Last Exam. Papers

POLYTECHNIC ADMISSION TEST (Assam) - 2015

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.

প্ৰশ্ন কাকতত 100টা প্ৰশ্ন আছে। ইয়াবে 1-ৰপৰা 40লৈ প্ৰথম খণ্ডত, 41-ৰপৰা 70 লৈ দ্বিতীয় আৰু 71-ৰপৰা 100 লৈ তৃতীয় খণ্ডত দিয়া হৈছে। প্ৰতিটো প্ৰশ্নৰ মান ১ (এক)। তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ 1-ৰপৰা 100 লৈ প্ৰতিটো প্ৰশ্নৰ 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. The 17^{th} term of an A.P. exceeds its 10^{th} term by 7. The common difference of the A.P. is :
   এটি সমান্তৰ প্ৰগতিৰ 17 তম পদ আৰু 10তম পদৰ পাৰ্থক্য 7 হ'লে ইয়াৰ সাধাৰণ অন্তৰ হ'ব ঃ
   (a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) –1

2. An A.P. has 50 termsof which the 3rd term is 12 and the last term is 106. Its 29^{th} term is :
   এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ (A.P.ৰ) 50 টা পদ আছে; ইয়াৰ তৃতীয় পদ 12 আৰু শেষ পদ 106 হ'লে ইয়াৰ 29 তম পদ হ'ব ঃ
   (a) 46 (b) 64 (c) 232 (d) 224

3. The sum of the odd numbers between 0 and 50 is :
   0 আৰু 50 ৰ মধ্যৱৰ্তী অযুগ্ম সংখ্যাবোৰ যোগফল ঃ
   (a) 25 (b) 588 (c) 525 (d) 625

4. In ΔABC it is given that $AB^2 = 2AC^2$ and $\angle C = 90^0$; then :

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

Δ ABC ত দিয়া আছে $AB^2 = 2AC^2$ আৰু $\angle C = 90^0$ তেন্তে ঃ

(a) $\angle C = 90^0, \angle B = 30^0$ (b) $\angle A = 60^0, \angle B = 60^0$

(c) $\angle A = 45^0, \angle B = 45^0$ (d) $\angle A = 75^0, \angle B = 75^0$

5. If c is the length of the hypotenuse and a, b are the lengths of the other two sides of a right angled triangle, then :

যদি এটা সমকোণী ত্রিভুজৰ অতিভুজৰ দৈর্ঘ্য c আৰু আন দুটা বাহুৰ দৈর্ঘ a, b হয়, তেন্তে ঃ

(a) $\frac{a}{c+b} = \frac{c-b}{a}$ (b) $\frac{b}{a+b} = \frac{a-c}{b}$

(c) $\frac{c}{a+b} = \frac{a-b}{c}$ (d) $a(b+c) = b(c-a)$

6. In Δ ABC, $\angle ACB = 90^0$ and $CD \perp AB$. Then :

Δ ABCত, $\angle ACB$ আৰু $CD \perp AB$; তেন্তে ঃ

(a) $BC : AC = BD : AD$ (b) $BC : AC = BD^2 : AD^2$

(c) $BC^2 : BD^2 = AC^2 : AD^2$ (d) $BC^2 : AC^2 = BD : AD$

7. D, E, F are respectively the midpoints of the sides BC, CA, AB of Δ ABC. Then the ratio of the altitudes of Δ ABC and Δ DEF is :

Δ ABC ৰ BC, CA, AB বাহু তিনিটাৰ মধ্যবিন্দু ক্রমে D, E, F; তেন্তে Δ ABC আৰু Δ DEF ৰ উচ্চতাৰ অনুপাত হ'ব ঃ

(a) 3 : 4 (b) 2 : 1 (c) 4 : 1 (d) 1 : 2

8. The distance between the points (a, b) and (–a, –b) is :

(a, b) আৰু (–a, –b) বিন্দু দুটাৰ মাজৰ দূৰত্ব হ'ল ঃ

(a) $2\sqrt{a^2+b^2}$ (b) $2(a+b)$ (c) 0 (d) $\sqrt{2(a^2+b^2)}$

9. The distance between the points $(\sqrt{5}+1, \sqrt{3}-1)$ and $(\sqrt{5}-2, \sqrt{3}+2)$ is :

$(\sqrt{5}+1, \sqrt{3}-1)$ আৰু $(\sqrt{5}-2, \sqrt{3}+2)$ বিন্দু দুটাৰ মাজৰ দূৰত্ব হ'ল ঃ

(a) $4\sqrt{3}$ (b) $3\sqrt{2}$ (c) $3\sqrt{5}$ (d) $2\sqrt{6}$

10. If the points (–2, 3), (1, 2) and (k, 0) are collinear, then the value of k is :

(–2, 3), (1, 2) আৰু (k, 0) বিন্দু কেইটা একৰেখীয় হ'লে k ৰ মান হ'ব ঃ

(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 7

11. C (2, 3) is the centre and AB is a diameter of a circle. If B has the coordinates (1, 4), then the coordinates of A are :

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

এটি বৃত্তৰ কেন্দ্ৰ C (2, 3) আৰু AB এটা ব্যাস। B বিন্দুৰ স্থানাংক (1, 4) হ'লে A বিন্দুৰ স্থানাংক হ'ব ঃ

(a) $\left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$ (b) $\left(\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right)$ (c) (3, – 10) (d) (–10, 3

12. The points A (7, 10), B (–2, –5) and C (3, –4) are the vertices of a triangle of the following kind :

A (7, 10), B (–2, –5) আৰু C (3, –4) হৈছে তলত দিয়া প্ৰকাৰৰ ত্ৰিভুজৰ শীৰ্ষ বিন্দু ঃ

(a) an equilateral triangle
সমবাহু ত্ৰিভুজ

(b) a scalene right triangle
বিষমবাহু সমকোণী ত্ৰিভুজ

(c) an isosceles right triangle
সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্ৰিভুজ

(d) none of the above
ওপৰৰ এটাও নহয়

13. A die is thrown once. The probability of getting a prime number is :

লুদুগুটি এটা এবাৰ নিক্ষেপ কৰি এঠা মৌলিক সংখ্যা পোৱাৰ সম্ভাৱনা হৈছে ঃ

(a) $\frac{2}{3}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{4}$ (d) $\frac{1}{2}$

14. In Δ ABC, $\angle C = 90^0$, AB = 29 units, BC = 21 units and $\angle B = \theta$. Then the value of $\cos^2\theta - \sin^2\theta$ is :

Δ ABC ত, $\angle C = 90^0$ AB = 29 , একক, BC = 21 একক আৰু $\angle B = \theta$; তেন্তে $\cos^2\theta - \sin^2\theta$ ৰ মান হ'ব ঃ

(a) $\frac{41}{841}$ (b) 1 (c) 0 (d) $\frac{1}{29}$

15. $\frac{1 - \tan^2 45^0}{1 + \tan^2 45^0}$

(a) tan 90^0 (b) 1 (c) sin 45^0 (d) 0

16. Given sin $10^0 = 0.17$; the value of cos 80^0 is :

দিয়া আছে $10^0 = 0.17$; cos 80^0 ৰ মান হ'ব ঃ

(a) 0.83 (b) 0.13 (c) 0.52 (d) 0.17

17. In Δ ABC, $\angle B = 90^0$, AB = 3 cm and AC = 6 cm. Then $\angle A$ =

Δ ABC ত, $\angle B = 90^0$ AB = 3 cm , আৰু AC = 6 cm ; তেন্তে $\angle A$

(a) 60^0 (b) 45^0 (c) 30^0 (d) 15^0

18. The tangent to a circle of radius 5 cm at a point P on it meets a line through the centre O at the point Q. If OQ = 12 cm, then the length of PQ is :

docs.aglasem.com

Scanned by CamScanner

aglasem.com

এটা বৃত্তৰ ব্যাসার্ধ 5 cm আৰু ইয়াৰ P বিন্দুত অঙ্কিত স্পর্শকে ইয়াৰ কেন্দ্ৰ O ৰ মাজেৰে যোৱা এডাল ৰেখাক Q বিন্দুত ছেদ কৰে। OQ = 12 হ'লে ৰ PQ দৈৰ্ঘ হব ঃ

(a) $\sqrt{120}\,cm$ (b) $\sqrt{119}cm$ (c) 13 cm (d) 8.5cm

19. Two tangents TP and TQ are drawn to a circle with centre O from an internal point T. If $\angle PTQ = x$ and $\angle OPQ = y$, then :
O কেন্দ্ৰ বিশিষ্ট বৃত্তৰ বহিঃস্থ বিন্দু T ৰ পৰা দুডাল স্পর্শক TP and TQ অংকন কৰা হৈছে। $\angle PTQ = x$ আৰু $\angle OPQ = y$ হ'লে ঃ

(a) $x = y$ (b) $y = 2x$ (c) $x = 2y$ (d) $2x = 3y$

20. The solution of the following pair of equation is :
তলৰ সমীকৰণৰ যোৰৰ সমাধান হৈছে ঃ

$$\frac{2}{\sqrt{x}}+\frac{3}{\sqrt{y}}=2, \frac{4}{\sqrt{x}}=\frac{9}{\sqrt{y}}=-1$$

(a) x = 1, y = 2 (b) x =2, y = 3 (c) x = 4, y =9 (d) x = 9, y = 4

21. In ΔABC, $\angle C = 3\angle B = 2(\angle A + \angle b)$; then :
ΔABC ত, $\angle C = 3\angle B = 2(\angle A + \angle b)$; তেন্তে
(a) $\angle A = 20^0$, $\angle B = 40^0$, $\angle C = 120^0$ (b) $\angle A = 40^0$, $\angle B = 120^0$, $\angle C = 20^0$
(c) $\angle A = 140^0$, $\angle B = 10^0$, $\angle C = 30^0$ (d) none of the avove (ওপৰৰ এটাও নহয়)

22. If $\Delta ABC \sim \Delta DEF$ and $\angle A = 71^0$, $\angle E = 80^0$, then the measure of $\angle F$ is :
$\Delta ABC \sim \Delta DEF$ আৰু $\angle A = 71^0$, $\angle E = 80^0$ হ'লে, $\angle F$ ৰ মান হ'ব ঃ
(a) 29^0 (b) 60^0 (c) 111^0 (d) 43^0

23. If the perimeter and the area of a circle are numerically equal, then the radius of the circle is :
যদি এটা বৃত্তৰ পৰিসীমা আৰু কালি সাংখ্যিকভাৱে সমান হয়, তেন্তে বৃত্তটোৰ ব্যাসার্দ্ধ হ'ব
(a) 1 unit (1 একক) (b) 1.5 units (1.5 একক)
(c) 2 units (2 একক) (d) 2.5 units (2.5 একক)

24. The angle between the tangents drawn at the ends of a diameter of a circle is :
বৃত্তৰ এটা ব্যাসৰ দুটা মূৰথ টনা স্পর্শকবোৰৰ মাজৰ কোণ হৈছে
(a) 90^0 (b) 60^0 (c) 30^0 (d) 0^0

25. The area of a sector of a circle of radius 21 cm, if the angle of the sector is 60^0 is :
21 cm ব্যাসার্দ্ধৰ এটা বৃত্তৰ এটা বৃত্তকলাৰ কোণ 60^0 হ'লে বৃত্তককলাটোৰ কালি হ'ব ঃ
(a) $231cm^2$ (b) $115.5\ cm^2$ (c) $11\ cm^2$ (d) $462\ cm^2$

26. To form a cuboid of dimensions 5 5 cm × 10 cm × 3.5 cm a number of silver coins, each of diameter 1.75 cm and thickness ... mm are melted. The number of silver coins is :

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

5.5 cm × 10 cm × 3.5 cm মাপৰ এটা চৌপল সাজিবলৈ 1.75 cm ব্যাস আৰু 2 mm ডাঠৰ কেইটামান ৰূপৰ মুদ্রা গলোৱা হ'ল। মুদ্রাৰ সংখ্যা হৈছে ঃ

(a) 400 (b) 300 (c) 250 (d) 200

27. The height of a cylinde is 15 cm and the area of its curved surface is 660 square cm. Taking $\pi = \frac{22}{7}$ its radius is :

বেলন এটাৰ উচ্চতা 15 cm আৰু ইয়াৰ বক্র পৃষ্ঠৰ কালি 660 square cm। $\pi = \frac{22}{7}$ ধৰিলে বেলনৰ ব্যাসার্দ্ধ হ'ব ঃ

(a) 3.5 cm (b) 5 cm (c) 7 cm (d) 10 cm

28. The sum and product of the zeroes of the polynomial $7 - 49x - 5x^2$ are :
$7 - 49x - 5x^2$ বহুপদ ৰাশিৰ শূন্য দুটাৰ সমষ্টি আৰু পূৰণফল হ'ব ঃ

(a) $\frac{49}{5}, \frac{7}{5}$ (b) $-\frac{49}{5}, -\frac{7}{5}$ (c) $-\frac{49}{5}, \frac{7}{5}$ (d) $\frac{49}{5}, -\frac{7}{5}$

29. The mean height of 60 boys and 40 girls is 160 cm. If the average height of the boys is 165 cm, the average height of the girls is :
60 জন ল'ৰা আৰু 40 জনী ছোৱালীৰ গড় উচ্চতা 160 cm। ল'ৰাবিলাকৰ গড় উচ্চতা 165 cm হ'লে ছোৱালীবিলাকৰ গড় উচ্চতা হ'ব ঃ

(a) 160 cm (b) 155.5 cm (c) 152.5 cm (d) 163 cm

30. P is external point of a circle at a distance of 13 cm from its centre O and a tangent is drawn from P to the circle whose length is 12 cm. The diameter of the circle is :
P এটা বৃত্তৰ বহিঃস্থ বিন্দু কেন্দ্রৰ পৰা যাৰ দূৰত্ব 13 cm আৰু P ৰ বৃত্তলৈ টনা স্পর্শকৰ দৈর্ঘ্য 12 cm। বৃত্তটোৰ ব্যাস হৈছে ঃ

(a) 5 cm (b) 2 cm (c) 7 cm (d) 10 cm

31. If $\sin\theta\cos\theta = \frac{1}{2}$ then the value of $(\sin\theta + \cos\theta)$ is :

$\sin\theta\cos\theta = \frac{1}{2}$ হ'লে $(\sin\theta + \cos\theta)$ ৰ মান হ'ব ঃ

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

32. If a + b = 5 and ab = 6, then the value of a – b is :
a + b = 5 আৰু ab = 6 হ'লে a – b ৰাশিৰ মান হ'ব ঃ

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

(a) -1 (b) 1 (c) 0 (d) ± 1

33. The number of solutions of the pair of equation $2x + 3y = 5$ and $4x + 6y = 10$ is :
$2x + 3y = 5$ আৰু $4x + 6y = 10$ সমীকৰণ যোৰৰ সমাধানৰ সংখ্যা হ'ব ঃ
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) infinite (অসীম)

34. 5 pencils and 7 pens together cost Rs. 50. 00 whereas 7 pencils and 5 pens together cost Rs. 46. 00. The cost of 1 pencil and 1 pen together is :
5 টা পেনচিল আৰু 7 টা কলমৰ মুঠ দাম 50 টকা; আকৌ 7 টা পেনচিল আৰু 5 টা কলমৰ মুঠ দাম 46 টকা। তেন্তে 1 টা পেনচিল আৰু 1 টা মুঠ দাম হ'ব ঃ
(a) 10 টকা (b) 9 টকা (c) 8 টকা (d) 11 টকা

35. The roots of the equation $x^2 - 3\sqrt{2x} + 4 = 0$ are :
$x^2 - 3\sqrt{2x} + 4 = 0$ সমীকৰণটো মূল দুটা হৈছে
(a) integers
অখণ্ড সংখ্যা
(b) rational but not integral
পৰিমেয় কিন্তু অখণ্ড সংখ্যা নহয়
(c) negative irrational numbers
ধনাত্মক অপৰিমেয় সংখ্যা
(d) positive irrational numbers
ঋণাত্মক অপৰিমেয় সংখ্যা

36. If $x^3 - ax^2 + b$ has $x - 1$ and $x + 3$ as factors, then :
$x - 1$ আৰু $x + 3$ যদি $x^3 - ax^2 + b$ ৰ উৎপাদক হয়, তেনে হ'লে
(a) $a - b = 12$
(b) $a + b = 18$
(c) $a^2 + b^2 = 228$
(d) $a^2 - b^2 = 216$

37. If the polynomial $3t^3 - 4t^2 + 7$ is divided by $t^2 + 1$, the quotient will be :
$3t^3 - 4t^2 + 7$ বহুপদ ৰাশিটোক $t^2 + 1$ ৰে হৰণ কৰিলে ভাগফল হ'ব ঃ
(a) $3t$ (b) $3t + 4$ (c) $t + 4$ (d) $3t - 4$

38. The value of $(28)^3 + (-15)^3 + (-13)^3$ is
$(28)^3 + (-15)^3 + (-13)^3$ ৰ মান হৈছে ঃ
(a) -16380 (b) -5460 (c) 16380 (d) 5460

39. The value of $(999)^2$ is :
$(999)^2$ ৰ মান হৈছে
(a) 999001 (b) 998001 (c) 998011 (d) 999081

40. When $x^3 - 3x^2 + x + 2$ is divided by a polynomial $g(x)$, the quotient and remainder are $x-2$ and $4 - 2x$ respectively. Then g(x) is the following polynomial :
$x^3 - 3x^2 + x + 2$ বহুপদ ৰাশিক $g(x)$ বহুপদ ৰাশিৰে হৰণ কৰিলে ভাগফল আৰু ভাগশেষ ক্ৰমে $x-2$ আৰু $4 - 2x$ পোৱা যায়। তেন্তে $g(x)$ হৈছে তলত দিয়া বহুপদ ৰাশি ঃ
(a) $x^2 - x + 1$ (b) $x^2 + x + 1$ (c) $7x + 5$ (d) $x^2 - x$

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

PART – II
PHYSICS

41. The focal length of a convex lens is 15 cm. An object is placed at a distance of 10 cm in front of lens. The image formed is :
এখন উত্তল লেন্সৰ ফ'কাছ দূৰত্ব 15 cm। লেন্সখনৰ সন্মুখত 10 cm দূৰত্বত এটা লক্ষ্যবস্তুৰ স্থাপন কৰা হ'ল। লেন্সত গঠন হোৱা প্ৰতিবিম্ব ঃ

(a) Real and magnified
সৎ আৰু আকাৰত ডাঙৰ

(b) Real and diminished
সৎ আৰু আকাৰত সৰু

(c) Virtual and magnified
অসৎ আৰু আকাৰত ডাঙৰ

(d) Virtual and diminished
অসৎ আৰু আকাৰত সৰু

42. The amount of work done in lifting a body of mass 'm' to a height 'h' from the surface of the earth is :
ভূপৃষ্ঠাৰ পৰা 'h' উচ্চতালৈ 'm' ভৰৰ বস্তু এটা দাঙিবৰ বাবে প্ৰয়োজনী কাৰ্যৰ পৰিমাণ হ'ল

(a) mgh (b) $\frac{1}{2}mv^2$ (c) mg (d) mg/h

43. A rock of 100 kg could not be moved by applying a force of 10N for 2 minutes. The work done by the force is :
100 kg ভৰৰ শিল এটাত 10N বল এটা 2 মিনিট সময় প্ৰয়োগ কৰিও তাৰ স্থান পৰিৱৰ্ত্তন কৰিব পৰা নগ'ল। বলটোৱে কৰা কাৰ্যৰ পৰিমাণ ঃ

(a) 10^3J (b) 10J (c) 0 (d) 1200J

44. m × v (m and v have their usual meaning) represents :
m × v (m আৰু v য়ে চিৰাচৰিত অর্থ প্ৰকাশ কৰিছে) ৰাশিটোৱে বুজায় ঃ

(a) momentum
(ভৰবেগ)

(b) K. E.
গতিশক্তি

(c) P. E.
স্থিতিশক্তি

(d) None
কোনোটোৱেই নুবুজায়

45. The momentum of a bullet of mass 10 gm fired with a velocity of 80m/s is :
10 gm ভৰৰ বুলেট এটা 80m/s বেগত প্ৰক্ষেপ কৰিলে বুলেটটোৰ ভৰবেগ হ'ব ঃ

(a) 800kg m/s (b) 8×10^{-2}kg m/s (c) 60m/s (d) None (এটাও নহয়)

46. A force of 10N acts on a body mass 2 kg for 3s. The velocity of the body after 3s is :
2 kg ভৰৰ বস্তু এটাৰ ওপৰত 10N বল এটা 3s প্ৰয়োগ কৰিলে ৰ পিছত বস্তুটোৰ গতিবেগ হ'ব ঃ

(a) 15m/s (b) 30m/s (c) 60m/s (d) None (এটাও নহয়)

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

47. A body of mass 10 kg is raised to a height of 50 cm from the ground. Its potential energy will be :
10 kg ভৰৰ বস্তু এটা মাটিৰ পৰা 50 cm ওপৰলৈ উত্তোলন কৰা হ'ল। বস্তুটোৰ স্থিতিশক্তি হ'ব ঃ
(a) 5J (b) 50J (c) 500j (d) 5000J

48. Two bodies of mass 1 kg and 3 kg have equal K.E. The ratio of their velocities is :
1 kg আৰু 3 kg ভৰৰ দুটা বস্তুৰ গতিশক্তি সমান হ'লে দুয়োটা বস্তুৰ গতিবেগৰ অনুপাত হ'ব ঃ
(a) $\sqrt{3} : 1$ (b) 3 : 1 (c) 4 : 3 (d) None (এটাও নহয়)

49. Two bodies of mass 1 kg and 9 kg are moving with the same velocity. The ratio of their K.E. is :
1 kg আৰু 9 kg ভৰৰ দুটা বস্তুৰে একেটা গতিবেগত গতি কৰিলে সিহঁতৰ গতিশক্তিৰ অনুপাত হ'ব ঃ
(a) 1 : 9 (b) 1 : 3 (c) $1 : \sqrt{3}$ (d) None (এটাও নহয়)

50. A man of 50 kg runs at a constant speed so that his K. E. is 625J. His running speed is :
50 kg ভৰৰ মানুহ এজনে সমান গতিবেগেৰে দৌৰাৰ ফলত 625J পৰিমাণৰ গতিশক্তি আহৰণ কৰিলে তেওঁৰ গতিবেগ হ'ব ঃ
(a) 180km/hr (b) 1.8km/hr (c) 18km/hr (d) None (এটাও নহয়)

51. Two bodies of equal masses are kept at height h and 2h. The ratio of their P.E. is :
সমান ভৰৰ দুটা বস্তু ক্ৰমে h আৰু 2h উচ্চতাত ৰখা হৈছে। বস্তু দুটাৰ স্থিতিশক্তিৰ অনুপাত হ'ব ঃ-
(a) 1 : 2 (b) 2 : 1 (c) 4 : 1 (d) None (এটাও নহয়)

52. For a stone thrown up vertically to a height h :
উলম্বভাৱে h উচ্চতালৈ মাৰি পঠিওৱা শিল এটাৰ ক্ষেত্ৰত ঃ
(a) its P. E. is the maximum at h
ইয়াৰ স্থিতিশক্তিৰ মান h উচ্চতাত সৰ্ব্বোচ্চ
(b) its K.E. is the maximum at h
ইয়াৰ গতিশক্তিৰ মান উচ্চতাত সৰ্ব্বোচ্চ
(c) its K.E. = P.E. at h
h উচ্চতাত ইয়াৰ গতিশক্তি = স্থিতিশক্তি
(d) None of the above
ওপৰৰ এটাও নহয়

53. When a body is thrown vertically upwards :
উলম্বভাৱে ওপৰলৈ মাৰি পঠিওৱা বস্তু এটাৰ ক্ষেত্ৰত ঃ
(a) its velocity goes on decreasing
বস্তুটোৰ গতিবেগ কমি গৈ থাকে
(b) its potential energy goes on decreasing
বস্তুটোৰ স্থিতিশক্তি কমি গৈ থাকে
(c) its kinetic energy goes on decreasing
বস্তুটোৰ গতিশক্তি কমি গৈ থাকে
(d) both (a) and (c) are correct answers

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

(a) আৰু (c) দুয়োটাই শুদ্ধ উত্তৰ

54. The work done on a body of mass 10 kg to lift it vertically to a height h is 490J. The value of h is ($g = 9.8 m/s^2$) :
10 kg ভৰৰ বস্তু এটা উলম্বভাৱে h উচ্চতালৈ নিওঁতে 490J কার্য্য কৰিবলগীয়া হ'লে h ৰ মান হ'ব ঃ ($g = 9.8 m/s^2$)

(a) 50 m (b) 49 m (c) 10 m (d) None (এটাও নহয়)

55. The radius of curvature of a spherical mirror is 20 cm. Its focal length is :
এখন গোলকীয় দাপোনৰ ভাঁজ ব্যাসার্দ্ধা 20 cm। ইয়াৰ নাভি দূৰত্বৰ মান হ'ব ঃ

(a) 4 cm (b) 40 cm (c) 10 cm (d) $\frac{1}{20}$

56. A convex lens is to be used as a magnifying lens. The object must be placed between :
এখন উত্তল লেন্স পৰিবৰ্দ্ধনকাৰী লেন্স হিচাবে ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ হ'লে লক্ষ্যবস্তুটোৰ অৱস্থান হ'ব লাগিব ঃ

(a) Focus F_2 and the lens ফ'কাচ F_1 আৰু লেন্সখনৰ মাজত
(b) at the focus F_1 ফ'কাচ F_1 ত
(c) at infinity অসীমত
(d) None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়

57. The focal length of a lens is + 25 cm. Its power is :
এখন লেন্সৰ নাভি দুৰত্ব + 25 হ'লে লেন্সখনৰ ক্ষমতা হ'ব ঃ

(a) + 2. 5D (b) –4D (c) +4D (d) –2.5D

58. The total internal reflaction occurs when a ray of light travels from :
আভ্যন্তৰীণ পূর্ণ প্রতিফলন ঘটে যেতিয়া পোহৰ ৰশ্মিয়ে গতি কৰে ঃ

(a) vacuum to a denser medium
ভেকুৱামৰ পৰা বেছি দূৰত্বলৈ মাধ্যমলৈ
(b) a rarer to a denser medium
কম ঘনত্বৰ পৰা বেছি ঘনত্বৰ মাধ্যমলৈ
(c) a denser to a rarer medium
বেছি ঘনত্বৰ পৰা কম ঘনত্বৰ মাধ্যমলৈ
(d) None of the above
ওপৰ এটাও নহয়

59. Myopia can be corrected by a suitable
মায়'পিয়া বিকাৰৰ প্রতিকাৰৰ কাৰণে প্রয়োজন এখন উপযুক্ত ঃ

(a) concave lens অৱতল লেন্স (b) Convex lens উত্তল লেন্স

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

(c) concave mirror
অৱতল দাপোণ

(d) None of the above
ওপৰৰ এটাও নহয়

60. 1 ampere of current is equivalent to :
এক এম্পিয়াৰ প্ৰবাহ সমতুল্য হ'ব ঃ

(a) 1C/s
1 কুলম্ব/ছেকেণ্ড

(b) 10^{-19}C/s
10^{-19}C/s কুলম্ব/ছেকেণ্ড

(c) 10^{3}C/s
10^{3} কুলম্ব/ছেকেণ্ড

(d) None
এটাও নহয়

61. The potential difference between 2 points in an electric field is 3 volt. The work done in carrying 2C of charge between the points is :
বৈদ্যুতিক ক্ষেত্ৰ এখনৰ দুটা বিন্দুৰ মাজৰ বিভৱভেদ 3 volt। বিন্দু দুটাৰ মাজত 2C আধান সৰবৰাহ কৰিবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা কাৰ্যৰ পৰিমাণ ঃ

(a) 3J (b) 6J (c) 2J (d) $\frac{3}{2}$ J

62. 1 watt of power is consumed when 1A of current flows at a potential difference of :
1A বিদ্যুৎ প্ৰবাহে 1 watt হাৰত শক্তি ক্ষয় কৰিবলৈ হ'লে প্ৰয়োজনীয় বিভৱভেদৰ পৰিমাণ হ'ব ঃ

(a) 1V (b) 10V (c) 0.1V (d) None (এটাও নহয়)

63. A potential difference of 50V is developed across a resistance when 2A of current passes throgh it. The resistance of the resistor is :
2A পৰিমাণৰ বিদ্যুত প্ৰবাহ এটা ৰোধকৰ মাজেৰে প্ৰবাহিত হোৱাত 50V পৰিমাণৰ বিভৱভেদৰ সৃষ্টি হ'লে ৰোধকটোৰ ৰোধ হ'ব ঃ

(a) 25Ω (b) 100Ω (c) 0.04Ω (d) None (এটাও নহয়)

64. A piece of wire of resistance R is cut into 2 equal parts and then connected in parallel. If the equivalent resistance of this combination is R′, then the ratio of R/R′ is :
R ৰোধৰ এডাল তাঁৰ দুটা সমান ভাগত ভাগ কৰি দুয়োটা ভাগ সমান্তৰালভাৱে সজোৱা হৈছে। যদি সজ্জাটোৰ সমতুল্য ৰোধ R′ হয়, তেন্তে R/R′ ৰ মান হ'ব ঃ

(a) $\frac{1}{4}$ (b) 4 (c) 4 (d) $\frac{1}{2}$

65. Two resistances R_1 (= RΩ) and R_2 (= 2 RΩ) are joined in series in a circuit. If the voltage developed across them are V_1 and V_2 respectively, then :
দুটা ৰোধক R_1 (= RΩ) and R_2 (= 2 RΩ) এটা বৰ্ত্তনীত একে শাৰীত সজোৱা হৈছে। দুয়োটা ৰোধকৰ দুই মূৰে উৎপন্ন হোৱা বিভৱভেদ ক্ৰমে V_1 আৰু V_2 হ'লে ঃ

(a) $V_1 < V_2$ (b) $V_1 < V_2$ (c) $V_1 = V_2$ (d) None (এটাও নহয়)

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

66. Two resistances R_1 (= RΩ) and R_2 (= 2 RΩ) are joined in parallel in a circuit. If the voltage developed across them are V_1 and V_2 respectively then :
দুটা ৰোধক R_1 (= RΩ) and R_2 (= 2 RΩ) এটা বৰ্ত্তনীত সমান্তৰালভাবে সজোৱা হৈছে। দুয়োটা ৰোধকৰ দুই মূৰে উৎপন্ন হোৱা বিভৱভেদ ক্ৰমে V_1 আৰু V_2 হ'লে ঃ
(a) $V_1 > V_2$ (b) $V_1 < V_2$ (c) $V_1 = V_2$ (d) None (এটাও নহয়)

67. The frequency of a wave whose time period is 0.05 sec is :
এটা তৰঙ্গৰ পৰ্যায়কাল 0.05 sec হ'লে তাৰ কম্পনাংক হ'ব ঃ
(a) 200Hz (b) 5Hz (c) 20Hz (d) 2Hz

68. The distance between two consecutive crests of sea waves is 100m. If the wave velocity of the moving crests is 20m/s, the frequency of the weve is :
সমুদ্ৰ তৰঙ্গৰ দুটা অনুক্ৰমিক শীৰ্ষৰ দূৰত্ব 100m। যদি তৰঙ্গৰ বেগ 20m/s হয়, তেন্তে তাৰ কম্পানাংক হ'ব ঃ
(a) 2000Hz (b) 0.2Hz (c) 20Hz (d) None (এটাও নহয়)

69. A submarine sends out a signal and receives and echo 5s later. If the distance of the object from the submarine is 3.625 km, the speed of sound in water is :
এখন চাবমেৰিনে তাৰ পৰা নিৰ্গত কৰা শব্দতৰঙ্গৰ প্ৰতিধ্বনি 5s পিছত গ্ৰহণ কৰে। যদি চাবমেৰিখনৰ পৰা লক্ষ্যবস্তুৰ দূৰত্ব 3.625 km হয়, তেন্তে পানীৰ মাধ্যমত শব্দতৰঙ্গৰ গতিবেগ হ'ব ঃ
(a) 340m/s (b) 1812.5 m/s (c) 10m/s (d) 1450m/s

70. Coulomb's law is written as $F = k\frac{q_1 q_1}{r^2}$ where the symbols have the usual meanings. The unit of k is :
কুলম্বৰ সূত্ৰটো তলত দিয়া ধৰণে লিখা হয় $F = k\frac{q_1 q_1}{r^2}$ । ইয়াত ব্যৱহৃত চিহ্নবোৰে সিহঁতৰ চিৰাচৰিত অৰ্থ প্ৰকাশ কৰে। k ৰ একক হ'ল ঃ
(a) N (b) Nm^2/C^2 (c) N/C (d) None (এটাও নহয়)

PART – III
CHEMISTRY

71. Which one of the following metals is most abundant is the earth's crust?
ভূত্বকত সৰ্বাধিক প্ৰাচুৰ্য থকা ধাতুটো হ'ল
(a) Al (b) Mg (c) Na (d) Fe

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

72. Banking soda is :
বেকিং ছ'ডা হৈছে ঃ
(a) Na_2CO_3 (b) $NaHCO_3$
(c) Na_2SO_3 (d) K_2CO_3

73. Marsh gas contains mainly the compound :
মার্ছ গেছত থকা প্রধান যৌগটো হ'ল ঃ
(a) C_2H_2 (b) CH_4
(c) CO (d) CO_2

74. Solar energy is due to :
সৌৰ শক্তিৰ উৎস হৈছে
(a) Chemical reaction ৰাসায়নিক বিক্রিয়া
(b) Fission বিভাজন বিক্রিয়া
(c) Fusion সংযোজন বিক্রিয়া
(d) None of the above ওপৰৰ এটাও নহয়

75. The family of elements with highest ionisation energy is :
সর্বাধিক আয়নীকৰণ শক্তিৰ মৌল গোষ্ঠীটো হ'ল ঃ
(a) Alkali ক্ষাৰ ধাতু
(b) Noble gas সম্ভ্রান্ত গেছ .
(c) Alkaline earth metal ক্ষাৰকীয় মৃত্তিকা ধাতু
(d) Halogens হেল'জেন

76. Which of the following reactions does not take place?
তলৰ কোনটো বিক্রিয়া সংঘটিত নহয়
(a) $Zn + H_2SO_4 \longrightarrow ZnSO_4 + H_2$
(b) $Cu + H_2SO_4 \longrightarrow CuSO_4 + H_2$
(c) $2K + H_2O \longrightarrow 2KOH + H_2$
(d) $Mg + H_2SO_4 \longrightarrow MgSO_4 + H_2$

77. The general molecular symbol of alkynes is :
এলকাইনবোৰৰ সাধাৰণ আণৱিক সংকেত হৈছে ঃ
(a) C_nH_{2n} (b) C_nH_{2n+2} (c) C_nH_{2n-2} (d) C_nH_{2n+1}

78. Water gas is mixture of :
জল গেছ কোনবোৰ গেছৰ মিশ্ৰ হৈছে
(a) CO_2, H_{2n} (b) CO_2, H_2 (c) CO, H_2 (d) H_2, O_2

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

79. Among the following elements which one is nearest to Argon gas?
তলত দিয়া মৌলবোৰৰ কোনটো আৰ্গন গেছৰ ওচৰত?

(a) O (b) Cl (c) Ca (d) S

80. Which of the following is an ionic compound?
তলৰ যৌগকেইটাৰ ভিতৰত কোনটো আয়নীয় যৌগ

(a) NH_3 (b) C_2H_4 (c) CaO (d) CO_2

81. The heating of ores in the absence of air is called :
বায়ুৰ অবিহনে আকৰ উত্তপ্ত কৰা পদ্ধতিক কোৱা হয় ঃ

(a) leaching
নিষ্কালন

(b) Smelting
বিগলন

(c) roasting
তাপজাৰণ

(d) calcination
দগ্ধীকৰণ

82. Heating ore in the presence of air is called :
বায়ুৰ উপস্থিতিত আকৰ উত্তপ্ত কৰা পদ্ধতিক কোৱা হয়

(a) leaching
নিষ্কালন

(b) smelting
বিগলন

(c) roasting
তাপজাৰণ

(d) calcination
দগ্ধীকৰণ

83. Nitrates of all metals are :
সকলো ধাতুৰ নাইট্ৰেটবিলাক হ'ল ঃ

(a) Coloured
ৰঙীন

(b) Soluble in water
পানীত দ্ৰৱণীয়

(c) Insoluble in water
পানীত অদ্ৰৱণীয়

(d) Unstable
অস্থায়ী

84. A photovoltaic cell converts
আলোকভল্টীয় কোষে পৰিৱৰ্ত্তন কৰে ঃ

(a) Solar energy into wind energy
সৌৰ শক্তিক বায়ু শক্তিলৈ পৰিৱৰ্ত্তন কৰে

(b) Solar energy into electrical energy
সৌৰ শক্তিক বিদ্যুৎ শক্তিলৈ পৰিৱৰ্তন কৰে

(c) Solar energy into chemical energy
সৌৰশক্তিক ৰাসায়নিক শক্তিলৈ পৰিৱৰ্ত্তন কৰে

(d) None of the above
ওপৰৰ এটাও নহয়

docs.aglasem.com

Scanned by CamScanner aglasem.com

85. Which one of the following oxides is most basic in nature?
তলত দিয়া কোনটো অক্সাইড আটাইতকৈ বেছি ক্ষাৰকীয়
(a) Al_2O_3 (b) Na_2O (c) MgO (d) Fe_2O_3

86. Which one of the following substance causes temporary hardness of water?
পানীৰ অস্থায়ী কঠিনতা তলত দিয়া কোনটো পদার্থৰ কাৰণে হয়?
(a) $MgSO_4$ (b) $CaSO_4$ (c) $NaHCO_3$ (d) $Ca(HCO_3)_2$

87. Acid present in vinegar is :
ভিনিগাৰত থকা এছিডটো হ'ল
(a) Acetic acid
এছেটিক এছিড
(b) Hydrochloric acid
হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিড
(c) Citric acid
চাইট্ৰিক এছিড
(d) Tartaric acid
টাৰটাৰিক এছিড

88. Maximum availlable transition metal is :
সর্বাধিক প্রাচুর্যৰ সংক্রমণশীল ধাতু হ'ল ঃ
(a) Cr (b) Co (c) Fe (d) Zn

89. Which element isavailable in maximum abount in earth's crust?
ভূত্বকত কোন মৌলটোৰ প্রাচুর্য সর্বাধিক
(a) O (b) S (c) Si (d) C

90. The valencies of Fe in Fe_2O_3 and FeO are :
Fe_2O_3 আৰু FeO ত আইৰণৰ Fe যোজ্যতা কেইটা হৈছে ঃ
(a) 1, 3 (b) 2, 3 (c) 1, 3 (d) 3, 2

91. LPG is stored in
এলপিজি সংৰক্ষিত হয়
(a) High pressure
উচ্চ চাপত
(b) Low temperature
কম উষ্ণতাত
(c) Presence of catalyst
অনুঘটকৰ উপস্থিতিত
(d) Low pressure
নিম্ন চাপত

92. The number of elements present in second period is:
দ্বিতীয় পর্যায়ত মৌলৰ সংখ্যা হৈছে ঃ
(a) 8 (b) 16 (c) 18 (d) 10

93. Catalyst used in the manufacture of sulphuric acid in contact process is :
সংস্পর্শ পদ্ধতিত ছালফিউৰিক এছিড উৎপাদনত ব্যৱহাৰ কৰা অনুঘটকটো হ'ল ঃ
(a) Molybdenum (Mo)
(b) Iron (Fe)
(c) Nickel (Ni)
(d) Vanadium pentoxide (V_2O_5)

docs.aglasem.com
Scanned by CamScanner
aglasem.com

94. Among the following which ion has lowest size?
তলত দিয়াবোৰৰ কোনটো আয়নৰ আকাৰ আটাইতকৈ সৰু?

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

95. The main constituent of LPG is :
এলপিজি গেছৰ প্ৰধান উপাদান হ'ল ঃ

(a) Methane and ethane মিথেন আৰু ইথেন

(b) Butane and isobutane বিউটেন আৰু আইচ'বিউটেন

(c) Ethylene and carbon monoxide ইথাইলিন আৰু কাৰ্বণ মন'অক্সাইড

(d) Hydrogen and acetylene হাইড্ৰজেন আৰু এছিটিলিন

96. Which one of the following ions has the same number of electrons as O^{2-}?
তলৰ কোনটো আয়নত O^{2-} আয়নৰ সমসংখ্যক ইলেকট্ৰন থাকিব?

(a) F^- (b) N^{3-} (c) Na^+ (d) Ca^{2+}

97. From the following electronic configuratios which one is the element of halogen family?
তলত দিয়া ইলেকট্ৰনীয় বিন্যাসবোৰৰ পৰা হেল'জেন মৌলৰ বিন্যাস কোনটো?

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

98. Among the following acids, which one is a strong acid?
তলত দিয়া এছিডবোৰৰ ভিতৰত কোনটো তীব্ৰ এছিড?

(a) H_2CO_3 (b) H_2SO_3 (c) HNO_3 (d) CH_3COOH

99. In a homologous series each compound differs from the nearest neighbour in the series by :
সমগণীয় শ্ৰেণী এটাৰ প্ৰতিটি অনুক্ৰমণীয় যৌগ ইয়াৰ সন্নিহিত যৌগৰ পৰা পৃথক হৈ থকা মূলকটো হ'ল ঃ

(a) এটা CH_2 মূলক (b) এটা CH_3 মূলক

(c) এটা CH_4 মূলক (d) এটা CH মূলক

100. The number of moleculs present in 14 gm nitrogen is :
14 গ্ৰাম নাইট্ৰ'জেনত থকা অণুৰ সংখ্যা হ'ল ঃ

(a) 6.022×10^{23} (b) 3.011×10^{23} (c) 1.55×10^{23} (d) 12.044×10^{23}

docs.aglasem.com

Scanned by CamScanner aglasem.com