POLYTECHNIC ADMISSION TEST (Assam)

POLYTECHNIC ADMISSION TEST (Assam) - 2014

Full Marks : 100 **Time : 2 hours**

There are 100 questions in this question booklet. 1-40 in Part-I and 41-70 in Part-II and 71 to 100 in Part-III, Each question carries 1 (one) mark. For each of the following questions from 1 to 100, four answers (a), (b), (c) and (d) are provided out of which only one is correct. Darken the circle against the correct answer with **black ball point pen**. Darkening more than one circle will be considered as wrong answers.

প্রশ্ন কাকতত 100টা প্রশ্ন আছে। ইয়াৰে 1-ৰপৰা 40লৈ প্রথম খণ্ডত, 41-ৰপৰা 70 লৈ দ্বিতীয় আৰু 71-ৰপৰা 100 লৈ তৃতীয় খণ্ডত দিয়া হৈছে। প্রতিটো প্রশ্নৰ মান ১ (এক)। তলৰ প্রশ্নবোৰৰ 1-ৰপৰা 100 লৈ প্রতিটো প্রশ্নৰ বাবে চাৰিটাকৈ (a), (b), (c) আৰু (d) উত্তৰ দিয়া আছে। তাৰে এটা শুদ্ধ উত্তৰ। শুদ্ধ উত্তৰটোৰ বৃত্তটো ক'লা বল পইণ্ট পেনেৰে পূৰ্ণ কৰা। এটাতকৈ বেছি বৃত্ত পূৰ্ণ কৰিলে উত্তৰটো ভুল বুলি ধৰা হ'ব।

PART-I
MATHEMATICS

1. If $2a + 3b - c = 0$ and $a - 2b + 2c = 0$, then :
$2a + 3b - c = 0$ আৰু $a - 2b + 2c = 0$, হ'লে,

(a) $a : b : c = 4 : 7 : 5$ (b) $a : b : c = 5 : 7 : -4$

(c) $a : b : c = -4 : 5 : 7$ (d) $a : b : c = -4 : 5 : -7$

2. If $2\sin^2\theta - 5\sin^2\theta + 2 = 0$, then :
যদি $2\sin^2\theta - 5\sin^2\theta + 2 = 0$, তেন্তে ঃ

(a) $\text{Cosec}\theta = 2$ (b) $\text{Cosec}\theta = \frac{1}{2}$ (c) $\text{Cosec}\theta = 2$ or (বা) $\frac{1}{2}$

(d) None of the above. ওপৰৰ এটাও নহয়।

3. If 20% of A = B and 40% of B = C, then 60% of (A + B) is :
Aৰ 20% = B আৰু Bৰ 40% = C হ'লে, (A + B)ৰ 60% হ'ব :

Scanned by CamScanner

(a) 90% of C (Cৰ 90%) (b) 200% of C (Cৰ 200%)
(c) 900% of C (Cৰ 900%) (d) 20% of C (Cৰ 20%)

4. **If $a\cos\theta = 2$ and $a\sin\theta = 2\sqrt{3}$, then :**

$a\cos\theta = 2$ আৰু $a\sin\theta = 2\sqrt{3}$ হ'লে ঃ

(a) $a = 4, \theta = \frac{\pi}{3}$ (b) $a = 4, \theta = \frac{\pi}{6}$ (c) $a = 16, \theta = 60^0$ (d) $a = 16, \theta = 30^0$

5. **The length of a chord which is at a distance of 5 cm from the centre of a circle of radius 13 cm is**

এটা বৃত্তৰ এডাল জ্যা কেন্দ্ৰৰপৰা 5 ছে.মি. দূৰত্বত অৱস্থিত আৰু বৃত্তটোৰ ব্যাসাৰ্ধ 13 ছে.মি. হ'লে জ্যাডালৰ দৈর্ঘ্য হ'ব,

(a) 10 cm (b) 18 cm (c) 15 cm (d) 24 cm

6. **If $(1 + x, 1 - x) = (2, y)$, then :** যদি $(1 + x, 1 - x) = (2, y)$ হয়, তেন্তে ঃ

(a) $(x, y) = (y, x)$ (b) $(x, y^2) = (x^2, y)$ (c) $x + y = 2$ (d) $x - y = 0$

7. **In a group of 100 persons 70 take coffee and 45 take tea. If x be the number of persons taking both, then :**

100 জন মানুহৰ এটা দলত 70 জনে কফি আৰু 45 জনে চাহ পান কৰে। দুয়োটা পান কৰা মানুহৰ সংখ্যা যদি x হয় তেন্তে ঃ

(a) $x = 15$ (b) $x \le 15$ (c) $15 \le x \le 45$ (d) $15 < x < 45$

8. **The perimeter of a circle is equal to the perimeter of a square. Then their areas are in the ratio $\left(\text{taking } \pi = \frac{22}{7}\right)$:**

এটা বৃত্ত আৰু এটা বৰ্গৰ পৰিসীমা সমান। তেন্তে এই দুটাৰ কালিৰ অনুপাত ($\pi = \frac{22}{7}$ ধৰি) ঃ

(a) 14 : 11 (b) 11 : 14 (c) 22 : 7 (d) 4 : 1

9. **The circumference of a circle is 100 cm. The side of a square inscribed in the circle is :**

এটা বৃত্তৰ পৰিধি 100cm । এই বৃত্তটোত অন্তলিখিত এটা বৰ্গৰ বাহু হ'ব ঃ

(a) $50\sqrt{2}$ cm (b) $\frac{100}{\pi}$ cm (c) $\frac{50\sqrt{2}}{\pi}$ cm (d) $\frac{100\sqrt{2}}{\pi}$ cm

10. **In the parallelogram ABCD it is given that AB = 5 cm, AD = 4 cm and $\angle BAD = 30^0$. Then the area of the parallelogram is :**

ABCD সামন্তৰিকৰ AB = 5 cm, AD = 4 cm আৰু $\angle BAD = 30^0$ হ'লে, সামন্তৰিকটোৰ কালি হ'ব ঃ

(a) 10 cm^2 (b) 5 cm^2 (c) 20 cm^2 (d) 11 cm^2

11. **If $\cos(40^0 + x) = \sin 30^0$, then the value of x is :**

$\cos(40^0 + x) = \sin 30^0$ হ'লে xৰ মান হ'ব,

(a) 5^0 (b) 50^0 (c) 30^0 (d) 20^0

Scanned by CamScanner

12. The locus of a point equidistant from two given points A and B is :
দুটা প্রদত্ত বিন্দু A আৰু Bৰ পৰা সমদূৰবৰ্তী বিন্দুৰ সঞ্চাৰপথ (locus) হৈছে ঃ
(a) A circle whose centre is the middle point of the segement AB.
এটি বৃত্ত যাৰ কেন্দ্ৰ AB.ৰেখাখণ্ডাৰ মধ্যবিন্দু।
(b) A straight line parallel to AB. AB ৰ সমান্তৰাল এডাল সৰলৰেখা।
(c) The perpendicular bisector of the segement AB. AB ৰেখাখণ্ডৰ লম্ব সমদ্বিখণ্ডক।
(d) None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়।

13. **The volume of a cuboid is 880 cm³ and the area of its base is 88cm². The height of the cuboid is :**
এটা আয়তঘনৰ ঘনফল 88cm³ আৰু ইয়াৰ ভূমিৰ 88 cm² হ'লে আয়তঘনৰ উচ্চতা হ'ব ঃ
(a) 20 cm (b) 10 cm (c) 40 cm (d) 11 cm

14. **If D is the degree measure and R is the radian measure of an angle, then :**
এটা কোণৰ ডিগ্ৰীত মাপ Dআৰু ৰেডিয়ানত মাপ R হ'লে ঃ
(a) $\pi D = 180R$ (b) $180D = \pi R$ (c) $90D = \pi D$ (d) $D = R$

15. **Eliminating θ from $\sin\theta + \cos\theta = a$ and $\sin\theta \cos\theta = b$, we get :**
$\sin\theta + \cos\theta = a$ আৰু $\sin\theta \cos\theta = b$ৰ θপৰা অপনয়ন কৰি আমি পাওঁ ঃ
(a) $a^2 + b^2 = 1$ (b) $a^2 - b^2 = 1$ (c) $2b = a^2 - 1$ (d) $2b = 1 - a^2$

16. **If the middle point of the line segment joining the points (x, 0) and (0, y) is (2, 3), then :**
(x, 0) আৰু (0, y) বিন্দুদ্বয় সংযোগী ৰেখাখণ্ডৰ মধ্যবিন্দু যদি (2, 3) হয়, তেন্তে ঃ
(a) $3x + 2y = 0$ (b) $2x - 3y - 10 = 0$ (c) $2x - 3y + 5 = 0$ (d) $3x - 2y = 0$

17. **If the ratio of the circumferences of two circles is 1:3 then the ratio of their areas is :** দুটা বৃত্তৰ পৰিধিৰ অনুপাত 1:3 হ'লে, বৃত্ত দুটাৰ কালিৰ অনুপাত হ'ব ঃ
(a) 1 : 3 (b) $\sqrt{3}$: 1 (c) 1 : 9 (d) 3 : 1

18. **If $a^2 = 5a - 3$, $b^2 = 5b - 3$ $(a \neq b)$ then,**
মগজুৰ কোনটো অংশল মনৰ প্ৰবল উদ্বেগৰ সৈতে সহযোগী হৈ পৰে?
(a) $a + b = 5$, $ab = 3$ (b) $a + b = -5$, $ab = 3$
(c) $a + b = -5$, $ab = -3$ (d) $a + b = 5$, $ab = -3$

19. **The ratio of the present ages of two boys is 1 : 2 and five years back the ratio was 1 : 3. The ratio of their ages after five years will be :**
দুটা ল'ৰাৰ বৰ্তমান বয়সৰ অনুপাত 1 : 2 আৰু পাঁচ বছৰৰ আগতে এই অনুপাত আছিল 1 : 3 । পাঁচ বছৰ পিছত ল'ৰা দুটাৰ বয়সৰ অনুপাত হ'ব,
(a) 1 : 4 (b) 2 : 3 (c) 3 : 5 (d) 5 : 6

20. **The largest of the numbers 1, $\sqrt{2}.\sqrt[3]{3}$ and $\sqrt[4]{4}$ is :**

Scanned by CamScanner

ত 1, $\sqrt{2} \cdot \sqrt[3]{3}$ আৰু $\sqrt[4]{4}$ সংখ্যাবোৰৰ বৃহত্তমটো হৈছে ঃ

(a) $\sqrt[4]{4}$ (b) $\sqrt[3]{3}$ (c) 1 (d) $\sqrt{2}$

21. Three equilateral traingles are drawn on the three sides of a right angled traingle. If the areas of the traingles on the perpendicular sides are 25 and 144 square units respectively, then the area of the traingle drawn on the hypotenuse is :

এটি সমকোণী ত্ৰিভুজৰ বাহু তিনিটাৰ ওপৰত তিনিটা সমবাহু ত্ৰিভুজ আঁকা হ'ল। পৰস্পৰ লম্ব বাহু দুটাৰ ওপৰত আঁকা ত্ৰিভুজ দুটাৰ কালি যথাক্ৰমে 25 আৰু 144 বৰ্গ একক হ'লে কৰ্ণৰ ওপৰত আঁকা সমবাহু ত্ৰিভুজটোৰ কালি হ'ব,

(a) 13 square units (b) 119 square units (c) 132 square units (d) 169 square units

13 বৰ্গ একক 119 বৰ্গ একক 132 বৰ্গ একক 169 বৰ্গ একক।

22. The quadratic factor of $a^3 - b^3 - c^3 - 3abc$ is :

$a^3 - b^3 - c^3 - 3abc$ ৰ দ্বিঘাত উৎপাদক হৈছে—

(a) $a^2 + b^2 + c^2 - bc + ca + ab$ (b) $a^2 - b^2 - c^2 - bc + ca + ab$

(c) $a^2 + b^2 + c^2 + bc + ca + ab$ (d) $a^2 + b^2 + c^2 + bc - ca + ab$

23. If $(a + b) : (b + c) : (c + a) = 6 : 7 : 8$ and $a + b + c = 14$, then the value of c is :

$(a + b) : (b + c) : (c + a) = 6 : 7 : 8$ আৰু $a + b + c = 14$ হ'লে c-ৰ মান হ'ব,

(a) 14 (b) 8 (c) 7 (d) 6

24. Two poles of heights 9m and 14m stand on a level plane. If the distance between their tops is 13m, then the distance between their feet is :

একে আনুভূমিক সমতলত লম্বভাৱে থকা দুটা খুঁটিৰ উচ্চতা যথাক্ৰমে 9m আৰু 14m । খুঁটি দুটাৰ শীৰ্ষবিন্দুৰ মাজৰ দূৰত্ব 13m হ'লে ইহঁতৰ পাদবিন্দু দুটাৰ মাজৰ দূৰত্ব হ'ব,

(a) 5m (b) 22m (c) 12m (d) 4m

25. (0, 0), (0, 2) and (3, 7) are the co-ordinates of the vertices of a triangle. The distance of its centroid from the origin is :

এটা ত্ৰিভুজৰ শীৰ্ষবিন্দু তিনিটাৰ স্থানাংক যথাক্ৰমে (0, 0), (0, 2) আৰু (3, 7) হ'লে মূলবিন্দুৰ পৰা ত্ৰিভুজটোৰ ভাৰকেন্দ্ৰৰ দূৰত্ব হ'ব—

(a) 2 (b) $\sqrt{2}$ (c) $\sqrt{8}$ (d) $\sqrt{10}$

26. A frequency distribution is given below :

তলত এটা পৰিসংখ্যা বিভাজন দিয়া হ'ল ঃ

x :	**2,**	**3,**	**7,**	**18**
f :	**4,**	**2,**	**8,**	**1**

The median of the distribution is :

পৰিসংখ্যা বিভাজনটোৰ মাধ্যক হ'ল ঃ

(a) 2 (b) 5.87 (c) 7 (d) 8

Scanned by CamScanner

27. If $a + b = -4$, then the value of $a^3 + b^3 - 12ab$ is:
$a + b = -4$ হ'লে $a^3 + b^3 - 12ab$ৰ মান হ'ব ঃ
(a) –8 (b) –64 (c) 8 (d) 64

28. The square of 999 is :
999ৰ বৰ্গ হৈছে?
(a) 998001 (b) 818181 (c) 999001 (d) 998081

29. If $a^2 = b$ and $b^2 = a$, where $a \neq b$, then the value of $a + b$ is :
$a^2 = b$ আৰু $b^2 = a$ হ'লে, য'ত $a \neq b$, $a + b$ ৰ মান হ'বঃ
(a) –1 (b) 0 (c) 1 (d) $\frac{1}{2}$

30. If $(2a - b, 3) = (3, a + b)$, then : $(2a - b, 3) = (3, a + b)$ হ'লেঃ
(a) $b = 2a$ (b) $b = 3a$ (c) $a = 3b$ (d) $a = 2b$

31. If $x + y = 5$ and $x^2 + y^2 = 17$, then the value of xy is :
$x + y = 5$ আৰু $x^2 + y^2 = 17$, then the value of xy is :
(a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 8

32. If $x = 3^{\frac{1}{3}} + 3^{\frac{2}{3}}$ then the value of $x^3 - 9x - 11$ is :
$x = 3^{\frac{1}{3}} + 3^{\frac{2}{3}}$ হ'লে $x^3 - 9x - 11$ৰ মান হ'ব ঃ
(a) 12 (b) –1 (c) 0 (d) 1

33. In the traingle ABC, $\angle B + \angle C = 90^0$, AB = 4cm and AC = 3cm. Then the length of the side BC is :
ABC ত্ৰিভুজত $\angle B + \angle C = 90^0$ আৰু AB = 4cm, AC = 3cm, তেন্তে BC বাহুৰ দৈর্ঘ্য ঃ
(a) 7cm (b) 5cm (c) 25cm (d) 49cm

34. The L.C.M of $x^2 - 9$, $x^2 + 2x - 3$ and $x^2 - 4x + 3$ is :
$x^2 - 9$, $x^2 + 2x - 3$ আৰু $x^2 - 4x + 3$ৰ ল.সা.গুঃ
(a) $x^3 + x^2 - 9x + 9$ (b) $x^3 - x^2 + 9x - 9$ (c) $x^3 - x^2 - 9x - 9$ (d) $x^3 + x^2 + 9x - 9$

35. If $x^y = y^x$ and $x = 2y$, then : $x^y = y^x$ আৰু $x = 2y$ হ'লে ঃ
(a) $y = 1$ (b) $x = 4$ (c) $x = 2$ (d) $y = 0$

36. Solution of the equation $\frac{6-x}{x-4} = \frac{x}{x+2} + 2$ is :
$\frac{6-x}{x-4} = \frac{x}{x+2} + 2$ সমীকৰণটোৰ সমাধান হ'ব ঃ
(a) $x = -2$ (b) $x = -2, x = \frac{7}{3}$ (c) $x = \frac{7}{3}$ (d) $x = 1, x = 0$

Scanned by CamScanner

37. The difference of two numbers is 45 and if the greater is divided by the less the quotient is 4. The smaller number is : দুটা সংখ্যাৰ অন্তৰফল 45 আৰু বৃহত্তৰ সংখ্যাটোক ক্ষুদ্রতৰ সংখ্যাটোৰে হৰণ কৰিলে ভাগফল হয় 4। ক্ষুদ্রতৰ সংখ্যাটো হৈছে ঃ

(a) 10 (b) 25 (c) 20 (d) 15

38. The value of $(0.001)^{-\frac{1}{3}}$ is : $(0.001)^{-\frac{1}{3}}$ ৰ মান হ'ল ঃ

(a) 0.1 (b) 0.01 (c) 10 (d) 1000

39. 40% of the residents of a city are illiterate and 60% are poor. Among the rice 10% are illiterate. The per centage of illiterate residents among the poor is : এখন নগৰৰ 40% নাগৰিক অশিক্ষিত আৰু 60%দুখীয়া। ধনীৰ ভিতৰত 10% অশিক্ষিত। দুখীয়াৰ ভিতৰত অশিক্ষিতৰ শতাংশ হৈছে ঃ

(a) 60 (b) 24 (c) 40 (d) 50

40. If the rate of interest is 12% per annum, the compound interest on Rs. 25,000 after three years will be :
বার্ষিক সুতৰ হাৰ 12% হ'লে 3 বছৰৰ মূৰত 25,000 টকাৰ চক্রবৃদ্ধি সুত হ'ব ঃ

(a) Rs. 10,000 (b) Rs. 10123.20 (c) Rs. 10483.20 (d) Rs. 9000

PART-II
PHYSICS

41. The weight of a pumpkin of mass 500 gm is:
500 gm ভৰৰ এটা ৰঙলাওৰ ওজন হ'ব ঃ

(a) 0.5 kg (b) 4.9kg (c) 4.9 kg (d) none of these

42. A motor car of mass 800 kg has kinetic energy 40,000 Joules. The velocity of the car is :
800 kg ভৰৰ মটৰ গাড়ী এখনৰ গতিশক্তি 40,000 J। গাড়ীখনৰ গতিবেগ হ'ব—

(a) 50 km/s (b) 320 km/s (c) 10 m/s (d) 100 m/s

43. The relationship of wavespeed υ, wavelength λ and frequency n is given by : তৰংগদ্রুতি υ, তৰংগদৈর্ঘ্য λ আৰু কম্পনাংক n-ৰ সম্বন্ধটো হ'ল—

(a) $\upsilon = \frac{n}{\lambda}$ (b) $\upsilon = \frac{\lambda}{n}$ (c) $\upsilon = n\lambda$ (d) None of these

44. The distance between two consecutive crest and trough of a wave of wavelength λ is :
অনুপস্থ তৰংগ এটাৰ তৰংগদৈর্ঘ্য λ । তৰংগটোৰ দুটা অনুক্রমিক শীর্ষ আৰু খাদৰ মাজৰ দূৰত্ব হৈছে—

(a) $\lambda/4$ (b) $\lambda/2$ (c) λ (d) 2λ

Scanned by CamScanner

45. Sound waves are : শব্দ তৰংগ হৈছে—

(a) Transverse waves অনুপ্রস্থ তৰংগ (b) Longitudinal waves অনুদৈর্ঘ্য তৰংগ

(c) Transverse and Longitudinal waves অনুপস্থ আৰু অনুদৈর্ঘ্য তৰংগ

(d) None of these ওপৰৰ এটাও নহয়।

46. The speed of sound in moist air is :

জলীয় বাষ্পপূর্ণ বায়ুত শব্দতৰংগৰ বেগ ঃ

(a) more than in dry air শুকান বায়ুতকৈ বেছি (b) Less than in dry air শুকান বায়ুতকৈ কম

(c) May be more or may be less than dry air শুকান বায়ুতকৈ বেছি অথবা কম হ'ব পাৰে

(d) Equal to that in dry air শুকান বায়ুৰ সমান।

47. Find the correct statement : শুদ্ধ উক্তিটো চিনাক্ত কৰা ঃ

(a) Ultrasound waves are audible to human beings অতিশব্দ তৰংগ মানুহে কাণেৰে শুনে।

(b) Ultrasound can travel long distance without much loss of energy

অতিশব্দ তৰংগই শক্তি অধিক অপচয় নকৰাকৈ বহুদূৰ অতিক্রম কৰিব পাৰে।

(c) Ultrasound is less powerful than ordinary sound waves

অতিশব্দ তৰংগ সাধাৰণ শব্দ তৰংগতকৈ কম শক্তিশালী।

(d) Ultrasound travesl faster than audible sound.

অতিশব্দ তৰংগৰ বেগ সাধাৰণ শব্দ তৰংগৰ বেগতকৈ বেছি।

48. In case of a plane mirror :

এখন সমতল দাপোণৰ ক্ষেত্রত ঃ

(a) The image distance > the object distance প্রতিবিম্বৰ দূৰত্ব > লক্ষ্যবস্তুৰ দূৰত্ব

(b) The image distance = the object distance প্রতিবিম্বৰ দূৰত্ব = লক্ষ্যবস্তুৰ দূৰত্ব

(c) The image distance < the object distance প্রতিবিম্বৰ দূৰত্ব < লক্ষ্যবস্তুৰ দূৰত্ব

(d) None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়।

49. The focal length of a concave mirror of radius of curvature 20 cm is :

এখন অৱতল দাপোণৰ ভাঁজ ব্যাসার্ধ **20 cm** হ'লে তাৰ ফ'কাছ দূৰত্ব হ'ব ঃ

(a) –10 cm (b) 20 cm (c) +10 cm (d) –20 cm

50. A convex mirror produces an image 10 cm behind the mirror for an object placed 20 cm in front of it. The magnificantion produced is :

এখন উত্তল দাপোণে **20 cm** সমুখত থকা লক্ষ্যবস্তু এটাৰ প্রতিবিম্ব দাপোণখনৰ পিছফালে 10 cm দূৰত্বত গঠন কৰে। প্রতিবিম্বটোৰ পৰিবর্ধন মান হ'ব—

(a) $-\frac{1}{2}$ (b) 2 (c) –2 (d) $+\frac{1}{2}$

51. When light travels from a rarer to a denser medium, the refreated ray :

পোহৰ ৰশ্মিয়ে কম ঘনত্বৰ মাধ্যমৰ পৰা বেছি ঘনত্বৰ মাধ্যমলৈ গতি কৰিলে প্রতিসৰিত ৰশ্মিঃ

(a) bends towards the normal উলম্বৰ দিশলৈ বেঁকা হয়

Scanned by CamScanner

(b) bends away from the normal উলম্বৰ পৰা আঁতৰি বেঁকা হয়

(c) does not bend at all বেঁকা নহয় (d) None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়

52. The ratio of the speed of light in vacuum to that in a medium is called the :
শূন্যস্থানত পোহৰ বশ্মিৰ বেগ আৰু এটা মাধ্যমত পোহৰ বশ্মিৰ বেগৰ অনুপাতটোক কোৱা হয়—

(a) Critical angle of the medium মাধ্যমটোৰ সংকট কোণ

(b) Power of the medium মাধ্যমটোৰ ক্ষমতা

(c) Refractive index of the medium মাধ্যমটোৰ প্ৰতিসাৰণাংক

(d) Magnificantion in the medium মাধ্যমটোৰ পৰিবৰ্ধন

53. The image produced by a concave lens is : এখন অৱতল লেন্সে সৃষ্টি কৰা প্ৰতিবিম্ব ঃ

(a) always virtual and effect সদায় অসৎ আৰু থিয়

(b) always real and inverted সদায় সৎ আৰু ওলোটা

(c) likely to be real or virtual সৎ অথবা অসৎ হ'ব পাৰে

(d) None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়।

54. When light passes through a colloidal solution it produces :
পোহৰ ৰশ্মি কলইডেল তৰলৰ মাজেৰে গতি কৰিলে ঘটা পৰিঘটনাটো হ'ল—

(a) Dispersion পোহৰৰ বিচ্ছুৰণ (b) Tyndal effect টিনডেল পৰিঘটনা (c) Rainbow ৰামধেনু (d) None of the above. ওপৰৰ এটাও নহয়।

55. A convex lens of power 5D and a concave lens of power –4D is kept in contact. The power of the combination is :
5D ক্ষমতাৰ এখন উত্তল লেন্স আৰু –4D ক্ষমতাৰ এখন অৱতল লেন্স লগ লগাই এখন কৰা হৈছে। সমতুল্য লেন্সখনৰ ক্ষমতা হ'বঃ

(a) 5D (b) –4D (c) 1D (d) 9D

56. The mirrors which are used as the rear view mirrors of motor cars are :
মটৰ গাড়ীৰ দুয়োকাষে পিছটো চাবলৈ ব্যৱহৃত হোৱা দাপোণ কেইখনৰ প্ৰকৃতি হৈছে—

(a) concave mirrors অৱতল দাপোণ (b) convex mirrors উত্তল দাপোণ (c) plane mirrors সমতল দাপোণ (d) None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়।

57. Two equal charges repet each other by a force F. If the distance between them doubled, the new force will be : দুটা সমান আধানৰ মাজৰ বল F। যদি আধান দুটাৰ মাজৰ দূৰত্ব দুগুণ কৰা হয়, তেতিয়াহ'লে আধান দুটাৰ মাজৰ নতুন বল হ'ব—

(a) 2F (b) F/2 (c) F/4 (d) 4F

58. When a charge of 0.5C is moved from a point A, to a point B, its potential energy increases by 1 J. The potential difference between the points A and B is :
0.5 কুলম্ব আধান এটা A বিন্দুৰপৰা B বিন্দুলৈ স্থানান্তৰ কৰোঁতে আধানটোৰ স্থিতি শক্তি 1J বৃদ্ধি পায়। A আৰু B বিন্দু দুটাৰ মাজৰ বিভৱ ভেদ হ'ব—

(a) 5V (b) 0.5V (c) 10V (d) 2V

Scanned by CamScanner

59. Ohm (Ω) is the unit of : ওম (Ω) গিটো বাশিব একক সেইটো হ'ল ঃ

(a) Specific resistance আপেক্ষিক বোধ (b) Potential difference বিভব ভেদ
(c) Resistance বোধ (d) Voltage ভল্টেজ।

60. Two resistance 1Ω and 3Ω are connected in parallel. The equivalent resistance R, is such that,

1Ω আৰু 3Ω মানব দুটা বোধ বৰ্তনী এটাত সমান্তৰালভাবে সংযোগ কৰা হৈছে। বৰ্তনীটোৰ সমতুল্য বোধ R এনে হ'ব যাতে,

(a) $R > 3\Omega$ (b) $3\Omega > R > 1\Omega$ (c) $R < 1\Omega$ (d) $R = 4\Omega$

61. The current through a room heater is 5A when he voltage across the heating coil is 220V. The resistance of the coil is :

এটা কম হিটাৰৰ মাজেৰে চালিত প্ৰবাহৰ মান 5A। যদি হিটিং 'কইল'ৰ দুই মুৰৰ বিভব ভেদ 220V, তেন্তে 'কইল'টোৰ বোধ হ'ব—

(a) 1100Ω (b) 44Ω (c) 1.1Ω (d) 4.4Ω

62. A small magnetic needle when placed near a current carrying conductor :

এডাল সৰু চুম্বক শলা বিদ্যুৎ প্ৰবাহিত হৈ থকা পৰিবাহী এটাৰ ওচৰলৈ আনিলে—

(a) shows deflection (b) does not deflect (c) keeps on rotating (d) None of these
শলাডালৰ বিচ্যুতি ঘটিব শলাডাল বিচ্যুতি নঘটে শলাডাল ঘূৰি থাকিব ইয়াৰ এটাও নহয়।

63. The S.I unit of electric charge is :

বৈদ্যুতিক আধানৰ S.I unit হ'ব ঃ

(a) Ampere (এম্পিয়াৰ) (b) Volt (ভল্ট) (c) Coulomb (কুলম্ব) (d) Faraday (ফাৰাডে)

64. The S.I unit of work is : কার্য্যৰ S.I unit হ'ব,

(a) Calorie কে'লৰি (b) Watt ৱাট (c) Joule জুল (d) None of the above ইয়াৰ এটাও নহয়।

65. Unit of heat is : তাপৰ একক হ'ব—

(a) Calorie কে'লৰি (b) ^{0}Celsius ^{0}চেলচিয়াছ (c) ^{0}Fahrenheit ^{0}ফাৰেনহাইট (d) None of these ইয়াৰ এটাও নহয়।

66. 1 Newton is equal to : 1 নিউটনৰ সমতুল্য হ'ব—

(a) 10 dynes 10 ডাইন (b) 10^5 dynes 10^5 ডাইন (c) 10^4 dynes 10^4 ডাইন (d) None of these ইয়াৰ এটাও নহয়।

67. The S.I. unit of power is : ক্ষমতাৰ S.I. unit হ'বঃ

(a) Joule জুল (b) Watt ৱাট (c) N/S (d) None of these ইয়াৰ এটাও নহয়।

68. The velocity of sound in dry air at 0^{0}C is :

0^{0}C উষ্ণতাৰ শুকান বায়ুত শব্দৰ গতিবেগ হ'ব,

Scanned by CamScanner

(a) 3m/s (b) 100m/s (c) 332m/s (d) 10m/s

69. The average value of g, the acceleration due to gravity is:
মাধ্যাকর্ষণিক ত্বৰণ g ৰ গড়মান হ'ল ঃ
(a) $9.81 m/s^2$ (b) $981 m/s^2$ (c) 9.81m/s (d) None of these

70. The amount of work done in lifting a body of mass m, from the surface of the earth through a height h, is :
ভূপৃষ্ঠৰ পৰা h উচ্চতালৈ m ভৰৰ বস্তু এটা দাঙিবৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় কাৰ্য্যৰ পৰিমাণ হ'ল ঃ
(a) mg (b) mg/h (c) mgh (d) mh

PART-III
CHEMISTRY

71. Baking soda is : বেকিং চোডা হৈছে—
(a) Na_2CO_3 (b) $NaHCO_3$ (c) Na_2SO_3 (d) K_2CO_3

72. Which of the following is not an addition polymer?
তলত দিয়াবোৰৰ ভিতৰত কোনটো যোগাত্মক বহুযোগী নহয়?
(a) Bakelite বেকেলাই (b) Nylon নাইলন (c) PVC পিভিচি (d) Polythene পলিথিন।

73. Solar energy is due to :
সৌৰশক্তিৰ উৎস হৈছে—
(a) Chemical reaction ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়া (b) Fission reaction বিভংগন বিক্ৰিয়া (c) Fusion reaction সংযোজন বিক্ৰিয়া (d) None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়।

74. The gas which turns lime water milky is : চূণৰ পানীক গাখীৰৰ দৰে ঘোলা কৰা গেছটো হ'ল—
(a) SO_2 (b) CO_2 (c) O_2 (d) None of these

75. The acid present in curd is : দৈ গাখীৰত থকা অম্লটো হৈছে—
(a) Lactic acid লেক্‌টিক এচিড (b) Citric acid চাইট্ৰিক এচিড (c) Carbonic acid কাৰ্বনিক এচিড (d) Acetic acid এচিটিক এচিড।

76. Water gas is a mixture of : জলগেছ তলত দিয়া গেছৰ মিশ্ৰ ঃ
(a) CO, N_2 (b) CO, H_2 (c) CO_2 H_2 (d) H_2, O_2

77. Sodium metal is stored in : চ'ডিয়াম ধাতু সংৰক্ষণ কৰা হয় ঃ
(a) Benzene বেনজিনত (b) Kerosene কেৰাচিনত (c) Alcohol এলকহলত (d) Water পানীত।

78. Which of the following is an ore of aluminium?
তলত দিয়াবোৰৰ ভিতৰত কোনটো এলুমিনিয়াম আকৰিক?

Scanned by CamScanner

(a) Al_2O_3 (b) $Al_2O_3 . 2H_2O$ (c) $Al_2O_3 . 3H_2O$ (d) $Al_2O_3 . H_2O$

79. Which of the following is an ionic compound?
তলৰ যৌগবোৰৰ ভিতৰত কোনটো আয়নীয় যৌগ?

(a) NH_3 (b) N_2H_2 (c) CaO (d) CO_2

80. Which of the following is a correct statements? তলত দিয়া উক্তিবোৰৰ কোনটো শুদ্ধ?

(a) NH_3 is an ionic compound NH_3 এটা আয়নীয় যৌগ

(b) The halogen which exists as a liquid at room temperature is bromine (Br).
সাধাৰণ উষ্ণতাত তৰল অৱস্থাত থকা হেলজেন গেছটো হ'ল ব্ৰমিন (Br) β-এমিন' এচিড

(c) The vitamin B_2 is also known as ascorbic acid ভিটামিন B_2 হ'ল এচকৰ্বিক এচিড

(d) The structure of a methane molecule is triangular. মিথেন অণুৰ আকৃতি হৈছে ত্ৰিভুজাকাৰ।

81. Metal that cannot be extracted by the carbon-reduction process is-
কাৰ্বন বিজাৰণ পদ্ধতিৰে নিষ্কাশন কৰিব নোৱাৰা ধাতুটো-

(a) Zn (b) Na (c) Pb (d) Cu

82. The chemical name of bleaching powder is –
ব্লিছিং পাউডাৰৰ ৰাসায়নিক নাম –

(a) Calcium chloride (কেলছিয়াম ক্ল'ৰাইড) (b) Calcium chlorate (কেলছিয়াম ক্ল'ৰেট)

(c) Calcium chloro-hypochlorite (কেলছিয়াম ক্ল'ৰ'হাইপ'ক্লৰাইট)

(d) Calcium oxide (কেলছিয়াম অক্সাইড)

83. The process involved in refining petroleum is :
পেট্ৰ'লিয়ামৰ শোধন পদ্ধতিটো হ'ল,

(a) Condensation ঘনীকৰণ (b) Vaporisation বাষ্পীভৱন (c) Liquefaction তৰলীকৰণ (d) Distillation পাতন।

84. The metal that does not become passive when dipped in conc. HNO_3 is :
গাঢ় HNO_3 দ্বাৰা নিষ্ক্ৰিয় নোহোৱা ধাতুটো হ'ল,

(a) Fe (b) Ni (c) Al (d) Cu

85. Oxidation number of Cr in $K_2Cr_2O_7$ is :
$K_2Cr_2O_7$ যৌগটোত Cr-ৰ জাৰণ সংখ্যা হ'ব,

(a) 2 (b) 4 (c) 6 (d) 5

86. Which one of the following substances causes temporary hardness of water?
পানীৰ অস্থায়ী কঠিনতা তলত দিয়া কোনটো পদাৰ্থৰ কাৰণে হয়?

(a) $MgSO_4$ (b) $CaSO_4$ (c) $NaHCO_3$ (d) $Ca(HCO_3)_2$

87. Valence shells of atoms A and B contain one and two electrons respectively. The compound formed between these atoms is :
পৰমাণু A আৰু Bৰ যোজন কক্ষত যথাক্ৰমে এটা আৰু দুটাকৈ ইলেক্ট্ৰন আছে। এই দুটা পৰমাণুৰ মাজত উৎপন্ন হোৱা

Scanned by CamScanner

যৌগটোৰ সংকেত হ'ব,

(a) AB (b) AB_2 (c) A_2B (d) A_2B_3

88. An element X has atomic number 17. The valency of X is :

X মৌলটোৰ পৰমাণৱিক ভৰ 17। মৌলটোৰ যোজ্যতা হ'ব,

(a) 2 (b) 1 (c) 3 (d) 0

89. The valencies of Fe in Fe_2O_3 and FeO are :

Fe_2O_3 আৰু FeO অহিবণৰ Fe যোজ্যতা কেইটা হৈছে—

(a) 1, 2 (b) 2, 3 (c) 1, 3 (d) 3, 2

90. LPG is stored under : এলপিজিক সংৰক্ষিত কৰা হয়?

(a) high pressure (b) low temperature (c) the presence of catalyst

উচ্চ চাপত কম উষ্ণতাত অনুঘটকৰ উপস্থিতিত

(d) low pressure নিম্ন চাপত।

91. The main constituent of natural gas is :

প্ৰাকৃতিক গেছৰ প্ৰধান উপাদানটো হৈছে—

(a) C_2H_4 (b) C_2H_2 (c) CH_4 (d) CO_2

92. The catalyst used in the manufacture of sulphuric acid by contact process is :

সংস্পৰ্শ পদ্ধতিত ছালফিউৰিক এচিড উৎপাদনত ব্যৱহাৰ কৰা অনুঘটকটো হ'ল—

(a) Molybdenum (b) Iron (c) Nickel (d) Vanadium peroxide

93. Among the following ions which one is smallest in size?

তলত দিয়াবোৰৰ কোনটো আয়নৰ আকাৰ আটাইতকৈ সৰু?

(a) N^{2-} (b) O^{2-} (c) F^- (d) Na^+

94. An atom having similarity with He^+ ion is :

He^+ আয়নৰ লগত সাদৃশ্য থকা পৰমাণু হৈছে

(a) Li^+ (b) H (c) Na (d) He

95. Element present in maximum amount in earth crust is :

ভূত্বকত সৰ্বাধিক প্ৰাচুৰ্য্যৰ মৌলটো হ'ল :

(a) Si (b) C (c) H (d) O

96. From the following electronic configurations which one is the element of the halogen family?

তলত দিয়া ইলেক্ট্ৰনীয় বিন্যাসবোৰৰপৰা হেল'জেন মৌলৰ বিন্যাস কোনটো?

(a) 2, 8, 8 (b) 2, 8, 7 (c) 2, 8, 6 (d) 2, 8, 5

97. Phenolphthalein indicator in acid medium shows :

আম্লিক মাধ্যমত ফেনফথেলিন সূচকে দেখুওৱা ৰঙৰ হ'ব,

(a) Pink (b) Red (c) Colourless (d) Yellow

গুলপীয়া ৰঙা ৰঙহীন হালধীয়া

Scanned by CamScanner

98. Alkanes undergo only reaction that is :

এলকেনে অংশগ্রহণ কৰা কেৱলমাত্ৰ বিক্ৰিয়াটো হৈছে—

(a) Polymerization reaction বহুযোগীকৰণ বিক্ৰিয়া (b) Addition reaction যোগাত্মক বিক্ৰিয়া

(c) Substitution reaction প্ৰতিস্থাপন বিক্ৰিয়া

(d) Oxidation-reduction reaction জাৰণ-বিজাৰণ বিক্ৰিয়া।

99. In the periodic table, the number of transition elements in the fourth period;

পৰ্য্যায়বৃত্ত তালিকাৰ চতুৰ্থ পৰ্য্যায়ত থকা সংক্ৰমণশীল ধাতুৰ সংখ্যা হ'ব—

(a) 6 (b) 8 (c) 10 (d) 4

100. Which pair of the following has the same number of Electrons?

তলত দিয়া কোনটো যোৰৰ ইলেক্ট্ৰন সংখ্যা সমান?

(a) Ne And(আৰু) O (b) Ne And(আৰু) Na^+

(c) K^+ And(আৰু) O^{2-} (d) Na^+ And(আৰু) K^+

ANSWERS : PAT–2014

PART-I (MATHEMATICS)

1.(c)	2.(c)	3.(c)	4.(a)	5.(d)	6.(b)	7.(a)	8.(a)	9.(c)	10.(c)
11.(d)	12.(a)	13.(d)	14.(b)	15.(c)	16.(d)	17.(c)	18.(a)	19.(c)	20.(a)
21.(d)	22.(a)	23.(d)	24.(c)	25.(d)	26.(c)	27.(b)	28.(a)	29.(b)	30.(d)
31.(c)	32.(d)	33.(b)	34.(c)	35.(b)	36.(b)	37.(d)	38.(a)	39.(b)	40.(b)

PART-II (PHYSICS)

41.(d)	42.(c)	43.(c)	44.(d)	45.(b)	46.(b)	47.(b)	48.(b)	49.(c)	50.(d)
51.(a)	52.(c)	53.(b)	54.(b)	55.(c)	56.(b)	57.(d)	58.(b)	59.(c)	60.(c)
61.(b)	62.(a)	63.(c)	64.(c)	65.(a)	66.(b)	67.(b)	68.(c)	69.(a)	70.(c)

PART-III (CHEMISTRY)

71.(b)	72.(b)	73.(d)	74.(b)	75.(a)	76.(b)	77.(b)	78.(b)	79.(c)	80.(b)
81.(b)	82.(c)	83.(d)	84.(b)	85.(a)	86.(c)	87.(c)	88.(b)	89.(d)	90.(a)
91.(c)	92.(c)	93.(d)	94.(b)	95.(a)	96.(a)	97.(c)	98.(c)	99.(c)	100.(b)

Scanned by CamScanner