

# Sample Questions

for

# ASAT

(ALLEN Scholarship Cum Admission Test)

**CLASSROOM CONTACT PROGRAMME**

**NURTURE COURSE**

(FOR X to XI MOVING STUDENTS)



Corporate Office

**ALLEN CAREER INSTITUTE**

"SANKALP", CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan)-324005

☎ +91-744-5156100 ✉ info@allen.ac.in

[www.allen.ac.in](http://www.allen.ac.in)

## INSTRUCTIONS (निर्देश)

Please read the instructions carefully. You are allotted 5 minutes specifically for this purpose.

कृपया इन निर्देशों को ध्यान से पढ़ें। आपको 5 मिनट विशेष रूप से इस काम के लिए दिये गये हैं।

**Things NOT ALLOWED in EXAM HALL :** Blank Paper, clipboard, log table, slide rule, calculator, camera, mobile and any electronic or electrical gadget. If you are carrying any of these then keep them at a place specified by invigilator at your own risk  
परीक्षा कक्ष में वस्तु ले जाने की अनुमति नहीं है : कोरे कागज, क्लिप बोर्ड, लॉग तालिका, स्लाइड रूल, कैल्कुलेटर, कैमरा, सेलफोन, और किसी भी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण। आप इनमें से किसी भी वस्तु को ले जा रहे हैं तो आपके अपने जोखिम पर निरीक्षक द्वारा निर्दिष्ट स्थान पर रखने के लिए उन्हें दीजिये।

1. This booklet is your Question Paper. **DO NOT** break seal of Booklet until the invigilator instructs to do so.
  2. Fill your Form No. in the space provided on the top of this page.
  3. The Answer Sheet is provided to you separately which is a machine readable Optical Response Sheet (**ORS**). You have to mark your answers in the **ORS** by darkening bubble, as per your answer choice, by using **black & blue ball point pen**.
  4. Total Questions to be Attempted **80. Part-I : 20 Questions & Part-II : 60 Questions.**
  5. After breaking the Question Paper seal, check the following :
    - a. There are **25 pages** in the booklet containing question no. 1 to 100 under 2 Parts i.e. Part-I & Part-II.
    - b. Part-I contains total 20 questions of IQ (Mental Ability).
    - c. Part-II contains total 80 questions under 4 sections which are-Section (A) : Physics, Section (B): Chemistry, Section (C): Mathematics\* & Section (D): Biology\*.  
**\*Important : \*For Engineering Stream attempt Only Section-A (Physics), Section-B (Chemistry) & Section-C (Mathematics).**  
**\*For Medical Stream attempt Only Section-A (Physics), Section-B (Chemistry) & Section-D (Biology).**
  6. **Marking Scheme :**
    - a. If darkened bubble is **RIGHT** answer : **4 Marks**.
    - b. If no bubble is darkened in any question: **No Mark**.
    - c. **Only for part - II :** If darkened bubble is **WRONG** answer: **-1 Mark (Minus One Mark)**.
  7. Think wisely before darkening bubble as there is negative marking for wrong answer.
  8. If you are found involved in cheating or disturbing others then your ORS will be cancelled.
  9. Do not put any stain on ORS and hand it over back properly to the invigilator.
1. यह पुस्तिका आपका प्रश्न-पत्र है। इसकी मुहर तब तक न तोड़े जब तक निरीक्षक के द्वारा इसका निर्देश न दिया जाये।
  2. पेज के ऊपरी हिस्से पर दिये गये स्थान पर अपना फॉर्म नम्बर भरिये।
  3. उत्तर पत्र, एक यंत्र-श्रेणीकरण योग्य पत्र (**ORS**) है जो कि अलग से दिये जायेंगे। आपको अपना उत्तर **ORS** उत्तर पुस्तिका में **काले व नीले बॉल पाइन्ट कलम** से उचित गोले को गहरा करके देना है।
  4. कुल 80 प्रश्न हल करने हैं। **भाग-I : 20 प्रश्न व भाग-II : 60 प्रश्न.**
  5. इस पुस्तिका की मुहर तोड़ने के पश्चात कृपया जाँच लें कि :
    - a. पुस्तिका में **25 पृष्ठ** हैं। प्रश्न संख्या 1 से 100 में 2 भाग हैं, भाग-I व भाग-II
    - b. भाग-I में कुल 20 प्रश्न IQ (मानसिक योग्यता) के हैं।
    - c. भाग-II के कुल 80 प्रश्न 4 खण्डों में हैं। जिसमें खण्ड (A) : भौतिकी, खण्ड (B) : रसायन, खण्ड (C) : गणित \* व खण्ड (D) : जीव विज्ञान\* है।  
**\*महत्वपूर्ण : \*इंजिनियरिंग स्ट्रीम के लिये खण्ड (A) : भौतिकी, खण्ड (B) : रसायन और खण्ड (C) : गणित करना है।**  
**\*महत्वपूर्ण : \*मेडिकल स्ट्रीम के लिये खण्ड (A) : भौतिकी, खण्ड (B) : रसायन और खण्ड (D) : जीव विज्ञान\* करना है।**
  6. **अंकन योजना :**
    - a. सही उत्तर वाले बुलबुले को काला करने पर : **4 अंक**
    - b. कोई भी बुलबुला काला नहीं करने पर : **कोई अंक नहीं**
    - c. **केवल खण्ड-II के लिए :** गलत उत्तर वाले बुलबुले को काला करने पर **-1 अंक (ऋणात्मक एक अंक)**.
  7. बुलबुला काला करने से पहले ठीक प्रकार से जांच लें, गलत उत्तर पर ऋणात्मक अंक है।
  8. यदि आप नकल अथवा बातें करते हुए पाये गये तो ORS को निरस्त कर दिया जायेगा।
  9. ORS पर किसी भी प्रकार का दाग धब्बा नहीं लगायें व सही तरीके से निरीक्षक को सौंपे।

**PART - I**

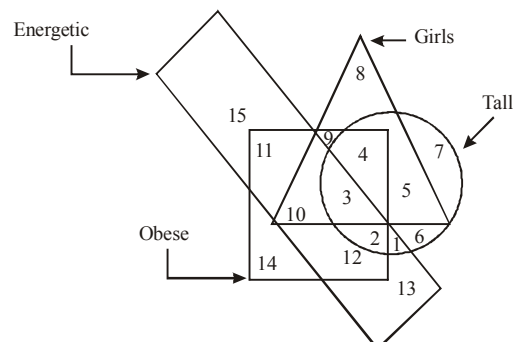
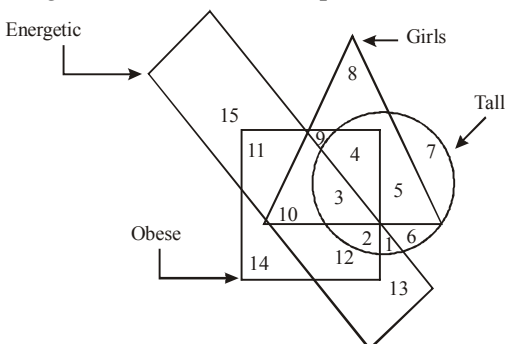
**IQ (MENTAL ABILITY)**

This section contains **20 multiple choice questions**. Each question has four choices (1), (2), (3) and (4) out of which **ONLY ONE** is correct.

इस खण्ड में **20 बहुविकल्प प्रश्न** हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से **केवल एक** सही है।

- In the following question, a number series is given with one term missing. Choose the correct alternative that will continue the same pattern and replace the question mark in the given series.  
9, 27, 31, 155, 161, 1127, ?  
(1) 316 (2) 1135  
(3) 1288 (4) 2254
- A clock is set to show the correct time at 11 a.m. The clock gains 12 minutes in 12 hours. What will be the true time when the clock indicates 1 p.m. on the 6<sup>th</sup> day?  
(1) 10 a.m. (2) 11 a.m.  
(3) 12 noon (4) None of these
- Which day can be the first day and last day of any century?  
(1) Monday (2) Tuesday  
(3) Friday (4) Wednesday
- दिये गये प्रश्न में एक संख्या श्रृंखला दी गयी है जिसका एक पद गायब है। दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प का चुनाव कीजिये।  
9, 27, 31, 155, 161, 1127, ?  
(1) 316  
(2) 1135  
(3) 1288  
(4) 2254
- एक घड़ी को इस प्रकार निर्धारित किया गया कि 11 a.m. पर वह सही समय दर्शाती है। यह घड़ी 12 घन्टों में 12 मिनट आगे हो जाती है। तो छठे दिन जब घड़ी 1 p.m. का समय दर्शा रही है तो उस वक्त सही समय क्या होगा ?  
(1) 10 a.m. (2) 11 a.m.  
(3) 12 noon (4) इनमें से कोई नहीं
- कौनसा दिन किसी भी शताब्दी वर्ष का प्रथम और अन्तिम दिन हो सकता है ?  
(1) सोमवार (2) मंगलवार  
(3) शुक्रवार (4) बुधवार

**Direction (Q.4 & Q.5)** The following questions are based on the diagram given below. In the diagram, circle represents tall children, the square represents obese children, rectangle represents the energetic children and the triangle represents girl children. Study the diagram and answer the questions that follow.



**निर्देश (Q.4 & Q.5)** निम्नलिखित प्रश्न दिये गये चित्र पर आधारित हैं। चित्र में वृत्त लम्बे बच्चों को दर्शाता है, वर्ग मोटे बच्चों को दर्शाता है, आयत कर्मठ बच्चों को दर्शाता है और त्रिभुज बच्चियों को दर्शाता है। दिये गये चित्र का अध्ययन करें और निम्न प्रश्नों के सही उत्तर दें।

4. Which areas represent energetic children who are not obese ?
- (1) 1, 13 and 15                      (2) 13 and 15  
(3) 1, 11 and 15                      (4) 6, 13 and 15
5. Which of the following areas represent obese and energetic children, who are neither girls nor tall ?
- (1) 2 and 12                              (2) 3 and 10  
(3) 2 and 3                                (4) 11 and 12
- Direction (Q.6 & Q.7):** P, Q, R, S, T, V and W are travelling in three different vehicles. There are at least two passengers in each vehicle I, II & III and only one of them is a male. There are two engineers, two doctors and three teachers among them.
- (i) R is a lady doctor and she does not travel with the pair of sisters, P and V  
(ii) Q, a male engineer, travels with only W, a teacher in vehicle I.  
(iii) S is a male doctor.  
(iv) Two persons belonging to the same profession do not travel in the same vehicle.  
(v) P is not an engineer and travels in vehicle II
6. Which of the following is not correct?
- (1) T-Male Teacher  
(2) Q-Male Engineer  
(3) W-Female Teacher  
(4) V-Female Teacher
7. How many lady members are there among them?
- (1) Three  
(2) Four  
(3) Three or Four  
(4) Data inadequate
4. कौनसा क्षेत्र कर्मठ बच्चों को दर्शाता है जो मोटे नहीं हैं।
- (1) 1, 13 तथा 15                      (2) 13 तथा 15  
(3) 1, 11 तथा 15                      (4) 6, 13 तथा 15
5. कौनसा क्षेत्र मोटे और कर्मठ बच्चों को दर्शाता है, जो कि ना तो बच्चियाँ हैं और ना ही लम्बे हैं ?
- (1) 2 तथा 12                              (2) 3 तथा 10  
(3) 2 तथा 3                                (4) 11 तथा 12
- निर्देश (Q.6 एवं Q.7):** P, Q, R, S, T, V और W तीन अलग-अलग वाहनों से यात्रा कर रहे हैं। प्रत्येक वाहन I, II और III में कम से कम दो यात्री हैं और उनमें से केवल एक पुरुष यात्री है। यात्रियों में 2 इन्जीनियर्स, 2 डॉक्टर तथा 3 अध्यापक हैं।
- (i) R एक महिला डॉक्टर है जो कि दो बहनों, P तथा V के साथ यात्रा नहीं करती है।  
(ii) Q एक पुरुष इन्जीनियर है जो कि केवल W के साथ यात्रा करता है जो कि एक अध्यापक है और वाहन I में है।  
(iii) S एक पुरुष डॉक्टर है।  
(iv) दो व्यक्ति जो कि एक ही पेशे में हैं एक ही वाहन में यात्रा नहीं करते हैं।  
(v) P इन्जीनियर नहीं है और वाहन II में यात्रा करता है।
6. निम्न में कौनसा सत्य नहीं है?
- (1) T-पुरुष अध्यापक  
(2) Q-पुरुष इन्जीनियर  
(3) W-महिला अध्यापक  
(4) V-महिला अध्यापक
7. यात्रियों के समूह में कितनी महिला सदस्य हैं ?
- (1) तीन  
(2) चार  
(3) तीन और चार  
(4) आंकड़ें अपर्याप्त

**Direction (Q.8 & Q.9) :** In a certain code language if

'pit na sa' means 'you are welcome'

'na ho pa la' means 'They are very good'

'ka da la' means 'who is good'

'od ho pit la' means 'they welcome good people'

8. Which of the following means 'people' in that code language?

- (1) ho (2) pit  
(3) la (4) od

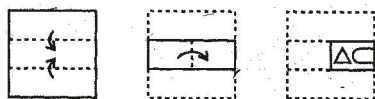
9. Which of the following means 'very' in that code language?

- (1) na (2) da  
(3) pa (4) data inadequate

10. A watch, which gains uniformly, is 2 min, slow at noon on Sunday, and is 4 min 48 seconds fast at 2 PM on the following Sunday. When was it correct ?

- (1) 2 : 00 PM on Tuesday  
(2) 12 Noon on Monday  
(3) 2 : 00 AM on Tuesday  
(4) None of these

11. The following question consists of a set of three figures X, Y and Z showing a sequence of folding of a piece of paper. Fig (Z) shows the manner in which the folded paper has been cut. These three figures are followed by four answer figures from which you have to choose a figure which would most closely resemble the unfolded form of fig. (Z).



X



Y



Z



- (1) (2) (3) (4)

**निर्देश (Q.8 एवं Q.9) :** एक खास कूट भाषा में, यदि

'pit na sa' अर्थात् 'आपका स्वागत है'

'na ho pa la' अर्थात् 'वे बहुत अच्छे हैं'

'ka da la' अर्थात् 'कौन अच्छा है'

'od ho pit la' अर्थात् 'वे अच्छे लोगों का स्वागत करते हैं'

8. निम्न में से किस का अर्थ कूट भाषा में 'लोग' है ?

- (1) ho (2) pit  
(3) la (4) od

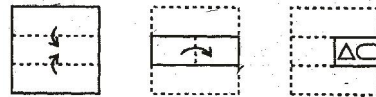
9. निम्न में से किस का अर्थ कूट भाषा में 'बहुत' है ?

- (1) na (2) da  
(3) pa (4) आँकड़े अपर्याप्त

10. एक घड़ी जो एक सी गति से आगे चल रही है, रविवार दोपहर को 2 min धीमे थी और आने वाले रविवार को 2 PM पर 4 min 48 सैकण्ड आगे चल रही थी तो यह किस समय पर सही थी ?

- (1) मंगलवार को 2 : 00 PM पर  
(2) सोमवार को दोपहर 12 पर  
(3) मंगलवार को 2 : 00 AM पर  
(4) इनमें से कोई नहीं

11. दिये गये प्रश्न में X, Y और Z तीन चित्र हैं, जो कि एक कागज के टुकड़ों को मोड़ने की श्रृंखला को दर्शाते हैं। चित्र (Z) मोड़े गये कागज को काटने का तरीका दर्शाता है। इन तीन प्रश्न चित्रों के साथ चार उत्तर चित्र दिये गये हैं जिनमें से आपको उस सही चित्र का चुनाव करना है, जो कि चित्र (Z) वाले मुड़े कागज को यदि वापस फैला दिया जाये, के समान हो।



X



Y



Z



- (1) (2) (3) (4)

12. In a coded language:

$$\bigcirc \times \square = 8, \quad \triangle \times \bigcirc = 10,$$

$$\triangle \times \square = 20, \quad \star \times \triangle = 35,$$

Then  = ?

- (1) 2 (2) 4  
(3) 7 (4) 5

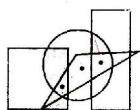
13. Pointing out to a lady, a girl said “She is the daughter-in-law of the grand mother of my father’s only son” How is the lady related to the girl ?

- (1) Sister-in-law  
(2) Mother  
(3) Aunt  
(4) Cousin

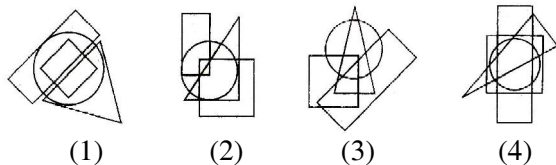
14. There are two circular concentric rings, with 26 sectors on each ring marked A to Z. Sectors on outer and inner circles match in a perfect size fit. Whereas the outer ring contains the sectors marked clockwise, the inner ring has sectors marked anticlockwise, such that sectors marked A on both the circles are coinciding at present, B on the outer circle coincides with Z on the inner circle and so on. If the outer circle is rotated clockwise by two sectors from the original position, how many alphabets will coincide on both the circles ?

- (1) 1 (2) 2  
(3) 3 (4) None of these

15. **Direction :** In the given question a dot is placed in the figure marked as (X), this figure is followed by four alternatives marked as (1), (2), (3) and (4). One out of these four options contains the common region to circle, squares triangle similar to that of marked by dot in figure (X). Select that option.



(X)



(1) (2) (3) (4)

12. एक कूट भाषा में :

$$\bigcirc \times \square = 8, \quad \triangle \times \bigcirc = 10,$$

$$\triangle \times \square = 20, \quad \star \times \triangle = 35,$$

तब  = ?

- (1) 2 (2) 4  
(3) 7 (4) 5

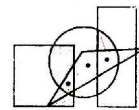
13. एक महिला की ओर इशारा करते हुये एक लड़की कहती है कि वह मेरे पिता के इकलौते पुत्र की दादी की पुत्र वधु है। उस महिला का लड़की के साथ क्या रिश्ता है ?

- (1) ननद  
(2) माता  
(3) चाची  
(4) भाई या बहन

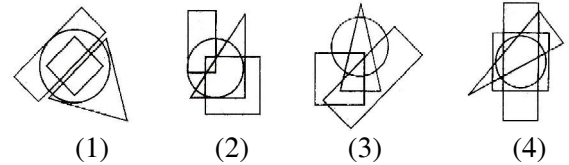
14. दो संकेन्द्री वृत्ताकार गोले हैं जो कि प्रत्येक गोले पर 26 जगह A से Z अंकित है। प्रत्येक गोले के सभी भाग बाह्य और आन्तरिक गोले से एक दम सही सही आकार में सही बैठते हैं। जबकि बाह्य गोले में सभी भाग, बायें से दायें और आन्तरिक गोले में दायें से बायें इस प्रकार अंकित हैं कि गोलों का वह भाग जो A द्वारा अंकित है वर्तमान में एक साथ पड़ें हैं, और B बाह्य गोले का और Z आन्तरिक गोले का एक साथ पड़ें हैं। यदि बाह्य गोले को अपनी वास्तविक अवस्था से घड़ी की सुई की दिशा में दो भाग घुमाया गया है तो दोनों वृत्तों के कितने अक्षर एक साथ पड़ेंगे ?

- (1) 1 (2) 2  
(3) 3 (4) इनमें से कोई नहीं

15. **निर्देश :** दिये गये प्रश्न में चित्र (X) बिन्दुओं द्वारा अंकित है इसके साथ चार वैकल्पिक चित्र (1), (2), (3) और (4) दिये गये हैं। दिये गये विकल्पों में से एक चित्र में वृत्त, वर्ग तथा त्रिभुज का उभयनिष्ठ क्षेत्र ठीक उसी प्रकार से प्रदर्शित है जैसा कि चित्र (X) में बिन्दुओं द्वारा चिन्हित है। वह विकल्प चुनिये



(X)



(1) (2) (3) (4)

16. Find the minimum cuts required to divide a cube in 125 cubes ?  
 (1) 8  
 (2) 10  
 (3) 12  
 (4) 15
17. Is country X's GDP higher than country Y's GDP ?  
 (A) GDP's of the countries X and Y have grown over the past 5 years at compounded annual rate of 5% and 6% respectively.  
 (B) 5 years ago, GDP of country X was higher than that of country Y.  
 (1) If the question can be answered by one of the statements alone and not by the other.  
 (2) If the question can be answered by using either statement alone  
 (3) If the question can be answered by using both the statements together, but cannot be answered by using either statements alone.  
 (4) If the question cannot be answered even by using both the statements together.
18. Substitute different digits (0, 1, 2.....,9) for different letters in the problem below, so that the corresponding addition is correct and it results in the maximum possible value of MONEY.

		P	A	Y
			M	E
	R	E	A	L
M	O	N	E	Y

The resulting value of 'MONEY' is

- (1) 10364                      (2) 10563  
 (3) 10978                      (4) None of these

16. एक घन को 125 घनों में बांटने के लिये न्यूनतम कितनी बार काटना पड़ेगा ?  
 (1) 8  
 (2) 10  
 (3) 12  
 (4) 15
17. क्या देश X's की कुल घरेलू आय देश Y's की कुल घरेलू आय से ज्यादा है ?  
 (A) देश X तथा Y की कुल घरेलू आय पिछले पांच वर्षों में क्रमशः 5% तथा 6% के चक्रवृद्धि दर से बढ़ी हैं।  
 (B) पांच वर्ष पहले देश X की कुल घरेलू आय देश Y से ज्यादा थी।  
 (1) यदि प्रश्न का उत्तर दोनों में से एक ही कथन द्वारा दिया जाना है। दूसरे से नहीं।  
 (2) यदि प्रश्न का उत्तर किसी भी एक कथन द्वारा दिया जाना है।  
 (3) यदि प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का प्रयोग कर दिया जा सकता हो लेकिन किसी भी एक कथन के द्वारा नहीं दिया जा सकता।  
 (4) यदि प्रश्न का उत्तर दोनों कथनों का प्रयोग करके भी नहीं दिया जा सकता
18. दिये गये प्रश्न में प्रत्येक अक्षर की जगह अंक (0, 1, 2.....,9) प्रतिस्थापित कीजिये, ताकि समरूपी जोड़ सही हो। तथा परिणामस्वरूप MONEY का अधिकतम सम्भावित मान हो।

		P	A	Y
			M	E
	R	E	A	L
M	O	N	E	Y

परिणामस्वरूप 'MONEY' का मान होगा

- (1) 10364  
 (2) 10563  
 (3) 10978  
 (4) कोई नहीं

- 19.** Following question has a set of four statements. Each statement has three segments. Choose the alternative where the third segment in the statement can be logically deduced using both the preceding two but not just from one of them.
- (A) Dinosaurs are pre-historic creatures. Water-buffaloes are not dinosaurs. Water buffaloes are not pre-historic creatures.
- (B) All politicians are frank. No frank people are crocodiles. No crocodiles are politicians.
- (C) No diamond is quartz. No opal is quartz. Diamonds are opals.
- (D) All monkeys like bananas. Some GI Joes like bananas. Some GI Joes are monkeys.
- (1) C only  
(2) B only  
(3) A and D  
(4) B and C
- 20.** Mr. Raghav went in his car to meet his friend John. He drove 30 km towards north and then 40 km towards west. He then turned to south and covered 8 km. Further he turned to east and moved 26 km. Finally he turned right and drove 10 km and then turned left to travel 19 km. How far and in which direction is he from the starting point?
- (1) East of starting point, 5 km  
(2) East of starting point, 13 km  
(3) North-East of starting point, 13 km  
(4) North-East of starting point, 5 km
- 19.** निम्नलिखित प्रश्न चार कथनों का समूह है। प्रत्येक कथन के तीन भाग हैं। वह विकल्प चुनिये जिसमें कि कथन का तीसरा भाग तर्कसंगत हो जिसमें पहले दोनों भागों का प्रयोग किया गया हो लेकिन केवल एक भाग का नहीं।
- (A) डायनासोर पूर्व ऐतिहासिक रचना है। समुद्री भैंस डायनासोर नहीं है। समुद्री भैंस पूर्व ऐतिहासिक रचना नहीं है।
- (B) सभी राजनैतिज्ञ खुले दिल वाले हैं। कोई भी खुले दिन वाला मगरमच्छ नहीं है। कोई भी मगरमच्छ राजनैतिज्ञ नहीं है।
- (C) कोई हीरा स्फुटिक नहीं है। कोई भी दूधिया पत्थर स्फुटिक नहीं है। हीरे दूधिया पत्थर हैं।
- (D) सभी बन्दर केले के समान हैं। कुछ GI Joes केले के समान हैं। कुछ GI Joes बन्दर हैं।
- (1) केवल C  
(2) केवल B  
(3) A तथा D  
(4) B तथा C
- 20.** मि. राघव अपनी कार से अपने दोस्त जॉन से मिलने गये। पहले उन्होंने 30 km उत्तर की ओर फिर 40 km पश्चिम की ओर कार चलाई, तत्पश्चात् कार दक्षिण दिशा में मोड़ी और 8 km चलाई फिर कार पूर्व दिशा में मोड़ी और 26 km चलाई। अन्त में कार को दायीं ओर मोड़ा और 10 km ले गया और फिर बांयी ओर मोड़ा और 19 km ले गया। अब वह अपनी प्रारम्भिक स्थिति से कितनी दूर तथा किस दिशा में है।
- (1) प्रारम्भिक स्थिति के पूर्व, 5 km  
(2) प्रारम्भिक स्थिति के पूर्व, 13 km  
(3) प्रारम्भिक स्थिति के उत्तर पूर्व, 13 km  
(4) प्रारम्भिक स्थिति के उत्तर पूर्व, 5 km



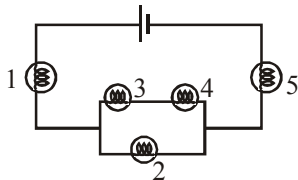
**PART-II**

**SECTION-A : PHYSICS**

This section contains **20 multiple choice questions**. Each question has four choices (1), (2), (3) and (4) out of which **ONLY ONE** is correct.

इस खण्ड में **20 बहुविकल्प प्रश्न** हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से **केवल एक** सही है।

- 21.** All the bulbs below are identical. Which bulb(s) light(s) most brightly ?

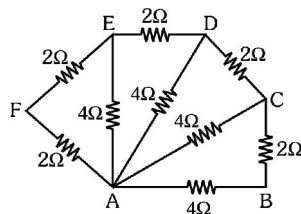


- (1) 1 only                      (2) 2 only  
(3) 3 and 4                  (4) 1 and 5

- 22.** A piece of copper and another of germanium are cooled from room temperature to 80 K. The resistance of  
(1) Each of them increases  
(2) Each of them decreases  
(3) Copper increases and that of germanium decreases  
(4) Copper decreases and that of germanium increases

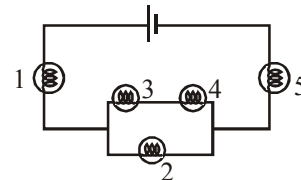
- 23.** What is the total resistance, between A and B in the circuit shown in the given figure.

- (1) 4  $\Omega$   
(2) 5  $\Omega$   
(3) 2  $\Omega$   
(4) 9  $\Omega$



- 24.** A wire is placed vertically between the poles of a horse-shoe magnet, such that the north pole is to your left and south pole is to your right. It carries a direct current flowing upwards then it will experience a force tending to deflect it  
(1) to your left  
(2) to your right  
(3) away from you  
(4) towards you

- 21.** नीचे दिखाये गये बल्ब एक समान हो तो कौनसा बल्ब ज्यादा रोशनी देगी ?



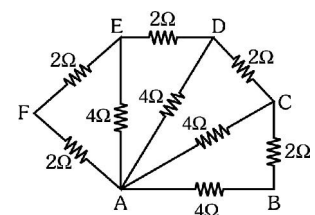
- (1) केवल 1                      (2) केवल 2  
(3) 3 and 4                  (4) 1 and 5

- 22.** एक ताम्र और जर्मेनियम के टुकड़ों को सामान्य ताप से 80 K तक ठण्डा किया जाता है, तो प्रतिरोध

- (1) दोनों का बढ़ेगा  
(2) दोनों का घटेगा  
(3) ताम्र का बढ़ेगा, जर्मेनियम का घटेगा।  
(4) ताम्र का घटेगा, जर्मेनियम का बढ़ेगा।

- 23.** दिये गये चित्र में A और B के बीच कुल प्रतिरोध है

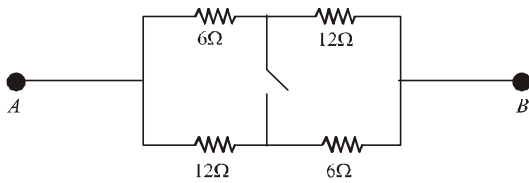
- (1) 4  $\Omega$   
(2) 5  $\Omega$   
(3) 2  $\Omega$   
(4) 9  $\Omega$



- 24.** एक तार को घुड़नाल चुम्बक के ध्रुवों के मध्य ऊर्ध्वाधर रूप से इस प्रकार रखा गया है कि उत्तरी ध्रुव आपके बांयी ओर व दक्षिणी ध्रुव दांयी ओर है। इसमें दिष्ट (DC) धारा ऊपर की ओर बह रही है तो इस पर लगने वाले बल के कारण यह निम्न तरह से विक्षेपित होगा।

- (1) आपके बांयी ओर  
(2) आपके दांयी ओर  
(3) आपसे दूर की ओर  
(4) आपकी ओर

25. The ratio of equivalent resistance across  $A$  and  $B$  when switch is open to that when switch is closed is



- (1)  $\frac{3}{8}$                       (2)  $\frac{5}{8}$   
 (3)  $\frac{7}{8}$                       (4)  $\frac{9}{8}$

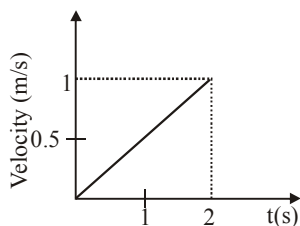
26. A charged particle moves through a region of magnetic field pointing in the direction perpendicular to its direction of velocity. Then during its subsequent motion,

- (1) Its momentum changes but the kinetic energy remains constant.  
 (2) Its momentum and kinetic energy both changes.  
 (3) Its momentum and kinetic energy both remains constant.  
 (4) Its kinetic energy changes but the momentum remains constant.

27. A body starts performing uniform circular motion such that it covers 100 rounds per min. Then the minimum time after which its average velocity will be zero is

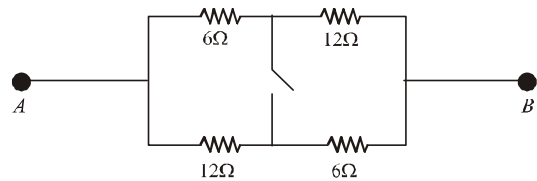
- (1) 0.5 s                      (2) 0.6 s  
 (3) 0.7 s                      (4) 0.8 s

28. For a body of 50 kg mass, the velocity-time graph is shown in figure. Then force acting on the body is



- (1) 25 N                      (2) 50 N  
 (3) 12.5 N                      (4) 100 N

25. स्विच चालु करने तथा बन्द करने पर क्रमशः  $A$  तथा  $B$  के मध्य तुल्य प्रतिरोध का अनुपात होगा।



- (1)  $\frac{3}{8}$                       (2)  $\frac{5}{8}$   
 (3)  $\frac{7}{8}$                       (4)  $\frac{9}{8}$

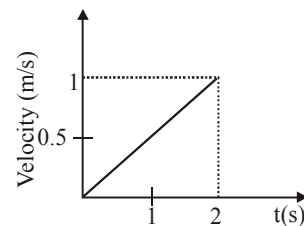
26. एक आवेशित कण एक चुम्बकीय क्षेत्र से गुजरता है जो कि इसके वेग की दिशा के लम्बवत् दिशा में है। तब इसकी गति के दौरान -

- (1) संवेग परिवर्तित होगा परन्तु गतिज ऊर्जा अपरिवर्तित रहेगी।  
 (2) संवेग एवं गतिज ऊर्जा दोनों परिवर्तित होगी।  
 (3) संवेग एवं गतिज ऊर्जा दोनों नियत होगी।  
 (4) इसकी गतिज ऊर्जा परिवर्तित होगी लेकिन संवेग नियत रहेगा।

27. एक कण वृत्ताकार पथ में गति करना आरम्भ करता है एवं प्रति मिनट 100 चक्कर लगाता है। ज्ञात कीजिये वह कम से कम समय जिसमें औसत वेग शून्य होगा

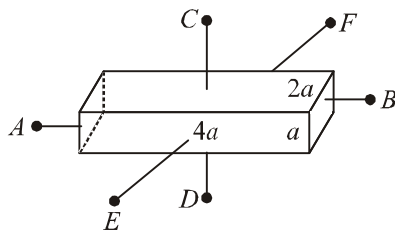
- (1) 0.5 s                      (2) 0.6 s  
 (3) 0.7 s                      (4) 0.8 s

28. एक वस्तु, जिसका द्रव्यमान 50 kg है, का वेग - समय ग्राफ दिया गया है। वस्तु पर लग रहा बल होगा।



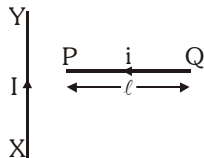
- (1) 25 N                      (2) 50 N  
 (3) 12.5 N                      (4) 100 N

29. Superconductors are materials that appear to exhibit no resistance. Therefore, electrons passing through a superconductor will
- (1) generate no current
  - (2) generate no heat
  - (3) increase the current's power
  - (4) decrease the electrons' charge
30. A conductor with rectangular cross-section has dimensions  $(a \times 2a \times 4a)$  as shown in figure. Resistance across  $AB$  is  $x$ , across  $CD$  is  $y$  and across  $EF$  is  $z$ . Then



- (1)  $x = y = z$
- (2)  $x > y > z$
- (3)  $y > z > x$
- (4)  $x > z > y$

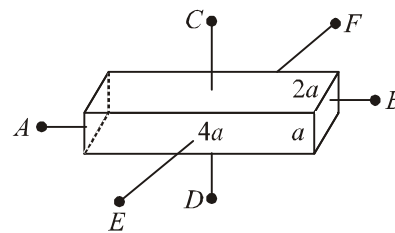
31. Fleming's right hand rule gives
- (1) The magnitude of induced current
  - (2) The magnitude of the magnetic field
  - (3) The direction of induced current
  - (4) Both magnitude and direction of the induced current
32. A wire  $PQ$  carrying a current ' $i$ ' is placed perpendicular to a long wire  $XY$  carrying a current  $I$ . The direction of force on  $PQ$  will be



- (1) towards right
- (2) towards left
- (3) upwards
- (4) downwards

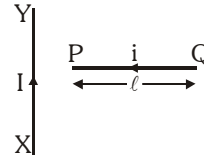
33. In SONAR, we use
- (1) ultrasonic waves
  - (2) infrasonic waves
  - (3) radio waves
  - (4) audible sound waves

29. अतिचालक वे पदार्थ हैं जो कोई प्रतिरोध नहीं दर्शाते हैं। इसलिये अतिचालक से गुजरने वाले इलेक्ट्रॉन -
- (1) कोई धारा उत्पन्न नहीं करते।
  - (2) कोई ऊष्मा उत्पन्न नहीं होगी।
  - (3) धारा का सामर्थ्य बढ़ायेगे।
  - (4) इलेक्ट्रॉन का आवेश घटायेगे।
30. एक चालक जो कि आयताकार अनुप्रस्थकाट का है जिसकी विमायें  $(a \times 2a \times 4a)$  चित्र में दर्शायी गयी है  $AB$  के मध्य प्रतिरोध  $x$  है,  $CD$  के मध्य  $y$  है तथा  $EF$  के मध्य  $z$  है, तो -



- (1)  $x = y = z$
- (2)  $x > y > z$
- (3)  $y > z > x$
- (4)  $x > z > y$

31. फ्लेमिंग के दांये हाथ का नियम क्या बताता है।
- (1) प्रेरित धारा का परिमाण
  - (2) चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण
  - (3) प्रेरित धारा की दिशा
  - (4) प्रेरित धारा की दिशा व परिमाण दोनों को
32. एक तार  $PQ$  जिसमें धारा ' $i$ ' प्रवाहित हो रही है, को एक लम्बे तार  $XY$  जिसमें धारा  $I$  है, के लम्बवत् चित्रानुसार रखा जाता है।  $PQ$  पर लग रहे बल की दिशा होगी।



- (1) दांयी ओर
- (2) बांयी ओर
- (3) ऊपर की ओर
- (4) नीचे की ओर

33. सोनार (SONAR) में उपयोग ली जाती है।
- (1) अल्ट्रासोनिक तरंगें
  - (2) इन्फ्रासोनिक तरंगें
  - (3) रेडियो तरंगें
  - (4) श्रव्य ध्वनि तरंगें

34. Which of the following statements is incorrect?

- (1) If the velocity of a body changes, it must have some acceleration.
- (2) If the speed of a body changes, it must have some acceleration.
- (3) If the body has acceleration, its speed must change.
- (4) If the body has acceleration, its velocity must change.

35. A ball having a certain mass is moving with a velocity  $v_0$  on a horizontal surface. The ball collides with a stationary ball having four times its mass. The first ball immediately comes to rest after collision then with what velocity will the second ball move? (Assume frictionless surfaces)

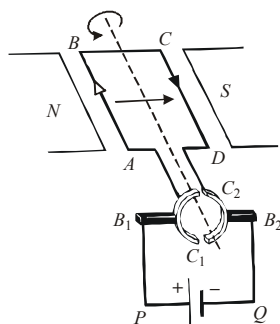
- (1)  $0.25 v_0$
- (2)  $0.5 v_0$
- (3)  $4 v_0$
- (4)  $v_0$

36. Ananya is travelling to visit her grandmother. First, she travels at an average speed of 12 km/h for 10 km. Then she travels at 8.0 km/h for another 1.25 h. Calculate her average speed for the entire trip to her grandma's house.

- (1) 3.2 km/h
- (2) 4.4 km/h
- (3) 9.6 km/h
- (4) 19.2 km/h

**Comprehension for (Q.No.37 & Q.No.38)**

A rotating device is shown in figure, answer the following questions :



34. निम्न में से कौनसा कथन असत्य होगा ?

- (1) यदि वस्तु का वेग परिवर्तनशील है तो इसका त्वरण शून्य नहीं होगा।
- (2) यदि वस्तु की चाल परिवर्तनशील है तो इसका त्वरण शून्य नहीं होगा।
- (3) यदि वस्तु का त्वरण है तो इसकी चाल परिवर्तित होगी।
- (4) यदि वस्तु का त्वरण है तो इसका वेग परिवर्तित होगा।

35. एक गेंद जिसका कुछ द्रव्यमान है,  $v_0$  वेग से क्षैतिज तल में गति कर रही है। गेंद किसी अन्य गेंद से, जो स्थिर रखी है तथा द्रव्यमान चार गुना है, से टकराती है। प्रथम गेंद टकराने के पश्चात् तुरन्त स्थिर अवस्था में आ जाती है, तो द्वितीय गेंद का वेग बताइये। (घर्षण रहित सतह मानते हुये)

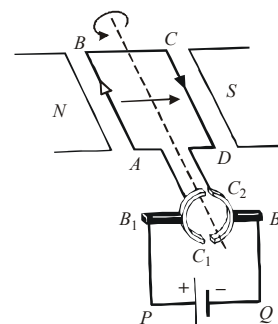
- (1)  $0.25 v_0$
- (2)  $0.5 v_0$
- (3)  $4 v_0$
- (4)  $v_0$

36. अनन्या अपनी दादी से मिलने जा रही है। प्रथम, वह औसत चाल 12 km/h से 10 km तय करती है। इसके बाद अगले 1.25 घण्टे के लिये 8.0 km/h से चलती है। पूरी गति के दौरान उसकी औसत चाल बताइये।

- (1) 3.2 km/h
- (2) 4.4 km/h
- (3) 9.6 km/h
- (4) 19.2 km/h

**अनुच्छेद (प्र.37 एवं प्र.38) के लिए :-**

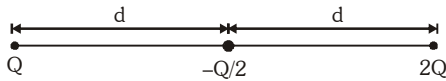
चित्र में एक घूर्णित युक्ति दर्शायी गई है निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।



37. The device shown in figure is :
- (1) A dc motor
  - (2) An ac motor
  - (3) An ac generator
  - (4) A dc generator
38. In the given figure the direction of force acting on arm AB is :
- (1) Inwards (into the paper)
  - (2) Outwards (out of paper)
  - (3) Leftwards
  - (4) No force will act on arm AB

**Comprehension for (Q.No.39 & Q.No.40)**

There are three charges placed as shown in figure. The distances between two nearby charges are  $d$ .

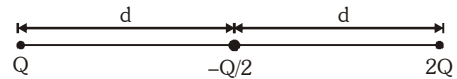


39. The force on  $2Q$  will be
- (1)  $\frac{KQ^2}{2d^2}$  towards left
  - (2)  $\frac{KQ^2}{2d^2}$  towards right
  - (3)  $\frac{3KQ^2}{2d^2}$  towards right
  - (4) zero
40. The force on  $-Q/2$  will be
- (1)  $\frac{KQ^2}{2d^2}$  towards left
  - (2)  $\frac{KQ^2}{2d^2}$  towards right
  - (3)  $\frac{3KQ^2}{2d^2}$  towards right
  - (4) zero

37. चित्र में दर्शायी युक्ति है:
- (1) dc मोटर
  - (2) ac मोटर
  - (3) ac जनित्र
  - (4) dc जनित्र
38. दिये गये चित्र में भुजा AB पर कार्यरत बल की दिशा है :
- (1) अन्दर की ओर (कागज के अन्दर)
  - (2) बाहर की ओर (कागज के बाहर)
  - (3) बायीं ओर
  - (4) AB भुजा पर कोई बल नहीं

**अनुच्छेद (प्र.39 एवं प्र.40) के लिए :-**

चित्र में तीन आवेश दर्शाए गये हैं। दो नजदीकी आवेशों के मध्य दूरी  $d$  है।



39.  $2Q$  पर बल होगा
- (1)  $\frac{KQ^2}{2d^2}$  बायीं ओर
  - (2)  $\frac{KQ^2}{2d^2}$  दायीं ओर
  - (3)  $\frac{3KQ^2}{2d^2}$  दायीं ओर
  - (4) शून्य
40.  $-Q/2$  पर बल होगा
- (1)  $\frac{KQ^2}{2d^2}$  बायीं ओर
  - (2)  $\frac{KQ^2}{2d^2}$  दायीं ओर
  - (3)  $\frac{3KQ^2}{2d^2}$  दायीं ओर
  - (4) शून्य

## SECTION-B : CHEMISTRY

This section contains **20 multiple choice questions**. Each question has four choices (1), (2), (3) and (4) out of which **ONLY ONE** is correct.

इस खण्ड में 20 बहुविकल्प प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से केवल एक सही है।

- |  |   |
|--|---|
| <p><b>41.</b> A volatile liquid has :</p> <p>(1) low boiling point and weaker interparticle forces<br/>           (2) high boiling point and weaker interparticle forces.<br/>           (3) high boiling point and stronger interparticle forces<br/>           (4) low boiling point and stronger interparticle forces.</p> <p><b>42.</b> Which of these is a solution ?</p> <p>(1) 14 Carat Gold<br/>           (2) Salted water<br/>           (3) Carbonated water<br/>           (4) All of these</p> <p><b>43.</b> When sodium bisulphite reacts with hydrochloric acid, the products formed are :</p> <p>(1) NaCl, H<sub>2</sub>O and SO<sub>2</sub><br/>           (2) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> and NaCl<br/>           (3) NaCl and H<sub>2</sub>S<br/>           (4) No reaction takes place</p> <p><b>44.</b> When ferric chloride reacts with aq. NaOH, a ..... coloured ppt is formed, whose chemical formula is :.....</p> <p>(1) Brown, Fe(OH)<sub>2</sub><br/>           (2) Green, Fe(OH)<sub>2</sub><br/>           (3) Green, Fe(OH)<sub>3</sub><br/>           (4) Brown, Fe(OH)<sub>3</sub></p> <p><b>45.</b> Number of molecules in 500 ml of each H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> at STP are in the order</p> <p>(1) H<sub>2</sub> &lt; O<sub>2</sub> &lt; CO<sub>2</sub><br/>           (2) H<sub>2</sub> &gt; O<sub>2</sub> &gt; CO<sub>2</sub><br/>           (3) H<sub>2</sub> = O<sub>2</sub> = CO<sub>2</sub><br/>           (4) H<sub>2</sub> &gt; O<sub>2</sub> ≠ CO<sub>2</sub></p> | <p><b>41.</b> वाष्पशील द्रव रखता है :</p> <p>(1) कम क्वथनांक तथा दुर्बल अन्तरकणीय बल<br/>           (2) उच्च क्वथनांक तथा दुर्बल अन्तरकणीय बल<br/>           (3) उच्च क्वथनांक तथा प्रबल अन्तरकणीय बल<br/>           (4) निम्न क्वथनांक तथा प्रबल अन्तरकणीय बल</p> <p><b>42.</b> निम्न में से कौनसा विलयन है ?</p> <p>(1) 14 कैरेट सोना<br/>           (2) लवणीय पानी<br/>           (3) कार्बोनेटेड पानी<br/>           (4) सभी</p> <p><b>43.</b> जब सोडियम बाईसल्फाइट, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से अभिक्रिया करते हैं तो जो पदार्थ बनता है :</p> <p>(1) NaCl, H<sub>2</sub>O तथा SO<sub>2</sub><br/>           (2) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> तथा NaCl<br/>           (3) NaCl तथा H<sub>2</sub>S<br/>           (4) No reaction takes place</p> <p><b>44.</b> जब फेरिक क्लोराइड की अभिक्रिया जलीय NaOH, से करायी जाती है, तब ..... रंगीन अवक्षेप प्राप्त होता है और उसका रासायनिक सूत्र होगा। .....</p> <p>(1) भूरा, Fe(OH)<sub>2</sub><br/>           (2) हरा, Fe(OH)<sub>2</sub><br/>           (3) हरा, Fe(OH)<sub>3</sub><br/>           (4) भूरा, Fe(OH)<sub>3</sub></p> <p><b>45.</b> STP पर H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> तथा CO<sub>2</sub> प्रत्येक के 500 ml लिटर में उपस्थित अणुओं की संख्या -</p> <p>(1) H<sub>2</sub> &lt; O<sub>2</sub> &lt; CO<sub>2</sub><br/>           (2) H<sub>2</sub> &gt; O<sub>2</sub> &gt; CO<sub>2</sub><br/>           (3) H<sub>2</sub> = O<sub>2</sub> = CO<sub>2</sub><br/>           (4) H<sub>2</sub> &gt; O<sub>2</sub> ≠ CO<sub>2</sub></p> |
|--|---|

46. Which among the following statements about the reaction given below are **CORRECT**?  
 $MnO_2 + 4 HCl \rightarrow MnCl_2 + 2H_2O + Cl_2$   
 (I) Manganese oxide is oxidised  
 (II) Hydrogen Chloride is reduced  
 (III) Manganese oxide is oxidising agent  
 (IV) Hydrogen Chloride is reducing agent  
 (1) I and II (2) III and IV  
 (3) II and IV (4) I, II, III and IV
47. Which of the following statements is **INCORRECT** ?  
 (1) The conjugate base of  $H_2PO_4^-$  is  $HPO_4^{2-}$ .  
 (2) The pH of 1 M HCl is 0.  
 (3)  $H_3PO_3$  is a tribasic acid.  
 (4) The concentration of  $H^+$  ions in pure water is  $10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$  at 298 K.
48. Which of the following has arranged in order of increasing oxidation numbers of nitrogen?  
 (1)  $NH_3 < N_2O_5 < NO < N_2$   
 (2)  $NO_2^+ < NO_3^- < NO_2^- < N_3^-$   
 (3)  $NH_4^+ < N_2H_4 < NH_2OH < N_2O$   
 (4)  $NO_2 < NaN_3 < NH_4^+ < N_2O$
49. Which among the following statements is **INCORRECT** for magnesium metal?  
 (1) It burns in oxygen with a dazzling white flame.  
 (2) It reacts with cold water to form magnesium oxide and evolves hydrogen gas.  
 (3) It reacts with hot water to form magnesium hydroxide and evolves hydrogen gas.  
 (4) It reacts with steam to form magnesium oxide and evolves hydrogen gas.
50. For a reaction  $A + 2 B \rightarrow C$ , the amount of C formed by starting the reaction with 5 moles of A and 8 moles of B is  
 (1) 5 moles (2) 8 moles  
 (3) 16 moles (4) 4 moles
46. निम्न में से कौनसा कथन दी गयी अभिक्रिया की लिये **सही** होगा?  
 $MnO_2 + 4 HCl \rightarrow MnCl_2 + 2H_2O + Cl_2$   
 (I) मैंगनीज ऑक्साइड ऑक्सीकृत होगा।  
 (II) हाइड्रोजन क्लोराइड अपचयित होगा।  
 (III) मैंगनीज ऑक्साइड ऑक्सीकारी अभिकर्मक है।  
 (IV) हाइड्रोजन क्लोराइड अपचायक अभिकर्मक है।  
 (1) I तथा II (2) III तथा IV  
 (3) II तथा IV (4) I, II, III तथा IV
47. निम्न में से कौनसा कथन **गलत** है ?  
 (1)  $HPO_4^{2-}$ ,  $H_2PO_4^-$  का संयुग्मी क्षार है।  
 (2) 1 मोलर HCl के pH का मान शून्य है।  
 (3)  $H_3PO_3$  एक त्रिक्षारकीय अम्ल है  
 (4) शुद्ध जल में 298 K ताप पर  $H^+$  आयन की सांद्रता  $10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$  होती है।
48. निम्न में से नाइट्रोजन के बढ़ते हुए ऑक्सीकरण अंक का क्रम होगा?  
 (1)  $NH_3 < N_2O_5 < NO < N_2$   
 (2)  $NO_2^+ < NO_3^- < NO_2^- < N_3^-$   
 (3)  $NH_4^+ < N_2H_4 < NH_2OH < N_2O$   
 (4)  $NO_2 < NaN_3 < NH_4^+ < N_2O$
49. निम्न में से मैंगनीशियम धातु के लिये कौनसा कथन **गलत** है?  
 (1) यह ऑक्सीजन के साथ जलाने पर चमकदार सफेद लौ देता है।  
 (2) यह ठण्डे पानी के साथ मैंगनीशियम ऑक्साइड का निर्माण तथा हाइड्रोजन गैस को निष्कासित करता है।  
 (3) यह गर्म पानी के साथ मैंगनीशियम हाइड्रॉक्साइड का निर्माण तथा हाइड्रोजन गैस को निष्कासित करता है।  
 (4) यह भाप के साथ मैंगनीशियम ऑक्साइड का निर्माण तथा हाइड्रोजन गैस को निष्कासित करता है।
50. निम्न अभिक्रिया  $A + 2 B \rightarrow C$  में प्रारम्भिक मोलों की संख्या A की 5 तथा B की 8 ली जाती है तो C की मात्रा क्या बनेगी।  
 (1) 5 moles (2) 8 moles  
 (3) 16 moles (4) 4 moles

51. Which of the following metals are refined by electrolytic refining?
- (i) Au (ii) Cu  
(iii) Zn (iv) K
- (1) (i) and (ii) (2) (ii) and (iii)  
(3) (i), (ii), (iii) (4) (ii), (iii) and (iv)
52. How many moles of ferric alum  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$  can be made from the sample of Fe containing 0.0056 g of it ?  
[Atomic mass of Fe = 56 u]
- (1)  $10^{-4}$  mol (2)  $0.5 \times 10^{-4}$  mol  
(3)  $0.33 \times 10^{-4}$  mol (4)  $2 \times 10^{-4}$  mol
53. How many moles of  $\text{O}_2$  will be liberated by one mole of  $\text{CrO}_5$  in the following reaction?  
 $\text{CrO}_5 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
- (1) 4.5 (2) 2.5  
(3) 1.25 (4) None of these
54. If your teeth start decaying, the dentist may advise you to have your teeth filled. Which of the following is not used as the dental filling?
- (1) Gold  
(2) Sorel's cement  
(3) Zinc oxychloride  
(4) Zinc
55. Bleaching powder has several uses, some of which are mentioned here. Pick the **false** one?
- (1) For decolourising sugar  
(2) For bleaching paper pulp  
(3) For sterilizing water  
(4) For making chloroform
51. इनमें से कौनसा धातुएँ वैद्युतअपघटनी परिष्करण से परिष्कृत की जाती है ?
- (i) Au (ii) Cu  
(iii) Zn (iv) K
- (1) (i) तथा (ii) (2) (ii) तथा (iii)  
(3) (i), (ii), (iii) (4) (ii), (iii) तथा (iv)
52. Fe (आयरन) के 0.0056 g के एक नमूने से कितने मोल फेरिक एलम  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$  के बना सकते हैं।  
[Fe का परमाणु द्रव्यमान = 56 u]
- (1)  $10^{-4}$  mol (2)  $0.5 \times 10^{-4}$  mol  
(3)  $0.33 \times 10^{-4}$  mol (4)  $2 \times 10^{-4}$  mol
53. निम्न अभिक्रिया में एक मोल  $\text{CrO}_5$  लेने पर  $\text{O}_2$  के कितने मोल मुक्त होंगे।  
 $\text{CrO}_5 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
- (1) 4.5 (2) 2.5  
(3) 1.25 (4) इनमें से कोई नहीं
54. अगर आपके दाँतो का गिरना या क्षय होना शुरू हो गया है, और दन्त चिकित्सक ने आपको दन्त भराई का सुझाव दिया है तो निम्न में से कौनसा दन्त भराई के लिए उपयोग में नहीं लेंगे ?
- (1) सोना  
(2) सोरेल सीमेन्ट  
(3) जिंक ऑक्सीक्लोराइड  
(4) जिंक
55. विरंजक चूर्ण (ब्लीचिंग पाउडर) के कई उपयोग हैं, जिनमें से कुछ नीचे दिये गये हैं, गलत को चुनिये ?
- (1) शर्करा का विरंजकीकरण  
(2) पेपर पल्प का विरंजन  
(3) पानी के रोगाणुनाशन के लिये  
(4) क्लोरोफार्म बनाने के लिये



56. 5.85 g of NaCl was treated with concentrated  $H_2SO_4$  and the gas evolved was passed into a solution of silver nitrate. The white precipitate obtained was filtered, dried and weighed. Assuming complete reaction, how many grams of precipitate was obtained ?

[Atomic mass of Ag = 108 u, Na = 23 u & Cl = 35.5 u]

- (1) 10.8g (2) 14.35g  
 (3) 35.5g (4) 3.65g

#### Comprehension for (Q.No.57 & Q.No.58)

500 mL solution of hydrochloric acid is made by dissolving 3.65 gram HCl in distilled water.

57. What is the molarity of chloride ions in the solution?

- (1) 0.01 M (2) 0.02 M (3) 0.2 M (4) 0.1 M

58. The molarity of the hydroxide ions in this solution will be :-

- (1) zero (2)  $5 \times 10^{-12}$  M  
 (3)  $5 \times 10^{-14}$  (4) can not be calculated

#### Comprehension for (Q.No.59 & Q.No.60)

Rutherford's atomic model resembles the planetary motion in solar system. Therefore, Rutherford's model of atom is also called planetary model.

59. When alpha particles are sent through a thin metal foil only one out of ten thousand of them is reversed. This observation led to the conclusion that

- (1) An extremely small positively charged particles are concentrated at the centre of the atom  
 (2) more number of electrons are revolving around the nucleus of the atom  
 (3) unit positive charge is only present in an atom  
 (4) a massive sphere with more negative charge and unit positive charge is present at the centre of the atom

60. Which of the following concepts was not considered in Rutherford's atomic model ?

- (1) the electrical neutrality of atom  
 (2) the quantization of energy  
 (3) electrons revolve around nucleus at very high speeds  
 (4) existence of nuclear forces of attraction on the electrons

56. NaCl के 5.85 g को सांद्र  $H_2SO_4$  के साथ उपचारित किया गया और निष्कासित गैस को सिल्वर नाइट्रेट के विलयन से गुजारा गया। प्राप्त सफेद अवक्षेप को छाना जाता है, सुखाया जाता है तथा भार करते हैं। यदि अभिक्रिया सम्पूर्ण होती है तो अवक्षेप का कितने ग्राम प्राप्त होगा।

[Ag का परमाणु द्रव्यमान = 108 u, Na = 23 u & Cl = 35.5 u]

- (1) 10.8g (2) 14.35g  
 (3) 35.5g (4) 3.65g

#### अनुच्छेद (प्र.57 व प्र.58) के लिए :-

3.65 gram HCl को शुद्ध जल में विलेय करके HCl हाइड्रोक्लोरीक अम्ल का 500 mL विलयन बनाया गया।

57. विलयन में क्लोराइड आयन की मोलरता क्या है ?

- (1) 0.01 M (2) 0.02 M (3) 0.2 M (4) 0.1 M

58. इस विलयन में हाइड्रोक्साइड आयन की मोलरता क्या होगी :-

- (1) शून्य (2)  $5 \times 10^{-12}$  M  
 (3)  $5 \times 10^{-14}$  (4) can not be calculated

#### अनुच्छेद (प्र.59 व प्र.60) के लिए :-

रदरफोर्ड का परमाणु प्रतिरक्षा सूर्य तंत्र में गृह के घूर्णन के समान है। इसलिए रदरफोर्ड परमाणु प्रतिरूप को गृह प्रतिरूप भी कहते हैं।

59. पतली धातु पत्री में से जब  $\alpha$  कणों को प्रकीर्णित किया तब 10,000 में से एक  $\alpha$ -कण उसी दिशा में लौट जाता है इस घटना से निश्कर्ष निकलता है :

- (1) परमाणु के केन्द्र में अतिसूक्ष्म धनावेशित कण उपस्थित होते हैं।  
 (2) परमाणु के नाभिक के चारो ओर इलेक्ट्रॉन घूर्णित करते हैं।  
 (3) परमाणु में केवल एकल इकाई धनावेश होता है।  
 (4) परमाणु के केन्द्र में गोलाकार द्रव्यमान युक्त अधिक ऋणात्मक आवेश तथा इकाई धनावेश उपस्थित होता है

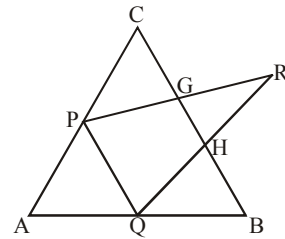
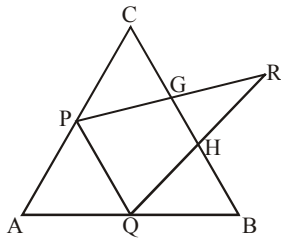
60. रदरफोर्ड में परमाणु मॉडल (प्रतिरूप) में निम्न में से कौनसी अभिधारणा नहीं ली गयी थी ?

- (1) परमाणु की विद्युत उदासीनता  
 (2) ऊर्जा का क्वांटीकरण  
 (3) नाभिक के चारो ओर इलेक्ट्रॉन उच्च वेग से गति करते हैं।  
 (4) इलेक्ट्रॉनों पर नाभिकीय आकर्षण बल का अस्तित्व होता है।



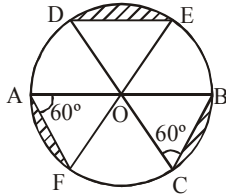
65. The value of  $m$  if  $2x^m + x^3 - 3x^2 - 26$  leaves a remainder of 226 when it is divided by  $x - 2$ .
- (1) 0 (2) 7  
(3) 10 (4) All of these
66. If 20 men take 30 days to complete a job, in how many days can 25 men complete the job ?
- (1) 23 (2) 24  
(3) 25 (4) 26
67. The remainder when  $x^{1999}$  is divided by  $x^2 - 1$  is
- (1)  $-x$  (2)  $3x$   
(3)  $x$  (4) None of these
68. If  $\tan \theta = -\frac{1}{\sqrt{5}}$  and  $\theta$  lies in the II quadrant, then the value of  $\cos \theta$  is
- (1)  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$  (2)  $\frac{-\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$   
(3)  $\frac{-1}{\sqrt{6}}$  (4) Both (1) and (2)
69. If  $\sqrt{a} = \sqrt{b} + \sqrt{c}$  and  $\sqrt{a}, \sqrt{b}$  and  $\sqrt{c}$  are three surds, then
- (1)  $\sqrt{a}$  is dissimilar to  $\sqrt{b}$  and  $\sqrt{c}$   
(2)  $\sqrt{b}$  and  $\sqrt{c}$  are similar to  $\sqrt{a}$   
(3) Only  $\sqrt{b}$  is similar to  $\sqrt{a}$   
(4) None of these
70. The leading coefficient of a polynomial  $P(x)$  of degree 3 is 2006. Suppose that  $P(1) = 5$ ,  $P(2) = 7$  and  $P(3) = 9$ , then find  $P(x)$ .
- (1)  $2006(x-1)(x-2)(x-3) + 2x + 3$   
(2)  $2006(x-1)(x-2)(x-3) + 2x + 1$   
(3)  $2006(x-1)(x-2)(x-3) + 2x - 1$   
(4)  $2006(x-2)(x-3)(x-1) - (2x - 3)$
65.  $m$  का मान ज्ञात कीजिए यदि  $2x^m + x^3 - 3x^2 - 26$  को  $x - 2$  द्वारा विभाजित करने पर शेषफल 226 आता हो :
- (1) 0 (2) 7  
(3) 10 (4) उपरोक्त सभी
66. यदि 20 व्यक्ति मिलकर किसी कार्य को 30 दिन में पूर्ण करते हैं तो 25 व्यक्ति इसी कार्य को पूरा करने में कितने दिन लेंगे ?
- (1) 23 (2) 24  
(3) 25 (4) 26
67. यदि  $x^{1999}$  को  $x^2 - 1$  द्वारा विभाजित किया जाता है तो शेषफल है-
- (1)  $-x$  (2)  $3x$   
(3)  $x$  (4) इनमें से कोई नहीं
68. यदि  $\tan \theta = -\frac{1}{\sqrt{5}}$  और  $\theta$  द्वितीय चतुर्थांश में है तब  $\cos \theta$  का मान ज्ञात कीजिए।
- (1)  $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$  (2)  $\frac{-\sqrt{5}}{\sqrt{6}}$   
(3)  $\frac{-1}{\sqrt{6}}$  (4) (1) व (2) दोनों।
69. यदि  $\sqrt{a} = \sqrt{b} + \sqrt{c}$ ,  $\sqrt{a}, \sqrt{b}$  व  $\sqrt{c}$  तीन करणी हैं तब
- (1)  $\sqrt{a}$  का मान  $\sqrt{b}$  व  $\sqrt{c}$  के समान नहीं है।  
(2)  $\sqrt{b}$  व  $\sqrt{c}$  का मान  $\sqrt{a}$  के समान है।  
(3) केवल  $\sqrt{b}$  का मान ही  $\sqrt{a}$  के समान है।  
(4) इनमें से कोई नहीं
70. किसी तीन घात के बहुपद के अधिकतम घात का गुणांक 2006 है माना  $P(1) = 5$ ,  $P(2) = 7$  तथा  $P(3) = 9$  तो  $P(x)$  का मान होगा।
- (1)  $2006(x-1)(x-2)(x-3) + 2x + 3$   
(2)  $2006(x-1)(x-2)(x-3) + 2x + 1$   
(3)  $2006(x-1)(x-2)(x-3) + 2x - 1$   
(4)  $2006(x-2)(x-3)(x-1) - (2x - 3)$

71. If the difference between the roots of the equation  $x^2 + px + 8 = 0$  is 2, then  $p =$
- (1)  $\pm 2$  (2)  $\pm 4$   
 (3)  $\pm 6$  (4)  $\pm 8$
72. Let  $\alpha$  and  $\beta$  be the roots of the equation  $(x-a)(x-b) = c$ ,  $c \neq 0$ , then the roots of the equation  $(x-\alpha)(x-\beta) + c = 0$  are
- (1)  $a, c$  (2)  $b, c$   
 (3)  $a, b$  (4)  $a+c, b+c$
73.  $p$  is a prime number and  $(p^2 + 3)$  is also a prime number. The number of numbers that  $p$  can assume is
- (1) 3 (2) 2  
 (3) 1 (4) can't say
74. If  $f(x) = \cos^2 x + \sec^2 x$ , its value always is
- (1)  $f(x) < 1$   
 (2)  $f(x) = 1$   
 (3)  $2 > f(x) > 1$   
 (4)  $f(x) \geq 2$
75. In the given figure, P and Q are the mid-points of AC and AB. Also  $PG = GR$  and  $HQ = HR$ . What is the ratio of area of  $\Delta PQR$  to area of  $\Delta ABC$  ?
71. यदि समीकरण  $x^2 + px + 8 = 0$  के मूलों का अन्तर 2 है तब  $p$  का मान होगा-
- (1)  $\pm 2$  (2)  $\pm 4$   
 (3)  $\pm 6$  (4)  $\pm 8$
72. यदि  $\alpha$  व  $\beta$  समीकरण  $(x-a)(x-b) = c$ ,  $c \neq 0$  के मूल हैं, तो समीकरण  $(x-\alpha)(x-\beta) + c = 0$  के मूल होंगे-
- (1)  $a, c$  (2)  $b, c$   
 (3)  $a, b$  (4)  $a+c, b+c$
73. यदि  $p$  तथा  $(p^2 + 3)$  अभाज्य संख्याएँ हों, तो  $p$  के संभव मानों की संख्या हो सकती है -
- (1) 3  
 (2) 2  
 (3) 1 (4) कह नहीं सकते
74. यदि  $f(x) = \cos^2 x + \sec^2 x$ , तब इसका मान सदैव होगा-
- (1)  $f(x) < 1$   
 (2)  $f(x) = 1$   
 (3)  $2 > f(x) > 1$   
 (4)  $f(x) \geq 2$
75. दिए गए चित्र में AC तथा AB के मध्य बिन्दु क्रमशः P तथा Q हैं तथा  $PG = GR$  एवं  $HQ = HR$  है। त्रिभुज PQR तथा त्रिभुज ABC के क्षेत्रफलों का अनुपात है ?



- (1)  $\frac{1}{2}$  (2)  $\frac{2}{3}$   
 (3)  $\frac{3}{5}$  (4) None of these
- (1)  $\frac{1}{2}$  (2)  $\frac{2}{3}$   
 (3)  $\frac{3}{5}$  (4) इनमें से कोई नहीं

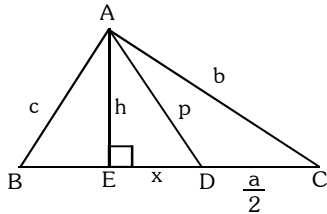
76. In the adjoining figure O is the centre of the circle with radius  $r$ . AB, CD and EF are the diameters of the circle.  $\angle OAF = \angle OCB = 60^\circ$ . What is the area of the shaded region ?



- (1)  $\frac{r^2}{2} \left( \pi - \frac{3\sqrt{3}}{2} \right)$  (2)  $\frac{r^2}{2} \left( \pi - \frac{3\sqrt{3}}{4} \right)$   
(3)  $\frac{r^2}{3} \left( \pi - \frac{2\sqrt{3}}{3} \right)$  (4) data insufficient

**Comprehension for (Q.No.77 & Q.No.78)**

In the given figure, D is the midpoint of side BC and If  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ ,  $ED = x$ ,  $AD = p$  and  $AE = h$ .



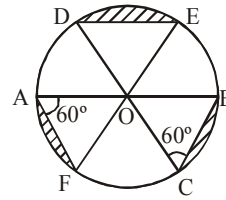
77. If  $b^2 - p^2 - ax = \frac{a^2}{k}$  then k is -  
(1) 2 (2) 4 (3) 8 (4) 16
78.  $c^2 + ax - \frac{a^2}{4}$  is equal to -  
(1)  $p^2$  (2)  $2p^2$   
(3)  $\frac{p^2}{2}$  (4) None of these

**Comprehension for (Q.No.79 & Q.No.80)**

Let us consider a quadratic equation  $x^2 + 3ax + 2a^2 = 0$ . If the equation has roots  $\alpha$ ,  $\beta$  and it is given that  $\alpha^2 + \beta^2 = 5$

79. Value of a is :  
(1) 1 (2) -1  
(3)  $\pm 1$  (4) None of these
80. For the above quadratic equation :  
(1)  $D > 0$  (2)  $D < 0$   
(3)  $D = 0$  (4) None of these

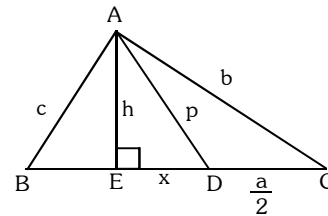
76. दिए गए चित्र में वृत्त का केन्द्र O तथा त्रिज्या  $r$  है। AB, CD तथा EF वृत्त के व्यास हैं एवं  $\angle OAF = \angle OCB = 60^\circ$  है, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ?



- (1)  $\frac{r^2}{2} \left( \pi - \frac{3\sqrt{3}}{2} \right)$  (2)  $\frac{r^2}{2} \left( \pi - \frac{3\sqrt{3}}{4} \right)$   
(3)  $\frac{r^2}{3} \left( \pi - \frac{2\sqrt{3}}{3} \right)$  (4) आंकड़ें अपर्याप्त

**गद्यांश (प्र.सं. 77 एवं प्र.सं. 78 के लिए)**

दिये गये चित्र में, भुजा BC का मध्य बिन्दु D है तथा यदि  $BC = a$ ,  $AC = b$ ,  $AB = c$ ,  $ED = x$ ,  $AD = p$  तथा  $AE = h$  है।



77. यदि  $b^2 - p^2 - ax = \frac{a^2}{k}$  हो, तो k का मान है -  
(1) 2 (2) 4 (3) 8 (4) 16
78.  $c^2 + ax - \frac{a^2}{4}$  का मान है -  
(1)  $p^2$  (2)  $2p^2$   
(3)  $\frac{p^2}{2}$  (4) इनमें से कोई नहीं

**गद्यांश (प्र.सं. 79 एवं प्र.सं. 80 के लिए)**

माना एक द्विघात समीकरण  $x^2 + 3ax + 2a^2 = 0$  है यदि समीकरण के मूल  $\alpha$  तथा  $\beta$  हैं तथा  $\alpha^2 + \beta^2 = 5$  दिया गया है।

79. a का मान है :  
(1) 1 (2) -1  
(3)  $\pm 1$  (4) इनमें से कोई नहीं
80. दिये गये समीकरण के लिए :  
(1)  $D > 0$  (2)  $D < 0$   
(3)  $D = 0$  (4) इनमें से कोई नहीं

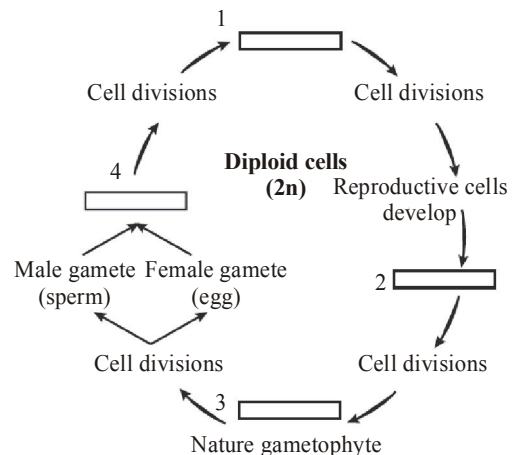
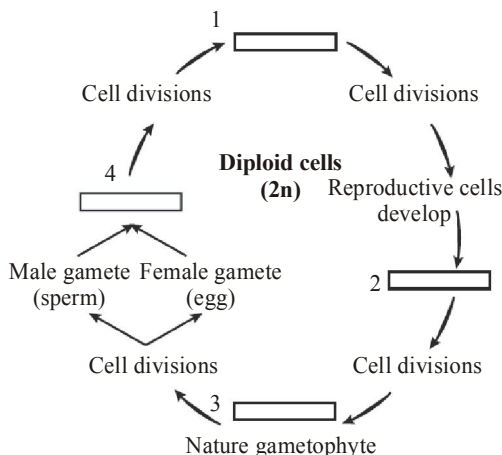
**SECTION-D : BIOLOGY**

**FOR ADMISSION IN MEDICAL STREAM (मेडिकल स्ट्रीम में चयन के लिये)**

This section contains **20 multiple choice questions**. Each question has four choices (1), (2), (3) and (4) out of which **ONLY ONE** is correct.

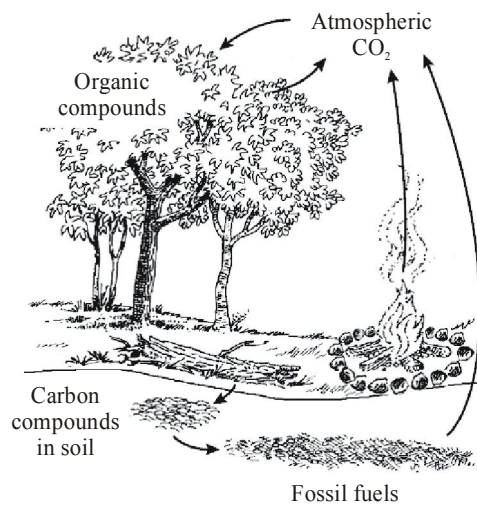
इस खण्ड में **20 बहुविकल्प प्रश्न** हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से **केवल एक** सही है।

- 81.** Among mammals, which one plays a significant role in the digestion of milk proteins?  
 (1) Pepsin  
 (2) Rennin  
 (3) Trypsin  
 (4) Amylase
- 82.** Match Column - I with Column - II and select the correct option.  
 (A) Plantae                      1. Archaeobacteria  
 (B) Fungi                        2. Euglenoids  
 (C) Protista                      3. Phycomyetes  
 (D) Monera                      4. Bryophyta  
 (1) A - 4, B - 3, C - 2, D - 1  
 (2) A - 1, B - 2, C - 3, D - 4  
 (3) A - 3, B - 4, C - 2, D - 1  
 (4) A - 4, B - 2, C - 3, D - 1
- 83.** The term 'water-pollution' can be defined in several ways. Which of the following statements does not give the correct definition?  
 (1) The addition of undesirable substances in water bodies.  
 (2) The removal of desirable substances from water bodies.  
 (3) A change in pressure of the water bodies.  
 (4) A change in temperature of the water bodies.
- 84.** Identify the missing labels in the diagram below.



- (1) 1-meiosis forms spores; 2-zygote forms; 3-diploid; 4-sporophyte
- (2) 1-sporophyte; 2-meiosis forms spores; 3-haploid; 4-zygote forms
- (3) 1-sporophyte; 2-meiosis forms spores; 3-diploid; 4-zygote forms
- (4) 1-zygote forms; 2-sporophyte; 3-diploid; 4-meiosis forms spores

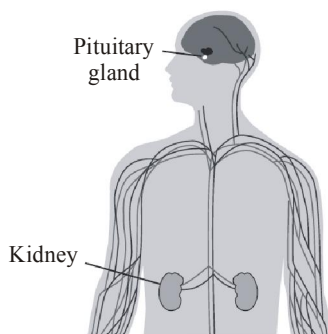
85. The diagram below shows part of the carbon cycle.



If many trees are removed from a forest by logging, what is the most immediate effect on the carbon cycle in that forest?

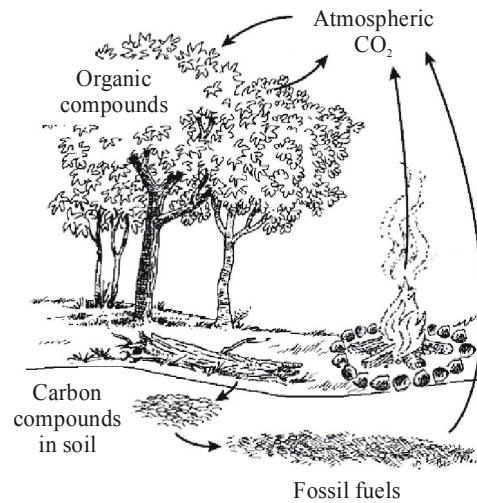
- (1) Increased rates of decomposition
- (2) Decreased use of atmospheric CO<sub>2</sub>
- (3) Decreased combustion of fossil fuels
- (4) Increased production of organic compounds

86. The diagram below shows the locations of the pituitary gland and the kidneys in the human body.



- (1) 1-अर्धसूत्री विभाजन से बीजाणु; 2-युग्मनज बनना; 3-द्विगुणित; 4-बिजाणुद्विद
- (2) 1-विजाणुद्विद; 2-अर्धसूत्री विभाजन से बीजाणु; 3-अगुणित; 4-युग्मनज बनना
- (3) 1-बिजाणुद्विद; 2-अर्धसूत्री विभाजन से बीजाणु; 3-द्विगुणित; 4-युग्मनज बनना
- (4) 1-युग्मनज बनना; 2-बिजाणुद्विद; 3-द्विगुणित; 4-अर्धसूत्री विभाजन से बीजाणु बनना।

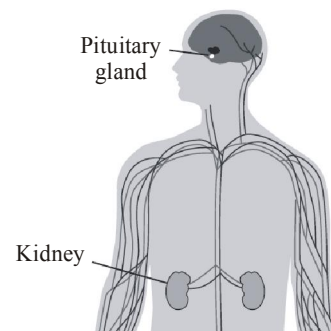
85. नीचे दिया गया चित्र कार्बन चक्र को प्रदर्शित करता है :-



यदि कटाई करने से जंगल के बहुत से वृक्षों को हटा दिया जाता है तो उस जंगल में कार्बन चक्र पर होने वाला तुरन्त प्रभाव क्या होगा ?

- (1) अपघटन की दर बढ़ जाना।
- (2) वातावरणीय CO<sub>2</sub> का उपयोग कम हो जाएगा।
- (3) जीवाश्मीय ईंधन का दहन कम हो जाएगा।
- (4) कार्बनिक पदार्थों का उत्पादन बढ़ जाएगा।

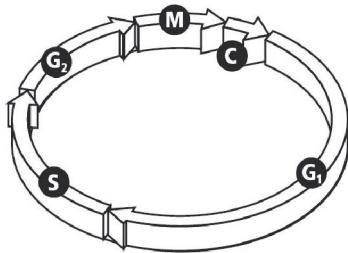
86. नीचे दिए मानव शरीर के चित्र में पीयूष ग्रन्थि एवं वृक्क की स्थिति को दर्शाया गया है।



The pituitary gland can release a substance into the bloodstream that signals target cells in the kidneys to reabsorb more water. The released substance is an example of

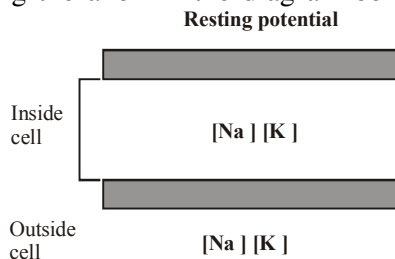
- (1) An enzyme (2) A hormone  
(3) A neurotransmitter (4) A vitamin

87. During which stage of the cell cycle does the cell duplicate its DNA?



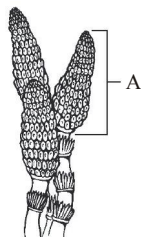
- (1) M stage (2) G<sub>1</sub> stage  
(3) S stage (4) G<sub>2</sub> stage

88. Predict what will happen as an impulse travels along the axon in the diagram below.



- (1) More potassium will move into the cell.  
(2) More sodium will move into the cell.  
(3) Both sodium and potassium will move out of the cell.  
(4) Sodium will move out of the cell.

89. What is produced by the structure labelled A in the illustration?

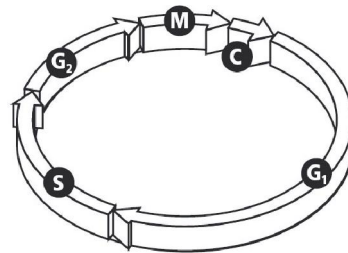


- (1) Rhizoids (2) Thallose leaves  
(3) Spores (4) Rhizomes

पीयूष ग्रन्थि से एक पदार्थ स्रावित होता है जो रक्त प्रवाह से होता हुआ वृक्क की लक्ष्य कोशिका को अधिक पानी अवशोषित करने के लिए सूचना देता है। स्रावित पदार्थ निम्न में से उदाहरण है किसका ..... ?

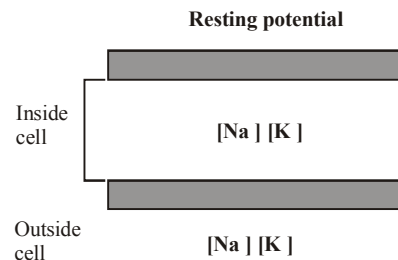
- (1) एक एन्जाइम (2) एक हॉर्मोन  
(3) एक न्यूरोट्रॉंसमीटर (4) एक विटामिन

87. कोशिका चक्र की किस अवस्था में कोशिका अपने DNA का प्रतिकृतीकरण करती है ?



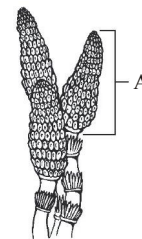
- (1) M अवस्था (2) G<sub>1</sub> अवस्था  
(3) S अवस्था (4) G<sub>2</sub> अवस्था

88. नीचे दिए गए चित्र में सोचिए क्या होगा जब एक आवेग एक्सॉन से होता हुआ गुजरेगा ?



- (1) अधिक पोटेशियम कोशिका के अन्दर जाएगा।  
(2) अधिक सोडियम कोशिका के अन्दर जाएगा।  
(3) सोडियम एवं पोटेशियम कोशिका के बाहर जाएगा।  
(4) सोडियम कोशिका के बाहर जाएगा।

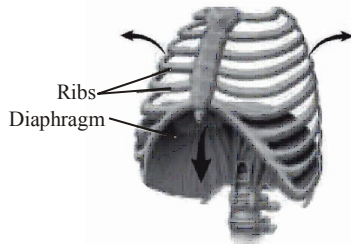
89. संरचना A को चित्र में दर्शाया गया है। इस संरचना से क्या उत्पन्न होता है ?



- (1) मूलाग्र (2) थैलस पत्ती  
(3) बीजाणु (4) प्रकन्द

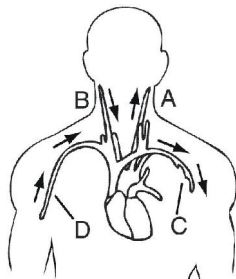


90. Which process is taking place in this diagram?



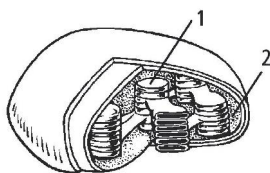
- (1) Inhalation; the diaphragm is contracting.
- (2) Exhalation; the diaphragm is relaxing.
- (3) Inhalation; the chest cavity is reduced.
- (4) Exhalation; the rib cage is expanding.

91. Two arteries and two veins are labelled in the diagram. Which two are veins?



- (1) A and B
- (2) B and C
- (3) B and D
- (4) C and D

92. Which reaction takes place in the stroma (2) of the chloroplast?



- (1) Glycolysis
- (2) Light-dependent reaction
- (3) Light-independent reaction
- (4) Krebs cycle

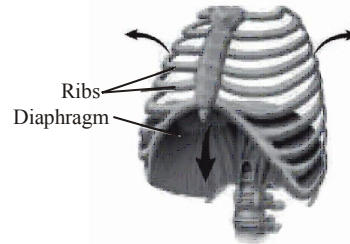
93. Arteries -

- (1) Carry blood away from heart, are thick walled and contain valve
- (2) Carry blood away from heart, are thick walled and lack valve
- (3) Carry blood towards heart, are thin walled and contain valve
- (4) Carry blood towards heart, are thin walled and lack valve

94. Which of the following bacterial component is made up of DNA?

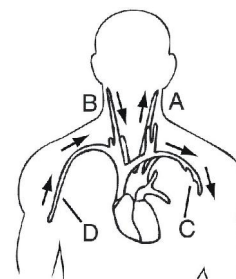
- (1) Ribosome
- (2) Plasmid
- (3) Lysosomes
- (4) Protein

90. दिए गए चित्र में कौनसी प्रक्रिया हो रही है ?



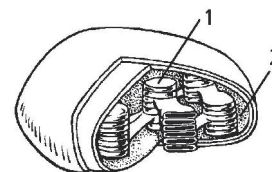
- (1) अन्तः श्वसन ; डायाफ्रॉम संकुचित हो रहा है।
- (2) निः श्वसन; डायाफ्रॉम शिथिल हो रहा है।
- (3) अन्तः श्वसन; वक्षीय गुहा का कम होना
- (4) निः श्वसन; पसली पिंजरा फैलना

91. दिए गए चित्र में दो धमनीयाँ व दो शिराएँ दर्शायी गई हैं। कौनसी दो शिराएँ हैं ?



- (1) A एवं B
- (2) B एवं C
- (3) B एवं D
- (4) C एवं D

92. निम्न में से कौनसी क्रिया हरित लवक के स्ट्रोमा में होती है ?



- (1) ग्लाइकोलाइसिस
- (2) प्रकाश आधारित अभिक्रिया
- (3) प्रकाश-सवतंत्र अभिक्रिया
- (4) क्रेब चक्र

93. धमनीयाँ -

- (1) रक्त को हृदय से दूर, मोटी भित्ति व वाल्व वाली
- (2) रक्त को हृदय से दूर, मोटी भित्ति व बिना वाल्व वाली
- (3) रक्त को हृदय की तरफ, पतली भित्ति व वाल्व वाली
- (4) रक्त को हृदय की तरफ, पतली भित्ति व बिना वाल्व वाली

94. निम्न में से कौनसा जीवाणुवीय घटक DNA का बना होता है ?

- (1) राइबोसोम
- (2) प्लाज्मिड
- (3) लाइसोसोम
- (4) प्रोटीन



**Comprehension for (Q.No.98 to Q.No.100)**

The eukaryotes include all the protists, plants, animals and fungi. In eukaryotic cells there is an extensive compartmentalization of cytoplasm through the presence of membrane bound organelles. Eukaryotic cells possess an organised nucleus with a nuclear envelope. In addition, eukaryotic cells have a variety of complex locomotory and cytoskeletal structures. Their genetic material is organised into chromosomes. All eukaryotic cells are not identical. Plant and animal cells are different as the former possess cell walls, plastids and a large central vacuole which are absent in animal cells. On the other hand, animal cells have centrioles which are absent in plant cells.

98. Membrane bound cell organelles are found in-  
 (1) Bacteria (2) fungi  
 (3) Blue green algae (4) Virus
99. Presence of plastids are characteristic feature of-  
 (1) Plants (2) animals  
 (3) Fungi (4) Bacteria
100. Nucleus is peripheral in plant cell due to presence of-  
 (1) Central large vacuole  
 (2) Mitochondria  
 (3) Plasma membrane  
 (4) Ribosome

**गद्यांश (प्र.सं. 98 से प्र.सं. 100 के लिए)**

यूकैरियोट्स में सभी प्रोटिस्ट, पादप, जन्तु तथा कवक सम्मिलित हैं। यूकैरियोटिक कोशिकाओं में झिल्ली आस्तारित कोशिकाओं की उपस्थिति से कोशिका द्रव्य का विस्तृत विभाजन होता है। यूकैरियोटिक कोशिकाओं में केन्द्रकीय आवरण के साथ एक संगठित केन्द्रक होता है। इसके अलावा यूकैरियोटिक कोशिकाओं में जटिल चालक तथा कोशिका पिंजर संरचनाओं की विभिन्न किस्में होती हैं। आनुवांशिक पदार्थ गुणसुत्रों में व्यवस्थित होता है। सभी यूकैरियोटिक कोशिकाएँ समान नहीं हैं। पादप तथा जन्तु कोशिकाएँ भिन्न हैं क्योंकि पादपों में कोशिका भित्ति, लवक तथा एक बड़ी केन्द्रकीय रिक्तिका उपस्थित होती है जो कि जन्तु कोशिकाओं में अनुपस्थित होते हैं। जबकि जन्तु कोशिका में तारककेन्द्र होता है जो पादप कोशिकाओं में अनुपस्थित होता है।

98. झिल्ली आस्तारित कोशिकांग मिलते हैं-  
 (1) जीवाणु (2) कवक  
 (3) नील-हरित शैवाल (4) विषाणु
99. लवकों का पाया जाना किसका अभिलाक्षणिक गुण है-  
 (1) पादप (2) जन्तु  
 (3) कवक (4) जीवाणु
100. पादप कोशिका में केन्द्रक किसकी उपस्थिति के कारण परिधीय होता है -  
 (1) बड़ी केन्द्रकीय रिक्तिका  
 (2) सूत्रकणिका  
 (3) प्लाज्मा झिल्ली  
 (4) राइबोसोम

**ANSWER KEY**

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans.	2	2	1	1	4	4	2	4	3	1	2	3	2	2	3	3	4	4	2	3
Que.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Ans.	4	4	3	3	4	1	2	1	2	4	3	4	1	3	1	3	1	1	1	2
Que.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ans.	1	4	1	4	3	2	3	3	2	4	3	2	4	4	1	2	3	3	1	2
Que.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Ans.	3	2	3	1	2	2	3	2	1	1	3	3	3	4	1	1	2	1	3	1
Que.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Ans.	2	1	3	2	2	2	3	2	2	1	3	3	2	2	1	3	3	2	1	1