



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
BANGLADESH OPEN UNIVERSITY
ওপেন স্কুল

গাজীপুর-১৭০৫

☎ ৯২৯১১০৯, ফ্যাক্স : ৮৮০-২-৯২৯১১২২



২০২১ সালের এইচএসসি পরীক্ষার্থীদের জন্য পুনর্বিन্যাসকৃত সিলেবাসে (নতুন) প্রদত্ত অ্যাসাইনমেন্ট

বর্ষ: দ্বিতীয়

বিষয়/কোর্স : পদার্থবিজ্ঞান (দ্বিতীয় পত্র)

কোর্স কোড : HSC-2871

অ্যাসাইনমেন্ট সংখ্যা: ৫টি

পূর্ণমান- ৫ × ১০ = ৫০

অ্যাসাইনমেন্ট ক্রম	ইউনিট/পাঠ	অ্যাসাইনমেন্ট শিরোনাম	মূল্যায়ন নির্দেশনা (যদি থাকে)	নম্বর
১	ইউনিট-০২: 'চল তড়িৎ'	১. হুইটস্টোন ব্রীজ কাকে বলে, লিখুন।		২+৫+৩=১০
		২. হুইটস্টোন ব্রীজ চিত্রসহ গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ।	চিত্র আবশ্যিক।	
		৩. একটি হুইটস্টোন ব্রীজের চার বাহুতে যথাক্রমে 4Ω , 12Ω , 10Ω এবং 24Ω রোধ আছে। ব্রীজটিকে সাম্যাবস্থায় রাখতে চতুর্থ বাহুতে কত মানের রোধ যুক্ত করতে হবে, নির্ণয় করুন।		
২	ইউনিট-০৭: 'ভৌত আলোকবিজ্ঞান'	১. আলোর সমবর্তনের সংজ্ঞা উপস্থাপন।		২+৮=১০
		২. হাইগেনস-এর নীতি উল্লেখপূর্বক চিত্রসহ বিশ্লেষণ।	চিত্র আবশ্যিক।	
৩	ইউনিট-০৮: 'আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান'	১. কাল দীর্ঘায়ণ কি, সংজ্ঞা উপস্থাপন।		২+৫+৩=১০
		২. চিত্রসহ $t = \frac{t_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ সমীকরণটি প্রতিপাদন ও ব্যাখ্যা করুন, যেখানে রাশিগুলো প্রচলিত অর্থ বহন করে।	চিত্র আবশ্যিক।	
		৩. 25 বছর বয়সের একজন মহাশূন্যচারী $2.4 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$ বেগে চলে 50 বছর পর ফিরে এলেন। তাঁর বর্তমান বয়স নির্ণয় করুন।		
৪	ইউনিট-১০: 'ইলেকট্রোনিक्स'	১. p - টাইপ অর্ধপরিবাহী ও n - টাইপ অর্ধপরিবাহী চিত্রসহ বিশ্লেষণ।	চিত্র আবশ্যিক।	৭+৩=১০
		২. পূর্ণ তরঙ্গ ব্রীজ রেকটিফায়ারের চিহ্নিত চিত্র উপস্থাপন।	চিত্র আবশ্যিক।	

“শিক্ষা নিয়ে গড়ব দেশ শেখ হাসিনার বাংলাদেশ”



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
BANGLADESH OPEN UNIVERSITY
ওপেন স্কুল

গাজীপুর-১৭০৫

☎ ৯২৯১১০৯, ফ্যাক্স : ৮৮০-২-৯২৯১১২২



৫	ইউনিট-১০: 'ইলেকট্রনিক্স'	১. বাইনারি যোগ, বিয়োগ, গুণ এবং ভাগের নিয়মাবলী উপস্থাপন।		৮+২=১০
		২. বাইনারি যোগ করুন: 10111.01 <u> +10101.01</u>		

Ua

(উমাশ্রী ধর)
সহকারী অধ্যাপক (পদার্থবিজ্ঞান)
ওপেন স্কুল, বাউবি।

S. sultana

(ড. সাদিয়া আফরোজ সুলতানা)
অধ্যাপক (পদার্থবিজ্ঞান)
ওপেন স্কুল, বাউবি।



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
BANGLADESH OPEN UNIVERSITY
ওপেন স্কুল

গাজীপুর-১৭০৫

☎ ৯২৯১১০৯, ফ্যাক্স : ৮৮০-২-৯২৯১১২২



২০২১ সালের এইচএসসি পরীক্ষার্থীদের জন্য পুনর্বিन্যাসকৃত সিলেবাসে (নতুন) প্রদত্ত অ্যাসাইনমেন্ট

বর্ষ: দ্বিতীয়

বিষয়/কোর্স : রসায়ন (দ্বিতীয় পত্র)

বিষয়/কোর্স কোড : HSC-2872

অ্যাসাইনমেন্ট সংখ্যা: ৫টি

পূর্ণমান- ৫ × ১০ = ৫০

অ্যাসাইনমেন্ট ক্রম	ইউনিট/পাঠ	অ্যাসাইনমেন্ট শিরোনাম	মূল্যায়ন নির্দেশনা (যদি থাকে)	নম্বর
১	ইউনিট ১ : জৈব রসায়নের সূচনা	অ্যালকাইল হ্যালাইডের S _N 1 ও S _N 2 বিক্রিয়ার কৌশল উদাহরণসহ বর্ণনা করুন এবং হ্যালাজেনো অ্যালকেনের প্রতিস্থানের বেলায় S _N 1 ও S _N 2 বিক্রিয়ার তুলনামূলক আলোচনা করুন।		১০
২	ইউনিট ২ : হাইড্রোকାର্বন ও উহার জাতক	পরীক্ষাগারে ইথানল হতে ক্লোরোফরম বা ট্রাইক্লোরো মিথেন প্রস্তুতি এবং ক্লোরোফরমের ধর্ম, ব্যবহার ও শনাক্তকরণ পরীক্ষা আলোচনা করুন।		১০
৩	ইউনিট ২ : হাইড্রোকার্বন ও উহার জাতক	১) টীকা লিখুন :- (i) ক্যানিজারো বিক্রিয়া (ii) কোব বিক্রিয়া (iii) হফম্যান ক্ষুদ্রাংশকরণ ২) i) ইথিন ও ইথানলের পারস্পরিক রূপান্তর কীভাবে করবেন। ii) অ্যালডিহাইড ও কিটোনের মধ্যে কীভাবে পার্থক্য নির্ণয় করবেন।		১০
৪	ইউনিট ৪ : পরিমাণগত রসায়ন/রাসায়নিক গণনা	ক) আয়ন ইলেকট্রন পদ্ধতিতে নিম্নের রাসায়নিক সমীকরণের সমতা বিধান করুন। $KMnO_4(aq) + H_2SO_4(aq) + H_2C_2O_4(aq) \longrightarrow MnSO_4(aq) + CO_2(g) + K_2SO_4(aq) + H_2O(l)$ খ) চূনাপাথরের একটি নমুনায় 98% CaCO ₃ আছে। 30°C তাপমাত্রায় এবং 780mm চাপে 40 L CO ₂ গ্যাস প্রস্তুত করতে কত গ্রাম চূনাপাথর প্রয়োজন ?		১০
৫	ইউনিট ৫ : তড়িৎ পরিবাহিতা ও তড়িৎ রাসায়নিক কোষ	ক) উদাহরণসহ তড়িৎ বিশ্লেষণ সম্পর্কিত ফ্যারাডের সূত্রগুলো বর্ণনা করুন। ফ্যারাডের সূত্র হতে ইলেকট্রনের চার্জ হিসাব করে বের করুন। খ) নিম্নলিখিত তড়িৎ কোষের জন্য অর্ধকোষ বিক্রিয়াদ্বয় এবং সম্পূর্ণ কোষ বিক্রিয়া লিখুন। $Zn(s) Zn^{2+}(aq) H^+(aq) H_2(g); Pt$		১০

(ড. মহাঃ আমিরুল ইসলাম)

অধ্যাপক (রসায়ন)

ওপেন স্কুল, বাউবি।



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
BANGLADESH OPEN UNIVERSITY
ওপেন স্কুল

গাজীপুর-১৭০৫

☎ ৯২৯১১০৯, ফ্যাক্স : ৮৮০-২-৯২৯১১২২



২০২১ সালের এইচএসসি পরীক্ষার্থীদের জন্য পুনর্বিন্যাসকৃত সিলেবাসে (নতুন) প্রদত্ত অ্যাসাইনমেন্ট

বর্ষ: দ্বিতীয়

বিষয়/কোর্স : জীববিজ্ঞান দ্বিতীয় পত্র (প্রাণিবিজ্ঞান)

বিষয়/কোর্স কোড : HSC 2873

অ্যাসাইনমেন্ট সংখ্যা: ৫টি

পূর্ণমান- ৫ × ১০ = ৫০

অ্যাসাইনমেন্ট ক্রম	ইউনিট/পাঠ	অ্যাসাইনমেন্ট শিরোনাম	মূল্যায়ন নির্দেশনা (যদি থাকে)	নম্বর
১	ইউনিট ১: প্রাণীর বিভিন্নতা ও শ্রেণিবিন্যাস (পাঠ ১.১ থেকে পাঠ ১.৬)	(ক) প্রতिसাম্যতা কী? শ্রেণিবিন্যাসের ধাপগুলো লিখুন। নন-কর্ডাটা প্রাণীর প্রধান পর্বসমূহের নাম লিখে প্রত্যেক পর্বের প্রাণীর একটি বৈশিষ্ট্য ও একটি উদাহরণ দিন। (খ) কর্ডাটা পর্বের প্রাণীর শ্রেণিবিন্যাস একটি ছকের মাধ্যমে উপস্থাপন করুন এবং একটি করে উদাহরণ দিন।		নম্বর: (ক) ১+১+৩=৫ (খ) ৪+১=৫
২	ইউনিট ২: নমুনা প্রাণী পরিচিতি (ঘাসফড়িং ও রুই মাছ) (পাঠ ২.৫ থেকে পাঠ ২.১৫)	(ক) ঘাসফড়িং কোন পর্বের প্রাণী? ঘাসফড়িং এর মুখোপাঙ্গের চিহ্নিত চিত্র অংকন করুন। ঘাসফড়িং এর পুংজননতন্ত্র এবং স্ত্রীজননতন্ত্রের বিভিন্ন অংশের নাম লিখুন। (খ) রুই মাছের বৈজ্ঞানিক নাম লিখুন। রুই মাছের বায়ুথলির চিহ্নিত চিত্র অংকন করে এর কাজগুলো লিখুন। প্রাকৃতিকভাবে রুই মাছকে সংরক্ষণ করা জরুরী- ব্যাখ্যা করুন।		নম্বর: (ক) ১+৩+১=৫ (খ) ১+৩+১=৫
৩	ইউনিট ৩: মানব শারীরতত্ত্ব: পরিপাক ও পরিশোধন (পাঠ ৩.১ থেকে পাঠ ৩.৬)	(ক) মানবদেহে পরিপাকনালি কোন তন্ত্রের অংশ? মানুষের পৌষ্টিকতন্ত্রের চিত্র অংকন করে এর বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত করুন। (খ) চর্বি পরিপাকের সাথে জড়িত এনজাইমসমূহের নাম লিখুন। চর্বি জাতীয় খাদ্য পরিপাকের একটি রূপরেখা ছকের মাধ্যমে উপস্থাপন করুন।		নম্বর: (ক) ১+৪=৫ (খ) ১+৪=৫
৪	ইউনিট ৪: মানব শারীরতত্ত্ব: রক্ত ও সংবহন (পাঠ ৪.১ থেকে পাঠ ৪.৯)	(ক) লাল বর্ণের তরল যোজক কলার নাম কী? এর শ্রেণিবিভাগ একটি ছকের মাধ্যমে উপস্থাপন করুন। রক্তের গ্রুপ কয়টি ও কী কী? (খ) কার্ডিয়াক পেশিগুলো কয়টি স্তর নিয়ে গঠিত ও কী কী? হৃদচক্রের দশাগুলোর নাম লিখুন। হার্ট অ্যাটাকের কারণ ও চিকিৎসা সম্পর্কে বর্ণনা করুন।		নম্বর: (ক) ১+৩+১=৫ (খ) ১+১+৩=৫

“শিক্ষা নিয়ে গড়ব দেশ শেখ হাসিনার বাংলাদেশ”



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
BANGLADESH OPEN UNIVERSITY
ওপেন স্কুল

গাজীপুর-১৭০৫

☎ ৯২৯১১০৯, ফ্যাক্স : ৮৮০-২-৯২৯১১২২



৫	ইউনিট ১১: জিনতত্ত্ব ও বিবর্তন (পাঠ ১১.১ থেকে পাঠ ১১.৭)	(ক) মেন্ডেলের বংশগতির প্রথম সূত্র ও দ্বিতীয় সূত্র লিখুন। প্রকট এপিস্ট্যাসিস কী? প্রকট এপিস্ট্যাসিস এর ক্ষেত্রে ফিনোটাইপিক অনুপাত ১৩:৩- ব্যাখ্যা করুন। (খ) লাল সবুজ বর্ণান্বিতা ও হিমোফিলিয়ার কারণ ব্যাখ্যা করুন। নব্য-ডারউইনবাদ কী?	নম্বর: (ক) ১+১+৩=৫ (খ) ২+২+১=৫
---	---	--	--

Signature

(ড. মো: শহীদুর রহমান)

সহকারী অধ্যাপক (উদ্ভিদবিদ্যা)

ওপেন স্কুল, বাউবি।

“শিক্ষা নিয়ে গড়ব দেশ শেখ হাসিনার বাংলাদেশ”



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
BANGLADESH OPEN UNIVERSITY
ওপেন স্কুল

গাজীপুর-১৭০৫

☎ ৯২৯১১০৯, ফ্যাক্স : ৮৮০-২-৯২৯১১২২



২০২১ সালের এইচএসসি পরীক্ষার্থীদের জন্য পুনর্বিন্যাসকৃত সিলেবাসে (নতুন) প্রদত্ত অ্যাসাইনমেন্ট

বর্ষ: দ্বিতীয়

বিষয়/কোর্স : উচ্চতর গণিত (দ্বিতীয় পত্র)

বিষয়/কোর্স কোড : HSC-2874

অ্যাসাইনমেন্ট সংখ্যা: ৫টি

পূর্ণমান- ৫ × ১০ = ৫০

অ্যাসাইনমেন্ট ক্রম	ইউনিট/পাঠ	অ্যাসাইনমেন্ট শিরোনাম	মূল্যায়ন নির্দেশনা (যদি থাকে)	নম্বর
১	ইউনিট ৩: বহুপদী ও বহুপদী সমীকরণ	দ্বিঘাত সমীকরণের মূল	প্রতিটি অ্যাসাইনমেন্টে প্রদত্ত নম্বর বন্টন অনুসরণ করুন।	১০
২	ইউনিট ৩: বহুপদী ও বহুপদী সমীকরণ	দ্বিঘাত সমীকরণ গঠন	ঐ	১০
৩	ইউনিট ৫: কনিক	উপবৃত্ত এবং পরাবৃত্ত	ঐ	১০
৪	ইউনিট ৬: বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশন এবং ত্রিকোণমিতিক সমীকরণ	বিপরীত বৃত্তীয় ফাংশনের রূপান্তর	ঐ	১০
৫	ইউনিট ৭: স্থিতিবিদ্যা	বলের ত্রিভুজ সূত্র	ঐ	১০

Bing

(রুনা বিশ্বাস)

সহকারী অধ্যাপক (গণিত)

ওপেন স্কুল, বাউবি।



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
BANGLADESH OPEN UNIVERSITY
ওপেন স্কুল

গাজীপুর-১৭০৫

☎ ৯২৯১১০৯, ফ্যাক্স : ৮৮০-২-৯২৯১১২২



অ্যাসাইনমেন্ট - ১

বিষয়: উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র
বর্ষ: দ্বিতীয়

বিষয় কোড: HSC-2874
মোট নম্বর: ১০

ইউনিট ৩: বহুপদী ও বহুপদী সমীকরণ
শিরোনাম: দ্বিঘাত সমীকরণের মূল

দুইটি দ্বিঘাত সমীকরণ, $x^2+(-1)^npx+q=0$(i) এবং

$(k-1)x^2-(k+2)x+4=0$(ii)

- ক. $z = x + iy$ হলে $|z - 5| = 3$ দ্বারা নির্দেশিত সঞ্চারণ পথের সমীকরণ নির্ণয় করুন। ২
- খ. (ii) নং সমীকরণের মূলগুলি বাস্তব ও সমান হলে k এর মান নির্ণয় করুন। ২
- গ. (i) নং সমীকরণের মূলদ্বয়ের অন্তর 1 এবং $n=0$ হলে প্রমাণ করুন যে, $p^2+4q^2 = (1+2q)^2$. ৩

অ্যাসাইনমেন্ট - ২

বিষয়: উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র
বর্ষ: দ্বিতীয়

বিষয় কোড: HSC-2874
মোট নম্বর: ১০

ইউনিট ৩: বহুপদী ও বহুপদী সমীকরণ
শিরোনাম: দ্বিঘাত সমীকরণ গঠন

$x^2+bx+ac=0$(i) এবং $x^2-cx+ab=0$(ii) সমীকরণ দুইটির একটি সাধারণ মূল বিদ্যমান।

- ক. (i) নং সমীকরণের মূলদ্বয় α, β হলে প্রমাণ করুন যে, $\alpha + \beta = -b$ ২
- খ. দেখান যে, $a+b+c = 0$. ৪
- গ. সাধারণ মূলটি a হলে দেখান যে, অপর মূলদ্বয় দ্বারা গঠিত সমীকরণটি $x^2+ax+bc=0$ ৪



অ্যাসাইনমেন্ট - ৩

বিষয়: উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র
বর্ষ: দ্বিতীয়

বিষয় কোড: HSC-2874
মোট নম্বর: ১০

ইউনিট ৫: কনিক

শিরোনাম: উপবৃত্ত এবং পরাবৃত্ত

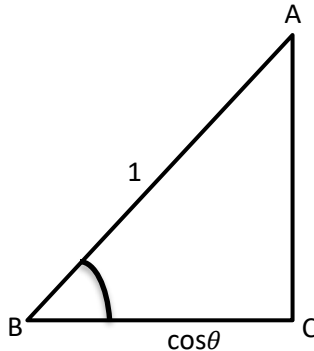
- উদ্দীপক-১: (3,4) উপকেন্দ্র বিশিষ্ট উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা $\frac{1}{3}$ এবং নিয়ামকের সমীকরণ $x+y-2=0$ । উদ্দীপক-২: একটি পরাবৃত্তের উপকেন্দ্র (-1,1) ও শীর্ষ বিন্দু (2,-3)।
- ক. পরাবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করুন। ২
- খ. উদ্দীপক-১ হতে উপবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় করুন। ৪
- গ. উদ্দীপক-২ হতে নিয়ামকের সমীকরণ নির্ণয় করুন। ৪

অ্যাসাইনমেন্ট - ৪

বিষয়: উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র
বর্ষ: দ্বিতীয়

বিষয় কোড: HSC-2874
মোট নম্বর: ১০

ইউনিট ৬: বিপরীত ত্রিকোণমিতিক ফাংশন এবং ত্রিকোণমিতিক সমীকরণ
শিরোনাম: বিপরীত বৃত্তীয় ফাংশনের রূপান্তর



- ক. সরল করুন: $\sec^2(\tan^{-1}4) + \tan^2(\sec^{-1}3)$ ২
- খ. যদি $\sin(\pi.BC) = \cos(\pi.AC)$ হয়, তবে দেখান যে, $\theta = \pm \frac{1}{2} \sin^{-1} \left(\frac{3}{4} \right)$ ৪
- গ. যদি $BC - AC = \frac{1}{\sqrt{2}}$ হয়, তবে $-\pi < \theta < \pi$ সীমার মধ্যে θ এর মানগুলো নির্ণয় করুন। ৪

“শিক্ষা নিয়ে গড়ব দেশ শেখ হাসিনার বাংলাদেশ”



বাংলাদেশ উন্মুক্ত বিশ্ববিদ্যালয়
BANGLADESH OPEN UNIVERSITY
ওপেন স্কুল

গাজীপুর-১৭০৫

☎ ৯২৯১১০৯, ফ্যাক্স : ৮৮০-২-৯২৯১১২২



অ্যাসাইনমেন্ট - ৫

বিষয়: উচ্চতর গণিত দ্বিতীয় পত্র
বর্ষ: দ্বিতীয়

বিষয় কোড: HSC-2874
মোট নম্বর: ১০

ইউনিট ৭: স্থিতিবিদ্যা শিরোনাম: বলের ত্রিভুজ সূত্র

একই অনুভূমিক রেখায় C একক দূরত্বে অবস্থিত দুইটি বিন্দুতে $a+b$ একক দীর্ঘ একটি সরু রশির প্রান্তদ্বয় বাঁধা আছে। অবাধে ঝুলানো W একক ওজন বিশিষ্ট একটি বস্তুকে বহন করে এমন একটি মসৃণ ওজনবিহীন আংটি ঐ রশির উপর দিয়ে গড়িয়ে চলাচল করতে পারে।

- ক. চিত্রের সাহায্যে সমস্যাটি উপস্থাপন করুন। ২
- খ. দেখান যে, রশির টান $= \frac{W(a+b)}{2\sqrt{(a+b)^2 - c^2}}$ ৪
- গ. বস্তুটিকে এমন একটি বিন্দুতে আটকে দেওয়া হলো যেন রশিটি ও অনুভূমিক রেখা দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের বাহু a, b ও c এবং ক্ষেত্রফল Δ হয়। দেখান যে, b অংশের টান $= \frac{Wb}{4c\Delta}(c^2 + a^2 - b^2)$ ৪