DO NOT OPEN THE BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO.

POLYTECHNIC ADMISSION TEST – 2019

SET – B

Time : Two Hours
Full Marks : 100

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

INSTRUCTIONS TO CANDIDATE

1. IMMEDIATELY AFTER RECEIVING THE TEST BOOKLET YOU SHOULD CHECK THAT THIS BOOKLET DOES NOT HAVE ANY UNPRINTED OR TORN OR MISSING PAGES OR ITEMS ETC. IF SO, GET IT REPLACED BY A COMPLETE TEST BOOKLET.
2. This booklet contains 100 questions to be answered in a separate OMR Answer Sheet using **Black Ball Point Pen in circles only as shown below** ●
3. Read the questions carefully before marking your answer. Candidates are strongly **advised not to change or erase** once the answer is marked.
4. All questions are compulsory and carry 1 mark each.
5. You will be supplied the Answers Sheet separately by the invigilator. You must complete the details of particulars asked for, all are mandatory.
6. Answers must be shown by **completely blackening the corresponding circles** in the Answer Sheet against the relevant question number by **Black Ball Point Pen**.

Example :

Supposing the following question is asked :

The Capital of Manipur is –

(a) Guwahati (b) Imphal

(c) Shillong (d) Goa

You will have four alternatives in the Answer Sheet for your response corresponding to each question of the Question Booklet as below :

ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ

In the above illustration, if your chosen response is alternative (b) i.e. Imphal, then the same should be marked on the Answer Sheet by blackening the relevant circle with a **Black Ball Point Pen** only as below :

ⓐ ● ⓒ ⓓ

WHICH IS THE ONLY CORRECT METHOD OF ANSWERING.

7. Answer the questions as quickly and as carefully as you can. Some questions may be difficult and others easy. Do not spend too much time on any one question.
8. There will NOT be any negative marking for wrong answers.
9. The OMR Answer Sheet must be handedover to the invigilator before you leave the Examination Hall.
10. **No rough work is to be done on the OMR Answer Sheet.** Space for rough work has been provided in the question booklet.
11. Examination will be cancelled if a candidate is found to adopt unfair means, in any form.

SEAL

collegedunia
India's largest Student Review Platform

SET – B

Time : Two Hours

Full Marks : 100

There are 100 questions in this question booklet. 1–40 in Part-I and 41–100 in Part-II. Each question carries 1 (one) mark. For each of the following questions from 1 to 100, four answers ⓐ, ⓑ, ⓒ and ⓓ 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 100 টা প্ৰশ্ন আছে। ইয়াৰে 1-ৰ পৰা 40 লৈ প্ৰথম খণ্ডত আৰু 41-ৰ পৰা 100 লৈ দ্বিতীয় খণ্ডত দিয়া হৈছে। প্ৰতিটো প্ৰশ্নৰ মান 1 (এক) । তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ 1-ৰ পৰা 100 লৈ প্ৰতিটো প্ৰশ্নৰ বাবে চাৰিটাকৈ ⓐ, ⓑ, ⓒ আৰু ⓓ উত্তৰ দিয়া আছে। তাৰে এটা শুদ্ধ উত্তৰ। শুদ্ধ উত্তৰটোৰ বৃত্তটো ক'লা বল পইন্ট পেনেৰে পূৰ্ণ কৰা। এটাতকৈ বেছি বৃত্ত পূৰ্ণ কৰিলে উত্তৰটো ভুল বুলি ধৰা হ'ব।

PART – I

MATHEMATICS

1. The value of $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \ldots\ldots\ldots \cos 179^\circ \cos 180^\circ$ is

   $\cos 1^\circ \cos 2^\circ \cos 3^\circ \ldots\ldots\ldots \cos 179^\circ \cos 180^\circ$ৰ মান হ'ব

   ⓐ 1 ⓑ 0

   ⓒ –1 ⓓ $\frac{1}{2}$

collegedunia
India's largest Student Review Platform

2. If $\sin\theta + \sin^2\theta = 1$, then $\cos^2\theta + \cos^4\theta =$

যদি $\sin\theta + \sin^2\theta = 1$, তেন্তে $\cos^2\theta + \cos^4\theta =$

(a) -1

(b) 1

(c) 0

(d) None of these
এইবোৰৰ এটাও নহয়

3. The value of θ which satisfies the equation $\cos\theta = \sqrt{3}\ \sin\theta$ is ?

θৰ কি মানৰ বাবে $\cos\theta = \sqrt{3}\ \sin\theta$ সত্য হ'ব ?

(a) 60°

(b) 30°

(c) 45°

(d) 90°

4. If a 1·5m tall girl stands at a distance of 3m from a lamp post and casts a shadow of length 4·5m on the ground then the height of the lamp post is

1·5m উচ্চতাৰ ছোৱালী এজনী বিদ্যুতৰ খুটা এটাৰ পৰা 3m দূৰত্বত থাকিলে ছোৱালীজনীৰ ছাৰ দৈৰ্ঘ্য 4·5m হয়, তেন্তে খুটাটোৰ উচ্চতা হ'ব

(a) 1·5m

(b) 2·8m

(c) 2m

(d) 2·5m

5. The sum of first 100 natural numbers is

প্ৰথম 100টা স্বাভাৱিক সংখ্যাৰ যোগফল হ'ব

(a) 4950

(b) 5000

(c) 5050

(d) 2550

collegedunia
India's largest Student Review Platform

6. The angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground, which is 30 m away from the foot of the tower is 30°. The height of tower is

এটা স্তম্ভৰ পাদবিন্দুৰ পৰা 30 মিটাৰ আঁতৰত ভূমিত থকা এটা বিন্দুৰ পৰা স্তম্ভৰ শীৰ্ষৰ উঠনকোণ 30°. স্তম্ভটোৰ উচ্চতা হ'ব

ⓐ $\frac{1}{\sqrt{3}}$ m

ⓑ $\sqrt{3}$ m

ⓒ $\frac{10}{\sqrt{3}}$ m

ⓓ $10\sqrt{3}$ m

7. $\frac{(1+\tan^2 A)}{(1+\cot^2 A)} = ?$

ⓐ $\tan^2 A$

ⓑ $\cot^2 A$

ⓒ $\sec^2 A$

ⓓ $\text{cosec}^2 A$

8. Father is 3 times as old as his son. After 12 years he will be twice as old as his son. Present age of son is

দেউতাকৰ বয়স পুতেকৰ বয়সৰ 3 গুণ। 12 বছৰৰ পিছত দেউতাকৰ বয়স পুতেকৰ বয়সৰ দুগুণ হব। পুতেকৰ বৰ্তমান বয়স হ'ব

ⓐ 10 years

ⓑ 13 years

ⓒ 15 years

ⓓ 12 years

9. If A (– 2, 3), B (6, 7), C (8, 3) and D (x, y) are the vertices of the parallelogram A B C D, then value of x and y are

A B C D সামন্তৰিকৰ শীৰ্ষবিন্দুকেইটা A (– 2, 3), B (6, 7), C (8, 3) আৰু D (x, y) হ'লে x আৰু yৰ মান হ'ব

ⓐ 1, 0

ⓑ 0, 1

ⓒ – 1, 0

ⓓ 0, – 1

collegedunia
India's largest Student Review Platform

10. If the points P (1, 2), Q (0, 0) and R (a, b) are collinear, then

যদি P (1, 2), Q (0, 0) আৰু R (a, b) বিন্দুকেইটা একৰেখীয় হয় তেন্তে

ⓐ $a = b$

ⓑ $a = 2b$

ⓒ $2a = b$

ⓓ $a + b = 0$

11. If the centroid of the triangle formed by the points (a, b), (b, c) and (c, a) is (0, 0) at the origin, then $a^3 + b^3 + c^3 =$

(a, b), (b, c) আৰু (c, a) শীৰ্ষবিন্দু বিশিষ্ট ত্ৰিভূজটোৰ ভাৰকেন্দ্ৰ (0, 0) হ'লে $a^3 + b^3 + c^3 =$

ⓐ abc

ⓑ 0

ⓒ $a + b + c$

ⓓ 3 abc

12. The co-ordinates of the point which divides the line segment joining the points (4, – 3) and (8, 5) in the ratio 3 : 1 is

(4, – 3) আৰু (8, 5) বিন্দু সংযোগী ৰেখাখণ্ডক 3 : 1 অনুপাতত অন্তৰ্বিভক্ত কৰা বিন্দুটোৰ স্থানাংক হ'ল

ⓐ (7, 3)

ⓑ (4, 2)

ⓒ (3, 7)

ⓓ None of these
এইবোৰৰ এটাও নহয়

13. If the product of zeros of the polynomial $f(x) = ax^3 - 6x^2 + 11x - 6$ is 4, then a =

যদি $f(x) = ax^3 - 6x^2 + 11x - 6$ বহুপদ ৰাশিটোৰ শূণ্যকেইটাৰ পূৰণফল 4 হয়, তেন্তে a =

ⓐ $\frac{3}{2}$

ⓑ $-\frac{3}{2}$

ⓒ $\frac{2}{3}$

ⓓ $-\frac{2}{3}$

collegedunia India's largest Student Review Platform

14. If PT is the tangent at the point T to the circle with centre O, if OT = 6 cm and OP = 10 cm, then the length of the tangent PT is

O কেন্দ্ৰযুক্ত এটা বৃত্তৰ T বিন্দুত PT এডাল স্পৰ্শক। যদি OT = 6 cm আৰু OP = 10 cm হয়, তেন্তে PTৰ দৈৰ্ঘ্য হ'ব

ⓐ 12 cm ⓑ 4 cm

ⓒ 8 cm ⓓ 16 cm

15. If tangent PA and PB from a point P to a circle with centre O are inclined to each other at an angle of 80°, then ∠POA is equal to

P বিন্দুৰ পৰা O কেন্দ্ৰীয় বৃত্তৰ ওপৰত অকা PA আৰু PB স্পৰ্শক দুডালে পৰস্পৰ 80° কোণ কৰে, তেন্তে ∠POA =

ⓐ 60° ⓑ 50°

ⓒ 80° ⓓ None of these
এইবোৰৰ এটাও নহয়

16. If the circumference of a circle increases from 4π to 8π, then its area is

যদি এটা বৃত্তৰ পৰিধি 4πৰ পৰা 8πলৈ বৃদ্ধি হয়, তেন্তে ইয়াৰ কালি হ'ব

ⓐ halved
আধা

ⓑ doubled
দুগুণ

ⓒ tripled
তিনিগুণ

ⓓ quadrupled
চাৰিগুণ

17. The volume of two spheres are in the ratio 64 : 27. The ratio of their surface area is

দুটা গোলকৰ আয়তনৰ অনুপাত 64 : 27 হ'লে সিহঁতৰ পৃষ্ঠকালিৰ অনুপাত হ'ব

ⓐ 1 : 2 ⓑ 2 : 3

ⓒ 9 : 16 ⓓ 16 : 9

collegedunia
India's largest Student Review Platform

18. A cube of side 6 cm is cut into a number of cubes each of side 2 cm. The number of cubes formed are

6 cm কাষযুক্ত ঘনক টুকুৰাটুকুৰ কৰিলে 2 cm কাষযুক্ত কিমানটা ঘনক পোৱা যাব ?

ⓐ 27

ⓑ 12

ⓒ 9

ⓓ 6

19. The mean and mode of a frequency distribution are 28 and 16 respectively. The median is

এটা বাৰংবাৰতা বিভাজনৰ মাধ্য আৰু বহুলক ক্ৰমে 28 আৰু 16. মধ্যমা হ'ব

ⓐ 22

ⓑ 23·5

ⓒ 24

ⓓ 24·5

20. If the mean of x, $x+3$, $x+6$, $x+9$ and $x+12$ is 10, then $x =$

যদি x, $x+3$, $x+6$, $x+9$ আৰু $x+12$ৰ গড় 10 হয়, তেন্তে $x =$

ⓐ 1

ⓑ 2

ⓒ 6

ⓓ 4

21. The median of first 10 prime numbers is

প্ৰথম 10টা মৌলিক সংখ্যাৰ মধ্যমা হ'ল

ⓐ 11

ⓑ 12

ⓒ 13

ⓓ 14

collegedunia
India's largest Student Review Platform

22. The probability that a non-leap year has 53 Sundays is

অধিবৰ্ষ নোহোৱা বছৰ এটাৰ 53টা ৰবিবাৰ থকাৰ সম্ভাৱিতা হ'ল

ⓐ $\frac{2}{7}$ ⓑ $\frac{5}{7}$

ⓒ $\frac{c}{7}$ ⓓ $\frac{1}{7}$

23. One card is drawn at random from a pack of 52 cards. The probability that the drawn card is not an ace is

52খন পাতযুক্ত এযোৰ তাচপাতৰ পৰা এখন তাচপাত যাদৃচ্ছিক ভাবে উঠাই অনা হ'ল। তাচখন টেক্কা নোহোৱাৰ সম্ভৱিতা হ'ল

ⓐ $\frac{1}{13}$ ⓑ $\frac{9}{13}$

ⓒ $\frac{12}{13}$ ⓓ $\frac{1}{52}$

24. Two coins are tossed simultaneously. What is the probability of getting exactly one head ?

দুটা মুদ্ৰা একেলগে টচ্ কৰা হ'ল। মাত্ৰ এটা মুণ্ড পোৱাৰ সম্ভাৱিতা কি ?

ⓐ $\frac{1}{4}$ ⓑ $\frac{1}{2}$

ⓒ $\frac{3}{4}$ ⓓ $\frac{2}{3}$

25. The probability of a sure event is

এটা নিশ্চিত ঘটনাৰ সম্ভাৱিতা হ'ল

ⓐ 1 ⓑ $\frac{1}{2}$

ⓒ $\frac{1}{3}$ ⓓ 0

collegedunia
India's largest Student Review Platform

26. The HCF of two numbers is 23 and their LCM is 1449. If one of the number is 161, the other number is

দুটা সংখ্যাৰ গ.সা.গু 23 আৰু ল.সা.গু 1449. এটা সংখ্যা 161 হ'লে আনটো সংখ্যা হ'ব

(a) 207

(b) 63

(c) 247

(d) 184

27. If the difference between the zeros of $4x^2 - 8kx + 9$ is 4 and $k > 0$, then the value of k is

$4x^2 - 8kx + 9$ৰ শূণ্য কেইটাৰ পাৰ্থক্য 4 আৰু $k > 0$ হ'লে kৰ মান হ'ব

(a) $\frac{5}{2}$

(b) $\frac{3}{2}$

(c) $\frac{1}{2}$

(d) $\frac{7}{2}$

28. The product of a non-zero rational and irrational number is

এটা অশূণ্য পৰিমেয় আৰু অপৰিমেয় সংখ্যাৰ গুণফলটো হ'ব

(a) always rational

সদায় পৰিমেয়

(b) always irrational

সদায় অপৰিমেয়

(c) 1

(d) rational or an irrational

পৰিমেয় বা অপৰিমেয়

collegedunia
India's largest Student Review Platform

29. $3\cdot\overline{27}$ is

$3\cdot\overline{27}$ হ'ল

(a) an integer

এটা অখণ্ড সংখ্যা

(b) a rational number

এটা পৰিমেয় সংখ্যা

(c) a natural number

এটা স্বাভাৱিক সংখ্যা

(d) an irrational number

এটা অপৰিমেয় সংখ্যা

30. If 7th and 13th terms of an A.P be 34 an 64 respectively, then its 18th term is

যদি এটা সমান্তৰ প্ৰগতিৰ 7 তম আৰু 13 তম পদ দুটা যথাক্ৰমে 34 আৰু 64 হয় তেন্তে, ইয়াৰ 18 তম পদটো হ'ব

(a) 87

(b) 88

(c) 89

(d) 90

31. If $\frac{1}{x+2}, \frac{1}{x+3}, \frac{1}{x+5}$ are in A.P, then $x =$

যদি $\frac{1}{x+2}, \frac{1}{x+3}, \frac{1}{x+5}$ সমান্তৰ প্ৰগতিত থাকে, তেন্তে $x =$

(a) 5

(b) 3

(c) 1

(d) 2

32. If two positive integers m and n are expressible in the form $m = pq^3$ and $n = p^3q^2$, where p, q are prime numbers, then HCF (m, n) is

m আৰু n এনে দুটা ধনাত্মক অখণ্ড সংখ্যা যাতে $m = pq^3$ আৰু $n = p^3q^2$, p আৰু q দুটা মৌলিক সংখ্যা তেন্তে গ.সা.গু (m, n) হ'ল

(a) pq

(b) pq^2

(c) p^3q^3

(d) p^2q^3

collegedunia
India's largest Student Review Platform

33. The sum of the digits of a two digits number is 15. The number obtained by interchanging the digits exceeds the given number by 9. The number is

দুটা অঙ্কৰ সংখ্যা এটাৰ অঙ্ক দুটাৰ সমষ্টি 15. সংখ্যাটোৰ অঙ্ক দুটাক সালসলনি কৰি পোৱা সংখ্যাটো দিয়া সংখ্যাটোতকৈ 9 বেছি। সংখ্যাটো হ'ল

(a) 96
(b) 69
(c) 87
(d) 78

34. The value of $\sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6+.....}}}$ is

$\sqrt{6+\sqrt{6+\sqrt{6+.....}}}$ ৰ মান হ'ব

(a) 4
(b) 3
(c) -2
(d) 35

35. The value of c for which the equation $ax^2 + bx + c = 0$ has equal roots is

যদি $ax^2 + bx + c = 0$ সমীকৰণটোৰ মূল দুটা সমান হয়, তেন্তে c ৰ মান হ'ল

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

36. Number of tangent that can be drawn to a circle from an external point is

এটা বৃত্তৰ বহিৰ্বিন্দু এটাৰ পৰা বৃত্তটোলৈ টানিব পৰা স্পৰ্শকৰ সংখ্যা হ'ল

(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) None

collegedunia
India's largest Student Review Platform

37. If $x = 1$ is a common root of the equations $ax^2 + ax + 3 = 0$ and $x^2 + x + b = 0$, then $ab =$

যদি $ax^2 + ax + 3 = 0$ আৰু $x^2 + x + b = 0$ সমীকৰণ দুটাৰ এটা সাধাৰণ মূল 1 হয়, তেন্তে $ab =$

(a) 3

(b) 3·5

(c) 6

(d) – 3

38. Sides of two similar triangles are in the ratio 4 : 9. Ratio of the areas of the triangles are

দুটা সদৃশ ত্ৰিভুজৰ বাহুৰ অনুপাত 4 : 9. সিহঁতৰ কালিৰ অনুপাত হ'ব

(a) 2 : 3

(b) 4 : 9

(c) 81 : 16

(d) 16 : 81

39. The value of $\sin^2 29° + \sin^2 69°$ is

$\sin^2 29° + \sin^2 69°$ৰ মান হ'ব

(a) 1

(b) 0

(c) $2 \sin^2 90°$

(d) $2 \sin^2 61°$

40. If $\tan\theta + \cot\theta = 2$, then the value of θ is

যদি $\tan\theta + \cot\theta = 2$, তেন্তে θৰ মান হ'ব

(a) 30°

(b) 60°

(c) 45°

(d) 90°

collegedunia
India's largest Student Review Platform

PART – II (A)

PHYSICS

41. Focal length of a plane mirror is

এখন সমতল দাপোনৰ ফকাছ দৈৰ্ঘ্য হ'ল

(a) infinity

অসীম

(b) zero

শূণ্য

(c) negative

ঋণাত্মক

(d) positive and small

ধনাত্মক আৰু সৰু

42. Inside a magnet, the field lines run

চুম্বক এডালৰ ভিতৰত বলৰেখাবোৰৰ দিশ

(a) from south to north

দক্ষিণ মেৰুৰ পৰা উত্তৰ মেৰুৰ দিশত

(b) from north to south

উত্তৰ মেৰুৰ পৰা দক্ষিণ মেৰুৰ দিশত

(c) No lines present inside a magnet

চুম্বকৰ ভিতৰ ভাগত বলৰেখা নাথাকে

(d) Cannot be predicted

ক'ব পৰা নাযায়

43. If two parallel wires carrying equal currents in the same direction are placed at a small distance apart, then

সমান্তৰাল ভাবে থকা দুডাল তাঁৰৰ মাজেৰে সমপৰিমাণৰ বিদ্যুৎ প্ৰবাহ একে দিশত চালিত কৰি ওচৰা ওচৰি কৈ ৰাখিলে

(a) No force acts among them

সিহঁতৰ মাজত কোনো বলে ক্ৰিয়া নকৰে

(b) A repulsive force acts between them

সিহঁতৰ মাজত এক বিকৰ্ষণ বলে ক্ৰিয়া কৰিব

(c) An attractive force acts between them

সিহঁতৰ মাজত এক আকৰ্ষণ বলে ক্ৰিয়া কৰিব

(d) Force acts only when opposite currents are allowed to flow

বিপৰীতমুখী প্ৰবাহ চালিত কৰিলেহে বলে ক্ৰিয়া কৰিব

collegedunia
India's largest Student Review Platform

44. What is the primary source of energy ?

শক্তিৰ প্ৰাথমিক উৎস কি ?

(a) Coal

কয়লা

(b) Wind

বতাহ

(c) Water

পানী

(d) Sun

সূৰ্য

45. To measure the current in an electric device

বৈদ্যুতিক আহিলা এটাত বিদ্যুৎ প্ৰবাহ জুখিবৰ কাৰণে

(a) put an ammeter in parallel with it

তাৰ সৈতে সমান্তৰাল ভাবে এটা এমিটাৰ সংযোগ কৰিব লাগে

(b) put a voltmeter in parallel with it

তাৰ সৈতে সমান্তৰাল ভাবে এটা ভল্টমিটাৰ সংযোগ কৰিব লাগে

(c) put an ammeter in series with it

তাৰ সৈতে শ্ৰেণীবদ্ধভাবে এটা এমিটাৰ সংযোগ কৰিব লাগে

(d) put a voltmeter in series with it

তাৰ সৈতে শ্ৰেণীবদ্ধভাবে এটা ভল্টমিটাৰ সংযোগ কৰিব লাগে

46. The commercial unit of electrical energy kilowatt hour (kWh) is equal to

বৈদ্যুতিক শক্তিৰ বাণিজ্যিক একক সমান হয়

(a) 36×10^6J

(b) 0.36×10^6J

(c) 3.6×10^6J

(d) 3.6×10^4J

collegedunia India's largest Student Review Platform

47. The device used for producing electric current is called a

বিদ্যুৎ উৎপাদন কৰোঁতে ব্যৱহাৰ হোৱা সজুঁলিটোক কোৱা হয়

(a) Generator

উৎপাদক

(b) Galvanometer

গেলভেন'মিটাৰ

(c) Ammeter

এমিটাৰ

(d) Motor

মটৰ

48. The human eye forms the image of an object at its

মানৱ চকুৱে কোনো বস্তুৰ প্ৰতিবিম্ব গঠন কৰে ইয়াৰ

(a) cornea

কৰ্ণিয়াত

(b) iris

আইৰিছত

(c) pupil

পিউপিলত

(d) retina

ৰেটিনাত

49. A wire of a given material having length 'l' and cross-sectional area 'A' has a resistance of 4Ω. The resistance of another wire of the same material having length $l/2$ and cross-sectional area 2A is

কোনো এটা উপাদানৰ 'l' দৈৰ্ঘ্যৰ আৰু 'A' প্ৰস্থচ্ছেদৰ তাৰ এডালৰ ৰোধ 4Ω. একে উপাদানৰ $l/2$ দৈৰ্ঘ্যৰ আৰু 2A প্ৰস্থচ্ছেদৰ আন এডাল তাৰঁৰ ৰোধ হ'ব

(a) 1Ω

(b) 2Ω

(c) 10Ω

(d) 5Ω

collegedunia India's largest Student Review Platform

50. The phenomenon of electromagnetic induction is

বিদ্যুৎ চুম্বকীয় আৱেশ পৰিঘটনা হৈছে

(a) the process of charging the body

কোনো বস্তু আহিত কৰাৰ প্ৰক্ৰিয়া

(b) the process of generating magnetic field due to a current passing through a coil

প্ৰবাহ চালিত কুণ্ডলীত চুম্বক ক্ষেত্ৰ উৎপাদিত হোৱা প্ৰক্ৰিয়া

(c) producing induced current in a coil due to relative motion between a magnet and the coil

চুম্বক আৰু কুণ্ডলীৰ আপেক্ষিক গতিৰ বাবে কুণ্ডলীত অবিষ্ট প্ৰবাহৰ সৃষ্টি হোৱা

(d) the process of rotating a coil of an electric motor

বৈদ্যুতিক মটৰত কুণ্ডলী ঘূৰ্ণনৰ প্ৰক্ৰিয়া

51. SI unit of power of a lens is

লেন্সৰ ক্ষমতাৰ এচ আই (SI) একক হ'ল

(a) dioptre

ডায়প্টৰ

(b) ampere

এম্পিয়াৰ

(c) Joule

জুল

(d) ohm

ওম

52. The splitting of white light into its component colours is called

বগা পোহৰ ইয়াৰ উপাদানমূলক ৰংলৈ পৃথক হোৱাক কোৱা হয়

(a) dispersion

বিচ্ছুৰণ

(b) reflection

প্ৰতিফলন

(c) total internal reflection

পূৰ্ণ আভ্যন্তৰীণ প্ৰতিফলন

(d) refraction

প্ৰতিসৰণ

collegedunia
India's largest Student Review Platform

53. For any position of the object, the image formed by a convex mirror is

লক্ষ্যবস্তুৰ যি কোনো অৱস্থানৰ বাবে উত্তল দাপোনত গঠিত হোৱা প্ৰতিবিম্ব হ'ব

(a) Real and erect

সৎ আৰু থিয়

(b) Real and inverted

সৎ আৰু ওলোটা

(c) Virtual and erect

অসৎ আৰু থিয়

(d) Virtual and inverted

অসৎ আৰু ওলোটা

54. Which of the following is not an example of a bio-mass energy source ?

নিম্নলিখিত কোন্‌টো জৈৱ ভৰ শক্তি উৎসৰ উদাহৰণ নহয় ?

(a) Wood

কাঠ

(b) Gobar gas

গোবৰ গেছ

(c) Nuclear energy

নিউক্লিয় শক্তি

(d) Coal

কয়লা

55. When a very small opaque object is placed on the path of light, it bends around it, this effect is known as

পোহৰ ৰশ্মিৰ গতিপথত এটা ক্ষুদ্ৰ অস্বচ্ছ বস্তু ৰাখিলে, ৰশ্মি ইয়াৰ কাষেৰে বেঁকা হয়, এই পৰিঘটনাক জনা যায়

(a) Reflection of light

পোহৰৰ প্ৰতিফলন

(b) Refraction of light

পোহৰৰ প্ৰতিসৰণ

(c) Diffraction of light

পোহৰৰ অপবৰ্ত্তন

(d) None of the these

এইবোৰৰ এটাও নহয়

collegedunia India's largest Student Review Platform

56. The relation between radius of curvature (R) and focal length (f) of a spherical mirror is

এখন গোলকীয় দাপোনৰ ভাঁজ ব্যাসাৰ্দ্ধ (R) আৰু নাভি দৈৰ্ঘ্যৰ (f) মাজৰ সম্বন্ধ হৈছে

(a) $R = 2f$
(b) $2R = f$
(c) $R = \frac{1}{f}$
(d) $R = \frac{1}{2f}$

57. The amount of work done in moving a charge of 3C across two points having potential difference 15V is

15V বিভৱ ভেদৰ দুটা বিন্দুৰ মাজেৰে 3 কুলম্ব আধান পৰিবাহিত হ'লে কাৰ্যৰ পৰিমাণ হ'ব

(a) 54J
(b) 5J
(c) 45J
(d) 18J

58. Myopia can be corrected by a suitable

মায়পিয়া বিকাৰৰ প্ৰতিকাৰৰ কাৰণে প্ৰয়োজন এখন উপযুক্ত

(a) Concave lens
অৱতল লেন্স
(b) Convex lens
উত্তল লেন্স
(c) Concave mirror
অৱতল দাপোন
(d) None of the these
এইবোৰৰ এটাও নহয়

59. 2 amperes current is equivalent to

দুই এম্পিয়াৰ প্ৰবাহ সমতুল্য হ'ব

(a) $2\,C/s$
2 কুলম্ব / চেকেণ্ড
(b) $1.6 \times 10^{-19}\,C/s$
1.6×10^{-19} কুলম্ব / চেকেণ্ড
(c) $1\,C/s$
1 কুলম্ব / চেকেণ্ড
(d) None of these
এইবোৰৰ এটাও নহয়

collegedunia India's largest Student Review Platform

60. Magnification (m) is related to the object distance (u) and image distance (v) by the relation

লক্ষ্যবস্তুৰ দূৰত্ব (u) আৰু প্ৰতিবিম্বৰ দুৰত্ব (v)ৰ সৈতে বিবৰ্ধনৰ সম্বন্ধ হৈছে

(a) $\frac{-v}{u}$

(b) $\frac{v}{u}$

(c) $\frac{2u}{v}$

(d) $\frac{v}{2u}$

61. A ray of light passing from one medium to another will not change its direction if the angle of incidence is

এদাল পোহৰৰ ৰশ্মি এটা মাধ্যমৰ পৰা আন এটালৈ সঞ্চালিত হওঁতে ইয়াৰ গতিপথ অপৰিবৰ্তিত থাকে, যদিহে আপাতন কোণৰ মান হয়

(a) 0^0

(b) 90^0

(c) 60^0

(d) 45^0

62. The total internal reflection occurs when a ray of light travels from

আভ্যন্তৰীণ পূৰ্ণ প্ৰতিফলন ঘটে যেতিয়া পোহৰ ৰশ্মিয়ে গতি কৰে

(a) a denser medium to a rarer medium

বেছি ঘনত্বৰ পৰা কম ঘনত্বৰ মাধ্যমলৈ

(b) vacuum to a denser medium

ভেকুৱামৰ পৰা বেছি ঘনত্বৰ মাধ্যমলৈ

(c) a rarer medium to a denser medium

কম ঘনত্বৰ পৰা বেছি ঘনত্বৰ মাধ্যমলৈ

(d) None of the above

ওপৰৰ এটাও নহয়

collegedunia India's largest Student Review Platform

63. The human eye can focus objects at different distances by adjusting the focal length of the eye lens. This is due to

চকুৰ লেন্সৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য সালসলনি কৰি মানৰ চকুৱে বিভিন্ন দুৰত্বত অৱস্থিত লক্ষ্যবস্তু চাব পাৰে। ইয়াৰ কাৰণ হৈছে

(a) presbyopia

প্ৰেছ্বায়পিয়া

(b) accommodation

উপযোজন

(c) near sightedness

নিকট দৃষ্টি গ্ৰস্ত

(d) far sightedness

দুৰ দৃষ্টি গ্ৰস্ত

64. The free electrons in a metal

ধাতুত থকা মুক্ত ইলেক্ট্ৰনবোৰ

(a) do not collide with each other

আন ইলেক্ট্ৰনবোৰৰ সৈতে সংঘাত সৃষ্টি নকৰে

(b) are free to escape through the surface

ধাতৰ পৃষ্ঠাইদি পলায়ন কৰাৰ বাবে মুক্ত

(c) are free to fall into the nuclei

পৰমাণু কেন্দ্ৰত পৰি যোৱাৰ বাবে মুক্ত

(d) are free to move anywhere in the metal

ধাতুটোৰ যি কোনো অংশলৈ গতি কৰিব পৰাকৈ মুক্ত

65. If a bulb is switched on for 40 second and consumes 2400J of electrical energy then its power is

40 চেকেণ্ড সময় জ্বলাই থকা বাল্ব এটাই 2400J বৈদ্যুতিক শক্তি খৰছ কৰিলে বাল্বটোৰ ক্ষমতা হ'ব

(a) 60W

(b) 70W

(c) 80W

(d) 90W

collegedunia
India's largest Student Review Platform

66. The equivalent resistance of 'n' resistances each of value, 'r' when connected in parallel is

প্ৰতিটোৰ ৰোধ 'r' থকা 'n'টা ৰোধক সমান্তৰাল সজ্জাত সংযোগ কৰিলে তাৰ সমতুল্য ৰোধ হয়

(a) nr

(b) $\frac{n}{r}$

(c) n^2r

(d) $\frac{r}{n}$

67. In a voltmeter, there are 20 divisions between 0 to 0.5V, the least count of the voltmeter is

এটা ভল্টমিটাৰৰ 0ৰ পৰা 0.5V জোখৰ বাবে 20টা ভাগ আছে। ভল্টমিটাৰটোৰ লঘিষ্ঠ জোখ হ'ব

(a) 0.0020V

(b) 0.050V

(c) 0.025V

(d) 0.250V

68. Resistance of a material depends on

কোনো পদাৰ্থৰ ৰোধ নিৰ্ভৰ কৰা কাৰক হ'ল

(a) temperature
উষ্ণতা

(b) length of the material
পদাৰ্থটোৰ দৈৰ্ঘ্য

(c) area of cross-section
পদাৰ্থটোৰ প্ৰস্থচ্ছেদৰ কালি

(d) All of these
এইবোৰৰ সকলো কাৰক

69. An object is placed in front of a convex lens at its principal focus. The image will be formed at

এখন উত্তল লেন্সৰ সন্মুখত মুখ্য নাভিত এটা বস্তু ৰখা হৈছে। বস্তুটোৰ প্ৰতিবিম্ব দেখা পাব

(a) focus
নাভিত

(b) between F and C
F আৰু Cৰ মাজত

(c) beyond C
Cৰ বাহিৰত

(d) infinity
অসীমত

collegedunia
India's largest Student Review Platform

70. The minimum height of a plane mirror to see the full size image of a person is equal to

এজন মানুহে তেওঁৰ পূৰ্ণ প্ৰতিবিম্ব দেখা পাবলৈ আৱশ্যক হোৱা সমতল দাপোনৰ ন্যূনতম দৈৰ্ঘ্য হ'ব

(a) the height of the person

মানুহজনৰ দৈৰ্ঘ্যৰ সমান

(b) half the height of the person

মানুহজনৰ দৈৰ্ঘ্যৰ আধা

(c) one-fourth of the height of the person

মানুহজনৰ দৈৰ্ঘ্যৰ এক চতুৰ্থাংশ

(d) double the height of the person

মানুহজনৰ দৈৰ্ঘ্যৰ দুগুণ

collegedunia
India's largest Student Review Platform

PART – II (B)
CHEMISTRY

71. The general molecular formula of alkene is

এলকিনবোৰৰ সাধাৰণ আণবিক সংকেত হৈছে

(a) C_nH_{2n+2}

(b) C_nH_{2n}

(c) C_nH_{2n-2}

(d) C_nH_{n+2}

72. Chlorine reacts with saturated hydrocarbons at room temperature in the

সাধাৰণ উষ্ণতাত ক্ল'ৰিনে সংপৃক্ত হাইড্ৰকাৰ্বনৰ সৈতে বিক্ৰিয়া হয়

(a) absence of sunlight

সূৰ্যৰ পোহৰৰ অনুপস্থিতিত

(b) presence of sunlight

সূৰ্যৰ পোহৰৰ উপস্থিতিত

(c) presence of water

পানীৰ উপস্থিতিত

(d) presence of HCl

HClৰ উপস্থিতিত

73. Which of the following are not ionic compounds ?

তলৰ কোন্‌টো আয়নীয় যৌগ নহয় ?

(i) $CaCl_2$

(ii) HCl

(iii) CCl_4

(iv) NaCl

(a) (i), (ii)

(b) (ii), (iii)

(c) (iii), (iv)

(d) (i), (iii)

collegedunia India's largest Student Review Platform

PART – II (B)

CHEMISTRY

71. The general molecular formula of alkene is

এলকিনবোৰৰ সাধাৰণ আণবিক সংকেত হৈছে

(a) C_nH_{2n+2}

(b) C_nH_{2n}

(c) C_nH_{2n-2}

(d) C_nH_{n+2}

72. Chlorine reacts with saturated hydrocarbons at room temperature in the

সাধাৰণ উষ্ণতাত ক্ল'ৰিনে সংপৃক্ত হাইড্ৰকাৰ্বনৰ সৈতে বিক্ৰিয়া হয়

(a) absence of sunlight

সূৰ্যৰ পোহৰৰ অনুপস্থিতিত

(b) presence of sunlight

সূৰ্যৰ পোহৰৰ উপস্থিতিত

(c) presence of water

পানীৰ উপস্থিতিত

(d) presence of HCl

HClৰ উপস্থিতিত

73. Which of the following are not ionic compounds ?

তলৰ কোন্‌টো আয়নীয় যৌগ নহয় ?

(i) $CaCl_2$

(ii) HCl

(iii) CCl_4

(iv) NaCl

(a) (i), (ii)

(b) (ii), (iii)

(c) (iii), (iv)

(d) (i), (iii)

collegedunia India's largest Student Review Platform

74. The heating of ores in absence of air is called

বায়ুৰ অবিহনে আকৰ উত্তপ্ত কৰা পদ্ধতিক কোৱা হয়

(a) Leaching

লিক্ষালন

(b) Smelting

বিগলন

(c) Calcination

দগ্ধীকৰণ

(d) Roasting

তাপজাৰণ

75. Gas used for cooling in refrigerator is

ৰিফ্ৰিজাৰেটৰত ব্যৱহাৰ কৰা গেছবিধ হ'ল

(a) Noble gas

নিস্ক্ৰিয় গেছ

(b) Water gas

ৱাটাৰ গেছ

(c) Freon

ফ্ৰিয়ন

(d) Ozone

অ'জ'ন

76. The technique used to separate camphor from salt (NaCl) is

কৰ্পূৰক নিমখৰ পৰা পৃথক কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা পদ্ধতিটো হ'ল

(a) Chromatography

বৰ্ণলেখন

(b) Distillation

পাতন

(c) Sublimation

উৰ্দ্ধপাতন

(d) Crystallization

স্ফটিকীকৰণ

77. Which of the following element must present in Amalgam ?

এমালগামত থকা বাধ্যতামূলক মৌলটো কি ?

(a) Carbon (কাৰ্বন)

(b) Mercury (মাৰ্কিউৰি)

(c) Zinc (জিংক)

(d) Aluminium (এলুমিনিয়াম)

collegedunia India's largest Student Review Platform

78. Galvanisation is a method of protecting iron from rusting by coating with a thin layer of

গেলভেনাইজেচন (দস্তাপ্রলেপন) প্ৰক্ৰিয়াত লোত মামৰে নধৰিবলৈ প্ৰলেপিত ধাতুবিধ হ'ল

(a) Cr
(b) Cu
(c) Zn
(d) Sn

79. Which one of the following metals is found in liquid state at room temperature ?

সাধাৰণ উষ্ণতাত তলৰ কোন্‌টো ধাতু তৰল অৱস্থাত থাকে ?

(a) Na
(b) Fe
(c) Al
(d) Hg

80. Which of the following are unsaturated compounds ?

তলত দিয়া সমূহত অসংপৃক্ত যৌগ কোন্‌বোৰ ?

(i) Propane (প্ৰপেন)
(ii) Propene (প্ৰপিন)
(iii) Propyne (প্ৰপাইন)
(iv) Chloropropane (ক্লৰপ্ৰপেন)

(a) (i), (ii)
(b) (ii), (iv)
(c) (iii), (iv)
(d) (ii), (iii)

81. Which of the following is used for dissolution of gold ?

সোণ দ্ৰৱীভূত কৰিবলৈ তলৰ কোন্‌টো ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি ?

(a) HCl
হাইড্ৰক্লৰিক এচিড
(b) H_2SO_4
ছালফিউৰিক এচিড
(c) HNO_3
নাইট্ৰিক এচিড
(d) Aqua-regia
অম্লৰাজ

collegedunia
India's largest Student Review Platform

82. The formula of the chemical, produced in the firing of a magnesium wire is
মেগনেছিয়ামৰ ফিটা এডাল জ্বলালে উৎপন্ন হোৱা ৰাসায়নিক পদাৰ্থটোৰ সংকেত হ'ল

ⓐ MgO ⓑ Mg_2O

ⓒ $MgCO_2$ ⓓ $MgCO_3$

83. An element which is an essential constituent of all organic compounds belongs to
সকলো জৈৱ যৌগসমূহৰ প্ৰয়োজনীয় মৌলটো আছে

ⓐ Group 1 (বৰ্গ 1) ⓑ Group 14 (বৰ্গ 14)

ⓒ Group 15 (বৰ্গ 15) ⓓ Group 16 (বৰ্গ 16)

84. The formula of the oxide of an element (A) is A_2O_3. The formula of the cloride of the element will be

এটা মৌলৰ (A) অক্সাইড যৌগটোৰ সংকেত হ'ল A_2O_3 ; মৌলটোৰ ক্ল'ৰাইড যৌগৰ সংকেত হ'ব

ⓐ A_2Cl_3 ⓑ ACl_3

ⓒ A_2Cl_2 ⓓ ACl

85. The name of the salt KNO_3 is

KNO_3 যৌগটোৰ নাম হ'ল

ⓐ Potassium nitride
পটাছিয়াম নাইট্ৰাইড

ⓑ Potassium nitrite
পটাছিয়াম নাইট্ৰাইট

ⓒ Potassium nitrate
পটাছিয়াম নাইট্ৰেট

ⓓ Potassium trinitrate
পটাছিয়াম ট্ৰাইনাইট্ৰেট

collegedunia
India's largest Student Review Platform

86. According to Mendeleev's Periodic Law, the elements are arranged in the periodic table in order of

মেণ্ডেলিভৰ পৰ্যাবৃত্ত সূত্ৰ অনুসৰি মৌলসমূহ পৰ্যাবৃত্ত তালিকাত সজোৱা হয়

(a) increasing atomic number

পৰমাণু ক্ৰমাংকৰ বৰ্দ্ধিত ক্ৰমত

(b) decreasing atomic number

পৰমাণু ক্ৰমাংকৰ অধঃক্ৰমত

(c) increasing atomic masses

পৰমাণু ভৰৰ উৰ্দ্ধক্ৰমত

(d) decreasing atomic masses

পৰমাণৱিক ভৰৰ অধঃক্ৰমত

87. Which of the following statements about the given reaction are correct ?

তলত দিয়া বিক্ৰিয়াটোৰ বাবে কোন্‌টো উক্তি শুদ্ধ ?

$3Fe(s) + 4H_2O(s) \rightarrow Fe_3O_4(s) + H_2O(g)$

(i) Iron is getting oxidised

লোৰ জাৰণ হৈছে

(ii) Water is acting as a reducing agent

পানী এটা বিজাৰক

(iii) Water is getting reduced

পানীৰ বিজাৰণ হৈছে

(iv) Water is acting as an oxiding agent

পানী এটা জাৰক

(a) (i), (ii), (iii)

(b) (ii), (iv)

(c) (i), (iii), (iv)

(d) (iii), (iv)

88. The concept of stationary orbit was given by

স্থিতিশীল কক্ষপথৰ ধাৰণাটোৰ প্ৰবৰ্তক

(a) Thomson (থমছন)

(b) Rutherford (ৰাডাৰফৰ্ড)

(c) de Broglie (দ্য ব্ৰয়)

(d) Bohr (ব'ৰ)

collegedunia
India's largest Student Review Platform

89. Which of the following is not a physical change ?

তলৰ কোনটো ভৌতিক পৰিবৰ্তন নহয় ?

(a) Boiling of water to give water vapour

পানী উতলালে হোৱা বাষ্পীভবন

(b) Melting of ice to give water

বৰফৰ গলনত হোৱা পানী

(c) Dissolution of salt

লৱণ পানীত দ্ৰৱীভূত কৰিলে

(d) Combustion of LPG

LPG-ৰ দহন

90. Dry ice is

শুকান বৰফ হ'ল

(a) Water at –273K temperature

– 273K উষ্ণতাত ৰখা পানী

(b) Carbon dioxide at 1 atm pressure

1 atm চাপত ৰখা কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড

(c) Solid carbon dioxide

কঠিন (গোটা) কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড

(d) Ice kept under a condition of high temperature and pressure

উচ্চ উষ্ণতাত আৰু চাপত ৰখা বৰফ

91. Electrolysis of water is a decomposition reaction. The mole ratio of hydrogen and oxygen gases liberated during electrolysis of water is

পানীৰ বিদ্যুৎ বিশ্লেষণ এক বিভংগন বিক্রিয়া। এই বিক্রিয়াত নিৰ্গত হোৱা হাইড্ৰ'জেন আৰু অক্সিজেন গেছৰ ম'লৰ অনুপাত হ'ব

(a) 1 : 1

(b) 2 : 1

(c) 4 : 1

(d) 1 : 2

collegedunia
India's largest Student Review Platform

92. Fog is an example of

কুঁৱলী হ'ল

(a) Aerosol

এৰ'চল

(b) Sol

চল

(c) Emulson

অৱদ্ৰৱ

(d) Suspension

প্ৰলম্বন

93. Which of the following elements would lose an electron easily ?

তলৰ কোন্‌টো মৌলই ইলেকট্ৰন সহজে এৰিব ?

(a) Mg

(b) Na

(c) K

(d) Ca

94. Which statement is not true with reference to CO_2 gas ?

CO_2 গেছ সম্পৰ্কীয় কোন্‌টো উক্তি সত্য নহয় ?

(a) CO_2 is one of the greenhouse gases

CO_2 হ'ল এবিধ সেউজগৃহ গেছ

(b) CO_2 is released by plants during respiration

শ্বসনত উদ্ভিদে CO_2 এৰি দিয়ে

(c) When calcium carbonate is strongly heated, CO_2 is produced

যেতিয়া কেলছিয়াম কাৰ্বনেট অতি বেছি গৰম কৰা হয়, তেতিয়া CO_2 উৎপন্ন হয়

(d) LPG cylinder contains CO_2 compressed under high pressure

LPG চিলিণ্ডাৰত CO_2ক উচ্চ চাপত ৰখা হয়

collegedunia
India's largest Student Review Platform

95. What happens when a solution of an acid is mixed with a solution of a base in a test tube ?

এটা অম্ল আৰু এটা ক্ষাৰৰ দ্ৰৱ টেষ্ট টিউৱত মিহলি কৰিলে কি হ'ব ?

(a) Temperature of the solution decreases

দ্ৰৱৰ উষ্ণতা কমিব

(b) Temperature of the solution increases

দ্ৰৱৰ উষ্ণতা বাঢ়িব

(c) No change will occur

পৰিবৰ্তন নহয়

(d) Salt formation takes place

লৱণ প্ৰস্তুত হ'ব

96. Combustion of natural gas is a

প্ৰাকৃতিক গেছ দহন এটা

(a) Endothermic reaction

তাপগ্ৰাহী বিক্ৰিয়া

(b) Exothermic reaction

তাপবৰ্জী বিক্ৰিয়া

(c) Precipitation reaction

অধঃক্ষেপন বিক্ৰিয়া

(d) None of these

এইবোৰৰ এটাও নহয়

97. Which one of the following does not increase while moving down the group of the periodic table ?

পৰ্যাবৃত্ত তালিকাৰ বৰ্গ এটাত তললৈ গ'লে কোন্‌টো নাবাঢ়ে ?

(a) Atomic radius

পাৰমাণবিক ব্যাসাৰ্দ্ধ

(b) Metallic character

ধাতবীয় ধৰ্ম

(c) Valency

যোজ্যতা

(d) Number of shell

খোলৰ সংখ্যা

collegedunia India's largest Student Review Platform

98. The acid found in orange is

কমলা টেঙাত এচিড হ'ল

(a) Citric acid

ছাইট্ৰিক এচিড

(b) Acetic acid

এছেটিক এচিড

(c) Tartaric acid

টাৰটাৰিক এচিড

(d) Lactic acid

লেক্‌টিক এচিড

99. In stainless steel, iron is mixed with

নিষ্কলংক তীখাত লোৰ সৈতে মিহলোৱা হয়

(a) Ni, Cr

(b) Cu, Cr

(c) Ni, Cu

(d) Cu, Au

100. Which of the following is not an allotrope of carbon ?

তলৰ কোন্‌টো কাৰ্বনৰ অবৰূপ নহয় ?

(a) Diamond

হীৰা

(b) Graphite

গ্ৰেফাইট

(c) Marble

মাৰ্বল

(d) Fullerene

ফুলাৰিন

collegedunia
India's largest Student Review Platform