tan\theta\sec 2\theta$

৪৫. **$\cos\left(7\frac{1}{2}\right) = ?$**

ক $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$ খ $\frac{1}{2}\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$

গ $\frac{1}{2}\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$ ঘ $\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$

৪৬. **নিচের কোনটি অসীম লিমিট?**

ক $\lim_{x\to\infty} \frac{2}{5x^3}$ খ $\lim_{x\to\infty} e^{-3x}$

গ $\lim_{x\to\infty} \frac{1}{4^x}$ ঘ $\lim_{x\to\infty} \frac{3}{5x^4}$

৪৭. $\lim_{x\to 0} \frac{x(\sin 2x+\sin 3x)}{\sin x}$ এর মান–

ক -2 খ -1

গ 0 ঘ 1

৪৮. $\frac{d}{dx}(10^x) = ?$

ক $10^x 10$ খ $x10^{x-1}$

গ $10^x \log 10^e$ ঘ $x10^{x+1}$

৪৯. $f(x) = x - x^2$ ফাংশনটির কোন বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক x-অক্ষের সমান্তরাল।

ক $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$ খ $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{4}\right)$

গ $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}\right)$ ঘ $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{4}\right)$

৫০. $y = ax(1 - x)$ বক্ররেখাটির মূলবিন্দুতে ঢাল কত?

ক $-a$ খ a

গ $a - 2ax$ ঘ $a + 2ax$

পাংশা সরকারি কলেজ

উচ্চ মাধ্যমিক [illegible]

উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র [বিষয় কোড: ২৬৬]

[বহুনির্বাচনি অভীক্ষা]

[বিশেষ দ্রষ্টব্য:- সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্বলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর (●)। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১।]

সময়: ২৫ মিনিট | **পূর্ণমান: ২৫**

১. **$z = x + iy$ হলে $\sqrt{z - \bar{z}}$ এর মান কত?**
ক) $\sqrt{y}(1+i)$ খ) $\sqrt{y}(1-i)$
গ) $\sqrt{x}(1+i)$ ঘ) $\sqrt{x}(1-i)$

২. $\frac{1}{\omega^{2015}} + \frac{1}{\omega^{2016}} + \frac{1}{\omega^{2017}}$ **এর মান কোনটি?**
ক) $-2\omega^2$ খ) -2ω
গ) 0 ঘ) 3

৩. $\sqrt[3]{1}$ **এর মূলত্রয়ের—**
i. যোগফল শূন্য ii. দুইটি জটিল
iii. একটি মূল অপর একটি মূলের বর্গের সমান
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৪. **নিচের কোনটি বহুপদী রাশি?**
ক) $x^{-2} + x^{-3}$ খ) $\sqrt[3]{x^2} + \sqrt{x^3}$
গ) $x^{\frac{1}{4}}$ ঘ) x

৫. $2x^3 - 4x^2 + 6x + 1 = 0$ **সমীকরণের মূলগুলো α, β, γ হলে $\sum\alpha\beta$ এর মান কোনটি?**
ক) 2 খ) 3
গ) 4 ঘ) 6

৬. $2x^2 - 5x + 4 = 0$ **সমীকরণের মূলদ্বয় হবে—**
ক) বাস্তব ও সমান খ) বাস্তব ও অসমান
গ) জটিল ও সমান ঘ) জটিল ও অসমান

❑ **উদ্দীপকের আলোকে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:**
$(1 - 2x)^{11}$ একটি রাশি।

৭. **উদ্দীপকের রাশিটির বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?**
ক) 5 তম পদ খ) 6 তম পদ
গ) 5 তম ও 6 তম পদ ঘ) 6 তম ও 7 তম পদ

৮. **উদ্দীপকের রাশিটির বিস্তৃতিতে ৬ষ্ঠ পদের সহগ কত?**
ক) – 14784 খ) – 462
গ) 462 ঘ) 14784

৯. $\frac{1}{\sqrt{1-7x}}$ **এর বিস্তৃতিতে x^2 এর সহগ—**
ক) $-\frac{147}{4}$ খ) $-\frac{147}{8}$
গ) $\frac{147}{8}$ ঘ) $\frac{147}{4}$

১০. **কেন্দ্রবিহীন কনিক কোনটি?**
ক) বৃত্ত খ) পরাবৃত্ত
গ) উপবৃত্ত ঘ) অধিবৃত্ত

১১. $25y^2 + 7x^2 - 175 = 0$ **কনিকটির উপকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কোনটি?**
ক) $(0, \pm4\sqrt{2})$ খ) $(\pm4\sqrt{2}, 0)$
গ) $(0, \pm3\sqrt{2})$ ঘ) $(\pm3\sqrt{2}, 0)$

১২. $\mathrm{cosec}^2\left(\tan^{-1}\frac{1}{2}\right) - \sec^2\left(\cot^{-1}\sqrt{3}\right)$ **এর মান নিচের কোনটি?**
ক) $\frac{11}{3}$ খ) $\frac{13}{3}$
গ) $\frac{35}{9}$ ঘ) $\frac{37}{9}$

১৩. $\tan^{-1}p + \tan^{-1}q = \frac{\pi}{4}$ **হলে–**
ক) $pq = 1$ খ) $p + q = 0$
গ) $p + q - pq = 1$ ঘ) $p + q + pq = 1$

১৪. $\sin^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right) + \tan^{-1}x = \frac{\pi}{4}$ **হলে x এর মান—**
ক) $\frac{1}{3}$ খ) $\frac{-1}{3}$
গ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ঘ) $\frac{-1}{\sqrt{3}}$

১৫. $|2x - 7| \le 3$ **হলে নিচের কোনটি সঠিক?**
ক) $-7 \le x \le -3$ খ) $-5 \le x \le -2$
গ) $2 \le x \le 5$ ঘ) $3 \le x \le 7$

১৬. **বাস্তব সংখ্যার ক্ষেত্রে—**
i. $|x| = x$; যখন $x > 0$ ii. $|x| = -x$; যখন $x < 0$
iii. $|x + y| \ge |x| + |y|$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৭. **$[1, 3)$ ব্যবধির অসমতা রূপ নিচের কোনটি?**
ক) $1 < x < 3$ খ) $1 \le x < 3$
গ) $1 < x \le 3$ ঘ) $1 \le x \le 3$

১৮. **কোনো ছাত্র 300 টাকা ব্যয় করে কয়েকটি খাতা x ও কলম y কিনতে চায়। প্রতিটি খাতার দাম 25 টাকা ও কলমের দাম 10 টাকা। 9 টির বেশি খাতা ও কমপক্ষে 3 টি কলম সে ক্রয় করবে। কোন প্রকারের কতগুলি জিনিস ক্রয় করলে সে সর্বোচ্চ সংখ্যক জিনিস ক্রয় করতে পারবে। নিচের কোনটি সঠিক?**
ক) $25x + 10y \le 300, x > 9, y \ge 3$
খ) $25x + 10y \le 300, x \ge 9, y \ge 3$
গ) $25x + 10y \le 300, x < 9, y < 3$
ঘ) $25x + 10y \le 300, x \le 9, y \le 3$

১৯. $2x + y \leq 8, 2x + 3y \leq 12, x \geq 0, y \geq 0$ শর্ত সাপেক্ষে $z = 4x + 3y$ এর সর্বোচ্চ মান কোনটি?

ⓚ 12 ⓚ 16

ⓖ 17 ⓖ 18

২০. $p, \sqrt{3}p, p$ বলত্রয় সাম্যাবস্থায় থাকলে প্রথম বল দুটির মধ্যবর্তী কোণ কত?

ⓚ 60° ⓚ 120°

ⓖ 150° ⓖ 210°

২১. কোনো বিন্দুতে $1, 2, \sqrt{3}$ একক বলত্রয় ক্রিয়া করে সাম্যবস্থার সৃষ্টি করলে, শেষ বল দুইটির মধ্যবর্তী কোণ কত?

ⓚ 60° ⓚ 90°

ⓖ 120° ⓖ 150°

❑ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

1 Km প্রস্থ একটি নদীর স্রোতের বেগ 2km/h

২২. সর্বনিম্ন সময়ে পার হতে একজন সাঁতার 6km/h বেগে কোন দিকে সাঁতার দিবে?

ⓚ 15° ⓚ 30°

ⓖ 60° ⓖ 90°

২৩. নদী পার হতে সর্বনিম্ন কত সময় লাগবে

ⓚ 10 m ⓚ 15 m

ⓖ 30 m ⓖ 45 m

২৪. $P(A) = \frac{1}{6}, P(B) = \frac{4}{5}$ A ও B স্বাধীন হলে $P(A \cup B) = ?$

ⓚ $\frac{4}{30}$ ⓚ $\frac{25}{30}$

ⓖ $\frac{29}{30}$ ⓖ $\frac{33}{30}$

২৫. একটি ছক্কার গুটি নিক্ষেপ করা হলো-

i. জোড় সংখ্যা উঠার সম্ভাবনা $= \frac{1}{2}$

ii. 4 অপেক্ষা বৃহত্তর সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা $= \frac{1}{3}$

iii. 5 অপেক্ষা ক্ষুদ্রতম সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা $= \frac{2}{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii

ⓖ ii ও iii ⓖ i, ii ও iii

পাংশা সরকারি কলেজ

উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র [বিষয় কোড: ২৬৬]

১. **$|2x-7| \le 3$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?**

ক $-7 \le x \le -3$ খ $-5 \le x \le -2$

গ $2 \le x \le 5$ ঘ $3 \le x \le 7$

২. **$|2x+1| < 3$ অসমতার সমাধান সেট কোনটি?**

ক $-2 \le x \le 1$ খ $-2 < x < 1$

গ $-1 \le x \le 2$ ঘ $-1 < x < 2$

৩. **বাস্তব সংখ্যার ক্ষেত্রে—**

i. $|x| = x$; যখন $x > 0$ ii. $|x| = -x$; যখন $x < 0$

iii. $|x+y| \ge |x| + |y|$

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪. **বাস্তব সংখ্যার সেট–**

i. বিনিময় বিধি মানে ii. সংযোজন বিধি মানে

iii. বণ্টন বিধি মানে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii

গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৫. **$[1, 3)$ ব্যবধির অসমতা রূপ নিচের কোনটি?**

ক $1 < x < 3$ খ $1 \le x < 3$

গ $1 < x \le 3$ ঘ $1 \le x \le 3$

৬. **কোনো ছাত্র 300 টাকা ব্যয় করে কয়েকটি খাতা x ও কলম y কিনতে চায়। প্রতিটি খাতার দাম 25 টাকা ও কলমের দাম 10 টাকা। 9 টির বেশি খাতা ও কমপক্ষে 3 টি কলম সে ক্রয় করবে। কোন প্রকারের কতগুলি জিনিস ক্রয় করলে সে সর্বোচ্চ সংখ্যক জিনিস ক্রয় করতে পারবে। নিচের কোনটি সঠিক?**

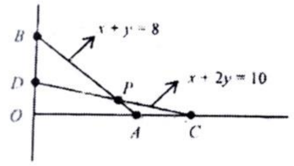
ক $25x + 10y \le 300, x > 9, y \ge 3$

খ $25x + 10y \le 300, x \ge 9, y \ge 3$

গ $25x + 10y \le 300, x < 9, y < 3$

ঘ $25x + 10y \le 300, x \le 9, y \le 3$

৭. **$x + y \le 8, x + 2y \le 10, x \ge 0, y \ge 0$**



কোন আবদ্ধক্ষেত্রটি উপরের সকল শর্তকে সিদ্ধ করে?

ক OAB খ OCD

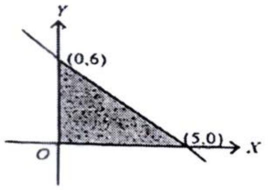
গ OAPD ঘ OCPB

৮. **$2x + y \le 8, 2x + 3y \le 12, x \ge 0, y \ge 0$ শর্ত সাপেক্ষে $z = 4x + 3y$ এর সর্বোচ্চ মান কোনটি?**

ক 12 খ 16

গ 17 ঘ 18

❑ **নিচের উদ্দীপকের আলোকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:—**



৯. **ছায়াঘেরা অঞ্চলটি কোনো যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামের সম্ভাব্য অঞ্চল হলে, শর্তাবলি কোনটি?**

ক $6x + 5y \ge 30; x, y > 0$

খ $6x + 5y \le 30; x, y > 0$

গ $6x + 5y \ge 30; x, y \ge 0$

ঘ $6x + 5y \le 30; x, y \ge 0$

১০. **যোগাশ্রয়ী প্রোগ্রামটির উদ্দেশ্য ফাংশন $z = 2y - x$ হলে, z এর সর্বোচ্চ মান কত?**

ক 10 খ 12

গ 16 ঘ 17

১১. **একটি বিন্দুতে একই সময়ে ক্রিয়ারত নিচের কোন বলত্রয়কে তাদের সাম্যাবস্থার জন্য একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহু দ্বারা একই ক্রমে মানে ও দিকে প্রকাশ করা সম্ভব নয়?**

ক 1 N, 2 N ও 3 N খ 2 N, 3 N ও 4 N

গ 3 N, 4 N ও 5 N ঘ 3 N, 5 N ও 7 N

১২. **$p, \sqrt{3}p, p$ বলত্রয় সাম্যাবস্থায় থাকলে প্রথম বল দুটির মধ্যবর্তী কোণ কত?**

ক $60°$ খ $120°$

গ $150°$ ঘ $210°$

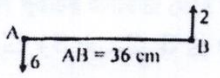
১৩. কোনো বিন্দুতে $1, 2, \sqrt{3}$ একক বলত্রয় ক্রিয়া করে সাম্যবস্থার সৃষ্টি করলে, শেষ বল দুইটির মধ্যবর্তী কোণ কত?

ⓚ $60°$ ⓚ $90°$
ⓖ $120°$ ⓘ $150°$

১৪. কোনো বিন্দুতে $\sqrt{5}, 2$ ও1 একক বলত্রয় ক্রিয়া করে সাম্যবস্থায় আছে। ক্ষুদ্রতম বলদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ কত?

ⓚ $30°$ ⓚ $60°$
ⓖ $90°$ ⓘ $120°$

১৫.



বৃহত্তম বল হতে বলদ্বয়ের লব্ধির দূরত্ব হবে-

ⓚ 54 cm ⓚ 36 cm
ⓖ 27 cm ⓘ 18 cm

১৬. স্রোতের বেগ $2m/s$ এবং নৌকার বেগ $8m/s$। নৌকাটি স্রোতের বিপরীত দিকে চালালে স্রোতের সাপেক্ষে নৌকার আপেক্ষিক বেগ কত?

ⓚ 4 m/s ⓚ 6 m/s
ⓖ 10 m/s ⓘ 16 m/s

১৭. একটি কণার উপর $3\ ms^{-1}$, $4\ ms^{-1}$, এবং $5\ ms^{-1}$ বেগ তিনটি ক্রিয়া করায় কণাটি সাম্যাবস্থায় আছে। ক্ষুদ্রতর বেগ দুইটির মধ্যবর্তী কোণ কত?

ⓚ$0°$ ⓚ $60°$
ⓖ $90°$ ⓘ $120°$

১৮. u বেগে ভূমি হতে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষিপ্ত বস্তুকণার-

i. সর্বোচ্চ উচ্চতা $\frac{u^2}{g}$

ii. সর্বোচ্চ উচ্চতা পৌছার সময় $\frac{u}{g}$

iii. বিচরণকাল $\frac{2u}{g}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

❑ নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

1 Km প্রস্থ একটি নদীর স্রোতের বেগ 2km/h

১৯. সর্বনিম্ন সময়ে পার হতে একজন সাঁতার $6km/h$ বেগে কোন দিকে সাঁতার দিবে?

ⓚ $15°$ ⓚ $30°$
ⓖ $60°$ ⓘ $90°$

২০. নদী পার হতে সর্বনিম্ন কত সময় লাগবে

ⓚ 10 m ⓚ 15 m
ⓖ 30 m ⓘ 45 m

২১. 25 জন শ্রমিকের বেতনের পরিমিত ব্যবধান 16 হলে, তাদের বেতনের ভেদাঙ্ক কত?

ⓚ 4 ⓚ 5
ⓖ 256 ⓘ 625

২২. বিস্তার পরিমাপে অনপেক্ষ (absolute) পরিমাপ কোনটি?

ⓚ বিভেদাঙ্ক ⓚ চতুর্থক ব্যবধান
ⓖ পরিসরাঙ্ক ⓘ গড় ব্যবধাঙ্ক

২৩. A ও B স্বাধীন ঘটনা এবং $P(A) = \frac{3}{4}$ ও $P(B) = \frac{1}{3}$ হলে, $P(A \cap B)$ এর মান কোনটি?

ⓚ $\frac{1}{12}$ ⓚ $\frac{1}{4}$
ⓖ $\frac{1}{3}$ ⓘ $\frac{3}{4}$

২৪. $P(A) = \frac{1}{6}, P(B) = \frac{4}{5}$ A ও B স্বাধীন হলে $P(A \cup B) = ?$

ⓚ $\frac{4}{30}$ ⓚ $\frac{25}{30}$
ⓖ $\frac{29}{30}$ ⓘ $\frac{33}{30}$

২৫. একটি ছক্কার গুটি নিক্ষেপ করা হলো-

i. জোড় সংখ্যা উঠার সম্ভাবনা $= \frac{1}{2}$

ii. 4 অপেক্ষা বৃহত্তর সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা $= \frac{1}{3}$

iii. 5 অপেক্ষা ক্ষুদ্রতম সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা $= \frac{2}{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

ⓚ i ও ii ⓚ i ও iii
ⓖ ii ও iii ⓘ i, ii ও iii

১. $-i\sqrt{3}$ এর আর্গুমেন্ট কত?

ⓚ 0 ⓚ $\frac{\pi}{2}$
ⓖ $-\frac{\pi}{2}$ ⓘ $-\frac{\pi}{3}$

২. $-2 + i\sqrt{5}$ এর মডুলাস কোনটি?

ⓚ -2 ⓚ $\sqrt{5}$
ⓖ 3 ⓘ 9

৩. $z = x + iy$ হলে $\sqrt{z - \bar{z}}$ এর মান কত?

ⓚ $\sqrt{y}(1 + i)$ ⓚ $\sqrt{y}(1 - i)$
ⓖ $\sqrt{x}(1 + i)$ ⓘ $\sqrt{x}(1 - i)$

8. $\frac{1}{\omega^{2015}} + \frac{1}{\omega^{2016}} + \frac{1}{\omega^{2017}}$ এর মান কোনটি?

ⓚ $-2\omega^2$ ⓚ -2ω
ⓖ 0 ⓘ 3

৫. $\sqrt[3]{1}$ এর মূলত্রয়ের—

i. যোগফল শূন্য ii. দুইটি জটিল

iii. একটি মূল অপর একটি মূলের বর্গের সমান

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii　　খ i ও iii
গ ii ও iii　　ঘ i, ii ও iii

৬. নিচের কোনটি বহুপদী রাশি?
ক $x^{-2}+x^{-3}$　　খ $\sqrt[3]{x^2}+\sqrt{x^3}$
গ $x^{\frac{1}{4}}$　　ঘ x

৭. $2x^3-4x^2+6x+1=0$ সমীকরণের মূলগুলো α, β, γ হলে $\sum\alpha\beta$ এর মান কোনটি?
ক 2　　খ 3
গ 4　　ঘ 6

৮. $2x^2-5x+4=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় হবে–
ক বাস্তব ও সমান　　খ বাস্তব ও অসমান
গ জটিল ও সমান　　ঘ জটিল ও অসমান

❑ নিচের তথ্যের আলোকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
$2x-x^2+k=0$ একটি দ্বিঘাত সমীকরণ।

৯. সমীকরণটির একটি উৎপাদক $x+3$ হলে k এর মান কত?
ক -15　　খ -3
গ 3　　ঘ 15

১০. সমীকরণটির মূলদ্বয় বাস্তব হলে—
ক $k\le -1$　　খ $k\ge -1$
গ $k<-1$　　ঘ $k>-1$

১১. $(1+x)^n$ এর বিস্তৃতিতে সাধারণ পদ $(-1)^r(r+1)x^r$ হলে n-এর মান কোনটি? (যখন $|x|<1$)
ক 2　　খ -1
গ -2　　ঘ -3

❑ উদ্দীপকের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
$(1-2x)^{11}$ একটি রাশি।

১২. উদ্দীপকের রাশিটির বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?
ক 5 তম পদ　　খ 6 তম পদ
গ 5 তম ও 6 তম পদ　　ঘ 6 তম ও 7 তম পদ

১৩. উদ্দীপকের রাশিটির বিস্তৃতিতে ৬ষ্ঠ পদের সহগ কত?
ক -14784　　খ -462
গ 462　　ঘ 14784

১৪. $\frac{1}{\sqrt{1-7x}}$ এর বিস্তৃতিতে x^2 এর সহগ—
ক $-\frac{147}{4}$　　খ $-\frac{147}{8}$
গ $\frac{147}{8}$　　ঘ $\frac{147}{4}$

১৫. $(1-2x)^{-1}$ এর বিস্তৃতিতে x^n এর সহগ কোনটি?
ক $(-2)^n$　　খ $(-1)^n$
গ 2^n　　ঘ 1

১৬. কেন্দ্রবিহীন কনিক কোনটি?
ক $x^2+y^2=0$　　খ $x^2+y=0$
গ $x^2-y^2=10$　　ঘ $x^2+2y^2=0$

১৭. কেন্দ্রবিহীন কনিক কোনটি?
ক বৃত্ত　　খ পরাবৃত্ত
গ উপবৃত্ত　　ঘ অধিবৃত্ত

১৮. $25y^2+7x^2-175=0$ কনিকটির উপকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কোনটি?
ক $(0,\pm4\sqrt{2})$　　খ $(\pm4\sqrt{2},0)$
গ $(0,\pm3\sqrt{2})$　　ঘ $(\pm3\sqrt{2},0)$

১৯. $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1\ (a>b)$ উপবৃত্তের উপকেন্দ্রের স্থানাংক কত?
ক $\pm\sqrt{a^2+b^2},0$　　খ $(\pm\sqrt{a^2-b^2},0)$
গ $\pm a/e,0$　　ঘ $(0,\pm ae)$

২০. $\frac{(x-3)^2}{16}+\frac{(y+1)^2}{12}=1$ উপবৃত্তটির—
i. কেন্দ্রের স্থানাঙ্ক $(3,-1)$　　ii. বৃহৎ অক্ষের দৈর্ঘ্য 8 একক
iii. উৎকেন্দ্রিকতা $\frac{1}{2}$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii　　খ i ও iii
গ ii ও iii　　ঘ i, ii ও iii

২১. $\mathrm{cosec}^2\left(\tan^{-1}\frac{1}{2}\right)-\sec^2\left(\cot^{-1}\sqrt{3}\right)$ এর মান নিচের কোনটি?
ক $\frac{11}{3}$　　খ $\frac{13}{3}$
গ $\frac{35}{9}$　　ঘ $\frac{37}{9}$

২২. $\sec^2(\cot^{-1}\sqrt{2})-\sin^2(\cos^{-1}1)$ এর মান কোনটি?
ক $\frac{1}{2}$　　খ 1
গ $\frac{3}{2}$　　ঘ 3

২৩. $\tan^{-1}p+\tan^{-1}q=\frac{\pi}{4}$ হলে–
ক $pq=1$　　খ $p+q=0$
গ $p+q-pq=1$　　ঘ $p+q+pq=1$

২৪. $\sin^{-1}\left(\frac{2}{\sqrt{5}}\right)+\tan^{-1}x=\frac{\pi}{4}$ হলে x এর মান—
ক $\frac{1}{3}$　　খ $\frac{-1}{3}$
গ $\frac{1}{\sqrt{3}}$　　ঘ $\frac{-1}{\sqrt{3}}$

২৫. বিপরীত বৃত্তীয় ফাংশনের ক্ষেত্রে–
i. $\sin^{-1}(-x)=-\sin^{-1}x(-1\le x\le 1)$
ii. $\sin^{-1}\left(\sin\frac{3\pi}{4}\right)=\frac{3\pi}{4}$
iii. $\sec^{-1}(-x)=\pi-\sec^{-1}x\ (|x|\ge 1)$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii　　খ i ও iii
গ ii ও iii　　ঘ i, ii ও iii

পাংশা সকরারি কলেজ

পাংশা , রাজবাড়ী ।

২০২৪-২৫ শিক্ষাবর্ষ দ্বাদশ শ্রেণি

নির্বাচনি পরীক্ষার সাজেশন

বিষয় ঃ কৃষিশিক্ষা

পাংশা সরকারি কলেজ
কৃষিশিক্ষা বিভাগ
সাজেশন প্রথম পত্র ২০২৬

১। নিচের ছকটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্ন গুলোর উত্তর দাও ঃ

(ক) শিল্প ফসল কী ?
(খ) কৃষিশিক্ষার প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।
(গ) ছকে উল্লিখিত A চিহ্ন দ্বারা কী নির্দেশ করা হয়েছে ? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) ছকে নির্দেশকৃত ? চিহ্ন দ্বারা কী নির্দেশ করে এবং এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

২। নাহিদের জমিতে গত বছর ফসলের ফলন কমেছে। সে উপজেলা কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে ভূমির উর্বরতা বৃদ্ধির জন্য জৈবসার প্রয়োগ, সবুজসার, শস্য ও লিগিউমিনাস শস্য চাষ করে ভাল ফলন পেলেন। এতে নাহিদের জমিতে তেমন ইউরিয়া সার দেওয়ার প্রয়োজন হয়নি।

(ক) মৃত্তিকা বুনট কী ?
(খ) মাটির উর্বরতা ও উৎপাদন ক্ষমতার মধ্যে তুলনামূলক ব্যাখ্যা কর।
(গ) নাহিদের জমিতে কীভাবে ফসলের ফলনবৃদ্ধি করলেন- ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) নাহিদের জমিতে ইউরিয়া সার দেওয়ার প্রয়োজন নাই কেন ? বিশেষণ কর।

৩.। মহিজ গরিব কৃষক। তার ১০ শতাংশ জমিতে প্রতিবছর বন্যার পানির সাথে বালু এসে জমা হয়। ফলে অধিকাংশ ফসল ভালো হয় না। কৃষি কর্মকতা তাকে বিভিন্ন রকম জৈবসার ও জৈবপদার্থ জমির মাটির সাথে মেশাতে বলেন। কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শ অনুসারে রহিজ কাজ করায় তার মাটি উর্বর হয়। আশে পাশের কৃষকরাও একইভাবে মাটি উর্বর করে ফলন ভালো পেয়েছেন।

ক. মাটির বুনট কী ?
খ. সেচ কেন প্রয়োজন ? ব্যাখ্যা কর।
গ. মহিজ কীভাবে বালু মাটি উর্বর করলেন ? ব্যাখ্যা কর।
ঘ. কৃষি কর্মর্কতার পরামর্শের যৌক্তকতা বিশ্লেষণ কর।

৪.। চমির মিয়ার পাট পচানোর বা জাগ দেয়ার পানি না থাকায় সমস্যায় পড়েছেন। তাকে কৃষি কর্মকর্তা পাটের কাঁচা ছাল ছাড়িয়ে কম পানিতে পচানোর কথা বুঝিয়ে বললেন। এতে চমির পাট পচাতে সক্ষম হলেন। অন্যান্য পাট চাষিরা অনেক দূরে বিলে পাট গাছ জাগ দিয়ে পাট পচালেন।

ক. এ্যাজোলা কী ?
খ. রেশম চাষ কেন প্রয়োজন ? ব্যাখ্যা কর।
গ. চমির কীভাবে পাটের ছাল ছাড়িয়ে পাট পচাতে সক্ষম হলেন ? ব্যাখ্যা কর।
ঘ. চমির মিয়া ও অন্যান্য পাট চাষিদের পাট পচানোর মধ্যে তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর।

৫। আব্দুলাহ শেখ একজন দরিদ্র ভূমিহীন কৃষক। সংসারে অভাব অনটন সব সময় লেগেই থাকে। স্থানীয় কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে তিনি মাশরুম চাষের উপর প্রশিক্ষণ নিলেন। প্রশিক্ষণে তিনি মাসরুম উৎপাদন কৌশল শেখার পাশাপাশি ভালমানের স্পন বা বীজ সংগ্রহ এবং উৎপাদনকালীন পরিচর্যার গুরুত্ব সম্পর্কে অবহিত হন।

(ক) রোগিং কী ?

(খ) মধু সর্বরোগের মহৌষধ - ব্যাখ্যা কর।

(গ) আব্দুলাহ শেখ মাশরুম উৎপাদনের জন্য যে সব পরিচর্যা গ্রহণ করেছে- তা ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) বর্তমান প্রেক্ষাপটে আব্দুলাহ শেখের সিদ্ধান্ত কতটুকু সঠিক ? উদ্দীপকের আলোকে বিশেষণ কর।

৬। করিম মিয়া একজন পাটচাষী। তিনি যথাসময়ে মাঠ থেকে পাট সংগ্রহ করলেন। কিন্তু পাট পচনের জন্য প্রয়োজনীয় পানি না থাকায় তিনি কৃষি বিশেষজ্ঞের পরামর্শ গ্রহণ করে সময়মত পাট পচাতে সক্ষম হন।

(ক) SRI কী ?

(খ) ট্রাইকোডার্মা কী জাতীয় সার ?

(গ) করিম মিয়া কৃষি বিশেষজ্ঞের পরামর্শ অনুযায়ী পাট পচাতে কোন পদ্ধতি গ্রহণ করেছিল ? ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) গতানুগতিক পদ্ধতি থেকে উক্ত পদ্ধতির কী কী সুবিধা আছে, বলে তুমি মনে কর ? তোমার উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দেখাও।

নিচের চিত্রে দেখে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ক. বীজ কী?

খ. পাটের রিবন রেটিং কেন প্রয়োজন ? ব্যাখ্যা কর।

গ. চিত্রে প্রদর্শিত দ্রব্যটির উৎপাদন কীভাবে করা হয়? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. চিত্রে প্রদর্শিত দ্রব্যটি দেশের প্রেক্ষাপটে প্রয়োজনীয়তা বিশ্লেষণ কর।

৭.। আরমানের কমলা গাছে চারা রোপণের দুই বছর পরেই কমলা ধরেছে। কমলা মিষ্টি ও গুণগতমান ভালো। তিনি সরকারি নার্সারি থেকে চারা ক্রয় করেছিলেন। জালালের কমলা গাছে চারা রোপণের পাঁচ বছর পরে কমলা ধরেছে। কমলা টক ও অনুন্নত। তিনি বাজার থেকে চারা ক্রয় করেছিলেন।

ক. আখের রেটুন চাষ কী ?

খ. ধানের টুংরো রোগের লক্ষণ কেমন ? ব্যাখ্যা কর।

গ. সরকারি নার্সারিতে কমলার চারা উৎপাদন পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. আরমান ও জালালের কমলা ধরা ও গুণগতমান পার্থক্য হওয়ার কারণ বিশ্লেষণ কর।

৮ । . ফ্রুটি দেশের খুব জনপ্রিয় ফলের জুস কোম্পানি। সারা বছর টাটকা স্বাস্থ্যকর আমের জুস তৈরি করে দেশের চাহিদা মিটিয়ে বিশ্বের বিভিন্ন দেশে রপ্তানি করে। এই কোম্পানি আমের মৌসুমে আম কিনে হিমাগারে সংরক্ষণ করে রাখে। এই কোম্পানির ফলের জুস দুই মাসের বেশি সংরক্ষণ থাকে না।

ক. কিউরিং কী ?

খ. ফল ও সবজি কেন গ্রেডিং করা হয় ? ব্যাখ্যা কর।

গ. ফ্রুটি কীভাবে আম সংরক্ষণ করে ? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. ফ্রুটি ফলের জুস জনপ্রিয় কেন ও বেশি দিন সংরক্ষণ থাকে না কেন ? বিশ্লেষণ কর।

কৃষিশিক্ষা ১ম পত্র সাজেশন-২০২৬

১। নিচের ছকটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্ন গুলোর উত্তর দাও ঃ

(ক) শিল্প ফসল কী ?
(খ) কৃষিশিক্ষার প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।
(গ) ছকে উল্লিখিত A চিহ্ন দ্বারা কী নির্দেশ করা হয়েছে ? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) ছকে নির্দেশকৃত ? চিহ্ন দ্বারা কী নির্দেশ করে এবং এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

২। নাহিদের জমিতে গত বছর ফসলের ফলন কমেছে। সে উপজেলা কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে ভূমির উর্বরতা বৃদ্ধির জন্য জৈবসার প্রয়োগ, সবুজসার, শস্য ও লিগিউমিনাস শস্য চাষ করে ভাল ফলন পেলেন। এতে নাহিদের জমিতে তেমন ইউরিয়া সার দেওয়ার প্রয়োজন হয়নি।

(ক) মৃত্তিকা বুনট কী ?
(খ) মাটির উর্বরতা ও উৎপাদন ক্ষমতার মধ্যে তুলনামূলক ব্যাখ্যা কর।
(গ) নাহিদের জমিতে কীভাবে ফসলের ফলনবৃদ্ধি করলেন- ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) নাহিদের জমিতে ইউরিয়া সার দেওয়ার প্রয়োজন নাই কেন ? বিশেষণ কর।

৩। মোর্তজা একজন কৃষক। তিনি তার জমিতে বিভিন্ন ধরনের ফসলের চাষ করেন। কিন্তু তিনি জমি থেকে আশানুরূপ ফলন পাচ্ছে না। কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে তিনি জমির মাটি পরীক্ষা করে দেখতে পেলেন মাটির PH মান ৭.০ এর নীচে নেমে গেছে। প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণের মাধ্যমে তিনি পুনরায় জমির উৎপাদন বাড়াতে সক্ষম হলেন।

(ক) ভূমি সংরক্ষণ কী ?
(খ) ভূমি ক্ষয়ে কী ক্ষতি হয় ? ব্যাখ্যা কর।
(গ) মোর্তজার জমির মাটিতে সৃষ্ট সমস্যার ফলে, কী কী প্রতিক্রিয়া দেখা যাবে ? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শের যৌক্তিকতা বিশেষণ কর।

৪। আব্দুলাহ শেখ একজন দরিদ্র ভূমিহীন কৃষক। সংসারে অভাব অনটন সব সময় লেগেই থাকে। স্থানীয় কৃষি কর্মকর্তার পরামর্শে তিনি মাশরুম চাষের উপর প্রশিক্ষণ নিলেন। প্রশিক্ষণে তিনি মাসরুম উৎপাদন কৌশল শেখার পাশাপাশি ভালমানের স্পন বা বীজ সংগ্রহ এবং উৎপাদনকালীন পরিচর্যার গুরুত্ব সম্পর্কে অবহিত হন।

(ক) রোগিং কী ?
(খ) মধু সর্বরোগের মহৌষধ - ব্যাখ্যা কর।
(গ) আব্দুলাহ শেখ মাশরুম উৎপাদনের জন্য যে সব পরিচর্যা গ্রহণ করেছে- তা ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) বর্তমান প্রেক্ষাপটে আব্দুলাহ শেখের সিদ্ধান্ত কতটুকু সঠিক ? উদ্দীপকের আলোকে বিশেষণ কর।

৫। করিম মিয়া একজন পাটচাষী। তিনি যথাসময়ে মাঠ থেকে পাট সংগ্রহ করলেন। কিন্তু পাট পচনের জন্য প্রয়োজনীয় পানি না থাকায় তিনি কৃষি বিশেষজ্ঞের পরামর্শ গ্রহণ করে সময়মত পাট পচাতে সক্ষম হন।

(ক) SRI কী ?
(খ) ট্রাইকোডার্মা কী জাতীয় সার ?

(ক) SRI কী ?

(খ) ট্রাইকোডার্মা কী জাতীয় সার ?

(গ) করিম মিয়া কৃষি বিশেষজ্ঞের পরামর্শ অনুযায়ী পাট পচাতে কোন পদ্ধতি গ্রহণ করেছিল ? ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) গতানুগতিক পদ্ধতি থেকে উক্ত পদ্ধতির কী কী সুবিধা আছে, বলে তুমি মনে কর ? তোমার উত্তরের স্বপক্ষে যুক্তি দেখাও।

৬। জলবায়ুর বিরূপ প্রভাবের কারণে রাজবাড়ী জেলায় গত বছর শস্য উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করতে পারেনি। কিন্তু এ বছর কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর বেশ কিছু পদক্ষেপ গ্রহণ করায় ফলন ভাল হয়েছে।

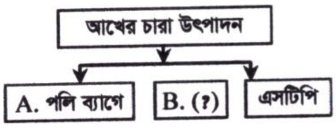
(ক) কৃষি জলবায়ু কী ?

(খ) আঁশ জাতীয় ফসল চাষ প্রয়োজন কেন ? ব্যাখ্যা কর।

(গ) রাজবাড়ী জেলায় গত বছর শস্য উৎপাদন লক্ষ্যমাত্রা অর্জন করতে পারেনি কেন? বিশেষণ কর।

(ঘ) কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের গৃহীত পদক্ষেপের মূল্যায়ন কর।

৭। নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং সংশিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



(ক) ধানের একটি জাতের নাম লেখ।

(খ) ফল সংরক্ষণ কেন করা হয়? ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকের ছকে B চিহ্নিত পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) উদ্দীপকের ছকের পদ্ধতিগুলোর মধ্যে কোন্ পদ্ধতি কেন ভালো বিশ্লেষণ কর।

৮। গত বছর আমের দাম কম হওয়ায় আম চাষি রফিক আম মৌসুমের সময় আম বিক্রি না করে ঠান্ডা অবস্থায় সংরক্ষণ করেছেন। আমের মৌসুম শেষ হওয়ার পর জুস তৈরির ফ্রুটি কোম্পানীর কাছে ভালো দামে বিক্রি করেছেন। অ-মৌসুমে আম পেয়ে ফ্রুটি কোম্পানিও লাভবান হয়েছে। অপরদিকে মাসুম গরীব আম চাষি ফড়িয়াদের দাপটে আম বাজারজাতকরণে ভুল করায় ক্ষতিগ্রস্থ হয়েছে ?

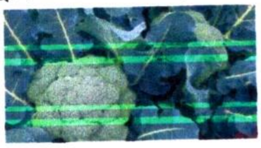
(ক) বাফিং কী ?

(খ) ফল কেন পচে- ব্যাখ্যা কর।

(গ) রফিক ও ফ্রুটি কোম্পানী আম কীভাবে সংরক্ষণ করেছে- ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) মাসুম ক্ষতিগ্রস্থ হওয়ার কারণ ও করণীয় বিশেষণ কর।

৯। নিচের চিত্র দুটো লক্ষ্য কর ও প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-১

চিত্র-২

১০।

ক. ই-কৃষি কী?

খ. অভিজ্ঞ কৃষক তথ্য ভান্ডার কেন? ব্যাখ্যা কর।

গ. উদ্দীপকের চিত্র-১ ক্ষেত্রটি ব্যাখ্যা কর।

ঘ. মানুষের মৌলিক চাহিদা পূরণে উদ্দীপকের কোন্ ক্ষেত্রগুলোর ভূমিকা রয়েছে? বিশ্লেষণ কর।

অসিম নিজে মৌচাষ করে এবং অন্যদের সহযোগিতা করে বেশ টাকা-পয়সা উপার্জন করেন। মৌচাষের সবচেয়ে কঠিন কাজ প্রাকৃতিক মৌচাকে ধোয়া দিয়ে রানি মৌমাছি সংগ্রহ তিনি দক্ষতার সাথে করতে পারেন বলে সবাই তাকে ডাকে। অসিমের গ্রামের অধিকাংশ লোক মৌচাষ করে দরিদ্রতা দূর করেছেন।

ক. ট্রাইকোর্ডামা কী ?

খ. রোগিং কেন করা হয়? ব্যাখ্যা কর।

গ. অসিম মৌচাষের কঠিন কাজটি কোন্ পদ্ধতিতে করেন- বিশ্লেষণ কর।

ঘ. মৌচাষে অসিমের এ সহযোগিতাকে তুমি কীভাবে মূল্যায়ন কর।

পাংশা সরকারি কলেজ
কৃষিশিক্ষা বিভাগ
এইচএসসি পরীক্ষা ২০২৬ সাজেশন
২ য় পত্র

১। করিম শেখ তার পুকুরে রাজপুঁটি মাছের চাষ করেন কিন্তু কোন সম্পূরক খাবার পুকুরে প্রয়োগ করেন না। পোনা ছাড়ার তিন মাস পর তিনি পরীক্ষা করে দেখলেন মাছের তেমন বৃদ্ধি হয় নাই। প্রথম বছর মাছ চাষ করে তিনি ক্ষতিগ্রস্থ হলেন। পরবর্তীতে মৎস্য কর্মকর্তার পরামর্শে পুকুরে সম্পূরক খাবার প্রয়োগ করে প্রচুর মুনাফা অর্জন করতে সক্ষম হলেন।

(ক) পাংকটন কী?

(খ) খাদ্য ও পুষ্টির জন্য মাছ কেন প্রয়োজন হয়? ব্যাখ্যা কর।

(গ) মাছ চাষের ক্ষেত্রে জৈব ও অজৈব সার এবং সম্পুরক খাবারের ভূমিকা বিশেষণ কর।

(ঘ) মৎস্য কর্মকর্তার পরামর্শের যৌক্তিকতা সম্পর্কে তোমার মতামত কী?

২। নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং সংশিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(ক) মাৎস্য কী?

(খ) ক্ষত রোগে আক্রান্ত মাছ চেনার উপায় ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকের মাছগুলো দমন করার উপায় ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) মাছগুলো বিভিন্নভাবে দমন করলে অর্থনৈতিকভাবে ও পরিবেশগতভাবে কেন ক্ষতি হবে? বিশ্লেষণ কর।

৩। জাকির হোসেন ২৫০টি ব্রয়লারের বাচ্চা নিয়ে একটি পোল্ট্রি খামার গড়ে তোলেন। তার খামারের ব্রয়লারগুলো কাঙ্খিত মাত্রায় বৃদ্ধি লাভ না করায় তিনি উপজেলা প্রাণী সম্পদ কর্মকর্তার সাথে পরামর্শ করেন। তিনি বলেন মুরগীগুলো অপুষ্টির কারণেই সঠিক মাত্রায় বৃদ্ধি লাভ করেনি। জাকির হোসেনকে তিনি সুষম খাদ্যের গুরূত্ব ও তৈরির নিয়মাবলি শিক্ষা দেন। প্রাণী সম্পদ কর্মকর্তা বলেন, "মুরগীর উৎপাদন বৃদ্ধিতে সুষম খাদ্যের কোনো বিকল্প নেই"।

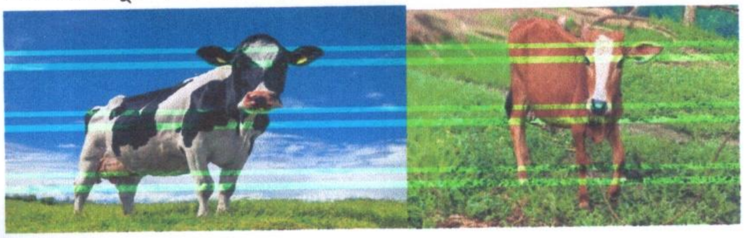
(ক) ফিউমিগেশন কী ?

(খ) বাণিজ্যিক পোল্ট্রি খামারের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।

(গ) প্রাণী সম্পদ কর্মকর্তা জাকির হোসেনকে কীভাবে সুষম খাদ্য তৈরির নিয়মাবলি শিক্ষা দেন ? বর্ণনা কর।

(ঘ) উদ্দীপকের প্রাণী সম্পদ কর্মকর্তার শেষ উক্তিটি বিশেষণ কর।

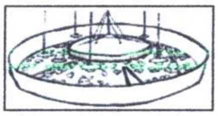
৪। নিচের চিত্র দুটি লক্ষ্য কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



চিত্র-১ চিত্র-২

ক. সাইলেজ কী ?
খ. পাস্তুরিত দুধ নিরাপদ কেন?
গ. চিত্রে প্রদর্শিত গাভী দুটির তুলনা কর ।
ঘ. উদ্দীপকের কোন গাভিটি লাভজনক? তোমার উত্তরের সপক্ষে যুক্ত প্রদর্শন কর ।

৫। **নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর ও প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।**



(ক) ইনকিউবেটর কী?
(খ) হাঁস-মুরগির সুষম খাদ্য প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা কর।
(গ) চিত্রটি বাস্তবে কীভাবে তৈরি করা হয়? ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) চিত্রটির পদ্ধতি দেশী মুরগির ও উন্নতজাতের মুরগির প্রয়োজনীয়তা তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর ।

৬। নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং সংশিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।
(ক) হ্যাচিং কাকে বলে ?
(খ) বার্ড-ফ্লু রোগ পোল্ট্রি শিল্পর জন্য হুমকি স্বরূপ- ব্যাখ্যা কর।
(গ) চিত্রে কোনটি অতি প্রাচীন পদ্ধতি- তা ব্যাখ্যা কর।
(ঘ) বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে চিত্রের কোনটি অধিক উপযোগী এবং কেন তা বিশেষণ কর।

৭। কুতুব আলীর কয়েকটি গর ু আছে। তিনি গর ু গুলোকে খাবার দেওয়ার পরও গর ুগুলো র ুগ্ন দেখা যায় এবং বিভিন্ন রোগ বালাইয়ের আক্রমণ দেখা যায়। তাই তিনি এ ব্যাপারে উপজেলা প্রাণি সম্পদ কর্মকর্তার শরণাপন্ন হলেন। কর্মকর্তা তাকে সুষম খাদ্য তৈরি করে খাওয়ানোর পরামর্শ দিলেন।
(ক) সুষম খাদ্য কী ?
(খ) সংকর জাতের গর ুর বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর।
(গ) প্রাণি সম্পদ কর্মকর্তার উপদেশ মোতাবেক খাদ্য তৈরির পদ্ধতি লিখ।
(ঘ) উদ্দীপকে উলেখিত গর ুকে দেওয়া দুই জনের খাদ্যের গুণগত মানের মূল্যায়ন কর।

৮। . ফ্রুটি দেশের খুব জনপ্রিয় ফলের জুস কোম্পানি। সারা বছর টাটকা স্বাস্থ্যকর আমের জুস তৈরি করে দেশের চাহিদা মিটিয়ে বিশ্বের বিভিন্ন দেশে রপ্তানি করে। এই কোম্পানি আমের মৌসুমে আম কিনে হিমাগারে সংরক্ষণ করে রাখে। এই কোম্পানির ফলের জুস দুই মাসের বেশি সংরক্ষণ থাকে না।

ক. কিউরিং কী ?
খ. ফল ও সবজি কেন গ্রেডিং করা হয় ? ব্যাখ্যা কর।
গ. ফ্রুটি কীভাবে আম সংরক্ষণ করে ? ব্যাখ্যা কর।
ঘ. ফ্রুটি ফলের জুস জনপ্রিয় কেন ও বেশি দিন সংরক্ষণ থাকে না কেন ? বিশ্লেষণ কর।

কৃষিশিক্ষা দ্বিতীয় পত্র (তত্ত্বীয়) সাজেশন

১। করিম শেখ তার পুকুরে রাজপুঁটি মাছের চাষ করেন কিন্তু কোন সম্পূরক খাবার পুকুরে প্রয়োগ করেন না। পোনা ছাড়ার তিন মাস পর তিনি পরীক্ষা করে দেখলেন মাছের তেমন বৃদ্ধি হয় নাই। প্রথম বছর মাছ চাষ করে তিনি ক্ষতিগ্রস্থ হলেন। পরবর্তীতে মৎস্য কর্মকর্তার পরামর্শে পুকুরে সম্পুরক খাবার প্রয়োগ করে প্রচুর মুনাফা অর্জন করতে সক্ষম হলেন।

(ক) পাংকটন কী?

(খ) খাদ্য ও পুষ্টির জন্য মাছ কেন প্রয়োজন হয়? ব্যাখ্যা কর।

(গ) মাছ চাষের ক্ষেত্রে জৈব ও অজৈব সার এবং সম্পুরক খাবারের ভূমিকা বিশেষণ কর।

(ঘ) মৎস্য কর্মকর্তার পরামর্শের যৌক্তিকতা সম্পর্কে তোমার মতামত কী?

২। নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং সংশিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

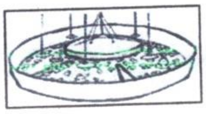
(ক) মাৎস্য কী?

(খ) ক্ষত রোগে আক্রান্ত মাছ চেনার উপায় ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকের মাছগুলো দমন করার উপায় ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) মাছগুলো বিভিন্নভাবে দমন করলে অর্থনৈতিকভাবে ও পরিবেশগতভাবে কেন ক্ষতি হবে? বিশ্লেষণ কর।

৩। নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর ও প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



(ক) ইনকিউবেটর কী?

(খ) হাঁস-মুরগির সুষম খাদ্য প্রয়োজন কেন? ব্যাখ্যা কর।

(গ) চিত্রটি বাস্তবে কীভাবে তৈরি করা হয়? ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) চিত্রটির পদ্ধতি দেশী মুরগির ও উন্নতজাতের মুরগির প্রয়োজনীয়তা তুলনামূলক বিশ্লেষণ কর।

৪। নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং সংশিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

(ক) হ্যাচিং কাকে বলে ?

(খ) বার্ড-ফ্লু রোগ পোল্ট্রি শিল্পর জন্য হুমকি স্বরূপ- ব্যাখ্যা কর।

(গ) চিত্রে কোনটি অতি প্রাচীন পদ্ধতি- তা ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে চিত্রের কোনটি অধিক উপযোগী এবং কেন তা বিশেষণ কর।

৫। কুতুব আলীর কয়েকটি গর— আছে। তিনি গর— গুলোকে খাবার দেওয়ার পরও গর—গুলো র—গ্ন দেখা যায় এবং বিভিন্ন রোগ বালাইয়ের আক্রমণ দেখা যায়। তাই তিনি এ ব্যাপারে উপজেলা প্রাণি সম্পদ কর্মকর্তার শরণাপন্ন হলেন। কর্মকর্তা তাকে সুষম খাদ্য তৈরি করে খাওয়ানোর পরামর্শ দিলেন।

(ক) সুষম খাদ্য কী ?

(খ) সংকর জাতের গর—র বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর।

(গ) প্রাণি সম্পদ কর্মকর্তার উপদেশ মোতাবেক খাদ্য তৈরির পদ্ধতি লিখ।

(ঘ) উদ্দীপকে উলেখিত গর—কে দেওয়া দুই জনের খাদ্যের গুণগত মানের মূল্যায়ন কর।

৬। মহন ও আলম দুই বন্ধু মিলে দুগ্ধ খামার স্থাপন করে। এদের খামারে গাভী ও বাছুর মিলিয়ে বিভিন্ন সময়ের মোট ১৫টি গর— রয়েছে। এদের মধ্যে সবচেয়ে বেশি দুধ উৎপাদনশীল জাতের গর—ও রয়েছে। বর্ষাকালে একটি বিশেষ ধরনের রোগে আক্রান্ত হওয়ায় তারা চিন্তিত হয়ে পড়েন।

(ক) বাকলিং কী ?

(খ) দুধ পাস্তুরিকরণের সুবিধা ও অসুবিধা ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকে উলিখিত খামারে সবচেয়ে বেশী দুধ উৎপাদনশীল জাতটির নাম কী ? জাতটির বর্ণনা দাও।

(ঘ) উদ্দীপকে গরুগুলো কী রোগে আক্রান্ড় হয়েছে ? এ রোগের লক্ষণ ও প্রতিকার বিশেষণ কর।

৭। রাজবাড়ী জেলার সুন্দরবন গ্রামের সফিক একজন স্বচ্ছল কৃষক। তার বিভিন্ন ধরনের কাঠের ও ফলের বাগান রয়েছে। তিনি কাঠের গাছ পূর্ণ বয়স্ক হওয়ার পূর্বে ছাঁটাই করেন এবং ফলের উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য প্রতি বছর ফল সংগ্রহের পর গাছের পাতা ও রোগাক্রান্ড় ডাল ছাঁটাই করেন। এর ফলে তার গাছের ফুল-ফল ধারন ও ফলের গুনগত মান বৃদ্ধি পায়।

(ক) সামাজিক বনায়ন কী ?

(খ) প্রাকৃতিক দুর্যোগ প্রতিরোধে বন কী ভূমিকা রাখে ? ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকের সফিক তার বাগানে কী ধরনের কর্মকান্ড করেছেন ? ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) উদ্দীপকে শেষের উক্তিটি দ্বারা যা বোঝানো হয়েছে- তা বিশেষণ কর।

৮। পাংশার মোহনপুর গ্রামের কৃষকদের আধুনিক যন্ত্রপাতি না থাকায় কৃষি উৎপাদন ব্যহত হয়। আবার সঠিক ভাবে কৃষিপণ্য সংরক্ষণ ও বাজারজাতকরণেরও অসুবিধা হয়। কৃষি কর্মকর্তার কাছে এ ব্যাপারে পরামর্শের জন্য গেলে তিনি কৃষকদের নিয়ে এক ধরনের গণতান্ত্রিক ভাবে সমিতি গঠনের পরামর্শ দেন এবং এই সমিতির আইনের বিষয়টিও বুঝিয়ে বলেন।

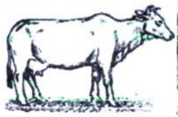
(ক) কৃষি সমবায় কী ?

(খ) ফসল বিন্যাস ও ফসল পর্যায়ের পার্থক্য ব্যাখ্যা কর।

(গ) উদ্দীপকে কৃষি কর্মকর্তা কোন আইনের কথা বলেছিলেন ? ব্যাখ্যা কর।

(ঘ) কৃষি উন্নয়নে উদ্দীপকে উলিখিত সমিতির ভূমিকা বিশেষণ কর।

৯. নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর ও প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



চিত্র : A

চিত্র : B

ক. সংকরজাত গরু কী?

খ. দুধ পাস্তরাইজেশনের কারণ ব্যাখ্যা কর।

গ. চিত্র (A) ও চিত্র (B) এর মধ্যে তুলনামূলক ব্যাখ্যা কর।

ঘ. বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে কোনটি কেন ভালো ? বিশ্লেষণ কর।

১০. গোপালপুরে একটি দুগ্ধ খামারের কর্মচারী চালের কুড়ার পানির সাথে ইউরিয়া মিশিয়ে ১০টি উন্নতজাতের দুগ্ধবতী গাভীকে খাওয়ায়েছিলেন। ইউরিয়া মিশ্রিত পানি খাওয়ার কয়েক ঘন্টার মধ্যে গাভীগুলো মারা যায়। প্রাণী চিকিৎসক বলেন, খড়ের সাথে ইউরিয়া খাওয়ালে গরু মারা যেত না।

ক. সাইলেজ কী?

খ. গবাদিপশুর প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।

গ. কীভাবে গাভীকে ইউরিয়া খাওয়ানো উচিত ছিল? ব্যাখ্যা কর।

ঘ. গাভী মারা যাওয়ার কারণ বিশ্লেষণ কর।

পাংশা সরকারি কলেজ
কৃষিশিক্ষা বিভাগ
এইচএসসি পরীক্ষা ২০২৬ সাজেশন
কৃষিশিক্ষা ১মপত্র)

প্রথম অধ্যায়(বাংলাদেশের কৃষি)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন (সংজ্ঞা)

১. কৃষির ক্ষেত্র কী
২.কৃষি কী
৩. কৃষক সভা কী
৪.উঠোন বৈঠক কী
৫. ইন্টারনেট

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনষ্টিটিউটের কাজ
২. কৃষক সভা ও উঠোন বৈঠকের তুলনা।
৩. কৃষি শিক্ষা কেন প্রয়োজন? ব্যাখ্যা কর ।

দ্বিতীয় অধ্যায় (ভূমি সম্পৃক্ত কৃষি প্রযুক্তি)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন

১. মাটির অম্লমান কী ২. মৃত্তিকা বুনট কী
২. মালচিং কী
৩. মাটির উর্বরতা ও উৎপাদন ক্ষমতা কী
৪. *SRI* কী
৫. ভূমিক্ষয় কী?

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. মাটি অম্ল হয় কেন ? ব্যাখ্যা কর।
২. সেচ কেন প্রয়োজন ? ব্যাখ্যা কর।
৩. ভূমি ক্ষয়ের কারণ ও অপকারিতা ব্যাখ্যা কর।

তৃতীয় অধ্যায় (বিশেষ উৎপাদন কৃষি প্রযুক্তি)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন

১. রোগিং কী
২. অণুজীব সার কী
৩. রাইজোবিয়াম কী?
৪. ট্রাইকোডার্মা
৫. রিবন রেটিং কী

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. রোগিং কেন করা হয় ? ব্যাখ্যা কর।
২. অণুজীব সারের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর।
৩. রিবন রেটিং প্রয়োজন কেন ? ব্যাখ্যা কর।

চতুর্থ অধ্যায় (কৃষি ও জলবায়ু)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন (সংজ্ঞা)

আবহাওয়া , জলবায়ু , কৃষি জলবায়ু , মৌসুমি জলবায়ু , ফটোপিরিয়ড , ফটোপিরিয়ডিজম

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. আবহাওয়া ও জলবায়ুর মধ্যে পার্থক্য।
২. মাঠ ফসলের উপর তাপমাত্রার প্রভাব।
৩. কৃষিতে মৌসুমি জলবায়ুর প্রভাব।

৫ম অধ্যায়

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন

মিলেট
রেটুন চাষ ,
জিনিং সাকার

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. জিনিং কেন করা হয় ব্যাখ্যা কর ।
২ রেটুন চাষ কেন করা হয়? ব্যাখ্যা কর।
৩. আঁশ জাতীয় ফসল চাষ প্রয়োজন কেন?

ষষ্ঠ অধ্যায় (ফল ও শাকসবজি সংরক্ষণ)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন (সংজ্ঞা)

গ্রেডিং, ব্লাঞ্চিং ,ভিনেগার।

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. ফল ও শাকসবজি পচনের কারণ ও লক্ষণ।
২. ফল ও শাকসবজি সংরক্ষণের গুরুত্ব।

এইচএসসি পরীক্ষা ২০২৬ সাজেশন

কৃষিশিক্ষা ২য় পত্র (তত্ত্বীয়

প্রথম অধ্যায় (মাৎস্য চাষ)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন (সংজ্ঞা)

১. মাৎস্য চাষ বা এ্যাকুয়াকালচার কী?
২. মাছ চাষ কী? ৩. প্লাঙ্কটন কী?
৩. সম্পূরক খাদ্য কী?

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. মাছের প্রাকৃতিক খাদ্যের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর ।
২. গলদা ও বাগদা চিংড়ির পার্থক্য ও গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর
৩. মাছ পচনের কারণ ও লক্ষণ ব্যাখ্যা কর ।
৪. নিরাপদ মাছ কেন প্রয়োজন ব্যাখ্যা কর ।

দ্বিতীয় অধ্যায় (পোল্ট্রি পালন)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন (সংজ্ঞা)

ব্রুডার হাউজ, চিকগার্ড, ব্রুডিং,
ইনকিউবেটর, ,লেয়ার, হারডিং

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. পোল্ট্রির প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর ।
২. ইন্ডিয়ান রানার , জিনডিং
৩. মুরগির ডিম অনুর্বরের কারণ ব্যাখ্যা কর।
৪. মুরগির রানীক্ষেত, বার্ডফ্লু ,গামবোরো রোগের প্রতিরোধ ও প্রতিকার।

তৃতীয় অধ্যায় (পশুপালন)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন (সংজ্ঞা)

বকনা বাছুর, এঁড়ে বাছুর, হে ,সাইলেজ, সুষম খাদ্য, দুগ্ধ খামার, গ্রুমিং, পাস্তুরাইজেশন।

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. গবাদিপশু পালনের গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর ।
২. ব্ল্যাক বেঙ্গল ও যমুনাপারি ছাগলের বৈশিষ্ট্য।
৩. গরুকে সুষম খাদ্য খাওয়াতে হয় কেন ?
৪. দুধ পাস্তুরিকরণের সুবিধা ও অসুবিধা।

চতুর্থ অধ্যায় (বনায়ন)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন (সংজ্ঞা)

পাহাড়ি বন, ম্যানগ্রোভ বন, বৃক্ষের ট্রেনিং ,
প্রুনিং, ড্রেসিং, কৃষিমেলা ও বৃক্ষমেলা ।

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে বনের গুরুত্ব।
২. পাহাড়ি বনের ও ম্যানগ্রোভ বনের বৈশিষ্ট্যের তুলনা।
৩. ট্রেনিং ও প্রুনিংয়ের তুলনা ব্যাখ্যা কর । (পৃঃ ২৬৩)
৪. বৃক্ষের ড্রেসিং এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর । (পৃঃ ২৬৪)।
৫. কৃষি ও বৃক্ষ মেলার গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর । (পৃঃ ২৬৭)

পঞ্চম অধ্যায় (কৃষি অর্থনীতি ও সমবায়)

জ্ঞানমূলক প্রশ্ন (সংজ্ঞা)

,শস্য পঞ্জিকা , শস্য পর্যায়), ক্ষুদ্র ঋণ),
কৃষি সমবায় ,কৃষি পণ্য বাজারজাতকরণ

অনুধাবনমূলক প্রশ্ন

১. শস্য পঞ্জিকার বৈশিষ্ট্য।
২. শস্য পর্যায়ের উদাহরণ ও গুরুত্ব।
৩. ফসল বিন্যাস ও ফসল পর্যায়ের পার্থক্য
৪. কৃষি ঋণের প্রয়োজনীয়তা