

এইচএসসি পরীক্ষা-২০২৬

বিষয়: উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র (সৃজনশীল), বিষয় কোড: ২৬৬

[২০২৬ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

১ (ক) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
১ (ক)	সহজ	২	২	অসমতাটি পরম মান চিহ্নের মাধ্যমে প্রকাশ করতে পারলে।
			১	উপযুক্ত সংখ্যা যোগ বা বিয়োগ করে মারের পদকে x আকারে প্রকাশ করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

১ (খ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
১ (খ)	মধ্যম	৪	৪	সমাধান সেটটি সংখ্যারেখায় দেখাতে পারলে।
			৩	উৎপাদকদ্বয় ধনাত্মক ও ঋণাত্মক উল্লেখপূর্বক ধনাত্মক ও ঋণাত্মক মানের জন্য পৃথকভাবে x এর ব্যবধি নির্ণয় করতে পারলে। অথবা, সমাধান সেট নির্ণয় করতে পারলে।
			২	বীজগাণিতিক রাশিটিকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ করতে পারলে।
			১	$f(x)$ ও $g(x)$ এর মান বসিয়ে বর্গ করে অসমতা আকারে প্রকাশ করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

১ (গ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
১ (গ)	কঠিন	৪	৪	ছেদবিন্দুসমূহে Z এর মান নির্ণয় করতে পারলে। অথবা, “অনুকূল ক্ষেত্রটি Unbounded বিধায় Z এর সর্বোচ্চ মান নির্দিষ্ট নয়”- লেখচিত্র অঙ্কনপূর্বক তা উল্লেখ করতে পারলে।
			৩	উভয় রেখার লেখচিত্র ছককাগজে অঙ্কনপূর্বক অনুকূল ক্ষেত্রটি লেখচিত্রে দেখাতে পারলে।
			২	যেকোনো একটি রেখার লেখচিত্র ছককাগজে অঙ্কন করতে পারলে।
			১	অসমতাদ্বয়কে সমতা করে প্রাপ্ত সরলরেখা দুইটির ছেদবিন্দু ও অক্ষদ্বয়ের সাথে এদের ছেদবিন্দু নির্ণয় করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।



(প্রফেসর মুহাম্মদ সাইফুল ইসলাম)



(প্রফেসর রনজিত কুমার সরকার)



(প্রফেসর মোঃ রেজওয়ানুল ওয়ারিদ)



(শেখ নাজিয়া জাহান)

বিশেষ দৃষ্টব্য: নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (রুব্রিক্স) শুধু প্রধান পরীক্ষক ও পরীক্ষকবৃন্দের ব্যবহারের জন্য।

২ (ক) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
২ (ক)	সহজ	২	২	$p^2 - 4q$ এর মান নির্ণয় করতে পারলে।
			১	ক্রমিক মূলদ্বয় ধরে নিয়ে এদের যোগফল ও গুণফল লিখতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

২ (খ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
২ (খ)	মধ্যম	৪	৪	$\sqrt[3]{z + \bar{z}}$ এর মান নির্ণয় করতে পারলে।
			৩	শুধু বাস্তব মূল নির্ণয় করতে পারলে।
			২	$x = \sqrt[3]{-64}$ ধরে প্রাপ্ত বীজগাণিতিক রাশিটিকে উৎপাদক আকারে প্রকাশ করতে পারলে।
			১	$z + \bar{z}$ এর মান নির্ণয় করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

২ (গ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
২ (গ)	কঠিন	৪	৪	প্রমাণ করতে পারলে।
			৩	উভয়পদ যোগ করে $\omega^3 = 1$ ও $1 + \omega + \omega^2 = 0$ ব্যবহারপূর্বক রাশিটিকে সরলীকরণ করতে পারলে।
			২	প্রাপ্ত মানদ্বয়কে বর্গ করে বিস্তার করতে পারলে।
			১	$g\left(\frac{1}{\omega^2}\right)$ অথবা, $g\left(\frac{1}{\omega}\right)$ এর মান নির্ণয় করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৩ (ক)	সহজ	২	২	x এর মান নির্ণয় করতে পারলে।
			১	$5m/6$ পদ নির্ণয় করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৩ (খ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৩ (খ)	মধ্যম	৪	৪	$x^2 - 3x + 2 = 0$ সমীকরণ হতে বাস্তব মূলদ্বয় নির্ণয় করতে পারলে।
			৩	$f(x)$ এর উভয় উৎপাদক নির্ণয় করতে পারলে।
			২	$3 + i$ ও $3 - i$ মূলদ্বয় দ্বারা উৎপাদক $x^2 - 6x + 10$ নির্ণয় করতে পারলে।
			১	অপর জটিল মূল $3 - i$ উল্লেখ করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৩ (গ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৩ (গ)	কঠিন	৪	৪	x^n এর সহগ নির্ণয় করতে পারলে।
			৩	$(1 - x)^{-1}$ অথবা, $\left(1 - \frac{x}{2}\right)^{-1}$ কে বিস্তার করতে পারলে।
			২	$g(x)$ কে $g(x) = (1 - x)^{-1} - 2\left(1 - \frac{x}{2}\right)^{-1}$ আকারে প্রকাশ করতে পারলে।
			১	রাশিটিকে আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশ করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৪ (ক) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৪ (ক)	সহজ	২	২	প্রমাণ করতে পারলে।
			১	$x = \tan \theta$ অথবা $\cot^{-1} x = \tan^{-1} \frac{1}{x}$ লিখতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৪ (খ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৪ (খ)	মধ্যম	৪	৪	প্রমাণ করতে পারলে।
			৩	$\sin\left(\frac{\pi}{4} \pm \alpha\right) = \frac{1}{2\sqrt{2}}$ পর্যন্ত লিখতে পারলে। অথবা, $\cos\left(\alpha \pm \frac{\pi}{4}\right) = \frac{1}{2\sqrt{2}}$ পর্যন্ত লিখতে পারলে।
			২	$\cos \alpha \mp \sin \alpha = \frac{1}{2}$ পর্যন্ত লিখতে পারলে।
			১	$f(\alpha) = \sin(\pi \cos \alpha) - \cos(\pi \sin \alpha) = 0$ লিখতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৪ (গ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৪ (গ)	কঠিন	৪	৪	$-\pi \leq x \leq \pi$ ব্যবধির জন্য মানসমূহ নির্ণয় করতে পারলে।
			৩	$\cos x = 0$ এবং $4 \sin^2 x - 3 = 0$ এর সাধারণ সমাধানের সূত্র ব্যবহার করতে পারলে। অথবা, সাধারণ সমাধানের সূত্র ব্যবহার না করে আংশিক সমাধান করতে পারলে।
			২	$\cos^2 x (4 \sin^2 x - 3) = 0$ পর্যন্ত নির্ণয় করতে পারলে।
			১	$g(x)$ এর মান বসিয়ে সমীকরণটিকে $\sin^2 2x - 3 \cos^2 x = 0$ আকারে প্রকাশ করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।






৫ (ক) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৫ (ক)	সহজ	২	২	উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করতে পারলে।
			১	আদর্শ রূপে প্রকাশ করে a ও b এর মান লিখতে পারলে। অথবা, উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয়ের সূত্র লিখতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৫ (খ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৫ (খ)	মধ্যম	৪	৪	m এর মান নির্ণয় করতে পারলে।
			৩	$\frac{9}{m} - \frac{m}{4} = 6$ পর্যন্ত নির্ণয় করতে পারলে।
			২	পরাবৃত্তের আদর্শ সমীকরণ হতে ধ্রুবক a এর মান নির্ণয় করতে পারলে।
			১	সমীকরণটিকে আদর্শ পরাবৃত্তের সমীকরণ আকারে লিখতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৫ (গ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৫ (গ)	কঠিন	৪	৪	a^2 ও b^2 এর গ্রহণযোগ্য মান বের করে কণিকটির (উপবৃত্ত) সমীকরণ নির্ণয় করতে পারলে।
			৩	a^2 ও b^2 এর সম্পর্কদ্বয় নির্ণয় করতে পারলে।
			২	প্রদত্ত বিন্দু দ্বারা সমীকরণটি সিদ্ধ করে a^2 ও b^2 এর সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করলে। অথবা, উপকেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় করে $2ae = 4$ লিখতে পারলে।
			১	কণিকের সাধারণ সমীকরণের আলোকে $a > b$ নির্ধারণ করতে পারলে। অথবা, উপকেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৬ (ক) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৬ (ক)	সহজ	২	২	বলদ্বয়ের মধ্যবর্তী কোণ নির্ণয় করতে পারলে।
			১	বলের সামান্তরিক সূত্র/ লামির উপপাদ্যের গাণিতিক রূপ লিখতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৬ (খ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৬ (খ)	মধ্যম	৪	৪	লঙ্কির সরণ নির্ণয় করতে পারলে।
			৩	বলদ্বয় স্থান বিনিময়ের পর লঙ্কির ক্রিয়াবিন্দু হতে যেকোনো একটি বলের দূরত্ব নির্ণয় করতে পারলে।
			২	AC অথবা, BC এর মান নির্ণয় করতে পারলে।
			১	$8 \cdot AC = 4 \cdot BC$ লিখতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৬ (গ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৬ (গ)	কঠিন	৪	৪	প্রমাণ সম্পন্ন করতে পারলে।
			৩	$\sin 2A = 2 \sin A \cos A$ এবং ত্রিভুজের সাইন ও কোসাইন সূত্র প্রয়োগ করতে পারলে।
			২	$\frac{F_1}{\sin 2A} = \frac{F_2}{\sin 2B} = \frac{F_3}{\sin 2C}$ পর্যন্ত নির্ণয় করতে পারলে।
			১	প্রদত্ত চিত্রানুসারে লামির উপপাদ্য প্রয়োগ করতে পারলে। অথবা, কেন্দ্রস্থ কোণ বৃত্তস্থ কোণের দ্বিগুণ দেখাতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৭ (ক) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৭ (ক)	সহজ	২	২	সূত্রদ্বয় ব্যবহার করে নিক্ষেপণ কোণের মান নির্ণয় করতে পারলে।
			১	প্রক্ষেপকের আনুভূমিক পাল্লা/সর্বোচ্চ উচ্চতার সূত্র লিখতে পারলে। অথবা, $\theta = \tan^{-1} \frac{4H}{R}$ সূত্রটি লিখতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৭ (খ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৭ (খ)	মধ্যম	৪	৪	সময়ের পার্থক্য নির্ণয় করতে পারলে।
			৩	দ্বিঘাত সমীকরণের মূলদ্বয়ের সমষ্টি ও গুণফল নির্ণয় করতে পারলে।
			২	সমীকরণটিতে প্রদত্ত তথ্যগুলো ব্যবহার করে দ্বিঘাত সমীকরণ গঠন করতে পারলে।
			১	$h = usin\alpha t - \frac{1}{2}gt^2$ লিখতে পারলে। অথবা প্রক্ষিপ্ত কণাটি ১ মিটার উচ্চতায় দুইবার অবস্থান করে তা উল্লেখ করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৭ (গ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৭ (গ)	কঠিন	৪	৪	প্রমাণ সম্পন্ন করতে পারলে।
			৩	বেলুনটির বিস্ফোরণের শব্দ C বিন্দুতে পৌঁছানোর সময় নির্ণয় করতে পারলে।
			২	সর্বোচ্চ উচ্চতায় বিস্ফোরিত বেলুন হতে বিস্ফোরণের শব্দ A বিন্দুতে পৌঁছানোর সময় নির্ণয় করতে পারলে।
			১	সর্বোচ্চ উচ্চতা $AB = x$ নির্ণয় করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৮ (ক) নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৮ (ক)	সহজ	২	২	$P(\bar{A} \cap \bar{B})$ এর মান নির্ণয় করতে পারলে।
			১	$P(B)$ এর মান নির্ণয় করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৮ (খ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৮ (খ)	মধ্যম	৪	৪	জোড় সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় করতে পারলে।
			৩	অনুকূল নমুনা ক্ষেত্র তৈরি করতে পারলে। অথবা অনুকূল নমুনা ক্ষেত্রের নমুনা বিন্দুর সংখ্যা নির্ণয় করতে পারলে।
			২	একটি ছক্সা ও দুইটি মুদ্রার নিক্ষেপে নমুনাক্ষেত্র তৈরি করে মোট নমুনা বিন্দুর সংখ্যা লিখতে পারলে। অথবা, একটি ছক্সা ও দুইটি মুদ্রার নিক্ষেপে নমুনাক্ষেত্র তৈরি করতে পারলে।
			১	পৃথকভাবে একটি ছক্সা অথবা দুইটি মুদ্রার নমুনাক্ষেত্র তৈরি করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।

৮ (গ) নং প্রশ্নের নম্বর প্রদান নির্দেশিকা (Rubrics)

প্রশ্ন নং	দক্ষতা	বরাদ্দকৃত নম্বর	বিভাজিত নম্বর	মূল্যায়নের মানদণ্ড (নম্বর প্রদানে বিবেচ্য বিষয়)
৮ (গ)	কঠিন	৪	৪	পরিমিত ব্যবধান নির্ণয় করতে পারলে।
			৩	তৈরিকৃত ছকে প্রাপ্ত তথ্যগুলো ব্যবহারের জন্য সংশ্লিষ্ট সূত্র প্রয়োগ করতে পারলে।
			২	যেকোনো পদ্ধতির জন্য সারণী তৈরি করতে পারলে।
			১	শ্রেণি ব্যবধান ও মোট গণসংখ্যা নির্ণয় করতে পারলে।
			০	অপ্রাসঙ্গিক/ভুল উত্তর লিখলে।