

AUAT — 2023

রেনেসাঁ of Aliah

B. Tech./BCA (U21)
(TEST BASED ON MCQ)

Full Marks : 100

Duration : 2 Hours

Roll No. of the Candidate : _____

Date of Examination : _____

Name of Examination Centre : _____

Signature of the Candidate : _____

Signature of the Invigilator on
Verification**IMPORTANT INSTRUCTIONS**

Candidates should read the below instructions carefully and follow them accordingly.

1. The Question Booklet has paper seal pasted on it. Please do **NOT** open the Question Booklet until you are asked to do so by the Invigilator.
2. The candidates must check immediately after breaking the seal that the Question Booklet contains **100 Multiple Choice Questions** in two parts (Part—I and Part—II).
3. Answer of questions of Part—I and Part—II both will have to be given on the **OMR Answer Sheet** provided for this purpose. Fill up the necessary fields that are intended for you by writing and/or shading appropriately. Otherwise the **OMR Answer Sheet** **cannot** be evaluated and will liable to be rejected. Question numbers progress from **1** to **100** continuously with alternative answers being shown as [A], [B], [C] and [D] for each question. Record your response by completely darkening the corresponding bubble. While responding, you should consider the best alternative answer and shade only one bubble with **black/blue ball point pen only**. For each correct response you will be awarded **1** mark. There will be negative marking for wrong responses. For each wrong response, **-0.25** mark will be awarded. Multiple responses against one **MCQ** will be treated as a wrong response.
4. On leaving the examination hall, candidates must submit the **OMR Answer Sheet**. They are allowed to keep the Question Booklet with them.
5. **OMR Answer Sheet** will be processed by electronic means. Any untoward/irrelevant remarks, folding or putting stray notes on the answer sheet, any damage to the answer sheet will lead to the rejection of the same and the sole liability shall remain with the candidate.
6. Rough Work may be done at the end of the Question Booklet.
7. No candidate will be allowed to leave the examination hall before 60 minutes of the commencement of examination. Candidates leaving the examination hall before conclusions of the examination will not be allowed to take the Question Booklet with them while going outside the examination hall.
8. Use of any Electronic device like Mobile, Programmable Calculator etc. is strictly prohibited.

DO NOT OPEN THE SEAL UNTIL INSTRUCTED TO DO SO**SEAL**

PART—I
SECTION—A
CHEMISTRY

1. Λ_m^0 for NaCl, HCl and NaAc are 126.4, 425.9 and 91.0 $S\ cm^2\ mol^{-1}$ respectively. Calculate Λ^0 for HAc.

NaCl, HCl এবং NaAc-এর জন্য Λ_m^0 যথাক্রমে 126.4, 425.9 এবং 91.0 $S\ cm^2\ mol^{-1}$ HAc-এর জন্য Λ^0 -এর মান

- [A] 643.3 $S\ cm^2\ mol^{-1}$
- [B] 461.3 $S\ cm^2\ mol^{-1}$
- [C] 390.5 $S\ cm^2\ mol^{-1}$
- [D] 208.5 $S\ cm^2\ mol^{-1}$

2. The composition of iron pyrites is

আয়রন পাইরাইটস-এর গঠন হল

- [A] Fe_2O_3
- [B] Fe_3O_4
- [C] $FeCO_3$
- [D] FeS_2

3. Orthophosphorous acid contains

অর্থোফসফরাস অ্যাসিডে রয়েছে

- [A] one P-OH bond
- [B] two P-OH bonds
- [C] three P-OH bonds
- [D] No P-OH bond

4. The calculated magnetic moment of Ti^{3+} is

Ti^{3+} -এর গণনাকৃত চৌম্বকীয় মুহূর্ত হল

- [A] 1.73 BM
- [B] 1.73 J/T
- [C] 3.87 BM
- [D] 3.87 J/T

5. Which of the following statements is true for $[Ni(CN)_4]^{2-}$?

নিম্নলিখিত বিবৃতির কোনটি $[Ni(CN)_4]^{2-}$ -এর সত্য?

- [A] It is a low spin square planar complex and hybridization of Ni is dsp^2
- [B] It is a high spin square planar complex and hybridization of Ni is dsp^2
- [C] It is a low spin square planar complex and hybridization of Ni is sp^2d
- [D] It is a high spin tetrahedral complex and hybridization of Ni is sp^3

6. Which of the following statements is true about proteins?

প্রোটিন সম্পর্কে নিচের কোন বিবৃতিটি সত্য?

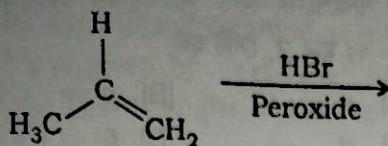
- [A] They are the dimers of α -amino acids
- [B] They are the dimers of β -amino acids
- [C] They are the polymers of α -amino acids.
- [D] They are the polymers of β -amino acids

7. The correct decreasing order of electron affinity of the Group 17 elements is

গ্রুপ 17 elements-এর electron affinity-এর সঠিক হ্রাসকারী ক্রম হল

- [A] F > Cl > Br > I
- [B] Cl > F > Br > I
- [C] Cl > Br > F > I
- [D] F > Br > Cl > I

8. The structure of the major product formed in the reaction



is

বিক্রিয়ায় গঠিত প্রধান বিক্রিয়াজাত দ্রব্য হল

- [A] $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$
- [B] $\text{CH}_3\text{CHBrCH}_3$
- [C] $\text{CH}_2\text{BrCH}=\text{CH}_2$
- [D] $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHBr}$

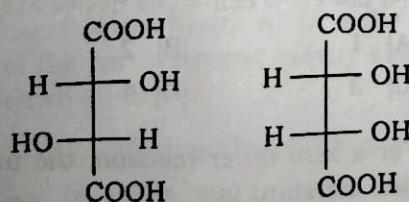
9. Which of the following alkyl halides shows greatest tendency towards $\text{S}_{\text{N}}1$ reaction?

নিম্নলিখিত অ্যালকিল হ্যালোইডগুলির মধ্যে কোনটি $\text{S}_{\text{N}}1$ বিক্রিয়ার প্রতি সর্বাধিক প্রবণতা দেখায়?

- [A] $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$
- [B] $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBrCH}_3$
- [C] $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHBrCH}_2\text{CH}_3$
- [D] $(\text{CH}_3)_3\text{CBr}$

10. The relationship between the following molecules is that

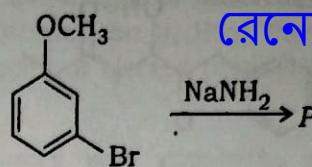
নিম্নলিখিত অণুগুলির মধ্যে সম্পর্ক হল



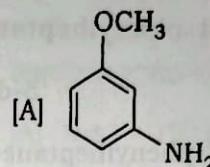
- [A] they are homomers
- [B] they are diastereomers
- [C] they are enantiomers
- [D] There is no relationship between them

11. Identify the product P and predict the type of the reaction.

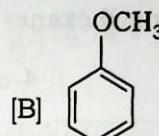
বিক্রিয়াজাত দ্রব্য P এবং বিক্রিয়ার ধরনটি হল



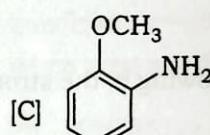
রেনেসাঁ Of Aliah



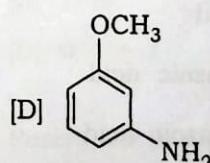
and cine substitution reaction



and cine substitution reaction



and elimination addition reaction



and substitution reaction

12. Which of the following aldehydes is **not** suitable for Cannizzaro reaction?

নিচের কোন অ্যালডিহাইডটি ক্যানিজারো বিক্রিয়ার জন্য উপযুক্ত নয়?

- [A] HCHO

- [B] H_3CCHO

- [C] OHCCCHO

- [D] PhCHO

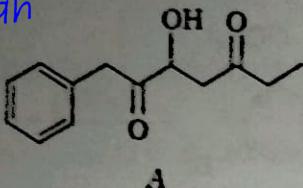
রেনেসাঁ Of Aliah

রেনেসাঁ Of Aliah

13. IUPAC nomenclature of A is

A-এর IUPAC নামকরণ হল

রেনেসাঁ Of Aliah



- [A] 3-hydroxy-1-phenylheptane-2, 5-dione
- [B] 5-hydroxy-7-phenylheptane-3, 6-dione
- [C] 2-hydroxy-1-benzylhexane-1, 4-dione
- [D] 5-hydroxy-6-benzylhexane-3, 6-dione

14. Which of the following is the strongest acid?

- নিচের কোনটি সবচেয়ে শক্তিশালী অ্যাসিড?
- [A] Benzoic acid
 - [B] o-Chlorobenzoic acid
 - [C] m-Chlorobenzoic acid
 - [D] p-Chlorobenzoic acid

15. 2 L of 2(M) sodium hydroxide solution contains

- 2 লিটার 2(M) সোডিয়াম হাইড্রোকাইড দ্রবণে রয়েছে
- [A] 20 gm of sodium hydroxide
 - [B] 40 gm of sodium hydroxide
 - [C] 80 gm of sodium hydroxide
 - [D] 160 gm of sodium hydroxide

16. For which subshell the value of azimuthal quantum number (l) is 2?

যে স্বার্ষেলের জন্য অ্যাজিমুথাল কোয়ান্টাম সংখ্যা (l)-এর মান 2, সেটি হল

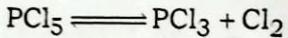
- [A] s
- [B] p
- [C] d
- [D] f

17. The molecular geometry of PCl_5 molecule is

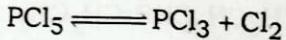
PCl_5 অণুর আণবিক জ্যামিতি হল

- [A] square pyramidal
- [B] trigonal pyramidal
- [C] trigonal bipyramidal
- [D] pentagonal planar

18. PCl_5 , PCl_3 and Cl_2 are at equilibrium at 500 K and having concentration 1.20 M PCl_3 , 1.20 M Cl_2 and 1.00 M PCl_5 . Calculate K_c for the reaction.



PCl_5 , PCl_3 এবং Cl_2 500 K-এ equilibrium-এ আছে এবং এদের ঘনত্ব 1.20 M PCl_3 , 1.20 M Cl_2 এবং 1.00 M PCl_5 নিম্নলিখিত বিক্রিয়ার জন্য K_c হল



- [A] 1.44
- [B] 1.20
- [C] 0.72
- [D] 1.00

19. For a face-centered cubic unit cell, the total number of atoms per unit cell is

একটি face-centered cubic unit cell-এর জন্য প্রতি ইউনিট cell-এ মোট পরমাণুর সংখ্যা

- [A] 1
- [B] 2
- [C] 3
- [D] 4

20. For a zero order reaction, the unit of rate constant is

একটি zero order বিক্রিয়ার জন্য, rate constant-এর একক হল

- [A] $\text{mol L}^{-1} \text{s}^{-1}$
- [B] s^{-1}
- [C] $\text{mol}^{-1} \text{L s}^{-1}$
- [D] None of the above

রেনেসাঁ Of Aliah

SECTION—B

PHYSICS

- 21.** The electrostatic potential as a function of x is given by $V(x) = (6x^2 - 8x - 20)$ Volt. The strength of electric field at $x = 1$ m is

অবস্থান x -এর অপেক্ষক হিসেবে কোনো স্থানে স্থির তড়িৎ বিভবের মান $V(x) = (6x^2 - 8x - 20)$ Volt সম্পর্ক দ্বারা নির্ধারিত হলে, $x = 1$ m-এ তড়িৎক্ষেত্র প্রাবল্যের মান হবে

- [A] -8 V/m
- [B] -4 V/m
- [C] 8 V/m
- [D] 4 V/m

রেনেসাঁ Of Aliah

- 22.** Mean free path of an ideal gas molecule is

একটি আদর্শ গ্যাস অণুর গড়মূক্ত পথ

- [A] inversely proportional to the number of molecules per unit volume
- [B] directly proportional to the temperature at constant pressure
- [C] independent of the speed of molecule
- [D] All of the above

- 23.** The work done in raising a body of mass M to a height nR (R is the radius of the earth) against gravity above the earth surface is

M ভরের একটি বস্তুকে অভিকর্ষের বিরুদ্ধে উচ্চতায় নিয়ে যেতে কৃতকার্যের মান হবে

- [A] $n/(n+1) MgR$
- [B] $nMgR$
- [C] $n/(n-1) MgR$
- [D] $n^2/(n+1) MgR$

- 24.** The work function of Molybdenum is 5.0 eV . If light of wavelength 200 nm is incident on it, then the maximum velocity of ejected photoelectrons will be

মলিবডেনাম ধাতুর আলোকতড়িৎ কার্য অপেক্ষক 5.0 eV । ধাতুপৃষ্ঠে 200 nm তরঙ্গ দৈর্ঘ্যের আলো আপত্তি হলে, ধাতুপৃষ্ঠ থেকে নির্গত আলোকীয় ইলেকট্রনের সর্বোচ্চ গতিবেগ হবে

- [A] $9.43 \times 10^5 \text{ m/s}$
- [B] $5.73 \times 10^5 \text{ m/s}$
- [C] $6.51 \times 10^5 \text{ m/s}$
- [D] $4.74 \times 10^5 \text{ m/s}$

- 25.** In thermodynamics, change in internal energy of a system during a cyclic process in one complete cycle is

তাপগতিবিদ্যা সম্পর্কিত চক্রাকার প্রক্রিয়ার একটি পূর্ণচক্রে তন্ত্রের অভ্যন্তরীণ শক্তির পরিবর্তন হয়

- [A] positive
- [B] negative
- [C] zero
- [D] 8.314 J

রেনেসাঁ Of Aliah

- 26.** Resistance of a voltmeter is 2000 ohm and it can measure up to 2.0 V . If its range is increased to 8.0 V , the additional resistance required is

একটি ভোল্টমিটার কুণ্ডলীর রোধ 2000 ohm এবং এটি 2.0 V পর্যন্ত বিভব পার্থক্য পরিমাপে সক্ষম। এটির পাঞ্জা 8.0 V পর্যন্ত বাড়াতে প্রয়োজনীয় অতিরিক্ত রোধের পরিমাণ হবে

- [A] 4000 ohm
- [B] 6000 ohm
- [C] 8000 ohm
- [D] 9000 ohm

27. The displacement x of a particle is related to time t as $x = 7 - 6t + 3t^2$. The distance covered by the particle in first two seconds is [where x is in metre and t is in second]

t সময়ের সাপেক্ষে একটি কণার সরণ $x = 7 - 6t + 3t^2$ সমীকরণ অনুযায়ী হলে, প্রথম দুই সেকেন্ডে কণা কর্তৃক অতিক্রান্ত দূরত্ব হবে

- [A] zero
- [B] 6 m
- [C] 3 m
- [D] 9 m

রেনেসাঁ Of Aliah

28. Two thin lenses of power +15 D and -5 D are placed coaxially in contact with each other. Then position of images of an object placed at 20 cm from the combination will be

+15 D ও -5 D ক্ষমতার দুটি পাতলা লেন্সকে সমাক্ষিয়ভাবে পরস্পরের সংস্পর্শে রাখা হল। লেন্স যুগ্ম থেকে 20 cm দূরে রাখা একটি বস্তুর প্রতিবিম্বের অবস্থান হবে

- [A] +10 cm
- [B] -10 cm
- [C] +20 cm
- [D] -20 cm

রেনেসাঁ Of Aliah

29. The potential energy U (in J) of a body executing SHM is given by $U = 20 + 10 \sin^2 \pi t$, then the minimum potential energy of the body is

সরল দোলগতি সম্পর্ক একটি বস্তুর স্থিতিশক্তি U (J এককে) $U = 20 + 10 \sin^2 \pi t$ রাশিমালা দ্বারা প্রকাশিত হলে, বস্তুটির ন্যূনতম স্থিতিশক্তি হবে

- [A] zero
- [B] 30 J
- [C] 20 J
- [D] 40 J

30. Which of the following phenomena **cannot** be explained by the wave theory of light, but can be explained by the particle theory of light?

নিচের কোন ঘটনাটি আলোকের তরঙ্গ তত্ত্বের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা সম্ভব নয় কিন্তু আলোকের কণাতত্ত্বের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা সম্ভব?

- [A] Reflection of light
- [B] Refraction of light
- [C] Interference of light
- [D] Photoelectric effect

31. A block of mass 2 kg is resting on an inclined plane of inclination 30° with the horizontal. If the coefficient of friction between the block and inclined plane is 0.4, then work done in moving the block upward through 1 m along the inclined plane is (Take : $g = 10 \text{ m/s}^2$)

2 kg ভরের একটি ব্লক 30° নতি বিশিষ্ট একটি নততলের উপর স্থির অবস্থায় রাখা আছে। ব্লক ও তলের ঘর্ষণ গুণাক 0.4 হলে, নততল বরাবর ব্লকটিকে উপরের দিকে 1 m সরাতে কৃতকার্য হবে (ধরে নও : $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- [A] 10 J
- [B] 6.93 J
- [C] 16.93 J
- [D] 20 J

32. A circular conducting wire of radius r is carrying a constant current I . The wire is placed in a uniform magnetic field \mathbf{B} such that the direction of \mathbf{B} is perpendicular to the plane of the circular wire. The magnetic force acting on the wire is

একটি বৃত্তাকার তারের ব্যাসার্ধ r এবং সোচিতে স্থির প্রবাহমাত্রা I প্রবাহিত হয়। তারটিকে চৌম্বকক্ষেত্র \mathbf{B} -তে এমনভাবে রাখা হল যে, \mathbf{B} -এর অভিযুক্ত বৃত্তাকার তারটির তলের উপর লম্ব হয়। তারের উপর ক্রিয়াশীল চৌম্বক বলের ঘান হল

- [A] rIB
- [B] $2\pi rIB$
- [C] πrIB
- [D] zero

রেনেসাঁ Of Aliah

33. The number density of electron and hole in a material are respectively n and p . If $n \gg p$, then the material is

ইলেকট্রন ও হোলের সংখ্যাঘনত্ব যথাক্রমে n ও p ।
 $n \gg p$ হলে, পদার্থটি হবে

- [A] p -type semiconductor
- [B] n -type semiconductor
- [C] pure semiconductor
- [D] insulator

34. Which of the following pairs of physical quantities have the same dimensions?

নিচের কোন তোতরাশি যুগলের মাত্রিক সমীকরণগুলি অভিন্ন?

- [A] Torque and energy density
- [B] Boltzmann's constant and relative permittivity
- [C] Young's modulus and energy density
- [D] Stefan's constant and Planck's constant

35. When two waves $y_1 = 5 \sin(256\pi t - 0.5x)$ and $y_2 = 7 \sin(250\pi t - 0.5x)$ travel in a medium simultaneously, the number of beats produced per second is

দু'টি তরঙ্গ $y_1 = 5 \sin(256\pi t - 0.5x)$ ও $y_2 = 7 \sin(250\pi t - 0.5x)$ একটি মাধ্যমে যুগপৎ অগ্রসর হওয়ার সময় উপরিপাতিত হলে, উৎপন্ন স্বরকম্পের সংখ্যা হবে

- [A] 6
- [B] 2
- [C] 3
- [D] 5

36. Voltage drop across terminals of a cell, when 2.0 A current is drawn from it, is 1.0 V. The internal resistance of the cell is

একটি কোষের মধ্যে 2.0 A তড়িৎ প্রবাহ হলে কোষের দুই তড়িৎ দ্বারের মধ্যে বিভব পতন হয় 1.0 V।

কোষের অভ্যন্তরীণ রোধের মান হল

রেনেসাঁ Of Aliah

- [A] 2 ohm
- [B] 1 ohm
- [C] 0.5 ohm
- [D] 0.25 ohm

37. Two charged particles having charge Q and mass m are moving on circular paths in the same uniform magnetic field with speeds v and $2v$. The ratio of their angular velocities is

Q আধান ও m ভরের দু'টি কণা একটি সূচম চৌম্বকক্ষেত্রে বৃত্তাকার পথে যথাক্রমে v ও $2v$ দ্রুতিতে গতিশীল। কণা দু'টির কৌণিক গতিবেগের অনুপাত হল

- [A] 1 : 2
- [B] 2 : 1
- [C] 1 : 4
- [D] 1 : 1

38. At what angle the two forces $(A + B)$ and $(A - B)$ should act such that their resultant is $(3A^2 + B^2)^{1/2}$?

$(A + B)$ ও $(A - B)$ মনের বল দু'টি পরম্পর কর কোণে ক্রিয়া করলে তাদের লক্ষির মান হবে $(3A^2 + B^2)^{1/2}$?

- [A] 90°
- [B] 6
- [C] 30°
- [D] 53°

39. A rocket is ejecting 1 kg of gases per second at a velocity of 60 km/s. The accelerating force on the rocket is

একটি রকেট 60 km/s বেগে প্রতি সেকেন্ডে 1 kg গ্যাস নিষ্কেপণ করছে। রকেটটির উপর ক্রিয়াশীল ভরণ বলের মান

- [A] 60 N
- [B] 600 N
- [C] 6000 N
- [D] 60000 N

40. A given mass of a gas at NTP is suddenly compressed to $1/16$ th of its original volume. If $\gamma = 1.5$, the final pressure of the gas will be

NTP-তে নির্দিষ্ট ভরের একটি গ্যাসের আয়তন সহস্র সংক্ষিত করে তার প্রাথমিক আয়তনের $1/16$ অংশ করা হল। $\gamma = 1.5$ হলে, গ্যাসটির চাপের চূড়ান্ত মান হবে

- [A] 16 atm
- [B] 32 atm
- [C] 64 atm
- [D] 128 atm

SECTION—C
MATHEMATICS

41. Equation of the reflected light ray which is incident on the x -axis along the straight line $x + \sqrt{3}y = \sqrt{3}$ is

$x + \sqrt{3}y = \sqrt{3}$ বরাবর একটি আলোকরশ্মি x অক্ষে প্রতিফলিত হয়। তাহলে প্রতিফলিত রশ্মির সমীকরণ হবে

[A] $y = x + \sqrt{3}$

রেনেসাঁ Of Aliah

[B] $\sqrt{3}y = x - \sqrt{3}$

[C] $y = \sqrt{3}x - \sqrt{3}$

[D] $\sqrt{3}y = x - 1$

42. Let C_1 and C_2 be the centres of the circles $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ and $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$ respectively. If the circles intersect at the points P and Q , then the area of the quadrilateral PC_1QC_2 is

$x^2 + y^2 - 2x - 2y - 2 = 0$ এবং

$x^2 + y^2 - 6x - 6y + 14 = 0$ বৃত্তদ্বয়ের কেন্দ্রদ্বয় যথাক্রমে C_1 এবং C_2 । যদি বৃত্তদ্বয় P এবং Q বিন্দুতে ছেদ করে তবে PC_1QC_2 চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল হবে

[A] 1 square unit

[B] 2 square unit

[C] 3 square unit

[D] 4 square unit

43. The normal to the plane through the point $(1, -1, -1)$ is perpendicular to both the straight lines $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-4}{3}$ and $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+7}{-1}$. Then the perpendicular distance of the plane from the point $(1, 3, -7)$ is

$(1, -1, -1)$ বিন্দুগামী সমতলের
অভিলম্ব $\frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-4}{3}$ ও
 $\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+7}{-1}$ সরলরেখা দু'টির উভয়ের
সঙ্গে লম্ব। তাহলে $(1, 3, -7)$ বিন্দু থেকে সমতলের
লম্ব দূরত্ব হবে

[A] $\frac{20}{\sqrt{74}}$

রেনেসাঁ Of Aliah

[B] $\frac{10}{\sqrt{83}}$

[C] $\frac{5}{\sqrt{83}}$

[D] $\frac{10}{\sqrt{74}}$

44. The shortest distance between the straight lines $\frac{x-3}{3} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-3}{1}$ and $\frac{x+3}{-3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-6}{4}$ is

$\frac{x-3}{3} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-3}{1}$ এবং

$\frac{x+3}{-3} = \frac{y+7}{2} = \frac{z-6}{4}$ সরলরেখাদ্বয়ের মধ্যবর্তী
ক্ষুদ্রতম দূরত্ব হল

[A] $3\sqrt{30}$ unit

[B] $3\sqrt{20}$ unit

[C] $2\sqrt{30}$ unit

[D] $2\sqrt{20}$ unit

রেনেসাঁ Of Aliah

রেনেসাঁ Of Aliah

রেনেসাঁ of Aliah

45. If X is a binomial variate having mean 4 and variance 3, then $P(X = r)$ is equal to

X একটি বিপদ চলক যাহার গড় ও ভেদমান যথাক্রমে 4 ও 3। তাহলে $P(X = r)$ -এর মান হবে

[A] $\binom{12}{r} \left(\frac{3}{4}\right)^r \left(\frac{1}{4}\right)^{12-r}$

[B] $\binom{12}{r} \left(\frac{1}{4}\right)^r \left(\frac{3}{4}\right)^{12-r}$

[C] $\binom{16}{r} \left(\frac{3}{4}\right)^r \left(\frac{1}{4}\right)^{16-r}$

[D] $\binom{16}{r} \left(\frac{1}{4}\right)^r \left(\frac{3}{4}\right)^{16-r}$

46. If two events E_1 and E_2 are such that $P(E_1) = \frac{1}{4}$, $P(E_2 | E_1) = \frac{1}{2}$ and $P(E_1 | E_2) = \frac{1}{4}$, then $P(\bar{E}_1 | \bar{E}_2)$ is equal to

যদি E_1 ও E_2 এমন দু'টি ঘটনা হয় যে, $P(E_1) = \frac{1}{4}$, $P(E_2 | E_1) = \frac{1}{2}$ এবং $P(E_1 | E_2) = \frac{1}{4}$, তবে $P(\bar{E}_1 | \bar{E}_2)$ -এর মান হবে

[A] $\frac{1}{8}$

[B] $\frac{1}{4}$

[C] $\frac{3}{4}$

[D] $\frac{3}{8}$

47. Minimum value of $Z = 2x + y$ subject to the constraints $x + y \leq 5$, $x + y \geq 1$, $y \leq 4$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ is

$Z = 2x + y$ শর্তসাপেক্ষে বাধাসমূহ হল, $x + y \leq 5$, $x + y \geq 1$, $y \leq 4$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ -এর ক্ষুদ্রতম মান হবে

[A] 0

[B] 1

[C] 2

[D] 12

48. Consider the linear programming problem maximize $Z = 6x + 10y$ subject to the constraints $3x + 5y \leq 10$, $5x + 3y \leq 15$, $x \geq 0$, $y \geq 0$. Number of optimal solutions to the problem is

$Z = 6x + 10y$ শর্তসাপেক্ষে বাধাসমূহ হল, $3x + 5y \leq 10$, $5x + 3y \leq 15$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ -এর চরম মান নির্ণয় করার রেখিক প্রোগ্রামিং সমস্যাটির সমাধানের সংখ্যা হল

[A] 0

[B] 1

[C] 2

[D] infinite

রেনেসাঁ of Aliah

49. If $a+b+c=1$ and

$$f(x) = \begin{vmatrix} x+a & x+2 & x+1 \\ x+b & x+3 & x+2 \\ x+c & x+4 & x+3 \end{vmatrix}$$

then which of the following is true?

যদি $a+b+c=1$ এবং

$$f(x) = \begin{vmatrix} x+a & x+2 & x+1 \\ x+b & x+3 & x+2 \\ x+c & x+4 & x+3 \end{vmatrix}$$

হয়, তবে নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সত্য?

[A] $f(-50) = 501$

[B] $f(50) = 1$

[C] $f(-50) = -1$

[D] $f(50) = -501$

50. If the system of equations

$$x + 4ay + az = 0$$

$$x + 3by + bz = 0$$

$$x + 2cy + cz = 0$$

has non-zero solution, then which of the following statements is true?

যদি উপরের সমীকরণ তিনটির অশূন্য সমাধান থাকে, তবে নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সত্য?

[A] a, b, c are in Arithmetic Progression

[B] a, b, c are in Geometric Progression

[C] a, b, c are in Harmonic Progression

[D] $a+b+c=0$

51. If $B = \begin{vmatrix} 5 & 2\alpha & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ \alpha & 3 & -1 \end{vmatrix}$ and A are two 3×3

matrices satisfying the relations $A^{-1} = B$ and $|A| + 1 = 0$, then the sum of values of α is

$$\text{যদি } B = \begin{vmatrix} 5 & 2\alpha & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ \alpha & 3 & -1 \end{vmatrix} \text{ এবং } A \text{ দুটি } 3 \times 3$$

মাট্রিক্স হয়, যারা $A^{-1} = B$ ও $|A| + 1 = 0$ সম্পর্ক দুটি সিদ্ধ করে তাহলে α -এর মানগুলির যোগফল হবে

[A] 0 [B] -1,

[C] 1 [D] 2

52. The function $f(x) = \sin^4 x + \cos^4 x$ is monotonic increasing in the interval

যে অন্তরালে $f(x) = \sin^4 x + \cos^4 x$ অপক্ষকটি ক্রমবর্ধমান হবে, তা হল

[A] $0 < x < \frac{\pi}{8}$ [B] $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$

[C] $\frac{5\pi}{8} < x < \frac{7\pi}{8}$ [D] $\frac{5\pi}{8} < x < \frac{3\pi}{4}$

53. If the rate of increase of radius and rate of decrease of height of a right circular cylinder are respectively 3 m/sec and 4 m/sec , then the rate of change of volume of the cylinder when its radius and height are respectively 4 m and 6 m is

একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের ব্যাসার্ধ বৃদ্ধির হার 3 m/sec ও উচ্চতা হ্রাসের হার 4 m/sec হলে, যখন ব্যাসার্ধ 4 m ও উচ্চতা 6 m , তখন ওই চোঙের আয়তন বৃদ্ধির হার

[A] $80\pi \text{ cubic metre/sec}$

[B] $144\pi \text{ cubic metre/sec}$

[C] $80 \text{ cubic metre/sec}$

[D] $64 \text{ cubic metre/sec}$

54. The centre of an ellipse is at origin and eccentricity is $\frac{1}{2}$. If $x = -4$ is a directrix, then the equation of normal to the ellipse at the point $\left(1, \frac{3}{2}\right)$ is

কোনো উপবৃত্তের কেন্দ্র মূল বিন্দুতে অবস্থিত এবং উৎকেন্দ্রিতা $\frac{1}{2}$ । যদি একটি নিয়ামকের সমীকরণ

$x = -4$ হয়, তাহলে উপবৃত্তটির $\left(1, \frac{3}{2}\right)$ বিন্দুতে অভিলম্বের সমীকরণ হবে

- [A] $2y - x = 2$
- [B] $4x - 2y = 1$
- [C] $4x + 2y = 7$
- [D] $x + 2y = 4$

55. The area of the region bounded by the circle $x^2 + y^2 = 2ax$ ($a > 0$) and parabola $y^2 = ax$ ($a > 0$) and which lies above the x -axis is equal to

$x^2 + y^2 = 2ax$ ($a > 0$) বৃত্ত এবং
 $y^2 = ax$ ($a > 0$) অধিবৃত্ত দ্বারা সীমাবদ্ধ ক্ষেত্রে যে
অংশ x -অক্ষের উপরে অবস্থিত তার ক্ষেত্রফল হল

- [A] $8\pi a^2$
- [B] $a^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{2}{3}\right)$
- [C] $\frac{16\pi a^2}{9}$
- [D] $\pi \left(\frac{27}{8} + 3a^2\right)$

56. The integral $\int \sqrt{\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}} dx$ is equal to

$\int \sqrt{\frac{1-\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}}} dx$ সমাকলনটির মান হল

- [A] $2\sqrt{1-x} + \cos^{-1} \sqrt{x} + \sqrt{x} \sqrt{1+x} + c$
- [B] $-2\sqrt{1-x} + \cos^{-1} \sqrt{x} + \sqrt{x} \sqrt{1-x} + c$
- [C] $-2\sqrt{1-x} - \cos^{-1} \sqrt{x} + \sqrt{x} \sqrt{1+x} + c$
- [D] None of the above

রেনেসাঁ Of Aliah

57. The value of the integral $\int_{\frac{1}{e}}^e |\log x| dx$ is

$\int_{\frac{1}{e}}^e |\log x| dx$ সমাকলনটির মান হল

- [A] $1 - \frac{1}{e}$
- [B] $2 \left(1 - \frac{1}{e}\right)$
- [C] $\frac{1}{e} - 1$
- [D] None of the above

58. Differential equation of all ellipse whose centre is at origin and axes are along the coordinates axes is

কেন্দ্র মূল বিন্দুতে এবং অক্ষদ্বয় স্থানান্তর অক্ষদ্বয় বরাবর এমন উপবৃত্ত পরিবারের অবকল সমীকরণ হবে

- [A] $y^2 + x \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - y \frac{dy}{dx} = 0$
- [B] $xy \frac{d^2y}{dx^2} + x \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - y \frac{dy}{dx} = 0$
- [C] $y \frac{d^2y}{dx^2} + x \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - x \frac{dy}{dx} = 0$
- [D] $x^2 \frac{dy}{dx} + x \frac{d^2y}{dx^2} - 3y = 0$

59. General solution of the differential equation $x^2 dy + (xy + y^2) dx = 0$ is

$x^2 dy + (xy + y^2) dx = 0$ অবকল সমীকরণের
সাধারণ সমাধান হল

- [A] $-\frac{1}{xy} - \frac{1}{2x^2} = c$
- [B] $\frac{1}{xy} - \frac{1}{2x^2} = c$
- [C] $-\frac{1}{xy} + \frac{1}{2x^2} = c$
- [D] None of the above.

রেনেসাঁ Of Aliah

- 60.** An Integrating factor of the differential equation

$$x^2(x^2 - 1) \frac{dy}{dx} + x(x^2 + 1)y = x^2 - 1$$

is

$$x^2(x^2 - 1) \frac{dy}{dx} + x(x^2 + 1)y = x^2 - 1$$

অবকল সমীকরণের সমাকল গুণক হল

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| [A] e^x | [B] $x - \frac{1}{x}$ |
| [C] $x + \frac{1}{x}$ | [D] $\frac{1}{x^2}$ |

- 61.** If α, β are the roots of the quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$ and $S_n = \alpha^n + \beta^n$, then the value of $aS_{n+1} + bS_n + cS_{n-1}$ is

α ও β যথাক্রমে $ax^2 + bx + c = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয় এবং $S_n = \alpha^n + \beta^n$ হলে, $aS_{n+1} + bS_n + cS_{n-1}$ -এর মান হল

- | | |
|-----------------|-----------------|
| [A] 0 | [B] abc |
| [C] $a + b + c$ | [D] $a - b + c$ |

- 62.** If $f(x) = x^2 + 2bx + 2c^2$ and

$g(x) = -x^2 - 2cx + b^2$ are such that the smallest value of $f(x)$ is greater than the largest value of $g(x)$, then the relation between b and c is

$$f(x) = x^2 + 2bx + 2c^2 \quad \text{এবং}$$

$g(x) = -x^2 - 2cx + b^2$ এমন যে $f(x)$ -এর ক্ষুদ্রতম মান $g(x)$ -এর বৃহত্তম মান অপেক্ষা বৃহত্তর, তাহলে b ও c এর মধ্যে সম্পর্কটি হবে

- | |
|----------------------------------|
| [A] $0 < c < \frac{b}{2}$ |
| [B] $ c < \frac{ b }{\sqrt{2}}$ |
| [C] $ c > \sqrt{2} b $ |
| [D] None of the above |

- 63.** The general solution of the equation

$$\sin x + \cos x = \min_{a \in \mathbb{R}} \{1, a^2 - 4a + 6\}$$

$$\sin x + \cos x = \min_{a \in \mathbb{R}} \{1, a^2 - 4a + 6\}$$

সমীকরণটির সাধারণ সমাধান হবে

- | |
|---|
| [A] $\frac{n\pi}{2} + (-1)^n \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$ |
| [B] $2n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$ |
| [C] $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$ |
| [D] $n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{4}, n \in \mathbb{Z}$ |

- 64.** If $\log_2 6 + \frac{1}{2x} = \log_2(2^x + 8)$, then the values of x are

- যদি $\log_2 6 + \frac{1}{2x} = \log_2(2^x + 8)$ হয়, তবে x -এর মানগুলি হবে
- | |
|---------------------------------|
| [A] $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}$ |
| [B] $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}$ |
| [C] $-\frac{1}{4}, \frac{1}{2}$ |
| [D] $\frac{1}{3}, -\frac{1}{2}$ |

- 65.** There are 10 points on a plane of which 4 are collinear. If L denotes the number of straight lines and T denotes the number of triangles if all points are connected, then which of the following statements is true?

কোনো সমতলে 10 টি বিন্দু আছে, তার মধ্যে 4টি বিন্দু সমরেখ। ধরি সরলরেখার সংখ্যা L এবং ত্রিভুজের সংখ্যা T , যদি সমস্ত বিন্দুগুলো যুক্ত কর হয়, তাহলে সঠিক বক্তব্যটি হল

- | |
|------------------|
| [A] $T = 120$ |
| [B] $L = 45$ |
| [C] $T = 3L - 4$ |
| [D] $T = 4L - 3$ |

66. If the coefficient of x^8 in the expansion of $\left(ax^2 + \frac{1}{bx}\right)^{13}$ and the coefficient of x^{-8} in the expansion of $\left(ax - \frac{1}{bx^2}\right)^{13}$ are equal, then the relation between a and b is

$\left(ax^2 + \frac{1}{bx}\right)^{13}$ -এর বিস্তৃতিতে x^8 -এর সহগ ও $\left(ax - \frac{1}{bx^2}\right)^{13}$ -এর বিস্তৃতিতে x^{-8} -এর সহগ সমান হলে, a এবং b এর মধ্যে সম্পর্ক হল

- [A] $ab + 1 = 0$
- [B] $ab = 1$
- [C] $a = 1 - b$
- [D] $a + b = -1$

67. If S_n denotes the sum of cube of first n natural numbers and s_n denotes the sum of first n natural numbers, then

value of $\sum_{r=1}^n \frac{S_r}{s_r}$ is

ধরি S_n হল প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার যন এর সমষ্টি এবং s_n হল প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার

সমষ্টি, তাহলে $\sum_{r=1}^n \frac{S_r}{s_r}$ -এর মান হবে

- [A] $\frac{n(n+1)(n+2)}{6}$
- [B] $\frac{n(n+1)}{2}$
- [C] $\frac{n^2 + 3n + 2}{2}$
- [D] None of the above

68. If the function $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ satisfies the relation $f(x+y) = f(x) + f(y)$, $\forall x, y \in \mathbb{R}$ and $f(1) = 7$, then $\sum_{r=1}^n f(r)$ is equal to

যদি $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ অপেক্ষকটি $f(x+y) = f(x) + f(y)$, $\forall x, y \in \mathbb{R}$ সম্পর্কটিকে

সিদ্ধ করে এবং $f(1) = 7$ হয়, তবে $\sum_{r=1}^n f(r)$ -এর মান হবে

- [A] $\frac{7(n+1)}{2}$
- [B] $7n(n+1)$
- [C] $\frac{7n(n+1)}{2}$
- [D] $\frac{7n}{2}$

69. If $a^x = b^y = c^z = d^t$ and a, b, c, d are in geometric progression, then x, y, z, t are in

$a^x = b^y = c^z = d^t$ এবং a, b, c, d ঘোত্তর প্রগতিভুক্ত হলে, x, y, z, t -এর প্রকৃতি হবে

- [A] arithmetic progression
- [B] geometric progression
- [C] harmonic progression
- [D] None of the above

70. If $f(x) = \log_5 \log_3 x$, then the value of $f'(e)$ is

$f(x) = \log_5 \log_3 x$ হলে $f'(e)$ -এর মান হবে

- [A] $e^{\log_e 5}$

- [B] $e^{\log_e 3}$

রেনেসাঁ Of Aliah

- [C] $\frac{1}{e \log_e 5}$

- [D] $\frac{1}{e \log_e 3}$

71. If $z = x + iy$ and $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| = 8$, then the locus of the point (x, y) is

যদি $z = x + iy$ এবং $|z + \bar{z}| + |z - \bar{z}| = 8$ হয়, তাহলে (x, y) বিন্দুর সঞ্চার পথ হল

- [A] a circle
- [B] a straight line
- [C] a square
- [D] an ellipse

72. The value of $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1+5x^2}{1+3x^2} \right)^{\frac{1}{x^2}}$ is

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1+5x^2}{1+3x^2} \right)^{\frac{1}{x^2}} \text{-এর মান হবে}$$

- [A] e^2
- [B] $\frac{1}{e^2}$
- [C] $\frac{1}{e}$
- [D] e

73. If D be the domain of definition and R be the range of the function $f(x) = \sin^{-1}(\cos^{-1}[x])$, where $[x]$ denotes greatest integer function, then which of the following statements is true?

যদি $f(x) = \sin^{-1}(\cos^{-1}[x])$ হয়, যেখানে $[x]$ বৃহত্তম পূর্ণসংখ্যা অপেক্ষক নির্দেশ করে, তাহলে $f(x)$ অপেক্ষকটির সংজ্ঞার অঞ্চল D এবং প্রসার R দ্বারা চিহ্নিত হলে, নিচের কোন মন্তব্যটি সঠিক?

- [A] $D = [1, 2], R = \{0\}$
- [B] $D = [0, 1], R = \{-1, 0, 1\}$
- [C] $D = [-1, 1], R = \left\{0, \sin^{-1} \frac{\pi}{2}, \sin^{-1} \pi\right\}$
- [D] $D = [-1, 1], R = \left\{-\frac{\pi}{2}, 0, \frac{\pi}{2}\right\}$

74. If $f(x) = [x] + |1-x|$, $-1 \leq x \leq 3$ where $[x]$ denotes greatest integer function, then which of the following is true?

যদি $f(x) = [x] + |1-x|$, $-1 \leq x \leq 3$ যেখানে $[x]$ বৃহত্তম পূর্ণসংখ্যা অপেক্ষক নির্দেশ করে, তবে নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সত্য?

- [A] $f(x)$ continuous at $x = 0$
- [B] $f(x)$ continuous at $x = 1$
- [C] $f(x)$ continuous at $x = 2$
- [D] None of the above

75. If the binary operation \odot on \mathbb{Q} is defined by $m \odot n = mn + 1$, $\forall m, n \in \mathbb{Q}$, where \mathbb{Q} is the set of rational numbers, then the binary operation \odot is

যদি $m \odot n = mn + 1$, $\forall m, n \in \mathbb{Q}$, যেখানে \mathbb{Q} মূলদ সংখ্যার সেট, তবে \mathbb{Q} সেটে \odot বিপদ্ধ প্রক্রিয়াটি

- [A] commutative but not associative
- [B] associative but not commutative
- [C] commutative and associative
- [D] neither commutative nor associative

76. A function is defined on the set of natural number \mathbb{N} by

$$f(n) = \begin{cases} n^2, & n \text{ is odd} \\ 2^{n+1}, & n \text{ is even} \end{cases}$$

then f is

স্বাভাবিক সংখ্যার সেট \mathbb{N} -এর উপরে একটি চিত্রণ এইরূপে সংজ্ঞায়িত আছে

$$f(n) = \begin{cases} n^2, & n \text{ is odd} \\ 2^{n+1}, & n \text{ is even} \end{cases}$$

তখন f হয়

- [A] surjective but not injective
উপরিচিত্রণ কিন্তু একেক নয়
- [B] injective but not surjective
একেক কিন্তু উপরিচিত্রণ নয়
- [C] both surjective and injective
উপরিচিত্রণ ও একেক উভয়ই
- [D] None of the above
উপরের কোনটিই নয়

রেনেসাঁ Of Aliah

77. If a relation ρ on the set of real numbers \mathbb{R} is defined by $x\rho y$ if and only if $|x - y| \leq 1$, then ρ is

বাস্তব রাশির সেট \mathbb{R} -এর উপরে ρ এমন একটি সম্বন্ধ যেখানে $x\rho y$ যদি এবং কেবলমাত্র যদি $|x - y| \leq 1$ হয়, তবে ρ হয়

- [A] reflexive and symmetric

স্বসম এবং প্রতিসম

- [B] symmetric and transitive

প্রতিসম এবং সংক্রমণ

- [C] reflexive and transitive

স্বসম এবং সংক্রমণ

- [D] an equivalence relation

একটি সমতুল্যতা সম্বন্ধ

78. A function $f : [1, 3] \rightarrow \mathbb{R}$ is continuous on $[1, 3]$, differentiable on $(1, 3)$ and $f'(x) = |f(x)|^2 + 4, \forall x \in (1, 3)$. Then the minimum value of $f(3) - f(1)$ is

মনে কর $f : [1, 3] \rightarrow \mathbb{R}$ অপেক্ষক $[1, 3]$ অন্তরালে স্থিত ও $(1, 3)$ অন্তরালে অন্তর্কলনযোগ্য এবং $f'(x) = |f(x)|^2 + 4, \forall x \in (1, 3)$, সেক্ষেত্রে $f(3) - f(1)$ -এর ন্যূনতম মান হবে

- [A] 8

- [B] 4

- [C] 5

- [D] 7

79. If \vec{a} and \vec{b} are two non zero vectors such that $|\vec{a} + \vec{b}| < |\vec{a} - \vec{b}|$, then \vec{a} and \vec{b}

যদি \vec{a} ও \vec{b} দুটি অশূন্য ভেক্টর হয় এবং $|\vec{a} + \vec{b}| < |\vec{a} - \vec{b}|$, তবে \vec{a} ও \vec{b} ভেক্টরদ্বয়

- [A] are collinear

সমরেখ

- [B] are perpendicular

পরম্পর লম্ব

- [C] make an acute angle

সূক্ষকোণে নত

- [D] make an obtuse angle

স্তুলকোণে নত

80. Let \vec{c} be a vector perpendicular to both the vectors $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ and $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$. If $\vec{c} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k})$, then value of $\vec{c} \cdot (\vec{a} \times \vec{b})$ is

ধরো \vec{c} ভেক্টর $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ এবং $\vec{b} = \hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ ভেক্টর দুটির উপর লম্ব। যদি $\vec{c} \cdot (\hat{i} + \hat{j} + 3\hat{k})$ হয়, তবে $\vec{c} \cdot (\vec{a} \times \vec{b})$ -এর মান হবে

- [A] 28

- [B] 14

- [C] 18

- [D] 20

[P.T.O.]

(Islamic History and Culture, General English & General Knowledge)

- 81.** In which year the sign of Indian Rupee was adopted by the Government of India?

কোন্ সালে ভারত সরকার ভারতীয় রূপির চিহ্ন গ্রহণ করেছিলেন?

- [A] 2009 [B] 2010
[C] 2011 [D] 2014

- 82.** The National fruit of India is

ভারতের জাতীয় ফল হল

- [A] Queen Pineapple
[B] Mango.
[C] Jackfruit
[D] Golden Apple

- 83.** Which among the following cultural organisations was established by Maulana Abul Kalam Azad, the first Education Minister of India?

ভারতের প্রথম শিক্ষামন্ত্রী মৌলানা আবুল কালাম আজাদ নিম্নলিখিত সাংস্কৃতিক সংগঠনগুলির মধ্যে কোনটি প্রতিষ্ঠা করেছিলেন?

- [A] Centre for Cultural Resources and Training .
[B] National School of Drama
[C] Indian Council for Cultural Relations
[D] Sangeet Natak Akademi

- 84.** Which among the following is the first National Park in India?

নিচের কোনটি ভারতের প্রথম জাতীয় উদ্যান?

- [A] Dachigam National Park
[B] Rohila National Park
[C] Pench National Park
[D] Jim Corbett National Park

- 85.** Gambhira is the folk dance form of which district?

গঞ্জিরা কোন্ জেলার লোকনৃত্য?

- [A] Murshidabad
[B] Birbhum
[C] Jalpaiguri
[D] Malda

- 86.** Name of the first Caliph is

প্রথম খলিফার নাম হল

- [A] Hazrat Usman
[B] Hazrat Umar
[C] Abu Bakr
[D] Hazrat Ali

- 87.** Which one of the following reforms was **not** made by Hazrat Umar (RA)?

নিচের কোন্ সংস্কারটি হজরত উমর (রাঃ) করেন নি?

- [A] Irrigation System
[B] Free Trade
[C] Independent Judiciary
[D] Traffic Control System

- 88.** The *Holy Qur'an* was compiled in the form of book in the tenure of Caliph

পুস্তক আকারে 'পবিত্র কুরআন' সংকলিত হয়েছিল _____ খলিফার আমলে।

- [A] Hazrat Ali
[B] Hazrat Umar
[C] Hazrat Usman
[D] Abu Bakr

- 89.** The festival that comes at the end of Ramadan is

রমজানের শেষে যে উৎসবটি আসে, সেটি হল

- [A] Eid-ul-Adha
[B] Eid-ul-Fitr
[C] Laylatul Qadr
[D] Sirat-un-Nabi

- 90.** The prayer at the dawn is called

ভোরের প্রার্থনাকে বলা হয়

- [A] Fajr
[B] Zuhr
[C] Asr
[D] Maghrib

রেনেসাঁ Of Aliah

91. Adhan is basically

আজান হল মূলত

- [A] an alert
- [B] an announcement
- [C] a call to prayer
- [D] None of the above

92. Sayings of Prophet Muhammad (PBUH) are recorded in the book

নবী হজরত মুহাম্মদ (সা:) -এর উপদেশগুলি সংরক্ষিত আছে যে গ্রন্থে, সেটি হল

- [A] Torah
- [B] Jabur
- [C] Injeel
- [D] Hadith

93. Prophet Muhammad (PBUH) was born in

নবী হজরত মুহাম্মদ (সা:) জন্মগ্রহণ করেছিলেন যে স্থানে, সেটি হল

- [A] Makkah
- [B] Madinah
- [C] Taif
- [D] Arafat

94. The Islamic Financial System works on the basis of

ইসলামিক অর্থনৈতিক ব্যবস্থা কীসের ভিত্তিতে কাজ করে?

- [A] sharing return
- [B] sharing risk
- [C] sharing return and risk
- [D] predetermined risk and return

95. Prophet Muhammad (PBUH) used to meditate at a cave of mount

নবী হজরত মুহাম্মদ (সা:) _____ পর্বতের গুহায় ধ্যান করতেন।

- [A] Safa
- [B] Marwah
- [C] Hira
- [D] Sinai

96. The nearest meaning of the word 'GERMINATE' is

- [A] produce
- [B] decay
- [C] breed
- [D] sprout

97. 'To smell a rat' means

- [A] to be in bad mood
- [B] to see signs of plague epidemic
- [C] to suspect foul dealings
- [D] to get bad smell from a dead rat

98. Identify the meaning of the underlined expression.

Some people have a habit of wearing their heart on their sleeve.

- [A] saying something which is not to be taken seriously
- [B] avoiding being friendly with others
- [C] wasting their time on unnecessary details
- [D] exposing their innermost feelings to others

99. Fill in the blank with appropriate alternative given below :

No sooner did she hear the news _____ she wept aloud.

- [A] than
- [B] when
- [C] then
- [D] but

100. Fill in the blank with appropriate preposition.

Let me congratulate you _____ your success.

- [A] on
- [B] for
- [C] in
- [D] at

[P.T.O.]