

# কোভিড ১৯ প্রেক্ষিতে ২০২২ সালের এসএসসি পরীক্ষার পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি

বিষয়: জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড: ১৩৮

কোভিড ১৯ প্রেক্ষিতে ২০২২ সালের এসএসসি পরীক্ষার পুনর্বিন্যাসকৃত পাঠ্যসূচি

বিষয়: জীববিজ্ঞান

বিষয় কোড:১৩৮

পূর্ণ নম্বর: ১০০

তত্ত্বীয় নম্বর: ৭৫

ব্যবহারিক নম্বর: ২৫

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
প্রথম অধ্যায়: জীবনপাঠ	<ul style="list-style-type: none"> <li>জীববিজ্ঞানের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>জীববিজ্ঞানের প্রধান শাখাগুলো বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>জীবের শ্রেণিবিন্যাসের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>জীবের শ্রেণিবিন্যাসের প্রয়োজনীয়তা মূল্যায়ন করতে পারব।</li> <li>জীবের শ্রেণিবিন্যাসকরণ পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>দ্বিপদ নামকরণের ধারণা ও গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>বাস্তবজীবনে জীবের শ্রেণিবিন্যাসের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে সচেতন হব।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>জীববিজ্ঞানের ধারণা</li> <li>জীববিজ্ঞানের শাখাগুলো: <ul style="list-style-type: none"> <li>ভৌত জীববিজ্ঞান</li> <li>ফলিত জীববিজ্ঞান</li> </ul> </li> </ul>	২	১ম-২য়	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>জীবের শ্রেণিবিন্যাস</li> </ul>	১	৩য়	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>শ্রেণিবিন্যাসের বিভিন্ন ধাপ <ul style="list-style-type: none"> <li>দ্বিপদ নামকরণ পদ্ধতি</li> </ul> </li> </ul>	২	৪র্থ-৫ম	
দ্বিতীয় অধ্যায়: জীবকোষ ও টিস্যু	<ul style="list-style-type: none"> <li>উদ্ভিদ ও প্রাণিকোষের অঙ্গাণুর কাজ ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>উদ্ভিদ ও প্রাণিকোষের তুলনা করতে পারব।</li> <li>স্নায়ু, পেশি, রক্ত, ত্বক এবং অস্থির কাজ সুষ্ঠুভাবে সম্পাদনে বিভিন্ন প্রকার কোষের ভূমিকা বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>জীবদেহে কোষের উপযোগিতা মূল্যায়ন করতে পারব।</li> <li>উদ্ভিদ টিস্যু ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>প্রাণি টিস্যু ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>একই রকম কোষ সমষ্টির ও একই কাজ সম্পন্ন করার ভিত্তিতে টিস্যুর কাজ মূল্যায়ন করতে পারব।</li> <li>টিস্যু, অঙ্গ এবং তন্ত্রে কোষের সংগঠন ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>টিস্যুতন্ত্রের কাজ ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>অঙ্গ ও অঙ্গতন্ত্রের ধারণা এবং গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে উদ্ভিদকোষ (পেঁয়াজ) ও প্রাণিকোষ (প্রোটোজোয়া) পর্যবেক্ষণ করে চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন করতে পারব।</li> <li>উদ্ভিদ ও প্রাণী টিস্যুর চিত্র অংকন করে চিহ্নিত করতে পারব।</li> <li>সঠিকভাবে অণুবীক্ষণ যন্ত্র ব্যবহার করতে পারব।</li> <li>জীবের নানা কার্যক্রমে কোষের অবদান অনুধাবন করতে পারব।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>জীবকোষ</li> <li>উদ্ভিদ ও প্রাণিকোষের প্রধান অঙ্গাণু এবং তাদের কাজ</li> </ul>	৩	৬ষ্ঠ-৮ম	ব্যবহারিকের তালিকার ১ নম্বর পরীক্ষা
		<ul style="list-style-type: none"> <li>উদ্ভিদ ও প্রাণীর কাজ পরিচালনায় বিভিন্ন প্রকার কোষের ভূমিকা: <ul style="list-style-type: none"> <li>উদ্ভিদটিস্যু</li> </ul> </li> </ul>	২	৯ম-১০ম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>প্রাণিটিস্যু</li> </ul>	২	১১শ-১২শ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>অঙ্গ ও তন্ত্র</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>অণুবীক্ষণ যন্ত্র</li> </ul> <p>ব্যবহারিক:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে উদ্ভিদকোষ (পেঁয়াজের কোষ) ও প্রাণিকোষ (অ্যামিবা) পর্যবেক্ষণ।</li> </ul>	২	১৩শ-১৪শ	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
চতুর্থ অধ্যায়: জীবনীশক্তি	<ul style="list-style-type: none"> <li>কোষে প্রধান শক্তির উৎস হিসেবে এটিপি (ATP) ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় শর্করা প্রস্তুতি ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>সালোকসংশ্লেষণে ক্লোরোফিল এবং আলোর ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>সালোকসংশ্লেষণে প্রভাবকের ভূমিকা বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>সালোকসংশ্লেষণের উপর জীবের নির্ভরশীলতার কারণ মূল্যায়ন করতে পারব।</li> <li>শ্বসন ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>সবাত ও অবাত শ্বসনের ধারণা ও গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>সালোকসংশ্লেষণ ও শ্বসনের তুলনা করতে পারব।</li> <li>সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় ক্লোরোফিল ও আলোর অপরিহার্যতার পরীক্ষা করতে পারব।</li> <li>শ্বসন প্রক্রিয়ায় তাপ নির্গমনের পরীক্ষা করতে পারব।</li> <li>জীবের খাদ্য প্রস্তুতে উদ্ভিদের অবদান উপলব্ধি করতে পারব এবং উদ্ভিদের প্রতি সংবেদনশীল আচরণ করতে শিখব।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>জীবনীশক্তি (Bioenergetics) ও এটিপি ভূমিকা</li> <li>সালোকসংশ্লেষণ: <ul style="list-style-type: none"> <li>সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়া</li> <li>ক্লোরোফিল এবং আলোর ভূমিকা</li> <li>সালোকসংশ্লেষণের প্রভাবক</li> <li>জীবজগতে সালোক সংশ্লেষণের গুরুত্ব</li> </ul> </li> </ul>	৩	১৫শ-১৭শ	ব্যবহারিকের তালিকার ২ ও ৩ নম্বর পরীক্ষা
		<ul style="list-style-type: none"> <li>শ্বসন: <ul style="list-style-type: none"> <li>প্রকারভেদ</li> <li>প্রভাবকসমূহ</li> <li>গুরুত্ব</li> </ul> </li> </ul>	২	১৮শ-১৯শ	
		ব্যবহারিক: <ul style="list-style-type: none"> <li>সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় আলোর অপরিহার্যতার পরীক্ষা।</li> <li>শ্বসন প্রক্রিয়ায় তাপ নির্গমনের পরীক্ষা।</li> </ul>	৪	২০শ-২৩শ	
পঞ্চম অধ্যায়: খাদ্য, পুষ্টি এবং পরিপাক	<ul style="list-style-type: none"> <li>উদ্ভিদের পুষ্টির অতি প্রয়োজনীয় উপাদান বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>উদ্ভিদে পুষ্টির অভাবজনিত লক্ষণ বিশ্লেষণ করতে পারব।</li> <li>প্রাণীর খাদ্যের প্রধান উপাদান ও উৎস বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>আদর্শ খাদ্য পিরামিড ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>খাদ্য গ্রহণের নিয়মনীতি ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>পুষ্টির অভাবজনিত রোগের লক্ষণ, প্রতিরোধ ও প্রতিকার বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>কিলোক্যালরি এবং কিলোজুল ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>পুষ্টি উপাদানে শক্তির পরিমাণ এবং ক্যালরি ও জুলে এদের রূপান্তর ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>বডি মাস ইনডেক্স (বিএমআই) ও বডি মাস রেশিওর (বিএমআর) গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>বিএমআই ও বিএমআর এর হিসাব করতে পারব।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>উদ্ভিদের খনিজ পুষ্টি: <ul style="list-style-type: none"> <li>পুষ্টি উপাদানের উৎস ও ভূমিকা</li> <li>পুষ্টি উপাদানের অভাবজনিত লক্ষণ</li> </ul> </li> </ul>	২	২৪শ-২৫শ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>প্রাণীর খাদ্য ও পুষ্টি: <ul style="list-style-type: none"> <li>খাদ্যের প্রধান উপাদান ও তার উৎস</li> <li>আদর্শ খাদ্য পিরামিড</li> <li>খাদ্য গ্রহণের নীতিমালা</li> </ul> </li> </ul>	২	২৬শ-২৭শ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>পুষ্টির অভাবজনিত রোগ: <ul style="list-style-type: none"> <li>গয়টার</li> <li>রাতকানা</li> <li>রিকেটস</li> <li>রক্ত শূন্যতা</li> </ul> </li> </ul>	১	২৮শ	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	<ul style="list-style-type: none"> <li>বিএমআর এবং ব্যয়িত শক্তির সাথে সম্পর্ক নির্ণয় করতে পারব।</li> <li>বয়স ও লিঙ্গ ভেদে বিএমআই হিসাব করতে পারব।</li> <li>সুস্থ জীবন যাপনে শরীরচর্চা ও বিশ্রামের গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>খাদ্য সংরক্ষণে রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>খাদ্যে অতিমাত্রায় রাসায়নিক পদার্থ এবং রঞ্জক ব্যবহারের শারীরিক বিক্রিয়া বিশ্লেষণ করতে পারবে।</li> <li>পৌষ্টিকতন্ত্রের প্রধান অংশ এবং সহায়তাকারী অঙ্গের গঠন ও কাজ বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>পৌষ্টিকতন্ত্রের প্রধান অংশের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন করতে পারব।</li> <li>যকৃতের (Liver) কাজ বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>অগ্ন্যাশয়ের কাজ বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>খাদ্য পরিপাকে উৎসেচকের (Enzyme) ভূমিকা মূল্যায়ন করতে পারব।</li> <li>অন্ত্রের বিভিন্ন সমস্যা জনিত রোগ এবং এর প্রতিরোধ ও প্রতিক্রিয়া বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>পরিপাকতন্ত্রের রোগের বিষয়ে নিজে সচেতন হব এবং পরিবারের সদস্যদের সচেতন হতে উদ্বুদ্ধ করব।</li> <li>সাতদিনের গৃহীত খাদ্যের একটি তালিকা তৈরি করে এটিকে সুষম খাদ্যের সাথে তুলনা করতে পারব।</li> <li>স্বাস্থ্যসম্মত জীবন যাপনে পুষ্টির অবদান বিষয়ে সচেতনতা সৃষ্টির লক্ষ্যে পোস্টার অঙ্কন করতে পারব।</li> <li>স্বাস্থ্যসম্মত জীবন যাপনে পুষ্টির অবদান বিষয়ে নিজে সচেতন হব এবং অন্যদের সচেতন করতে পারব।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>পুষ্টি উপাদানে শক্তি (Energy in nutrients): <ul style="list-style-type: none"> <li>খাদ্য শক্তি পরিমাপের একক</li> <li>পুষ্টির উপাদানে তাপশক্তি নির্ণয়</li> </ul> </li> </ul>	২	২৯শ-৩০শ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>বিএমআর (BMR) এবং বিএমআই (BMI) <ul style="list-style-type: none"> <li>বিএমআর মান নির্ণয়</li> <li>বিএমআই মান নির্ণয়</li> </ul> </li> <li>শরীরচর্চা ও বিশ্রাম</li> <li>খাদ্যদ্রব্য সংরক্ষণে রাসায়নিক পদার্থের ব্যবহার</li> </ul>		৩১শ-৩২শ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>পরিপাক: <ul style="list-style-type: none"> <li>পৌষ্টিকনালি</li> <li>পৌষ্টিকগ্রন্থি</li> <li>খাদ্য পরিপাক ক্রিয়া</li> </ul> </li> </ul>	৩	৩৩শ-৩৫শ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>আন্ত্রিক সমস্যা: <ul style="list-style-type: none"> <li>অজীর্ণতা</li> <li>আমাশয়</li> <li>কোষ্ঠকাঠিন্য</li> <li>গ্যাস্ট্রিক আলসার ও পেপটিক আলসার</li> <li>অ্যাপেনডিসাইটিস</li> <li>কৃমিজনিত রোগ</li> <li>ডায়রিয়া</li> </ul> </li> </ul>	২	৩৬শ-৩৭শ	
ষষ্ঠ অধ্যায়: জীবে পরিবহন	<ul style="list-style-type: none"> <li>উদ্ভিদে পরিবহনের ধারণা ও প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>উদ্ভিদ ও পানির সম্পর্ক ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>উদ্ভিদে পানি ও খনিজ পদার্থ শোষণ প্রক্রিয়া এবং এর প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>উদ্ভিদ ও পানির সম্পর্ক: <ul style="list-style-type: none"> <li>ইমবাইবিশন</li> <li>ব্যাপন</li> <li>অভিস্রবণ</li> </ul> </li> </ul>	১	৩৮শ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>পানি ও খনিজ লবণ শোষণ</li> </ul>	২	৩৯শ-৪০শ	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	<ul style="list-style-type: none"> <li>সালোকসংশ্লেষণের ফলে উৎপাদিত পদার্থের পরিবহন বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>উদ্ভিদে পানি ও খনিজ পদার্থ পরিবহন এবং এর প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>প্রস্বেদনের ধারণা ও তাৎপর্য ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>প্রস্বেদনের হার নিয়ন্ত্রণে প্রভাবকের ভূমিকা বিশ্লেষণ করতে পারব।</li> <li>প্রস্বেদন একটি অতিপ্রয়োজনীয় অঙ্গুল তা মূল্যায়ন করতে পারব।</li> <li>উদ্ভিদে প্রস্বেদনের পরীক্ষা করতে পারব।</li> <li>মানবদেহে সংবহনের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>রক্ত উপাদানের কাজ ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>বিভিন্ন গ্রুপের রক্তের বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>রক্ত গ্রুপ বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে রক্ত নির্বাচন করতে পারব।</li> <li>রক্তদানের নিয়মাবলি এবং এর সামাজিক দায়বদ্ধতা বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>মানবদেহে রক্ত সঞ্চালন কার্যক্রম বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>হৃৎপিণ্ডের গঠন ও কাজ বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>হৃৎপিণ্ড গঠনগতভাবে যে এর কার্যক্রমের সাথে অভিযোজিত তা বিশ্লেষণ করতে পারব।</li> <li>রক্ত সঞ্চালনে রক্তচাপের ভূমিকা বিশ্লেষণ করতে পারব।</li> <li>আদর্শ রক্তচাপ ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>কোলেস্টেরলের প্রকারভেদ, সীমা, উপকারিতা ও স্বাস্থ্যঝুঁকি বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>রক্ত সঞ্চালনে কোলেস্টেরলের ভূমিকা বিশ্লেষণ করতে পারব।</li> <li>রক্তে অস্বাভাবিকতার কারণ ও ফলাফল ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>হৃৎপিণ্ড সম্পর্কিত রোগের লক্ষণ, কারণ, প্রতিরোধ ও প্রতিকার বিশ্লেষণ করতে পারব।</li> <li>হৃৎপিণ্ডকে সুস্থ রাখার উপায় বিশ্লেষণ করতে পারব।</li> <li>বিশ্রামরত অবস্থায় এবং শরীরচর্চার পর রক্তচাপ ও পালসরেট পরিমাপ করতে এবং দুই অবস্থানে পরিমাপকৃত রক্তচাপ ও পালসরেট বিশ্লেষণ করতে পারব।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>উদ্ভিদে পরিবহন: <ul style="list-style-type: none"> <li>সালোক সংশ্লেষণে উৎপাদিত পদার্থের পরিবহন</li> <li>প্রস্বেদন</li> </ul> </li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>মানবদেহে রক্ত সংবহন: <ul style="list-style-type: none"> <li>রক্ত</li> <li>ব্লাড গ্রুপ বা রক্তের গ্রুপ</li> </ul> </li> <li>হৃৎপিণ্ডের গঠন ও কাজ: <ul style="list-style-type: none"> <li>হৃৎপিণ্ডের গঠন</li> <li>হৃৎপিণ্ডের মধ্যে রক্ত সঞ্চালন পদ্ধতি</li> </ul> </li> </ul>	৩	৪১শ-৪৩শ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>রক্তবাহিকা</li> <li>রক্তচাপ</li> <li>কোলেস্টেরল</li> </ul>	২	৪৪শ-৪৫শ	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>অস্থিমজ্জা ও রক্তের অস্বাভাবিক অবস্থা: লিউকেমিয়া</li> <li>রক্ত সংবহনতন্ত্রের কয়েকটি রোগ ও প্রতিকার <ul style="list-style-type: none"> <li>হার্ট অ্যাটাক</li> <li>বাতজ্বর</li> <li>হৃৎপিণ্ডকে সুস্থ রাখার উপায়</li> </ul> </li> </ul>	১	৪৬শ	
		<p>ব্যবহারিক:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>কোষ থেকে কোষের অভিস্রবণের পরীক্ষণ।</li> <li>উদ্ভিদের রস উত্তোলন পরীক্ষণ।</li> <li>বিশ্রামরত এবং শরীরচর্চার পর ৩ জন ব্যক্তি পালসরেট ও রক্তচাপ নির্ণয়।</li> </ul>	৬	৪৭শ-৫২তম	ব্যবহারিকের তালিকার ৪, ৫ ও ৬ নম্বর পরীক্ষা

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	<ul style="list-style-type: none"> <li>সঠিকভাবে রক্তচাপ ও পালসরেট পরিমাপ করতে পারব।</li> <li>হৃৎপিণ্ডকে সুস্থ রাখার জন্য নিজে সচেতন হব এবং অন্যকে সচেতন করতে পারব।</li> </ul>				
অষ্টম অধ্যায়: রেচন প্রক্রিয়া	<ul style="list-style-type: none"> <li>মানুষের রেচন ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>মানবদেহে উৎপন্ন রেচন পদার্থের বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>বৃক্কের গঠন ও কাজ বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>নেফ্রনের গঠন ও কাজ বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>অসমোরেগুলেশনে বৃক্কের ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>বৃক্কে পাথর সৃষ্টি প্রতিরোধ এবং প্রতিকার বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>বৃক্ক বিকলের লক্ষণ ও করণীয় বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>বৃক্কের স্বাভাবিক কার্যক্রম বজায় রাখতে ডায়ালাইসিসের ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>বৃক্ক প্রতিস্থাপন এবং মরণোত্তর বৃক্কদানের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>মূত্রনালির রোগ ও সুস্থ থাকার উপায় বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>মরণোত্তর বৃক্কদান বিষয়ে জনমত নিরূপণের একটি অনুসন্ধান কাজ করতে পারব।</li> <li>মানব বৃক্ক ও নেফ্রনের চিত্র অঙ্কন করে চিহ্নিত করতে পারব</li> <li>সামাজিক সচেতনতা সৃষ্টির জন্য মরণোত্তর বৃক্ক দান বিষয়ে পোস্টার অঙ্কন করতে পারব।</li> <li>বৃক্ক ও মূত্রনালির সুস্থতা রক্ষায় সচেতনতা সৃষ্টি করতে লিফলেট অঙ্কন করতে পারব।</li> <li>বৃক্ক ও মূত্রনালির সুস্থতায় সচেতনতা সৃষ্টি করতে পারব।</li> <li>মরণোত্তর বৃক্কদান বিষয়ে সামাজিক সচেতনতা সৃষ্টি করতে পারব।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>রেচন</li> </ul>	১	৫৩তম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>বৃক্ক</li> </ul>	১	৫৪তম	
		➤ অসমোরেগুলেশনে বৃক্কের ভূমিকা	১	৫৫তম	
		➤ বৃক্ক বিকল, ডায়ালাইসিস ও প্রতিস্থাপন	১	৫৬তম	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
একাদশ অধ্যায়: জীবের প্রজনন	<ul style="list-style-type: none"> <li>জীবে প্রজননের ধারণা ও গুরুত্ব ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>প্রজনন অঙ্গ হিসেবে ফুলের কাজ বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>সপুষ্পক উদ্ভিদের জীবনচক্রের সাহায্যে উদ্ভিদের যৌন প্রজনন ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>প্রাণীর অযৌন ও যৌন প্রজনন ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>প্রজননের প্রকৃতি ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>বহিঃ ও অন্তঃ নিষেকের পার্থক্য করতে পারব।</li> <li>ব্লক চিত্রের সাহায্যে মানব প্রজননের ধাপসমূহ বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>প্রজনন কার্যক্রমে হরমোনের ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>মানব ক্রমের বিকাশ ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>মানবদেহে এইডসের সংক্রমণের কারণ, প্রতিরোধ ও প্রতিকার ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>দেহের প্রতিরোধ ব্যবস্থার উপর এইডসের ক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>এইডস প্রতিরোধে পোস্টার/লিফলেট অঙ্কন করে সচেতনতা সৃষ্টি করতে পারব।</li> <li>এইডস রোগীদের প্রতি সহানুভূতিশীল আচরণ প্রদর্শন করব।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>জীবের প্রজননের ধারণা ও গুরুত্ব</li> <li>উদ্ভিদের প্রজনন: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ প্রজনন অঙ্গ:ফুল</li> <li>➤ পরাগায়ন</li> <li>➤ নিষেক</li> </ul> </li> </ul>	১	৫৭তম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>মানব প্রজননে হরমোনের ভূমিকা: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ক্রমের বিকাশ</li> </ul> </li> </ul>	৩	৫৮তম-৬০তম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>প্রজনন-সংক্রান্ত রোগ: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ এইডস</li> </ul> </li> </ul>	২	৬১তম-৬২তম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>প্রজনন-সংক্রান্ত রোগ: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ এইডস</li> </ul> </li> </ul>	১	৬৩তম	
		ব্যবহারিক: <ul style="list-style-type: none"> <li>আদর্শ ফুলের বিভিন্ন স্তবক পর্যবেক্ষণ।</li> </ul>	২	৬৪তম-৬৫তম	ব্যবহারিকের তালিকার ৭ নম্বর পরীক্ষা
দ্বাদশ অধ্যায়: জীবের বংশগতি ও বিবর্তন	<ul style="list-style-type: none"> <li>বংশগতির ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>বংশপরম্পরায় চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য বহনকারী উপাদানসমূহ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য বংশপরম্পরায় স্থানান্তর ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>DNA এর প্রতিকল্প ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>বংশগতির তথ্য স্থানান্তরে (DNA) এর ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>DNA টেস্টের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>লিঙ্গ নির্ধারণে পুরুষের ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>জেনেটিক ডিসঅর্ডারের কারণ ও ফলাফল বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>বিবর্তনের ধারণা ব্যাখ্যা করতে পারব।</li> <li>বিবর্তনের প্রাকৃতিক নির্বাচন মতবাদ বর্ণনা করতে পারব।</li> <li>প্রজাতির টিকে থাকায় বিবর্তনের গুরুত্ব বিশ্লেষণ করতে পারব।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>জীবের বংশগতি</li> <li>বংশ পরম্পরায় চারিত্রিক বৈশিষ্ট্য বহনকারী উপাদান (বংশগতিবস্তু): <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ক্রোমোজোম</li> <li>➤ ডিএনএ (DNA)</li> <li>➤ আরএনএ (RNA)</li> <li>➤ জিন (Gene)</li> </ul> </li> </ul>	৩	৬৬তম-৬৮তম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ DNA অনুলিপি (DNA Replication)</li> <li>➤ ডিএনএ টেস্ট</li> </ul>	১	৬৯তম	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণ</li> </ul>	১	৭০তম	

অধ্যায় ও অধ্যায়ের শিরোনাম	শিক্ষাক্রমে/ পাঠ্যপুস্তকে উল্লিখিত শিখনফল	বিষয়বস্তু (পাঠ ও পাঠের শিরোনাম)	প্রয়োজনীয় ক্লাস সংখ্যা	ক্লাসের ক্রম	মন্তব্য
	<ul style="list-style-type: none"><li>মা-বাবার সাথে সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্যমূলক বৈশিষ্ট্যসমূহ নির্ণয় করতে পারব।</li><li>আমাদের জীবনে ডিএনএ (DNA) টেস্টের অবদান উপলব্ধি করতে পারব।</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>জেনেটিক ডিসঅর্ডার বা বংশগতি ব্যাধি/অস্বাভাবিকতা:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ বর্ণাঙ্কতা</li><li>➤ থ্যালাসেমিয়া</li></ul></li></ul>	২	৭১তম-৭২তম	
		<ul style="list-style-type: none"><li>জৈব বিবর্তন তত্ত্ব:<ul style="list-style-type: none"><li>➤ জীবনের আবির্ভাব</li><li>➤ ডারউইনের মতবাদ</li></ul></li><li>প্রজাতির টিকে থাকায় বিবর্তনের গুরুত্ব</li></ul>	৩	৭৩তম-৭৫তম	
সর্বমোট			৭৫		

<b>ব্যাবহারিকের তালিকা:</b> ১। অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে উদ্ভিদকোষ (পেঁয়াজের কোষ) ও প্রাণিকোষ (অ্যামিবা) পর্যবেক্ষণ কর। ২। সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় আলোর অপরিহার্যতার পরীক্ষা। ৩। শ্বসন প্রক্রিয়ায় তাপ নির্গমনের পরীক্ষা। ৪। কোষ থেকে কোষের অভিশ্রবণের পরীক্ষণ। ৫। উদ্ভিদের রস উত্তোলন পরীক্ষণ। ৬। বিশ্রামরত ও শরীরচর্চার পর ৩ জন ব্যক্তির পালসরেট ও রক্তচাপ নির্ণয়। ৭। আদর্শ ফুলের বিভিন্ন স্তবক পর্যবেক্ষণ।	তত্ত্বীয় ক্লাসের সাথে উল্লিখিত সময়ের মধ্যে ব্যাবহারিক কাজগুলো করতে হবে।
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

**মান বন্টন:** প্রশ্নপত্রের ধারা ও মান বন্টন অপরিবর্তিত থাকবে।