

ইউনিট A

[OMR শীটের নিম্নি স্থানে নির্দেশিত ব্যাক ০২(দুই)টি লিখ-

To tell a lie is a great sin.

[মিথ্যা কথা মহাপাপ।]

Set 1
সময় : ৬০ মিনিট

ইংরেজী (English) - ১০

- They've been living in that house _____ they were children.
A) until B) since C) when D) for
- It is important that the admission office _____ your registration.
A) confirm B) confirms C) should confirmed D) must confirm
- The antonym of 'alien' is _____.
A) immigrant B) distant C) native D) exotic
- You should not run _____ debts.
A) in B) into C) to D) with
- The word 'contents' is associated with:
A) a shirt B) a book C) a cinema D) a computer
- Choose the correct sentence—
A) Unless you do not work you will fail. B) Unless you will not work, you will fail.
C) Unless you work, you will fail. D) Unless you will work, you fail.
- Change into passive form: "He is going to set up a school".
A) A school has gone to be set up by him. B) A school has been gone to be set up by him.
C) A school is going to be set up by him. D) A school has been going to be set up by him.
- Change the number of the word 'Belief'.
A) Belief B) Beliefs C) Believes D) None
- "He said that he had been writing a letter." Make it direct.
A) He said, "I wrote a letter" B) He said, "I have written a letter"
C) He said, "I write a letter" D) He said, "I was writing a letter"
- The synonym of 'formal' is,
A) Official B) Frankly C) Cordial D) Touchable

রসায়ন (Chemistry) - ২০

- লিচের কোন যৌগটি অম্লীয়?
A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ B) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ C) CH_3OH D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- সালফাইড (S^{2-}) আয়নে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?
A) 16 B) 18 C) 32 D) 34
- হরমোন তৈরী হয় কি দ্বারা?
A) প্রোটিন B) চর্বি C) শর্করা D) ভিটামিন
- প্রিন্সার্ট বিকারক হল-
A) $(\text{CH}_3)_4\text{Pb}$ B) CH_3MgCl C) CH_3Cl D) $(\text{CH}_3)_2\text{Zn}$
- প্রকোজ কি পরবর্তে কার্যবাহীক্রে?
A) ডাইসায়ক্লোইড B) পলিসায়ক্লোইড C) মনোসায়ক্লোইড D) ট্রাইসায়ক্লোইড
- হির তাপে কোনো ধাতুর চাপ বিতণ বাড়ালে আয়তন হবে-
A) বিতণ B) অর্ধেক C) তার গুণ D) এক চতুর্থাংশ
- গ্রেমিন পানি প্রবাহের সাহায্যে কোন যৌগটি সনাক্ত করা যায়?
A) CH_3CHO B) CH_3COCH_3 C) $\text{CH}_3\text{O}-\text{CH}_3$ D) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
- এনজাইম হল এক প্রকার-
A) ক্যাটি এসিড B) প্রোটিন C) তৈল বা চর্বি D) ধনিজ লবণ
- হাইড্রোজেন বন্ধন হয় কোন্‌দ্বিতীয়?
A) CH_4 B) NaOH C) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- ফসফিন এর সংকেত কোন্‌টি?
A) CHCl_3 B) CCl_4 C) COCl_2 D) COCl_2
- লিচের কোন্‌টি সুপার অক্সাইড?
A) SiO_2 B) Na_2O_2 C) KO_2 D) Pb_2O_4
- কোনটি উত্তমবী (amphoteric) যৌগ?
A) H_2O B) NH_3 C) H_3O^+ D) HO^-
- কোন ধাতুর যৌগের প্রবাহের ক্ষেত্রে লিচ এক সমজাতীয় তাপো চলার সময় তা অপর্যবর্তিত হয়?
A) ইথার B) কঠিনীয় যৌগ C) রেখিক মিশ্রণ D) মেসো যৌগ
- 10% CaCl_2 এর 200 mL প্রবাহে কত গ্রাম CaCl_2 থাকবে?
A) 10 g B) 20 g C) 11.1 g D) 5 g
- NH_4^+ আয়নের সংকরণ কোন্‌টি?
A) sp^3 B) sp C) sp^2 D) sp^3d

P ✓
P ✓
Zn, Al, Sn, Pb

23. দ্বি-কক্ষের পরস্পর তুলী নিম্নলিখিত বিস্তারিত দৃষ্ট-
 A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3\lambda}{4}$ D) λ
24. কণীর ঘনত্বের সাথে দৃষ্ট-কক্ষের সম্পর্ক হলো-
 A) $\rho \propto P^2$ B) $\rho \propto \sqrt{P}$ C) $\rho \propto P$ D) $\rho \propto \frac{1}{P}$
25. একটি উল্লম্ব পেন্সিল সোফার 15 সেমি। সেপটির ঘনত্ব অক্ষের উপর একটি বস্তু রাখা হলে বস্তুর অভিকর্ষের তিনগুণ বিবর্তিত বিদ্য-শক্তি হয়। বস্তু কত
 A) 8cm B) 9cm C) 10cm D) 12cm
26. একটি পলিমারের দৈর্ঘ্য 3.0cm এবং দৃষ্ট-কক্ষ 0.50cm এর 500 টি শক্তি আছে। এর মধ্যে দৃষ্ট-কক্ষ 2.0A বিদ্য-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষ কত?
 A) $9.9 \times 10^{-4}T$ B) $1.3 \times 10^{-3}T$ C) $4.2 \times 10^{-2}T$ D) $3.14 \times 10^{-2}T$
27. দুটি কণীর দৃষ্ট-কক্ষের কোণটি সঠিক?
 A) $r_2 = r_1$ B) $\angle i_1 = \angle i_2$ C) $r_2 = i_2$ D) $\angle r_1 = \angle r_2$
28. ইলেকট্রন এবং অণু 50 $\times 10^3$ বছর। এর দৃষ্ট-কক্ষ কত বছর?
 A) 64.9×10^3 B) 72.15×10^3 C) 69.3×10^3 D) 34.65×10^3
29. কোন কণী 'দৃষ্ট-কক্ষ' দৃষ্ট-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষ?
 A) বোসন কণী B) ফের্মি কণী C) বোসন-ফের্মি কণী D) স্পাইন কণী
30. একটি কণীর উপস্থিতির ইলেকট্রন এবং কণী 2 $\times 10^{11}N/m^2$ । কণীর দৃষ্ট-কক্ষ 15% দৃষ্ট-কক্ষে দৃষ্ট-কক্ষ কত?
 A) $2 \times 10^{10}N/m^2$ B) $3 \times 10^{10}N/m^2$ C) $4 \times 10^{10}N/m^2$ D) $5 \times 10^{10}N/m^2$
31. একটি কণী ইলেকট্রন এবং কণী 400K তাপমাত্রার উপস্থিতি 840J তাপ এবং কণী দৃষ্ট-কক্ষে 630J তাপ বর্জন করে। ইলেকট্রনের দৃষ্ট-কক্ষ কত?
 A) 20% B) 30% C) 40% D) 35%
32. ইলেকট্রন এবং কণীর দৃষ্ট-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষ এবং কণী-
 A) বোসন দৃষ্ট-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষ B) ফের্মি দৃষ্ট-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষ C) একই দৃষ্ট-কক্ষ D) বোসন দৃষ্ট-কক্ষ
33. কোন কণী ইলেকট্রন এবং কণীর দৃষ্ট-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষ?
 A) বোসন কণী B) ফের্মি কণী C) বোসন-ফের্মি কণী D) স্পাইন কণী
34. কোন কণী ইলেকট্রন এবং কণীর দৃষ্ট-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষ?
 A) $L = 100$ B) $L = \frac{1}{100}$ C) $L = \frac{1}{100}$ D) $L \propto \omega$
35. p-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষ এবং কণী দৃষ্ট-কক্ষের দৃষ্ট-কক্ষ এবং কণী-
 A) দৃষ্ট-কক্ষ B) দৃষ্ট-কক্ষ C) দৃষ্ট-কক্ষ D) দৃষ্ট-কক্ষ

গণিত (Mathematics) - ৩৫

1. A এবং B মাত্রার মাত্রা যথাক্রমে 5×3 এবং 4×5 হলে BA এর মাত্রা কত?
 A) 4×3 B) 3×4 C) 5×4 D) 3×5
2. $2i - j + 2k$ ভেক্টরের সাথে x -অক্ষ বৈ কণী উপস্থিতি করে কণী কত?
 A) $\cos^{-1}(-\frac{1}{2})$ B) $\cos^{-1}(\frac{2}{3})$ C) $\cos^{-1}(\frac{1}{2})$ D) $\cos^{-1}(-\frac{2}{3})$
3. $2x - 3y + 7 = 0$ রেখার উপস্থিতি এবং $(1, -1)$ বিন্দুটির দৃষ্ট-কক্ষের সঠিক কণী কোণটি?
 A) $3x - 2y + 5 = 0$ B) $3x + 2y + 5 = 0$ C) $3x + 2y - 1 = 0$ D) $3x + 2y + 1 = 0$
4. $\sqrt{2}i =$ কত?
 A) $1 - i$ B) $1 + i$ C) $i(1 - i)$ D) $i(1 + i)$
5. $|3x + 2| < 7$ সমস্যার সমাধান কোণটি?
 A) $-3 < x < 5$ B) $-3 < x < \frac{5}{3}$ C) $-3 < x < \frac{5}{3}$ D) $-3 < x < \frac{5}{3}$
6. $y^2 = 9x$ পরাবৃত্তের উপস্থিতি কত?
 A) $(9, 4)$ B) $(\frac{9}{4}, 0)$ C) $(4, 0)$ D) $(\frac{4}{9}, 0)$
7. $\frac{1}{16}$ এর মাত্র কত?
 A) 16 B) 8 C) 4 D) 0
8. কোন বিন্দু পেন্সিল দৃষ্ট-কক্ষে $(2, -\frac{2}{3})$ হলে কণীর দৃষ্ট-কক্ষে কত হবে?
 A) $(1, \sqrt{3})$ B) $(1, -\sqrt{3})$ C) $(-1, \sqrt{3})$ D) $(-1, -\sqrt{3})$
9. $2x + 3y + 1 = 0$ রেখার সমান্তরাল রেখার কণী কত?
 A) $\frac{2}{3}$ B) $-\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $-\frac{3}{2}$
10. $(-2, 3)$ বিন্দুটি $x^2 + y^2 - 8x - 10y + c = 0$ কণীর উপস্থিতি এবং কণী দৃষ্ট-কক্ষে c এর মাত্র কত হবে?
 A) 1 B) -1 C) 12 D) -12
11. $\tan 8 = \frac{1}{2}$ হলে $\cos 2\theta$ এর মাত্র কত হবে?
 A) $\frac{12}{25}$ B) $\frac{23}{25}$ C) $\frac{24}{25}$ D) $\frac{13}{25}$

Handwritten calculations and notes at the bottom of the page, including:
 $(1, -1) - 4(3, -1) + 2(4, -1)$
 $-4 + 12 - 8 = 0$
 $4 - 12 + 8 = 0$
 $1 - 4 + 2 = -1$
 $-1 - 4 + 2 = -3$
 $3 - 2 + 1 = 2$
 $2 - 2 + 1 = 1$
 $1 - 2 + 1 = 0$

