

- 108 হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় • বিজ্ঞান • প্রদ্যাক্ষ
- JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS
05. The man was accused — murder.  
 (A) to (B) of (C) with (D) for  
**Ans B** Accused of - অভিযুক্ত/দোষী করা।  
 Choose the correct sentence (06-10):
06. I slept a sound sleep last night.  
 (A) I sleep a sound sleep last night.  
 (B) I am sleeping a sound sleep last night.  
 (C) I have slept a sound sleep last night.  
**Ans A** Last night - অতীত নির্দেশক শব্দ থাকায় Sentence টি past indefinite tense এ হবে।
07. He asked me to hold my tongue.  
 (A) He said me to hold my tongue.  
 (B) He told me to hold my tongue.  
 (C) He said me to hold my tongue.  
**Ans C**
08. He is a M.A. in English.  
 (A) He is an M.A. in English.  
 (B) He is a M.A. in English.  
 (C) He is a M.A. in English.  
**Ans C** Abbreviation word এর ক্ষেত্রে শুরুতে যদি Vowel sound হয় তাহলে তার পূর্বে an বসে। যেমন: M.A. M.S.C., M.B.B.S।
09. Rahim is as tall as mine.  
 (A) Rahim is tall as mine.  
 (B) Rahim is as tall as I.  
 (C) Rahim is as tall as me.  
**Ans C** তুলনা বাক্যে as tall as এর পরে pronoun এর subjective form হবে।
10. One should obey their parents.  
 (A) One should obey one's parents.  
 (B) One should obey one's parents.  
 (C) One should obey one's parents.  
**Ans B** One এর possessive Adjective হবে one's।
11. Translate into English. "মেয়েটি নাচতেও পারে না, পান পাইতেও পারে না।"  
 (A) The girl can neither dance nor sing.  
 (B) Neither the girl can dance, can sing.  
 (C) Neither the girl can dance nor sing.  
 (D) None of the above.  
**Ans A** নাচা এবং গাওয়া এই দুটি ক্রিয়ার একটি ও বাক্যে না তাই এই দুটির পূর্বে যথাক্রমে Neither এবং nor হবে।
12. The synonym of "genesis" is-  
 (A) preface (B) foreword  
 (C) introduction (D) beginning  
**Ans D** Genesis - সৃষ্টি, প্রারম্ভ। Beginning - সৃষ্টি, শুরু।
13. The synonym of "incredible" is-  
 (A) increasing (B) unbelievable  
 (C) unlikely (D) unacceptable  
**Ans B** Incredible - অবিশ্বাস। Unbelievable - অবিশ্বাস।
14. Choose the correct spelt word-  
 (A) Questioniare (B) Questionnaire  
 (C) Questionnaire (D) Questionnaire  
**Ans C** Questionnaire - প্রশ্নাবলী, মতামত জরিপের কাজে ব্যবহৃত প্রশংসাপত্র।
15. Find out the analogue- Food : hunger :: Water : —  
 (A) Desire (B) Dehydrate (C) Heat (D) Thirst  
**Ans D** Hunger (হুগার) মানুষের ক্ষুধা মেটাতে Food (খাদ্য) প্রয়োজন। Thirst (থর্স্ট) মানুষের তৃষ্ণা মেটাতে water (পানির) প্রয়োজন।
16. Find out the analogue- Police : crime :: Doctor : —  
 (A) Death (B) Pain (C) Illness (D) Virus  
**Ans C** Crime (অপরাধ) দমন। police (পুলিশের) কাজ। Illness (অসুস্থতা) দূরীকরণ; Doctor (ডাক্তারের) কাজ।
17. The antonym of 'oral' is-  
 (A) Vocal (B) Written (C) Verbal (D) Battle  
**Ans B** Oral - কলিক, বৈবিক। Written - লিখিত।
18. Choose the correct active statement of "You are requested not to smoke."  
 (A) No smoking is requested (B) Please do not smoke  
 (C) You need not smoke (D) Smoke not is requested  
**Ans B** Imperative Sentence - যখন please দিয়ে তর হয়ে অনুরোধ করা তখন passive করার সময় করতে you are requested to ব্যবহৃত হয়।
19. The sentence with correct punctuation-  
 (A) Maria, my student, is on leave today.  
 (B) Maria my student, is on leave today.  
 (C) Maria, my student is on leave today.  
 (D) Maria my student is, on leave today.  
**Ans A** একই জাতীয় দুটি ক্রিয়ার পাশাপাশি আসলে দুটির মাঝে কমা (,) ব্যবহৃত হয়।
20. 'Who broke the pencil' change into passive voice.  
 (A) Whom the pencil broken  
 (B) Who was broken the pencil  
 (C) By whom was the pencil broken?  
 (D) The pencil was broken by whom  
**Ans C** Active Voice - এ Who থাকলে passive করার সময় By whom ব্যবহৃত হয়।
21. The synonym of 'Competent' is-  
 (A) Circumspect (B) Capable (C) Discrete (D) Prudent  
**Ans B** Competent - যোগ্য, দক্ষ, সক্ষম। Capable - সক্ষম, দক্ষ।
22. The charity of Hatem Tai is known to all. The underlined word is-  
 (A) An abstract noun (B) A material noun  
 (C) A common noun (D) A collective noun  
**Ans A** Charity - দানশীলতা দ্বারা একটি গুণের নামকে বুঝায়। অতএব এটি Abstract Noun.
23. None can please all. The underlined word is-  
 (A) Conjunction pronoun (B) An indefinite pronoun  
 (C) Reciprocal pronoun (D) A personal pronoun  
**Ans B** None - কেউনা যারা অনিদিষ্ট করে কাউকে বুঝানো হচ্ছে। সুতরাং এটি Indefinite pronoun.
24. In spite of his poverty, he is happy. - Make it complex.  
 (A) He is poor but happy  
 (B) He is poor and happy  
 (C) He is so poor that he is happy  
 (D) Though he is poor, he is happy  
**Ans D** In spite of দ্বারা তর কেন; simple Sentence কে Complex করতে হলে Though/Although/Even though - দিয়ে তর Sub-ordinate clause ব্যবহার করতে হয়।

- হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় • বিজ্ঞান • প্রদ্যাক্ষ
- JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS
- হাজী মোহাম্মদ দানেশ বি. ও প্র. বিশ্ববিদ্যালয়  
 ভর্তি পরীক্ষা: ২০১৩-১৪; ইউনিট: D
- পদার্থবিজ্ঞান
01. মৌলিক বলগুলোর মধ্যে সবচেয়ে সর্বল বল কোনটি?  
 (A) মহাকর্ষ বল (B) তড়িৎ চৌম্বক বল  
 (C) নিউক্লীয় বল (D) দুর্বল বল  
**Ans C** মৌলিক বল সমূহের সর্বলতর ত্রম হল- সর্বল নিউক্লীয় বল > তড়িৎচৌম্বক বল > দুর্বল নিউক্লীয় বল > মহাকর্ষ বল।
02. 200 ওয়াটের একটি বৈদ্যুতিক বাতি প্রতিদিন 10 ঘণ্টা করে চালানো হয়। প্রতি ইউনিটের দাম 4.0 টাকা হলে দৈনিক কত খরচ পড়বে?  
 (A) 0.8 Tk (B) 4.0 Tk  
 (C) 12.0 Tk (D) 8.0 Tk  
**Ans D**  $W = \frac{P(W) \times t}{1000} = \frac{200 \times 10}{1000} = 2 \text{ kwh}$   
 খরচ =  $4 \times 2 = 8 \text{ Tk}$
03. পটেন্সিয়ালের কার্যশেষক (Work function) 2.00eV হলে হলে এর সূচন কম্পাঙ্ক কত?  
 (A)  $4.83 \times 10^{14} \text{ Hz}$  (B)  $2.41 \times 10^{12} \text{ Hz}$   
 (C)  $2.41 \times 10^{14} \text{ Hz}$  (D)  $6.63 \times 10^{12} \text{ Hz}$   
**Ans A**  $\phi = hf_0$   
 $\Rightarrow f_0 = \frac{\phi}{h} = \frac{2 \times 1.6 \times 10^{-19}}{6.63 \times 10^{-34}} = 4.83 \times 10^{14} \text{ Hz}$
04. কোনটি ধনাত্মক তড়িৎবাহক?  
 (A) আয়ন (B) ক্যাথোড  
 (C) উভয়ই (D) কোনোটিই নয়  
**Ans A**
05. আবেশী ও আবির্ভবের মধ্যবর্তী দূরত্ব বাড়ালে আবির্ভব চার্জের পরিমাণ-  
 (A) বৃদ্ধি পায় (B) হ্রাস পায়  
 (C) কিছুটা বাড়ে (D) চার্জহীন হয়  
**Ans B**
06. আলোর সমবর্তন ক্রিয়া কিসের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা যায়?  
 (A) কণা তত্ত্ব (B) তড়িৎ চৌম্বকীয় তত্ত্ব  
 (C) কোয়ান্টাম তত্ত্ব (D) উপরের সবগুলি  
**Ans B**
07. একটি বৈদ্যুতিক বাতি 0.4 A বিদ্যুৎ টানে। যদি এর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য 100V তবে বাতির রোধ কত হবে?  
 (A) 40Ω (B) 25Ω (C) 250Ω (D) 4Ω  
**Ans C**  $R = \frac{V}{I} = \frac{100}{0.4} = 250 \Omega$
08. বেশি সময় ধরে কম মানের বিদ্যুৎ প্রবাহের হলে কোন কোষ ব্যবহৃত হয়?  
 (A) ড্যানিয়েল কোষ (B) তরু কোষ  
 (C) সীসা (D) A ও B  
**Ans A**
09. কোন তাপমাত্রার পানির প্রতিসরাঙ্ক সবচেয়ে বেশি?  
 (A) 0°C (B) 100°C (C) 4°C (D) 273°C  
**Ans C**
10. বাতির উপর হাটতে অসুবিধা হয় কারণ-  
 (A) ঘর্ষণ বল কম (B) ঘর্ষণ বল বেশি  
 (C) ঘর্ষণ বল নেই (D) কোনোটিই নয়  
**Ans B**
11. ভূমি কম্পনের ফলে সৃষ্ট তরঙ্গ কি ধরনের?  
 (A) আড় তরঙ্গ (B) লম্বিক তরঙ্গ  
 (C) আড় ও লম্বিকের মিশ্রণ (D) কোনোটিই নয়  
**Ans C** ভূমিকম্পের ফলে সৃষ্ট তরঙ্গ আড় ও লম্বিক তরঙ্গের মিশ্রণ।
12. বৈদ্যুতিক ফিটারে যে ধাতব তারের কুণ্ডলী ব্যবহৃত হয় তার নাম কি?  
 (A) টাংস্টেন (B) মাইকা (C) নাইকোম (D) তামা  
**Ans C**
13. বৈদ্যুতিক বিদ্যুৎ বলের প্রতিবিধের আকার এবং বস্তুর আকারের-  
 (A) যোগাত্মক (B) যোগাত্মক ফল  
 (C) অনুপাত (D) গুণফল  
**Ans C**
14. লাইটমের গতি একাধিক-  
 (A) দুর্বল গতি (B) চলন দুর্বল গতি  
 (C) দোলন গতি (D) কোনোটিই নয়  
**Ans B**
15. কোন প্যাস অণুর ব্যাস  $3 \times 10^{-10} \text{ m}$  এবং প্রতি ঘন সেন্টিমিটারে অণুর সংখ্যা  $6 \times 10^{23}$  হলে অণুর গড় মুক্তপথ কত?  
 (A)  $3.17 \times 10^{-7} \text{ m}$  (B)  $4.0 \times 10^{-9} \text{ m}$   
 (C)  $4.17 \times 10^{-9} \text{ m}$  (D)  $4.77 \times 10^{-9} \text{ m}$   
**Ans C**  $\lambda = \frac{1}{\sqrt{2} n \sigma \pi}$   
 $= \frac{1}{\sqrt{2} \times 6 \times 10^{23} \times 10^{-10} \times (3 \times 10^{-10})^2 \times \pi}$   
 $= 4.17 \times 10^{-9} \text{ m}$
16. আপতন কোণের মান 22° হলে প্রতিফলন কোণের মান কত?  
 (A) 11° (B) 22°  
 (C) 68° (D) উত্তর নেই  
**Ans B** প্রতিফলনের সূত্রানুসারে,  $i = r = 22^\circ$
17. বেজিয়ানে প্রকাশিত কোষকে কি ঘারা তরু করলে বৃত্তচাপের দৈর্ঘ্য পাওয়া যায়?  
 (A)  $\pi$  (B) ব্যাস  
 (C) ব্যাসার্ধ (D) উত্তর নেই  
**Ans C**  $s = r\theta$   
 চাপ = কোণ  $\times$  ব্যাসার্ধ
18. সর্বল নিউক্লীয় বলের সূচক 1 হলে দুর্বল নিউক্লীয় বলের সূচক কত হবে?  
 (A)  $10^{-2}$  (B)  $10^{-4}$   
 (C)  $10^{-5}$  (D)  $10^{-39}$   
**Ans B** Blank  
 • সর্বল নিউক্লীয় বল = 1 • তড়িৎচৌম্বক বল =  $10^{-2}$   
 • দুর্বল নিউক্লীয় বল =  $10^{-11}$  • মহাকর্ষ বল =  $10^{-41}$
19. 13ms<sup>-1</sup> বেগে একটি গাড়িকে নিরাপদ 30m ব্যাসার্ধের একটি বাক অতিক্রম করতে হলে বাকটিতে কত কোণ চাপ করতে হবে?  
 (A) 15° (B) 20°  
 (C) 25° (D) 30°  
**Ans D**  $\tan \theta = \frac{v^2}{rg} = \frac{(13)^2}{30 \times 9.8}$   
 $\Rightarrow \theta = 29.89^\circ \approx 30^\circ$
20. একটি তরল পদার্থকে তড়িৎবাহিত করলে পুটান ক্রমশে পরিবর্তিত হয়?  
 (A) হ্রাস পায় (B) বৃদ্ধি পায়  
 (C) অপরিবর্তিত থাকে (D) চার্জের সমানুপাতিক হারে বাড়ে  
**Ans A**
21. সিলিকনের তাপমাত্রা বাড়লে পরিবাহিতা কিরূপ হয়?  
 (A) বাড়ে (B) কমে  
 (C) বর্ধমান হতে কমে (D) পরিবর্তন হয় না  
**Ans B** সিলিকন একটি অর্ধ পরিবাহী। একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রা পূর্তা পর্যন্ত অর্ধ পরিবাহীর রোধ তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে হ্রাস পায়। অর্থাৎ, তড়িৎ পরিবাহিতা বৃদ্ধি পায়।
22. কোন সম্পর্কটি মিথ্যা?  
 (A)  $E = e\phi$  (B)  $Q = CV$   
 (C)  $F = qE$  (D)  $C = eAd$   
**Ans A**
23. ধমন ক্রিয়া দেখা যায়না কোনটিতে?  
 (A) লোহা (B) সীসা  
 (C) প্রাচীর (D) বিসমা  
**Ans B**

24. বাতাসের মধ্যে 100 C চার্ট থেকে 1m দূরে কোন বিন্দুতে বৈদ্যুতিক প্রাবল্য কত হবে?  
 (A)  $9 \times 10^{11} \text{ NC}^{-1}$  (B)  $8.5 \times 10^{11} \text{ NC}^{-1}$   
 (C)  $1.8 \times 10^{12} \text{ NC}^{-1}$  (D) উত্তর নেই

$E = 9 \times 10^9 \times \frac{q}{r^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{100}{1^2} = 9 \times 10^{11} \text{ NC}^{-1}$   
 25. মাস্কিমিটার কি ধরনের গ্যালভানোমিটার?  
 (A) মিটার (B) সার্কিট (C) কোল্টা (D) পিউট

26. কোন পরমাণুর ইলেক্ট্রন বিন্যাস  $1s^2 2s^2 2p^3 3s^1 3p^1$  হলে যোজ্যতা কত?  
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

27. পিকরিক এসিডে কার্বক্সিল গ্রুপের সংখ্যা-  
 (A) 1 টি (B) 2 টি (C) 3 টি (D) একটিও না

28. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

29. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

30. হেটোরো সাইক্লিক যৌগ কোনটি?  
 (A) ফিনোল (B) অ্যানিলিন (C) ম্যাথানল (D) ফিউরান

31. কোন মূলকটি বেনজিন চক্রে মেটা নির্দেশক?  
 (A) -CH<sub>3</sub> (B) -NH<sub>2</sub> (C) -NO<sub>2</sub> (D) -CH<sub>3</sub>

32. পানির আয়নিক গুণক K<sub>w</sub> এর মান কত?  
 (A)  $10^{-14}$  (B)  $10^{-7}$  (C)  $10^{-12}$  (D)  $10^{-10}$

33. 2.5% NaOH দ্রবনের pH কত?  
 (A) 10.91 (B) 13.80 (C) 11.00 (D) 4.52

34. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

35. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

36. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

37. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

38. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

39. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

40. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

41. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

42. 5g FeSO<sub>4</sub> দ্রবনকে সম্পূর্ণরূপে জারিত করতে কত গ্রাম KMnO<sub>4</sub> প্রয়োজন?  
 (A) 1g (B) 1.04g (C) 1.08g (D) 2g

19. Na নিকাশনে NaCl এর তরল বিশ্লেষণে CaCl<sub>2</sub> যুক্ত করা হয় কেন?  
 (A) প্রভাবক হিসাবে (B) প্রভাবক বিহীন হিসাবে  
 (C) পলিমার হিসাবে (D) পলিমারিক হিসাবে

20. 0.002 M সালফিউরিক এসিড দ্রবনের pH কত?  
 (A) 2.70 (B) 4.20 (C) 2.40 (D) 3.00

21. 250 cm<sup>3</sup> 0.1 M NaOH দ্রবন তৈরী করতে কি পরিমাণ NaOH প্রয়োজন হবে?  
 (A) 4.0g (B) 1.0g (C) 10g (D) 40g

22. নিম্নের কোন সিরিজটি ভোল্টের সীমা সূত্র কে অনুসরণ করে?  
 (A) Be, Ca, Mg (B) Cl, F, Br (C) Li, Na, K (D) Cu, Zn, Mg

23. PCl<sub>5</sub> = PCl<sub>3</sub> + Cl<sub>2</sub> বিক্রিয়াটির ভর কিম্বা স্বেচ্ছাসংকেত সাম্যাবস্থা (K<sub>p</sub>) কত?  
 (A)  $\frac{P_{Cl_2}}{P_{PCl_5} \cdot P_{Cl_2}}$  (B)  $\frac{P_{Cl_2}}{P_{PCl_5}}$  (C)  $\frac{P_{Cl_2}}{P_{PCl_5} \cdot P_{Cl_2}}$  (D)  $\frac{P_{Cl_2}}{P_{PCl_5}}$

24. Na<sup>+</sup> আয়নে কয়টি ইলেক্ট্রন বিন্যাস?  
 (A) 11 টি (B) 10 টি (C) 12 টি (D) 9 টি

25. কাগজ কাটা সোডা এর রাসায়নিক সংকেত হলো-  
 (A) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> · 10H<sub>2</sub>O (B) ZnSO<sub>4</sub> · 7H<sub>2</sub>O (C) MgSO<sub>4</sub> · 7H<sub>2</sub>O (D) CuSO<sub>4</sub> · 5H<sub>2</sub>O

26.  $\sin^{-1} \tan \cos^{-1} x$  এর মান কোনটি?  
 (A)  $\frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$  (B)  $x$  (C)  $\pi$  (D) 0

27.  $\sin \cot^{-1} \tan \cos^{-1} x$  এর মান কোনটি?  
 (A)  $\sin \cot^{-1} \cot \left( \frac{\pi}{2} - \cos^{-1} x \right)$  (B)  $\sin \left( \frac{\pi}{2} - \cos^{-1} x \right)$  (C)  $\cos \cos^{-1} x$  (D)  $x$

28.  $x^2 + y^2 = 81$  বৃত্তটির জ্যা (-2, 3) বিন্দুতে সর্বাধিকতম হয়। জ্যা এর সমীকরণ কোনটি?  
 (A)  $3y - 2x - 13 = 0$  (B)  $x - y + 5 = 0$  (C)  $3y - x + 13 = 0$  (D) কোনটিই নয়

29.  $x = at^2$ ,  $y = 2at$  প্যারামেট্রিক সমীকরণ নির্দেশিত সঞ্চারপথটি একটি-  
 (A) বৃত্ত (B) অধিবৃত্ত (C) পরাবৃত্ত (D) উপবৃত্ত

30.  $x = at^2$ ,  $y = 2at$  প্যারামেট্রিক সমীকরণ নির্দেশিত সঞ্চারপথটি একটি-  
 (A) বৃত্ত (B) অধিবৃত্ত (C) পরাবৃত্ত (D) উপবৃত্ত

31.  $x = at^2$ ,  $y = 2at$  প্যারামেট্রিক সমীকরণ নির্দেশিত সঞ্চারপথটি একটি-  
 (A) বৃত্ত (B) অধিবৃত্ত (C) পরাবৃত্ত (D) উপবৃত্ত

32.  $x = at^2$ ,  $y = 2at$  প্যারামেট্রিক সমীকরণ নির্দেশিত সঞ্চারপথটি একটি-  
 (A) বৃত্ত (B) অধিবৃত্ত (C) পরাবৃত্ত (D) উপবৃত্ত

33.  $x = at^2$ ,  $y = 2at$  প্যারামেট্রিক সমীকরণ নির্দেশিত সঞ্চারপথটি একটি-  
 (A) বৃত্ত (B) অধিবৃত্ত (C) পরাবৃত্ত (D) উপবৃত্ত

34.  $x = at^2$ ,  $y = 2at$  প্যারামেট্রিক সমীকরণ নির্দেশিত সঞ্চারপথটি একটি-  
 (A) বৃত্ত (B) অধিবৃত্ত (C) পরাবৃত্ত (D) উপবৃত্ত

35.  $x = at^2$ ,  $y = 2at$  প্যারামেট্রিক সমীকরণ নির্দেশিত সঞ্চারপথটি একটি-  
 (A) বৃত্ত (B) অধিবৃত্ত (C) পরাবৃত্ত (D) উপবৃত্ত

36.  $x = at^2$ ,  $y = 2at$  প্যারামেট্রিক সমীকরণ নির্দেশিত সঞ্চারপথটি একটি-  
 (A) বৃত্ত (B) অধিবৃত্ত (C) পরাবৃত্ত (D) উপবৃত্ত

37.  $x = at^2$ ,  $y = 2at$  প্যারামেট্রিক সমীকরণ নির্দেশিত সঞ্চারপথটি একটি-  
 (A) বৃত্ত (B) অধিবৃত্ত (C) পরাবৃত্ত (D) উপবৃত্ত



15. I did not know that he was — the committee.

- (A) on (B) in  
(C) with (D) within

**Answer A** কোনো কমিটির ভিতরে থাকার অর্থে on ব্যবহৃত হয়।

16. The English are — wise nation.

- (A) an (B) the  
(C) on (D) a

**Answer D** Wise nation - (বিচক্ষণ জাতিকে) অনিদিষ্ট করে বুঝাতে Consonant এর পূর্বে a বসে।

17. Once upon a time, there was — king.

- (A) the (B) a (C) an (D) that

**Answer B** King (রাজা) কে অনিদিষ্ট করে বুঝাতে ইহার পূর্বে a বসবে।

18. What is the active form of 'water was drunk by me.'

- (A) I drink water. (B) I drank water.  
(C) I drunk water. (D) I was drunk water.

**Ans B**

19. Which one is correct passive voice?

- (A) All relevant data are collected and analyzed.  
(B) Second-hand books are bought and sold at this shop.  
(C) Cheques written in Hindi are also accepting here.  
(D) Working women lead an active life.

**Ans B**

20. Anwar jumped over the wall. Here 'over' is-

- (A) An interjection (B) An adjective  
(C) A preposition (D) An adverb

**Answer C** The wall - Noun এর পূর্বে over (উপরে) preposition হিসেবে বসেছে। preposition সর্বদাই Noun/pronoun এর পূর্বে বসে।

21. 'We must obey our parents.' -The negative form is-

- (A) We cannot but obey our parents.  
(B) We cannot help obeying our parents.  
(C) (A + B)  
(D) None

**Answer C** Must থাকলে negative করার সময় can no but + verb (base form) অথবা cannot but + verb (ing) ব্যবহৃত হয়।

22. Adjective of the word corruption is-

- (A) Corrupted (B) Corrupt (C) Corrupty (D) Corrupting

**Answer A** Corruption (দুর্নীতি) শব্দটি Noun আর ইহার Adjective হবে corrupted (দুর্নীতি গ্রস্ত)।

23. 'Misanthropist' means —

- (A) One who hates women.  
(B) a hater of mankind  
(C) one who does not believe in god  
(D) a person with narrow mind.

**Answer B** Philanthropist - যে ব্যক্তি মানবজাতিকে ভালোবাসে। Misanthropist - যে ব্যক্তি মানবজাতিকে ঘৃণা করে।

24. What is the noun form of the word 'Cover'?

- (A) covering (B) coverage  
(C) covered (D) conversion

**Answer B** Cover- আবৃত করা (verb) এর Noun হলো Coverage- প্রতিবেদন প্রচার।

25. What is the function of the underlined word? "You should honor your bettors"

- (A) Noun (B) Adjective (C) Verb (D) Adverb

**Answer A** Possessive Adjective - your এর পরে betters - Noun হিসেবে ব্যবহৃত হয়েছে। এখানে betters দ্বারা অপেক্ষা কৃত ভালোদেরকে বুঝানো হচ্ছে।



হিসেবে ব্যবহার করতে হয়।



হাজী মোহাম্মদ দানেশ বি. ও প্র. বিশ্ববিদ্যালয়

ভর্তি পরীক্ষা: ২০১৪-১৫; ইউনিট: D

পদার্থবিজ্ঞান

01. কেপলারের আবর্তনকালের সূত্র কোনটি?

- (A)  $T \propto R$  (B)  $T \propto R^{3/2}$   
(C)  $T^3 \propto R^3$  (D) কোনোটিই নয়

Ans B

02. এন্ট্রপি কিসের পরিমাপ নির্দেশ করে?

- (A) মোট তাপ (B) সুশৃঙ্খলতা  
(C) বিশৃঙ্খলতা (D) তাপমাত্রা

Ans C

03. যে সকল কম্পাঙ্কে মূল কম্পাঙ্কের সরল গুণিতক, তাদেরকে কি বলা হয়?

- (A) বীট-কম্পাঙ্ক (B) উপনব নীতি  
(C) হারমোনিক (D) অণুনাদী-কম্পাঙ্ক

Ans C

04. একটি হাইড্রোজেন নিউক্লিয়াস কত তড়িৎ ক্ষেত্রের মধ্য দিয়ে

$8 \times 10^9 \text{ m/s}^2$  ত্বরণে ত্বরান্বিত হবে?

- (A)  $27 \text{ NC}^{-1}$  (B)  $80.56 \text{ NC}^{-1}$   
(C)  $85.36 \text{ NC}^{-1}$  (D)  $8.536 \text{ NC}^{-1}$

**Answer A** **Solve**  $F = qE \Rightarrow ma = qE \Rightarrow E = \frac{ma}{q}$   
 $= \frac{1.67 \times 10^{-27} \text{ kg} \times 8 \times 10^9 \text{ ms}^{-2}}{1.6 \times 10^{-19} \text{ C}} = 27 \text{ NC}^{-1}$

05.  $10^{-3}$  Tesla চৌম্বক ক্ষেত্রের সাথে লম্বভাবে অবস্থিত একটি সোজা তার দিয়ে 5A তড়িৎ প্রবাহিত হচ্ছে। তারটির দৈর্ঘ্যের উপরে প্রযুক্ত বল কত?

- (A)  $5 \times 10^{-3} \text{ N}$  (B) 5 N  
(C)  $5 \times 10^3 \text{ N}$  (D)  $10 \times 10^{-3} \text{ N}$

**Answer A** **Solve**  $F = I/B \sin \theta = 5 \times 1 \times 10^{-3} \times \sin 90^\circ$   
 $= 5 \times 10^{-3} \text{ N}$

06. কোন বেতার তরঙ্গের  $E_0 = 10^{-4} \text{ Vm}^{-1}$ ।  $B_0$  এর মান কত?

- (A)  $2.4 \times 10^{-12} \text{ T}$  (B)  $3.33 \times 10^{-13} \text{ T}$   
(C)  $4.1 \times 10^{-8} \text{ T}$  (D)  $2.3 \times 10^{-11} \text{ T}$

**Answer B** **Solve**  $\frac{E_0}{B_0} = c$   
 $\Rightarrow B_0 = \frac{E_0}{c} = \frac{10^{-4}}{3 \times 10^8} = 3.33 \times 10^{-13} \text{ T}$

07. দৌড়ে চলার সময় হাত গুটিয়ে রাখা হয় কেন?

- (A) জড়তার ভ্রামক বাড়াতে (B) বাতাস কম লাগার কারণে  
(C) জড়তার ভ্রামক হ্রাস করতে (D) ভারসাম্য রক্ষার জন্য

Ans C

08. কোন সরল ছন্দিত স্পন্দন গতিসম্পন্ন কণার বিস্তার 3cm এবং সর্বোচ্চ বেগ  $6.24 \text{ cms}^{-1}$  হলে, কণাটির পর্যায়কাল কত?

- (A) 2.08s (B) 3s  
(C) 6s (D) কোনোটিই নয়

**Answer B** **Solve**  $v = \omega r$   
 $\Rightarrow \omega = \frac{v}{r} \Rightarrow \frac{2\pi}{T} = \frac{v}{r} \Rightarrow T = \frac{2\pi r}{v} = \frac{2\pi \times 3}{6.24} = 3.02 \text{ Sec}$

09. একই রোধের দুটি তারের দৈর্ঘ্যের অনুপাত 1:2 হলে, এদের ব্যাসের অনুপাত হবে-

- (A) 1:2 (B) 1:0.5  
(C)  $1:\sqrt{2}$  (D) 1:4

**Answer C** **Solve**  $\frac{l_1}{d_1^2} = \frac{l_2}{d_2^2}$

$\Rightarrow \frac{l_1}{l_2} = \frac{d_1^2}{d_2^2} \Rightarrow \frac{d_1}{d_2} = \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow d_1 : d_2 = 1:\sqrt{2}$





- 108 হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় • বিজ্ঞান • প্রদ্যাব্যাক
- JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS
05. The man was accused — murder.  
 (A) to (B) of (C) with (D) for  
 [B] Accused of - অভিযুক্ত/দোষী করা।  
 Choose the correct sentence (06-10):
06. I slept a sound sleep last night.  
 (A) I sleep a sound sleep last night.  
 (B) I am sleeping a sound sleep last night.  
 (C) I have slept a sound sleep last night.  
 [A] Last night - অতীত নির্দেশক শব্দ থাকায় Sentence টি past indefinite tense এ হবে।
07. He asked me to hold my tongue.  
 (A) He said me to hold my tongue.  
 (B) He told me to hold my tongue.  
 (C) He said me to hold my tongue.  
 [B] He told me to hold my tongue.
08. He is a M.A. in English.  
 (A) He is an M.A. in English.  
 (B) He is a M.A. in English.  
 (C) He is a M.A. in English.  
 [C] Abbreviation word এর ক্ষেত্রে শুরুতে যদি Vowel sound হয় তাহলে তার পূর্বে an বসে। যেমন: M.A. M.S.C., M.B.B.S।
09. Rahim is as tall as mine.  
 (A) Rahim is tall as mine.  
 (B) Rahim is as tall as I.  
 (C) Rahim is as tall as me.  
 [C] তুলনা বাক্যে as tall as এর পরে pronoun এর subjective form হবে।
10. One should obey their parents.  
 (A) One should obey one's parents.  
 (B) One should obey one's parents.  
 (C) One should obey one's parents.  
 [B] One should obey one's parents.
11. Translate into English. "মেয়েটি নাচতেও পারে না, পান পাইতেও পারে না।"  
 (A) The girl can neither dance nor sing.  
 (B) Neither the girl can dance, can sing.  
 (C) Neither the girl can dance nor sing.  
 [A] নাচা এবং গাওয়া এই দুটি ক্রিয়ার একটি ও বাক্যে না তাই এই দুটির পূর্বে যথাক্রমে Neither এবং nor হবে।
12. The synonym of "genesis" is-  
 (A) preface (B) foreword (C) introduction (D) beginning  
 [D] Genesis - সৃষ্টি, প্রারম্ভ। Beginning - সৃষ্টি, শুরু।
13. The synonym of "incredible" is-  
 (A) increasing (B) unbelievable (C) unlikely (D) unacceptable  
 [B] Incredible - অবিশ্বাস। Unbelievable - অবিশ্বাস।
14. Choose the correct spelt word-  
 (A) Questioniare (B) Questionnaire (C) Questionnaire (D) Questionnaire  
 [B] Questionnaire - প্রশ্নাবলী, মতামত জরিপের কাজে ব্যবহৃত প্রশংসাপত্র।
15. Find out the analogue- Food : hunger :: Water : —  
 (A) Desire (B) Dehydrate (C) Heat (D) Thirst  
 [D] Hunger (হুগার) মানুষের ক্ষুধা মেটাতে Food (খাদ্য) প্রয়োজন। Thirst (থর্স্ট) মানুষের তৃষ্ণা মেটাতে water (পানির) প্রয়োজন।
16. Find out the analogue- Police : crime :: Doctor : —  
 (A) Death (B) Pain (C) Illness (D) Virus  
 [C] Crime (অপরাধ) দমন। police (পুলিশের) কাজ। Illness (অসুস্থতা) দূরীকরণ; Doctor (ডাক্তারের) কাজ।
17. The antonym of 'oral' is-  
 (A) Vocal (B) Written (C) Verbal (D) Battle  
 [B] Oral - কলিক, বৈবিক। Written - লিখিত।
18. Choose the correct active statement of "You are requested not to smoke."  
 (A) No smoking is requested (B) Please do not smoke (C) You need not smoke (D) Smoke not is requested  
 [B] Imperative Sentence - যখন please দিয়ে তর হয়ে অনুরোধ করা হয় তখন passive করার সময় বর্ততে you are requested to ব্যবহৃত হয়।
19. The sentence with correct punctuation-  
 (A) Maria, my student, is on leave today.  
 (B) Maria my student, is on leave today.  
 (C) Maria, my student is on leave today.  
 (D) Maria my student is, on leave today.  
 [A] একই জাতীয় দুটি ক্রিয়ার পাশাপাশি আসলে দুটির মাঝে কমা (,) ব্যবহৃত হয়।
20. 'Who broke the pencil' change into passive voice.  
 (A) Whom the pencil broken (B) Who was broken the pencil (C) By whom was the pencil broken? (D) The pencil was broken by whom  
 [C] Active Voice -এ Who থাকলে passive করার সময় By whom ব্যবহৃত হয়।
21. The synonym of 'Competent' is-  
 (A) Circumspect (B) Capable (C) Discrete (D) Prudent  
 [B] Competent - যোগ্য, দক্ষ, সক্ষম। Capable - সক্ষম, দক্ষ।
22. The charity of Hatem Tai is known to all. The underlined word is-  
 (A) An abstract noun (B) A material noun (C) A common noun (D) A collective noun  
 [A] Charity - দানশীলতা দ্বারা একটি গুণের নামকে বুঝায়। অতএব এটি Abstract Noun.
23. None can please all. The underlined word is-  
 (A) Conjunction pronoun (B) An indefinite pronoun (C) Reciprocal pronoun (D) A personal pronoun  
 [B] None - কেউনা যারা অনিদিষ্ট করে কাউকে বুঝানো হচ্ছে। সুতরাং এটি Indefinite pronoun.
24. In spite of his poverty, he is happy. - Make it complex.  
 (A) He is poor but happy (B) He is poor and happy (C) He is so poor that he is happy (D) Though he is poor, he is happy  
 [D] In spite of দ্বারা তর কোন simple Sentence কে Complex করতে হবে Though/Although/Even though - দিয়ে তর Sub-ordinate clause ব্যবহৃত করতে হয়।

- হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় • বিজ্ঞান • প্রদ্যাব্যাক
- JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS
- হাজী মোহাম্মদ দানেশ বি. ও প্র. বিশ্ববিদ্যালয়  
 ভর্তি পরীক্ষা: ২০১৩-১৪; ইউনিট: D
- পদার্থবিজ্ঞান
01. মৌলিক বলগুলোর মধ্যে সবচেয়ে সর্বল বল কোনটি?  
 (A) মহাকর্ষ বল (B) তড়িত চৌম্বক বল (C) নিউক্লীয় বল (D) দুর্বল বল  
 [C] মৌলিক বল সমূহের সর্বলতর ত্রুত হল- সর্বল নিউক্লীয় বল > তড়িতচৌম্বক বল > দুর্বল নিউক্লীয় বল > মহাকর্ষ বল।
02. 200 ওয়াটের একটি বৈদ্যুতিক বাতি প্রতিদিন 10 ঘণ্টা করে চালানো হয়। প্রতি ইউনিটের দাম 4.0 টাকা হলে দৈনিক কত খরচ পড়বে?  
 (A) 0.8 Tk (B) 4.0 Tk (C) 12.0 Tk (D) 8.0 Tk  
 [D]  $W = \frac{P(W) \times t}{1000} = \frac{200 \times 10}{1000} = 2 \text{ kwh}$   
 খরচ =  $4 \times 2 = 8 \text{ Tk}$
03. পটাসিয়ামের কার্যশক্তি (Work function) 2.00eV হলে হলে এর সূচন কম্পাঙ্ক কত?  
 (A)  $4.83 \times 10^{14} \text{ Hz}$  (B)  $2.41 \times 10^{12} \text{ Hz}$  (C)  $2.41 \times 10^{14} \text{ Hz}$  (D)  $6.63 \times 10^{12} \text{ Hz}$   
 [A]  $\phi = hf$   
 $\Rightarrow f_0 = \frac{\phi}{h} = \frac{2 \times 1.6 \times 10^{-19}}{6.63 \times 10^{-34}} = 4.83 \times 10^{14} \text{ Hz}$
04. কোনটি ধনাত্মক তড়িৎধার?  
 (A) আনোড (B) ক্যাথোড (C) উভয়ই (D) কোনোটিই নয়  
 [A] আনোড
05. আবেশী ও আবির্ভবের মধ্যবর্তী দূরত্ব বাড়ালে আবির্ভব চার্জের পরিমাণ-  
 (A) বৃদ্ধি পায় (B) হ্রাস পায় (C) কিছুটা বাড়ে (D) চার্জহীন হয়  
 [A] বৃদ্ধি পায়
06. আলোর সমবর্তন ক্রিয়া কিসের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা যায়?  
 (A) কণা তত্ত্ব (B) তড়িত চৌম্বকীয় তত্ত্ব (C) কোয়ান্টাম তত্ত্ব (D) উপরের সবগুলি  
 [A] কণা তত্ত্ব
07. একটি বৈদ্যুতিক বাতি 0.4 A বিদ্যুৎ টানে। যদি এর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য 100V তবে বাতির রোধ কত হবে?  
 (A) 40Ω (B) 25Ω (C) 250Ω (D) 4Ω  
 [C]  $R = \frac{V}{I} = \frac{100}{0.4} = 250 \Omega$
08. বেশি সময় ধরে কম মানের বিদ্যুৎ প্রবাহের হলে কোন কোষ ব্যবহৃত হয়?  
 (A) ড্যানিয়েল কোষ (B) তরু কোষ (C) সীসা (D) A ও B  
 [A] ড্যানিয়েল কোষ
09. কোন তাপমাত্রার পানির প্রতিসরাঙ্ক সবচেয়ে বেশি?  
 (A) 0°C (B) 100°C (C) 4°C (D) 273°C  
 [C] 4°C
10. বাতির উপর হাটতে অসুবিধা হয় কারণ-  
 (A) ঘর্ষণ বল কম (B) ঘর্ষণ বল বেশি (C) ঘর্ষণ বল নেই (D) কোনোটিই নয়  
 [A] ঘর্ষণ বল কম
11. ভূমি কম্পনের ফলে সৃষ্ট তরঙ্গ কি ধরনের?  
 (A) আন্তঃ তরঙ্গ (B) লম্বিক তরঙ্গ (C) আন্তঃ ও লম্বিকের মিশ্রণ (D) কোনোটিই নয়  
 [C] ভূমিকম্পের ফলে সৃষ্ট তরঙ্গ আন্তঃ ও লম্বিক তরঙ্গের মিশ্রণ।
12. বৈদ্যুতিক ফিটারে যে ধাতব তারের কুণ্ডলী ব্যবহৃত হয় তার নাম কি?  
 (A) টাংস্টেন (B) মাইকা (C) নাইকোম (D) তামা  
 [A] টাংস্টেন
13. বৈদ্যুতিক বিদ্যুৎ বলের প্রতিবিম্বের আকার এবং স্বরূপ আকারের-  
 (A) যোগাত্মক (B) যোগাত্মক ফল (C) অসুপাত (D) গুণাত্মক  
 [A] যোগাত্মক
14. লাইটমের গতি একাধিক-  
 (A) দুর্বল গতি (B) চলন দুর্বল গতি (C) দোলন গতি (D) কোনোটিই নয়  
 [A] দুর্বল গতি
15. কোন প্যাস অক্ষর ব্যাস  $3 \times 10^{-10} \text{ m}$  এবং প্রতি ঘন সেন্টিমিটারে অক্ষর সংখ্যা  $6 \times 10^{20}$  হলে অক্ষর গড় মূলত: কত?  
 (A)  $3.17 \times 10^{-7} \text{ m}$  (B)  $4.0 \times 10^{-9} \text{ m}$  (C)  $4.17 \times 10^{-9} \text{ m}$  (D)  $4.77 \times 10^{-9} \text{ m}$   
 [C]  $\lambda = \frac{1}{\sqrt{2n^2 - 1}}$   
 $= \frac{1}{\sqrt{2 \times 6 \times 10^{20} \times 10^{-6} \times (3 \times 10^{-10})^2 - 1}} \times \pi$   
 $= 4.17 \times 10^{-9} \text{ m}$
16. আপতন কোণের মান 22° হলে প্রতিফলন কোণের মান কত?  
 (A) 11° (B) 22° (C) 68° (D) উত্তর নেই  
 [B] প্রতিফলনের সূত্রানুসারে,  $i = r = 22^\circ$
17. বেজিয়ানে প্রকাশিত কোষকে কি দ্বারা তরু করলে বৃত্তচাপের দৈর্ঘ্য পাওয়া যায়?  
 (A)  $\pi$  (B) ব্যাস (C) ব্যাসার্ধ (D) উত্তর নেই  
 [C]  $s = r\theta$   
 চাপ = কোণ  $\times$  ব্যাসার্ধ
18. সর্বল নিউক্লীয় বলের সূচক 1 হলে দুর্বল নিউক্লীয় বলের সূচক কত হবে?  
 (A)  $10^{-2}$  (B)  $10^{-4}$  (C)  $10^{-5}$  (D)  $10^{-39}$   
 [A] Blank  
 • সর্বল নিউক্লীয় বল = 1 • তড়িতচৌম্বক বল =  $10^{-2}$   
 • দুর্বল নিউক্লীয় বল =  $10^{-11}$  • মহাকর্ষ বল =  $10^{-41}$
19. 13ms<sup>-1</sup> বেগে একটি গাড়িকে নিরাপদ 30m ব্যাসার্ধের একটি বক্র অতিক্রম করতে হলে বাতির কত কোণে চালু করতে হবে?  
 (A) 15° (B) 20° (C) 25° (D) 30°  
 [D]  $\tan \theta = \frac{v^2}{rg} = \frac{(13)^2}{30 \times 9.8}$   
 $\Rightarrow \theta = 29.89^\circ \approx 30^\circ$
20. একটি তরঙ্গ পদার্থকে তড়িৎচৌম্বক তরঙ্গ পুটান ক্রমে পরিবর্তিত হয়?  
 (A) হ্রাস পায় (B) বৃদ্ধি পায় (C) অপরিবর্তিত থাকে (D) চার্জের সমানুপাতিক হারে বাড়ে  
 [A] হ্রাস পায়
21. সিলিকনের তাপমাত্রা বাড়লে পরিবাহিতা কিরূপ হয়?  
 (A) বাড়ে (B) কমে (C) বর্ধমান হতে কমে (D) পরিবর্তন হয় না  
 [A] বাড়ে
22. কোন সম্পর্কটি মিথ্যা?  
 (A)  $E = e\phi$  (B)  $Q = CV$  (C)  $F = qE$  (D)  $C = eAd$   
 [A]  $E = e\phi$
23. ধমন ক্রিয়া দেখা যায়না কোনটিতে?  
 (A) লোহা (B) সীসা (C) প্রাচীর (D) বিসমা  
 [A] লোহা

(A) prudent    (B) discrete    (C) circumspect    (D) capable  
**Answer** ✓ **D** **Explanation** Competent - योग্য, উপযুক্ত (capable) ।

16. Choose the exact antonym of "Happy".  
 (A) pleased (B) cheerful (C) miserable (D) contented
- Answer:** C **Explanation:** Happy এর বিপরীত শব্দ miserable (দুঃখ)।

18. Change the narration: Fatema says, "I did it."  
 (A) Fatema says she did it (B) Fatema said that she did it  
 (C) Fatema says that she did it (D) Fatema says that she does

tense এ হওয়ায় শুধুমাত্র that linker use করতে হবে এবং person এর পরিবর্তন করতে হবে।

20. We don't like idle people.  
 Ⓐ We are not liked by idle people  
 Ⓑ Idle people are not liked by us  
 Ⓒ Idle people is not liked by us

21. By whom can our country be saved.  
 (A) Who can save our country?  
 (B) Who save our country  
 (C) Who will save our country?

22. "Why were you absent?" What is the parts of speech of the underlined word?  
 (A) noun (B) pronoun (C) adverb (D) verb


24. I know better. Here 'better' is used as—  
 (A) adjective (B) preposition (C) adverb (D) noun
- Answer:** C **Reason:** Better- word is know- verb কে modify



- Ⓐ More you talk, less you understand  
 Ⓑ The much you talk, the little you understand  
 Ⓒ The many you talk, the little you understand



ভা. ১৩৩-১৩৪, ১৩৫-১৩৬


01. If you want to go, go. এ বাক্যের অনুবাদ কোনটি?

- 
 কতিপয় বাংলা অনুবাদ : In cold blood- ঠাণ্ডা  
 মাথায় নিষ্ঠুর কাজ করা; Indolence is the mother of poverty-  
 ক'ড়ের অন্ন হয় না; It is no use crying over spilt milk- গতস

- (A) বিসর্জন (B) ডাকঘর  
 (C) বসন্ত (D) অচলায়তন
-  **Cengage**  **live**
- দ্বীপকন্যা তাঁকে কর্তৃক কতিপয় উৎসাহীকৃত গল্প :

03. 'কুড়ি' যে শব্দের বিবর্তিত রূপ তা হলো -  
 (A) কুড়ি (B) কেশর  
 (C) কোরক (D) কলি

05. কোন রচনাটি বেগম রোকেয়ার নয়?  
 (A) অবরোধবাসিনী (B) নারীর মূল্য

- (A) ভাষার সংবিধান  
 (B) গ্রামার  
 (C) ভাষা বিষয়ক জ্ঞান  
 (D) বিশ্লেষণ
- D  (স. বি + আ +  $\sqrt{k}$  + অন (লাট)) = ব্যাকরণ

- (A) ১৯৬৬ (B) ১৯৬৪  
 (C) ১৯৬২ (D) ১৯৫৫
- Answer** C
- শিক্ষাকে বায়বীয় পণ্যের আকারে পরিণত হওয়া


08. কোনটি করণ কারকে সঙ্গী বিভক্তির উদাহরণ?
- (A) তারা বল বেলে  
 (B) শিকারি বিভাল গৌফে চেনা যায়  
 (C) বনে বাঘ আছে  
 (D) সাপকে লাক্ষি মাল


- JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS

(A) গুজরাটি      (B) পৰ্তুগিজ      (C) ফারসি      (D) তুৰ্কি  
 B Solve পৰ্তুগিজ ভাষার কয়েকটি শব্দ : ফিতা, মিস্ত্রি

- করতে নেই?
- (A) সন্ধি (B) সমাস  
(C) প্রত্যয় (D) গ-ত্ব ও ষ-ত্ব বিধান

12. উপসর্গের কাজ কী?  
 (A) নতুন নতুন শব্দ গঠন (B) ভাবের পার্থক্য তুলে ধরা  
 (C) সন্ধির কাজ করা (D) সমাস এর কাজ করা

- (A) দুই      (B) তিন      (C) চার      (D) পাঁচ  
 **Solve** বিকৃত শব্দ তিন প্রকার। যথা : ১. শব্দাত্মক  
 বিকৃতি ২. পদাত্মক বিকৃতি ও ৩. ধ্বন্যাत्मক বিকৃতি।

15. 'অধ্যয়ন' এর সমার্থক শব্দ নয় কোনটি?  
 (A) প্রাধ্যায়ন (B) জ্ঞানাভ্যাস (C) পাঠাভ্যাস (D) তত্ত্বালাশ
-  C Solve 'অধ্যয়ন' শব্দের অর্থ : মনোযোগের সঙ্গে পাঠ

- | D Solve কতিপয় বিপরীতার্থক শব্দ : |             |              |             |
|-----------------------------------|-------------|--------------|-------------|
| প্রদত্ত শব্দ                      | বিপরীত শব্দ | প্রদত্ত শব্দ | বিপরীত শব্দ |
| প্রদত্ত শব্দ                      | বিপরীত শব্দ | প্রদত্ত শব্দ | বিপরীত শব্দ |

- D Solve** প্রাণিবাচক ও অপ্রাণিবাচক উভয়ক্ষেত্রে ব্যবহৃত শব্দ হলো- সমূহ, সকল, সব, কুল, সমুচয়।
18. 'বুড় সালিকের ঘাড়ে রোঁ' কোন জাতীয় শিল্পকর্ম?

- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| যেমন কর্ম তেমন ফল, উভয় সঙ্গট  | রামনারায়ণ তর্করত্ন |
| একেই কি বলে সভ্যতা? (১৮৫৯)     | মাইকেল মধুসূদন দত্ত |
| সধবার একাদশী, বিয়ে পাগলা বড়ো | দীনবন্ধু মিত্র      |

20. 'পাঞ্জেরি' কবিতা অনুসারে ক্ষুধাতুর পাঞ্জেরে কী দেখা যায়?
- (A) জীবনের জয়ভেরী (B) মৃত্যুর জয়ভেরী  
(C) রোনাজাবি (D) তীব্র ডাকটি

21. ডাহারেই নড়ে মনে কাঁচতার কাঁচ কাঁচ হুগুতে নারেন না?  
 (A) প্রিয়জনকে (B) শীতের শূন্যতাকে  
 (C) হারানো দিনকে (D) নেহাল হোসেনকে
- Ans: B**

- (A) সত্য      (B) সত্যতা      (C) সাত্য      (D) সত্যমান  
 B  Solve কৃতিপয় বিশেষ্য পদ : তারুণ্য, লজ্জা, মধুরতা, গম্ভীর চিনি জনসভা।

২৫. ঠিক বাক্য কোনটি?



26. বাংলা বর্ণমালায় যৌগিক স্বরধ্বনি কয়টি?  
 (A) চার (B) তিন (C) দুই (D) পাঁচ

- |            |     |                      |
|------------|-----|----------------------|
| মৌলিক স্বর | ৭টি | অ, আ, ই, উ, এ, ও, আ  |
| যোগিক স্বর | ২টি | ঐ (অ + ই), ঔ (অ + উ) |

28. 'ইচ্ছা' পদের বিশেষণ কোনটি?
- (A) ইচ্ছাময় (B) ঐচ্ছিক  
(C) ইচ্ছুক (D) অনিচ্ছা

- |        |         |    |     |
|--------|---------|----|-----|
| বিপ্লব | বিপ্লবী | ভা | ভীত |
|--------|---------|----|-----|
29. বীরবল কার ছদ্মনাম?
- (A) নজরুল ইসলাম                      (B) প্রমথ চৌধুরী

- |                         |                           |
|-------------------------|---------------------------|
| প্রকৃত নাম              | ছদ্মনাম                   |
| মাইকেল মধুসূদন দত্ত     | টিমোথি পেনপোয়েম, এ নেটিভ |
| শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় | অনিলা দেবী                |

- © বিশেষ্যের বিশেষণ                      ④ বিশেষ্য
-  **C**  যে বিশেষণ পদ বিশেষ্য পদের অর্থকে বিশেষভাবে নির্দেশ করে তাকে বিশেষ্যের বিশেষণ বলে।

12. The United States of America — a rich country.  
 (A) are (B) were (C) was (D) is  
**[X] D** **is** The United States of America যুক্তরাষ্ট্র একটি দেশ যুক্তরাষ্ট্রকে নির্দেশ করার verb টিও singular হবে।
13. The audience is — last year concert.  
 (A) larger than that of (B) large than that of  
 (C) larger than that (D) larger than that  
**[X] A** **larger** দুটি জিনিসের মধ্যে তুলনা বুঝাতে Large এর Comparative - larger হবে। তুলনার বসব যদি একই হয় তাহলে that of those of ব্যবহার করতে হয়।
14. I object to — there.  
 (A) go (B) going  
 (C) gone (D) be gone  
**[X] B** **going** Object to এর পরে verb এর সাথে ing যুক্ত হবে।
15. Since 1987, Rahman — in Dinajpur.  
 (A) live (B) lived  
 (C) has lived (D) has been living  
**[X] D** **has been living** কোনো নির্দিষ্ট সময় হতে শুরু করে বর্তমান সময় পর্যন্ত চলছে এমন বাক্যে present perfect continuous tense হয়।  
 Structure : Sub + have/has been + v-ing + since + time.
16. I prefer swimming to —.  
 (A) walk (B) Walked  
 (C) Walking (D) having walked  
**[X] C** **Walking** Prefer + v-ing + to + verb (ing).
- Identify the correct sentences (17-23):
17. (A) The jury are arguing among themselves.  
 (B) The jury has argued themselves.  
 (C) The jury is arguing among themselves.  
 (D) The jury has been arguing among themselves.  
**[X] A** **The jury** (কিছুজনকেবলী) এটি collective Noun. Collective Noun ব্যবহার করে একটি বিষয়ে বিমত সোষণে করে তর্কন verb টি plural verb সহ একতর শোষণ করলে verb টি singular হবে।
18. (A) Russel as well as his friends are playing in the field.  
 (B) Russel as well as his friends is playing in the field.  
 (C) Russel and his friends is playing in the end.  
 (D) Russel with his friends are playing in the field.  
**[X] B** **As well as**, 'with' দ্বারা দুটি subject যুক্ত হলে প্রথম subject অনুযায়ী verb হবে। And দ্বারা একের অধিক subject যুক্ত হলে verb টি plural হবে।
19. (A) Either the students or the teacher are to blame.  
 (B) Either the students or the teacher have to blame.  
 (C) Either the students or the teacher has to blame.  
 (D) Either the students or the teacher is to blame.  
**[X] C** **Either ... or, Neither ... nor** দ্বারা দুটি subject যুক্ত হলে verb এর নির্দেশক subject অনুযায়ী verb হবে।
20. (A) He does not know to write  
 (B) He cannot know how to write  
 (C) He do not know how to write  
 (D) He does not know how to write  
**[X] D** **know** - verb এর পরে infinitive বসাতে হলে toর আগে how করতে হয়।
21. (A) You had better go home  
 (B) You had better to go home  
 (C) You had better  
 (D) You had better go home  
**[X] A** **Had better** এর পরে verb এর base form ব্যবহার হয়।

32. The positive form of 'Don't waste your time' is-  
 Ⓐ Let your time be not wasted  
 Ⓑ Let your time not be waste  
 Ⓒ Let not your time be wasted  
 Ⓓ Let you not be waste time  
**✓ C Explanation** Active voice এ বিশেষ বাক্যে 'do not' দিয়ে শুরু করে passive করার সময় শুধু do not বসে।
33. Identify the correct translation. "অশন্যের চেয়ে মৃত্যু শ্রেয়।"  
 Ⓐ Death is preferable than dishonor.  
 Ⓑ Death is preferable to dishonor.  
 Ⓒ Death is preferring than dishonor.  
 Ⓓ Death is better than dishonoring.  
**✓ B Explanation** মৃত্যু বাক্যে preferable এর পরে than না বসে।
34. Identify the correct translation. "সবনি কাজটি করিয়েছি।"  
 Ⓐ I have got the work ⓑ I did the work  
 ⓒ I have got the work Ⓓ not the work done  
**✓ C Explanation** অন্য কাউকে দিয়ে কোনো কাজ করিয়ে নেওয়া বাক্যে causative verb ব্যবহৃত হয়। Get + causative verb এর পরে Receiver বাস্তব তারপরে verb এর past participle form হয়।
35. Identify the correct translation. "সকাল থেকে ঝড়ি শুরু হয়েছে।"  
 Ⓐ It raining from morning  
 Ⓑ It has been raining from morning  
 Ⓒ It has been drizzling since morning  
 Ⓓ It is drizzling since morning  
**✓ C Explanation** Drizzle - ঝড়ি ঝড়ি বা খুব হালকাভাবে বৃষ্টি হওয়া।
36. 'Kith and kin' meaning-  
 Ⓐ friends and relatives ⓑ to kill someone  
 ⓒ keep up with Ⓓ keep body and soul together  
**✓ A Explanation** Kith and kin - আত্মীয় স্বজন।
37. What is the noun form of the verb 'Depart'?  
 Ⓐ departed ⓑ department  
 ⓒ departing Ⓓ departure  
**✓ D Explanation** Depart - চলে যাওয়া, প্রস্থান করা। এর verb. ইহার Noun : Departure (প্রস্থান)।
38. The word 'benevolent' means-  
 Ⓐ honest ⓑ kind ⓒ unkind Ⓓ cruel  
**✓ B Explanation** Benevolent - দানশীল। Kind - সদয়।
39. "Forgetting him, I went out। Make it complex sentence."  
 Ⓐ As I had forgotten him, I went out  
 Ⓑ I had forgotten him, I went out  
 Ⓒ I had forgotten him and went out  
 Ⓓ I had forgotten him and I went out  
**✓ A Explanation** Complex sentence এ একটি sub-ordinating clause থাকে যা একটি sub-ordinating conjunction দ্বারা শুরু হয়। As sub-ordinating conjunction.
40. "Nobody knows it। Make it interrogative."  
 Ⓐ Who knows it? ⓑ Who does not know it?  
 ⓒ Does anybody knows it? Ⓓ None of the above. **Ans A**
41. The antonym of 'abject' is-  
 Ⓐ servile ⓑ hopeless ⓒ miserable Ⓓ dignified  
**✓ D Explanation** Object - করুণা, অবজ্ঞা বা হানি উদ্দেশ্য করে এমন অসৎ হওয়ার ব্যক্তি বা বস্তু। Dignified - সম্মানিত, মহাল্লা সম্মানিত।

42. The antonym of 'perpetual' is-

- Ⓐ solid Ⓑ genuine  
Ⓒ lengthy Ⓓ momentary

Ⓓ D [Explanation] Perpetual - চিরস্থায়ী, অনন্ত। Momentary - ক্ষণস্থায়ী।

43. Which one is correct?

- Ⓐ Susceptible Ⓑ Susceptible  
Ⓒ usceptible Ⓓ Susceptible

Ⓓ A [Explanation] Susceptible - সংবেদনশীল, গ্রহণক্ষম।

44. The synonym of the word 'Genesis' is-

- Ⓐ Introduction Ⓑ Preface Ⓒ Beginning Ⓓ Forwar

Ⓓ C [Explanation] Genesis - সৃষ্টি, প্রসঙ্গ। Beginning - শুরু।

45. The synonym of 'competent' is-

- Ⓐ Circumspect Ⓑ Capable Ⓒ Discrete Ⓓ Prudent

Ⓓ B [Explanation] Capable - যোগ্য, দক্ষ, সক্ষম।

46. 'All at once' means-

- Ⓐ Quickly Ⓑ Slowly  
Ⓒ Suddenly Ⓓ Gradually

Ⓓ C [Explanation] All at once - সহসা, হঠাৎ। Suddenly - হঠাৎ।

47. The word 'diabetic' is-

- Ⓐ a noun Ⓑ an adjective  
Ⓒ both a noun and an adjective Ⓓ a noun adjective

Ⓓ C [Explanation] Diabetic - শব্দটি Noun এবং Adjective

উক্ত বিশেষ্যই ব্যবহৃত হয় অন্যদিকে Diabetes - শব্দটি Noun অর্থ রক্তে শর্করা বেশি থাকে।

48. "The virtuous (be) always happy." Choose the correct form of verb.

- Ⓐ is Ⓑ are Ⓒ have been Ⓓ are being

Ⓓ B [Explanation] Adjective এর পূর্বে The বসলে তা plural common Noun হয় এবং verb টিও plural হয়।

49. "Study of religion" means-

- Ⓐ Theology Ⓑ Otology Ⓒ Hippology Ⓓ Petrology

Ⓓ A [Explanation] Theology - ধর্মতত্ত্ব, ঈশ্বরের প্রকৃতি ও ধর্মীয় বিশ্বাসের ভিত্তি সম্পর্কিত জ্ঞান শাখা।

50. Change the following speech into indirect form.

- "By God" I am telling the truth, he said.  
Ⓐ Swearing by God he said that he was telling the truth.  
Ⓑ He said that God was telling the truth.  
Ⓒ Saying by God he was telling the truth.  
Ⓓ None of the above

Ⓓ A [Explanation] Direct থেকে indirect করার সময় By God এর পরিবর্তে swearing by God ব্যবহার করতে হয়।

#### সাধারণ জ্ঞান

01. ইন্দোনেশিয়ার প্রথম প্রেসিডেন্টের নাম কি?

- Ⓐ জেনারেল সুহার্তো Ⓑ আব্দুর রহমান ওয়াহিদ  
Ⓒ ড. আহমদ সুকর্নো Ⓓ বাহারুদ্দিন ইউসুফ হাবিবী

Ⓓ B [Explanation] ১৭৮৯ সালে ফরাসি সশস্ত্র বোড়শ শতাব্দীর সময়

০২. ফরাসি বিপ্লবের নেতৃত্ব দিয়েছেন কে?   
Ⓐ ১৭৮৯ Ⓑ ১৭৮৯ Ⓒ ১৭৮৯ Ⓓ ১৭৮৯

Ⓓ B [Explanation] ১৭৮৯ সালে ফরাসি সশস্ত্র বোড়শ শতাব্দীর সময়

০৩. ইউ.এন.জি.ডি.পি.র বিপরীত অনুধার্মী বিশ্বের জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার-

- Ⓐ ১.১% Ⓑ ২% Ⓒ ৩% Ⓓ ২.৫%

Ⓓ A [Explanation] ১.১% হারের বিপরীত অনুধার্মী বিশ্বের জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার-

০৪. বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রীর নাম কি?

- Ⓐ ইরান Ⓑ ইরাক  
Ⓒ ইরাক Ⓓ ইরাক

Ⓓ B [Explanation] ১৯৭১ সালে বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রী

০৫. বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রীর নাম কি?

- Ⓐ ইরান Ⓑ ইরাক  
Ⓒ ইরাক Ⓓ ইরাক

Ⓓ B [Explanation] ১৯৭১ সালে বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রী

০৬. বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রীর নাম কি?

- Ⓐ ইরান Ⓑ ইরাক  
Ⓒ ইরাক Ⓓ ইরাক

Ⓓ B [Explanation] ১৯৭১ সালে বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রী

০৭. বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রীর নাম কি?

- Ⓐ ইরান Ⓑ ইরাক  
Ⓒ ইরাক Ⓓ ইরাক

Ⓓ B [Explanation] ১৯৭১ সালে বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রী

০৮. বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রীর নাম কি?

- Ⓐ ইরান Ⓑ ইরাক  
Ⓒ ইরাক Ⓓ ইরাক

Ⓓ B [Explanation] ১৯৭১ সালে বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রী

০৯. বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রীর নাম কি?

- Ⓐ ইরান Ⓑ ইরাক  
Ⓒ ইরাক Ⓓ ইরাক

Ⓓ B [Explanation] ১৯৭১ সালে বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রী

১০. বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রীর নাম কি?

- Ⓐ ইরান Ⓑ ইরাক  
Ⓒ ইরাক Ⓓ ইরাক

Ⓓ B [Explanation] ১৯৭১ সালে বাংলাদেশের প্রথম প্রধানমন্ত্রী

হাজী মোহাম্মদ দানেশ বি. ও প্র. বিশ্ববিদ্যালয়

জন্ম তারিখ: ২০১০-১৪; ইউনিট: E

১১. 'বর্ণচারা' বাগানের অর্থ হলো

- Ⓐ কপটচারা Ⓑ সাহসী Ⓒ কপটচারা Ⓓ তরঙ্গ

Ⓓ A [Explanation] কপটচারা বাগান: বুদ্ধির চৌকি (নির্বোধ), বসন্তের

১২. 'সাহসী' উপন্যাসটির রচয়িতা কে?

- Ⓐ অহমেদ হাবীব Ⓑ আনিস চৌধুরী  
Ⓒ সুদীপ্ত গঙ্গোপাধ্যায় Ⓓ শ্যামল কায়সার

Ⓓ D [Explanation] শ্যামল কায়সারের উপন্যাস 'সাহসী' (১৯৬২) ও 'স্বপ্ন' (১৯৬৫)।

১৩. কোন সমস্যাটির কারণে বাংলাদেশের জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেয়েছে?

- Ⓐ অসুখ Ⓑ নিরাশ্রিতা Ⓒ প্রাণি Ⓓ উপদ্রব

Ⓓ B [Explanation] যে সমস্যা সমস্যাতে জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেয়েছে

১৪. 'একটি তুলসী গাছের কাছাকাছি' গল্পটির লেখক কে?

- Ⓐ জাহির রায়হান Ⓑ হুমায়ুন আহমেদ  
Ⓒ শরৎচন্দ্র চট্টোপাধ্যায় Ⓓ সৈয়দ ওয়ালীউল্লাহ

Ⓓ A [Explanation] 'একটি তুলসী গাছের কাছাকাছি' গল্পটির লেখক জাহির রায়হান।

১৫. 'বীরব্রত' কীর্ত্তির লেখক কে?

- Ⓐ কাজী নজরুল ইসলাম Ⓑ জগদীশ চন্দ্র বসু  
Ⓒ প্রমথ চৌধুরী Ⓓ জগদীশ চন্দ্র বসু

Ⓓ C [Explanation] কীর্ত্তির লেখক জগদীশ চন্দ্র বসু।

১৬. বাংলাদেশের জাতীয় সংসদে ইংরেজি অনুবাদক-

- Ⓐ হোসেন আলী আহসান Ⓑ আমজাদ হোসেন  
Ⓒ হোসেন আলী আহসান Ⓓ আমজাদ হোসেন

Ⓓ A [Explanation] হোসেন আলী আহসান বাংলাদেশের জাতীয় সংসদে

১৭. মাইকেল মধুসূদন দত্তের 'দেবদাস' কবিতাটির লেখক কে?

- Ⓐ ১৮৩০ Ⓑ ১৮৩১ Ⓒ ১৮৩২ Ⓓ ১৮৩৩

Ⓓ B [Explanation] মাইকেল মধুসূদন দত্তের 'দেবদাস' কবিতাটির লেখক

১৮. 'জগদীশ' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ জগদীশ Ⓑ জগদীশ Ⓒ জগদীশ Ⓓ জগদীশ

Ⓓ A [Explanation] 'জগদীশ' এর প্রকৃত-প্রত্যয় জগদীশ।

১৯. 'গৌরচন্দ্রিকা' অর্থ কী?

- Ⓐ কৃষ্ণ বসু Ⓑ গৌরচন্দ্রিকা Ⓒ কৃষ্ণ বসু Ⓓ কৃষ্ণ বসু

Ⓓ A [Explanation] 'গৌরচন্দ্রিকা' অর্থ কৃষ্ণ বসু।

২০. 'আরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ আরবী Ⓑ আরবী Ⓒ আরবী Ⓓ আরবী

Ⓓ A [Explanation] 'আরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় আরবী।

২১. 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ অরবী Ⓑ অরবী Ⓒ অরবী Ⓓ অরবী

Ⓓ A [Explanation] 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় অরবী।

২২. 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ অরবী Ⓑ অরবী Ⓒ অরবী Ⓓ অরবী

Ⓓ A [Explanation] 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় অরবী।

২৩. 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ অরবী Ⓑ অরবী Ⓒ অরবী Ⓓ অরবী

Ⓓ A [Explanation] 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় অরবী।

২৪. 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ অরবী Ⓑ অরবী Ⓒ অরবী Ⓓ অরবী

Ⓓ A [Explanation] 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় অরবী।

২৫. 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ অরবী Ⓑ অরবী Ⓒ অরবী Ⓓ অরবী

Ⓓ A [Explanation] 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় অরবী।

২৬. 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ অরবী Ⓑ অরবী Ⓒ অরবী Ⓓ অরবী

Ⓓ A [Explanation] 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় অরবী।

২৭. 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ অরবী Ⓑ অরবী Ⓒ অরবী Ⓓ অরবী

Ⓓ A [Explanation] 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় অরবী।

২৮. 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ অরবী Ⓑ অরবী Ⓒ অরবী Ⓓ অরবী

Ⓓ A [Explanation] 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় অরবী।

২৯. 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় কী?

- Ⓐ অরবী Ⓑ অরবী Ⓒ অরবী Ⓓ অরবী

Ⓓ A [Explanation] 'অরবী' এর প্রকৃত-প্রত্যয় অরবী।







হাজী মোহাম্মদ দানেশ বি. ও প্র. বিশ্ববিদ্যালয়

ভর্তি পরীক্ষা: ২০১৫-১৬; ইউনিট: E; সেট: ক্যানভাস

পদার্থবিজ্ঞান-২৫

01. একটি হালকা ও একটি ভারী বস্তুর ভরবেগ সমান। এদের মধ্যে কোনটির গতিশক্তি বেশি হবে?

- (A) ভারীটির (B) হালকাটির  
(C) গতিবেগ সমান (D) ভারীটি হালকা বস্তুর দ্বিগুণ গতিশক্তি পাবে

**Answer B solve**  $(k.E)_1 = \frac{p^2}{2m_1}$   
 $(k.E)_2 = \frac{p^2}{2m_2}$

$\therefore \frac{(k.E)_1}{(k.E)_2} = \frac{m_2}{m_1} \therefore (k.E)_1 > (k.E)_2$

যেহেতু,  $m_2 > m_1$

02. প্রাকৃতিক তেজস্ক্রিয়তায় কোনটি নিঃসরণ হয় না?

- (A) আলফা (B) বিটা (C) গামা (D) পজিট্রন

**Answer D solve** আলফা, বিটা ও গামা তেজস্ক্রিয় রশ্মি। প্রাকৃতিক তেজস্ক্রিয়তায় আলফা, বিটা ও গামা রশ্মি নির্গত হয়।

03. মহাকর্ষ ধ্রুবক নিম্নের কোনটির উপর নির্ভরশীল?

- (A) দুটি বস্তুর মধ্যবর্তী প্রকৃতি (B) প্রবেশ্যতা  
(C) বস্তুকণার ভৌত অবস্থা (D) কোনোটিই নয়

**Ans D**

04. Matter Wave-এর ধারণা কে দিয়েছেন?

- (A) প্রাক্স (B) আইনস্টাইন  
(C) হাইগেন (D) ডি ব্রগলি

**Ans D**

05. যে গ্যালভানোমিটারে কুন্ডলী মুক্ত অবস্থায় থাকে এবং চুম্বক স্থির থাকে তাকে বলা হয়-

- (A) গ্যালভানোকোপ (B) গ্যালভানোমিটার  
(C) চলচুম্বক গ্যালভানোমিটার (D) ব্যালিস্টিক গ্যালভানোমিটার

**Ans D**

06. অভিসারী লেন্সের ক্ষমতা-

- (A) ঋণাত্মক (B) ধনাত্মক  
(C) কোনোটিই নয় (D) A ও B উভয়ই

**Ans B**

07. ইলেকট্রন ভোল্ট (eV) কিসের একক?

- (A) আধান (B) বিভব  
(C) কাজ (D) প্রবাহ

**Ans C**

08. প্রকৃতিতে কতটি মৌলিক বল পাওয়া যায়?

- (A) 2 টি (B) 3 টি (C) 4 টি (D) 5 টি

**Answer C solve** পৃথিবীতে 4টি মৌলিক বল পাওয়া যায়। যথা:

- মহাকর্ষ বল।
- তড়িৎ চুম্বকীয় বল।
- ঐক্য নিউক্লিয় বল।
- দুর্বল নিউক্লিয় বল।

09. মহাকর্ষ বলের সূচক 1 হলে সর্বল নিউক্লিয় বলের সূচক কত হবে?

- (A)  $10^{30}$  (B)  $10^{39}$   
(C)  $10^{41}$  (D)  $10^{49}$

**Ans C**

10. "ফিলোসোফিয়া ন্যাচারালিস প্রিন্সিপিয়া ম্যাথেমেটিকা" গ্রন্থটি কার?

- (A) গ্যালিলিও (B) নিউটন  
(C) আর্কিমিডিস (D) ড. জাফর ইকবাল

**Ans B**

11. কোন শর্তে একই বস্তুর উপর তিনটি অসমান্তরাল বলের ক্রিয়ায় ভারসাম্য প্রতিষ্ঠিত হয়?

- (A) যেকোন দুইটি বলের লব্ধি তৃতীয় বলের সমান ও বিপরীতমুখী হবে  
(B) বলগুলোর ক্রিয়ারেখা একই বিন্দু দিয়ে যাবে  
(C) বলগুলো একই সমতলে ক্রিয়া করে  
(D) সবগুলো

**Ans D**

12. 'g' এর মান সর্বোচ্চ কোথায়?

- (A) পৃথিবীর কেন্দ্রে (B) পৃথিবীর উপরিভাগে  
(C) পৃথিবীর পৃষ্ঠ 100m থেকে উচ্চতায় (D) পৃথিবী থেকে অসীম দূরত্বে

**Ans B**





14. Synonym of "Competent" is—

- (A) prudent (B) discrete (C) circumspect (D) capable

**Answer D** Competent - যোগ্য, উপযুক্ত (capable)।

15. Synonym of "Realistic" is—

- (A) relevant (B) pragmatic (C) forlorn (D) repressible

**Answer B** Realistic (বাস্তববাদী) এর সমার্থক pragmatic (বাস্তববাদী)।

16. Choose the exact antonym of "Happy".

- (A) pleased (B) cheerful (C) miserable (D) contented

**Answer C** Happy এর বিপরীত শব্দ miserable (দুঃস্থ)।

17. What is the antonym of "Apex"?

- (A) highest point (B) summit (C) bottom (D) acme

**Answer C** Apex (শীর্ষ, চূড়া) এর বিপরীত শব্দ bottom (ভল)।

18. Change the narration: Fatema says, "I did it."

- (A) Fatema says she did it (B) Fatema said that she did it  
(C) Fatema says that she did it (D) Fatema says that she does

**Answer C** Reporting verb টি present indefinite tense এ হওয়ায় শুধুমাত্র that linker use করতে হবে এবং person এর পরিবর্তন করতে হবে।

Change the voice: (19–21)

19. I have to do it.

- (A) It has to be done by me (B) Let it be done by me  
(C) It is to be done by me (D) It has to be done me **Ans A**

20. We don't like idle people.

- (A) We are not liked by idle people  
(B) Idle people are not liked by us  
(C) Idle people is not liked by us  
(D) Idle people are not our liking

**Answer B** Simple present tense এর voice অনুযায়ী।

21. By whom can our country be saved.

- (A) Who can save our country?  
(B) Who save our country  
(C) Who will save our country?  
(D) Our country has been saved by who?

**Answer A** Active থেকে passive করার সময় who এর পরিবর্তে by whom ব্যবহৃত হয়।

22. "Why were you absent?" What is the parts of speech of the underlined word?

- (A) noun (B) pronoun (C) adverb (D) verb

**Answer B** Why এখানে Adverb হিসেবে ব্যবহার হয়েছে।

23. Which parts of speech a mild or sudden burst of emotion?

- (A) adverb (B) Interjection  
(C) exclamatory (D) conjunction **Ans B**

24. I know better. Here 'better' is used as—

- (A) adjective (B) preposition (C) adverb (D) noun

**Answer C** Better- word টি know- verb কে modify করছে।

25. Translate into English: যত বেশি কথা বলবে তত কম বুঝবে।

- (A) The more you speak, the less you understand  
(B) More you talk, less you understand  
(C) The much you talk, the little you understand  
(D) The many you talk, the little you understand

**Answer A** যত-তত বুঝতে comparative এর পূর্বে the বসবে। এগুলোকে Double comparative বলা হয়।



- JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS
০১. সোডিয়াম পরমাণু এবং আলনের আইসোটোপ ( $^{23}\text{Na}$ ) এই উভয়টিতেই বিদ্যমান আছে।  
 ০২. কিলোটন একক (Chelating agent) কোনটি?  
 ০৩. এ-শ্যাকটিক এসিড এবং ১-শ্যাকটিক এসিড একটি অপরটির দর্পন প্রতিবিম্ব কিন্তু একটি অপরটির উপর অপ্রভাবমূলক হলে এ জোড়কে কি বলা হয়?  
 ০৪. পদার্থের বহিঃ পেল থেকে ইলেকট্রন সরানো Ionization প্রক্রিয়া একটি-  
 ০৫. একটি সান্দ্রতার মধ্যে ২০০ kPa চাপ প্রযোজ্য ১৩.৫ মোল অ্যামোনিয়া আছে। ফলে দাইনামিটারের আংশিক চাপ কত?  
 ০৬. কোন এলিডের pH কখন সূচ্য (0) হবে?  
 ০৭. সঠিক বুদ্ধির সঠিক ক্রম কোনটি?  
 ০৮. অ্যালডল ঘনীভবন বিক্রিয়া দেয় কোনটি?  
 ০৯. কোনটি ইলেকট্রোড?  
 ১০. হোমিওল অ্যামাইনো এসিডগুলো কোন বন্ধন দ্বারা যুক্ত থাকে?  
 ১১.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  অক্সিজেনের বর্ণ কি হয়?  
 ১২. নিম্নের যৌগগুলোর মধ্যে কোনটির স্ট্রুনার সবচেয়ে কম?  
 ১৩. কোনটি সবচেয়ে শক্তিশালী কার্ব?  
 ১৪. বাতাসের সঠিক ধরণের প্রক্রিয়া?  
 ১৫. কোন ক্যাটায়নের পোলারাইজ ক্ষমতা নিম্নতম?  
 ১৬. রাসায়নিক পরীক্ষার সময় ব্যবহৃত হয় কোনটি?
১৭.  $0.005 \text{ M H}_2\text{SO}_4$  এর pH কত?
১৮. কোনটি জারণ বিক্রিয়া নয়?
১৯. ইউরিয়ার সাথে মিথান ঘনীভবন বিক্রিয়ার মাধ্যমে যে পদার্থ উৎপন্ন করে তার নাম কি?
২০. অক্সিজেনের কোনটি অবস্থানের দিক নির্দেশ করে কোনটি?
২১. প্রধান ভাগ ও চাপে এক মোল গ্যাসের আয়তন কত?
২২. জলোদ্ভূত সিলিকা  $\text{SiO}_2$  এর পরিমাণ কত?
২৩. হেটেরোসাইক্লিক যৌগ নয় কোনটি?
২৪. ক্যানিজারো বিক্রিয়ার নিম্নের কোন যৌগটি উৎপন্ন হয়?
২৫. কোনটি রক্তন যৌগ?
২৬. এক অম্লের ৬ জন বন্ধু আছে। তিনি কত প্রকারে তার একজন বা একাধিক বন্ধুকে নিমন্ত্রণ করতে পারেন?
২৭.  $4\hat{i} + 2\hat{j} - 3\hat{k}$  এবং  $\lambda\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$  ভেক্টরদ্বয় লম্ব হলে  $\lambda$  এর মান-  
 ২৮.  $4\lambda - 6 - 6 = 0 \Rightarrow \lambda = 3$

- JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS
০৩. (২, ৩) বিন্দু হতে  $4x + 3y - 7 = 0$  রেখার সাপেক্ষে প্রতিবিম্ব বিন্দু-  
 ০৪. একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ ৫, কেন্দ্রের স্থানাঙ্ক (৫, ৩) এর যে জ্যা (৩, ২) বিন্দুতে সমবিভক্ত হয়, তার দৈর্ঘ্য কত?  
 ০৫.  $\frac{d}{dx}(a^x) = ?$   
 ০৬.  $(-\sqrt{3}, -\sqrt{3})$  এর পোলার স্থানাঙ্ক কত?  
 ০৭. ১২ জন ছাত্র প্রতিযোগিতায় অংশ নিলে প্রথম তিনটি পুরস্কার কতভাবে দেওয়া যায়?  
 ০৮. যদি  $f(x) = x^2 + 2x - 3$  এবং  $g(x) = 3x - 4$  হয়, তবে  $g(f(2))$  এর মান কত?  
 ০৯.  $\frac{x^2 - y^2}{5 - 4} = 1$  অধিবৃত্তের নিয়াক্ষর সমীকরণ কোনটি?  
 ১০. (২, ৪), (৭, ৬) এবং (০, -১) শীর্ষ বিন্দু বিশিষ্ট ত্রিভুজের ভরকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কত?  
 ১১. P ও Q মালের দুইটি বল  $\alpha$  কোণে ক্রিয়ারত এবং তাদের লব্ধি R। লব্ধি R সর্বোচ্চ হবে যখন-  
 ১২. c-এর মান কত হলে  $3x^2 - 2x + c = 0$  সমীকরণের মূলদ্বয় বাস্তব ও সমান হবে?  
 ১৩. এক বা একাধিক শর্তসমূহের কোন সমতলে বিন্দুর সেটকে কি বলে?  
 ১৪.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x}{1+x}\right)^x$  এর মান কত?  
 ১৫.  $P_r = 120$  ও  $C_r = 20$  হলে, r এর মান কত?  
 ১৬. (৪, -২) বিন্দু থেকে  $5x + 12y = 3$  রেখার উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য কত?  
 ১৭.  $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin x}{x - \pi}$  এর মান কত?  
 ১৮.  $y^2 = 4x$  পরাবৃত্ত এবং  $y = x$  সরলরেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?  
 ১৯.  $\vec{A} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$  ভেক্টরের  $\vec{B} = \hat{i} + \hat{j}$  ভেক্টরের অভিক্ষেপের অংশ কত?



16. Rafiq is too ill —  
 (A) going out is difficult. (B) to go out  
 (C) doctor will come (D) last night  
 [A] B [Explanation] Too এর সাথে to হয় এবং to এর পরের clause-টি negative অর্থ দেয়।

17. I can not help —  
 (A) go there (B) him go there  
 (C) should go there (D) going there  
 [A] D [Explanation] Cannot help/could not help এর পর  $v_1 + ing$  হয়।

Change the form of sentences as directed : (18-19)

18. I went so that I could get that. (Make it Simple).  
 (A) I wanted to get that.  
 (B) I went to get that.  
 (C) I went as I could get that.  
 (D) Getting that I went away.  
 [A] B [Explanation] Complex sentence এ so that থাকলে simple sentence এ to হয়।

19. Health is wealth. (Make it Complex).  
 (A) It is health which is wealth.  
 (B) Health is being wealth.  
 (C) Health is nothing but wealth.  
 (D) It was health which was wealth.  
 [A] A [Explanation]

20. Choose the correct form of the verb in the sentence. A good boy always (learn) his lessons.  
 (A) learning (B) learns (C) learn (D) learned  
 [A] B [Explanation] Always, occasionally, regularly, generally, seldom ইত্যাদি adverb থাকলে বাক্যটি present indefinite tense এ হয়।

21. He enjoys playing football. What type of phrase the underlined part is?  
 (A) Noun phrase (B) Adjective phrase  
 (C) Conjunction phrase (D) Verbal phrase.  
 [A] A [Explanation] Phraseটি enjoy verb এর object হিসেবে বসেছে তাই এটি noun phrase হবে।

22. You read, you will learn. What type of sentence it is?  
 (A) Simple sentence. (B) Complex sentence.  
 (C) Compound sentence. (D) Negative sentence.  
 [A] B [Explanation]

23. Translate into English: (23-25)  
 আমার যদি পাখির মতো ডানা থাকতো।  
 (A) If I had the wings of a bird!  
 (B) If I had like a bird!  
 (C) If I were a bird!  
 (D) None of the above.  
 [A] A [Explanation] অসম্ভব কল্পনা বোঝাতে if ব্যবহৃত হয়।

24. আমার লিখবার কলম নাই।  
 (A) I have no pen to write.  
 (B) I have no writing pen.  
 (C) I have no pen to write with.  
 (D) I have no pen for writing.  
 [A] C [Explanation] Write with কলম দিয়ে লেখার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।

25. মানবজাতি এখন স্কেটা পান।  
 (A) Mankind are at a stake now.  
 (B) Mankind are at dangers now.  
 (C) Mankind is at stake now.  
 (D) Man are at stake now.  
 [A] C [Explanation] At stake - স্কেটা পান।

### হাজী মোহাম্মদ দানেশ বি. ও প্র. বিশ্ববিদ্যালয়

ভর্তি পরীক্ষা: ২০১৬-১৭; ইউনিট: E

#### পদার্থবিজ্ঞান-২৫

01. কোনো বস্তুকে কত বেগে নিক্ষেপ করলে এটি কৃত্রিম উপগ্রহে পরিণত হবে?  
 (A)  $7.9 \text{ kms}^{-1}$  (B)  $11.2 \text{ kms}^{-1}$   
 (C)  $7.9 \text{ ms}^{-1}$  (D)  $11.12 \text{ ms}^{-1}$

$$v = \sqrt{\frac{GM}{R}} = \sqrt{\frac{6.67 \times 10^{-11} \times 5.98 \times 10^{24}}{6.4 \times 10^6}} = 7.9 \text{ km s}^{-1}$$

02. তাপ গতিবিদ্যার দ্বিতীয় সূত্রের গাণিতিক রূপ কোনটি?  
 (A)  $dQ = \frac{dS}{T}$  (B)  $dS = \frac{dQ}{T}$   
 (C)  $dS = \frac{dQ}{T}$  (D) উত্তর নেই  
 [A] B [Explanation]

03. সেলেন সংখ্যা N, সময় t, এবং কণাচার n এর মধ্যে সম্পর্ক হল-  
 (A)  $N = \frac{n}{t}$  (B)  $n = \frac{N}{t}$  (C)  $n = \frac{1}{N}$  (D)  $N = \frac{n}{t}$   
 [A] B [Explanation] কণাচার =  $\frac{\text{ফার্মি সংখ্যা বা সেলেন সংখ্যা}}{\text{মোট সময়}}$

04. আধুনিক ক্রেট বিমান কোন সূত্র ব্যবহার করে চালানো হয়?  
 (A) ভরবেগের নিত্যতার সূত্র (B) নিউটনের গতির প্রথম সূত্র  
 (C) অভিকর্ষ সূত্র (D) সর্বতলতা  
 [A] A [Explanation]

05. একটি কার্ণের চক্রে মোট এন্ট্রপির পরিবর্তন হলো-  
 (A) 0 (B)  $\frac{Q_1 - Q_2}{T_1 - T_2}$   
 (C) 0 এর কম (D) 0 এর বেশি  
 [A] A [Explanation] প্রত্যাবর্তী প্রক্রিয়ায় এন্ট্রপির পরিবর্তন শূন্য।

06. একটি সেলের ক্ষমতা +2D। এর ফোকাস দূরত্ব কত?  
 (A) 1 m (B) 1.5 m (C) 5 m (D) 0.5 m  
 [A] D [Explanation]  $p = \frac{1}{f} \Rightarrow f = \frac{1}{p} = \frac{1}{2} = 0.5 \text{ m}$

07. পূর্ণমাত্রার হিউজেন প্রসারকে কোন বস্তুর গতিতে কি বলে?  
 (A) পূর্ণমাত্রার গতি (B) অপ্রসারিত গতি  
 (C) পূর্ণমাত্রার গতি (D) অপ্রসারিত গতি  
 [A] A [Explanation]

08.  $\alpha$ ,  $\beta$  এবং  $\gamma$  রশ্মি কি প্রকাশ করা হয়?  
 (A) বেগ (B) তড়িৎচৌম্বকীয় (C) কৌণিক বেগ  
 [A] C [Explanation]

09. কোন সম্পর্কটি মিথ্যা?  
 (A) পটেন্সিয়াল শক্তি (B) পটেন্সিয়াল শক্তি  
 (C) বল ও গতির দিক একই হলে বেগ বাড়বে  
 (D) উত্তর নেই  
 [A] A [Explanation]

10. নিচের কোন সম্পর্কটি মিথ্যা?  
 (A)  $U_1 + K_1 = U_2 + K_2$  (B)  $h_{\text{max}} = \frac{V_0}{2g}$   
 (C)  $U = Kx^2$  (D) উত্তর নেই  
 [A] C [Explanation]

11. এক টনে কত কেজি?  
 (A) 1016 (B) 2610  
 (C) 1160 (D) 1000  
 [A] D [Explanation]

12. জড়তার ভ্রামক নির্ণয় করা যায় কোন যন্ত্রের সাহায্যে?  
 (A) স্ট্রাইট ক্যালিপার (B) স্কেলিটর  
 (C) স্ট্রাইট (D) A + C  
 [A] C [Explanation]

13. কোন তরঙ্গের ক্ষেত্রে সান্দ্রতা কাজ করে না?  
 (A) তেল (B) মৃৎ  
 (C) হির তরল (D) পানি  
 [A] C [Explanation]

14. 10 cm ব্যাসার্ধের একটি গোলাকার পৃষ্ঠে  $10^\circ \text{C}$  আদান স্থাপন করলে এর পৃষ্ঠে তড়িৎ বিভব কত হবে?  
 (A)  $9 \times 10^{11} \text{ V}$  (B)  $9 \times 10^{-11} \text{ V}$   
 (C)  $9.81 \times 10^{12} \text{ V}$  (D) উত্তর নেই  
 [A] A [Explanation]

$$V = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r} = 9 \times 10^9 \times \frac{10}{10 \times 10^{-2}} = 9 \times 10^{11} \text{ V}$$

15. হল প্রভাব (Hall effect) কখন আবিষ্কৃত হয়?  
 (A) ইলেকট্রন আবিষ্কারের পূর্বে (B) ইলেকট্রন আবিষ্কারের পর  
 (C) ইলেকট্রন আবিষ্কারের সময় (D) উত্তর নেই  
 [A] B [Explanation]

16. একটি তুলনীয় সনিকটে দুই বস্তুকে বারবার পরিবর্তন করে কি ঘটে?  
 (A) AC বিদ্যুৎ তৈরি হয় (B) DC বিদ্যুৎ তৈরি হয়  
 (C) তুলনীয় স্থায়িত্ব কমে যায় (D) তুলনীয় স্থায়িত্ব বাড়ে  
 [A] A [Explanation]

17. তাপগতিবিদ্যার সূত্রের কোন সূত্র কাজ ও তাপের মধ্যে সম্পর্ক নির্দেশ করে?  
 (A) প্রথম সূত্র (B) দ্বিতীয় সূত্র  
 (C) তৃতীয় সূত্র (D) সর্বতলতা  
 [A] B [Explanation]

18. স্থির অবস্থান থেকে সূর্যমণ্ডল চন্দ্রের উপর বস্তুকে ছেঁড়ে নিক্ষেপে কোন সম্পর্কটি সঠিক?  
 (A)  $s \propto t^2$  (B)  $s \propto t$   
 (C)  $s \propto t^2$  (D)  $s \propto \frac{1}{t}$   
 [A] C [Explanation]

19. নক্ষত্রের জ্বালানি পুরে শেষ হয়ে গেলে অবশিষ্ট থাকতে পারে-  
 (A) শ্বেত বামন (B) নিউট্রন তারা  
 (C) কৃষ্ণগহ্বর (D) সবকয়টি  
 [A] D [Explanation]

20. দুটি তৈরির একই দিকে ক্রিয়ালীল হলে এদের লব্ধির মান হবে, তৈরির দ্বিগুণ হবে-  
 (A) যোগফল (B) বিয়োগফল  
 [A] C [Explanation] একই দিকে ক্রিয়ালীল হলে  $\alpha = 0^\circ$   
 $R^2 = P^2 + Q^2 + 2PQ \cos 0^\circ = P^2 + Q^2 + 2PQ = (P+Q)^2$   
 $\therefore R = P+Q$

21. যদি স্পর্শকোণ  $90^\circ$  এর বেশি হয়, তবে কৌণিক নলে তরঙ্গের অবস্থা কেমন হবে?  
 (A) উপরে উঠবে (B) নিচে নামবে  
 (C) অপরিসীমত থাকবে (D) উত্তর নেই  
 [A] B [Explanation]

22. নিচের কোন পদার্থটি অন্তরক?  
 (A) গিলিকন (B) সিরামিক  
 (C) বিসমাথ (D) সবগুলো  
 [A] B [Explanation]

23. বৈদ্যুতিক হিটারে যে ধাতব তারের তুলনীয় ব্যবহৃত হয়, তার নাম কি?  
 (A) নাইক্রম (B) মাইলা  
 (C) তামা (D) টাইটেন  
 [A] A [Explanation]

24. একটি তারে 0.01 m দৈর্ঘ্য বিকৃতিতে পার্শ্ব বিকৃতি 0.0024 m হলে, তারের উপাদানের পরসরের অনুপাত-  
 (A) 10 (B) 0.24  
 (C) 0.12 (D) 0.8  
 [A] B [Explanation] পরসরের অনুপাত =  $\frac{\text{পার্শ্ব বিকৃতি}}{\text{দৈর্ঘ্য বিকৃতি}} = \frac{0.0024}{0.01} = 0.24$

25. কোনো ব্যবহার্য তাপগতীয় হ্রাসক সমূহের যেকোনো পরিবর্তনকে কি বলে?  
 (A) তাপগতীয় সাম্যাবস্থা (B) তাপগতীয় প্রক্রিয়া  
 (C) তাপগতীয় স্থানাঙ্ক (D) উত্তর নেই  
 [A] B [Explanation]

#### রসায়ন-২৫

01. কোয়েলোজেনিকের  $\text{H}_2$  হলো-  
 (A) উপাদান কতক অভিক্রান্ত দূরত্ব  
 (B) দ্রাবক কতক অভিক্রান্ত দূরত্ব  
 (C) উপাদান কতক অভিক্রান্ত দূরত্ব  
 (D) উপাদান এবং দ্রাবক কতক অভিক্রান্ত দূরত্ব  
 [A] A [Explanation]

02. নিচের কোন বিক্রিয়ায় জারন-বিজারণ বিক্রিয়া নয়?  
 (A)  $\text{Ba}^{2+}(\text{aq}) + \text{SO}_4^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4(\text{s})$   
 (B)  $\text{Br}_2(\text{g}) + 2\text{I}^-(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Br}^-(\text{aq}) + \text{I}_2(\text{s})$   
 (C)  $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{S}^{2-}(\text{aq}) \rightarrow \text{S}(\text{s}) + 2\text{Cl}^-(\text{aq})$   
 (D)  $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + \text{Zn}(\text{s}) \rightarrow \text{Cu}(\text{s}) + \text{Zn}^{2+}(\text{aq})$   
 [A] A [Explanation]

03. 1-ইথোজেনোপেন কোনটি?  
 (A)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   
 (B)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_3$   
 (C)  $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$   
 (D)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$   
 [A] D [Explanation]

04. নিচের কোনটি ফ্রিজেল - ক্রাফট অ্যালকোলেসন বিক্রিয়া?  
 (A)  $\text{C}_6\text{H}_6 + (\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$   
 (B)  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2 \xrightarrow{\text{Fe}} \text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$   
 (C)  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{CH}_3\text{Cl} \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$   
 (D)  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{conc. H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_3\text{H}$   
 [A] C [Explanation]

05. নিম্নের কোনটি ফ্রিজেল - ক্রাফট অ্যালকোলেসন বিক্রিয়া?  
 (A)  $\text{Sn} + \text{HCl} \rightarrow \text{Sn} + \text{HCl}$  (B)  $\text{Mn} + \text{HCl} \rightarrow \text{Mn} + \text{HCl}$   
 (C)  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{Zn} + \text{HCl}$  (D)  $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow \text{Fe} + \text{HCl}$   
 [A] B [Explanation]

06.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HBr}$  বিক্রিয়াটি কি ধরনের?  
 (A) যুক্ত বিক্রিয়া (B) প্রতিস্থাপন  
 (C) অপসারণ (D) হাইড্রোলাইসিস  
 [A] B [Explanation]

07. নিচের কোনটিতে 20 টি নিউট্রন, 19 টি প্রোটন এবং 18 টি ইলেকট্রন বিদ্যমান?  
 (A)  $^{39}_{19}\text{K}^+$  (B)  $^{39}_{19}\text{K}$   
 (C)  $^{40}_{18}\text{Ar}$  (D)  $^{39}_{20}\text{Ca}^{2+}$   
 [A] A [Explanation]

08. 0.001 M NaOH এর pH কত?  
 (A) 12 (B) 11 (C) 13 (D) 3  
 [A] B [Explanation]  $\text{pOH} = -\log [\text{OH}^-] = -\log (0.001) = 3$   
 $\text{pH} = 14 - 3 = 11$

09. একটি গ্যাস X কে পোড়ালে দুটি গ্যাসের মিশ্রণ পাওয়া যায়। একটি গ্যাস হলের পানিকে ঘোলা করে এবং অন্যটি অম্লীয় কপার (II) সালফেটকে সাদা থেকে নীল পালিত করে। X কোন গ্যাস?  
 (A) গ্যাস (B) কার্বন ডাই অক্সাইড  
 (C) ইথানল (D) ইথিন  
 [A] D [Explanation]

- $\text{CH}_4 + \text{CH}_2 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
 X-গ্যাস

- $\text{CO}_2$  হলের পানিকে ঘোলা করে এবং  $\text{H}_2\text{O}$  অম্লীয় কপার (II) সালফেটকে সাদা থেকে নীল পালিত করে।



















08.  $C_8 = {}^nC_2$  হলে,  $C_{19}$  এর মান কত?

- Ⓐ 1      Ⓑ 20  
Ⓒ 25      Ⓓ 49

 $C_8 = {}^nC_2$   $C_{19} = {}^nC_{12}$  $\Rightarrow n = 8 + 12 = 20$  $\therefore C_{19} = {}^{20}C_{19} = {}^{20}C_1 = 20$ 09.  $y = \frac{1}{x}$  হলে  $y_{15} = ?$ 

- Ⓐ  $\frac{15!}{x^{15}}$       Ⓑ  $\frac{15!}{x^{16}}$       Ⓒ  $\frac{1}{x^{15}}$       Ⓓ  $\frac{1}{x^{16}}$

 $y = \frac{1}{x} \Rightarrow y_{15} = \frac{(-1)^{15} (15)!}{x^{16}} = -\frac{15!}{x^{16}}$ 10.  $(x + y, x^2 + y^2) = (2, 4)$  হলে  $x^2 - y^2$  এর মান কত?

- Ⓐ  $\pm 2$       Ⓑ  $\pm 4$       Ⓒ  $\pm 6$       Ⓓ  $\pm 8$

 $(x + y, x^2 + y^2) = (2, 4)$  $\Rightarrow x + y = 2$  এবং  $x^2 + y^2 = 4$ এখন  $(x^2 - y^2)^2 = (x^2 + y^2)^2 - 4x^2y^2$  $\Rightarrow (x^2 - y^2)^2 = 4^2 - 0$  $\Rightarrow x^2 - y^2 = \pm 4$ 

11. একটি ত্রিভুজের বাহুগুলোর পরিমাপ যথাক্রমে 3, 5 ও 7 হলে

হ্রস্বকোণটির মান কত?

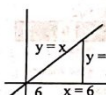
- Ⓐ  $110^\circ$       Ⓑ  $120^\circ$       Ⓒ  $180^\circ$       Ⓓ  $270^\circ$

হ্রস্বকোণ =  $\theta$  হলে $\cos \theta = \frac{3^2 + 5^2 - 7^2}{2 \times 3 \times 5} = -\frac{1}{2} = \cos 120^\circ \therefore \theta = 120^\circ$ 12.  $\frac{1}{2} \sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2} + \cot^{-1} x$  মান কত?

- Ⓐ  $\frac{\pi}{2}$       Ⓑ  $-\frac{\pi}{2}$       Ⓒ  $\pm \frac{\pi}{2}$       Ⓓ  $\frac{\sqrt{x}}{2}$

 $\frac{1}{2} \sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2} + \cot^{-1} x$  $= \frac{1}{2} \cdot 2 \tan^{-1} x + \cot^{-1} x = \tan^{-1} x + \cot^{-1} x = \frac{\pi}{2}$ 13.  $y = 0, y = x$  এবং  $x = 6$  রেখার দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?

- Ⓐ 18      Ⓑ 9      Ⓒ 36      Ⓓ 3

ক্ষেত্রফল =  $\frac{1}{2} \times 6 \times 6 = 18$  বর্গ একক14. (2,3) কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্ত  $x$  অক্ষকে স্পর্শ করলে বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত?

- Ⓐ 2      Ⓑ 3      Ⓒ  $\sqrt{13}$       Ⓓ 5

 $\therefore$  (2,3) কেন্দ্র বিশিষ্ট বৃত্ত  $x$  অক্ষকে স্পর্শ করেবৃত্তের ব্যাসার্ধ =  $|3| = 3$ 15.  $y = \cos \sqrt{x}$  হলে  $\frac{dy}{dx}$  কত?

- Ⓐ  $\sin(\sqrt{x})$       Ⓑ  $-\sin(\sqrt{x})$

 $y = \cos \sqrt{x} \Rightarrow \frac{dy}{dx} = -\sin \sqrt{x} \cdot \frac{d}{dx}(\sqrt{x})$  $= -\sin \sqrt{x} \cdot \frac{1}{2\sqrt{x}} = -\frac{\sin \sqrt{x}}{2\sqrt{x}}$ 16.  $\sin A + \sin(A + 120^\circ) + \sin(A - 120^\circ)$  এর মান কত?

- Ⓐ 1      Ⓑ -1  
Ⓒ  $\frac{1}{2}$       Ⓓ 0

 $\sin A + \sin(A + 120^\circ) + \sin(A - 120^\circ)$  $= \sin A + 2 \sin A \cos 120^\circ$  $= \sin A + 2 \sin A \left(-\frac{1}{2}\right) = \sin A - \sin A = 0$ 17.  $(281)_{10}$  এর দ্বিতীয় ক্রান্তের কত?

- Ⓐ 100011001      Ⓑ 100000001      Ⓒ 110001101      Ⓓ কোনোটিই নয়

 $(281)_{10} = (100011001)_2$ 18.  $\sin \cot^{-1} \tan \cos^{-1} x$  এর মান কত?

- Ⓐ  $x$       Ⓑ  $\sqrt{1-x}$

 $\sin \cot^{-1} \tan \cos^{-1} x$  $= \sin \cot^{-1} \cot \left(\frac{\pi}{2} - \cos^{-1} x\right)$  $= \sin \left(\frac{\pi}{2} - \cos^{-1} x\right) = \cos \cos^{-1} x = x$ 19.  $y = a \sin x + b \cos x$  হলে  $y_2 + y$  এর মান কত?

- Ⓐ  $\pi$       Ⓑ 0  
Ⓒ 1      Ⓓ 2

 $y = a \sin x + b \cos x$  $\Rightarrow y_1 = a \cos x - b \sin x$  $\Rightarrow y_2 = -a \sin x - b \cos x$  $\therefore y_2 + y = a \sin x + b \cos x - a \sin x - b \cos x$  $\Rightarrow y_2 + y = 0$ 

20. 4N এর একটি বল 2kg ভরের একটি ব্লকটির উপর ক্রিয়া করলে

এর ত্বরণ কত হবে?

- Ⓐ  $6 \text{ ms}^{-2}$       Ⓑ  $1 \text{ ms}^{-2}$       Ⓒ  $2 \text{ ms}^{-2}$       Ⓓ  $4 \text{ ms}^{-2}$

 $F = ma \Rightarrow 4 = 2a \Rightarrow a = 2 \text{ ms}^{-2}$ 21.  $y^2 = \frac{1}{2}x^2 + 1$  পরাবৃত্ত ও তার উপকেন্দ্রিক লম্ব দ্বারা বেষ্টিত ক্ষেত্রের

ক্ষেত্রফল কত?

- Ⓐ  $\frac{2}{3}$       Ⓑ  $\frac{1}{3}$       Ⓒ  $\frac{2}{3}$       Ⓓ  $\frac{3}{4}$       Ans =

 $\frac{2}{3}$ 

22. 2, 4, 8 এর জ্যামিতিক গড় কত?

- Ⓐ 2      Ⓑ 8      Ⓒ 7      Ⓓ 4

জ্যামিতিক গড় =  $\sqrt[3]{2 \times 4 \times 8} = \sqrt[3]{64} = 4$ 23.  $U = (2, 3, 2)$  বেক্টর এর power উপাদান সংখ্যা কত?

- Ⓐ 4      Ⓑ 8      Ⓒ 16      Ⓓ 9

 $U = (2, 3, 2)$  এর উপাদান সংখ্যা = 3 $\therefore 2^U = 2^3 = 8$ 24.  $y$  অক্ষ ও (7,2) বিন্দু থেকে (a,5) বিন্দুটির দূরত্ব সমান হলে  $a$  মান কত?

- Ⓐ  $\frac{23}{9}$       Ⓑ  $\frac{26}{7}$       Ⓒ  $\frac{28}{5}$       Ⓓ  $\frac{29}{7}$

 $y$  - অক্ষ হতে (a,5) -এর দূরত্ব =  $a$ প্রদত্ত,  $a = \sqrt{(a-7)^2 + (5-2)^2}$  $\Rightarrow a^2 = a^2 - 14a + 49 + 9$  $\Rightarrow 14a = 58$  $\Rightarrow a = \frac{58}{14} = \frac{29}{7}$ 25.  $\vec{A} = 2\hat{i} + 2\hat{j} - \hat{k}$  এবং  $\vec{B} = 6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$  হলে,  $\vec{A}$  ও  $\vec{B}$  এর

অন্তঃকোণ কত?

- Ⓐ  $\cos^{-1} \left(\frac{4}{25}\right)$       Ⓑ  $\cos^{-1} \left(\frac{4}{21}\right)$

 $\cos^{-1} \left(\frac{4}{25}\right)$  $\cos^{-1} \left(\frac{4}{21}\right)$

17. Wangari Maathai was the first African woman (to award) the noble prize for her remarkable contribution to preserve the environment.

(A) awarded (B) awards  
(C) had been awarded (D) have been awarded

**Answer A** **Explanation** .... women who was awarded এর বদলে এখানে awarded হবে। তার মানে, Wangari Maathai ছিলেন প্রথম আফ্রিকান নারী তাকে পরিবেশ সংরক্ষণের অসামান্য অবদানের জন্য নোবেল পুরস্কার দেওয়া হয়েছিলো।

18. He sat beside me, Here 'beside' is -

(A) adverb (B) preposition  
(C) noun (D) conjunction

**Answer B** **Explanation** সে আমার পাশে বসল। Beside এখানে preposition।

Parts of speech : (19 - 25)

19. গরু ঘাস খেয়ে বাঁচে।

(A) The cow eats grass. (B) The cow lives on grass.  
(C) Cow eat grass. (D) Cow live on grass.

**Answer B** **Explanation** বাক্যটির ইংরেজি হবে 'The cow lives on grass'।

20. সে অত্যন্ত ধূর্ত।

(A) He is very sloppy. (B) He is very clever.  
(C) He is very smart. (D) He is very intelligent.

**Answer B** **Explanation** ধূর্ত ইংলিশ clever অথবা cunning। sloppy অর্থ অত্যন্ত আবেগী।

21. মানুষ মাত্রই ভুল করে।

(A) To are is human (B) To err is human  
(C) To err is humanity. (D) Too err is human. **Ans B**

22. এবারের সংগ্রাম মুক্তির সংগ্রাম।

(A) Struggle this time is the struggle for liberation.  
(B) This war is libration.  
(C) This year fight is fight for liberation.  
(D) This years war is liberation war. **Ans A**

**Answer A** **Explanation** Struggle this time - এবারের সংগ্রাম।

23. যেতে পারি, কিন্তু কেন যাবো?

(A) I can go, but why shall go?  
(B) I may go, but why I will go?  
(C) I can go, but why I do go?  
(D) I can go, but why should I go?

**Answer D** **Explanation** ... + why + auxiliary verb + subject + main verb বসবে।

24. আমরা তিন ভাই-বোন।

(A) We are three brothers and sisters.  
(B) We are three brothers sisters.  
(C) I have two brothers and sisters.  
(D) We are all three brothers and sisters. **Ans B**

25. গত এক সপ্তাহ যাবৎ সে অসুস্থ।

(A) He is ill a week.  
(B) He has been ill for a week.  
(C) He had been ill for a week.  
(D) He is being ill for a week.

**Answer B** **Explanation** Period of time থাকলে সাধারণত perfect continuous tense হয়। কিন্তু অসুস্থ থাকা continuous tense এ হয় না বিধায় এটা perfect tense এ হবে।



14. ইস্ট উপস্থিত কোন এনজাইমের প্রভাবে গ্লুকোজ থেকে ইথানল উৎপন্ন হয়?  
 ① ইনভারটেজ ② ইউরিয়েজ  
 ③ অ্যামাইলেজ ④ আইসেজ
15. কোনটি অসমীম অসকিন?  
 ①  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  ②  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$   
 ③  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$  ④  $\text{ClCH}=\text{CHCl}$

যে আলকিনের দ্বিভঙ্গনের উভয় পাশে একই অংশ থাকে না সে আলকিনকে অসমীম আলকিন বলে।



দ্বিভঙ্গনের দুই পাশের অংশ ভিন্ন অর্থাৎ এটি অসমীম আলকিন।

16. পরমাণুর নিউক্লিয়াসের প্রোটন সংখ্যা সমান কিন্তু ভরসংখ্যা ভিন্ন, তা নিম্নের কোনটি?  
 ① আইসোবার ② আইসোমার  
 ③ আইসোটোন ④ আইসোটোপ

প্রকার	প্রোটন সংখ্যা	নিউট্রন সংখ্যা	ভর সংখ্যা
আইসোটোপ	সমান	ভিন্ন	ভিন্ন
আইসোমার	ভিন্ন	ভিন্ন	সমান
আইসোটোন	ভিন্ন	সমান	ভিন্ন

17. মিন হাইড্র প্রভাবের জন্য বেশি দারুণ কোন গ্যাস?  
 ① CFC ② CCl<sub>4</sub>  
 ③ COCl<sub>2</sub> ④ কোনোটিই নয়

18. 0.2 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> এর ক্ষেত্রে pH কত?  
 ① 0.398 ② 13.602  
 ③ 0.699 ④ 13.301

$\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$   
 $= -\log(0.2 \times 2) = 0.3979 \approx 0.398$

19. ব্রোমিক এসিডের সাহায্যে কাচগার পরিষ্কার করার সময় কোন ধরনের বিক্রিয়া ঘটে?  
 ① জারণ ② প্রতিস্থাপন  
 ③ বিজারণ ④ প্রশমন

20. নিচের কোন যৌগটির গলনাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্কের মান বসচেয়ে বেশি?  
 ① CaCl<sub>2</sub> ② FeCl<sub>2</sub> ③ CuCl<sub>2</sub> ④ ZnCl<sub>2</sub>

যৌগ	গলনাঙ্ক
CaCl <sub>2</sub>	772°C
FeCl <sub>2</sub>	667°C
CuCl <sub>2</sub>	498°C
ZnCl <sub>2</sub>	290°C

21. DNA এর ক্ষেত্রে কোমিটি সঠিক?  
 ① একটি পরমাণু ② একটি অণু  
 ③ বৃহৎ পলিমার ④ ন্যানো

22. একটি মৌল X যার ইলেক্ট্রনিক বিন্যাস 2,8,8,1 এবং Y (2,8,6) যখন X এবং Y বিক্রিয়া করবে তখন কী যৌগ গঠন করবে?  
 ① সমযোজী যৌগ (X<sub>2</sub>Y) ② সমযোজী যৌগ (XY<sub>2</sub>)  
 ③ আয়নিক যৌগ (X<sub>2</sub>Y) ④ আয়নিক (XY<sub>2</sub>)

যে আলকিনের দ্বিভঙ্গনের উভয় পাশে একই অংশ থাকে না সে আলকিনকে অসমীম আলকিন বলে।

23. বায়ুমণ্ডলের যেমোকারিয়ার নিম্নের কোনটি থাকে না?  
 ① আর্গন ② O<sub>2</sub> ③ CO ④ CH<sub>4</sub>

যেমোকারিয়ার বিস্তৃত। এ অঞ্চলে N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, Ar, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> থাকে।  
 যেমোকারিয়ার : যেমোকারিয়ারের ওপরে অর্থাৎ 85 km এর ওপরে বায়ুমণ্ডলের উপাদান গ্যাস অণু ও আয়নের অসমসত্ত্ব মিশ্রণ ঘটে।  
 গঠিত হয়। এ অঞ্চলে O<sub>3</sub>, NO<sup>+</sup>, O<sub>2</sub><sup>+</sup>, N<sub>2</sub><sup>+</sup> ইত্যাদি থাকে।

24. 100 mL 0.1M Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> দ্রবণের জন্য কতটুকু Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> প্রয়োজন?  
 ① 1.22g ② 1.57g ③ 1.06g ④ 1.84g

W = SMV  
 $= 0.1 \times 106 \times 0.1 = 1.06\text{g}$

25. কোন বর্ণের আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য সবচেয়ে কম?  
 ① লাল ② বেগুনী ③ নীল ④ সবুজ

আলোক বর্ণ	তরঙ্গ দৈর্ঘ্য (nm)
বেগুনী	380 - 424
নীল	424 - 450
আসমানী	450 - 500
সবুজ	500 - 575
হালুদ	575 - 590
কমলা	590 - 647
লাল	647 - 780

26. যদি  $x = x(t)$  যার কোন বস্তুর চলার পথ বুঝায়, তবে  $\frac{dx}{dt}$  বুঝায় বস্তুর বেগ বুঝায়।  
 ① দ্রুত ② মন্দ ③ বেগ ④ অন্য কিছু

27. P ও Q মানের দুটি বল  $\alpha$  কোণে ক্রিয়ায় এবং তাদের লব্ধি R।  
 লব্ধি R সর্বোচ্চ হবে যখন  
 ①  $\alpha = 0^\circ$  ②  $\alpha = 45^\circ$  ③  $\alpha = 90^\circ$  ④  $\alpha = 180^\circ$

28.  $R = \sqrt{P^2 + Q^2} + 2PQ\cos\alpha$ , লব্ধি R সর্বোচ্চ হবে যখন,  $\cos\alpha = 1$  হয় অর্থাৎ  $\cos\alpha = \cos 0^\circ \Rightarrow \alpha = 0^\circ$

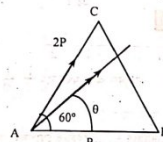
29. 52 খানা তাদের গ্যাকেট হতে যেমন খুশি টেনে ধারাবাহিকভাবে চারখানা টেকা পাওয়ার সম্ভাবনা কত?  
 ①  $\frac{1}{270725}$  ②  $\frac{1}{290725}$  ③  $\frac{2}{270725}$  ④  $\frac{1}{290725}$

30. একটি গোলাকার সার্বালের বৃদ্ধির হার তার ব্যাসার্ধের বৃদ্ধির হারের কতগুণ?  
 ①  $4\pi^2$  ②  $4\pi^3$  ③  $\frac{4}{3}\pi^2$  ④  $\pi^3$

31. সার্বালের বৃদ্ধির হার,  $v = \frac{4}{3}\pi^2$   
 $\Rightarrow \frac{dv}{dt} = \frac{4}{3}\pi^2 \times 3r^2 \frac{dr}{dt} = 4\pi^2 \left(\frac{dr}{dt}\right)$   
 $\Rightarrow \left(\frac{dv}{dt}\right) / \left(\frac{dr}{dt}\right) = 4\pi^2$

05. কোনো সমবাহু ত্রিভুজের এক কোণিক বিমুখ দুই বাহুর দৈর্ঘ্যের দুইটি বল P এবং 2P ক্রিয়া করে। বল দুটির লব্ধি কত?  
 ①  $\sqrt{7} P \cdot \tan^{-1} \frac{\sqrt{3}}{2}$  ②  $\sqrt{5} P \cdot \tan^{-1} \frac{\sqrt{3}}{3}$   
 ③  $\sqrt{7} P \cdot \tan^{-1} \frac{1}{2}$  ④  $\sqrt{5} P \cdot \tan^{-1} 2$

ত্রিভুজটি সমবাহু  
 $\therefore$  বাহু দুটির মধ্যবর্তী কোণ =  $60^\circ$  হবে



$$\therefore \text{লব্ধি} = \sqrt{P^2 + (2P)^2 + 2 \cdot 2P \cdot P \cos 60^\circ}$$

$$= \sqrt{P^2 + 4P^2 + 4P^2 \times \frac{1}{2}}$$

$$= \sqrt{5P^2 + 2P^2}$$

$$= \sqrt{7P^2}$$

$$= \sqrt{7}P$$

$$\text{এবং } \theta = \tan^{-1} \frac{2P \sin 60^\circ}{P + 2P \cos 60^\circ}$$

$$= \tan^{-1} \frac{2P \times \frac{\sqrt{3}}{2}}{P + 2P \times \frac{1}{2}} = \tan^{-1} \frac{\sqrt{3}}{2} \text{ (দিক)}$$

06. ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ হলে,  $\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C$  এর মান কোনটি?  
 ①  $\frac{1}{2}$  ② 1 ③ 0 ④ -1

$\Delta ABC$  সমকোণী হলে  
 এবং  $B = 90^\circ$  হলে  
 $A + C = 90^\circ$   
 $\therefore C = 90^\circ - A$   
 $\therefore \cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C$

$$= \cos^2 A + \cos^2 90^\circ + \cos^2 (90^\circ - A)$$

$$= \cos^2 A + \sin^2 A + 0 = 1$$

07.  $\cot(\sin^{-1} \frac{1}{2})$  এর মান কত?  
 ①  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  ②  $\sqrt{3}$  ③  $\frac{2}{\sqrt{3}}$  ④  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

$$\cot(\sin^{-1} \frac{1}{2}) = \cot(\sin^{-1} 30^\circ)$$

$$= \cot 30^\circ = \sqrt{3}$$

08. যদি  $\sec \theta = x$  হয়, তবে  $\frac{d\theta}{dx} = ?$   
 ①  $\frac{1}{x^2-1}$  ②  $\frac{1}{x\sqrt{1-x^2}}$  ③  $\frac{1}{x\sqrt{x^2-1}}$  ④  $\frac{1}{\sqrt{x(x^2-1)}}$

$$\sec \theta = x \Rightarrow 0 = \sec^{-1} x \Rightarrow \frac{d\theta}{dx} = \frac{1}{x\sqrt{x^2-1}}$$

09.  $\int_1^{16} \frac{1}{24\sqrt{x}} dx = ?$   
 ① 5 ② 4 ③ 2 ④ 8

$$\int_1^{16} \frac{1}{24\sqrt{x}} dx = \frac{1}{24} \int_1^{16} x^{-\frac{1}{2}} dx = \frac{1}{24} \left[ \frac{x^{-\frac{1}{2}+1}}{-\frac{1}{2}+1} \right]_1^{16}$$

$$= \frac{1}{24} \left[ \frac{x^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} \right]_1^{16} = \frac{1}{12} \left[ \sqrt{x} \right]_1^{16}$$

$$= \frac{1}{12} (\sqrt{16} - \sqrt{1}) = \frac{1}{12} (4 - 1) = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$$

10. যদি একটি ত্রিভুজের পরিসীমা P হয় যার দুটি বাহু 6 একক ও 9 একক, তবে P এর সীমা কত হবে?  
 ①  $3 < P < 15$  ②  $15 < P < 24$   
 ③  $18 < P < 30$  ④  $18 < P < 42$

$$P = 6 + 9 + \text{তৃতীয় বাহু}$$

$$P = 15 + \text{তৃতীয় বাহু}$$

$$\therefore 15 < P < 24$$

11.  $A = \{x | x+4=4\}$  এবং  $B = \{x | x^2=16, 2x=6\}$  তবে  $A-B = ?$   
 ① A ② {3,4} ③ B ④ কোনোটিই নয়

$$A = \{x | x+4=4\} = \{0\}$$

$$B = \{x | x^2=16, 2x=6\} = \{x | x^2=16\}$$

$$= \{-4, 4\}$$

$$A-B = \{0\} - \{-4, 4\} = \{0\} = A$$

12. যদি  $f(x) = x^2 + 2x - 3$  এবং  $g(x) = 3x - 4$  হয়, তবে  $(f \circ g)(2) = ?$   
 ① 32 ② 5 ③ 0 ④ 54

$$(f \circ g)(2) = f(g(2)) = f(2) = 2^2 + 2 \times 2 - 3 = 4 + 4 - 3 = 5$$

13.  $(2x - \frac{1}{x})^{12}$  এর বিস্তৃতি থেকে x বর্জিত পদের মান কত?  
 ① 1760 ② 160 ③ 170 ④ -1760

$$(2x - \frac{1}{x})^{12} \text{ এর বিস্তৃতি থেকে } x \text{ বর্জিত পদের মান}$$

$$r = \frac{12 \times 3 - 0}{3 - (-1)} = \frac{36}{4} = 9$$

$$\therefore x \text{ বর্জিত পদের মান} = {}^{12}C_9 \cdot 2^{12-9} \cdot (-1)^9 = -1760$$

14. MATHEMATICS শব্দটির বর্ণগুলোকে কত প্রকারে সাজানো যায়?  
 ①  $\frac{11!}{8!}$  ②  $\frac{11!}{3!}$  ③  $\frac{11!}{4!}$  ④  $\frac{11!}{6!}$

$$\text{MATHEMATICS শব্দটিতে মোট বর্ণসংখ্যা} = 11$$

$$\therefore \text{শব্দটির বর্ণগুলোর সাজানো সংখ্যা} = \frac{11!}{2!2!2!1!1!1!1!} = \frac{11!}{8!}$$

৮৮

হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় • বিজ্ঞান • প্রদর্শনিক

JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS

15. ৪ জন ব্যক্তি হতে ৫ সদস্যের একটি কমিটি গঠনে গঠন করলে ৩ জন বিশেষ ব্যক্তির সর্বাধিক ১ জন অন্তর্ভুক্ত থাকবে।  
 (i) ১ জন ৪ জন  
 (ii) ০ জন ৫ জন  
 ∴ গঠিত কমিটির সংখ্যা =  ${}^3C_1 \times {}^2C_4 + {}^3C_0 \times {}^2C_5$   
 $= 3 \times 5 + 1 \times 1$   
 $= 15 + 1 = 16$

16.  $3 - 6x < 9$  অসমতার সমাধান কোনটি?  
 (i)  $-1 < x < 2$  (ii)  $3 < x < 9$  (iii)  $x > 2$  (iv)  $x < -1$   
 $\Rightarrow -9 < 3 - 6x < 9 \Rightarrow -9 - 3 < -6x < 9 - 3$   
 $\Rightarrow -12 < -6x < 6$   
 $\Rightarrow 12 > 6x > -6 \Rightarrow 2 > x > -1$   
 $\Rightarrow -1 < x < 2$

17. P এর কোন মানের জন্য  $x^2 + Px + 1 = 0$  সমীকরণটির মূলদ্বয় জটিল হবে?  
 (i)  $-2 \leq P \leq 2$  (ii)  $-4 \leq P \leq 4$   
 (iii)  $-2 < P < 2$  (iv)  $-4 < P < 4$   
 $\Rightarrow x^2 + Px + 1 = 0$  সমীকরণটি মূলদ্বয় জটিল হবে যখন,  $P^2 - 4.1.1 < 0$   
 $\Rightarrow P^2 < 4$   
 $\Rightarrow |P| < 2$   
 $\Rightarrow -2 < P < 2$

18.  $x^2 - 5x + c = 0$  সমীকরণের একটি মূল -3 হলে c এর মান কত?  
 (i) -6 (ii) 6 (iii) -25 (iv) 24  
 $\therefore x^2 - 5x + c = 0$  এর একটি মূল -3  
 $\therefore (-3)^2 - 5(-3) + c = 0 \Rightarrow c = -15 - 9$   
 $\Rightarrow c = -24$

19. মূল বিন্দু ও (-4,4) বিন্দু সংযোগকারী সরলরেখার সমীকরণ কোনটি?  
 (i)  $x - y = 0$  (ii)  $2x + y = 0$   
 (iii)  $x + y = 0$  (iv)  $x + 2y = 0$   
 $\Rightarrow y = -x \Rightarrow x + y = 0$

20.  $y = 3x + 3$  রেখাটি x অক্ষকে ছেদ করে কোন বিন্দুতে?  
 (i) (3,0) (ii) (1,0) (iii) (-1,0) (iv) (-3,0)  
 $\Rightarrow 0 = 3x + 3 \Rightarrow x = -1$   
 $\therefore$  নির্ণয় বিন্দু (-1,0)

21.  $x^2 + y^2 - 24x + 10y = 0$  বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত?  
 (i) 7 (ii) 5 (iii) 13 (iv) 12  
 $\Rightarrow x^2 + y^2 + 2(-12)x + 2(5)y = 0$   
 $\therefore$  ব্যাসার্ধ =  $\sqrt{(-12)^2 + 5^2} = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13$

22.  $2i + bj + k$  এবং  $4i - 2j - 2k$  ভেক্টর দুটি পরস্পর লম্ব হলে b এর মান কোনটি?  
 (i) 3 (ii) -3 (iii) -4 (iv) 4  
 $\therefore 2 \times 4 + b \times (-2) + 1 \times (-2) = 0$   
 $\Rightarrow 2b = 6 \Rightarrow b = 3$

23. যদি a, b দুইটি বাস্তব সংখ্যা হয় তবে  $3a \in R$  একটি বাস্তব সংখ্যা।  
 (i) অসম্ভব সংখ্যা (ii) বাস্তব সংখ্যা  
 (iii) বৈশিষ্ট্য সংখ্যা (iv) কোনোটাই নয়  
 $\therefore a, b \in R \Rightarrow 3a \in R$   
 $\therefore 3a$  একটি বাস্তব সংখ্যা

24.  $\frac{1}{1-i}$  এর বাস্তব ও কাল্পনিক অংশের সমষ্টি কত?  
 (i) -1 (ii) 0  
 (iii) 1 (iv) 2  
 $\frac{1}{1-i} = \frac{1+i}{(1-i)(1+i)} = \frac{1+i}{1+1} = \frac{1+i}{2}$   
 $= \frac{1}{2} + i \frac{1}{2}$  বাস্তব ও কাল্পনিক অংশ যথাক্রমে  $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$   
 তাদের যোগফল =  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

25.  $0.3 + 0.003 + 0.00003 + \dots$  ধারাটির যোগফল কত?  
 (i)  $\frac{10}{33}$  (ii)  $\frac{3}{100}$   
 (iii)  $\frac{1}{33}$  (iv)  $\frac{33}{100}$   
 $\therefore S = \frac{a}{1-r} = \frac{0.3}{1-0.01} = \frac{0.3}{0.99} = \frac{10}{33}$

26. Find out the antonym of the word 'Indigenous'  
 (i) Alien (ii) International  
 (iii) Remote (iv) Poor  
 (v) **Explanation** Indigenous (দেশি) এর বিপরীত শব্দ alien (বিদেশি)।

27. Find out the synonym of the word 'Competent'  
 (i) Competitive (ii) Able  
 (iii) Force (iv) Delight  
 (v) **Explanation** Competent (দক্ষ) এর সমার্থক শব্দ able (দক্ষ)।

28. Choose the correct sentence: (3-5)  
 (i) Either Rafi nor Siam did their homework.  
 (ii) Either Rafi or Siam did his homework.  
 (iii) Either Rafi or Siam did their homework.  
 (iv) Either Rafi or Siam did his homework.  
 (v) **Explanation** He is addicted to taking drug.  
 (i) He addicted to taking drug.  
 (ii) He addicted to take drug.  
 (iii) He addicted taking drug.  
 (iv) **Explanation** Be addicted to - আসক্ত।  
 (v) Let he and you be witness.  
 (i) Let him and you be witness.  
 (ii) Let you and him be witness.  
 (iii) Let you and he be witness.

29. Choose the correct answer:  
 How long did you wait?  
 (i) Till lunch time (ii) Till he came  
 (iii) Until six O'clock (iv) Since this morning  
 (v) **Explanation** সঠিক উত্তর 'Till he came'।

হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় • বিজ্ঞান • প্রদর্শনিক

JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS • JOYKOLY PUBLICATIONS

Change the voice: (7-8)

16. I opened the door as soon as I ..... the bell.  
 (i) have heard (ii) was hearing  
 (iii) am heard (iv) heard  
**Explanation** As soon as এর পূর্বে simple past থাকায় এর পরেও simple past হবে।

17. Babies ..... when they are hungry.  
 (i) cry (ii) cries (iii) are crying (iv) are crying  
**Explanation** When এর পরে present indefinite আছে তাই এর পূর্বে present indefinite হবে।

18. The batsman ..... the ball with all his might.  
 (i) striked (ii) struck (iii) streaked (iv) streaked  
**Explanation** Strike - হারানো। এর past tense হলো struck.

19. If she ..... her identity card, she ..... in trouble.  
 (i) lose, would be (ii) loses, will be  
 (iii) will lose, would be (iv) loses, would be  
**Explanation** Lose - হারানো। If এর সাথে present tense হলে if এর পরের clause এ present অবস্থা future tense হয়।

20. I wish I were a poet. (Make it exclamatory)  
 (i) Would that I were a poet!  
 (ii) That I were a poet!  
 (iii) What if I were a poet!  
 (iv) What would happen if I were a poet!  
**Explanation** I wish থাকলে exclamatory করার সময় would that হয়।

21. Unemployment is a state for a man having on work to earn money. (make it complex)  
 (i) Unemployment is a state that when a man has no work to earn money.  
 (ii) Unemployment is a state for a man who has no work to earn money.  
 (iii) Unemployment is a state for a man who has no work.  
 (iv) Unemployment is a condition of a man who has no work.  
**Ans B**

22. I do not feel as free as you. (Make it Comparative)  
 (i) You feel freer than I. (ii) You feel freer than me.  
 (iii) You are freer than I. (iv) You are freer than me.  
**Explanation** Positive degree negative এ থাকলে comparative করার সময় শেষের subject প্রথমে আসে এবং এর পর verb + adjective + than + প্রথম subject হয়।

23. Translate into English: (23-25)  
 সে সাতার দিয়ে নদী পার হলে।  
 (i) She swam through the river.  
 (ii) She swam across the river.  
 (iii) She crossed river by swimming.  
 (iv) She passed the river through swimming.  
**Explanation** সাতার দিয়ে নদী পার হওয়ার ক্ষেত্রে swim across হয়।

24. সে এসেছিল বহুবর্ণে।  
 (i) He came in the color of a friend.  
 (ii) He came in the guise of a friend.  
 (iii) He came in the form of a friend.  
 (iv) He came in the dress of a friend.  
**Explanation** In the guise of a friend - বহুবর্ণে।

25. তাকে তার রাগাশ মিটিয়ে দাও।  
 (i) Let him vave his done. (ii) Let him have his dues.  
 (iii) Let him his due money. (iv) Let his dues.  
**Ans B**

49. I gave him a book yesterday.  
 (i) A book given to him by me yesterday.  
 (ii) A book has giving to him yesterday.  
 (iii) He was given a book by me yesterday.  
 (iv) None of the above.  
**Explanation** বাক্যে দুটি object থাকলে যেকোনো একটিকে subject করে passive করা যায়।

50. He annoyed me.  
 (i) I was annoyed with him.  
 (ii) I was annoyed for him.  
 (iii) I was annoyed from him.  
 (iv) I was annoyed by him.  
**Explanation** Past indefinite tense এর passive: object এর subject + was/were (person অনুযায়ী) + v<sub>3</sub> + preposition + subject এর object। Annoy এর সাথে by এর পরিবর্তে with হয়।

51. Make the sentence an indirect speech  
 He said, "Friends, good bye".  
 (i) He told his friends good bye.  
 (ii) He bade his friends good bye.  
 (iii) He bade his friends with good wishes.  
 (iv) He said goodbye to his friends.  
**Explanation** Good bye থাকলে indirect speech এ bade + noun/pronoun + good bye হয়।

52. Fill in the blank with appropriate word, phrase and clause(s): (10-19)  
 The phone ..... can you answer it, please?  
 (i) rings (ii) ring  
 (iii) rang (iv) is ringing  
**Explanation** ফোনটি বাজছে - চলমান বোঝাতে, তাই continuous tense এ হবে।

53. Water boils ..... you heat it to 100 centigrade.  
 (i) unless (ii) until  
 (iii) if (iv) although  
**Explanation** শর্ত প্রকাশ করছে তাই if হবে। যদি পানিকে 100°C তাপ দাও, এটা ফুটে তরু করবে।

54. Three fourth of the work ..... finished.  
 (i) have been (ii) had (iii) has been (iv) were  
**Explanation** Fraction (ভগ্নাংশ) থাকলে এটা অনুযায়ী verb হয় না, fraction এর পর যে noun বা pronoun থাকে সেটা অনুযায়ী verb হয়। Word singular তাই verb singular হবে।

55. Ethics ..... the study of moral duties, principles and values.  
 (i) are (ii) is (iii) are about (iv) deal  
**Explanation** Ethics, mathematics, physics, politics ইত্যাদি দেখতে plural হলে এর আসলে singular তাই verb singular হবে।

56. I cannot conceive ..... cruelty such mistakes.  
 (i) to (ii) for (iii) of (iv) from  
**Explanation** Conceive of - বুঝতে পারা।

57. I thought that ..... was the last one.  
 (i) the prettiest one of all. (ii) the most pretiest of all.  
 (iii) prettiest one of all. (iv) prettiest of all.  
**Explanation** অনেকের মধ্যে তুলনা বোঝাতে superlative degree হয়। Pretty এর superlative prettiest তাই এর সাথে most হবে না।





11.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3}$  এর মান কত?  
 (A) 1 (B) 0  
 (C)  $\frac{1}{4}$  (D)  $\frac{1}{2}$

**Solve**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x - \sin x}{x^3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x (1 - \cos x)}{x^3} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x} \times \frac{2 \sin^2 \frac{x}{2}}{x^2}$   
 $= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x}{x} \times \lim_{x \rightarrow 0} 2 \left( \frac{\sin \frac{x}{2}}{\frac{x}{2}} \right)^2 \times \frac{1}{4}$   
 $= 1 \times 2 \times \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

12. 3 জন বালক এবং 4 জন বালিকাকে একটি সারিতে কত প্রকারের বিন্যাস করা যাবে, যাতে 3 জন বালক সর্বদাই একত্রে থাকবে?  
 (A) 720 (B) 2430  
 (C) 4320 (D) 144

**Solve** 3 জন বালক সর্বদাই একত্রে থাকে মানে তারা 1 জনের ন্যায় আচরণ করে। তাই মোট 4 জন বালিকা + 1 জন বালক = 5 জনের বিন্যাস সংখ্যা =  $5!$   
 আবার, 3 জন বালক নিজস্বের মধ্যে 3! উপায়ে সাজবে।  
 $\therefore$  মোট সাজানো সংখ্যা =  $5! \times 3! = 720$

13. একজন পরীক্ষার্থীকে 7টি প্রশ্ন থেকে 3টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রথম 4টি থেকে 2টি প্রশ্ন বাছাই করতে হবে। বাছাই সংখ্যা কত?  
 (A) 8 (B) 15 (C) 12 (D) 4

**Solve** বাছাই সংখ্যা =  ${}^4C_2 \times {}^3C_1 = 12$   
 14.  $(1-x)^3$  এর বিকৃতিতে  $x^2$  এর সহগ কত?  
 (A) 56 (B) -56 (C) 70 (D) -70

**Solve**  $(1-x)^3$  এর বিকৃতিতে  $x^2$  এর সহগ =  ${}^3C_2 (-1)^2 = -56$   
 15.  $ax^2 + bx + c = 0$  সমীকরণটির বিখ্যাত সমীকরণ হওয়ার শর্ত কোনটি?  
 (A)  $b > 0$  (B)  $c < 0$   
 (C)  $a = 0$  (D)  $a \neq 0$

**Solve**  $ax^2 + bx + c = 0$  সমীকরণটির বিখ্যাত সমীকরণ হওয়ার শর্ত  $a \neq 0$   
 16.  $k$  এর মান কত হলে  $(k+1)x^2 + 2(k+3)x + 2k+3$  রাশিটি একটি পূর্ণ বর্গ হবে?  
 (A) 3, -2 (B) 3, 2  
 (C) 2, -3 (D) 3, 1

**Solve** প্রথমত,  
 $[2(k+3)]^2 - 4(k+1)(2k+3) = 0$   
 $\Rightarrow 4(k^2 + 6k + 9) - 4(2k^2 + 3k + 2k + 3) = 0$   
 $\Rightarrow k^2 + 6k + 9 - 2k^2 - 5k - 3 = 0$   
 $\Rightarrow -k^2 + k + 6 = 0$   
 $\Rightarrow k^2 - k - 6 = 0$   
 $\Rightarrow k = -2, 3$

17.  $(4, -2)$  বিন্দু থেকে  $5x + 12y - 3 = 0$  রেখার উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য কত?  
 (A)  $\frac{7}{13}$  (B)  $\frac{8}{9}$  (C)  $\frac{8}{9}$  (D)  $\frac{7}{13}$

**Solve**  $(4, -2)$  বিন্দু থেকে  $5x + 12y - 3 = 0$  রেখার উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য =  $\frac{|5 \times 4 + 12 \times (-2) - 3|}{\sqrt{5^2 + 12^2}} = \frac{7}{13}$

18.  $y = x$  সরলরেখা  $x$  অক্ষ এবং  $x = 4$  কোটি দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?  
 (A) 8 (B) 2  
 (C) 4 (D) 6

**Solve**  $\therefore$  ক্ষেত্রফল =  $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$  বর্গ একক

19.  $(0, 0), (3, 3)$  ও  $(3, -5)$  বিন্দু বিশিষ্ট ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?  
 (A) 12 বর্গ একক (B) 13 বর্গ একক  
 (C) 14 বর্গ একক (D) 15 বর্গ একক

**Solve** ক্ষেত্রফল =  $\frac{1}{2} \begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \\ 3 & -5 & 1 \end{vmatrix}$  বর্গ একক  
 $= \frac{1}{2} (-15 - 9)$  বর্গ একক = -12 বর্গ একক  
 $\therefore$  ক্ষেত্রফল অসম্ভব হয় না। অতএব, ক্ষেত্রফল =  $|-12| = 12$  বর্গ একক

20. মূলবিন্দুগামী একটি সরলরেখার সমীকরণ নিচের কোনটি?  
 (A)  $y = mx$  (B)  $y = mx + c$  (C)  $y = mx - c$  (D)  $y = 2x + 3$

**Solve** মূলবিন্দুগামী সরলরেখার সমীকরণ,  $y = mx$   
 21.  $4i + 2j - 3k$  এবং  $\lambda j - 3j + 2k$  ভেক্টরদ্বয়ের পরস্পর লম্ব হলে,  $\lambda$  এর মান কত?  
 (A) 3 (B) -1  
 (C) 5 (D) 2

**Solve**  $4 \times \lambda + 2 \times (-3) + (-3) \times 2 = 0$   
 $\Rightarrow 4\lambda - 6 - 6 = 0$   
 $\Rightarrow \lambda = 3$

22. নিচের কোনটিকে দুইটি পূর্ণ সংখ্যার অন্তর হিসেবে প্রকাশ করা যায়?  
 (A)  $\sqrt{2}$  (B) 0.1  
 (C)  $\sqrt{0.2}$  (D)  $\pi$

**Solve**  $\sqrt{0.1} = \frac{1}{10} = 1:10$   
 23.  $-2 - 2i$  জটিল রাশির আর্গুমেন্ট কত?  
 (A)  $-\frac{\pi}{4}$  (B)  $\frac{2\pi}{3}$  (C)  $\frac{5\pi}{4}$  (D)  $\frac{\pi}{3}$

**Solve**  $0 = \pi + \tan^{-1} \left| \frac{-2}{-2} \right|$   
 $= \pi + \tan^{-1} 1 = \pi + \frac{\pi}{4} = \frac{5\pi}{4}$

24.  $P$  এর মান কত হলে,  $\left( \frac{p+4}{2} \right)^2 - \left( \frac{p-2}{2} \right)^2$  মাত্রিকটি ব্যতিক্রমী হয়?  
 (A) -6, 4 (B) -4, 6 (C) -4, 2 (D) -2, 4

**Solve**  $\left| \frac{p+4}{2} \right|^2 - \left| \frac{p-2}{2} \right|^2 = 0$   
 $\Rightarrow (p+4)(p-2) - (p-2)(p+4) = 0$   
 $\Rightarrow p^2 - 2p + 4p - 8 - p^2 + 2p - 4p + 8 = 0$   
 $\Rightarrow p^2 + 6p - 4p - 24 = 0$   
 $\Rightarrow p^2 + 2p - 24 = 0$   
 $\Rightarrow (p+6)(p-4) = 0$   
 $\therefore p = -6, 4$

25. শ্রোত না থাকলে কোন ব্যক্তি 100 m চওড়া নদী সীতার দিয়ে ঠিক সোপানসি 4 মিনিটে পার হয় এবং শ্রোত থাকলে ঐ একই পথে সে নদীটি 5 মিনিটে পার হতে পারে। শ্রোতের গতিবেগ কত?  
 (A) 25 মি./মিনিট (B) 35 মি./মিনিট  
 (C) 45 মি./মিনিট (D) 15 মি./মিনিট

**Solve**  $\therefore$  শ্রোতের গতিবেগ,  $v = \frac{100}{4} = 25$  m/min  
 বাকি বেগ,  $V = \frac{100}{5} = 20$  m/min  
 শ্রোতের বেগ,  $W$   
 $\therefore$  শ্রোতের গতিবেগ,  $v = \sqrt{U^2 - V^2} = \sqrt{25^2 - 20^2} = \sqrt{225} = 15$  m/min  
**ইংরেজি - ২৫**

Find out the antonym of the word: (1 - 2)  
 01. Tranquility  
 (A) Lack of calm (B) Emptiness  
 (C) Close (D) Renewal

**Solve** Tranquility (প্রশান্তি, শান্ত অবস্থা) এর বিপরীত শব্দ lack of calm.  
 02. Caricature  
 (A) Travesty (B) Parody  
 (C) Mimicry (D) Fidelity

**Solve** Caricature (বাস কৌতুক) এর বিপরীত শব্দ fidelity (সত্যতা, বিশ্বাসতা)।  
 03. Find out the synonym of the word 'Disaster'.  
 (A) Catastrophe (B) Comfort  
 (C) Determinate (D) Favor

**Solve** Disaster (বিপর্যয়) এর সমার্থক শব্দ catastrophe (বিপর্যয়)।  
 Choose the correct sentence: (4 - 7)  
 04. (A) Let you and I go there.  
 (B) He is comparatively better today  
 (C) It is the most perfect picture.  
 (D) Your scheme is preferable to mine.

**Solve** সঠিক বাক্য 'Your scheme is preferable to mine'।  
 05. (A) I asked Rana had he passed  
 (B) I asked Rana if he had passed  
 (C) I asked Rana if you had passed  
 (D) I asked Rana that had he passed

**Solve** I need any soap to wash my dress with.  
 (A) I need a piece of soap to wash my dress with.  
 (B) I need a soap to wash my dress with.  
 (C) I need much soap to wash my dress with.

**Solve** Soap হলো uncountable noun তাই এটাকে countable করার জন্য a plea of a bar of soap আনতে হবে।  
 06. (A) I need any soap to wash my dress with.  
 (B) I need a piece of soap to wash my dress with.  
 (C) I need a soap to wash my dress with.  
 (D) I need much soap to wash my dress with.

**Solve** Tomorrow, next day/month/week বাকলে future indefinite tense হয়।  
 07. (A) Five hundred taka are too much.  
 (B) Five hundred taka is too much.  
 (C) Five hundreds taka is too much.  
 (D) None of them.

**Solve** টাকা, মুদ্রা, দুই ইত্যাদির ক্ষেত্রে verb সর্বদা singular হবে। শত বোঝাতে hundred এর সাথে s যোগ হবে না।  
 Change the voice: (8 - 10)  
 08. He offered me tea.  
 (A) Tea was offered. (B) Tea was given to me.  
 (C) I was offered tea by him (D) None of them

**Solve** Past indefinite tense এর passive: object এর subject + was/were (person অনুযায়ী) + v<sub>1</sub> + by + subject এর object.  
 09. I saw the boys playing football.  
 (A) The boys were seen playing football by me.  
 (B) The boys playing football seen by me.  
 (C) The boys are playing football seen by me.  
 (D) The boys playing football in seen by me.

**Solve** Active voice এ participle বাকলে passive এ সেটা থেকে যায়।  
 10. Rice sales cheap.  
 (A) Rice is cheap when it is sold.  
 (B) Rice was sold cheap.  
 (C) Rice was sold in cheap.  
 (D) Rice is sold at cheap.

**Solve** Complement হুক্ত quasi passive verb যুক্ত বাক্যের passive: Subject + be verb + complement + when it is/isn't it + v<sub>1</sub> অথবা Subject + be verb + v<sub>1</sub> + complement  
 Change the speech: (11 - 12)  
 11. I said, 'Do it'.  
 (A) I said that it should be done.  
 (B) I said that let it be done.  
 (C) I said to do it.  
 (D) I ordered to do it.

**Solve** Imperative sentence যালা আদেশ বোঝালে indirect speech এ ordered + to + v<sub>1</sub> + .... হয়।  
 12. He said to me, 'May you be happy.'  
 (A) He said that I might be happy.  
 (B) He wished that I might be happy.  
 (C) He told that I might be happy.  
 (D) He reported that I might be happy.

**Solve** Optative sentence এর indirect speech এ wished that + subject + might + .... হয়।  
 Fill in the blank with appropriate word, phrase and clause (s): (13 - 17)  
 13. My uncle was — in a car accident.  
 (A) hurt (B) wounded (C) injured (D) killed

**Solve** Injured - আহত।  
 14. I — dinner together with you tomorrow.  
 (A) will eat (B) will have (C) will (D) will had

**Solve** Tomorrow, next day/month/week বাকলে future indefinite tense হয়।  
 15. How long have you — English?  
 (A) learnt (B) been learning (C) learn (D) learning

**Solve** চলমান বোঝাতে তাই perfect continuous tense হবে।  
 16. (A) Five hundred taka are too much.  
 (B) Five hundred taka is too much.  
 (C) Five hundreds taka is too much.  
 (D) None of them.

**Solve** টাকা, মুদ্রা, দুই ইত্যাদির ক্ষেত্রে verb সর্বদা singular হবে। শত বোঝাতে hundred এর সাথে s যোগ হবে না।  
 Change the voice: (8 - 10)  
 08. He offered me tea.  
 (A) Tea was offered. (B) Tea was given to me.  
 (C) I was offered tea by him (D) None of them

16. Rafiq is too ill —

- (A) going out is difficult. (B) to go out  
(C) doctor will come (D) last night

**ANSWER B** **EXPLANATION** Too এর সাথে to হয় এবং to এর পরের clauseটি negative অর্থ দেয়।

17. I can not help —

- (A) go there (B) him go there  
(C) should go there (D) going there.

**ANSWER D** **EXPLANATION** Cannot help/could not help এর পর  $v_1 + ing$  হয়।

Change the form of sentences as directed : (18 -19)

18. I went so that I could get that. (Make it Simple).

- (A) I wanted to get that.  
(B) I went to get that.  
(C) I went as I could get that.  
(D) Getting that I went away.

**ANSWER B** **EXPLANATION** Complex sentence এ so that থাকলে simple sentence এ to হয়।

19. Health is wealth. (Make it Complex).

- (A) It is health which is wealth.  
(B) Health is being wealth.  
(C) Health is nothing but wealth.  
(D) It was health which was wealth.

**Ans A**

20. Choose the correct form of the verb in the sentence. A good boy always (learn) his lessons.

- (A) learning (B) learns (C) learn (D) learned

**ANSWER B** **EXPLANATION** Always, occasionally, regularly, generally, seldom ইত্যাদি adverb থাকলে বাক্যটি present indefinite tense এ হয়।

21. He enjoys playing football. What type of phrase the underlined part is?

- (A) Noun phrase (B) Adjective phrase  
(C) Conjunctional phrase (D) Verbal phrase.

**ANSWER A** **EXPLANATION** Phraseটি enjoy verb এর object হিসেবে বসেছে তাই এটি noun phrase হবে।

22. You read, you will learn. What type of sentence it is?

- (A) Simple sentence. (B) Complex sentence.  
(C) Compound sentence. (D) Negative sentence.

**Ans B**

Translate into English: (23 -25)

23. আমার যদি পাখির মতো ডানা থাকতো।

- (A) If I had the wings of a bird!  
(B) If I had like a bird!  
(C) If I were a bird!  
(D) None of the above.

**ANSWER A** **EXPLANATION** অসম্ভব কল্পনা বোঝাতে if ব্যবহৃত হয়।

24. আমার লিখিবার কলম নাই।

- (A) I have no pen to write.  
(B) I have no writing pen.  
(C) I have no pen to write with.  
(D) I have no pen for writing.

**ANSWER C** **EXPLANATION** Write with কলম দিয়ে লেখার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।

25. মানবজাতি এখন সংকটাপন্ন।

- (A) Mankind are at a stake now.  
(B) Mankind are at dangers now.  
(C) Mankind is at stake now.  
(D) Man are at stake now.

**ANSWER C** **EXPLANATION** At stake - সংকটাপন্ন।

হাজী মোহাম্মদ দানেশ বি. ও প্র. বিশ্ববিদ্যালয়

ভর্তি পরীক্ষা: ২০১৮-১৯; ইউনিট: F; সেট: F1

পদার্থবিজ্ঞান

01. বৃত্তাকার পথে 72 km/h সমদ্রুতিতে চলমান কোনো গাড়ির কেন্দ্রমুখী ত্বরণ  $1 \text{ m/s}^2$  হলে, বৃত্তাকার পথের ব্যাসার্ধ কত?

(A) 150 m (B) 300 m (C) 400 m (D) 200 m

**Solve**  $a = \omega^2 r = \frac{v^2}{r}$

$$\Rightarrow r = \frac{v^2}{a} = \frac{\left(72 \times \frac{5}{18}\right)^2}{1} = 400 \text{ m}$$

02. টর্কের অপর নাম কী?

(A) ঘূর্ণন বল (B) জড়তার ভ্রামক  
(C) ঘর্ষণ বল (D) কেন্দ্রমুখী বল

**Ans A**

03. 2m তরঙ্গদৈর্ঘ্যের একটি তরঙ্গের বেগ  $300 \text{ ms}^{-1}$  হলে এর কম্পাঙ্ক কোনটি?

(A) 150 Hz (B) 300 Hz (C) 600 Hz (D) 302 Hz

**Solve**  $v = \lambda f$   $\therefore f = \frac{v}{\lambda} = \frac{300}{2} = 150 \text{ Hz}$

04. 0.01 kg পানিকে  $0^\circ\text{C}$  থেকে  $10^\circ\text{C}$  এ উত্তপ্ত করা হলো। এন্ট্রপির পরিবর্তন হলো-

(A)  $3.5 \text{ JK}^{-1}$  (B)  $4.5 \text{ JK}^{-1}$  (C)  $2.5 \text{ JK}^{-1}$  (D)  $1.5 \text{ JK}^{-1}$

**Solve**  $dS = ms [\ln T]_{T_1}^{T_2}$   
 $= ms [\ln T_2 - \ln T_1]$   
 $= 0.01 \times 4200 \times (\ln 283 - \ln 273)$   
 $= 1.5 \text{ JK}^{-1}$

05. একটি তড়িৎ বর্তনীতে আবিষ্ট তড়িৎ প্রবাহের দিক নির্ণয় করা যায় কোন সূত্র দ্বারা?

(A) ফ্যারাডের সূত্র (B) নিউটনের সূত্র  
(C) ম্যাক্সওয়েলের সূত্র (D) লেনজের সূত্র

**Ans D**

06. উত্তল লেন্স দ্বারা গঠিত প্রতিবিম্ব লক্ষ্যবস্তু, মুখ্য ফোকাস ও আলোক কেন্দ্রের মধ্যে অবস্থিত হলে প্রতিবিম্বের প্রকৃতি কিরূপ হবে?

(A) অবাস্তব ও সমশীর্ষ (B) বাস্তব ও সমশীর্ষ  
(C) বাস্তব ও অবশীর্ষ (D) অবাস্তব ও অবশীর্ষ

**Ans A**

07. কোনো একটি সেকেন্ড দোলকের দৈর্ঘ্য 25.6% বাড়লে এর দোলনকাল কত হবে?

(A) 2.24 s (B) 3.24 s (C) 4.24 s (D) 5.24 s

**Solve**  $T_2 = \sqrt{\frac{L_2}{L_1}} \times T_1 = \sqrt{\frac{125.6}{100}} \times 2 = 2.24 \text{ s}$

08. টেসলা হলো-

(A)  $1 \text{ Wb}\cdot\text{m}$  (B)  $1 \text{ Wb}\cdot\text{m}^{-1}$   
(C)  $1 \text{ Wb}\cdot\text{m}^{-2}$  (D)  $1 \text{ Wb}\cdot\text{m}^2$

**Ans C**

09. তড়িৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গ নয় কোনটি?

(A) দৃশ্যমান আলো (B) এক্স রশ্মি (C) গামা রশ্মি (D) আলফা রশ্মি

**Solve** আলফা রশ্মি তড়িৎ চৌম্বকীয় তরঙ্গ নয়। এটি একটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস।

10. কত ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রায় আকাশে পানির কণা জমে যায় এবং শিলা আকারে পৃথিবীতে নেমে আসে?

(A)  $-20^\circ\text{C}$  (B)  $-16^\circ\text{C}$  (C)  $-12^\circ\text{C}$  (D)  $-10^\circ\text{C}$

**Ans A**

11. কাজের মাত্রা কোনটি?

(A)  $[\text{ML}^2\text{T}^{-2}]$  (B)  $[\text{ML}^{-2}\text{L}^{-2}]$   
(C)  $[\text{MLT}^{-2}]$  (D)  $[\text{ML}^2\text{T}^{-1}]$

**Solve** কাজের মাত্রা :  $[\text{কাজ}] = [\text{বল} \times \text{সরণ}]$   
 $\therefore [W] = [\text{MLT}^{-2}] \times [L]$   
 $= [\text{ML}^2\text{T}^{-2}]$





06. ① My watch is cheaper than yours.  
 ② My watch is cheapest to yours.  
 ③ My watch is cheapest from yours.  
 ④ My watch is cheapest than yours.  
**Answer A** **Explanation** দুয়ের মধ্যে তুলনা বোঝাতে comparative হয়।

07. Complete the sentence.  
 Even as harvesting going on —  
 ① The rainy season began.  
 ② The rainy season was begun  
 ③ The rainy season had begun.  
 ④ The rainy season begins.  
**Answer D** **Explanation** Harvesting এর সময় বর্ষাকাল শুরু হয় (the rainy season begins)।

08. What is the correct request?  
 ① Attend school regularly.  
 ② I knew the man.  
 ③ Have you no pen to write with.  
 ④ Let me stay alone.  
**Answer D** **Explanation** Let দ্বারা সঠিক request বোঝাচ্ছে।  
 Change the voice: (9 – 11)

09. Do it?  
 ① It is done by you. ② Let it be done.  
 ③ Let done it by you ④ Let be it done  
**Answer B** **Explanation** Imperative sentence এর passive: Let + object + be + v<sub>1</sub>.

10. You must play the game.  
 ① The game must be played by you.  
 ② The game must be playing by you.  
 ③ The game would be played by you.  
 ④ The game will be played by you.  
**Answer A** **Explanation** Must, should, can, may থাকলে passive করার সময় এর পর be + v<sub>1</sub> হয়।

11. Water was drunk by me.  
 ① I drink water. ② I drank water.  
 ③ I drunk water. ④ I was drunk water. **Ans B**  
 Change the speech: (12 – 13)

12. The boy said, "I am hungry".  
 ① The boy said that he is hungry.  
 ② The boy said that he had been hungry.  
 ③ The boy said that he was hungry.  
 ④ The boy says that he is hungry.  
**Answer C** **Explanation** Reporting verb past তাই am পরিবর্তিত হয়ে was হয়েছে।

13. Change the narration: I said, "solve it".  
 ① I said that it should be done.  
 ② I said to do it.  
 ③ I said that it is to be done.  
 ④ I ordered to solve it.  
**Answer D** **Explanation** Imperative sentence দ্বারা আদেশ বোঝালে indirect এ ordered হয়।  
 Fill in the blank with appropriate word, phrase and clause(s): (14 – 19)

14. The baby — is healthy.  
 ① my brother ② sleeping in the cot  
 ③ with her ④ cried  
**Answer B** **Explanation** Baby (noun) কে modify করার জন্য participle হবে।

15. Neither of the boys — singing a song.  
 ① are ② is/was ③ were ④ have  
**Answer B** **Explanation** Neither থাকলে plural noun/pronoun এবং singular verb হয়।

16. I am looking forward — you letter.  
 ① to having ② having ③ to have ④ to get  
**Answer A** **Explanation** Look forward এর সাথে to + (v<sub>1</sub> + ing) হয়।

17. Mr. 'X' — in a remote village of Bogra.  
 ① is born ② was born ③ become ④ were  
**Answer B** **Explanation** Be born - জন্মগ্রহণ করা।

18. It has been over three centuries — Shahjahan — the Taj Mahal.  
 ① Since, built ② year, dreat  
 ③ age, build ④ when, has built **Ans A**

19. Radio, which — be a good source of entertainment has lost its appeal.  
 ① used to ② use to ③ was to ④ is to **Ans A**  
 Change the form of sentences as directed: (20 – 23)

20. As they were good students, they all got good jobs (Make it Simple).  
 ① Being good students, they all got good jobs.  
 ② They becoming good students, got the good jobs.  
 ③ Because of good, they all got good jobs.  
 ④ They were good students and so they all good jobs.  
**Answer A** **Explanation** As যুক্ত complex sentence কে simple করতে be verb এর হলে being হয়।

21. Children prefer toys only. (Make it Negative)  
 ① Children prefer not more than toys.  
 ② Children prefer nothing but toys.  
 ③ No children but prefer toys.  
 ④ Children prefer nothing more than toys.  
**Answer B** **Explanation** Only যদি বস্তু নির্দেশ করে তবে nothing but হয়।

22. I wish I could swim in the river. (Make it Exclamatory)  
 ① Would that I could swim in the river!  
 ② If I could swim in the river!  
 ③ Would I be able to swim in the river!  
 ④ Could I be able swim in the river!  
**Answer A** **Explanation** Wish যুক্ত complex sentence কে exclamatory করার জন্য would that হয়।

23. Nobody trusts a liar. (Make it Interrogative)  
 ① Does nobody trust a liar?  
 ② Does anybody trust a liar?  
 ③ Who does not trust a liar?  
 ④ Who trust a liar?  
**Answer D** **Explanation** Nobody বাক্যের subject হলে interrogative করার সময় who হয়।

24. Choose the correct form of verb.  
 A good boy always (learn) his lessons.  
 ① learning ② learns ③ learn ④ learned  
**Answer B** **Explanation** Always, seldom, regularly, occasionally, normally ইত্যাদি থাকলে present indefinite tense হয়।

25. Translate into English: মুহলদ্বারে বৃষ্টি হচ্ছে।  
 ① It is raining in torrents.  
 ② It is raining very fast  
 ③ It is raining continuously  
 ④ It is raining heavily.  
**Answer A** **Explanation** In torrents - মুহলদ্বারে।