




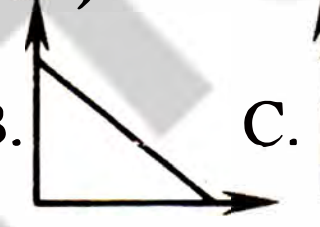
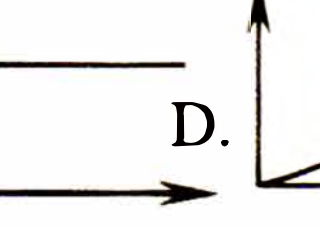
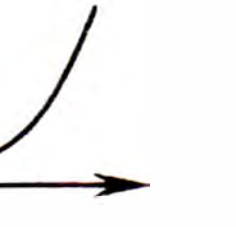
ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় ২০১৫-২০১৬

সময় : ১ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

পূর্ণমান: ১২০

পদার্থবিজ্ঞান (Physics)

01. যদি $\vec{P} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ এবং $\vec{Q} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ একটি সামান্তরিকের দুইটি সন্নিহিত বাহু নির্দেশ করে, তাহলে উপযুক্ত এককে সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। (If $\vec{P} = \hat{i} - \hat{j} + \hat{k}$ and $\vec{Q} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ represent the two adjacent sides of a parallelogram, find the area of the parallelogram in appropriate units.)
A. $2\sqrt{2}$ B. 2 C. 1 D. $\sqrt{2}$
02. 10,000 kg জ্বালানীসহ একটি রকেটের ভর 15000 kg। জ্বালানী যদি 200 kg/s হারে পুড়ে রকেটের সাপেক্ষে 2000m/s বেগে নির্গত হয়, তাহলে রকেটের উপর প্রযুক্ত ধাক্কা বা থ্রাস্ট কত? (The initial mass of a rocket including 10,000 kg fuel is 15,000 kg. The fuel is being burnt at a rate of 200 kg/s and the burnt gas is ejected with a speed (relative to the rocket) of 2,000 m/s. What is the thrust on the rocket?)
A. 4×10^5 N B. 4×10^{-5} N
C. 4×10^4 N D. 2×10^6 N
03. $3 \frac{d^2x}{dt^2} + 27x = 0$ সমীকরণটি একটি সরল হ্রদিত স্পন্দন বর্ণনা করে। এই স্পন্দনের কৌণিক কম্পাংক কত? ($3 \frac{d^2x}{dt^2} + 27x = 0$ represent simple harmonic oscillation. What is the angular frequency of this oscillation?)
A. 3 rad/s B. $\sqrt{3}$ rad/s
C. $\sqrt{27}$ rad/s D. 9 rad/s
04. দুইটি কণার মধ্যে মহাকর্ষ বলের মান কেমন পরির্তন হবে যদি একটি কণার ভর পূর্বের দ্বিগুণ, অন্য কণার ভর তিনগুণ করা হয় এবং একই সাথে তাদের মابের দূরত্ব দ্বিগুণ করা হয়? (What will be the change in the gravitational force between two particles if the mass of one is doubled and that of the other tripled, while the separation between them is doubled?)
A. পূর্বের সমান থাকবে (unchanged)
B. পূর্বের তিনগুণ হবে (3 times)
C. পূর্বের দ্বিগুণ হবে (double)
D. পূর্বের দেড়গুণ হবে (1.5 times)

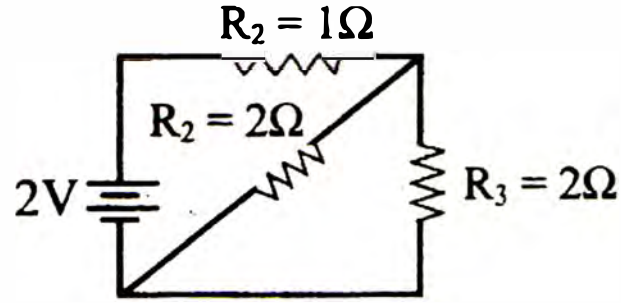
05. 1 g ভরের একটি বস্তুকে 0.5m ব্যাসার্ধের একটি অনুভূমিক বৃত্তাকার পথে 2m/s সমদ্রুতিতে ঘোরানো হচ্ছে। এক পূর্ণ ঘূর্ণনের জন্য প্রয়োজনীয় কাজের মান কত? (An object of mass 1g revolved around a horizontal circle of radius 0.5 m at a constant speed of 2m/s. What is the work done on the object during one full revolution?)
A. 0 J B. 1 J C. 2 J D. 4 J
06. ঘড়ির মিনিটের কাঁটার কৌণিক বেগের মান (The angular speed of the minute hand of a watch is)
A. $60/\pi$ rad/s B. $1800/\pi$ rad/s
C. π rad/s D. $\pi/1800$ rad/s
07. নিচের কোন সরণ বনাম সময় লেখচিত্রটি সমবেগে চলমান বস্তুর গতি ব্যক্ত করে? (Which of the following displacement vs time graphs represents the motion of an object moving with a constant nonzero speed?)
A.  B.  C.  D. 
08. সর্বনিম্ন কত বেগে ভূ-পৃষ্ঠ হতে m ভরের একটি বস্তুকে উপরের দিকে নিক্ষেপ করলে তা আর কখনো ফিরে আসবে না? (What is the lowest speed at which a body of mass m, when thrown vertically upward from the Earth's surface, never returns to the ground?)
A. $\sqrt{2gR}$ B. $(\sqrt{2}) gR$ C. gR D. $2\sqrt{gR}$
09. একটি আদর্শ গ্যাসের ক্ষেত্রে $C_p/C_v = x$ হলে, নিচের কোন সম্পর্কটি এক মোলের জন্য সঠিক? (If $C_p/C_v = x$ for an ideal gas, which of the following relations is correct for one mole?)
A. $C_v = (x - 1)R$ B. $C_v = R/(x - 1)$
C. $C_v = R/(1 - x)$ D. $C_v = R/(1 + x)$
10. একটি কণার স্বাধীনতার মাত্রার সংখ্যা 5 হলে শক্তির সমবিভাজন নীতি অনুযায়ী কণাটির মোট শক্তি কত? (According to the equipartition theorem of energy, what is the total energy of a particle whose number of degrees of freedom is 5?)
A. $kT/2$ B. kT C. $3kT/2$ D. $5kT/2$
11. একটি কার্ণো ইঞ্জিনের জন্য যদি তাপ উৎসের তাপমাত্রা অপরিবর্তিত রেখে তাপ গ্রাহকের তাপমাত্রা ধীরে ধীরে কমানো হয়, তাহলে ইঞ্জিনের কর্মদক্ষতা কেমনভাবে পরিবর্তিত হবে? (If the heat sink temperature is decreased while keeping the heat source temperature fixed, what happens to the efficiency of a Carnot engine?)
A. বৃদ্ধি পায় (increases)
B. অপরিবর্তিত থাকে (remains unchanged)
C. কমেতে থাকবে (decreases)
D. বলা সম্ভব নয় (cannot be determined)





12. কোন আদর্শ গ্যাসের তাপমাত্রা কেলভিন স্কেলে দ্বিগুণ করা হলে, তার অণুগুলোর rms বেগ কত গুণ বৃদ্ধি পায়? (If the temperature of an ideal gas is doubled in the Kelvin scale, the rms speed of its molecules increases by what factor?)
A. 4 B. 2 C. 1.41 D. 0.5

13. প্রদত্ত বর্তনীতে R_3 রোধে তড়িৎ প্রবাহ কত? (Find the current passing through R_3 in the given circle.)



- A. 3A B. 2A C. 1A D. 0.5A
14. যদি তড়িৎপ্রবাহের সমীকরণ $I(t) = 20 \sin(628t)$ হয়, তাহলে তড়িৎ এর কম্পাঙ্ক ও rms মান কত? (If the current flow is described by the equation $I(t) = 20 \sin(628t)$, what are the frequency and 'rms' value of the current?)
A. 100 Hz & 14.14A B. 200 Hz & 15A
C. 100 Hz and 20A D. 50 Hz and 14.14A
15. একটি অনুভূমিক বিদ্যুৎ সরবরাহ লাইনে 70A তড়িৎ প্রবাহিত হচ্ছে। লাইনের 2m নীচে চৌম্বক ক্ষেত্রের মান কত? (A horizontal electric supply line carries a current of 70A. What is the value of the magnetic field produced at a distance 2.0 m below it?)
A. 2×10^{-5} T B. 4×10^{-6} T
C. 10^{-8} T D. 7×10^{-6} T
16. একটি বিন্দু চার্জ হতে 2m দূরত্বে তড়িৎক্ষেত্রের প্রাবল্যের মান E হলে, 1m দূরত্বে তড়িৎক্ষেত্রের প্রাবল্যের মান কত? (An isolated charged point particle produces an electric field with magnitude E at a point 2m away. At a point, which is 1m away from the same charge, the magnitude of the electric field is)
A. E B. 2E C. 4E D. E/2
17. যদি 5A তড়িৎ 3 ঘণ্টা ধরে একটি বাতির মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হয় তাহলে ঐ বাতির মধ্য দিয়ে প্রবাহিত চার্জের মান (If 5A current flow through a lamp for 3 hours, the amount of charge passing through the lamp is)
A. 3.6×10^4 C B. 5.4×10^4 C
C. 1.4×10^5 C D. 3.6×10^6 C
18. 10 cm দৈর্ঘ্যের 2A তড়িৎ প্রবাহবিশিষ্ট একটি তারকে 0.2T চৌম্বকক্ষেত্রের লম্বভাবে স্থাপন করা হলো। তারের উপর প্রযুক্ত বল কত? (A 10 cm long wire carrying a 2A current is placed at right angles in 0.2T magnetic field. What is the force on the wire?)
A. 4N B. 0.04N C. 25N D. 40N
19. একটি মাধ্যমে 600 Hz ও 400Hz কম্পাঙ্কের দুটি শব্দ তরঙ্গের তরঙ্গদৈর্ঘ্যের পার্থক্য 1m হলে ঐ মাধ্যমে শব্দের বেগ কত? (If the difference in the wavelength

for two sound waves in a medium with frequencies 600 Hz and 400 Hz is 1m, what is the speed of sound in that medium?)

- A. 1.2×10^2 m/s B. 1.2×10^3 m/s
C. 2.4×10^2 m/s D. 1.9×10^2 m/s

20. নিম্নের কোন তরঙ্গের প্রসারণ এর জন্য মাধ্যমের প্রয়োজন হয়? (Which of the following waves require a medium for propagation?)
A. এক্স-রে (X-ray) B. রেডিও (Radio wave)
C. শব্দ (Sound wave) D. অতিবেগুনী(Ultra-violet)
21. সমবাহু ত্রিভুজাকৃতির একটি প্রিজমের প্রতিসরাঙ্ক $\sqrt{2}$ হলে এর ন্যূনতম বিচ্যুতি কোণ কত? (If the refractive index of an equilateral triangular prism is $\sqrt{2}$, what is the angle of minimum deviation?)
A. 35° B. 40° C. 30° D. 45°
22. একটি আদর্শ স্প্রিং-এর শেষ প্রান্তে ঝুলানো একটি ভর T পর্যায়কাল নিয়ে উল্লম্বভাবে স্পন্দিত হয়। এখন স্পন্দনের বিস্তার দ্বিগুণ করা হলে, নতুন দোলনকাল হবে- (A mass, suspended from end of an ideal spring oscillates up and down with a period T. If the amplitude of the oscillation is double, the new period of oscillation will be-)
A. T B. 2T C. T/2 D. 4T
23. হাইড্রোজেন পরমাণুর প্রথম বোর কক্ষের শক্তি -13.6 eV হলে এর দ্বিতীয় কক্ষের শক্তি কত? (If the energy of the first Bohr level in Hydrogen atom is -13.6 eV, what is the energy of the second level?)
A. -6.8 eV B. -3.4 eV
C. -27.2 eV D. -4.7 eV
24. একটি পাতলা ফিল্মের উপর একবর্ণী আলো উল্লম্বভাবে আপতিত হলো। যদি ফিল্মের ভেতর আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য λ হয়, তবে সর্বনিম্ন কত পুরুত্বের জন্য প্রতিফলিত আলো সবচেয়ে বেশি উজ্জ্বল হবে? (Monochromatic light, at normal incidence, strikes a thin film in air. If the wavelength of light in the material of the film is λ , what is the minimum thickness of the film for which the reflected light will have maximum intensity?)
A. $\lambda/8$ B. $3\lambda/4$ C. $\lambda/4$ D. $\lambda/2$
25. NGC 4472 গ্যালাক্সি আমাদের গ্যালাক্সির সাপেক্ষে 770 (km/s) দ্রুতিতে দূরে সরে যাচ্ছে। হাবল ধ্রুবক 55 (km/s)/Mpc হলে আমাদের গ্যালাক্সি থেকে NGC 4472 গ্যালাক্সির দূরত্ব কত? (The NGC 4472 galaxy Is-moving away from our galaxy with a speed of 770 km/s. What is the distance of NGC 4472 from our galaxy if the Hubble constant is taken to be 55 (km/s)/Mpc?)
A. 14 Mpc B. 77 Mpc
C. 55 Mpc D. 28 Mpc





26. নিম্নের কোন উক্তিটি ফোটনের ক্ষেত্রে সঠিক নয় (Which of the following is an incorrect statement for photons?)

- A. শূন্য মাধ্যমে ফোটন আলোর বেগে চলে (Photon moves with the speed of light in a vacuum)
 B. ফোটনের ভরবেগ ও শক্তি নেই (Photon has no energy and momentum)
 C. ফোটন কণা এবং তরঙ্গ উভয় ধর্ম প্রদর্শন করতে পারে (Photon can behave both as a particle and a wave)
 D. ফোটনের ভর শূন্য (Mass of a photon is zero)

27. বাইনারী সংখ্যা 110011₂ এবং 101101₂ এর যোগফল (When the binary numbers 110011₂ and 101101₂ are added, the result is)

- A. 1100000₂ B. 1010101₂
 C. 1000010₂ D. 1111111₂

28. পোলোনিয়াম ²¹⁴Po (Z = 84) এর α-বিকিরণের মাধ্যমে প্রাপ্ত মৌল হচ্ছে (The element obtained after the alpha emission of ²¹⁴Po (Z = 84) is)

- A. ²¹⁴Po (Z = 84) B. ²¹⁰Pb (Z = 82)
 C. ²¹⁴At (Z = 85) D. ²¹⁰Bi (Z = 83)

29. E শক্তির একটি ফোটনের তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত? (What is the wavelength of a photon whose energy is E?)

- A. $\lambda = h/cE$ B. $\lambda = ch/E$
 C. $\lambda = c/Eh$ D. $\lambda = E/hc^2$

30. 1 মিটার দৈর্ঘ্যের একটি স্কেল তার প্রস্থ বরাবর 0.95c বেগে চলমান হলে ল্যাবে এর পরিমিত দৈর্ঘ্যের মান কত? (A meter stick is moving parallel to its width at a speed of 0.9c. What is its length as measured in the laboratory?)

- A. 0 m B. 0.098 m C. 0.31 m D. 1.0 m

Answer Keys: 1.A 2.A 3.A 4.D 5.A 6.D 7.B 8.A 9.B 10.D 11.A 12.C 13.D 14.A 15.D 16.C 17.B 18.B 19.B 20.C 21.C 22.B 23.B 24.C 25.A 26.B 27.A 28.B 29.B 30.D

রসায়ন (Chemistry)

01. প্রতিস্থাপন বিক্রিয়ায় কোন কার্যকরী মূলকটি অর্থো-প্যারা নির্দেশ করে? (Which of the following functional group directs ortho-para position in a substitution reaction?)

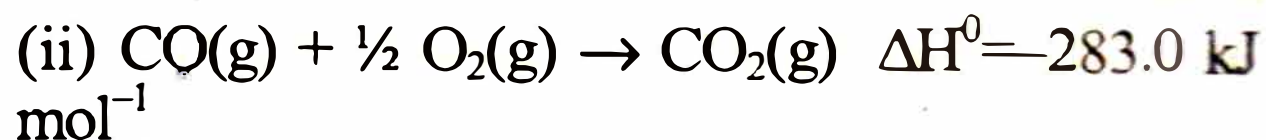
- A. -CH₃ B. -COOH C. -CHO D. -Cl

02. NaCl এর সাথে H₂O যুক্ত করলে কি ঘটে? (What happens when H₂O is added to NaCl?)

- A. NaOH(aq) + HCl(aq) B. Na⁺(aq) + Cl⁻(aq)
 C. NaOH(aq) + Cl₂(g) D. OH⁻(aq) + Cl⁻(aq)

03. নিম্নের বিক্রিয়াগুলো হতে কার্বনের প্রমাণ দহন তাপ নির্ণয় কর। (Calculate the standard heat of combustion of carbon from the following reactions.)

- (i) $C(s) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow CO(g) \Delta H^0 = -111.0 \text{ kJ mol}^{-1}$



- A. -173.0 kJ mol⁻¹ B. -394.0 kJ mol⁻¹
 C. 373.0 kJ mol⁻¹ D. 394.0 kJ mol⁻¹

04. কাঁচপাত্রের কোন সেটটি সঠিকভাবে আয়তন মাপার জন্য উপযুক্ত? (Which set of glassware is suitable for an accurate measurement of volume of a liquid?)

- A. Pipette and beaker
 B. Burette and reagent bottle
 C. Pipette and burette
 D. Graduated pipette and conical flask

05. $CO(g) + 2H_2(g) \rightleftharpoons CH_3OH(g)$ বিক্রিয়ায় K_p এর মান হলো- (The value of K_p for the reaction is-)

- A. $K_p = K_c (RT)^{-1}$ B. $K_p = K_c (RT)^{-2}$
 C. $K_p = K_c$ D. $K_p = K_c (RT)^2$

06. S_N2 বিক্রিয়ায় অ্যালকাইল হ্যালাইডসমূহের সক্রিয়তার ক্রম হলো- (The order of reactivity of alkyl halides for S_N2 reaction is-)

- A. CH₃X > RCH₂X > R₂CHX > R₃CX
 B. RCH₂X > CH₃X > R₂CHX > R₃CX
 C. CH₃X > RCH₂X > R₃CX > R₂CHX
 D. R₃CX > R₂CHX > RCH₂X > CH₃X

07. নিম্নের কোনটি ওজোন স্তর ধ্বংসের জন্য দায়ী নয়? (Which of the following is not responsible for the depletion of the ozone layer?)

- A. UV-radiation B. CFC-12 C. Cl D. CO

08. রিডবার্গ ধ্রুবক R_H দ্বারা প্রকাশ করা হলে, হাইড্রোজেন পরমাণুর বর্ণালীতে বামার সিরিজের জন্য সর্বনিম্ন কত তরঙ্গ সংখ্যার রশ্মি বিকিরিত হয়? (What is the minimum wave number of radiation emitted for the Balmer series in the spectrum of hydrogen atom, where R_H is Rydberg constant?)

- A. $\frac{3}{4} R_H$ B. $\frac{5}{36} R_H$ C. $\frac{8}{9} R_H$ D. $\frac{9}{144} R_H$

09. লবণের দ্রাব্যতা গুণফল নির্ণয়ে কোন ধরনের দ্রবণ উপযোগী? (What type of solution is suitable for determining the solubility product of a salt?)

- A. Super saturated B. Unsaturated
 C. Saturated D. All of them

10. অম্ল এসিড সমূহের শক্তির সঠিক ক্রম হলো- (The correct order of strength for the oxy acids is-)

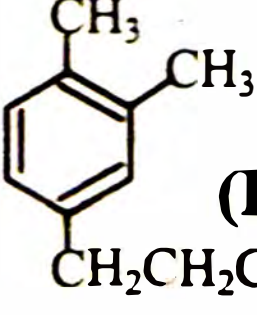
- A. HClO₄ > HNO₃ > H₂SO₃ > H₂SO₄
 B. HNO₃ > H₂SO₃ > H₂SO₄ > HClO₄
 C. H₂SO₃ > H₂SO₄ > HClO₄ > HNO₃
 D. HClO₄ > H₂SO₄ > HNO₃ > H₂SO₃

11. ইরিথ্রিটল হলো- (Erythritol is-)

- A. An enzyme B. A non-caloric sweetener
 C. An amino acid D. An anti-oxidant





12. বিশুদ্ধ পানির ঘনমাত্রা (মোল/লিটার) হলো- (The concentration (in mol/litre) of pure water is-)
A. 35.5 B. 1.0 C. 55.5 D. 18.0
13. নিম্নের কোনটি সবচেয়ে স্থায়ী কার্বো-ক্যাটায়ন? (Which of the following is the most stable carbocation?)
A. H_3C^+ B. $(\text{CH}_3)_2\text{HC}^+$
C. $\text{H}_3\text{C}-\text{H}_2\text{C}^+$ D. $(\text{CH}_3)_3\text{C}^+$
14. নিম্নের কোন মৌলটির আয়নীকরণ শক্তি সবচেয়ে বেশী? (Which one of the following elements has the highest ionization energy?)
A. Na B. K C. Rb D. Cs
15. কোন মৌলটির উপস্থিতি কয়লার মান নষ্ট করে? (The presence of which elements spoils the quality of coal?)
A. Nitrogen B. Phosphorus
C. Sulphur D. Oxygen
16. সিরামিক শিল্পের গুরুত্বপূর্ণ কাঁচামাল, ক্যাওলিনাইটের রাসায়নিক সংকেত হলো- (The chemical formula of kaolinite, an important raw material of ceramic industry is-)
A. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ B. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
C. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ D. $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$
17. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2\text{CHO}$ যৌগটিতে যথাক্রমে σ এবং π বন্ধনের সংখ্যা হলো- (The number of σ and π bonds in $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2\text{CHO}$ respectively, are-)
A. 9, 2 B. 8, 4 C. 10, 1 D. 10, 2
18. কোন বিক্রিয়ার সাম্য ধ্রুবক এবং হার ধ্রুবক উভয়েই যে নিয়ামক দ্বারা প্রভাবিত হয় তা হলো- (The factor(s) that affects both equilibrium constant and rate constant of a reaction is-)
A. Catalyst only
B. Temperature only
C. Pressure only
D. Temperature, pressure and catalyst
19. নিম্নের কোন যৌগটি সবচেয়ে শক্তিশালী হাইড্রোজেন বন্ধন গঠন করে? (Which compound forms the strongest hydrogen bond?)
A. Ethanol B. Ethanoic acid
C. Water D. Ammonia
20. শিখা পরীক্ষায় কোন মৌলটি সোনালী হলুদ শিখা প্রদর্শন করে? (Which elements exhibits golden yellow flame in flame test?)
A. Copper B. Chromium
C. Sodium D. Calcium
21. নিম্নের বিক্রিয়াটির ক্ষেত্রে কোনটি সত্য? (Which one is true for the following reaction?)
 $\text{SnCl}_2 + 2\text{FeCl}_3 \rightarrow \text{SnCl}_4 + 2\text{FeCl}_2$
A. Sn is oxidized B. Cl is oxidized
C. Fe is oxidized D. Cl is reduced
22. আদর্শ গ্যাস আচরণ থেকে বিচ্যুতির ক্রম কোনটি? (Which is the order of deviation from ideal gas behavior?)
A. $\text{H}_2 < \text{N}_2 < \text{CO}_2 < \text{NH}_3$ B. $\text{H}_2 < \text{N}_2 < \text{NH}_3 < \text{CO}_2$
C. $\text{CO}_2 > \text{NH}_3 > \text{H}_2 > \text{N}_2$ D. $\text{N}_2 > \text{H}_2 > \text{CO}_2 > \text{NH}_3$
23. NaCl-এর জলীয় দ্রবণের তড়িৎ বিশ্লেষণে কোনটি উৎপন্ন হয় না? (Which is not a product of electrolysis an aqueous solution of NaCl?)
A. Na B. Cl_2 C. H_2 D. NaOH
24. লুকাস বিকারকের সাথে তাৎক্ষণিক বিক্রিয়া করে কোনটি? (Which of the following reacts immediately with Lucas reagent?)
A. Butan-1-ol
B. Butan-2-ol
C. 2-methylpropan-1-ol
D. 2-methylpropan-2-ol
25. 0°C তাপমাত্রায় অ্যানিলিন এবং NaNO_2 ও HCl এর বিক্রিয়ার উৎপাদকে কক্ষ তাপমাত্রায় রেখে দিলে কি পাওয়া যায়? (What is obtained when the product of the reaction between aniline and NaNO_2 and HCl at 0°C is kept at room temperature?)
A. Benzene diazonium chloride
B. Chlorobenzene
C. Nitrobenzene
D. Phenol
26. তড়িৎ-রাসায়নিক কোষের সল্ট-ব্রিজ কোন লবণের সম্পৃক্ত জলীয় দ্রবণটি উৎকৃষ্ট? (Saturated aqueous solution of which salt is suitable for salt-bridge in an electrochemical cell?)
A. KNO_3 B. KI C. KBr D. KCl
27. নিম্নের কোন অণুটি রৈখিক? (Which of the following molecule is linear?)
A. CO_2 B. SO_2 C. H_2O D. CH_2O
28. দুর্বল এসিড, HX ও NaOH এর বিক্রিয়ার সমীকরণটি হলো- $\text{HX}(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaX}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ । NaX এর জলীয় দ্রবণের সম্ভাব্য pH হবে- (The equation for the reaction of a weak acid, HX and NaOH is $\text{HX}(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaX}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$. The pH of the aqueous solution of the salt, NaX is likely to be-)
A. 5.5 B. 7.0 C. 8.5 D. 3.0
29.  যৌগটির IUPAC নাম হলো- (IUPAC name of the compound is-)
A. 1,2-methyl-4-butyl benzene
B. methyl butyl benzene
C. 1,2,4-dimethyl butyl benzene
D. 1-butyl-3,4-dimethyl benzene





30. নিম্নের যৌগগুলোর মধ্যে সবচেয়ে কম স্ফুটনাংক কোনটির?
(Which one of the following compounds has the lowest boiling point?)

- A. Methane B. Ethane
C. Butane D. Pentane

Answer Keys: 1.A 2.B 3.B 4.C 5.B 6.A 7.D
8.B 9.C 10.D 11.B 12.C 13.D 14.A 15.C 16.A
17.D 18.B 19.C 20.C 21.A 22.A 23.A 24.D
25.A 26.A 27.A 28.C 29.D 30.A

গণিত (Mathematics)

01. $\left|5 - \frac{2}{3x}\right| < 1$ অসমতাটির সমাধান সেট (The solution

set of the inequality $\left|5 - \frac{2}{3x}\right| < 1$ is)

- A. $3 < x < 4$ B. $\frac{1}{9} > x > \frac{1}{10}$
C. $\frac{1}{9} < x < \frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{3} < x < \frac{1}{2}$

02. $\left(2x - \frac{1}{4x^2}\right)^{12}$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এর সহগ- (The coefficient of x^3 in the expansion of $\left(2x - \frac{1}{4x^2}\right)^{12}$ is)

- A. 495 B. 4223 C. -1760 D. 1760

03. $\mathbf{a} = \mathbf{i} + 2\mathbf{j} - 3\mathbf{k}$ এবং $\mathbf{b} = 3\mathbf{i} - \mathbf{j} + 2\mathbf{k}$ হলে নিম্নের কোনটি সত্য? (if $\mathbf{a} = \mathbf{i} + 2\mathbf{j} - 3\mathbf{k}$ and $\mathbf{b} = 3\mathbf{i} - \mathbf{j} + 2\mathbf{k}$, then which of the following is true?)

- A. $\mathbf{a} \cdot \mathbf{b} = 0$ B. $\mathbf{a} \wedge \mathbf{b} = 0$
C. $(\mathbf{a} + \mathbf{b}) \cdot (\mathbf{a} - \mathbf{b}) = 0$ D. $(\mathbf{a} + \mathbf{b}) \wedge (\mathbf{a} - \mathbf{b}) = 0$

04. কোন বিন্দুর পোলার স্থানাংক $(3, 150^\circ)$ হলে ঐ বিন্দুর কার্ভেসীয় স্থানাংক (If the polar coordinates of a point is $(3, 150^\circ)$, then its Cartesian coordinates are)

- A. $\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2}\right)$ B. $\left(\frac{3\sqrt{3}}{2}, -\frac{3}{2}\right)$
C. $\left(-\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2}\right)$ D. $\left(-\frac{3\sqrt{3}}{2}, -\frac{3}{2}\right)$

05. $y = kx - 1$ সরলরেখাটি $y = x^2 + 3$ বক্ররেখার স্পর্শক হলে k এর একটি মান (The straight line $y = kx - 1$ will be a tangent to the curve $y = x^2 + 3$ if one of the values of k is)

- A. 1 B. $2\sqrt{2}$ C. 3 D. 4

06. $(-4, 3)$ এবং $(12, -1)$ বিন্দুদ্বয়ের সংযোগ রেখাংশে ব্যাস ধরে অংকিত বৃত্তের সমীকরণ (The equation of the circle whose diameter is the line segment joining the points $(-4, 3)$ and $(12, -1)$ is)

- A. $x^2 + y^2 + 8x - 2y + 51 = 0$
B. $x^2 + y^2 - 8x - 2y + 51 = 0$
C. $x^2 + y^2 + 8x + 2y - 51 = 0$
D. $x^2 + y^2 - 8x - 2y - 51 = 0$

07. $\sin A + \cos A = \sin B + \cos B$, $A + B =$

- A. π B. 2π C. $\frac{\pi}{2}$ D. $\frac{\pi}{4}$

08. $\cot^2 \theta - (\sqrt{3} + 1) \cot \theta + \sqrt{3} = 0$, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ হলে, $\theta =$ (if $\cot^2 \theta - (\sqrt{3} + 1) \cot \theta + \sqrt{3} = 0$, $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$, then $\theta =$)

- A. $\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}$ B. $\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}$ C. $\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{5}$ D. $\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}$

09. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ কে $f(x) = e^{x-3}$ দ্বারা সংজ্ঞায়িত করা হলে $f^{-1}(e)$ এর মান- (If $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ is defined by $f(x) = e^{x-3}$, then the value of $f^{-1}(e)$ is-)

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 0

10. দ্বিমিক সংখ্যা 1111111 কে দ্বিমিক সংখ্যা 101 দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ = (If the binary number 1111111 is divided by the binary number 101, the remainder is)

- A. 0 B. 10 C. 11 D. 100

11. $x \geq 0$, $y \geq 0$, $x + y \leq 5$, $x + 2y \geq 8$ শর্তানুসারে $z = 2x - y$ এর সর্বনিম্ন মান (The minimum value of $z = 2x - y$, subject to the constraints $x \geq 0$, $y \geq 0$, $x + y \leq 5$, $x + 2y \geq 8$, is)

- A. 1 B. -1 C. -4 D. -5

12. $y = \frac{1}{\sqrt{4-x}}$ ফাংশনটির ডোমেইন এবং রেঞ্জ (The domain and range of the function $y = \frac{1}{\sqrt{4-x}}$ are)

- A. $-\infty < x \leq 4$; $0 \leq y < \infty$
B. $-\infty < x < 4$; $0 < y < \infty$
C. $-\infty < x < 4$; $0 \leq y < \infty$
D. $-\infty < x \leq 4$; $0 < y < \infty$

13. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x - \sin x}{\sin 6x} = ?$

- A. $\frac{7}{6}$ B. $-\frac{7}{6}$ C. 1 D. -1

14. ABC ত্রিভুজে $a:b:c = 3:7:5$ হলে $\angle B = ?$ (In the triangle ABC, if $a:b:c = 3:7:5$, then $\angle B = ?$)

- A. 60° B. 30° C. 90° D. 120°





15. $2x^2 - 7x + 5 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় α এবং β , এবং $x^2 - 4x + 3 = 0$ সমীকরণের মূলদ্বয় β এবং γ হলে $(\gamma + \alpha) : (\gamma - \alpha) =$ (If α and β are the roots of the equation $2x^2 - 7x + 5 = 0$ and γ and β are the roots of the equation $x^2 - 4x + 3 = 0$, then $(\gamma + \alpha) : (\gamma - \alpha) = ?$)
A. 6:5 B. 5:6 C. 11:1 D. 1:6
16. ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ হলে (If ABC is a right angled triangle then) $\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C = ?$
A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. 0 D. -1
17. 6 জন বালক এবং 5 জন বালিকার একটি দল থেকে কত উপায়ে 3 জন বালক এবং 2 জন বালিকার একটি দল গঠন করা যেতে পারে? (In how many ways a team of 3 boys and 2 girls can be formed from a group of 6 boys and 5 girls?)
A. 10 B. 20 C. 50 D. 200
18. এককের একটি কাল্পনিক ঘনমূল ω হলে $(1 - \omega)(1 - \omega^2)(1 - \omega^4)(1 - \omega^8)$ এর মান (If ω is a complex cube root of unity, then the value of $(1 - \omega)(1 - \omega^2)(1 - \omega^4)(1 - \omega^8)$ is)
A. 18 B. 6 C. -9 D. 9
19. $\sec^2(\cot^{-1} 3) + \operatorname{cosec}^2(\tan^{-1} 2) = ?$
A. $\frac{85}{36}$ B. $\frac{36}{85}$ C. $\frac{10}{9}$ D. $\frac{9}{10}$
20. $y = \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{1 + \sin 2x}}$ হলে $\frac{dy}{dx} = ?$ (If $y = \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{1 + \sin 2x}}$, then $\frac{dy}{dx} = ?$)
A. $2 \sin 2x$ B. 0 C. 1 D. $\cos 2x$
21. $\int_0^{10} |x - 5| dx = ?$
A. $\frac{25}{2}$ B. 25 C. 50 D. 5
22. $\int \frac{e^x(1+x)}{\cos^2(xe^x)} dx = f(x) + c$; $f(x) = ?$
A. $\sin(xe^x)$ B. $\tan(xe^x)$
C. $\cot(xe^x)$ D. $\sec(xe^x)$
23. $\int_0^x f(p)f'(p)dp = ?$
A. $\frac{1}{2}f^2(x)$ B. $\frac{1}{2}x^2$
C. $\frac{1}{2}[\{f(x)\}^2 - \{f(0)\}^2]$ D. $f(x) - f(0)$
24. $y^2 = 16x$ এবং $y = 4x$ দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল- (The area of the region bounded by $y^2 = 16x$ and $y = 4x$ is)
A. $\frac{2}{3} \text{ unit}^2$ B. $-\frac{2}{3} \text{ unit}^2$ C. $\frac{3}{2} \text{ unit}^2$ D. $\frac{1}{3} \text{ unit}^2$
25. 8N এবং 3N দুইটি বল একটি বিন্দুতে 60° কোণে একটি বস্তুতে ক্রিয়ায়। বলদ্বয়ের লব্ধির মান (Two forces 8N and 3N are acting on an object at a point with 60° angle. The magnitude of the resultant of the two forces is)
A. $\sqrt{73} \text{ N}$ B. $\sqrt{97} \text{ N}$
C. $\sqrt{55} \text{ N}$ D. 11N
26. $1 + (1 + 2) + (1 + 2 + 3) + \dots + n$ তম পদ পর্যন্ত (to n terms) =
A. $\frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$ B. $\frac{1}{6}n(n+1)(n+2)$
C. $\frac{1}{2}n(n+1)(n+2)$ D. $\frac{1}{6}n(n+1)(n+2)(n+3)$
27. $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 16$ এবং $(x-2)^2 + (y-10)^2 = 9$ বৃত্তদ্বয়ের স্পর্শবিন্দুর স্থানাংক (The coordinates of the point of contact of the circle $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 16$ and $(x-2)^2 + (y-10)^2 = 9$ is)
A. (2, 3) B. (16, 9) C. (2, 10) D. (2, 7)
28. $z = 1 - \frac{i}{1 - \frac{1}{1+i}}$ জটিল সংখ্যাটির মডুলাস ও আর্গুমেন্ট (The modulus and argument of the complex number $z = 1 - \frac{i}{1 - \frac{1}{1+i}}$ are)
A. 1, 0 B. $1, \frac{\pi}{2}$ C. 1, π D. $1, \frac{3\pi}{2}$
29. k-এর কোন মানের জন্য $y = kx(1-x)$ বক্ররেখার স্পর্শবিন্দুতে স্পর্শকটি x-অক্ষের সাথে 30° কোণ উৎপন্ন করে? (For what value of k the tangent to the curve $y = kx(1-x)$ at the origin makes an angle 30° with the x-axis?)
A. $\sqrt{3}$ B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. 1
30. $-7 < x < -1$ কে পরমমানের সাহায্যে লিখলে দাঁড়ায় (expressed in terms of absolute value, $-7 < x < -1$ becomes)
A. $|x+3| < 4$ B. $|x+1| < 3$
C. $|x+4| < 3$ D. $|x-4| < 1$
- Answer Keys:** 1.C 2.C 3.C 4.C 5.D 6.D 7.C 8.D 9.A 10.B 11.D 12.B 13.C 14.D 15.C 16.B 17.D 18.D 19.A 20.B 21.B 22.B 23.C 24.A 25.B 26.B 27.D 28.D 29.B 30.C
- জীববিজ্ঞান (Biology)**
01. কোষ নামকরণ করেন- (Cell was named by-)
A. Robert Hooke
B. Robert Brown
C. K.R. Poeter
D. Antony von Leeuwenhoek





02. নিচের কোনটি ক্রিস্টি ধারণ করে? (Which one of the following contains cristae?)
 A. রাইবোজোম (Ribosome)
 B. লাইসোজোম (Lysosome)
 C. ক্লোরোপ্লাস্ট (Chloroplast)
 D. মাইটোকন্ড্রিয়া (Mitochondria)
03. কোন মিনারেলের অভাবে পাতা ও ফুল ঝরে পড়ে? (For the shortage of which mineral leaf and flower drop off occurs?)
 A. ফসফরাস (Phosphorus)
 B. ম্যাগনেসিয়াম (Magnesium)
 C. লৌহ (Iron)
 D. পটাসিয়াম (Potassium)
04. নিচের কোনটিতে অ্যান্টিকোডোন পাওয়া যায়? (Which one of the following does contain anticodon?)
 A. DNA B. mRNA C. tRNA D. rRNA
05. কোষ বিভাজনের কোন পর্যায়ে বাইভ্যালেন্ট সংগঠিত হয়? (In which phase of cell division bivalent develops?)
 A. প্যাকাইটিন (Pachytene)
 B. জাইগোটিন (Zygotene)
 C. লেপটোটিন (Leptotene)
 D. ডায়াকাইনেসিস (Diakinesis)
06. নিচের কোনটি ডাইস্যাকারাইড? (Which one of the following is a disaccharide?)
 A. β -গ্লুকোজ (β -Glucose) B. ফ্রুক্টোজ (Fructose)
 C. ম্যাল্টোজ (Maltose) D. র্যাফিনোজ (Raffinose)
07. নিচের কোনটিতে হোল্ডফাস্ট আছে? (Which one of the following has holdfast?)
 A. *Chlamydomonas* B. *Ulothrix*
 C. *Pyrobotrys* D. *Volvox*
08. কোনটি *Riccia*-এর বৈশিষ্ট্য নয়? (Which one of the following is not a character of *Riccia*?)
 A. দেহ থ্যালয়েড (Body thalloid)
 B. দেহ তন্তুসার (Body vascular)
 C. দেহ গ্যামেটোফাইট (Body gametophyte)
 D. অপুষ্পক (Non flowering)
09. বর্ধকোষ কোনটির অংশ- (Guard cell is a part of-)
 A. ত্বক (Epidermis) B. অধঃত্বক (Hypodermis)
 C. অন্তঃত্বক (Endodermis) D. পরিচক্র (Pericycle)
10. গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় কতটা ATP খরচ হয়? (How many ATPs are used in glycolysis?)
 A. একটি (One) B. দুইটি (Two)
 C. তিনটি (Three) D. আটটি (Eight)
11. লেমা ও প্যালিয়া কিসের অংশ বিশেষ? (Lema and palea are parts of what?)
 A. পাইকেট (Spikelet) B. পরাগধানী (Anther)
 C. পাতা (Leaf) D. ডিম্বক (Ovule)
12. কোনটি রোধ করার জন্য পুষ্পে ইমাসকুলেশন প্রয়োজন হয়? (Emasculation of flowers is performed to prevent for what?)
 A. পর-পরাগায়ন (Cross pollination)
 B. উন্মুক্ত পরাগায়ন (Open pollination)
 C. স্ব-পরাগায়ন (Self pollination)
 D. স্ব-এবং পর-পরাগায়ন (Self and cross pollination)
13. Cry1Ac জিনের উৎস কোনটি? (Which one is the source of Cry1Ac gene?)
 A. *Agrobacterium tumefaciens*
 B. *Bacillus thuringiensis*
 C. *Agrobacterium tritici*
 D. *Bacillus denitrificans*
14. নিচের কোনটি মরু উদ্ভিদ? (Which one of the following is a xerophytic plant?)
 A. *Opuntia dillenii* B. *Nipa fruticans*
 C. *Ottelia alismoides* D. *Lemna minor*
15. নিচের কোন উদ্ভিদটি বিলুপ্তপ্রায়? (Which one of the following plants is extinct?)
 A. *Corypha taliera* B. *Albizia procera*
 C. *Dillenia pentagyna* D. *Streblus asper*
16. কোন প্রাণীকূলের তিন জোড়া বক্ষঃদেশীয় পা ও একজোড়া শুঁক আছে? (Which group of animals has three pairs of thoracic legs and one pair of antenna?)
 A. কঁকড়া (Crab) B. চিংড়ি (Shrimp)
 C. মাকড়সা (Spider) D. প্রজাপতি (Butterfly)
17. হিমোসিল কোন প্রাণিতে দেখা যায়? (Which animal bears haemocoel?)
 A. ঘাসফড়িং (Grasshopper)
 B. টিকটিকি (House Lizard)
 C. পাখি (Bird)
 D. মানুষ (Human)
18. মানব দেহের ভারসাম্য রক্ষায় কর্ণের কোন অংশটি সম্পৃক্ত? (Which part of the ear is involved with maintaining equilibrium in human body?)
 A. মেমব্রেনাস ল্যাবিরিন্থ (Membranous labyrinth)
 B. অর্গান অব কর্টি (Organ of corti)
 C. টিমপেনিক পর্দা (Tympanic membrane)
 D. ম্যালিয়াস (Maleus)
19. মানুষের করোটিক স্নায়ুর সংখ্যা কয়টি? (What is the total number of Cranial nerve of human?)
 A. 10টি B. 12টি C. 20টি D. 24 টি
20. নিচের কোন হরমোনটি মানুষের ডিম্বাশয় থেকে নিঃসৃত হয়? (Which one of the following hormones is secreted from human ovary?)
 A. প্রোলেকটিন (Prolactin)
 B. প্রোজেস্টেরন (Progesteron)
 C. অক্সিটোসিন (Oxytocin)
 D. গোনাদোট্রপিন (Gonadotropin)





21. মুখ গহ্বরে কোন খাদ্যটির আংশিক পরিপাক ঘটে? (Which one of the food ingredients is partially digested in mouth?)
A. ভিটামিন (Vitamin) B. শর্করা (Carbohydrate)
C. আমিষ (Protein) D. ফ্যাটি অ্যাসিড (Fatty acid)
22. অসমোরেগুলেশান মানব দেহের কোন অঙ্গের মাধ্যমে হয়ে থাকে? (Which organ of human body is responsible for osmoregulation?)
A. যকৃত (Liver) B. অগ্নাশয় (Pancreas)
C. বৃক্ক (Kidney) D. ফুসফুস (Lung)
23. হৃৎপিণ্ড যে আবরণ দ্বারা আবৃত থাকে- (The membrane that covers the heart-)
A. পেরিঅস্টিয়াম (Periosteum)
B. পেরিকার্ডিয়াম (Pericardium)
C. পেরিটোনিয়াম (Peritoneum)
D. পেরিকন্ড্রিয়াম (Pericondrium)
24. হাইড্রার দ্রুত চলন প্রক্রিয়ার নাম কি? (What is the name of speed movement mechanism of Hydra?)
A. হামাণ্ডি (Looping)
B. ডিগ্বাজী (Somersaulting)
C. অ্যামিবিয়ড (Gliding)
D. ভাসা (Floating)
25. 'O' রক্ত গ্রুপের বৈশিষ্ট্য কোনটি? (Which one is the characteristic of 'O' blood group?)
A. A-এন্টিজেন উপস্থিত (Presence of antigen A)
B. B-এন্টিজেন উপস্থিত (Presence of antigen B)
C. A এবং B-এন্টিজেন উপস্থিত (Presence of antigen A and B)
D. A এবং B-এন্টিজেন অনুপস্থিত (Absence of antigen A and B)
26. কোনটি দ্বৈত প্রচ্ছন্ন এপিস্টেসিস? (Which one is the double recessive epistasis?)
A. 3:1 B. 2:1 C. 13:3 D. 9:7
27. ভ্যাক্সিন বা টিকা কে আবিষ্কার করেন? (Who is the inventor of vaccine?)
A. ওয়াটসন এন্ড ক্রিক (Watson and Crick)
B. এডওয়ার্ড জেনার (Edward Jenner)
C. আলেকজান্ডার ফ্লেমিং (Alexander Fleming)
D. ল্যামার্ক (Lamarck)
28. 'অরিজিন অব স্পেসিস বাই মিনস অব ন্যাচারাল সিলেকশান' বইটি কত সালে প্রকাশিত হয়? (In which year the book named 'Origin of Species by Means of Natural Selection' was published?)
A. 1865 B. 1859 C. 1959 D. 1836
29. কোন অস্থিতে গ্লানয়েড গহ্বর থাকে? (Which bone contains glanoid cavity?)
A. স্কাপুলা (Scapula)
B. হিউমেরাস (Humerous)
C. রেডিও-আলনা (Radio-ulna)
D. পেলভিক গার্ডেল (Pelvic girdle)

30. কোন প্রাণীটি শুধু মাত্র ওরিয়েন্টাল অঞ্চলে পাওয়া যায়? (Which animal is found only in the Oriental region?)
A. ঘড়িয়াল (Gharial)
B. গভার (Rhinoceros)
C. টুয়াটারা (Tuatara)
D. হংস চঞ্চু প্র্যাটিপাস (Duck billed Platypus)
- Answer Keys:** 1.A 2.D 3.A 4.C 5.B 6.C 7.B 8.B 9.A 10.B 11.A 12.C 13.B 14.A 15.A 16.D 17.A 18.A 19.D 20.B 21.B 22.C 23.B 24.B 25.D 26.D 27.A 28.B 29.A 30.B

বাংলা (Bangla)

01. 'ঘোবনের গান' প্রবন্ধে নজরুল কিসের সঙ্গে নিজের স্বভাবের মিল বুঝে পেয়েছেন?
A. সৈনিকের B. দেশপ্রেমিকের
C. বিদ্রোহীর D. বনের পাখির
02. ৭-ত্ব বিধি অনুসারে কোন বানানটি শুদ্ধ?
A. পুরোণো B. পরগণা C. ধরণ D. প্রণয়ন
03. অর্ধের অপকর্ষ ঘটেনি কোন শব্দে?
A. অর্বাচীন B. বিরক্ত C. ইতর D. উৎসাহ
04. কোনটি অসংযোগের দৃষ্টান্ত?
A. এক B. একত্রিত C. একত্র D. একাকিত্ব
05. কোন শব্দগুচ্ছের বানান শুদ্ধ?
A. ইন্দ্রীয়, ক্ষত্রীয় B. অশ্রুয়া, স্বান্তনা
C. চিহ্ন, অপরাহ্ন D. পোষ্টার, মাস্টার
06. "পাঞ্জেরি" কবিতায় ব্যবহৃত 'রোনাজারি' শব্দবন্ধের 'রোনা' ও 'জারি' শব্দের উৎস-ভাষা যথাক্রমে-
A. হিন্দি ও ফারসি B. ফারসি ও ফারসি
C. আরবি ও ফারসি D. তুর্কি ও হিন্দি
07. কোনটি যোগরূঢ় শব্দ?
A. সন্দেশ B. লাবণ্য C. শাখামৃগ D. জলীয়
08. কোন শব্দটি উপসর্গযোগে গঠিত?
A. অনুজ B. দরদালান C. বিলাসিতা D. দুষ্কার্য
09. অতীতের অভ্যাসজনিত কার্য বোঝাতে কোন কাল ব্যবহৃত হয়?
A. সাধারণ অতীতকাল B. নিত্যবৃত্ত অতীতকাল
C. ঘটমান অতীতকাল D. পুরাঘটিত অতীতকাল
10. শব্দের মধ্যে দুটি ব্যঞ্জননের স্থান পরিবর্তন ঘটলে তাকে বলে-
A. ধ্বনিবিপর্যয় B. সমীভবন C. অসমীকরণ D. বিপ্রকর্ষ
11. 'আমি জানি যে সত্যবাদিতা একটি মহৎ গুণ।' -এই বাক্যে 'সত্যবাদিতা একটি মহৎ গুণ' এ আশ্রিত খন্ডবাক্যটি-
A. বিশেষণ-স্থানীয় আশ্রিত খন্ডবাক্য
B. বিশেষ্য-স্থানীয় আশ্রিত খন্ডবাক্য
C. ক্রিয়া-বিশেষণ-স্থানীয় আশ্রিত খন্ডবাক্য
D. নাম-বিশেষণ-স্থানীয় আশ্রিত খন্ডবাক্য
12. মর্মর > মার্বেল এটি কোন ধ্বনিপরিবর্তন প্রক্রিয়া?
A. ধ্বনিবিপর্যয় B. ব্যঞ্জনদ্বিত্বতা
C. বিষমীভবন D. ব্যঞ্জনবিকৃতি





13. অসমাপিকা ক্রিয়ার ব্যবহারে 'তিনি গেলে কাজ হবে' কী অর্থে ব্যবহৃত হয়েছে?
A. কার্যপরম্পরা B. বিস্ময়জ্ঞাপন
C. সাপেক্ষতা D. সম্ভাবনার বিকল্প
14. কোনটি একই সঙ্গে বিশেষ্যকে নির্দিষ্ট করে ও বিশেষণের মতোও কাজ করে?
A. সাপেক্ষ সর্বনাম B. নির্দেশক সর্বনাম
C. অব্যয় D. ক্রিয়া বিশেষণ
15. 'কমলাকান্তের জবানবন্দি'তে আদালতের কনেস্টবল কী রঙের পোশাক পরিহিত ছিল?
A. বাকি রঙের কোর্তা B. সাদা রঙের কোর্তা
C. কালো রঙের শার্ট D. কালো কোর্তা
16. 'ইক' প্রত্যয় ব্যবহৃত হয়-
A. অন্য পদকে বিশেষ্য করার জন্য
B. বিশেষ্যকে বিশেষণ করার জন্য
C. বিশেষণকে ক্রিয়াবিশেষণ করার জন্য
D. বিশেষণকে বিশেষ্য করার জন্য
17. 'বঙ্গভাষা' কবিতার কোন চরণ পেত্রাকীর তুলে লেখা?
A. নবম থেকে দ্বাদশ B. প্রথম চার চরণ
C. শেষ দুই চরণ D. পঞ্চম থেকে অষ্টম চরণ
18. কোনটি শুদ্ধ?
A. দুঃস্থিকারী B. দুঃস্থতকারী
C. দুঃস্থকারী D. দুঃস্থতিকারী
19. কোনটি ক্রিয়াবিশেষণ হিসেবে দ্বিৰুক্তি?
A. গাছের মাথায় মাথায় ফুল
B. পথের ধারে ধারে শিমুল
C. এক এক স্থানে এক এক রকম
D. মনে মনে তুলনা করে দেখলাম
20. নিচের কোনটিতে আভিধানিক অর্থ প্রযোজ্য?
A. মোটা টাকা B. মোটা কাপড়
C. মোটা শরীর D. মোটা বৃদ্ধি
21. 'সৌন্দর্য' শব্দটি গঠিত হয়েছে-
A. সন্ধিযোগে B. সমাসযোগে
C. প্রত্যয়যোগে D. উপসর্গযোগে
22. 'unanimous' শব্দের অর্থ-
A. সকলের সম্মতি ব্যতীত B. সর্বসম্মত
C. অননুমোদিত D. অনিরীক্ষিত
23. 'চুল' শব্দের সমার্থক কোনটি?
A. লোচন B. শৈল C. শঙ্কু D. চিকুর
24. শব্দভান্ডার চম্পীশাখ্যাকে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয় যে ডিগ্রি প্রদান করে তার নাম-
A. সম্মানসূচক পিএইচ.ডি. B. সম্মানসূচক ডি.এসসি.
C. সম্মানসূচক ডি.লিট. D. ডি.ফিল.
25. কোনটি 'চাঁদে'র সমার্থক নয়?
A. ইন্দু B. বিষ্ণু C. রাকেশ D. তুরগ
26. 'কালস্রোত' কোন সমাসের উদাহরণ?
A. উপমান কর্মধারয় B. উপমিত কর্মধারয়
C. রূপক কর্মধারয় D. মধ্যপদলোপী কর্মধারয়
27. কোনটি পূর্ণগিজ শব্দ নয়?
A. আলকাতরা B. আলপিন
C. আলবোলা D. আলমারি

28. 'তেজি' শব্দের বিপরীত শব্দ-
A. শিথিল B. শান্ত C. মন্দা D. মন্থর
29. বিপরীতার্থক শব্দজোড়ের দৃষ্টান্ত হিসেবে কোনটি শুদ্ধ?
A. আসমান-জমিন B. ইস্তফা-যোগদান
C. মৌলিক-যৌগিক D. ঐহিক-মানসিক
30. 'চক্ষুদান করা' বাগধারাটির অর্থ-
A. খোলাসা করা B. জ্ঞানদান করা
C. মরণোত্তর চক্ষুদান D. চুরি করা
- Answer Keys:** 1.D 2.D 3.D 4.B 5.C 6.A 7.C 8.B 9.B 10.A 11.B 12.C 13.C 14.C 15.D 16.B 17.A 18.C 19.D 20.C 21.C 22.B 23.D 24.C 25.D 26.C 27.C 28.C 29.D 30.D

ENGLISH

Read the following passage and answer question 1-5:

Nine years ago, a rice paddy in eastern Java suddenly began spewing steaming mud. Before long, it covered three square miles; roads, factories and homes disappeared under a tide of muck. Twenty lives were lost and nearly 40,000 people displaced, with damages topping \$2.7 billion. The disaster, known as the Lusi mudflow, continues to have its impact till now. A mud volcano, Lusi expels water and clay rather than molten rock. Such eruptions occur around the world, but Lusi is the biggest and most damaging know. Scientists have debated the cause for years, and two intensely argued hypotheses have emerged: Some believe an earthquake set off the disaster, others that the mudflow was caused by a company drilling for natural gas. Researchers largely relied on computer models and comparisons with other earthquakes and mud volcano eruptions. But recently scientists uncovered a previous overlooked set of gas readings collected at the drilling site by Lapindo Brantas, a natural gas and oil company, in the days before the mudflow began. In a report in the journal *Nature Geoscience*, the researchers said that the new data proves that the drilling by the company caused the disaster.

01. The passage is about

- A. Indonesia's nine-year-old volcano's eruption
B. Mud versus usual volcanoes in science
C. Indonesia's mud volcano and its causes
D. Why Indonesia's dormant volcano became active

02. Volcanoes usually spew

- A. hot mudflows B. stinking mud
C. stinking muck D. melted rock

03. A synonym of 'expel' would be

- A. erupt B. eject
C. extinguish D. exude





04. Which statement is false according to the information presented in the passage?
A. Two major causes of Lusi's eruption have been confirmed
B. Lusi caused thousands of people to leave their homes
C. Mud volcanoes are not uncommon in the world
D. Drilling for natural gas might have caused the volcano
05. 'Largely' can be replaced by all except
A. chiefly B. mostly
C. predominantly D. generously
- Fill in each blank with the most appropriate word/s (Questions 6-23):
06. Scientists have ----- fossils of a human-like creature in a deep cave in South Africa.
A. unleashed B. unearthed
C. untied D. undercut
07. Counting is a combination of several skills, each ----- on the other.
A. building B. reinforcing
C. shaping D. improving
08. Migrants streaming into Europe have ----- - fierce storms, navigated turbulent waters and encountered police batons.
A. tested B. lost to C. braved D. asked for
09. Lions are extremely good ----- weighing ----- their odds of success in terms of the number of themselves versus the number roaring from a loudspeaker.
A. in, at B. at, up C. at, at D. at, in
10. 15-year-old Anurudh Ganesan has invented a portable refrigeration system that enables doctors to transport vaccines safely and effectively. A synonym of the underlined word is
A. mobile B. molecular C. potential D. mortal
11. Don't be so impatient! -----.
A. I'm coming B. I have been coming
C. I come D. I coming
12. Most metals expand and contrast ----- variations ----- temperature.
A. with, in B. from, of
C. by, of D. to, from
13. The university will build a new dormitory ----- campus.
A. in B. on C. over D. at
14. I can't quite ----- out what the sign says.
A. read B. make C. get D. carry
15. I don't remember -----.
A. what is her name B. her name is what
C. what her name is D. is what her name
16. I will phone Bahar as soon as I ----- any news.
A. will hear B. heard C. hear D. would hear
17. The people of Western Canada have been considering ----- themselves from the rest of the country.
A. to separating B. separating
C. separate D. separated
18. Phosphates ----- to most farm land in America.
A. need added B. need to add
C. need to be adding D. need to be added
19. To check acidity, one had better ----- litmus paper.
A. using B. useful C. usable D. use
20. I often wonder how -----.
A. you are get on B. are you get on
C. you are getting on D. are you getting
21. ----- a busy city, Pompeii was virtually destroyed by the eruption of Mount Vesuvius in 79 A.D.
A. Once B. It was once
C. Once it was D. That once
22. It seems strange, ----- it really?
A. isn't B. doesn't C. shouldn't D. hasn't
23. Everyone ate snake soup, ----- Halima.
A. and B. so C. but D. all so
24. Choose the correct option:
A. One of the boy's are meeting me today
B. One of the boy is meeting me today
C. One of the boys are meeting me today
D. One of the boys is meeting me today
25. "Relating to improving human lives and reducing suffering" refers to
A. humanism B. humanity
C. humanitarian D. humanizing
26. "An organization that people give money to so they can help other people" is a
A. chariot B. clarity C. concern D. charity
27. A synonym of 'pertinent' is
A. particular B. disturbed
C. relevant D. penetrate
28. An antonym of 'precursor' is
A. pioneer B. predecessor
C. forerunner D. successor
29. Which one is the correct spelling?
A. blasphamy B. blasphemy
C. blesphemy D. blesphamy
30. The correct translation of "আমি অল্পকাল সেখানে ছিলাম" is
A. I was there for a small time
B. I was there for a short time
C. I was there for a short-lived time
D. I hardly stayed there

Answer Keys: 1.C 2.A 3.B 4.A 5.B 6.B 7.A 8.C 9.B 10.A 11.A 12.A 13.D 14.B 15.C 16.C 17.B 18.D 19.D 20.C 21.A 22.B 23.C 24.D 25.D 26.D 27.C 28.C 29.B 30.D

