

মাহেশ শ্রীরামকৃষ্ণ আশ্রম
বিজ্ঞান বিভাগের প্রবেশিকা পরীক্ষা - ২০২৫
একাদশ শ্রেণি

FOR OFFICE USE ONLY

ছাত্রের অ্যাডমিট কার্ড নম্বর

তদারককারীর স্বাক্ষর

- ক) প্রদত্ত উত্তর একবার ভুল বলে মনে হলে পরিষ্কারভাবে কেটে (X) অন্য বিকল্প উত্তরে (✓) দেওয়া যাবে। ১ বারের বেশি প্রদত্ত উত্তর কাটা যাবে না। একাধিক বিকল্প উত্তর কোন ভাবেই গৃহীত হবে না।
- খ) প্রদত্ত অতিরিক্ত পৃষ্ঠায় রাফ কাজ করতে হবে। শেষে সেই পাতাগুলি অ্যাডমিট কার্ড নম্বর লিখে তদারককারী শিক্ষক / শিক্ষিকার কাছে জমা দিতে হবে।
- গ) উত্তর প্রদানে পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখা ছাত্রের দায়িত্ব।
- ঘ) নমুনা প্রশ্ন ও উত্তরদান পদ্ধতি :
রামকৃষ্ণ মিশনের প্রতিষ্ঠা কোথায় হয়েছিল
ক) কামারপুকুর খ) বলরাম মন্দির
গ) বেলুড়মঠ ঘ) বিবেকানন্দের জন্ম ভিটা

কার্যালয়ের জন্য

SUBJECT	Marks for Correct Answer	Negative Marks	Marks Gained	Signature of Examiner
PHYSICS				
CHEMISTRY				
MATHEMATICS				
BIOLOGY				
TOTAL				

SCRUTINEER

ADMISSION TEST - 2025

FOR CLASS XI - SCIENCE

(SUB. : PHYSICS, CHEMISTRY, MATHEMATICS, BIOLOGY)

TIME : 90 Minutes, Full Marks : 80

PHYSICS - 20

1) একটি গ্যাস সিলিন্ডার একটি ভ্যানে রাখা আছে যা সমবেগে চলছে। গ্যাসটির তাপমাত্রা -

- a) বৃদ্ধি পাবে b) হ্রাস পাবে c) একই থাকবে d) বলা যাবে না

1) A gas cylinder is placed in a van which is moving with uniform velocity. The temperature of the gas will

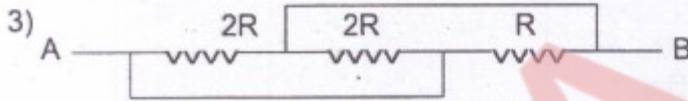
- a) Increase b) Decrease c) Remains same d) Can't say

2) একটি গ্যাস কোন অবস্থায় আদর্শ গ্যাসের ন্যায় আচরণ করে -

- a) নিম্নচাপ এবং নিম্ন তাপমাত্রায় b) নিম্নচাপ এবং উচ্চতাপমাত্রায়
c) উচ্চচাপ এবং নিম্ন তাপমাত্রায় d) উচ্চচাপ এবং উচ্চতাপমাত্রায়

2) A gas behaves more closely as an ideal gas at

- (a) low pressure and low temperature. (b) low pressure and high temperature
(c) high pressure and low temperature (d) high pressure and high temperature



A এবং B এর মধ্যে তুল্য রোধ

- a) $R/2$ b) $2R$ c) $4R$ d) $R/4$

3) The equivalent resistance between A and B is



- a) $R/2$ b) $2R$ c) $4R$ d) $R/4$

4) গোলাকার দর্পণের মাধ্যমে প্রতিবিম্ব শুধুমাত্র উপাক্ষীয় রশ্মিগুলিকে বিবেচনা করা হয়, কারণ-

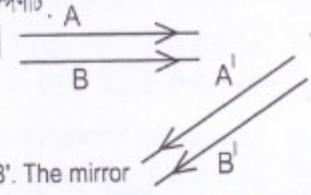
- a) উপাক্ষীয় রশ্মির জ্যামিতিক অঙ্কন সহজ
b) উপাক্ষীয় রশ্মিতে সর্বাধিক তীব্রতা বজায় থাকে
c) উপাক্ষীয় রশ্মি একটি বিন্দু উৎসের প্রায় বিন্দু প্রতিবিম্ব গঠন করে
d) উপাক্ষীয় রশ্মির বিচ্ছুরণ ন্যূনতম

4) In image formation from spherical mirrors, only paraxial rays are considered because they

- a) are easy to handle geometrically.
b) contain most of the intensity of the incident light.
c) form nearly a point image of a point source.
d) show minimum dispersion effect.

5) প্রদত্ত চিত্রে দুটি রশ্মি A এবং B একটি দর্পণে আপতিত হয়ে যথাক্রমে A' এবং B' হিসাবে প্রতিফলিত হয়েছে। দর্পণটি

a) সমতল b) উত্তল c) অবতল d) যে কোন গোলাকার দর্পণ হতে পারে



5) Figure shows two rays A and B being reflected by a mirror and going as A' and B'. The mirror
a) is plane b) is convex c) is concave d) may be any spherical mirror.

6) একটি তারকে তার প্রাথমিক দৈর্ঘ্যের n গুণ প্রসারিত করা হল। তারটির রোধের বৃদ্ধি

a) n গুণ হবে b) $\frac{1}{n}$ গুণ হবে c) n^2 গুণ হবে d) $\frac{1}{n^2}$ গুণ হবে

6) A wire is stretched to n times its length. Then the resistance now will be increase by

a) n times b) $\frac{1}{n}$ times c) n^2 times d) $\frac{1}{n^2}$ times

7) একটি প্রিজম একটি আলোক রশ্মিতে ন্যূনতম চ্যুতিকোণ δ উৎপন্ন করে। যদি তিনটি এমন প্রিজম একসাথে সংযুক্ত করা হয়, ন্যূনতম চ্যুতি কোণ হবে -

a) 0 b) δ c) 2δ d) 3δ

7) A prism can produce a minimum deviation δ in a light beam. If three such prisms are combined, the minimum deviation that can be produced in this beam is

a) 0 b) δ c) 2δ d) 3δ

8) 4 মোল আদর্শ গ্যাস 0°C তাপমাত্রায় আছে। স্থির চাপে উষ্ণতা বৃদ্ধি করে গ্যাসটির আয়তন দ্বিগুণ করা হলো। গ্যাসটির চূড়ান্ত তাপমাত্রা হবে -

a) 273 K b) 546 K c) 373 K d) উপরের কোনটিই নয়

8) 4 mole of ideal gas is at 0°C . At constant pressure it is heated to double its volume, then the final temperature of the gas will be -

a) 273 K b) 546 K c) 373 K d) none of these

9) একটি গ্যাসকে $P^2V = \text{constant}$ প্রবন্ধ, এই নিয়ম মেনে চলতে দেখা যায়। গ্যাসটির প্রাথমিক তাপমাত্রা এবং আয়তন যথাক্রমে T_0 এবং V_0 । যদি গ্যাসটি $3V_0$ আয়তনে প্রসারিত হয়, তবে গ্যাসটির চূড়ান্ত তাপমাত্রা হবে -

a) $\frac{T_0}{3}$ b) $\frac{T_0}{\sqrt{3}}$ c) $\sqrt{3}T_0$ d) উপরের কোনটিই নয়

9) A gas is found to obey the law $P^2V = \text{constant}$. The initial temperature and volume are respectively T_0 and V_0 . If the gas expands to a volume $3V_0$, its final temperature will be

a) $\frac{T_0}{3}$ b) $\frac{T_0}{\sqrt{3}}$ c) $\sqrt{3}T_0$ d) None of these

10) একটি উত্তল লেন্সকে এমন একটি তরলে ডোবানো হল যার প্রতিসরাঙ্ক লেন্সের প্রতিসরাঙ্কের সমান। সেই ক্ষেত্রে লেন্সটির ফোকাল দৈর্ঘ্য হবে-

a) অসীম b) শূন্য c) অপরিবর্তিত থাকবে d) কম হবে কিন্তু শূন্য নয়

10) A convex lens is dipped in a liquid whose refractive index is equal to the refractive index of the lens. Then its focal length will

a) Infinite b) zero c) Remains unchanged d) Becomes small but not zero

11) কাঁচের পরম প্রতিসরাঙ্ক 1.5, কাঁচে আলোর বেগ

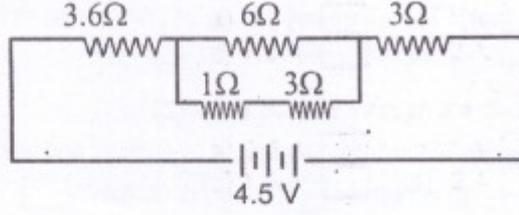
a) 2×10^8 m/s b) 1.5×10^8 m/s c) 2.5×10^8 m/s d) 2.75×10^8 m/s

11) Absolute refractive index of glass is 1.5. Velocity of light in glass is

a) 2×10^8 m/s b) 1.5×10^8 m/s c) 2.5×10^8 m/s d) 2.75×10^8 m/s

12) নিম্নলিখিত চিত্রে, বর্তনীতে প্রবাহিত তড়িৎ প্রবাহ মাত্রার মান -

- a) 0.5 A b) 1 A
c) 1.5 A d) 2 A



12) The current through the circuit is

- a) 0.5 A b) 1 A
c) 1.5 A d) 2 A

13) একটি 1 KW এর বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি 220V এ চালিত হয়। নিম্নলিখিত ফিউজগুলির মধ্যে কোনটি ইস্ত্রিকে কাজে লাগানোর জন্য ব্যবহার করা উচিত।

- a) 1A b) 3A c) 5A d) 4A

13) An electric iron of 1 KW is operated at 220-V. Which of the following fuses that can be used in for operation

- a) 1A b) 3A c) 5A d) 4A

14) একটি তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গ, যার কম্পাঙ্ক n এবং বায়ুতে বেগ v , একটি কাঁচের ফলকে (glass slab) প্রবেশ করে যার প্রতিসরাঙ্ক μ , কাঁচের ফলকে আলোর কম্পাঙ্ক এবং বেগ যথাক্রমে

- a) $\frac{n}{\mu}$ এবং $\frac{v}{\mu}$ b) n এবং $\frac{v}{\mu}$ c) $n\mu$ এবং v d) $\frac{n}{\mu}$ এবং v

14) An electromagnetic radiation of frequency n , travelling with velocity v in air, enters a glass slab of refractive index μ . The frequency and velocity of light in the glass slab will be respectively

- a) $\frac{n}{\mu}$ and $\frac{v}{\mu}$ b) n and $\frac{v}{\mu}$ c) $n\mu$ and v d) $\frac{n}{\mu}$ and v

15) জলের তাপমাত্রা 0°C থেকে 15°C পর্যন্ত বৃদ্ধি করা হলে, জলের ঘনত্ব

- a) ক্রমাগত বৃদ্ধি পাবে b) ক্রমাগত হ্রাস পাবে
c) প্রথমে বৃদ্ধি পাবে তারপর হ্রাস পাবে d) প্রথমে হ্রাস পাবে তারপর বৃদ্ধি পাবে

15) The temperature of water is increased from 0°C to 15°C , the density will

- a) increase continually b) decrease continually
c) first increase and then decrease d) first decrease and then increase

16) একটি ধাতুর রৈখিক প্রসারণ গুণাঙ্ক α হলে, ধাতুটির আয়তন প্রসারণ গুণাঙ্ক

- a) α b) 2α c) 3α d) কোনটিই নয়

16) Coefficient of linear expansion of a metal is α , the coefficient of volume expansion of the material will be

- a) α b) 2α c) 3α d) none of these

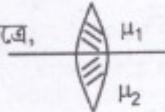
17) সমতল দর্পণের বক্রতা ব্যাসার্ধ

- a) ধনাত্মক b) ঋণাত্মক c) অসীম d) শূণ্য

17) The radius of curvature of a plane mirror is

- a) positive b) negative c) infinite d) zero

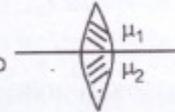
18) নিম্নলিখিত চিত্রে প্রদর্শিত দুটি স্বচ্ছ উপাদান দ্বারা প্রস্তুত লেন্সটির ক্ষেত্রে, অসীম থেকে আগত রশ্মির জন্য কোন বস্তুটি সঠিক



- a) দুটি প্রতিবিম্ব গঠিত হবে b) উপরের ও নীচের লেন্সের ফোকাল পয়েন্টগুলির মধ্যে একটি ধারাবাহিক প্রতিবিম্ব গঠিত হবে c) একটি প্রতিবিম্ব গঠিত হবে d) কোনটিই নয়

18) Which of the following is true for rays coming from infinity for lens made of two transparent materials shown in figure?

- a) Two images are formed b) A continuous image is formed between focal points of upper and lower lens c) one image is formed d) none of these



19. একটি ধাতব রিং অনুভূমিক ভাবে ধরে রাখা আছে। একটি বার চুম্বক (Bar magnet) কে রিং এর অক্ষ বরাবর ফেলে দেওয়া হল। চুম্বকটির ত্বরণ হবে-
a) g (মুক্ত পতনের ত্বরণ) b) $<g$ (g অপেক্ষা কম) c) $>g$ (g অপেক্ষা বেশী) d) শূণ্য
19. A metal ring is held horizontally and a bar magnet is dropped through the ring with its length along the axis of the ring. The magnet falls with an acceleration:
a) Equal to g b) less than g c) greater than g d) Zero
20. ডাইরেক্ট কারেন্ট (DC) এর কম্পাঙ্ক হল -
a) 50Hz b) 120Hz c) 0 d) কোনটিই নয়
20. The frequency of direct current (DC) is
a) 50 Hz b) 120 Hz c) 0 d) None of these

CHEMISTRY - 20

- 1) তড়িৎ-ঋণাত্মকতার একক হল -
a) eV b) আর্গ c) ডাইন d) এটি এককবিহীন
- 1) The unit of electronegativity is : a) eV b) erg c) dyne d) unit less
- 2) A, B ও C তিনটি মৌলের পরমাণু ক্রমাঙ্ক যথাক্রমে $(Z - 2)$, Z ও $(Z + 1)$ । এদের মধ্যে B একটি নিষ্ক্রিয় গ্যাস হলে, A ও C দ্বারা গঠিত যৌগের সংকেত হবে- a) CA_2 b) CA c) C_2A_3 d) C_2A
- 2) The atomic numbers of three elements A, B, and C are $(Z-2)$, Z , and $(Z + 1)$ respectively. If B is an inert gas, the compound formed by A and C will be : a) CA_2 b) CA c) C_2A_3 d) C_2A
- 3) সমযোজী উদারী কঠিন পদার্থের উদাহরণ হল- a) সুক্রোজ b) খাদ্যলবণ c) চিনি d) ন্যাপথালিন
- 3) Which of the following covalent solids are volatile in nature?
a) Sucrose b) Common salt c) Sugar d) Naphthalene
- 4) ইউরিয়া প্রস্তুতিতে প্রয়োজন হয় না- a) CO_2 b) NH_3 c) $170 - 190^\circ C$ d) MnO_2 অনুঘটক
- 4) Urea preparation does not require : a) CO_2 b) NH_3 c) $170 - 190^\circ C$ d) MnO_2 catalyst
- 5) পরীক্ষাগারে নীচের কোন গ্যাসটিকে ব্যবহার করে ধাতব মূলক শনাক্ত করা যায়?
a) CO_2 b) NH_3 c) H_2 d) H_2S
- 5) Which of the following gases can be used to detect metallic radical in the laboratory?
a) CO_2 b) NH_3 c) H_2 d) H_2S
- 6) পাইরোসালফিউরিক অ্যাসিড এর সংকেত হল - a) H_2SO_4 b) $H_2S_2O_8$ c) $H_2S_2O_7$ d) $H_2S_2O_5$
- 6) The formula of pyrosulfuric acid is - a) H_2SO_4 b) $H_2S_2O_8$ c) $H_2S_2O_7$ d) $H_2S_2O_5$
- 7) ইস্পাতে কার্বন থাকে - a) 0.01- 0.2% b) 0.15 - 1.5% c) 2-4.5% d) 5-5.6%
- 7) Steel contains carbon in the range of : a) 0.01-0.2% b) 0.15-1.5% c) 2-4.5% d) 5-5.6%
- 8) আর্দ্র বায়ুর উপস্থিতিতে Al ধাতুর ওপর সৃষ্ট সাদা আস্তরণটি হল-
a) $AlCl_3$ b) $Al(OH)_3$ c) Al_2O_3 d) AlN
- 8) The white coating formed on aluminium metal in the presence of moist air is -
a) $AlCl_3$ b) $Al(OH)_3$ c) Al_2O_3 d) AlN
- 9) নীচের কোন জোড়টি পরস্পর সমাবয়ব?
a) মিথাইল অ্যালকোহল ও ইথাইল অ্যালকোহল b) ডাইমিথাইল ইথার ও ইথাইল অ্যালকোহল
c) অ্যাসিট্যালডিহাইড ও অ্যাসিটোন d) ফর্মিক অ্যাসিড ও মিথাইল অ্যালকোহল
- 9) Which one of the following pairs are isomers?
a) Methanol and ethanol b) Dimethyl ether and ethanol
c) Acetaldehyde and acetone d) Formic acid and methanol

- 10) অ্যাভোগাড্রো সংখ্যা N হলে 36g জলীয় বাষ্প H পরমাণুর সংখ্যা কত?
a) N b) 2N c) 4N d) কোনোটিই নয়
- 10) If Avogadro's number is N, what is the number of H atoms in 36g of water vapour?
a) N b) 2N c) 4N d) None of the above
- 11) 12g কার্বনের দহনে উৎপন্ন CO₂ গ্যাসের STP-তে আয়তন-
a) 11.2 লিটার b) 5.6 লিটার c) 4.8 লিটার d) 22.4 লিটার
- 11) The volume of CO₂ gas produced by the combustion of 12g of carbon at STP is:
a) 11.2 L b) 5.6 L c) 4.8 L d) 22.4 L
- 12) কোন প্রকার বন্ধনের সুনির্দিষ্ট অভিমুখ থাকে না?
a) সমযোজী b) অসমযোজী c) তড়িৎযোজী d) সবগুলির
- 12) Which type of bond does not have a specific orientation?
a) Covalent b) Coordinate c) Ionic d) All of the above
- 13) লাইকার অ্যামোনিয়াতে অ্যামোনিয়ার পরিমাণ - a) 35% b) 33% c) 88% d) 50%
- 13) The percentage of ammonia in liquor ammonia is:
a) 35% b) 33% c) 88% d) 50%
- 14) কোনটির সাথে অ্যামোনিয়া বিক্রিয়া করে না?
a) NaOH b) H₂SO₄ c) HCl d) H₃PO₄
- 14) Ammonia does not react with which of the following?
a) NaOH b) H₂SO₄ c) HCl d) H₃PO₄
- 15) ওলিয়ামকে সংগ্রহ করা হয়-
a) কাচের পাত্রে b) মার্কারির প্রলেপ দেওয়া আধারে c) ঢাকনায়ুক্ত প্লাস্টিকের পাত্রে
d) লেডের আস্তরণযুক্ত ট্যাংকে
- 15) Oleum is stored in:
a) Glass containers b) Mercury-layered containers c) Plastic containers
d) Lead-layered tanks
- 16) গিবসাইট (Gibbsite) কোন ধাতুর আকরিক? a) Al b) Cu c) Zn d) Fe
- 16) Gibbsite is an ore of which metal? a) Al b) Cu c) Zn d) Fe
- 17) তৃতীয় পর্যায়ের মৌলসমূহের ক্ষেত্রে বিজারণ ধর্মের সঠিক ক্রম হল
a) Al < Si > P > S b) Al > Si > P > S c) Al > Si > S > P d) Si < Al > S < P
- 17) The correct order for reducing property is:
a) Al < Si > P > S b) Al > Si > P > S c) Al > Si > S > P d) Si < Al > S < P
- 18) নীচের কোনটির সমযোজী যৌগের ধর্ম নয়?
a) সাধারণ উষ্ণতায় গ্যাসীয়, তরল বা কঠিন b) নন-পোলার দ্রাবকে দ্রব্য
c) গলনাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক কম d) তড়িৎ সুপরিবাহী
- 18) Which of the following is not a property of covalent compounds?
a) At room temperature, they exist as solids, liquids, or gases b) Low melting and boiling points
c) Soluble in non-polar solvents d) Good conductors of electricity
- 19) তামার সাথে তিন মিশিয়ে যে ধাতু সংকরটি প্রস্তুত করা হয়
a) পিতল b) ইনভার c) কাঁসা d) ডুরালুমিন
- 19) A metal alloy prepared by mixing tin with copper is:
a) Brass b) Invar c) Bronze d) Duralumin
- 20) 1.71 গ্রাম চিনি চায়ে যোগ করলে ওই পরিমাণ চিনিতে কার্বন পরমাণুর সংখ্যা,
a) 3.6×10^{22} b) 7.2×10^{22} c) 6.6×10^{22} d) কোনোটিই নয়।
- 20) If 1.71 grams of sugar is added to tea, the number of carbon atoms in that amount of sugar is:
a) 3.6×10^{22} b) 7.2×10^{22} c) 6.6×10^{22} d) None of the above

MATHEMATICS – 20

- 1) ΔABC তে AB ও AC বাহুর উপর D ও E বিন্দু এমন ভাবে অবস্থিত যাহাতে $DE \parallel BC$ হয়। যদি ΔADE এর ক্ষেত্রফল, ΔABC এর ক্ষেত্রফলের $\frac{1}{9}$ অংশ হয়, তাহলে AD ও DB এর অনুপাত হবে -
 a) 1:3 b) 1:2 c) 1:9 d) 2:1
- 1) In triangle ΔABC , D and E are points on AB and AC respectively such that $DE \parallel BC$. If the area of triangle ΔADE is $\frac{1}{9}$ of the area of triangle ABC , find the ratio of $AD:DB$.
 a) 1:3 b) 1:2 c) 1:9 d) 2:1
- 2) যদি $\tan \theta (A+B) = \sqrt{3}$ এবং $\cos (A-B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ হয় যেখানে $0^\circ < (A+B) \leq 90^\circ$ এবং $A > B$ তাহলে A ও B এর মান হবে
 a) $A = 45^\circ B = 15^\circ$ b) $A = 30^\circ B = 30^\circ$ c) $A = 60^\circ B = 0^\circ$ d) $A = 30^\circ B = 0^\circ$
- 2) If $\tan \theta (A+B) = \sqrt{3}$ and $\cos (A-B) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ where $0^\circ < (A+B) \leq 90^\circ$ and $A > B$, find the values of A and B .
 a) $A = 45^\circ B = 15^\circ$ b) $A = 30^\circ B = 30^\circ$ c) $A = 60^\circ B = 0^\circ$ d) $A = 30^\circ B = 0^\circ$
- 3) P মূলধনের $r\%$ চক্রবৃদ্ধি সুদের হারে n বছরের (চক্রবৃদ্ধি সুদের পর্ব বছরে m বার) সমূল চক্রবৃদ্ধি
 a) $Rs P(1 + \frac{r/m}{100})^{mn}$ b) $Rs P(1 + \frac{r/n}{100})^m$ c) $Rs P(1 + \frac{r/m}{100})^n$ d) $Rs P(1 + \frac{r/m}{100})^{mn}$
- 3) Interest of principle $Rs. P$ on n years at the rate of $r\%$ per annum when interest are calculated m times per year
 a) $Rs P(1 + \frac{r/m}{100})^{mn}$ b) $Rs P(1 + \frac{r/n}{100})^m$ c) $Rs P(1 + \frac{r/m}{100})^n$ d) $Rs P(1 + \frac{r/m}{100})^{mn}$
- 4) একটি চূড়ার শীর্ষ থেকে পূর্বদিক বরাবর দুটি নৌকার অবনতি কোন যথাক্রমে 60° এবং 30° । নৌকা দুটির মধ্যে দূরত্ব।
 a) $20\sqrt{3} m$ b) $\frac{20}{\sqrt{3}} m$ c) $\frac{40}{\sqrt{3}} m$ d) $40\sqrt{3} m$
- 4) From the top of a cliff of $20m$ high, the angles of depression of two boats due east of the cliff are 60° and 30° respectively. Find the distance between the two boats.
 a) $20\sqrt{3} m$ b) $\frac{20}{\sqrt{3}} m$ c) $\frac{40}{\sqrt{3}} m$ d) $40\sqrt{3} m$
- 5) একটি অংশীদারি ব্যবসায় X এর মূলধন Y এর মূলধনের দ্বিগুণ। তাদের বিনিয়োগের সময়কালের অনুপাত $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$ তাদের লাভের অনুপাত হবে -
 a) 1:3 b) 3:1 c) 6:1 d) 2:3
- 5) In a partnership business X invested a capital double the capital of Y . The ratio of their period of investment is $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$ then the ratio of their profit is
 a) 1:3 b) 3:1 c) 6:1 d) 2:3
- 6) যদি একটি গোলকের পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল 44% বৃদ্ধি পায়, তবে তার আয়তনের শতকরা বৃদ্ধি হবে -
 a) 22% b) 44% c) 72.8% d) 88%
- 6) If the surface area of a sphere is increased by 44% , by what percentage does its volume increase?
 a) 22% b) 44% c) 72.8% d) 88%
- 7) $k^2x^2 + (kx+1)(x+k)+1=0$ ($k \neq 0, k \neq -1$) এই সমীকরণের দুটি বীজ α ও β তাহলে $\alpha^2\beta^2 + (\alpha\beta + 1)(\alpha + \beta) + 1$ এর মান হবে - a) 1 b) 0 c) -1 d) 2
- 7) If the roots of the equation $k^2x^2 + (kx+1)(x+k)+1=0$ ($k \neq 0, k \neq -1$) are α, β the value of $\alpha^2\beta^2 + (\alpha\beta + 1)(\alpha + \beta) + 1$ is
 a) 1 b) 0 c) -1 d) 2

- 8) দুটি সিলিন্ডারের পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল সমান, তাদের ব্যাসার্ধের অনুপাত 4:9, তাদের উচ্চতার অনুপাত হবে
a) 2:3 b) 3:2 c) 4:9 d) 9:4
- 8) If two cylinders of the same lateral surface have their radii in the ratio of 4: 9, then the ratio of their height is-
a) 2: 3 b) 3:2 c) 4:9 d) 9:4
- 9) একটি ঘনকের পৃষ্ঠীয়তলের মোট ক্ষেত্রফল 216 cm^2 । ঘনকটির আয়তন হবে -
a) 36 cm^3 b) 64 cm^3 c) 125 cm^3 d) 216 cm^3
- 9) If the total surface area of a cube is 216 cm^2 , what is the volume of the cube?
a) 36 cm^3 b) 64 cm^3 c) 125 cm^3 d) 216 cm^3
- 10) $3\tan^2 26^\circ - 3\text{cosec}^2 64^\circ$ এর মান হবে - a) 0 b) 3 c) -3 d) -1
- 10) The value of $3 \tan^2 26^\circ - 3 \text{ cosec}^2 64^\circ$ is - a) 0 b) 3 c) -3 d) -1
- 11) একটি বৃত্তীয় চতুর্ভুজ PQRS এ $\angle P = 2x$, $\angle R = 3x$, $\angle Q = y$ হলে, $5x$ এর মান হবে -
a) 90° b) 180° c) 270° d) 360°
- 11) In a cyclic quadrilateral PQRS, if $\angle P = 2x$, $\angle R = 3x$, and $\angle Q = y$ then what is the value of $5x$?
a) 90° b) 180° c) 270° d) 360°
- 12) $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{2}$ হলে $\tan\theta + \cot\theta$ এর মান হবে - a) 1 b) 2 c) $\sqrt{2}$ d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- 12) Given that $\sin\theta + \cos\theta = \sqrt{2}$, then the value of $\tan\theta + \cot\theta$ is :
a) 1 b) 2 c) $\sqrt{2}$ d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- 13) যদি একটি শঙ্কুর তির্যক উচ্চতা এবং ব্যাসার্ধের অনুপাত 7: 4 এবং বক্রতলের ক্ষেত্রফল 704 cm^2 হয়, তাহলে তার ব্যাসার্ধের মান - ($\pi = \frac{22}{7}$)
a) $8\sqrt{2} \text{ cm}$ b) 12 cm c) 16 cm d) 20 cm
- 13) If the slant height and radius of a cone are in the ratio 7:4, and the curved surface area is 704 sq. cm , what is the radius? ($\pi = \frac{22}{7}$)
a) $8\sqrt{2} \text{ cm}$ b) 12 cm c) 16 cm d) 20 cm
- 14) প্রদত্ত চিত্রে, অর্ধবৃত্তটির উপর P ও Q দুটি বিন্দু। অর্ধবৃত্তটির ব্যাস যদি EF, যদি $\angle EFQ = 70^\circ$ এবং $\angle QEP = 30^\circ$ হয়, তাহলে $\angle FEQ$ এবং $\angle EQP$ এর মান যথাক্রমে -
a) $30^\circ, 40^\circ$ b) $20^\circ, 30^\circ$ c) $20^\circ, 40^\circ$ d) $30^\circ, 30^\circ$
- 14) In the given figure, P and Q are any two points on the semicircle. EF is the diameter of the semicircle. If $\angle EFQ = 70^\circ$ and $\angle QEP = 30^\circ$, the value of $\angle FEQ$ and $\angle EQP$ are
a) $30^\circ, 40^\circ$ b) $20^\circ, 30^\circ$ c) $20^\circ, 40^\circ$ d) $30^\circ, 30^\circ$
- 15) যদি $\sqrt{a}:\sqrt{b} = \sqrt{3}:\sqrt{2}$ হয় তাহলে $(\sqrt{a}+\sqrt{b}) : (\sqrt{b}+\sqrt{c})$ মান -
a) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ b) $\sqrt{2} : \sqrt{3}$ c) $1 : \sqrt{2}$ d) $\sqrt{2} : 1$
- 15) If $\sqrt{a}:\sqrt{b} = \sqrt{3}:\sqrt{2}$ then value of $(\sqrt{a}+\sqrt{b}) : (\sqrt{b}+\sqrt{c})$ is -
a) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ b) $\sqrt{2} : \sqrt{3}$ c) $1 : \sqrt{2}$ d) $\sqrt{2} : 1$

- 16) $\cot \frac{\pi}{8}, \cot \frac{3\pi}{8}, \cot \frac{5\pi}{8}, \cot \frac{7\pi}{8}$ এর মান হবে - a) $1/2$ b) $\sqrt{3}$ c) 1 d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- 16) The value of $\cot \frac{\pi}{8}, \cot \frac{3\pi}{8}, \cot \frac{5\pi}{8}, \cot \frac{7\pi}{8}$ is - a) $1/2$ b) $\sqrt{3}$ c) 1 d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- 17) সত্যি বা মিথ্যা বল - যদি $x \propto \frac{1}{y}$ $y \propto \frac{1}{z}$ হয় তাহলে $xy \propto z$
- 17) True or False - if $x \propto \frac{1}{y}$ $y \propto \frac{1}{z}$ the value of $xy \propto z$ is -
- 18) যদি $\tan \theta = \frac{3}{4}$ হয়, তাহলে $\sin \theta \cos \theta$ এর মান - a) $1/8$ b) $12/25$ c) $1/4$ d) $1/2$
- 18) If $\tan \theta = \frac{3}{4}$ the value of $\sin \theta \cos \theta$ is - a) $1/8$ b) $12/25$ c) $1/4$ d) $1/2$
- 19) পরিসংখ্যানটি মানের উর্ধ্বক্রমে সাজানো হয়েছে - 10, 15, 20, x+1, x+3, 30, 35, 40 এদের মধ্যমা 25।
x এর মান হবে - a) 22 b) 23 c) 24 d) 25
- 19) The median of the following data arranged in ascending order is 25, Find the value of x:
10, 15, 20, x+1, x+3, 30, 35, 40 a) 22 b) 23 c) 24 d) 25
- 20) ABCD বর্গক্ষেত্রের, প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 10 cm BC এর উপর E এমন একটি বিন্দু যেখানে
BE = 6 cm AE এর দৈর্ঘ্য হবে - a) $2\sqrt{34}$ b) $2\sqrt{41}$ c) $2\sqrt{29}$ d) $2\sqrt{37}$
- 20) A square ABCD has a side length of 10 cm. A point E is on side BC such that BE = 6 cm
find the length of AE - a) $2\sqrt{34}$ b) $2\sqrt{41}$ c) $2\sqrt{29}$ d) $2\sqrt{37}$

BIOLOGY - 20

- 1) নিম্নলিখিত কোন হরমোনটি উদ্ভিদের কান্ডের চলন নিয়ন্ত্রণ করে-
a) অক্সিন b) সাইটোকাইনিন c) জিব্বারেলিন d) ইথিলিন
- 1) The hormone which is related to tropic movement of stem is
a) Auxin b) Cytokinin c) Gibberellin d) Ethylene
- 2) নিম্নলিখিত কোন বাক্যটি জিব্বারেলিনের কার্য নির্দেশ করে
a) অগ্রমুকুলের প্রকটতা b) বীজের অঙ্কুরোদগম c) পর্বমথের বৃদ্ধি d) b) এবং c)
- 2) Which one of the followings is correct for the action of Gibberellin
a) Apical dominance b) Germination of seed c) Elongation of internode d) Both (b) & c)
- 3) প্রো-ল্যাকটিনের মূল কাজ হলো -
a) কর্পাস লুটিয়ামের রক্ষণাবেক্ষণ b) দুগ্ধ নিঃসরণ c) LH হরমোন নিঃসরণে বাধা দেওয়া d) সবকটি
- 3) The main function of prolactin is
a) maintenance of corpus luteum b) Secretion of milk c) Inhibition of LH hormone d) All of these
- 4) অগ্রমস্তিষ্কের কোন অংশটি দর্শন প্রক্রিয়ার সাথে যুক্ত - a) ফ্রন্টাল b) প্যারাইটাল c) টেম্পোরাল d) অক্সিপিতাল
- 4) The part of the forebrain related to vision is - a) Frontal b) Parietal c) temporal d) Occipital
- 5) নিম্নলিখিত কোন বস্তুটি সঠিক নয়-
a) ফিমার অস্থির অগ্রভাগ এবং অ্যাসিটাবুলাম একটি বল ও সকেট জয়েন্ট b) মাছের চলনে মায়োটোম পেশী সাহায্য করে
c) অ্যামিবিাতে সিলিয়ারী চলন দেখা যায়। d) মায়োপিয়া রোগটির কারণ হল চোখের লেন্সের উত্তল অংশের বৃদ্ধি
- 5) Which one of the following statements is not correct -
a) Ball and socket joint is found in femer head and acetabulum
b) Muscle involved in movement of fish known as myotome muscle
c) Cilliary movement is found in Amoeba
d) Myopia is due to increase of the lens in the convex surface

- 6) স্ত্রীশিশুকন্যা এবং পুরুষ শিশুর লিঙ্গ নির্ধারণের ক্ষেত্রে কোনটি দায়ী করা হয়
 a) অটোসোম b) এক্স-ক্রোমোসোম c) ওয়াই ক্রোমোসোম d) ডিম্বানুর সাইটোপ্লাজম
- 6) Which one of the followings is responsible for determination of sex of girl and boy child in human being.
 a) Auto some b) X-Chromosome c) Y-chromosome d) Cytoplasm of egg
- 7) মিয়োসিসের প্রোফেজ - ১ এর লেপ্টোটিন দশায় ক্রোমোসোম বরাবর যে গোলাকৃতি পুতির ন্যায় দানাগুলি দেখতে পাওয়া যায় তাকে বলে
 a) সেন্ট্রোমিয়ার b) স্যাটেলাইট বডি c) টেলোমিয়ার d) ক্রোমোসোমিয়ার
- 7) The round beaded structure found along the entire chromonema during meiotic cell division of prophase - 1 during leptotene phase is
 a) Centromere b) satellite body c) telomere d) chromomere
- 8) DNA এবং RNA-এর মূল পার্থক্য হলো
 a) DNA দ্বি-শৃঙ্খল বিশিষ্ট RNA এক শৃঙ্খল যুক্ত
 b) RNA, C-2 অবস্থানে -OH গ্রুপ উপস্থিত এবং DNA-এর C-2 অবস্থানে কোন অক্সিজেন নেই
 c) RNA ইউরাসিল বেস যুক্ত, DNA তে থাইমিন উপস্থিত
 d) উপরের সবকটি
- 8) The main difference between DNA and RNA is
 a) DNA is double helical while RNA is made up of single helix
 b) RNA contains an -OH group at carbon number 2 position while DNA is devoid of oxygen at C₂ position.
 c) RNA contains uracil base while DNA contains thymine base
 d) All of these
- 9) নিম্নলিখিত কোনটিতে পত্রাশয়ী মুকুল দেখা যায়
 a) ব্রায়োফাইলাম b) মিষ্টি আলু c) কচুরী পানা d) আদা
- 9) Development of foliar bud is found in
 a) Bryophyllum b) Sweet potato c) Water hyacinth d) Zinger
- 10) নিম্নলিখিত কোন বস্তুটি সঠিক
 a) মাইক্রোপ্রোপাগেশান পদ্ধতিতে উৎপন্ন উদ্ভিদগুলির বহির্গঠন একই প্রকার
 b) ক্যালাস হলো একপ্রকার অবিভেদিত কলা সমষ্টি
 c) গ্যাটিনোগ্যামী পদ্ধতিতে উৎপন্ন উদ্ভিদের কোনরূপ পরিবর্তন দেখা যায় না
 d) উপরের সবকটি
- 10) which one of the following statements is correct
 a) In micro propagation, all plants are alike morphologically
 b) Callus is an undifferentiated mass of tissue
 c) Geitonogamy does not make any change in character
 d) All of these
- 11) অসম্পূর্ণ প্রকটতা নিম্নলিখিত কোন কারণের জন্য ঘটে -
 a) প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য যদি প্রকট বৈশিষ্ট্যের দ্বারা অবদমিত না হয়
 b) প্রকট বৈশিষ্ট্য যদি যথেষ্ট পরিমাণে উৎসেচক তৈরী করতে না পারে
 c) F₁ জনুক্রমে যদি অন্তর্বর্তী কোন বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে
 a) b) এবং c)
- 11) Incomplete dominance occurs due to
 a) Recessive character are not suppressed by the dominant trait
 b) Dominant gene can't produce sufficient amount of enzymes to suppress recessive trait completely
 c) F₁ generation exhibits intermedial trait
 d) Both b) and c)
- 12) নিম্নলিখিত কোনটি লিঙ্গ সংযোজিত প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্যের নিম্নস্থিত ব্যাধি -
 a) থ্যালাসেমিয়া b) হিমোফিলিয়া c) বর্ণান্ধতা d) b) এবং c)
- 12) Which one of the followings is a sex linked recessive gene related disorder
 a) Thalassemia b) Haemophilia c) colour blindness d) Both b) and c)

- 13) নিম্নলিখিত কোন কোন উপাদান মিলার এবং উরে তাঁদের গবেষণায় ব্যবহার করেছিলেন?
 a) CH_4 , NH_3 এবং H_2 b) CH_4 , NH_3 , H_2 এবং জলীয় বাষ্প
 c) CH_4 , NH_3 , H_2 জলীয় বাষ্প তড়িৎ স্কুলিস d) a) এবং c)
- 13) Which components were used in the experiment of Miller and Urey
 a) CH_4 , NH_3 and H_2 b) CH_4 , NH_3 , H_2 , Water vapour
 c) CH_4 , NH_3 , H_2 , Water vapour and sparking and lightning d) (a) and c)
- 14) ডারউইনের মতবাদ সম্পর্কে নিম্নলিখিত কোন বক্তব্যটি সঠিক -
 a) অতিরিক্ত জন্মহার b) সীমিত খাদ্য ও বাসস্থান c) অস্তিত্বের জন্য সংগ্রাম এবং প্রাকৃতিক নির্বাচন d) সবকটি
- 14) Which one of the following statements is correct about Darwinism
 a) Prodigality of reproduction b) limited food and shelter
 c) struggle for existence and natural selection d) All of these.
- 15) নিম্নলিখিত কোনটি আধুনিক অশ্বের প্রাচীনতম পূর্বপুরুষ -
 a) ইয়োহিপ্পাস b) মেরিচিপ্পাস c) মেসোহিপ্পাস d) প্লিওহিপ্পাস
- 15) Which one of followings was the primitive ancestor of present day horse
 a) Eohippus b) Merichippus c) Meshippus d) Pliohippus
- 16) নিম্নলিখিত কোনটি উদ্ভিদের অবলুপ্ত প্রায় অঙ্গ
 a) ধানের ফুলের ক্ষয়িষ্ণু পাপড়ি b) কালকাসুন্দার স্ট্যামিনোড অংশ c) নারকেলের গর্ভকেশরের পিস্টিলোড অংশ d) b) এবং c)
- 16) Which one of the followings is the vestigial organ of plants
 a) rudimentary part of petal of rice b) Staminode of cassia
 c) Pistilode of gynoecium of coconut d) Both (b) & c)
- 17) নিম্নলিখিত কোন ব্যাকটেরিয়াটি অ্যামোনিফিকেশন সম্পন্ন করে -
 a) ক্লস্ট্রিডিয়াম b) থায়োব্যাসিলাস c) নাইট্রোব্যাকটর d) ব্যাসিলাস রামোসাস
- 17) Bacteria, which is involved in ammonification process is
 a) Clostridium b) Thiobacillus c) Nitrobacter d) Bacillus ramosus
- 18) নিম্নলিখিত কোনটিতে গ্রীন গ্যাস হিসাবে বিবেচিত করা হয়-
 a) CO_2 , CH_4 এবং CFC b) CO_2 , CH_4 , CFC এবং N_2O
 c) CO_2 , CFC, CH_4 , N_2O এবং O_3 d) CFC, N_2O এবং O_3
- 18) Which one of the followings is considered as greengas
 a) CO_2 , CH_4 and CFC b) CO_2 , CH_4 , CFC, N_2O
 c) CO_2 , CFC, CH_4 , N_2O and O_3 d) CFC, N_2O and O_3
- 19) শব্দদূষণের সঠিক কোন কারণটির জন্য মায়োকর্ডিয়াল ইনফার্কশনের সম্ভাবনা থাকে
 a) 6 dB b) 16 dB c) 60 dB এর অধিক এবং স্বল্প অক্সিজেন সরঞ্জালনা d) হৃৎসংবহনে প্রতিবন্ধকতা
- 19) Myocardial infarction occurs due noise pollution at
 a) 6 dB b) 60 dB c) More than 60dB and low supply of O_2 d) Coronary Blockage
- 20) ভারতবর্ষের কোন কোন অঞ্চলগুলিকে জীববৈচিত্র্যের হটস্পট হিসাবে চিহ্নিত করা হয়
 a) পশ্চিম হিমালয় এবং ইন্দোবার্মা b) পূর্ব হিমালয়, ইন্দোবার্মা, পশ্চিমঘাট, শ্রীলঙ্কা
 c) পূর্ব হিমালয়, পশ্চিমঘাট, শ্রীলঙ্কা এবং সুন্দরবন d) সবকটি
- 20) Biodiversity Hotspot in India is confined in
 a) Western Himalaya and Indo Burma
 b) Eastern Himalaya, Indo Burma, Western Ghat, Srilanka
 c) Eastern Himalaya, Western ghat and Srilanka, Sunda land
 d) All of these

MSRKYA.ORG

মাহেশ শ্রীরামকৃষ্ণ আশ্রম
বিজ্ঞান বিভাগের প্রবেশিকা পরীক্ষা - ২০২৪

একাদশ শ্রেণি

FOR OFFICE USE ONLY

ছাত্রের অ্যাডমিট কার্ড নম্বর

তদারককারীর স্বাক্ষর

- ক) প্রদত্ত উত্তর একবার ভুল বলে মনে হলে পরিষ্কারভাবে কেটে (X) অন্য বিকল্প উত্তরে (✓) দেওয়া যাবে। ১ বারের বেশি প্রদত্ত উত্তর কাটা যাবে না। একাধিক বিকল্প উত্তর কোন ভাবেই গৃহীত হবে না।
- খ) প্রদত্ত অতিরিক্ত পৃষ্ঠায় রাফ কাজ করতে হবে। শেষে সেই পাতাগুলি অ্যাডমিট কার্ড নম্বর লিখে তদারককারী শিক্ষক / শিক্ষিকার কাছে জমা দিতে হবে।
- গ) উত্তর প্রদানে পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখা ছাত্রের দায়িত্ব।
- ঘ) নমুনা প্রশ্ন ও উত্তরদান পদ্ধতি :
রামকৃষ্ণ মিশনের প্রতিষ্ঠা কোথায় হয়েছিল
ক) কামারপুকুর খ) বলরাম মন্দির
গ) বেলুড়মঠ ঘ) বিবেকানন্দের জন্ম ভিটা

কার্যালয়ের জন্য

SUBJECT	Marks for Correct Answer	Negative Marks	Marks Gained	Signature of Examiner
PHYSICS				
CHEMISTRY				
MATHEMATICS				
BIOLOGY				
TOTAL				

SCRUTINEER

ADMISSION TEST - 2024

FOR CLASS XI - SCIENCE

(SUB. : PHYSICS, CHEMISTRY, MATHEMATICS, BIOLOGY)

TIME : 80 Minutes, Full Marks : 80

PHYSICS - 20

1. একটি বলকে সোজা উপরের দিকে ছোঁড়া হল। বলটি উপরে উঠল এবং শেষে ভূমিতে ফিরে এল। বলটির এই গতির সময়
- a) বলটির কোন ত্বরণ ছিল না b) বলটির ত্বরণের মান অপরিবর্তিত ছিল ও দিক সর্বদাই সোজা নিচের দিকে ছিল
c) বলটির ত্বরণের দিক, গুণ ও নামার সময় আলাদা আলাদা ছিল d) বলটির ত্বরণ সর্বোচ্চ বিন্দুতে শূন্য হয়েছিল
1. A ball is thrown vertically upward. It goes up and then returns to ground. During this motion of the ball.
- a) the ball has no acceleration b) the ball has a constant downward acceleration throughout the whole flight c) the acceleration of the ball has different directions during ascent and descent d) the acceleration of the ball is zero at the highest point
2. একটি বস্তুকে 30 cm ফোকাস দূরত্বের একটি উত্তল দর্পণের সামনে 60 cm দূরে রাখা হল। এরপর একটি সমতল দর্পণকে তাদের মাঝে এমন ভাবে রাখা হল যে উত্তল দর্পণের নীচের অর্ধাংশ ঢাকা পড়ে যায়। সমতল দর্পণটিকে বস্তুটির থেকে ঠিক কত দূরত্বে রাখলে দুটি দর্পণে সৃষ্ট প্রতিবিম্বদ্বয়ের মধ্যে কোনো লম্বন ক্রটি থাকবে না?
- a) 40 cm b) 30 cm c) 20 cm d) 15 cm
2. An object is placed 60 cm in front of a convex mirror of focal length 30 cm. A plane mirror is now placed facing the object in between the object and the convex mirror such that it covers lower half of the convex mirror. What should be the distance of the plane mirror from the object so that there will be no parallax between the images formed by the two mirrors?
- a) 40 cm b) 30 cm c) 20 cm d) 15 cm
3. নীচের কোনটি চাপের SI একক ?
- a) Nm^2 b) Nm^{-2} c) Nm d) N
3. Which of the following is the SI unit of pressure ?
- a) Nm^2 b) Nm^{-2} c) Nm d) N
4. নীচের কোনটির ওপর ধাতুর পরিবাহিতাকে নির্ভর করে ?
- a) উষ্ণতা b) দৈর্ঘ্য c) উপাদানের প্রকৃতি d) প্রস্থচ্ছেদ
4. On which of the following does the thermal conductivity of a metal depend ?
- a) temperature b) length c) nature of the material d) area of cross section
5. প্রিজমের মধ্যে দিয়ে সাদা আলো প্রতিসরণের ক্ষেত্রে যে-বর্ণের বিচ্যুতি সর্বাধিক সেটি কোনটি ?
- a) লাল b) হলুদ c) বেগুনি d) সবুজ
5. Which of the following colours deviates most when white light is refracted by a prism ?
- a) red b) yellow c) violet d) green
6. নিম্নলিখিতগুলির ভৌত রাশিগুলির মধ্যে অ্যাম্পেরার কোনটি ?
- a) কুলম্ব সেকেন্ড b) ভোল্ট ওহম⁻¹ c) ভোল্ট.ওহম d) ভোল্ট.⁻¹ওহম
6. Which of the following physical quantities represents ampere ?
- a) coulomb-second b) volt-ohm⁻¹ c) volt-ohm d) volt⁻¹ohm

7. নীচের কোনটির রোধক উষ্ণতা বৃদ্ধির সঙ্গে হ্রাস পায় ?
 a) পরিবাহী b) অর্ধপরিবাহী c) অতিপরিবাহী d) অন্তরক
7. Resistivity of which of the following decreases with increase in temperature?
 a) conductor b) semiconductor c) superconductor d) insulator
8. নীচের কোনটি α , β , γ রশ্মির আয়নায়ন ক্ষমতার সঠিক ক্রম ?
 a) $\alpha > \beta > \gamma$ b) $\alpha > \gamma > \beta$ c) $\gamma > \beta > \alpha$ d) $\beta > \alpha > \gamma$
8. Which of the following is the correct order of ionisation power for α , β , and γ rays?
 a) $\alpha > \beta > \gamma$ b) $\alpha > \gamma > \beta$ c) $\gamma > \beta > \alpha$ d) $\beta > \alpha > \gamma$
9. কোনো কঠিনের রৈখিক প্রসারণ গুণকের একক হল
 a) m b) m^{-1} c) $^{\circ}C^{-1}$ d) $^{\circ}C$
9. The unit of co-efficient of linear expansion of a solid is-
 a) m b) m^{-1} c) $^{\circ}C^{-1}$ d) $^{\circ}C$
10. একটি পাতলা উত্তল লেন্সের আলোক কেন্দ্র ও ফোকাসের মধ্যে একটি বস্তু রাখা আছে। বস্তুটির প্রতিবিন্দুর প্রকৃতি কোনটি ?
 a) সদ ও অবশীর্ষ b) অসদ ও অবশীর্ষ c) সদ ও সমশীর্ষ d) অসদ ও সমশীর্ষ
10. An object is placed in between the optical centre and focus of a thin convex lens. What is the nature of image of the object?
 a) real and inverted b) virtual and inverted c) real and erect d) virtual and erect
11. কোনো আলোকরশ্মির একটি স্বচ্ছ কাঁচের স্ল্যাবের ওপর লম্বভাবে আপতিত হলে, এর চ্যুতি কোণ কত হবে ?
 a) 0° b) 180° c) 30° d) 90°
11. When a ray of light is incident perpendicularly on a transparent glass slab the angle of deviation is :
 a) 0° b) 180° c) 30° d) 90°
12. নীচের এককগুলির মধ্যে কোনটি রোধের SI একক ?
 a) ভোল্ট b) অ্যাম্পিয়ার c) কুলম্ব d) ওহম
12. Which of the units given below is the SI unit of resistance ?
 a) volt b) ampere c) coulomb d) ohm
13. গৃহস্থালির বৈদ্যুতিক বর্তনীতে কিউজ তার নীচের কোনটির সঙ্গে যুক্ত থাকে ?
 a) আর্থ লাইন b) লাইভ লাইন c) নিউট্রাল লাইন d) লাইভ ও নিউট্রাল উভয় লাইন
13. In domestic electric circuit the fuse wire is connected to which of the following?
 a) earth line b) live line c) neutral line d) live and neutral line
14. তেজস্ক্রিয় মৌল থেকে নিগত β -রশ্মি হল
 a) ইলেকট্রনের স্রোত b) প্রোটনের স্রোত c) নিউট্রনের স্রোত d) তড়িৎ চুম্বকীয় তরঙ্গ
14. β -ray emitted from a radioactive element is-
 a) a stream of electrons b) a stream of protons c) a stream of neutrons d) electromagnetic wave
15. ক্ষেত্র প্রসারণ গুণকের একক -
 a) k b) gm/cm^3 c) F^{-1} d) cm/s
15. Unit of Field Expansion Coefficient -
 a) k b) gm/cm^3 c) F^{-1} d) cm/s
16. আলোর প্রতিসরণে যে বর্ণের চ্যুতি সবচেয়ে বেশী হয় সেটি হল-
 a) সবুজ b) হলুদ c) বেগুনি d) লাল
16. In refraction of light- the deviation of the color is largest in-
 a) Green b) Yellow c) Purple d) red

17. বস্তু অপেক্ষা ছোটো অসদ্বিশ্ব গঠিত হয় -

- a) উত্তল দর্পনে b) অবতল দর্পনে c) সমতল দর্পনে d) কোনোটিই নয়

17. Which one of the following produces smaller and virtual image of the object?

- a) Convex mirror b) Concave mirror c) In plane mirror d) None of these.

18. দৈর্ঘ্য একই রেখে পরিবাহীর প্রস্থচ্ছেদ বৃদ্ধি করলে পরিবাহীর রোধ-

- a) বৃদ্ধি পায় b) হ্রাস পায় c) একই থাকে d) কোনোটিই নয়

18. If the cross-section of a conductor is increased while keeping the length same- the resistance of the conductor -

- a) increases b) decreases c) remains the same d) None of these.

19. নিম্নলিখিত রোধগুলির মধ্যে সমবিভব পার্থক্যে কোনটির মধ্যদিয়ে সর্বনিম্ন প্রবাহমাত্রা হবে?

- a) 25 Ω b) 18 Ω c) 10 Ω d) 52 Ω

19. Which of the following resistors will have the least amount of current in equipotential difference?

- a) 25 Ω b) 18 Ω c) 10 Ω d) 52 Ω

20. ক্ষণস্থায়ী শব্দের প্রতিধ্বনি শোনার জন্য প্রতিফলকের ন্যূনতম দূরত্ব কত হবে, যখন শব্দের বেগ 340 মি./সে.?

- a) 10m b) 17m c) 19m d) 28m

20. The minimum distance of the reflector to hear an echo of an instant sound is as follow where the velocity of sound is 340 m/s.

- a) 10m b) 17m c) 19m d) 28m

CHEMISTRY - 20

1. নীচের কোনটি লাল লীটমাস কে নীল করে?

- a) ভিনিগার b) বেকিং সোডা c) লেবুর রস d) মৃদু পানীয়

1. Which one the following will turn red litmus blue?

- a) Vinegar b) Baking soda solution c) lemon juice d) Soft Drinks

2. নিম্নলিখিত সংকর ধাতুর মধ্যে কোনটি তার উপাদানগুলির একটি অধাতু ধারণ করে?

- a) পিতল b) অ্যামালগাম c) গান ধাতু d) কোনটিই নয়

2. Which among the following alloys contain non metal as one of its constituents?

- a) Brass b) Amalgum c) Gun metal d) None of these

3. মিথাইল অরেঞ্জ

- a) অম্লীয় মাধ্যমে গোলাপি, ক্ষারীয় মাধ্যমে হলুদ b) অম্লীয় মাধ্যমে হলুদ, ক্ষারীয় মাধ্যমে গোলাপি
c) অম্লীয় মাধ্যমে বর্ণহীন, ক্ষারীয় মাধ্যমে গোলাপি d) অম্লীয় মাধ্যমে গোলাপি, ক্ষারীয় মাধ্যমে বর্ণহীন

3. Methyl orange is

- a) Pink in acidic medium- yellow in basic medium
b) Yellow in acidic medium- pink in basic medium
c) Colorless in acidic medium- pink in basic medium
d) Pink in acidic medium- colorless in basic medium

4. চূনের জল হল

Lime water is

- a) CaO b) Ca(OH)₂ c) CaCO₃ d) CaCl₂

5. দাঁতের এনামেলে উপস্থিত ক্যালসিয়াম ফসফেট এর প্রকৃতি

- a) ক্ষারীয় b) অ্যামফোটেরিক (উভধর্মী) c) অম্লীয় d) নিরপেক্ষ

5. The nature of calcium phosphate is present in tooth enamel is

- a) Basic b) Amphoteric c) Acidic d) Neutral

6. মৌলের ইলেকট্রনবিন্যাস 2,4 তাহলে সেই মৌল কতগুলি বন্ধন করতে পারবে?
6. The electronic configuration of an element is 2, 4. How many bonds can one atom form in compound?
a) 1 b) 2 c) 3 d) 4
7. নিম্নলিখিত কোন লবণে কোনো ক্রিস্টালাইজেশন জল থাকে না।
7. Which of the following salts has no water of crystallization?
a) Blue vitriol b) Washing Soda c) Baking Soda d) Gypsum
8. সোডা লাইমের সংকেত কি?
8. The formula of soda lime is
a) NaOH, CaO b) KOH, CaO
c) NaOH, Ca(OH)₂ d) KOH, Ca(OH)₂
9. আইসোমেরিক Pair হল -
9. The Isomeric pair is -
a) ইথেন এবং প্রপেন b) প্রপেন এবং বিউটেন c) ইথেন এবং বিউটেন d) বিউটেন এবং ২-মিথাইল প্রোপেন
10. নিচের কোনটি ইথানল কে ইথানোইয়িক অ্যাসিড -এ জারিত করতে ব্যবহৃত হয়?
10. Which of the following is used to oxidize ethanol to ethanoic acid?
a) ক্ষারীয় KMnO₄ b) ঘন CrO₃ / H₂SO₄ c) অ্যাসিডিফাইড K₂Cr₂O₇ d) উপরের সবগুলো
11. ক্ষারীয় KMnO₄ দ্বারা জারিত হয়ে টারসিয়ারি বিউটেন যে Compound তৈরি করে তা হল -
11. Tertiary butane gets oxidized with oxidizing agents like alkane KMnO₄ to -
a) আইসোবিউটেন b) Tert-বিউটাইল-অ্যালকোহল c) সেকেন্ডারি প্রোপাইল অ্যালকোহল d) উপরের সবগুলি
12. জলের কঠোরতার জন্য দায়ী নয় কোন পদার্থটি-
12. The substance not responsible for the hardness of water is -
a) সোডিয়াম নাইট্রেট b) ক্যালসিয়াম হাইড্রোজেন কার্বনেট c) ক্যালসিয়াম কার্বনেট d) ম্যাগনেসিয়াম কার্বনেট
13. লেড সালফেট এর রাসায়নিক সংকেত-
13. The Chemical formula of lead Sulphate is -
a) Pb₂SO₄ b) Pb(SO₄)₂ c) PbSO₄ d) Pb(SO₄)₃
14. সমতাপূর্ণ (Balanced) রাসায়নিক বিক্রিয়া দ্বারা কোন তথ্য প্রকাশ করা হয় না?
14. Which information is not conveyed by a balanced chemical quotation?
a) বিক্রিয়ক ও বিক্রিয়াজাত পদার্থের ভৌত অবস্থা b) একটি নির্দিষ্ট বিক্রিয়ায় জড়িত সমস্ত পদার্থের চিহ্ন ও সংকেত
c) বিক্রিয়ক ও বিক্রিয়াজাত পদার্থের পরমাণু / অণুর সংখ্যা d) একটি নির্দিষ্ট বিক্রিয়া সম্ভব কিনা?
14. Physical states of reactants and products
b) Symbols and formulae of all the substances involved in a particular reaction
c) Number of atoms / molecules of the reactants and products formed
d) Whether a particular reaction is actually feasible or not

15. রাসায়নিক ভাবে মরিচা হল-
 a) হাইড্রেট লৌহঘটিত অক্সাইড b) শুধুমাত্র ফেরিক অক্সাইড c) হাইড্রেটেড ফেরিক অক্সাইড d) কোনোটিই নয়
15. Chemically rust is -
 a) Hydrated Ferrous Oxide b) Only Ferrous Oxide c) Hydrated Ferric Oxide d) None of these
16. CO₂ এবং H₂ উভয়ই গ্যাস-
 a) বাতাসের চেয়ে ভারী b) বর্ণহীন c) আমলীয় প্রকৃতির d) জলে দ্রবণীয়
16. Both CO₂ and H₂ gases are -
 a) Heavier than air b) Colorless c) Acidic in Nature d) Soluble in Water
17. একটি মৌলের পারমাণবিক সংখ্যা 15, নিচের কোন উপাদানটি একই রকম বৈশিষ্ট্য দেখাবে?
 a) Be (4) b) Ne (10) c) N (7) d) O (8)
17. An element has an atomic number of 15 with which of the following elements will it show similar chemical properties?
 a) Be (4) b) Ne (10) c) N (7) d) O (8)
18. পারমাণবিক সংখ্যা 8 উপাদানটি গ্রুপ নম্বর ও পর্যায় নম্বর কত?
 a) 6, 2 b) 16, 2 c) 6, 8 d) 16, 4
18. The group numbers and periodic number respectively of an element with atomic number 8 is.
 a) 6, 2 b) 16, 2 c) 6, 8 d) 16, 4
19. গলানোর সময় একটি অতিরিক্ত পদার্থ যোগ করা হয় যা অশুদ্ধ উপাদানের সাথে যুক্ত হয়ে একটি দ্রাব্য পদার্থ তৈরি হয়। পদার্থটি হল -
 a) Slag b) কাদা c) Gangue d) ফ্লাক্স
19. During smelting— an additional substance is added which combines with impurities to form a fusible product known as -
 a) Slag b) mud c) Gangue d) flux
20. একটি উপাদান 'X' আদ্র বাতাসের সংস্পর্শে এলে বদানটি লালচে বাদামী রং এর একটি যৌগ 'Y' তৈরি করে তাহলে 'X' ও 'Y' হল -
 a) X = Fe Y = Fe₂O₃ b) X = Ag Y = Ag₂S c) X = Cu Y = CuO d) X = Al Y = Al₂O₃
20. An element 'X' on exposure to moist air turns reddish brown and a new compound 'Y' is formed. The substance 'X' and 'Y' are -
 a) X = Fe Y = Fe₂O₃ b) X = Ag Y = Ag₂S c) X = Cu Y = CuO d) X = Al Y = Al₂O₃

MATHEMATICS – 20

1. বার্ষিক সরল সুদের হার 4% থেকে 5% হওয়ায় এক ব্যক্তির আয় 1000 টাকা বেশি হয়, ব্যক্তিটির মূলধন হয় -
 a) 4000 টাকা b) 5000 টাকা c) 10,000 টাকা d) 50,000 টাকা
1. A person earns Rs. 1000/- more when rate of interest become 5% from 4%. The principal is -
 a) Rs. 4000/- b) Rs. 5000 /- c) Rs. 10,000/- d) Rs. 50,000/-
2. যদি মূলধন 10 বছর দ্বিগুন হয়, তাহলে প্রতি বছরে সরল সুদের হার হবে,
 a) 5% b) 10% c) 15% d) 20%
2. If the principal becomes twice in 10 years, then the rate of simple interest per annum is -
 a) 5% b) 10% c) 15% d) 20%
3. $P \propto \frac{1}{V}$ যখন T ধ্রুবক এবং $P \propto T$ যখন V ধ্রুবক এবং $P = R$ যখন $V = T$ তবে নিচের কোন সম্পর্ক সঠিক?
 a) $PV = T$ b) $PT = V$ c) $PVT = R$ d) $PV = RT$
3. $P \propto \frac{1}{V}$ when T is constant and $P \propto T$ when V is constant also $P = R$, when $V = T$, then which of the following is correct?
 a) $PV = T$ b) $PT = V$ c) $PVT = R$ d) $PV = RT$

4. a একটি ধনাত্মক সংখ্যা এবং $a : \frac{27}{64} = \frac{3}{4} : a$ হলে a এর মান কত ?
4. a is any positive number and if $a : \frac{27}{64} = \frac{3}{4} : a$, then the value of a is -
- a) $\frac{81}{256}$ b) 9 c) $\frac{9}{16}$ d) $\frac{16}{9}$
5. একটি সুস্থম ষড়ভুজের প্রতিটি আন্তঃকোণের বৃত্তীয় মান হবে -
- a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{\pi}{6}$ c) $\frac{\pi}{3}$ d) $\frac{2\pi}{3}$
5. Each internal circular angle of a regular hexagon is
- a) $\frac{\pi}{4}$ b) $\frac{\pi}{6}$ c) $\frac{\pi}{3}$ d) $\frac{2\pi}{3}$
6. যে লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর ভূমিতলের ব্যাসার্ধ 1.5 মিটার এবং তির্যক উচ্চতা 14 মিটার তার পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল হবে,
- a) 66 বর্গ মিঃ b) 22 বর্গ মিঃ c) 44 বর্গ মিঃ d) 88 বর্গ মিঃ
6. Radius of the base is 1.5 m and slant height is 14 m of a right circular cone. The lateral surface area will be -
- a) 66 sq m b) 22 sq m c) 44 sq m d) 88 sq m
7. $x^2 - 7x + 3 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয়ের গুনফল কত ?
7. What is the product of the roots of the equation $x^2 - 7x + 3 = 0$?
- a) 7 b) -7 c) 3 d) -3
8. $\tan\theta + \cot\theta = 2$ হলে $\tan^{101}\theta + \cot^{101}\theta$ এর মান হবে -
8. If $\tan\theta + \cot\theta = 2$ then the value of $\tan^{101}\theta + \cot^{101}\theta$ will be -
- a) 13 b) 2 c) 1 d) 0
9. একটি ঘনকের একটি বাহুর দৈর্ঘ্য a একক এবং কর্ণের দৈর্ঘ্য d একক হলে a ও d এর সম্পর্ক হবে -
- a) $\sqrt{2} a = d$ b) $\sqrt{3} a = d$ c) $a = \sqrt{3} d$ d) $a = \sqrt{2} d$
9. The length of one side of a cube is a unit and the length of the diagonal is d unit. The relation between a & d will be -
- a) $\sqrt{2} a = d$ b) $\sqrt{3} a = d$ c) $a = \sqrt{3} d$ d) $a = \sqrt{2} d$
10. একটি চোঙের ব্যাস এর অনুপাত 3 : 2 এবং উচ্চতার অনুপাত 7 : 4। চোঙ দুটির আয়তনের অনুপাত হবে -
10. The ratio of diameters of two cylinder is 3 : 2 and the ratio of height is 7 : 4. Then the ratio of volume of the two cylinder will be -
- a) 63 : 16 b) 54 : 16 c) 49 : 8 d) 9 : 4
11. $\cos\alpha + \cos\beta = 2$ হলে $\sin\alpha + \sin\beta$ ($0 \leq \alpha, \beta \leq 90^\circ$) এর মান হবে -
11. If $\cos\alpha + \cos\beta = 2$ then the value of $\sin\alpha + \sin\beta$ ($0 \leq \alpha, \beta \leq 90^\circ$) will -
- a) 0 b) 1 c) 2 d) $\sqrt{2}$
12. $x + \frac{1}{x} = -2$ হলে $x^7 + \frac{1}{x^7}$ এর মান হবে -
12. If $x + \frac{1}{x} = -2$ then the value of $x^7 + \frac{1}{x^7}$ is
- a) -1 b) 2 c) 0 d) -2
13. কোন প্রকৃত ভগ্নাংশ ও তার অন্যান্যকের অন্তর $\frac{7}{12}$ হলে, ভগ্নাংশটি হল-
13. The difference of a real fraction and its reciprocal is $\frac{7}{12}$ then the fraction is -
- a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{1}{4}$ d) $1\frac{1}{4}$
14. $\cos\theta = \sqrt{3}\sin\theta$ হলে $\tan 2\theta$ এর মান হবে -
14. If $\cos\theta = \sqrt{3}\sin\theta$ then the value of $\tan 2\theta$ will be -
- a) 1 b) $\sqrt{3}$ c) 0 d) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

15. 7, $x - 3$, 10, $x + 3$ এবং $x - 5$ সংখ্যাগুলির যৌগিক গড় 15 হলে, মধ্যমা হবে -
 15. 7, $x - 3$, 10, $x + 3$ and $x - 5$ numbers mean is 15 then the median is -
 a) 16 b) 10 c) 18 d) 24
16. $y \propto x^2$ এবং $y = 9$ হলে $x = 9$ হয়, তবে $y = 4$ হলে x এর মান হবে -
 16. If $y \propto x^2$ and $y = 9$ then $x = 9$, also if $y = 4$ then the value of x is -
 a) ± 4 b) ± 9 c) ± 6 d) $\pm \frac{2}{3}$
17. যদি $x = \sqrt{7} + \sqrt{5}$ এবং $xy = 2$ হয়, তবে y এর মান কত?
 17. If $x = \sqrt{7} + \sqrt{5}$ and $xy = 2$ then the value of y is -
 a) $\sqrt{7} - \sqrt{6}$ b) $\sqrt{7} - \sqrt{5}$ c) $\frac{\sqrt{7} - \sqrt{5}}{2}$ d) $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}$
18. একটি খুঁটির দৈর্ঘ্য ও ছায়ার দৈর্ঘ্যের অনুপাত $1 : \sqrt{3}$ হলে, সূর্যের উন্নতি কোন হবে -
 18. The ratio of the length of a pole and its shadow is $1 : \sqrt{3}$. The elevation angle of the sun is -
 a) 60° b) 30° c) 45° d) 90°
19. $(\sin 33^\circ \cos 57^\circ + \cos 33^\circ \sin 57^\circ)$ এর মান কত?
 19. $(\sin 33^\circ \cos 57^\circ + \cos 33^\circ \sin 57^\circ)$ its value is -
 a) 0 b) 1 c) $\sin 10^\circ$ d) $\cos 10^\circ$
20. 2, 3, 9, 10, 9, 3, 9 সংখ্যাগুলির সংখ্যাগুরুমান হল -
 20. 2, 3, 9, 10, 9, 3, 9 numbers mode is -
 a) 3 b) 10 c) 3 d) 9

BIOLOGY - 20

1. নীচের কোনটি ADH হরমোনের কাজ?
 a) উপধমনীকে সংকুচিত করে রক্তচাপ বাড়ায় b) পরিণত বয়সে শুক্রাণু ও ডিম্বাণু উৎপাদনে সাহায্য করে
 c) যকৃতি ও পেশিকোশে গ্লুকোজকে গ্লাইকোজেনে রূপান্তরিত করে সঞ্চিত রাখে
 d) স্নায়ুতন্ত্রের বিকাশ ঘটায় ও স্বাভাবিক ক্রিয়া বজায় রাখে
1. Which of the following is a function of the hormone ADH
 a) Increases blood pressure by constricting arterioles
 b) Helps in the production of sperm and ovum in adult life
 c) Converts glucose into glycogen and stores in hepatic and muscle cells
 d) Causes development of the nervous system and maintains its normal function
2. কর্নিয়া, কোরয়েড, লেন্স, অ্যাকুয়াস হিউমর, আইরিস, ভিট্রিয়াস হিউমর-অক্ষিগোলকের এই অংশগুলোর মধ্যে কয়টি অক্ষিগোলকের প্রতিসারক মাধ্যম?
 a) 3 b) 4 c) 5 d) 6
2. Cornea, Choroid, Lens, Aqueous humor, Iris, Vitreous humor how many of these are refractory media of the eye ball?
 a) 3 b) 4 c) 5 d) 6
3. নিউক্লিওটাইডের রাসায়নিক উপাদান সংক্রান্ত নীচের কোনটি সঠিক?
 a) 5-C যুক্ত শর্করা + ফসফরিক অ্যাসিড = নিউক্লিওটাইড b) N_2 যুক্ত ক্ষারক + ফসফরিক অ্যাসিড = নিউক্লিওটাইড
 c) 5-C যুক্ত শর্করা + N_2 যুক্ত ক্ষারক = নিউক্লিওটাইড d) 5-C যুক্ত শর্করা + N_2 যুক্ত ক্ষারক + ফসফরিক অ্যাসিড = নিউক্লিওটাইড
3. Which of the following is correct regarding the Chemical Composition of nucleotide?
 a) 5-C Sugar + Phosphoric Acid = Nucleotide b) Nitrogenous base + Phosphoric Acid = Nucleotide
 c) 5-C Sugar + Nitrogenous base = Nucleotide d) 5-C Sugar + Nitrogenous base + Phosphoric Acid = Nucleotide

4. ফার্ণের জনক্রমে নীচের কোন দশ্যাটি রেণুধর অনুর অন্তর্গত নয়?
a) প্রোথ্যালাস b) রেণুস্থলী c) সোরাস d) রেণুমাতৃ কোশ
4. Which of the following stages is not included under the Sporophytic generation in the alternation of generations of the fern?
a) Prothallus b) Sporangium c) Sorus d) Spore mother cell
5. গিনিপিগের ক্ষেত্রে দ্বিসংকর জননের F2 জনুতে উৎপন্ন BbRr ও BBRR জিনোটাইপ দুটির সংখ্যার অনুপাতটি কী?
a) 2:1 b) 4:1 c) 1:2 d) 1:1
5. What is the ratio of the number of the genotypes BbRr and BBRR produced in the F2 generation of dihybrid cross in Guineapig?
a) 2:1 b) 4:1 c) 1:2 d) 1:1
6. নীচের কোন দুটি জিনোটাইপ হলুদ বর্ণ ও কুঞ্চিত আকৃতির বীজযুক্ত মটরগাছের জিনোটাইপ প্রদর্শন করে?
a) YYr, Yyrr b) yyRR, yyRr c) YYRr, YyRR d) YYRR, yyrr
6. Which two of the following genotypes represent the genotype of a pea plant with yellow coloured and wrinkled seed?
a) YYr, Yyrr b) yyRR, yyRr c) YYRr, YyRR d) YYRR, yyrr
7. অসম্পূর্ণ প্রকটতার ক্ষেত্রে সঙ্কর জননের F2 জনুতে জিনোটাইপ ও ফিনোটাইপ অনুপাত কোনটি?
a) 2:1:1 b) 1:2:1 c) 1:1:1 d) 1:2:2
7. Which would be the genotypic and phenotypic ratio in the F2 generation of a hybrid cross in case of incomplete dominance?
a) 2:1:1 b) 1:2:1 c) 1:1:1 d) 1:2:2
8. নাইট্রোজেন চক্রের সঠিক ক্রমটি শনাক্ত করো-
a) নাইট্রোজেন স্থিতিকরণ → ডিনাইট্রিফিকেশন → অ্যামোনিফিকেশন → নাইট্রিফিকেশন
b) অ্যামোনিফিকেশন → নাইট্রিফিকেশন → নাইট্রোজেন স্থিতিকরণ → নাইট্রিফিকেশন
c) নাইট্রোজেন স্থিতিকরণ → অ্যামোনিফিকেশন → নাইট্রিফিকেশন → ডিনাইট্রিফিকেশন
d) নাইট্রিফিকেশন → নাইট্রোজেন স্থিতিকরণ → ডিনাইট্রিফিকেশন → অ্যামোনিফিকেশন
8. Identify the correct sequence of Nitrogen Cycle -
(a) Fixation of Nitrogen → Denitrification → Ammonification → Nitrification
(b) Ammonification → Nitrification → Nitrogen Fixation → Denitrification
(c) Nitrogen Fixation → Ammonification → Nitrification → Denitrification
(d) Nitrification → Nitrogen Fixation → Denitrification → Ammonification
9. জীববৈচিত্র্য হ্রাসের ক্ষেত্রে নীচের হ্রাসের কারণ ও ক্ষতিগ্রস্ত প্রজাতির কোন জোড়টি সঠিক?
a) বহিরাগত প্রজাতির অনুপ্রবেশ-একশৃঙ্গ গণ্ডার b) দূষণ-রয়্যাল বেঙ্গল টাইগার
c) বিশ্ব উষ্ণায়ন এবং জলবায়ুর পরিবর্তন-মেরুভল্লুক d) শিকার এবং চোরশিকার-শকুন
9. Decide which of the following pair of cause of depletion and victimised species is correct regarding depletion of bio-diversity-
a) Introduction of exotic specie --- One-horned Rhinoceros b) Pollution --- Royal Bengal Tiger
c) Global warming and climatic change --- Polar Bear d) Hunting and Poaching --- Vulture
10. কোনো একটি খাদ্যশৃঙ্খলে ক্লোরিনযুক্ত কীটনাশক প্রবেশ করলে নীচের কোন ঘটনাটি ঘটে?
a) জীববিবর্ধন b) ইউট্রফিকেশন c) বিশ্ব উষ্ণায়ন d) বধিরত্ব
10. Which of the following phenomena occurs when chlorinated insecticides enter a food chain-
a) Biomagnification b) Eutrophication c) Global warming d) Deafness

11. পিটুইটারি গ্রন্থির হরমোন ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে
 a) থ্যালামাস b) হাইপোথ্যালামাস c) সেরিব্রাল পেডাংকল d) নিউরোহাইপোফাইসিস
11. Which one of the following controls the pituitary gland's hormonal activity-
 a) Thalamus, b) Hypothalamus, c) Cerebral peduncle, d) Neurohypophysis.
12. নিউরোহরমোনের উদাহরণ হল -
 a) STH b) GTH c) FSH d) অক্সিটোসিন
12. Examples of neurohormones is -
 a) STH, b) GTH, c) FSH, d) Oxytocin.
13. মিশ্রগ্রন্থি হল
 a) অগ্নাশয় b) শুক্রাশয় c) ডিম্বাশয় d) সবগুলি
13. Mixed gland is -
 a) Pancreas, b) Testes, c) Ovaries, d) All
14. থাইরক্সিন হরমোন সংশ্লেষে সাহায্যকারী উপাদান হল-
 a) বোরন b) ম্যাঙ্গানিজ c) ম্যাগনেশিয়াম d) আয়োডিন
14. The elements that help in the synthesis of thyroxine hormone are-
 a) Boron, b) Manganese, c) Magnesium, d) Iodine.
15. আইলেটস্ অফ ল্যাঙ্গারহ্যান্ডে কোন প্রকার কোশ সবথেকে বেশি থাকে?
 a) আলফা কোশ b) বিটা কোশ c) পেপটাইড কোশ d) ডেল্টা কোশ
15. Islets of Langerhans contain most of which type of cells? -
 a) Alpha cells, b) Beta cells, c) Peptide cells, d) Delta cells.
16. দুটি সরল শর্করা যে কো-ভ্যালেন্ট বন্ধনী দ্বারা যুক্ত থাকে, তা হল -
 a) ডাইসালফাইড বন্ড b) ফসফোডাইএস্টার বন্ড c) গ্রাইকোসাইডিক বন্ড d) পেপটাইড বন্ড
16. Two simple sugars joined by a covalent bond are -
 a) Disulfide bond, b) Phosphodiester bond, c) Glycosidic bond, d) Peptide bond.
17. একটি বলযুক্ত N, বেস হল -
 a) অ্যাডেনিন ও গুয়ানিন b) সাইটোসিন c) থাইমিন d) b ও c উভয়েই
17. A cyclic N, base is-
 a) adenine and guanine, b) cytosine, c) thymine, d) both b and c.
18. RNA -তে যে পিরিমিডিন ক্ষার অনুপস্থিতি, তা হল-
 a) অ্যাডেনিন b) গুয়ানিন c) থাইমিন d) ইউরাসিল
18. The missing pyrimidine base in RNA is-
 a) Adenine, b) Guanine, c) Thymine, d) Uracil.
19. গুয়ানিন ও সাইটোসিন জোড়ে হাইড্রোজেন যোজকের সংখ্যা কত থাকে?
 a) ১টি b) ২টি c) ৩টি d) ৪টি
19. What is the number of hydrogen bonds between guanine and cytosine? -
 a) 1, b) 2, c) 3, d) 4.
20. কোনো পরীক্ষায় দেখা গেল DNA অণুতে 35% অ্যাডেনিন 15% গুয়ানিন আছে। এক্ষেত্রে শতকরা কত ভাগ থাইমিন উপস্থিতি আছে?
 a) 15% b) 20% c) 25% d) 35%
20. An experiment showed that 35% of DNA molecules are adenine. Contains 15% guanine. In this case, what percentage of thiamine is present?
 a) 15%, b) 20%, c) 25%, d) 35%

মাহেশ শ্রীরামকৃষ্ণ আশ্রম
বিজ্ঞান বিভাগের প্রবেশিকা পরীক্ষা - ২০২৩
একাদশ শ্রেণি

FOR OFFICE USE ONLY

ছাত্রের অ্যাডমিট কার্ড নম্বর

তদারককারীর স্বাক্ষর

- ক) প্রদত্ত উত্তর একবার ভুল বলে মনে হলে পরিষ্কারভাবে কেটে (X) অন্য বিকল্প উত্তরে (✓) দেওয়া যাবে। ১ বারের বেশি প্রদত্ত উত্তর কাটা যাবে না। একাধিক বিকল্প উত্তর কোন ভাবেই গৃহীত হবে না।
- খ) প্রদত্ত অতিরিক্ত পৃষ্ঠায় রায় কাজ করতে হবে। শেষে সেই পাতাগুলি অ্যাডমিট কার্ড নম্বর লিখে তদারককারী শিক্ষক / শিক্ষিকার কাছে জমা দিতে হবে।
- গ) উত্তর প্রদানে পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখা ছাত্রের দায়িত্ব।
- ঘ) নমুনা প্রশ্ন ও উত্তরদান পদ্ধতি :
রামকৃষ্ণ মিশনের প্রতিষ্ঠা কোথায় হয়েছিল
ক) কামারপুকুর খ) বলরাম মন্দির
গ) বেলুড়মঠ ঘ) বিবেকানন্দের জন্ম ভিটা

কার্যালয়ের জন্য

SUBJECT	Marks for Correct Answer	Negative Marks	Marks Gained	Signature of Examiner
PHYSICS				
CHEMISTRY				
MATHEMATICS				
BIOLOGY				
TOTAL				

- 8) Which one of the following is the correct statement of Boyle's law?
- a) At a given temperature, pressure of a given mass of gas is inversely proportional to its volume.
 - b) At a given temperature, pressure of a given mass of gas is directly proportional to its volume.
 - c) At a given volume, pressure of a given mass of gas is inversely proportional to its temperature.
 - d) At a given volume, pressure of a given mass of gas is directly proportional to its temperature.

নিচের কোনটি বয়েলের সূত্রের সঠিক বিবৃতি ?

- a) একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রায়, একটি নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের চাপ তার আয়তনের সাথে বিপরীতভাবে সমানুপাতিক
- b) একটি নির্দিষ্ট তাপমাত্রায়, একটি নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের চাপ তার আয়তনের সাথে সরাসরি সমানুপাতিক
- c) নির্দিষ্ট আয়তনে নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের চাপ তাপমাত্রার সাথে ব্যস্তানুপাতিক
- d) নির্দিষ্ট আয়তনে নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের চাপ তাপমাত্রার সাথে সমানুপাতিক

- 9) Which of the following is not true for an ideal gas?
- a) Gas molecules have no intermolecular forces
 - b) Gas particles are in random motion
 - c) Gas particles have certain non-negligible volume
 - d) The collisions between any two gas particles are elastic

নিচের কোনটি একটি আদর্শ গ্যাসের ক্ষেত্রে সত্য নয় ?

- a) গ্যাসের অণুর কোনো আন্তঃআণবিক বল নেই।
- b) গ্যাসের কণাগুলো এলোমেলো গতিতে চলাচল করে।
- c) গ্যাস কণার নির্দিষ্ট কিছু অ-নগণ্য আয়তন আছে।
- d) যে কোনো দুটি গ্যাস কণার মধ্যে সংঘর্ষ স্থিতিস্থাপক।

- 10) The factors on which the magnetic field strength produced by current carrying solenoids depends are
- a) Magnitude of current
 - b) Number of turns
 - c) Nature of core material
 - d) All of the above

তড়িৎ বহনকারী একটি সলিনয়েড দ্বারা সৃষ্ট চৌম্বক ক্ষেত্রের শক্তি নির্ভর করে কার উপর ?

- a) তড়িৎ প্রবাহের পরিমাণ
- b) সলিনয়েডের পাক সংখ্যা
- c) সলিনয়েডের ভেতরে অবস্থিত উপাদানের প্রকৃতি
- d) উপরের সবগুলো

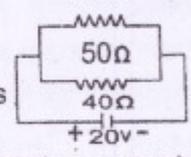
- 11) A soft iron bar is introduced inside the current carrying solenoid. The magnetic field inside the solenoid
- a) will decrease
 - b) will remain the same
 - c) will increase
 - d) will become zero

তড়িৎ বহনকারী একটি সলিনয়েডের ভেতরে একটি নরম লোহার বার স্থাপন করা হল। এর ফলে সলিনয়েডের ভেতরে চৌম্বক ক্ষেত্রের পরিমাণ

- a) কমবে
- b) একই থাকবে
- c) বাড়বে
- d) শূণ্য হবে

- 12) Dimensional formula for specific gravity is
- আপেক্ষিক গুরুত্বের মাত্রা হল-
- a) $[M^0 L^0 T^0]$
 - b) $[M L T^{-2}]$
 - c) $[M^{-1} L^0 T^2]$
 - d) $[M L^3 T^0]$

- 13) Two resistors of resistances 40Ω and 50Ω are connected in parallel across a battery of 20 V. The current flowing through the 40Ω resistor is



40Ω এবং 50Ω এর দুটি রোধকে সমান্তরাল সমবায়ে একটি 20 V ব্যাটারির সাথে জুড়ে দেওয়া হল।

40Ω রোধের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তড়িৎের পরিমাণ হবে —

- a) $[0.5 A]$
- b) $[0.6 A]$
- c) $[0.8 A]$
- d) $[0.9 A]$

CHEMISTRY

- 1) Bohr atomic model is applicable for
বোরের তত্ত্ব কোনটির জন্য প্রযোজ্য?
- a) He^{+2} b) Li^{+2} c) Be^{+2} d) H^{+}
- 2) Among the following compounds which has three types of bond - covalent, ionic and co-ordinate?
নিম্নলিখিত কোন যৌগটির মধ্যে আয়নীয়, সমযোজী ও অসমযোজী বন্ধন বর্তমান?
- a) NaCl b) H_3O^{+} c) NH_4Cl d) H_2O
- 3) The molecule which contains a triple covalent bond is
নিম্নলিখিত যৌগগুলির মধ্যে কোনটির মধ্যে সমযোজী ত্রি-বন্ধন আছে?
- a) Ammonia b) Methane c) Water d) Nitrogen
- 4) The no. of molecules in 4.25 g of ammonia is
4.25 g অ্যামোনিয়াতে কত সংখ্যক অ্যামোনিয়া অনু আছে?
- a) 1.0×10^{23} b) 1.5×10^{23} c) 2.0×10^{23} d) 3.5×10^{23}
- 5) An element 'A' belonging to period 3 and group II will have,
'A' মৌলটি 3 নম্বর পর্যায় ও 2 নং শ্রেণীতে অবস্থান করে। 'A' মৌলটির জন্য কোনটি সত্য?
- a) 3 shells & 2 valence electrons b) 2 shells & 3 valence electrons
c) 3 shells & 3 valence electrons d) 2 shells & 2 valence electrons
- a) 3 টি কক্ষ এবং 2 টি যোজ্যতা ইলেকট্রন b) 2 টি কক্ষ এবং 3 টি যোজ্যতা ইলেকট্রন
c) 3 টি কক্ষ এবং 3 টি যোজ্যতা ইলেকট্রন d) 2 টি কক্ষ এবং 2 টি যোজ্যতা ইলেকট্রন
- 6) Which compound contains hydrogen bond?
নিম্নলিখিত যৌগগুলির মধ্যে কোনটিতে হাইড্রোজেন বন্ধন আছে?
- a) CO_2 b) H_2S c) H_2O d) CH_4
- 7) Which one is the unit of quantity of electricity
কোনটি তড়িৎ পরিমাণের একক?
- a) Ampere b) Faraday c) erg d) Joule
- 8) Which one has highest electron affinity?
কোনটির ইলেকট্রন আসক্তি সব থেকে বেশী?
- a) F b) Cl c) Br d) I

MATHEMATICS

- 1) If α & $\frac{1}{\alpha}$ are the roots of the quadratic equation $2x^2 - x + 8k = 0$
 $2x^2 - x + 8k = 0$ এই সমীকরণটির দুটি বীজ যদি α এবং $\frac{1}{\alpha}$ হয় তাহলে k এর মান
 a) 4 b) $\frac{1}{4}$ c) $-\frac{1}{4}$ d) 2
- 2) The third term of an A.P. is 16, and the 12th term is 79. Find the 41st term
 একটি সমান্তর প্রগতির তৃতীয় পদটি 16 এবং দ্বাদশ পদটি 79 যদি হয় তাহলে 41th এর মান হবে
 a) 281 b) 272 c) 282 d) 271
- 3) Find the common ratio of an infinite G.P. whose each term is five times the sum of its succeeding terms
 যদি একটি গুণস্তর প্রগতির একটি পদ তার পরবর্তী পদগুলির যোগফলের 5 গুন হয় তাহলে ওই গুণস্তর প্রগতির সাধারণ অনুপাত কত হবে? —
 a) $\frac{1}{5}$ b) $\frac{1}{6}$ c) $\frac{1}{7}$ d) $\frac{1}{4}$
- 4) If the surface area of two spheres are in the ratio 1 : 4 then find the ratio of their radii
 যদি দুটি গোলকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত 1 : 4 হয় তাহলে তাদের ব্যাসার্ধ - এর অনুপাত কত হবে?
 a) 1 : 2 b) 1 : 16 c) 1 : 64 d) 2 : 1
- 5) The median of the following observation 11, 12, 14, 18, (x+4), 30, 32, 35, 41 arranged in ascending order is 24. Find x
 যদি নীচের পর্যবেক্ষণ গুলি 11, 12, 14, 18, (x+4), 30, 32, 35, 41 উর্ধ্বক্রমে সাজানোর পর মধ্যমা 24 হয়, তাহলে x এর মান কত হবে?
 a) 20 b) 19 c) 28 d) 21
- 6) A card is drawn at random from a well shuffled pack of 52 cards. Find the probability of getting neither a red card nor a queen
 একটি 52 তাসের প্যাকেট থেকে একটি তাস নেওয়া হল। ওই তাসটি একটি লাল তাস ও রাণী না হওয়ার সম্ভাবনা
 a) $\frac{7}{13}$ b) $\frac{8}{13}$ c) $\frac{6}{13}$ d) $\frac{11}{13}$
- 7) $\frac{\sin^2 A - \sin^3 A}{2 \cos^3 A - \cos A} = ?$
 a) $\tan A \sec A$ b) $\sec^2 A$ c) $\tan A$ d) $\tan^2 A$

17) If θ is an acute angle and $\tan\theta + \cot\theta = 2$, then the value of $\sin^3\theta + \cos^3\theta$ is

যদি $\tan\theta + \cot\theta = 2$, যেখানে θ একটি সূক্ষকোণ তাহলে $\sin^3\theta + \cos^3\theta = ?$

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

18) The ratio in which the line $3x + y - 9 = 0$ divides the line segment joining the pts $(1, 3)$ & $(2, 7)$ is

$(1, 3)$ & $(2, 7)$ বিন্দুদ্বয় সংযোগকারী সরলরেখাকে $3x + y - 9 = 0$ যে অনুপাতে বিভক্ত করে তা হল -

- a) $3 : 2$ b) $2 : 3$ c) $3 : 4$ d) $4 : 3$

19) If $(x-1)$ is a factor of the polynomial $p(x) = x^3 + ax^2 + 2b$ & $a+b = 4$ then

$(x-1)$ এটি $p(x) = x^3 + ax^2 + 2b$ যদি এর একটি উৎপাদক হয় এবং $a+b = 4$ তাহলে

- a) $a = 5, b = -1$ b) $a = 9, b = -5$ c) $a = 7, b = -3$ d) $a = 3, b = 1$

20) If a & b are two coprime numbers, then a^3 & b^3 are

যদি a ও b পরস্পর মৌলিক সংখ্যা হয় তাহলে a^3 & $b^3 = ?$

- a) coprime b) not coprime c) even d) odd

- a) পরস্পর মৌলিক b) পরস্পর মৌলিক নয় c) যুগ্ম সংখ্যা d) অযুগ্ম সংখ্যা

BIOLOGY

1) Major aerosol pollutant in jet plane emission is-

- a) Sulphur Dioxide b) Carbon Monoxide
c) Methane c) Fluorocarbon

জেট প্লেনের নির্গমনের ফলে নিঃসৃত প্রধান এরোসল বায়ুদূষণকারী উপাদানটি হল-

- a) সালফার ডাই অক্সাইড b) কার্বন মনোক্সাইড
c) মিথেন c) ফ্লুরোকার্বন

2) Which one is true?

- a) Commensalism is when none of the interacting populations affect each other.
b) Symbiosis is when the interaction is useful to both the populations.
c) Symbiosis is when neither populations affects each other.
d) Commensalism is when the interaction is useful to both the populations.

কোনটা সত্যি?

- a) সহাবস্থানবাদ - (Commensalism) হল যখন কোন আন্তঃক্রিয়াশীল জনগোষ্ঠী একে অপরকে প্রভাবিত করে না।
b) মিথোজীবী - (Symbiosis) যখন উভয় জনগোষ্ঠীর জন্য উপকারী হয় তখন সিম্বায়োসিস হয়
c) মিথোজীবী - (Symbiosis) হল যখন কোন জনগোষ্ঠী একে অপরকে প্রভাবিত করে না
d) সহাবস্থানবাদ - (Commensalism) হল যখন মিথোক্রিয়া উভয় জনগোষ্ঠীর জন্য উপকারী হয়

10) Nastic movements are -

- a) Towards the stimulus b) Away from stimulus
c) Independent of direction of stimulus b) None of the above

ন্যাস্টিক চলন হল-

- a) উদ্ভিদের দিকে b) উদ্ভিদের থেকে দূরে c) উদ্ভিদের দিক থেকে স্বাধীন c) কোনটি নয়

11) The offspring formed as a result of sexual reproduction exhibit more variations because: °

- a) Sexual reproduction is a lengthy process
b) Genetic material comes from two parents of different species
c) Genetic material comes from two parents of same species
d) Genetic material comes from different parents

যৌন প্রজননের ফলে গঠিত অপত্যগুলি আরও বৈচিত্র্য প্রদর্শন করে কারণ-

- a) যৌন প্রজনন একটি সময় সাপেক্ষ প্রক্রিয়া
b) জিনগত উপাদান ভিন্ন প্রজাতির দুই পিতা - মাতার কাছ থেকে আসে
c) জিনগত উপাদান আসে একই প্রজাতির দুই পিতা - মাতার কাছ থেকে
d) জিনগত উপাদান ভিন্ন ভিন্ন পিতা - মাতার কাছ থেকে আসে

12) Double fertilisation is fusion of different -

- a) Two eggs b) Two eggs and polar nuclei
c) One male gamete with egg and other with synergids
d) One male gamete with egg and other with polar nuclei

দ্বিনিবেক হচ্ছে - এর সংমিশ্রণ

- a) দুটি ডিম্বানুর b) দুটি ডিম্বানুর ও পোলার নিউক্লিয়াস
c) ডিম্বানুর সাথে একটি পুং জনন কোষ এবং অন্যটি সাইনারজিডের সাথে
d) একটি পুং জনন কোষ একটি ডিম্বানুর সাথে এবং অন্যটি পোলার নিউক্লিয়াসের সাথে

13) The best specimen to observe mitosis

- a) Pollen b) Root tip c) Leaf tip d) Anther

মাইটোসিস পর্যবেক্ষণের জন্য উৎকৃষ্ট নমুনা হলো -

- a) পরাগ b) মূলের অগ্রভাগ c) পাতার অগ্রভাগ d) পরাগধানী

14) Male reproductive system for the transport of sperms is

- a) Testis → Vas deferens → Urethra b) Testis → Ureter → Urethra
c) Testis → Vas deferens → Ureter
d) Testis → Urethra → Ureter

শুক্রানু পরিবহনের জন্য পুরুষ প্রজনন ব্যবস্থা হল-

- a) শুক্রাশয় → ভ্যাস ডিফারেন্স → ইউরেথ্রা
b) শুক্রাশয় → মুত্রনালী → ইউরেথ্রা
c) শুক্রাশয় → ভ্যাস ডিফারেন্স → মুত্রনালী
d) শুক্রাশয় → ইউরেথ্রা → মুত্রনালী

15) Cells which do not divide are likely to be at -

- a) G2 b) G1 c) G0 d) S-Phase

যে কোষগুলি বিভক্ত হয় না সেগুলি সম্ভবত - এ থাকে

- a) G2 দশা b) G1 দশা c) G0 দশা d) S - দশা

PHYSICS

8)

- 1) Two quantities A and B have different dimensions. Which mathematical operation given below is physically meaningful?

দুটি ভৌতরাশি A এবং B এর ভিন্ন মাত্রা রয়েছে। নিচে দেওয়া কোন গাণিতিক প্রক্রিয়াটি অর্থপূর্ণ?

- a) (A/B) b) $(A+B)$ c) $(A-B)$ d) কোনটিই নয় (None of the above)

- 2) A pair of physical quantities having the same dimensional formula is

- a) Stress and Pressure b) Force and Pressure

- c) Momentum and Work done d) Stress and Power

নিচের কোন ভৌতরাশি জোড়ার মাত্রা সমান?

- a) পীড়ন এবং চাপ b) বল এবং চাপ c) ভরবেগ এবং কার্য d) পীড়ন এবং ক্ষমতা

- 3) The time period of a pendulum in a pendulum clock is

একটি দোলক ঘড়িতে থাকা দোলকের পর্যায়কাল হল -

- a) 1 s b) 2s c) 1 min d) 12 hour

- 4) Equal amounts of hot water and ice are mixed. When ice melts completely, the temperature of the mixture is 0°C . The initial temperature of the hot water is

গরম জল ও বরফ সমান পরিমাণে মিশ্রিত করা হল বরফ সম্পূর্ণরূপে গলে গেলে মিশ্রণটির তাপমাত্রা হয় 0°C ।

গরম জলের প্রাথমিক তাপমাত্রা হল -

- a) 50°C b) 60°C c) 70°C d) 80°C

- 5) A particle is dropped from a certain height with zero initial velocity.

The distance covered by the body in 10s is (Take $g=10\text{m/s}^2$)

একটি নির্দিষ্ট উচ্চতা থেকে একটি কণাকে শূন্য প্রাথমিক বেগে ছেড়ে দেওয়া হল।

10 সেকেন্ড বাদে কণাটির দ্বারা অতিক্রান্ত দূরত্ব হল -

- a) 400 m b) 500 m c) 600 m d) 250 m

- 6) A body of density ρ sinks in a liquid of density ρ_L . The densities are related as

একটি বস্তু যার ঘনত্ব ρ , সেটি একটি তরলে ডুবে যায়, যেখানে তরলের ঘনত্ব ρ_L ।

ঘনত্ব ρ এবং ρ_L এর মধ্যে সম্পর্ক হল -

- a) $\rho = \rho_L$ b) $\rho < \rho_L$ c) $\rho > \rho_L$ d) Nothing can be said

- 7) A ray of light from air is incident on a glass plate at 60° . If the reflected and the refracted ray are mutually perpendicular then, the refractive index of the glass is

বাতাসে চলমান একটি আলোক রশ্মি 60° কোণে একটি কাঁচের প্লেটের উপর আপতিত হয়।

যদি প্রতিফলিত এবং প্রতিসৃত রশ্মি পরস্পর লম্ব হয়, তাহলে কাঁচের প্রতিসরণ সূচক হবে-

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

14) The amount of heat energy required to raise the temperature of a body by 1 K is

- a) Heat capacity b) Specific heat capacity
c) Latent heat d) Entropy

একটি বস্তুর তাপমাত্রা 1K বৃদ্ধির জন্য বস্তুটিকে যে পরিমাণ তাপ দিতে হবে তা হল -

- a) তাপ ক্ষমতা b) আপেক্ষিক তাপ c) লীন তাপ d) এনট্রপি

15) The process of transfer of heat in liquid and gases is

- a) Convection b) Conduction
c) Radiation d) Both (a) and (b)

তরল ও গ্যাসীয় পদার্থে তাপ পরিবাহের প্রক্রিয়া হল -

- a) পরিচলন b) পরিবহন c) বিকিরণ d) উভয় (a) এবং (b)

16) A travelling periodic wave passes a point of observation. At this point, the time between successive crests is 0.2 s. Which one is correct among the following about the wave?

- a) The wavelength is 5 m b) The velocity of propagation is 5 m/s
c) The wavelength is 0.2 m d) The frequency is 5 Hz

ধারাবাহিক দূটি ক্রেস্ট অতিক্রম করে যাওয়ার মধ্যে সময় 0.2 s। এই তরঙ্গ সম্পর্কিত নিচের কোন তথ্যটি সঠিক?

- a) তরঙ্গটির তরঙ্গ দৈর্ঘ্য 5 m b) তরঙ্গটির বেগ 5 m/s
c) তরঙ্গটির তরঙ্গ দৈর্ঘ্য 0.2 m d) তরঙ্গটির কম্পাঙ্ক 5 Hz

17) A mass projected vertically upwards from the ground reaches a maximum height h . When it is at a height $3h/4$, the ratio of its kinetic and potential energy is ...

ভূমি থেকে লম্বভাবে উপরের দিকে অভিক্ষিপ্ত একটি বস্তু সর্বোচ্চ h উচ্চতায় পৌঁছায়। যখন বস্তুটি $3h/4$ উচ্চতায় থাকবে তখন এর গতিশক্তি ও স্থিতিশক্তির অনুপাত হবে -

- a) 1:3 b) 3:1 c) 3:4 d) 4:3

18) Potential difference required to be applied across a conductor of resistance 5Ω to pass a current of 1.5 A through it is

5Ω রোধ দিয়ে 1.5 A তড়িৎ প্রবাহিত করার জন্য রোধের প্রান্তে যে বিভব প্রভেদ সৃষ্টি করতে হবে তা হল -

- a) 5.5 V b) 6.0 V c) 7.5 V d) 8.5 V

19) The resistance of a conductor at any temperature $t^\circ\text{C}$ is given as $R_t = R_0(1+\alpha t)$, where α is the temperature co efficient of the material of the conductor and R_0 is the resistance of the conductor at 0°C .

For a certain wire, the temperature co efficient of resistance is $0.00125^\circ\text{C}^{-1}$. If at 300K, its resistance is 1Ω then the temperature at which the resistance of the wire will be 2Ω is

যে কোনো তাপমাত্রা $t^\circ\text{C}$ এ একটি পরিবাহীর রোধ হল, $R_t = R_0(1+\alpha t)$, যেখানে α হল রোধের তাপমাত্রা গুণক এবং R_0 হল 0°C এ পরিবাহিটির রোধ কোন একটি পরিবাহীর রোধের তাপমাত্রা গুণক $0.00125^\circ\text{C}^{-1}$ যদি 300K এ পরিবাহিটির রোধ 1Ω হয়, তাহলে যে উষ্ণতায় পরিবাহিটির রোধ 2Ω হবে তা হল

- a) 154 K b) 1100 K c) 1400 K d) 1.27 K

20) Velocity of sound in the air is 332 m/s. Its velocity in vacuum will be

বাতাসে শব্দের বেগ 332 m/s শূন্য বা ভ্যাকুয়ামে শব্দের বেগ হবে -

- a) $>332\text{ m/s}$ b) $= 332\text{ m/s}$ c) $< 332\text{ m/s}$ d) অর্থহীন

- 9) An element x belong to 4th period and 17th group. Write the formula of the compound formed when x reacts with ${}_{13}^{27}y$

'X' মৌলটি 4নং পর্যায় এবং 17 নং শ্রেণীতে অবস্থান করে। 'X' মৌলটি ${}_{13}^{27}y$ এর সাথে বিক্রিয়া করলে উৎপন্ন যৌগের সংকেত হবে

- a) YX_3 b) XY_3 c) XY d) X_2Y

- 10) Which one is the allotrope of carbon?

কোনটি কার্বনের রূপভেদ?

- a) Ozone b) Carborandum c) Fullerene d) Gold

- 11) Ore of Zinc is

জিঙ্ক মৌলটির আকরিক হল

- a) Calamine b) Cryolite c) Bauxite d) Magnetite

- 12) Main ingredient of LPG gas is

LPG গ্যাসের প্রধান উপকরণ কোনটি?

- a) Butanone b) Butane c) Propane d) Methane

- 13) The number of transition element in 4th period is

চতুর্থ পর্যায়ে কতগুলি সন্ধিগত মৌল আছে?

- a) 10 b) 18 c) 8 d) 14

- 14) The number of moles of O_2 gas in 67.2 litre of O_2 at NTP is

67.2 লিটার অক্সিজেন গ্যাসে N.T.P. তে কত O_2 মৌল আছে?

- a) 1 b) 4 c) 3 d) 2

- 15) The number of covalent bond in CO_2 molecule is

CO_2 অণুতে কতগুলি সমযোজী বন্ধন আছে?

- a) 4 b) 2 c) 3 d) 1

- 16) Quantity of ammonia in liquor ammonia solution is,

লাহিকার অ্যামোনিয়াতে, অ্যামোনিয়ার পরিমাণ-

- a) 25% b) 35% c) 20% d) 30%

- 17) Which compound is an weak electrolyte?

কোনটি মৃদু তড়িৎ বিশ্লেষ্য পদার্থ?

- a) $CuSO_4$ b) KOH c) H_2SO_4 d) CH_3COOH

- 18) For a gas, relation between molecular weight (M) and vapour density (D) is,

গ্যাসের ক্ষেত্রে, আণবিক গুরুত্ব ও বাষ্পঘনত্বের সম্পর্কটি হল -

- a) $M = 2D$ b) $M = D^2$ c) $M = 3D$ d) $2M = D$

- 19) Chemical formula of Oleum is

ওলিয়ামের সংকেত হল-

- a) $H_2S_2O_8$ b) $H_2S_2O_5$ c) $H_2S_2O_6$ d) $H_2S_2O_7$

- 20) Which one is the strongest acid?

কোনটি সবথেকে তীব্র অ্যাসিড?

- a) H_3PO_4 b) H_3PO_3 c) H_3PO_2 d) CH_3COOH

- 8) A kite is flying at height of 75m from the level of ground, attached to a string inclined at 60° to the horizontal. Find the length of the string to the nearest metre.

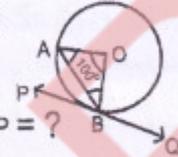
একটি ঘুড়ি ভূমি থেকে 75m উচ্চতায় উড়ছে যেটি ভূমির 60° সাথে কোণ করে আছে। ঘুড়ির সূতোর দৈর্ঘ্য কত? (মিটারের নিকটবর্তী মান)

- a) 80 m b) 81 m c) 90 m b) 87 m

- 9) PQ is tangent to the circle with centre at O, at the point B. If $\angle AOB = 100^\circ$ then $\angle ABP$ is equal to

O কেন্দ্রীয় একটি বৃত্তের PQ, B বিন্দুগামী স্পর্শক। যদি $\angle AOB = 100^\circ$ হয় তাহলে $\angle ABP = ?$

- a) 50° b) 40° c) 60° d) 80°



- 10) The pair of linear equations

$$\frac{3x}{2} + \frac{3y}{3} = 7 \text{ \& } 9x + 10y = 14 \text{ is}$$

- a) Consistent b) in Consistent c) Consistent with one solution
d) Consistent with many solution

দুটি রৈখিক সমীকরণ $\rightarrow \frac{3x}{2} + \frac{3y}{3} = 7 \text{ \& } 9x + 10y = 14$

- a) সংগত b) অসংগত c) সংগত ও একটি সমাধান d) সংগত কিন্তু অসংখ্য সমাধান আছে

- 11) The centre of a circle whose end points of a diameter are $(-6, 3)$ & $(6, 4)$ is

একটি বৃত্তের ব্যাসের প্রান্ত বিন্দুদ্বয়ের স্থানাঙ্ক $(-6, 3)$ & $(6, 4)$ হলে বৃত্তের কেন্দ্র

- a) $(8, -1)$ b) $(4, 7)$ c) $(0, \frac{7}{2})$ d) $(4, \frac{7}{2})$

- 12) Which of the following is not an A.P. ?

নীচের কোনটি সমান্তর প্রগতিতে নেই

- a) $-1.2, 0.8, 2.8, \dots$ b) $3, 3 + \sqrt{2}, 3 + 2\sqrt{2}, 3 + 3\sqrt{2}, \dots$ c) $\frac{4}{3}, \frac{7}{3}, \frac{9}{3}, \frac{12}{3}$ d) $\frac{-1}{5}, \frac{-2}{5}, \frac{-3}{5}$

- 13) The value (s) of K for which the quadratic equation $2x^2 + Kx + 2 = 0$ has equal roots, is

যদি একটি দ্বিঘাত সমীকরণ $2x^2 + Kx + 2 = 0$ এর দুটি সমান বীজ থাকে তাহলে K - এর মান কত?

- a) 4 b) ± 4 c) -4 d) 0

- 14) If n is a natural number, then $2(5^n + 6^n)$ always ends with

$2(5^n + 6^n)$ এর এককের ঘরের সংখ্যাটি হবে (n যে কোনো স্বভাবিক সংখ্যা)

- a) 1 b) 4 c) 3 d) 2

- 15) If A $(4, -2)$, B $(7, -2)$ & C $(7, 9)$ are the vertices of a ΔABC , then ΔABC is

ΔABC একটি ত্রিভুজ - এর শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক A $(4, -2)$, B $(7, -2)$ & C $(7, 9)$ হয় তাহলে ত্রিভুজটি একটি-

- a) equilateral triangle b) isosceles triangle c) right angled triangle
d) isosceles right angled triangle

- a) সমবাহু ত্রিভুজ b) সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ c) সমকোণী ত্রিভুজ d) সমকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ

- 16) The area of a square that can be inscribed in a circle of area $\frac{1408}{7} \text{ cm}^2$ is

$\frac{1408}{7} \text{ cm}^2$ ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি ত্রিভুজ বৃত্তের মধ্যে একটি চতুর্ভুজ এমনভাবে অবস্থান করে

যে বৃত্তটি ওই চতুর্ভুজের পরিবৃত্ত। তাহলে ওই বৃত্তের চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল কত হবে? -

- a) 321 cm^2 b) 642 cm^2 c) 128 cm^2 d) 256 cm^2

3) American water plant that has become a troublesome water weed in India -

a) *Trapa bispinosa* b) *Cyperus rotundus*

c) *Eichhornia crassipes* b) *Typha latifolia*

আমেরিকান জল উদ্ভিদ যা ভারতে একটি সমস্যাপূর্ণ জলজ আগাছায় পরিণত হয়েছে-

a) ট্রাপা বিসপিনোসা b) সাইপেরাস রোটুন্ডাস

c) আইচোনিয়া ক্র্যাসিপেস b) টাইফো ল্যাটিফোলিয়া

4) Study of trends in human population growth and prediction of future growth is called-

a) Biography b) Karyography c) Psychology b) Demography

জনসংখ্যা বৃদ্ধির প্রবণতা অধ্যয়ন এবং ভবিষ্যৎ বৃদ্ধির পূর্বাভাসকে বলা হয় -

a) বায়োগ্রাফি b) ক্যারিওগ্রাফি c) মনোবিজ্ঞান b) জনবিন্যাস

5) The sum total of the populations of the same kind of organisms constitute -

a) Community b) Colony c) Genus b) Species

একই ধরনের জীবের মোট জনসংখ্যার সমষ্টি গঠিত হয়-

a) সম্প্রদায় b) বসতি c) গন b) প্রজাতি

6) Increase in heart beat after seeing an accident is due to

a) Chemical and electronic signal b) Sympathetic response

c) Parasympathetic response b) All of the above

দুর্ঘটনা দেখার পর হৃদস্পন্দন বেড়ে যাওয়ার কারণ -

a) কেমিক্যাল ও ইলেকট্রনিক সিগন্যাল b) সমবেদি প্রতিক্রিয়া c) পরাসমবেদি প্রতিক্রিয়া

b) উপোরক্ত সকল

7) Learning and speech is related to -

a) Cerebrum b) Pons c) Cerebellum b) Medulla oblongata

শেখা ও কথা বলা - এর সাথে সম্পর্কিত

a) গুরুমস্তিষ্ক b) পল c) লঘুমস্তিষ্ক b) মেডুলা অবলোস্কাটা

8) In mammal's corpus callosum connects -

a) A muscle to a bone. b) Mid brain to medulla oblongata.

c) A bone to another bone. b) Two cerebral hemisphere.

স্তন্যপায়ী প্রাণীর করপস ক্যালোসামের সাথে সংযোগ স্থাপন করে-

a) পেশি থেকে হাড় পর্যন্ত b) মধ্যমস্তিষ্ক থেকে মেডুলা অবলোস্কাটা পর্যন্ত

c) একটি হাড় থেকে অন্য হাড় c) দুই গুরুমস্তিষ্ক গোলার্ধ

9) Photoperiodism is-

a) Recurrence of day and night b) Effect of day length on flowering of a plant

c) Effect of ultraviolet light on a plant b) Grown curvature response to light

আলোকপর্যাবৃত্তি হল -

a) দিব্যারাত্রির পুনরাবৃত্তি b) একটি উদ্ভিদের ফুল ফোটাতে দিনের দৈর্ঘ্যের প্রভাব

c) একটি উদ্ভিদের উপর অতিবেগুনী রশ্মি প্রভাব b) আলোর প্রতি বক্রতা প্রতিক্রিয়া বৃদ্ধি পায়

16) Chiasmata are formed during -

- a) Zygotene b) Pachytene c) Diplotene d) Leptotene

চিয়াসমাটা গঠিত হয় - এর সময়

- a) জাইগোটিন b) পাচ্যাটিন c) ডিপ্লোটিন d) লেপটোটিন

17) When the chromosome has a centromere nearer to one end of the chromosome resulting into one very short one longer arm, the chromosome is termed as

- a) Metacentric b) Sub-metacentric c) Acrocentric d) Telocentric

যখন ক্রোমোজমের এক প্রান্তের কাছাকাছি একটি সেন্ট্রোমিয়ার থাকে যার ফলে খুব ছোট একটি দীর্ঘ বাহু হয়, তখন ক্রোমোজোমকে বলা হয়।

- a) মেটাসেন্ট্রিক b) সাব-মেটাসেন্ট্রিক c) অ্যাক্রোসেন্ট্রিক d) টেলোসেন্ট্রিক

18) Histone octamer contains -

- a) Eight types of histones b) Five histones c) Eight histones of four different types
d) Six types of histones

হিস্টোন অক্টোমারে থাকে -

- a) আট প্রকার হিস্টোন b) পাঁচটি হিস্টোন
c) চারটি ভিন্ন ধরনের আটটি হিস্টোন d) ছয় প্রকার হিস্টোন

19) Double hydrogen bonds occur in DNA between -

- a) Uracil and Thymine b) Thymine and Cytosine c) Adenine and Thymine
d) Adenine and Guanine

জোড়া হাইড্রোজেন বন্ধন - এর মধ্যে ডি এন এ তে ঘটে

- a) ইউরাসিল ও থাইমিন b) থাইমিন ও সাইটোসিন
c) এডেনিন ও থাইমিন d) এডেনিন ও গুয়ানিন

20) DNA strands have

- a) Quaternary structure b) Antiparallel property c) Same Polarity
d) Di sulphide bond

ডি এন এ স্ট্র্যান্ড আছে

- a) কোয়ার্টারনারি গঠন b) বিপরীত সমান্তরাল ধর্ম
c) একই মেরুকরণ d) ডাই সালফাইড বন্ধন

মাহেশ শ্রীরামকৃষ্ণ আশ্রম
বিজ্ঞান বিভাগের প্রবেশিকা পরীক্ষা-২০২২
একাদশ শ্রেণি

অ্যাডমিট কার্ড নম্বর

তদারককারীর সাক্ষর.....

ক) প্রদত্ত উত্তর একবার ভুল বলে মনে হলে পরিস্কার ভাবে কেটে (X) অন্য বিকল্প উত্তরে (✓) দেওয়া যাবে। একবারের বেশী প্রদত্ত উত্তর কাটা যাবে না। একাধিক বিকল্প উত্তর গৃহীত হবে না।

খ) প্রদত্ত অতিরিক্ত পৃষ্ঠায় রাফ কাজ করতে হবে। শেষে সেই পাতাগুলি অ্যাডমিট কার্ড নম্বর লিখে তদারককারী শিক্ষক/শিক্ষিকার কাছে জমা দিতে হবে।

গ) উত্তর প্রদানে পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখা ছাত্রের দায়িত্ব।

ঘ) নমুনা প্রশ্ন ও উত্তর প্রদান পদ্ধতি:

রামকৃষ্ণ দেব জন্ম গ্রহণ করেন-

ক) কামারপুকুর

খ) জয়রামবাটি

গ) শিমলা

ঘ) কলকাতা

কার্যালয়ের জন্য

SUBJECT	Marks for Correct Answer	Negative Answer	Marks Gained	Signature of Examiner
PHYSICS				
CHEMISTRY				
MATHEMATICS				
BIOLOGY				
		TOTAL		

Signature

MAHESH SRI RAMKRISHNA ASHRAM

Admission test for class XI

Chemistry

Full marks:20

1. Which one is the most toxic-

নীচের কোনটি সর্বাধিক ক্ষতিকারক?

(a) C

(b) CO

(c) CO₂

(d) SO₂

2. The number of atoms in 0.004 g of Magnesium is close to-
0.004 g ম্যাগনেশিয়ামে উপস্থিত পরমাণু সংখ্যা প্রায় :

(a) 24

(b) 2×10^{20}

(c) 10^{20}

(d) 6.02×10^{23}

3. Number of moles present in 1 L of water-

1লিটার জলে উপস্থিত মোল সংখ্যা -

(a) (1/22.4)

(b) 55.55

(c) 18

(d) 22.4

4. Neon gas, present at 75°C, is cooled to reduce its volume by 15.0%, then it is heated to double its pressure. Find out the final temperature-

75°C উষ্ণতায় উপস্থিত নিয়ন গ্যাসকে ঠান্ডা করে 15.0% আয়তন কমানো হল। এরপর উষ্ণতা বাড়িয়ে
কত করলে চাপ দ্বিগুণ হবে?

- (a) 319°C
- (b) 592°C
- (c) 128°C
- (d) 90°C

5. X grams of CaCO₃ was completely burnt in air to produce 28 g solid residue. Find the
value of X in grams

Xগ্রাম CaCO₃ কে বায়ুতে সম্পূর্ণ দহন করানো হল, এরফলে যে কঠিন উপজাত দ্রব্যতৈরী হল, তার
ভর 28 g. Xএর মান গ্রাম এককে নির্ণয় কর।

- (a) 44
- (b) 200
- (c) 150
- (d) 50

6. If 30 mL of H₂ and 20 mL of O₂ reacts to form water,
what is left at the end of the reaction-

যদি 30 mL H₂ ও 20 mL O₂ বিক্রিয়া করে জল উৎপন্ন করে তাহলে বিক্রিয়া শেষে যা অবশিষ্ট থাকবে-

- (a) 10 mL H₂
- (b) 5 mL H₂
- (c) 10 mL O₂
- (d) 5 mL O₂

7. Which of the following has the highest reducing power-

নীচের কোনটির বিজারণ ক্ষমতা সর্বাধিক?

- (a) Li
- (b) Na
- (c) F
- (d) Cl

8. Which of the following has the lowest electropositivity-

নীচের কোনটিতে তড়িৎ ধনাত্মকতা সর্বনিম্ন ?

- (a) F
- (b) Cl
- (c) Br
- (d) I

9. The correct order of Ionisation energy is-

আয়নাইজেশন শক্তির সঠিক ক্রমটি হল-

- (a) $Li < K < Cs$
- (b) $B > Li > K$
- (c) $Cs > Li > B$
- (d) $Cs < Li < K$

10. Which of the following is covalent-

নীচের কোনটি সমযোজী?

- (a) KCl
- (b) $BaCl_2$
- (c) $CaCl_2$
- (d) $AlCl_3$

11. Which of the following is a strong electrolyte-

নীচের কোনটি তড়িৎ বিশ্লেষ্য?

- (a) CH_3COOH
- (b) dilute H_2SO_4
- (c) concentrated H_2SO_4
- (d) HCN

12. Which of the following is obtained in the electrolysis of concentrated aqueous NaCl solution-
NaCl গাঢ় জলীয় দ্রবনের তড়িৎ বিশ্লেষণে উৎপন্ন হয় -

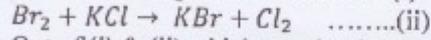
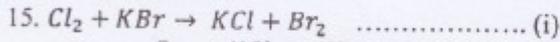
- (a) NaOH
- (b) Cl_2
- (c) H_2
- (d) All of these

13. How many period and groups are there in modern periodic Table?
আধুনিক পর্যায় সারণীতে কয়টি পর্যায় ও গ্রুপ আছে?

- (a) 12,6
- (b) 7,18
- (c) 18,7
- (d) 8,8

14. ${}_{92}^{238}\text{U} - \alpha \rightarrow {}_y^x\text{M}$ the value of x,y are
X ও y এর মান হল -

- (a) 16,82
- (b) 238,90
- (c) 234,90
- (d) 236,91



Out of (i) & (ii) which reaction is possible?

উপরিক্ত (i) এবং (ii)এর মধ্যে কোনটি সম্ভব?

- (a) i
- (b) ii
- (c) iii
- (d) None of these

16. One mole H_2 , H, H^+ which one has higher gathering
এক মোল H_2 , H এবং H^+ মধ্যে কোল সংখ্যাটি বেশী?

- (a) H_2
- (b) H
- (c) H^+
- (d) All of these

17. Which one is heavier? 4 gm He or 4 amu He
কোনটি বেশী ভারি? 4 gm He না 4amu He

- (a) 4 gm
- (b) 4 amu
- (c) Both
- (d) None of these

18.

Gr 13	M
Gr 2	M'

Which metal has higher tendency of formation of ionic bond?

উপরিক্ত ধাতুর মধ্যে আয়নীয় যোগ গঠনের প্রবনতা কার বেশী?

- (a) M
- (b) M'

(c) Both

(d) None of these

19. Cl^- , Cl^\cdot , Cl_2 which one is most powerful reducing agent?
 Cl^- , Cl^\cdot , Cl_2 এর মধ্যে কোনটি শক্তিশালী বিজারক?

(a) Cl^-

(b) Cl^\cdot

(c) Cl_2

(d) Cl^\cdot , Cl_2

20. $\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{H}_2\text{O} + \frac{1}{2}\text{O}_2$. What is the volume of O_2 gas at NTP for one mole H_2O_2 ?
NTP তে O_2 গ্যাসের আয়তন এক মোল H_2O_2 র জন্য কতো হবে?

(a) 11200ml

(b) 22400ml

(c) 56 ml

(d) $\frac{1}{2}$ lt.

মাহেশ শ্রীরামকৃষ্ণ আশ্রম
বিজ্ঞান বিভাগের প্রবেশিকা পরীক্ষা - ২০২২ 2021
একাদশ শ্রেণি

FOR OFFICE USE ONLY

ছাত্রের অ্যাডমিট কার্ড নম্বর

তদারককারীর স্বাক্ষর

- ক) প্রদত্ত উত্তর একবার ভুল বলে মনে হলে পরিষ্কারভাবে কেটে (X) অন্য বিকল্প উত্তরে (✓) দেওয়া যাবে। ১ বারের বেশি প্রদত্ত উত্তর কাটা যাবে না।
একাধিক বিকল্প উত্তর কোন ভাবেই গৃহীত হবে না।
- খ) প্রদত্ত অতিরিক্ত পৃষ্ঠায় রায় কাজ করতে হবে। সেবে সেই পাতাগুলি অ্যাডমিট কার্ড নম্বর লিখে তদারককারী শিক্ষক / শিক্ষিকার কাছে জমা দিতে হবে।
- গ) উত্তর প্রদানে পরিশ্রমতা বজায় রাখা ছাত্রের দায়িত্ব।
- ঘ) নমুনা প্রশ্ন ও উত্তরদান পদ্ধতি :
স্বামী বিবেকানন্দ ধর্মসম্মেলনে কোথায় বক্তৃতা করেন-
ক) শিকাগো খ) সিমলা
গ) ঢেমেই ঘ) কানাডা

কার্যালয়ের জন্য

SUBJECT	Marks for Correct Answer	Negative Marks	Marks Gained	Signature of Examiner
PHYSICS				
CHEMISTRY				
MATHEMATICS				
BIOLOGY				
TOTAL				

SCRUTINEER

7) তড়িৎ ক্ষমতা (P) বিভব প্রভেদ (V) এবং রোধের মধ্যে (R) সম্পর্ক
Relation among the electrical power (P), Potential difference (V) and resistance (R) is

- a) $PR = V^2$ b) $V = PR$ c) $P = V/R^2$ d) $P = V^2R$

8) 220 V - 100 W এর বাসকে 110 V লাইনে যুক্ত করলে, এক ঘণ্টায় তড়িৎশক্তি খরচ হয়
If a bulb of 220V-100W is connected with a line of potential difference 110V, the electrical energy spent in 1 hour is

- a) 19×10^3 J b) 9×10^4 J c) 14×10^4 J d) 25×10^2 J

9) একটি বৈদ্যুতিক হুটিকে 220V line এ যুক্ত করলে 42 Seconds সময়ে 22,000 cal তাপ উৎপন্ন হয়, তাপন কুণ্ডলীর রোধ হল

If an electric heater is connected in a line of 220V, it is found that 22,000cal heat is generated in 42 seconds. Resistance of the electric heater is

- a) 30 Ω b) 60 Ω c) 22 Ω d) 45 Ω

10) একটি প্রতিফলকের তলের সাথে কোন আলোকরশ্মি 30° কোণে আপতিত হল। আপতিত রশ্মি ও প্রতিফলিত রশ্মির মধ্যে বিচ্যুতি কোন হবে

A light ray is incident over a reflector at an angle of 30° with the surface. The angle of deviation between the incident ray and the reflected ray is

- a) 30° b) 60° c) 90° d) 120°

CHEMISTRY - 10

1) একটি যৌগ যেখানে আয়নীয় এবং সমযোজী বন্ধন উভয়ই উপস্থিত
A compound which contains both ionic and covalent bonds is

- a) H_2O b) $CsCl$ c) $NaOH$ d) NaF

2) নিচের কোনটি O^{2-} র সাথে আইসোইলেকট্রনিক নয় ?
Which of the following is not isoelectronic with O^{2-} ?

- a) N^{3-} b) Li^+ c) F^- d) Na^+

3) নিচের কোন মৌলটি তার যৌগে সমযোজ্যতা 5 প্রদর্শন করে?
Which element of the followings can show covalency 5 in its compound?

- a) Be b) S c) B d) P

MATHEMATICS - 10

1) $x - \frac{1}{x^2-4} = 2 - \frac{1}{x^2-4}$ এই সমীকরণের বাস্তব সমাধানের সংখ্যা হবে

The number of real solution of

$x - \frac{1}{x^2-4} = 2 - \frac{1}{x^2-4}$ is

- a) 0 b) 1 c) 2 d) infinite (অসংখ্য)

2) $\frac{a^2}{b+c} = \frac{b^2}{c+a} = \frac{c^2}{a+b} = 1$ হলে

$\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c} =$

if $\frac{a^2}{b+c} = \frac{b^2}{c+a} = \frac{c^2}{a+b} = 1$, then

$\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c} =$

- a) -1 b) 0 c) 1 d) 2

- 3) 4000 টাকা 2 বছরে সুদে আসলে 4410 টাকা হলে, চক্রবৃদ্ধি সুদের বার্ষিক হার হবে
Rate of compound interest on Rs. 4000, so that it can amount to Rs. 4410 in 2 years, is

- a) 6% b) 12% c) 4% d) 5%

- 4) একটি বই এর মূল্য 5 টাকা কম হলে, 300 টাকায় আরো 5 টি বই কেনা যায়। প্রতিটি বই এর মূল্য কত?
If the price of a book is reduced by Rs. 5, a person can buy 5 more books for Rs. 300. Then the original list price of this book is

- a) Rs. 20 b) Rs. 25 c) Rs. 15 d) Rs. 10

BIOLOGY - 10

- 1) কচি ফলাপাতার শুটিয়ে থাকার চলনটি হল
The drooping of young banana leaves exhibit which type of movement in plants.
- a) এপিন্যাস্টি (Epinasty) b) হাইপোন্যাস্টি (Hyponasty)
c) থার্মোন্যাস্টি (Thermonasty) d) থিগ্‌মোন্যাস্টি (Thigmonasty)
- 2) রিচমন্ড লাং এক্‌স্ট এর সহিত সম্পর্কিত হরমোনটি হলো
Hormone related to Richmond Lang effect
- a) অক্সিন (Auxin) b) জিব্বেরেলিন (Gibberellin)
c) সাইটোকিনিন (Cytokinin) d) ইথিলিন (Ethylene)
- 3) কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে মায়লিন সীন্ গঠনে অংশগ্রহণকারী গ্লিয়া কোষ হল
The glial cell participating in the formation of myelin sheath in central nervous system is
- a) সোয়ান কোষ (Schwann cell) b) অলিগোডেনড্রোমিয়া (Oligodendroglia)
c) অ্যাস্ট্রোসাইট (Astrocyte) d) মাইক্রোগ্লিয়া (Microglia)
- 4) হ্যামস্ট্রিং মাসল হলো
Hamstring muscle is
- a) ফ্লেক্সর (Flexor) b) এক্সটেনসর (Extensor)
c) অ্যাডাক্টর (Adductor) d) অ্যাভডাক্টর (Abductor)
- 5) DNA গঠনে প্রতিটি তন্ত্রে নিউক্লিওটাইড গুলি কার দ্বারা পরস্পর যুক্ত থাকে?
In a DNA, the nucleotides of each stand are connected to each other by
- a) হাইড্রোজেন বন্ড (Hydrogen bond) b) সালফাইড বন্ড (Sulphide bond)
c) ফসফো-ডাই-এস্টার বন্ড (Phosphodiester bond) d) পেপটাইড বন্ড (Peptide bond)
- 6) প্রথম ও দ্বিতীয় মিয়োটিক বিভাজনের মধ্যবর্তী সাময়িক বিরতিতে বলা হয়
The temporary resting phase in between two meiotic divisions is called
- a) ইন্টারফেজ (Interphase) b) ইন্টারকিনেসিস (Interkinesis)
c) ইন্টারমিডিয়েট ফেজ (Intermediate phase) d) অ্যাপোপটোসিস (Apoptosis)
- 7) জন্মক্রমে লিসথর ও রেনুথর দশার সমান প্রাধান্য থাকলে তাকে বলা হয়
In an alternation of generations, where equal dominance of gametophytic and sporophytic phases are found is called
- a) হ্যাপলন্টিক (Haplontic) b) ডিপ্লন্টিক (Diplontic)
c) হ্যাপলোবায়োন্টিক (Haplontic) d) ডিম্বোবায়োন্টিক (Diplontic)

ADMISSION TEST
FOR CLASS XI - SCIENCE
 (SUB. : PHYSICS, CHEMISTRY, MATHEMATICS, BIOLOGY)
 TIME : 50 Minutes, Full Marks : 40

PHYSICS - 10

- 1) কোন মাধ্যমের প্রতিসরাঙ্ক নির্ভর করে
 For any medium refractive index depends on

a) আলোর তরঙ্গমুখ (Wave front of light) b) আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য (Wave length of light)
 c) আলোর বিস্তারে (Amplitude of light) d) কোনটিই নয় (None of the above)

- 2) চারটি মাধ্যমের (A, B, C, D) প্রতিসরাঙ্ক দেওয়া আছে। যদি আলো এক মাধ্যম থেকে অন্য মাধ্যমে গমন করে, কোন ক্ষেত্রে গতি পরিবর্তন ন্যূনতম হবে?

The refractive indices of four media are given. If light travels from one medium to another, in which case the change in speed will be minimum?

a) A থেকে B (A to B) b) B থেকে A (B to A)
 c) B থেকে C (B to C) d) C থেকে A (C to A)

মাধ্যম medium	A	B	C	D
প্রতিসরাঙ্ক refractive index	1.33	1.5	1.52	2.4

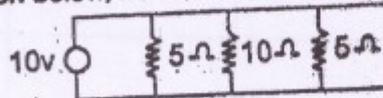
- 3) তিনটি $100\ \Omega$, $60\ \Omega$ এবং $40\ \Omega$ রোধের বাল্বকে একসাথে গৃহস্থীয় বর্তনীতে যুক্ত করা হলে, তাদের রোধের অনুপাত হবে
 Three bulbs of $100\ \Omega$, $60\ \Omega$ and $40\ \Omega$ resistances are connected in a household circuit. What will be the ratio of their resistances?

a) 5 : 3 : 2 b) 6 : 10 : 5 c) 9 : 5 : 4 d) 3 : 4 : 5

- 4) কোন পদার্থের প্রতিসরাঙ্ক
 Refractive index of any material is

a) 0 b) =1 c) <1 d) >1

- 5) নিচে চিত্রে, $10\ \Omega$ রোধের মধ্যে কত তড়িৎ প্রবাহিত হবে?
 In the circuit given below, find the current through $10\ \Omega$ resistance?



a) 5 Amp b) 1 Amp c) 0.8 Amp d) 0

- 6) কোন আলোকরশ্মির কম্পাঙ্ক 2×10^{15} Hz হলে, \AA এককে তরঙ্গদৈর্ঘ্য হবে
 If the frequency for any light ray is 2×10^{15} Hz, wavelength of light ray in A unit is

a) $900\ \text{\AA}$ b) $1200\ \text{\AA}$ c) $1500\ \text{\AA}$ d) $1900\ \text{\AA}$

- 4) (A) Assertion : BaSO_4 জলে অদ্রব্য © Reason : BaSO_4 সম্পূর্ণরূপে সমযোজী যৌগ
(A) Assertion : BaSO_4 is not water soluble (R) Reason : BaSO_4 is a purely covalent compound

- a) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক এবং (R) হল (A) এর সঠিক ব্যাখ্যা
a) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)
b) (A) এবং (R) উভয়ই সঠিক কিন্তু (R), (A) এর সঠিক ব্যাখ্যা নয়
b) Both (A) and (R) are correct but (R) is not the correct explanation of (A)
c) (A) সঠিক কিন্তু (R) ভুল c) (A) is correct but (R) is wrong
d) (A) ভুল কিন্তু (R) সঠিক d) (A) is wrong but (R) is correct

- 5) নীচের কোন সেটটি একই গ্রুপের অন্তর্ভুক্ত নয়।

Which of the following sets does not belong to the same group

- a) Na, K, Rb b) B, Al, Ga c) Ne, Ar, Kr d) Hg, Al, Ca

- 6) একটি জলীয় দ্রবণে Cu^{2+} , Na^+ , Zn^{2+} আয়ন উপস্থিত। যদি এই দ্রবণে একটি ক্যাথোড ডুবিয়ে দেওয়া হয়, তাহলে নীচের কোনটি সবার আগে ক্যাথোডে মুক্ত হবে?

An aqueous solution contains Cu^{2+} , Na^+ , Zn^{2+} ions. If a cathode is immersed in this solution; which of the followings will be released first at the cathode.

- a) H_2 b) Cu c) Zn d) Na

- 7) CO_2 তে ভর হিসাবে C এর শতকরা পরিমাণ

Percentage of C present in CO_2 by mass

- a) 27.2% b) 50% c) 75% d) 33.3%

- 8) নীচের কোনটি তেজস্ক্রিয় মৌল?

Which of the followings is a radioactive element?

- a) Ra b) Fr c) U d) সবকটি (All of these)

- 9) STP তে 2.24 L একটি গ্যাসের ভর 1.7g। এর বাষ্পঘনকত্ব হবে

Volume of 1.7g of a gas is 2.24L at STP. Its vapour density is

- a) 17 b) 8.5 c) 34 d) 15.5

- 10) নীচের কোনটির গলনাঙ্ক সর্বোচ্চ

Which of the followings has maximum melting point

- a) NaCl b) HCl c) H_2O d) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

- 5) 1 Kg. কেজি এবং 7 Kg. ওজনের দুটি গোলক আছে। ছোটটির ব্যাসার্ধ 3 cm. এই দুটি গোলককে গলিয়ে একটি বড় গোলক তৈরী করলে, তার ব্যাসার্ধ হবে।
There are two spheres of same metal weighing 1Kg. and 7 Kg. The two sphere are melted to form a single big sphere, then the radius of the new sphere is
a) 5 cm b) 6 cm c) 7 cm d) 8 cm

- 6) একটি চোড়াকৃতি পাইপ দিয়ে সেকেন্ডে 7 মিটার বেগে জল বের হয়। ঐ পাইপের অভ্যন্তর ব্যাস 2 cm। ঐ জল একটি চোড়াকৃতি পাত্রে জমা হয় যার ব্যাসার্ধ 40 cm। তবে 30 মিনিট পরে ঐ জলের উচ্চতার বৃদ্ধি হবে।
Water is flowing at the rate of 7m /sec. through a circular pipe whose internal diameter is 2cm into a cylindrical tank. The radius of the base of the tank is 40 cm. The increase is the water level after half an hour will be
a) 758.5 cm b) 787.5 cm c) 700 cm d) 750 cm

- 7) A, B ও C এর সাথে যৌগিক ভেদে অবস্থিত।
 $B = \frac{3}{5}$ এবং $C = \frac{10}{27}$ হলে $A = 2$ । $B = 2$ ও $C = \frac{5}{3}$ হলে, A এর মান কত?

A Varies as B and C jointly. If

$B = \frac{3}{5}$ and $C = \frac{10}{27}$ then $A = 2$. Find the value of A when $B = 2$ and $C = \frac{5}{3}$.

- a) 30 b) 10 c) $\frac{36}{5}$ d) 15

- 8) $\sqrt{2} - 3$ এর অনুরূপী করণী হবে।

The conjugate of the surds $\sqrt{2} - 3$ is

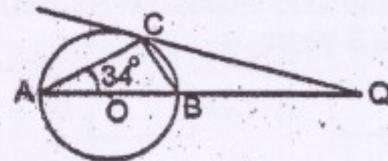
- a) $\sqrt{2} + 3$ b) $-\sqrt{2} - \sqrt{3}$ c) $-\sqrt{2} + 3$ d) $\sqrt{2} - 8$

- 9) AB হল বৃত্তের ব্যাস। C বিন্দুতে একটি স্পর্শক AB এর বর্ধিত অংশকে Q বিন্দুতে ছেদ করে।
 $\angle CAB = 34^\circ$ হলে $\angle CQA =$

AB is a diameter of the circle.

Tangent at C meets AB

produced at Q. If $\angle CAB = 34^\circ$ then $\angle CQA =$



- a) 23° b) 22° c) 25° d) 90°

- 10) $2^{2x+8} + 1 = 32(2^x)$, হলে x =

It $2^{2x+8} + 1 = 32(2^x)$, then x =

- a) 4 b) -4 c) 3 d) 0

- 8) মানুষের গাত্রবর্ণ কোন প্রকার উত্তরাধিকার
Human skin colour exhibits what type of inheritance?
- a) মনোজেনিক (Monogenic) b) ডাইজেনিক (Digenic)
c) পলিজেনিক (Polygenic) d) সব কয় প্রকার (All of these)
- 9) TtRrYy ফিনোটাইপ মুক্ত মটর উদ্ভিদ থেকে কত প্রকার গ্যামেট উৎপন্ন হবে?
How many types of gametes are formed from TtRrYy individual?
- a) 2 b) 4 c) 6 d) 8
- 10) হোমোজাইগাস ও হেটেরোজাইগাস শব্দের প্রবক্তা হলেন
The proponent of the term "Homozygous and Heterozygous" is
- a) মেন্ডেল (Mendel) b) বেটসন (Bateson)
c) জোহানসেন (Johanson) d) পানেট (Punnett)

মাহেশ শ্রীরামকৃষ্ণ আশ্রম

বিজ্ঞান বিভাগের প্রবেশিকা পরীক্ষা - ২০১৯

একাদশ শ্রেণি

FOR OFFICE USE ONLY

ছাত্রের অ্যাডমিট কার্ড নম্বর 3/525

T.S. by 24.5.19.

তদারককারীর স্বাক্ষর

- ক) প্রদত্ত উত্তর একবার ভুল বলে মনে হলে পরিকারভাবে কেটে (X) অন্য বিকল্প উত্তরে (✓) দেওয়া যাবে।
১ বারের বেশি প্রদত্ত উত্তর কাটা যাবে না। একাধিক বিকল্প উত্তর কোন ভাবেই গৃহীত হবে না।
- খ) প্রদত্ত অতিরিক্ত পৃষ্ঠায় রায় কাজ করতে হবে। শেষে সেই পাতাগুলি অ্যাডমিট কার্ড নম্বর লিখে তদারককারী শিক্ষক / শিক্ষিকার কাছে জমা দিতে হবে।
- গ) উত্তর প্রদানে পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখা ছাত্রের দায়িত্ব।
- চ) নমুনা প্রশ্ন ও উত্তরদান পদ্ধতি :-
শ্রীশ্রী মা সারদা যে গ্রামে জন্মগ্রহণ করেন -
ক) বাগবাজার খ) কামারপুকুর
গ) দক্ষিণেশ্বর ঘ) জয়রামবাটি

কার্যালয়ের জন্য

SUBJECT	Marks for Correct Ans.	Negative Marks	Marks Gained	Signature of Examiner.
PHYSICS	2	6 × 0.25	0.5	
CHEMISTRY	7	8 × 0.25	5	
MATHEMATICS	4	5 × 0.25	2.75 3	
BIOLOGY	09	5 × 0.25	1.75 7.75	
TOTAL			16.25	

SCRUTINEER

ADMISSION TEST
FOR CLASS XI SCIENCE
(SUB : PHYSICS, CHEMISTRY, MATHEMATICS, BIOLOGY)
Time : 1.30 Hours. Full Marks : 80

PHYSICS - 20

1. 2 কুলম্ব আধানে (charge) ইলেকট্রনের সংখ্যা -
 (a) 5×10^{29} (b) 12.5×10^{18} (c) 1.6×10^{19} (d) 9×10^{11}
 2. দুটি আধানের ভিতর কুলম্বীয় বল -
 (a) নিকটবর্তী আধানের উপস্থিতির দ্বারা প্রভাবিত হয়
 (b) অপর কোন আধানের প্রভাব নিরপেক্ষ (independent)
 (c) মধ্যবর্তী মাধ্যমের প্রকৃতি নিরপেক্ষ
 (d) কেবলমাত্র দূরত্বের অপেক্ষক (Function)
 3. Q - পরিমান দুটি সমআধানের সংযোগকারী রেখার মধ্যবিন্দুতে একটি q আধান রাখা হল। সংস্থাটি সাম্যাবস্থায় (equilibrium) থাকবে যদি q এর মান হয় -
 (a) $-\frac{Q}{2}$ (b) $-\frac{Q}{4}$ (c) $+\frac{Q}{2}$ (d) $+2Q$
 4. পাশের চিত্রে দেখানো বর্তনীতে প্রবাহমাত্রা I এর মান (magnitude) -
 (a) 0.1 A (b) 0.6 A
 (c) 0.3 A (d) 0.5 A
-
5. সমত্বরণে গতিশীল আধান (charge) -
 (a) তড়িৎক্ষেত্র সৃষ্টি করে
 (b) চৌম্বকক্ষেত্র সৃষ্টি করে
 (c) তড়িৎ চুম্বকীয় বিকিরণ নিঃসরণ করে
 (d) সব কটিই ঠিক
 6. একটি চুম্বককে একটি কুন্ডলীর (loop) দিকে প্রথমবার খুব দ্রুত এবং দ্বিতীয়বারে আস্তে আস্তে এগিয়ে নিয়ে আসা হল। আবিষ্ট তড়িৎচালক বলের মান (magnitude of induced e.m.f.) -
 (a) প্রথম ক্ষেত্রে বেশি হবে
 (b) প্রথম ক্ষেত্রে কম হবে
 (c) উভয়ক্ষেত্রেই সমান হবে
 (d) প্রদত্ত তথ্য থেকে নির্ণয় করা অসম্ভব
 7. চিত্রে দেখানো বর্তনীতে A ও B বিন্দুর মধ্যে তুল্যরোধ (equivalent resistant) হবে -
 (a) 5Ω (b) 10Ω
 (c) 20Ω (d) 30Ω
-

দুটি বাতির ক্ষমতা P_1 এবং P_2 । এদের শ্রেণী সমবায়কে (Series) V ভোল্ট মেইনসের সঙ্গে যুক্ত করলে মোট ক্ষমতা হবে—

- (a) $P_1 + P_2$ (b) $\sqrt{P_1 P_2}$ (c) $\frac{P_1 P_2}{P_1 + P_2}$ (d) $\frac{P_1 + P_2}{2}$

9. বাতাসে একটি অবতল (concave) দর্পনের ফোকাস দৈর্ঘ্য 10cm। এটিকে জলে নিমজ্জিত করলে ফোকাস দৈর্ঘ্য কত হবে? (জলের প্রতিসরাঙ্ক = $\frac{4}{3}$)

- (a) 10cm. (b) 7.5cm. (c) 5cm. (d) 13.33cm.

10. কোন মানুষ সমতল দর্পণ থেকে 10cm/s বেগে দূরে চলে গেল, সে তার প্রতিবিম্বের থেকে —

- (a) 10cm/s বেগে দূরে সরবে (b) 10cm/s বেগে কাছে আসবে
(c) 20cm/s বেগে দূরে সরবে (d) 20cm/s বেগে কাছে আসবে

11. জলের মধ্যে বায়ুর বুদবুদ কীসের ন্যায় আচরণ করে?

- (a) অভিসারী লেন্স (converging) (b) অপসারী লেন্স (diverging)
(c) সমান্তরাল (Parallel) কাঁচের ফলক (d) কোনোটিই নয়

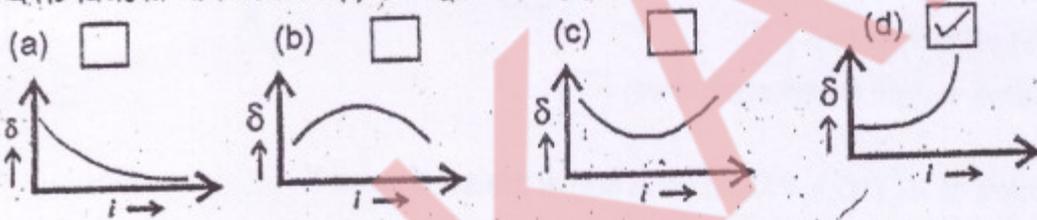
12. উত্তল লেন্স (convex lens) ও বস্তুর সর্বনিম্ন ও সর্বোচ্চ দূরত্ব কত হবে যাতে সদৃশবিম্বের বিবর্ধন এক অপেক্ষা বেশি হয়?

- (a) $2f$ এবং ∞ (b) f এবং ∞ (c) f এবং $2f$ (d) 0 এবং f

13. 20cm. ফোকাস দৈর্ঘ্যের একটি উত্তল লেন্স (convex) একটি বস্তুর দ্বিগুণ আকৃতির সদৃশবিম্ব গঠন করে। লেন্স থেকে বস্তুটির দূরত্ব হল —

- (a) 10cm. (b) 20cm. (c) 30cm. (d) 60cm.

14. একটি প্রিজমের আপতন কোণ (i) বনাম চ্যুতিকোণ (δ)-এর লেখচিত্রটি হবে —

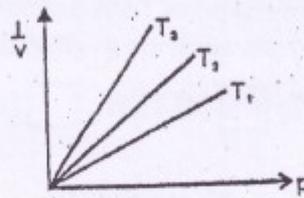


15. কোন আলোকরশ্মিগুচ্ছের বায়ুতে তরঙ্গদৈর্ঘ্য হল $6 \times 10^{-5} \text{ cm}$ । জলে ($\mu = \frac{4}{3}$) তরঙ্গদৈর্ঘ্য হবে (wave length)

- (a) $8 \times 10^{-5} \text{ cm}$. (b) $6 \times 10^{-5} \text{ cm}$. (c) $4.5 \times 10^{-5} \text{ cm}$. (d) $1.33 \times 10^{-5} \text{ cm}$.

16. বয়েলের সূত্রানুযায়ী পার্শ্ববর্তী লেখচিত্রে কোন্টি সঠিক?

- (a) $T_2 < T_1 < T_3$ (b) $T_1 < T_2 < T_3$
(c) $T_3 < T_1 < T_2$ (d) $T_3 < T_2 < T_1$



17. 75°C তাপমাত্রায় রাখা কিছু পরিমাণ নিয়ন গ্যাসের আয়তন 15% হ্রাস করে চাপ দ্বিগুণ করতে হলে গ্যাসটিকে যে তাপমাত্রা পর্যন্ত উত্তপ্ত করতে হবে তা হল —

- (a) 319°C (b) 529°C (c) 128°C (d) 60°C

18. লোহার দোলকযুক্ত একটি ঘড়ি 15°C -এ সঠিক সময় দেয়। লোহার $\alpha=12 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ । ঘরের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেয়ে 20°C হলে সারাদিনে ঘড়িটির সময় পরিমাপে কত সেকেন্ড ত্রুটি হবে?
 (a) 2.5 s (b) 2.6 s (c) 2.4 s (d) 2.2 s
19. একটি নিরেট ধাতব গোলককে উত্তপ্ত করলে নীচের কোন রাশিটির আনুপাতিক বৃদ্ধি সর্বোচ্চ হবে?
 (a) ব্যাস (b) গোলীয় তলের ক্ষেত্রফল (c) আয়তন (d) ঘনত্ব
20. ভূ চৌম্বকক্ষেত্রের অনুভূমিক উপাংশ (Horizontal component) শূন্য হয় —
 (a) নিরক্ষীয় অঞ্চলে (equator) (b) মেরু অঞ্চলে (pole)
 (c) 60° অক্ষাংশে (60° Latitude) (d) 45° অক্ষাংশে (45° Latitude)

CHEMISTRY - 20

1. Which has highest weight? (কোনটির সর্বাধিক ওজন?)
 (a) 1m^3 of water (1m^3 জল)
 (b) A normal adult man (একজন স্বাভাবিক বয়স্ক মানুষ)
 (c) 10 litre of Hg (10 লিটার Hg)
 (d) All have same weight (সবগুলির একই ওজন)
2. How many moles of $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ would be in 50g of the substance?
 50g $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ তে কত মোল পদার্থটি থাকবে?
 (a) 0.083 mole (b) 0.952 mole (c) 0.481 mole (d) 0.140 mole
3. A hydrocarbon is composed of 75% carbon. The empirical formula of the compound is — (একটি হাইড্রোজেন 75% কার্বন আছে। যৌগটির স্থূলসংকেত হবে)
 (a) CH_2 (b) C_2H_6 (c) C_2H_2 (d) CH_4
4. The molar solution of H_2SO_4 is equal to (N=Normality)
 H_2SO_4 এর মোলার দ্রবণ কোনটির সাথে সমান হবে? (নর্ম্যালিটি)
 (a) $\frac{N}{2}$ Solution (দ্রবণ) (b) N Solution
 (c) 2N solution (d) 3N Solution
5. Which of the rays are not deflected by the electric and magnetic field?
 কোন রশ্মিটি তড়িৎক্ষেত্র ও চুম্বকক্ষেত্র দ্বারা বিক্ষিপ্ত হয়না?
 (a) γ rays (b) X rays (c) β rays (d) both (a) and (b)

• The wave length of electro magnetic radiation is increased to thrice the digital value, then what will be the percent change in the value of frequency of the electromagnetic radiation.

কোনো তড়িতচুম্বকীয় বিকিরণের তরঙ্গ দৈর্ঘ্য তিনগুণ করা হলে তার কম্পাঙ্কের কী পরিবর্তন ঘটেবে?

- (a) Increase by 33% (33% বাড়বে) (b) Decrease by 33% (33% কমবে)
(c) Increase by 66% (66% বাড়বে) (d) Decrease by 66% (66% কমবে)

7. According to Bohr's theory, the angular momentum of an electron in 5th orbit is -
বোরের তত্ত্ব অনুযায়ী পঞ্চম কক্ষে একটি ইলেকট্রনের কৌণিক ভরবেগ হবে -

- (a) $10 \frac{h}{\pi}$ (b) $2.5 \frac{h}{\pi}$ (c) $25 \frac{h}{\pi}$ (d) $1.0 \frac{h}{\pi}$

8. The molecular formula of chloride of Eka-Aluminium and Eka-Silicon respectively are
(একা অ্যালুমিনিয়াম এবং একা সিলিকন মৌলগুলির ক্লোরাইডের সংকেত কী হবে?)

- (a) $GaCl_3$ and SiO_4 (b) $GaCl_3$ and $AlCl_3$
(c) $AlCl_3$ and $SiCl_4$ (d) $GaCl_3$ and $GeCl_4$

9. Who developed long form of the periodic table?

কে দীর্ঘ পর্যায় সারণি সৃষ্টি করেন?

- (a) Lothar Meyer (লোথার মেয়ার) (b) Neils Bohr (নির্লস বোর)
(c) Mendeleev (মেন্ডেলিভ) (d) Moseley (মোজলে)

10. What is the IUPAC symbol of the element with atomic number 114?

(১১৪ পরমাণু ক্রমাঙ্ক বিশিষ্ট মৌলের চিহ্ন কী হবে?)

- (a) Uuu (b) Unq (c) Uuq (d) Une

11. In the modern periodic table one of the following does not have appropriate position -
(আধুনিক পর্যায় সারণিতে কোনটি যথাযথ অবস্থানে নেই)

- (a) transition elements (সন্ধিগত মৌলসমূহ)
(b) Inert gases (নিষ্ক্রিয় গ্যাস)
(c) Inner transition elements (অভ্যন্তরীণ সন্ধিগত মৌলসমূহ)
(d) Halogens (হ্যালোজেনসমূহ)

12. Which of the following represents the Lewis dot formula for CO_2 ?

নীচের কোনটি CO_2 এর লুইস-ডট গঠন ব্যাখ্যা করে?

- (a) $\ddot{O}:C::\ddot{O}$ (b) $\ddot{O}::C::\ddot{O}$ (c) $\ddot{O}::C::\ddot{O}$ (d) $\ddot{O}:C:\ddot{O}$

13. Which of the following components does not follow the octet rule for electron distribution?
(কোন যৌগটি ইলেকট্রন বিন্যাসের অষ্টকসূত্র মেনে চলে না?)

(a) PCl_5 (b) PCl_3 (c) H_2O (d) PH_3

14. Among the following which compound will show the highest lattice energy?
(কোনটির ল্যাটিস শক্তি সর্বোচ্চ?)

(a) KF (b) NaF (c) CSF (d) RbF

15. Which of the following represents Boyle's law in terms of density?
(যনত্বের দ্বারা বয়েলের সূত্র ব্যাখ্যা করে কোনটি?)

(a) $d \cdot p = k'$ (b) $\frac{d}{p} = k'$ (c) $\frac{d \cdot p}{2} = k'$ (d) $d = k' \sqrt{p}$

16. The total pressure of a mixture of two gases is -
(দুটি গ্যাস মিশ্রণের মোট চাপ হবে—)

(a) the sum of the partial pressure (আংশিক চাপসমূহের সমষ্টি)
(b) the difference between the partial pressures (আংশিক চাপের পার্থক্য)
(c) the product of the partial pressure (আংশিক চাপের গুণফল দ্বারা)
(d) the ratio of the partial pressures (আংশিক চাপের অনুপাত দ্বারা)

17. Value of universal gas constant (R) depends upon -
(সার্বজনীন গ্যাস ধ্রুবক (R) এর মান নির্ভর করে—)

(a) Number of moles of gas (গ্যাসের মোলসংখ্যার ওপর)
(b) Volume of gas (গ্যাসের আয়তনের ওপর)
(c) Temperature of gas (গ্যাসের তাপমাত্রার ওপর)
(d) None of these (কোনোটাই ঠিক নয়)

18. $2MnO_4^- + 5H_2O_2 + 6H^+ \rightarrow 2Z + 5O_2 + 8H_2O$

In this reaction Z is - (এই বিক্রিয়ার Z হল)

(a) Mn^{2+} (b) Mn^{4+} (c) MnO_2 (d) Mn

19. Baking powder contains - (বেকিং পাউডারে থাকে)

(a) $NaHCO_3$, $Ca(H_2PO_2)_2$ and starch (b) $NaHCO_3$, $Ca(H_2PO_2)_2$
(c) $NaHCO_3$, starch (d) $NaHCO_3$

20. The strongest Lewis acid is - সর্বাধিক শক্তিশালী লুইস অ্যাসিডটি হল

(a) BF_3 (b) BCl_3 (c) BBr_3 (d) BI_3

1. $x^2 - 3x + 5 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয় (roots) α ও β হলে $\frac{\alpha + \beta}{\alpha^{-1} + \beta^{-1}}$ এর মান -

- (a) 3 (b) -3 (c) 2 (d) 5

2. $\frac{a}{1-a} + \frac{b}{1-b} + \frac{c}{1-c} = 1$ হলে, $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c}$ এর মান -

- (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 0

3. একটি মৌলের মেশিনের বর্তমান মূল্য 2P টাকা এবং প্রতি বছর তার দাম 2r% হারে হ্রাস (decrease) গেলে, $\frac{n}{2}$ বছর পর মেশিনটির মূল্য হবে (টাকায়) -

- (a) $2P\left(1 - \frac{r}{100}\right)^{\frac{n}{2}}$ (b) $2P\left(1 - \frac{r}{50}\right)^{\frac{n}{2}}$ (c) $2P\left(1 - \frac{r}{50}\right)^n$ (d) $2P\left(1 - \frac{r}{100}\right)^n$

4. r-একক ব্যাসার্ধ (radius) বিশিষ্ট দুটি সমান বৃত্ত একটি অপরটির কেন্দ্রগামী হলে, বৃত্তদুটির সাধারণ জ্যা (common chord)-এর দৈর্ঘ্য হবে - (a) $\sqrt{3}r$ একক (b) $\frac{\sqrt{3}}{2}r$ একক (c) $2r$ একক (d) কোনোটিই নয়।

-

5. PQRS বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের (cyclic quadrilateral) PQ, SR বাহু দুটি বর্ধিত করায় পরস্পর T বিন্দুতে মিলিত হয়। বৃত্তের কেন্দ্র O; $\angle POQ = 110^\circ$, $\angle QOR = 60^\circ$, $\angle ROS = 80^\circ$ হলে, $\angle QTR$ এর মান হবে

- (a) 30° (b) 25° (c) 40° (d) 55°

6. একটি সমকোণী চৌপলের (rectangular parallelopiped) দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতার যোগফল 25 সেমি এবং সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল (total surface area) 264 বর্গসেমি হলে, ওই চৌপলের কর্ণের উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল (area of the square drawn on the diagonal) হবে (বর্গসেমি এককে) -

- (a) 19 (b) 21 (c) 361 (d) 441

7. $ui = \frac{x_i - 20}{9}$, $\sum fiui = 30$, $\sum fi = 90$ হলে, যৌগিক গড় (Mean) \bar{x} এর মান হবে -

- (a) 21 (b) 47 (c) 22 (d) 23

8. কিছু টাকার বার্ষিক চক্রবৃদ্ধির হার সুদে (Compound interest) 3 বছরে সমূল চক্রবৃদ্ধি (amount) ওই টাকার $\frac{64}{27}$ গুণ হয়। সুদের বার্ষিক হার হল - (a) $16\frac{2}{3}\%$ (b) 20% (c) 25% (d) $33\frac{1}{3}\%$

9. $\frac{2\sin^2 63^\circ + 2\sin^2 27^\circ + 2}{3\cos^2 17^\circ - 2 + 3\cos^2 73^\circ}$ -এর মান -

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

10. $x + \sqrt{x^2 - 1} = 3$ হলে, $x - \sqrt{x^2 - 1}$ এর মান হবে -

- (a) 0.3 (b) 0.3 (c) 1 (d) 3

11. একটি গোলক ও গোলকের পরিলিখিত ঘনকের আয়তনের অনুপাত (Ratio of the volumes of a sphere and the cube surcumscribing it) -

- (a) 11:21 (b) 21:22 (c) 21:44 (d) 21:88

12. তিনটি অসমান বৃত্তের সর্বাধিক সাধারণ স্পর্শকের (common tangent) সংখ্যা হতে পারে -

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) কোনোটিই নয়।

13. তামার তৈরী একটি আয়তঘনের (rectangular parallelopiped) দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে 11 সেমি, 9 সেমি ও 6 সেমি। আয়তঘনটি গলিয়ে 3 সেমি দৈর্ঘ্যের ব্যাসের (diameter) এবং 0.25 সেমি পুরু যতগুলি মুদ্রা (coin) তৈরী করা যাবে তার সংখ্যা -

- (a) 222 (b) 333 (c) 336 (d) 442

14. 7200 ফুট উচ্চতায় অবস্থিত একটি বেলুন থেকে দুটি জাহাজের অবনতি কোণ (angle of depression) যথাক্রমে 30° ও 45° । একটি জাহাজ বেলুনের পূর্বদিকে এবং অপরটি দক্ষিণদিকে ভাসমান হলে, জাহাজ দুটির মধ্যে দূরত্ব -

- (a) 12000 ফুট (b) 14000 ফুট (c) 14400 ফুট (d) 12800 ফুট।

15. $x = \frac{2\sqrt{24}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}$ হলে, $\frac{x + \sqrt{8}}{x - \sqrt{8}} + \frac{x + \sqrt{12}}{x - \sqrt{12}}$ -এর মান -

- (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) কোনটিই নয়।

16. একটি সরলরেখার ওপর P এবং Q দুটি বিন্দু। P এবং Q বিন্দুতে সরলরেখাটির ওপর যথাক্রমে PR এবং QS লম্ব (Perpendicular)। PS এবং QR পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করে। $OT \perp PQ$ হলে -

(a) $\frac{1}{OT} = \frac{1}{PR} + \frac{1}{QS}$ (b) $\frac{1}{OT} = \frac{1}{PR} - \frac{1}{QS}$

(c) $OT = PR + QS$ (d) $\frac{1}{OT} = \frac{1}{PS} + \frac{1}{QR}$

$3\sin^2\theta + 2\cos^2\theta$ -এর বৃহত্তম মান (greatest value) হল -

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

18. বছরের শুরুতে A এবং B যথাক্রমে 24,000 টাকা ও 20,000 টাকা মূলধন দিয়ে একটি ব্যবসা শুরু করে। কয়েকমাস পর C, 24,000 টাকা মূলধন দিয়ে ওই ব্যবসায় যোগ দেয়। বছরের শেষে ব্যবসায় মোট 1,50,000 টাকা লাভ হলে এবং C-এর লভ্যাংশ 40,000 টাকা হলে, C যতমাস পরে ওই ব্যবসায় যোগ দিয়েছিল, তা হল -

- (a) 3 (b) 5 (c) 4 (d) 7

19. XYZ ত্রিভুজের $\angle Y = 90^\circ$ এবং $XY = 2\sqrt{6}$ একক। $XZ - YZ = 2$ হলে, $(\sec X + \tan X)$ -এর মান হবে -

- (a) $\sqrt{6}$ (b) $\sqrt{3}$ (c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) 1

20. $2x^2 - 12x + p + 2 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয়ের পার্থক্য (difference between the roots) 2 হলে, p-এর মান হবে - (a) 6 (b) 8 (c) 10 (d) 14

BIOLOGY - 20

1) কোষচক্রে RNA ও প্রোটিন তৈরী হয় -

- (a) M দশায় (b) G₁ দশায় (c) G₂ দশায় (d) S দশায়।

2) মাইক্রোপ্রোপাগেশন পদ্ধতিতে ব্যবহৃত উদ্ভিদ কলাকে বলে -

- (a) এক্সম্যাট (b) প্লাটলেট (c) প্রোটোকরম (d) ক্যালাস।

3) ডিম্বাশয়ের মধ্যে এক বা একের বেশি থাকে -

- (a) পরাগরেণু (b) সহকারী কোষ (c) ভ্রূণপোষক (d) মেগাস্পোরানজিয়াম।

4) প্রাণীদের নখ, অস্থি, খুর ইত্যাদির বৃদ্ধি ঘটে -

- (a) ক্যালসিয়াম জমে (b) ফসফরাস জমে
(c) ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস জমে (d) সোডিয়াম জমে।

5) মানুষের রোলার জিভের বৈশিষ্ট্য প্রকাশিত হয় -

- (a) হোমোজাইগাস ও হেটেরোজাইগাস অবস্থায় (b) হোমোজাইগাস অবস্থায়

- (c) হেটেরোজাইগাস অবস্থায় (d) কোনটিই নয়।

6) হিমোফিলিক মাতার জিনোটাইপ হল -

- (a) $X^H X^H$ (b) $X^h X^h$ (c) $X^H X^h$ (d) $X^H X^0$

7) পিতামাতার চেয়ে সর্কর জাতের উৎকৃষ্টতাকে বলে -

- (a) প্রকৃতি (b) প্রচ্ছন্নতা (c) হেটেরোসিস (d) লিথালিটি।

- 8) একটি বিশুদ্ধ কালো (BB) ও বিশুদ্ধ সাদা (bb) গিনিপিগের এক সংকরায়ণ পরীক্ষায় F_2 জনুতে উৎপন্ন সাদা ও সংকর কালো গিনিপিগের সংখ্যাগত অনুপাত হবে —
 (a) 1:1 (b) 3:1 (c) 2:1 (d) 1:2 X
- 9) Philosophic Zoologique পুস্তকটি প্রকাশিত হয় —
 (a) 1812 সালে (b) 1865 সালে (c) 1809 সালে (d) 1815 সালে ✓
- 10) মানুষের একটি নিষ্ক্রিয় দাঁত হল —
 (a) ক্যানাইন (b) মোলার (c) ইনসিজর (d) থ্রিমোলার ✓
- 11) পায়রার মূত্রে বেশি পাওয়া যায় —
 (a) ইউরিয়া (b) অ্যামোনিয়া (c) অ্যামাইনো অ্যাসিড (d) ইউরিক অ্যাসিড
- 12) ফাইলোক্লাড হল —
 (a) সুপাররিত কাণ্ড (b) পরিবর্তিত উপপত্র (c) পরিবর্তিত পাতা (d) পরিবর্তিত বৃন্ত
- 13) তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্র থেকে নির্গত ধোয়াতে অত্যধিক পরিমাণে থাকে —
 (a) হাইড্রোজেনের বিভিন্ন অক্সাইড (b) কার্বনেট যৌগ X
 (c) বাইকার্বনেট যৌগ (d) নাইট্রোজেনের বিভিন্ন অক্সাইড
- 14) জলদূষণের প্রধান সূচক হল —
 (a) হালকা ও ভারী ধাতুর বৃদ্ধি (b) পোকামাকড়ের সংখ্যা বৃদ্ধি
 (c) জলে শৈবাল বিস্ফোরণ (d) অ্যাক্সিজেনের বৃদ্ধি
- 15) ডিনাইল ক্লোরাইডের প্রভাবে প্লাস্টিক কারখানার শ্রমিকদের হয় —
 (a) যকৃত ক্যানসার (b) ফুসফুসের ক্যানসার (c) হৃৎ ক্যানসার (d) ব্লাড ক্যানসার
- 16) ক্রায়োসংরক্ষণে প্রায়োজন —
 (a) তরল অক্সিজেন (b) তরল হাইড্রোজেন (c) তরল ইথার (d) তরল নাইট্রোজেন
- 17) যে চলনে গুটানো কলাপাতা প্রসারিত হয় তাকে বলে —
 (a) এপিঅ্যান্টি (b) হাইপোঅ্যান্টি (c) নিকটিন্যান্টি (d) প্রকরণ চলন
- 18) অগ্নির অস্তিত্ব আবিষ্কার করতে যে উদ্ভিদটি ব্যবহার করা হয়েছিল, তা হল —
 (a) RICE (b) OAT (c) WHEAT (d) PEA
- 19) কোনো হরমোন যদি উৎস কোশেই তার কার্যকারিতা প্রকাশ করে, তবে সেই হরমোনকে বলে —
 (a) অটোক্রিন হরমোন (b) প্যারাক্রিন হরমোন
 (c) নিউরোট্রান্সমিটার (d) ট্রফিক হরমোন
- 20) মস্তিষ্কের তৃতীয় নিলয়টি যে নালিপথের দ্বারা চতুর্থ নিলয়ের সাথে যুক্ত, সেটি হল —
 (a) ফোরামেন অব মনরো (b) অ্যাকুইডাক্ট অব সিলভিয়াস
 (c) ফোরামেন ওভেল (d) ফোরামেন ম্যাগনাম X