

*Sample Questions*  
for

# ASAT

(ALLEN Scholarship Admission Test)

## CLASSROOM CONTACT PROGRAMME

### LEADER COURSE (FOR XII PASSED & APPEARED STUDENTS)



**ALLEN** Corporate Office: "SANKALP" CP-6, Indra Vihar, Kota (Rajasthan) INDIA 324005  
Call : +91-744-2757575 | Mail : [info@allen.ac.in](mailto:info@allen.ac.in) | Website : [www.allen.ac.in](http://www.allen.ac.in)

**HAVE CONTROL → HAVE PATIENCE → HAVE CONFIDENCE ⇒ 100% SUCCESS**

**MENTAL ABILITY**

1. A cube of 4 cm. has been painted on its surfaces in such a way that two opposite surfaces have been painted blue and two adjacent surfaces have been painted red. Two remaining surfaces have been left unpainted. Now the cube is cut into smaller cubes of side 1 cm. each.

How many cubes will have no side painted ?

- (1) 18    (2) 16    (3) 22    (4) 8

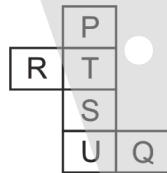
2. Pointing to a lady, man said. "The son of her only brother is the brother of my wife." How is the lady related to the man ?

- (1) Mother's sister  
 (2) Grandmother  
 (3) Sister of father-in-law  
 (4) None of these

3. How many times from 4 p.m. to 10 p.m. the hands are at right angles?

- (1) 9                  (2) 11  
 (3) 10                (4) 6

4. Which of the following dice is identical to the unfolded figure as shown here ?



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

1. 4 सेमी का एक घन है इसके फलकों को इस प्रकार रंगा गया है कि दो विपरीत फलक नीले रंग से तथा दो आसन्न फलक लाल रंग से रंगे गये हैं। शेष दो फलक रंगे हुए नहीं हैं। अब इस घन को छोटे घनों में काटा गया है जिसकी प्रत्येक भुजा 1 सेमी है।

ऐसे कितने घन होंगे जिनका कोई भी फलक रंगा हुआ न हो?

- (1) 18    (2) 16    (3) 22    (4) 8

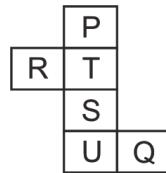
2. एक महिला की ओर इंगित करते हुए, एक आदमी कहता है “उसके एकमात्र भाई का पुत्र, मेरी पत्नी का भाई है। महिला का आदमी के साथ क्या सम्बन्ध होगा ?

- (1) माँ की बहन  
 (2) दादी  
 (3) ससुर की बहन  
 (4) इनमें से कोई नहीं

3. 4 बजे से 10 बजे तब घड़ी की सूईयाँ कितनी बार समकोण पर होती हैं?

- (1) 9                  (2) 11  
 (3) 10                (4) 6

4. निम्न में से कौनसा पासा दर्शाये गये खुले चित्र के समरूप हैं?



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

5. In a row at a bus stop, A is 7<sup>th</sup> from the left and B is 9<sup>th</sup> from the right. They both interchange their positions. Now, A becomes 11<sup>th</sup> from the left. How many people are there in the row?

- (1) 17    (2) 20    (3) 19    (4) 18

6. How many cuts will be required if a cube is divided into '120' identical pieces ?

- (1) 15    (2) 10    (3) 12    (4) 20

7. In a code language, if 'CIRCLE' is coded as 'XRIXOV', then how would you code 'SQUARE'?

- |            |            |
|------------|------------|
| (1) HJFZIV | (2) HJFZVI |
| (3) HJFZLX | (4) HZIFJV |

8. Manish was born on 3rd March 1980. Sanjiv was born 4 days before Manish. The Republic Day of that year fell on Saturday. Which day was Sanjiv's birthday:

- |               |             |
|---------------|-------------|
| (1) Wednesday | (2) Friday  |
| (3) Thursday  | (4) Tuesday |

9. In the given question, two statements followed by two conclusions numbered I and II. You have to take the given two statements to be true even if they seem to be at variance from commonly known facts. Read the conclusions and then decide which of the conclusions logically follows from the two given statements. Give answer.

**Statements :** Some players are singers.

All singers are tall.

**Conclusions :** I. Some players are tall.

II. All players are tall.

- (1) If only conclusion I follows;
- (2) If both I and II follow
- (3) If either I or II follows;
- (4) If neither I nor II follows

5. एक बस स्टैण्ड पर पंक्ति में, A, बायें से 7वें स्थान पर है तथा B, दायें से 9वें स्थान पर है। वे दोनों अपना स्थान परिवर्तित कर लेते हैं। अब A, बाये से 11वें स्थान पर है, तो पंक्ति में कितने व्यक्ति हैं?

- (1) 17    (2) 20    (3) 19    (4) 18

6. एक घन को 120 समरूप टूकड़े में विभाजित करने के लिए कितने कट (cut) की आवश्यकता होगी?

- (1) 15    (2) 10    (3) 12    (4) 20

7. एक सांकेतिक भाषा 'CIRCLE' का संकेत 'XRIXOV', हो, तो 'SQUARE' का संकेत होगा ?

- |            |            |
|------------|------------|
| (1) HJFZIV | (2) HJFZVI |
| (3) HJFZLX | (4) HZIFJV |

8. मनीष का जन्म 3 मार्च 1980 को हुआ। संजीव का जन्म मनीष से 4 दिन पहले हुआ। इस वर्ष गणतन्त्र दिवस शनिवार को था। किस दिन संजीव का जन्म हुआ?

- |             |              |
|-------------|--------------|
| (1) बुधवार  | (2) शुक्रवार |
| (3) गुरुवार | (4) मंगलवार  |

9. निम्न प्रश्न में दिये गये चार कथनों के आधार पर चार निष्कर्षों I तथा II का अनुसरण करना है। आपको दिये गये कथन समान रूप से सत्य हैं। यदि सामान्यतः तथ्यों को जानने के साथ उनमें भिन्नता दिखाई देती है, तो दिये गये कथनों के आधार पर निष्कर्षों का निर्णय करें।

**Statements :** (कुछ players, singers हैं।

(सभी singers, tall हैं।)

**Conclusions :** I. (कुछ players, tall हैं।)

II. (सभी players, tall हैं।)

- (1) यदि केवल निष्कर्ष I सही हो;
- (2) यदि दोनों निष्कर्ष I तथा II सही हो
- (3) यदि या तो निष्कर्ष I या II सही है;
- (4) यदि ना तो निष्कर्ष I ना ही II सही हो

- |   |   |
|---|---|
| <p>10. Which calendar repeats the calendar of year 2001?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2012</li> <li>2007</li> <li>2009</li> <li>None of these</li> </ol> <p>11. If <math>O = 16</math>; <math>FOR = 42</math> then what is FRONT equal to</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>61</li> <li>65</li> <li>73</li> <li>78</li> </ol> <p>12. There is a number series with one item missing shown by (?). This term is one of the four numbers given below it. Find this term from the given alternative.<br/> <math>2, 5, 12, 27, 58, ?</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>121</li> <li>144</li> <li>117</li> <li>101</li> </ol> <p>13. Read the information given below and answer the question.</p> <p>In a school, there were five teachers. A was teaching Agriculture and Chemistry and Botany. D and A were teaching Management and Agriculture. E and B were teaching Psychology and Chinese. C was teaching Agriculture and Botany.</p> <p>More than two teachers were teaching which subject :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Psychology</li> <li>Agriculture</li> <li>Chinese</li> <li>Management</li> </ol> | <p>10. कौनसे वर्ष का केलैण्डर 2001 की पुनरावृत्ति है?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2012</li> <li>2007</li> <li>2009</li> <li>None of these</li> </ol> <p>11. यदि <math>O = 16</math>; <math>FOR = 42</math> हो, तो FRONT बराबर होगा</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>61</li> <li>65</li> <li>73</li> <li>78</li> </ol> <p>12. संख्याओं की श्रेणी जिससे एक पद विलुप्त है जिसे प्रश्न चिन्ह (?) से दर्शाया गया है। यह पद नीचे दी गयी चार संख्याओं में से एक होगा दिये गये विकल्पों में से यह पद होगा -<br/> <math>2, 5, 12, 27, 58, ?</math></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>121</li> <li>144</li> <li>117</li> <li>101</li> </ol> <p>13. नीचे दिये गये जानकारी को पढ़कर प्रश्न का उत्तर दीजिए :</p> <p>एक विद्यालय में पाँच अध्यापक थे। A तथा B कृषि विज्ञान तथा रसायन विज्ञान तथा वनस्पति विज्ञान पढ़ाते थे। D तथा A प्रबन्धन तथा कृषि विज्ञान पढ़ाते थे। E तथा B मनोविज्ञान तथा चीनी भाषा पढ़ाते थे। C रसायन विज्ञान पढ़ाते थे।</p> <p>दो से अधिक अध्यापक कौनसा विषय पढ़ाते थे :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>मनोविज्ञान</li> <li>कृषि विज्ञान</li> <li>चीनी भाषा</li> <li>प्रबंधन</li> </ol> |
|---|---|

14. In the question below are given four statements followed by four conclusions numbered I, II, III and IV. You have to take the given statements to be true even if they seem to be at variance from commonly known facts. Read all the conclusions and then decide which of the given conclusions logically follows from the given statements disregarding commonly known facts.

**Statements :** Some pens are rooms.

All rooms are walls.

Some walls are bricks.

All bricks are slates.

**Conclusions :** I. Some slates are walls.

II. Some walls are pens.

III. Some bricks are rooms.

IV. Some slates are rooms.

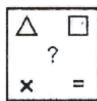
(1) Both I and III follow

(2) Both II and III follow

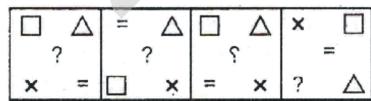
(3) Both I and II follow

(4) Both III and IV follow

15. In the following question, choose the correct mirror image from alternatives A, B, C and D of the figure (X).



(X)



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

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

14. निम्न प्रश्न में दिये गये चार कथनों के आधार पर चार निष्कर्षों I, II, III तथा IV का अनुसरण करना है। आपको दिये गये कथन समान रूप से सत्य हैं। यदि सामान्यतः तथ्यों को जानने के साथ उनमें भिन्नता दिखाई देती है, तो दिये गये कथनों के आधार पर निष्कर्षों का निर्णय करें।

**Statements :** कुछ pens, rooms हैं।

सभी rooms, walls हैं।

कुछ walls, bricks हैं।

सभी bricks, slates हैं।

**Conclusions :** I. कुछ slates, walls हैं।

II. कुछ walls, pens हैं।

III. कुछ bricks, rooms हैं।

IV. कुछ slates, rooms हैं।

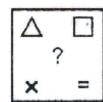
(1) दोनों निष्कर्ष I तथा III सही हैं।

(2) दोनों निष्कर्ष II तथा III सही हैं।

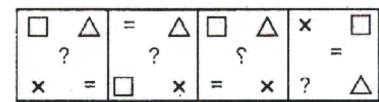
(3) दोनों निष्कर्ष I तथा II सही हैं।

(4) दोनों निष्कर्ष III तथा IV सही हैं।

15. निम्न प्रश्न में, चित्र (X) का विकल्पों (1), (2), (3) तथा (4) में से सही दर्पण प्रतिबिम्ब का चयन कीजिये



(X)



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

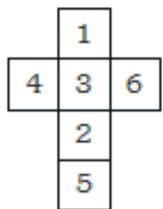
(1) 1

(2) 2

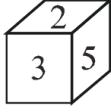
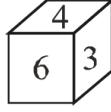
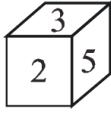
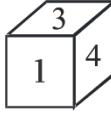
(3) 3

(4) 4

16. The figure (X) given below is the unfolded position of a cubical dice. In the following question this unfolded figure is followed by four different figures of dice. You have to select the figure which is identical to the figure (X).



(X)

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

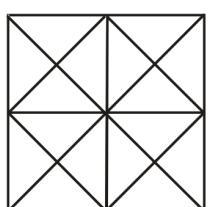
17. Kailash faces towards North, turning to his right he walks 25 metres, he then turns to his left and walks 30 meters. Then he moves 25 metres to his right. Then he turns to his right and moves 55 metres. Finally he turns to his right and moves 40 meters. In which direction is he from his starting point?

- (1) South West      (2) South  
 (3) North West      (4) South East

18. The reflex angle between the hands of a clock at 10 : 25 is :

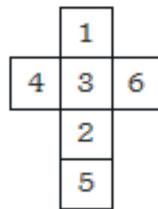
- (1)  $162\frac{1}{2}^\circ$       (2)  $187\frac{1}{2}^\circ$   
 (3)  $192\frac{1}{2}^\circ$       (4)  $197\frac{1}{2}^\circ$

19. How many triangles are there in the following figure?

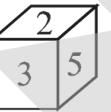
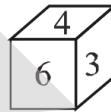
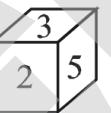
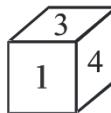


- (1) 34      (2) 36      (3) 38      (4) 44

16. नीचे एक पासे का प्रसारित चित्र (X) दिया गया है तथा चार विकल्प दिये गये हैं। दिये गये विकल्पों में से कौनसा विकल्प पासे के प्रसारित चित्र (X) का रूप है।



(X)

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

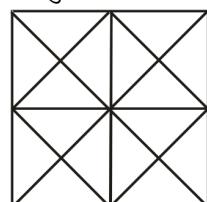
17. कैलाश का चेहरा उत्तर की ओर है वह अपने दाये घूमकर 25 मीटर चलता है, वह तब अपने बायें घूमकर 30 मीटर चलता है। तब वह अपने दायें घूमकर 25 मीटर चलता है। तब अपने दायें घूमकर 55 मीटर चलता है। अन्ततः वह अपने दायें घूमकर 40 मीटर चलता है। वह अपने प्रारम्भिक बिन्दु से कौनसी दिशा में है?

- (1) दक्षिण पश्चिम      (2) दक्षिण  
 (3) उत्तर पश्चिम      (4) दक्षिण पूर्व

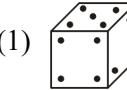
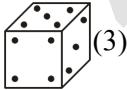
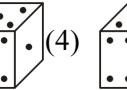
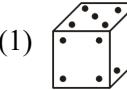
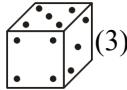
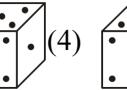
18. 10 बजकर 25 मिनट पर एक घड़ी की सुईयों के मध्य वृहत्तकोण होगा :

- (1)  $162\frac{1}{2}^\circ$       (2)  $187\frac{1}{2}^\circ$   
 (3)  $192\frac{1}{2}^\circ$       (4)  $197\frac{1}{2}^\circ$

19. निम्न चित्र में कितने त्रिभुज होंगे?



- (1) 34      (2) 36      (3) 38      (4) 44

20. T is the son of P. S is the son of Q. T is married to R. R is Q's daughter. How is S related to T ?
- (1) Brother      (2) Uncle  
 (3) Father-in-law      (4) Brother-in-law
21. A cube is coloured red on all of its faces. It is then cut into 64 smaller cubes of equal size. The smaller cubes so obtained are now separated. How many smaller cubes have no face coloured:
- (1) 24      (2) 16  
 (3) 8      (4) 10
22. Pointing to a lady in the photograph, Rajesh said, "she is my grandfather's only son's mother." How is the woman related to Rajesh:
- (1) Daughter      (2) Sister  
 (3) Mother      (4) Grandmother
23. At what time are the hands of clocks together between 6 & 7 ?
- (1)  $32\frac{8}{11}$  mins past 6  
 (2)  $34\frac{8}{7}$  mins past 6  
 (3)  $30\frac{8}{11}$  mins past 6  
 (4)  $32\frac{5}{7}$  mins past 6
24. If the total of dots on opposite faces of a cubical block is always 7, find the figure which is correct:
- (1)  (2)  (3)  (4) 
25. Shyam ranked 12<sup>th</sup> from the top and 28<sup>th</sup> from the bottom among those children who passed the examination. Eight children failed in the examination while five children did not appear in the examination. How many children were there in the class ?
- (1) 50      (2) 51      (3) 52      (4) 53
20. T, P का पुत्र है। S, Q का पुत्र है। T की शादी R से हुई है। R, Q की पुत्री है। S का T से सम्बन्ध होगा?
- (1) भाई      (2) चाचा  
 (3) ससुर      (4) साला
21. एक घन के सभी फलकों को लाल रंग से रंगा गया है। अब इस घन को समान आकार के 64 छोटे घनों में काटा जाता है। अब प्राप्त छोटे घन अलग हो गये हैं। ऐसे कितने छोटे घन होंगे जिनका कोई भी फलक रंगा हुआ ना हो?
- (1) 24      (2) 16  
 (3) 8      (4) 10
22. चित्र में एक महिला की ओर इंगित करते हुए, राजेश कहता है, वह मेरे दादाजी के एकमात्र पुत्र की माँ है। महिला का राजेश के साथ सम्बन्ध होगा :
- (1) पुत्री      (2) बहन  
 (3) माँ      (4) दादी
23. 6 तथा 7 बजे के मध्य घड़ी की सूईयाँ किस समय साथ-साथ होती हैं?
- (1) 6 बजकर  $32\frac{8}{11}$  मिनट  
 (2) 6 बजकर  $34\frac{8}{7}$  मिनट  
 (3) 6 बजकर  $30\frac{8}{11}$  मिनट  
 (4) 6 बजकर  $32\frac{5}{7}$  मिनट
24. यदि एक घनीय ब्लॉक के विपरीत फलकों पर बिन्दुओं की कुल संख्या सदैव 7 है, तो सही चित्र होगा :
- (1)  (2)  (3)  (4) 
25. श्याम परीक्षा में पास होने वाले बच्चों में उल्लंघन से 12 वें स्थान पर है तथा नीचे से 28 वें स्थान पर है। आठ बच्चे परीक्षा में फैल हुए जबकि पाँच बच्चे परीक्षा में उपस्थित नहीं हुए। उस कक्षा में कितने बच्चे थे?
- (1) 50      (2) 51      (3) 52      (4) 53

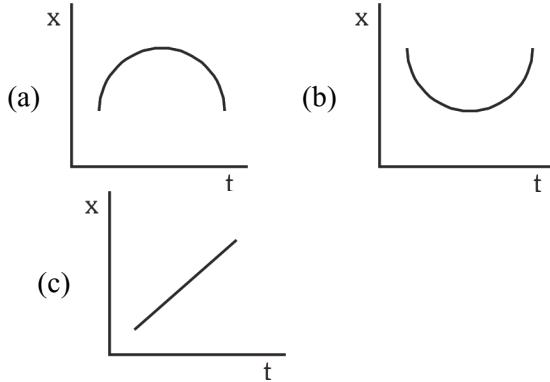
26. A cube of 4 cm has been painted on its surfaces in such a way that two opposite surfaces have been painted blue and two adjacent surfaces have been painted red. Two remaining surfaces have been left unpainted. Now, the cube is cut into smaller cubes of side 1cm each.  
How many cubes will have two sides painted?  
(1) 12    (2) 14    (3) 16    (4) 18
27. If  $Z = 2197$  and  $R = 729$ . How would J be written in that code?  
(1) 216    (2) 124    (3) 512    (4) 125
28. If 8th of the month falls 3 days after Sunday what day will be on 17th of that month :  
(1) Thursday    (2) Tuesday  
(3) Wednesday    (4) Friday
29. In the given question, two statements followed by two conclusions numbered I and II. You have to take the given two statements to be true even if they seem to be at variance from commonly known facts. Read the conclusions and then decide which of the conclusions logically follows from the two given statements.
- Statements :** I. All books are pencils.  
II. All pencils are pins.
- Conclusions :** I. Some pins are books.  
II. No pin is a book.
- Give answer**
- (1) If only conclusion I follows .  
(2) If only conclusion II follows .  
(3) If either I or II follows .  
(4) If neither I nor II follows .
30. January 16, 1997 was a Thursday. What day of the week will it be on January 4, 2000?  
(1) Tuesday    (2) Thursday  
(3) Wednesday    (4) Friday
26. 4 सेमी भुजा के एक घन है। जिसके फलकों को इस प्रकार रंगा गया है कि दो विपरीत फलक नीले रंग से तथा दो आसन्न फलक लाल रंग से रंगे हुये हैं। शेष दो फलक रंगे हुये नहीं हैं। अब इस घन को छोटे घनों काटा गया है जिसकी प्रत्येक भुजा 1 सेमी की है।  
ऐसी कितने घन होंगे जिसकी दो भुजा रंगी हुई हो?  
(1) 12    (2) 14    (3) 16    (4) 18
27. यदि  $Z = 2197$  तथा  $R = 729$  है। J को किस कोड में लिखा जा सकता है?  
(1) 216    (2) 124    (3) 512    (4) 125
28. यदि महीने के 8 वें दिन के तीन दिन बाद रविवार आता है, तो इस महीने का 17वाँ दिन कौनसा दिन होगा :  
(1) गुरुवार    (2) मंगलवार  
(3) बुधवार    (4) शुक्रवार
29. निम्न प्रश्न में दिये गये दो कथनों के आधार पर दो निष्कर्षों I तथा II का अनुसरण करता है। आपको दिये गये दोनों कथन समान रूप से सत्य हैं। यदि सामान्यतः तथ्यों को जानने के साथ उनमें भिन्नता दिखाई देती है, तो दिये गये दो कथनों के आधार पर निष्कर्षों का निर्णय करें।
- Statements :** I. सभी books, pencils हैं।  
II. सभी pencils, pins हैं।
- Conclusions :** I. कुछ pins, books हैं।  
II. कोई भी pin, book नहीं है।
- उत्तर दीजिए**
- (1) यदि केवल निष्कर्ष I सही है।  
(2) यदि केवल निष्कर्ष II सही है।  
(3) यदि या तो निष्कर्ष I या II सही है।  
(4) यदि ना तो निष्कर्ष I ना ही II सही है।
30. 16 जनवरी 1997 को गुरुवार था। 4 जनवरी 2000 को सप्ताह का कौनसा दिन होगा  
(1) मंगलवार    (2) गुरुवार  
(3) बुधवार    (4) शुक्रवार

## PHYSICS

31. If  $x$  denotes the displacement,  $t$  is time and  $x = a \cos t$ , then acceleration is—

- (1)  $a \cos t$       (2)  $-a \cos t$   
 (3)  $a \sin t$       (4)  $-a \sin t$

32. Position-time graph for straight line motion are shown—



- (1) a shows negative acceleration  
 (2) b shows positive acceleration  
 (3) c shows zero acceleration  
 (4) all above are true

33. A body is thrown up in a lift with a velocity  $u$  relative to the lift and the time of flight is found to be  $t$ . The acceleration with which the lift is moving up—

- (1)  $\frac{u - gt}{t}$       (2)  $\frac{2u - gt}{t}$   
 (3)  $\frac{u + gt}{t}$       (4)  $\frac{2u + gt}{t}$

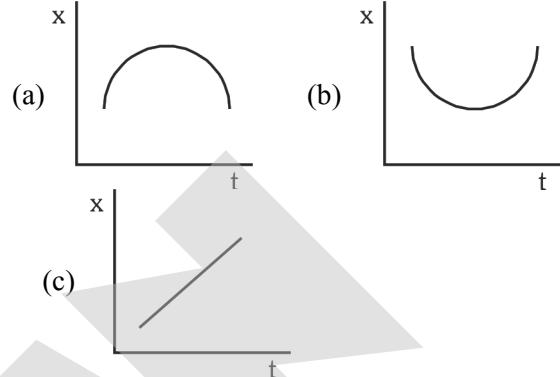
34. A particle is projected with the speed  $u$  at an angle  $\alpha$  with the horizontal acquires a velocity  $v$  when it is at an angle  $\beta$  with the horizontal. Then :

- (1)  $v = \frac{u}{\cos \beta}$       (2)  $v = u \cos \beta$   
 (3)  $v = \frac{u \cos \beta}{\cos \alpha}$       (4)  $v = \frac{u \cos \alpha}{\cos \beta}$

31. यदि  $x$ , विस्थापन  $t$  समय को दर्शाता है तो त्वरण क्या होगा यदि  $x = a \cos t$  है

- (1)  $a \cos t$       (2)  $-a \cos t$   
 (3)  $a \sin t$       (4)  $-a \sin t$

32. सरल रेखीय गति हेतु स्थिति समय आरेख प्रदर्शित है—



- (1) a ऋणात्मक त्वरण प्रदर्शित करता है  
 (2) b धनात्मक त्वरण प्रदर्शित करता है  
 (3) c शून्य त्वरण प्रदर्शित करता है  
 (4) उपरोक्त सभी सत्य हैं

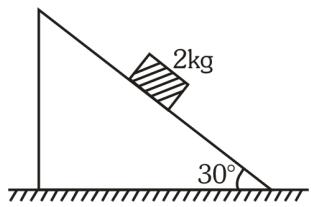
33. एक वस्तु को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर  $u$  वेग से लिफ्ट के सापेक्ष फेंका जाता है तो इस अवस्था में उड़ान काल  $t$  है तो लिफ्ट का त्वरण ज्ञात करें-

- (1)  $\frac{u - gt}{t}$       (2)  $\frac{2u - gt}{t}$   
 (3)  $\frac{u + gt}{t}$       (4)  $\frac{2u + gt}{t}$

34. एक कण  $u$  वेग से क्षैतिज से  $\alpha$  कोण पर प्रक्षेपित किया जाता है तो जब इसका कोण क्षैतिज से  $\beta$  होता है तो यह  $v$  वेग से गति करता है। तब-

- (1)  $v = \frac{u}{\cos \beta}$       (2)  $v = u \cos \beta$   
 (3)  $v = \frac{u \cos \beta}{\cos \alpha}$       (4)  $v = \frac{u \cos \alpha}{\cos \beta}$

35. 2 kg block slide down with acceleration  $\frac{g}{4}$ . The coefficient of friction will be—



- (1)  $\frac{1}{2}$  (2)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  (3)  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$  (4)  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

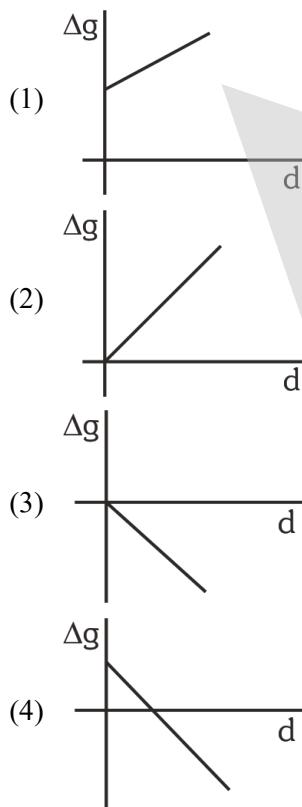
36. A body is moved along a straight line by a machine delivering a constant power. The distance, moved by the body in time  $t$ , is proportional to—

- (1)  $\sqrt{t}$  (2)  $t^{3/4}$  (3)  $t^{3/2}$  (4)  $t^2$

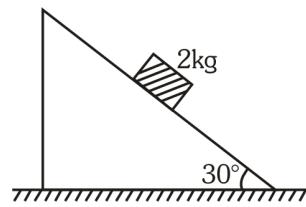
37. A system consists of two identical particles. One particle is at rest and the other particle has an acceleration  $a$ . The centre of mass of the system has an acceleration of—

- (1)  $2a$  (2)  $a$  (3)  $\frac{a}{2}$  (4)  $\frac{a}{4}$

38. The correct graph for decrease in value of gravitational acceleration (as we go inside from surface of the earth) and depth towards centre



35. 2 kg का ब्लाक  $\frac{g}{4}$  के त्वरण से नीचे फिसलता है। घर्षण गुणांक होगा—



- (1)  $\frac{1}{2}$  (2)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  (3)  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$  (4)  $\frac{1}{2\sqrt{3}}$

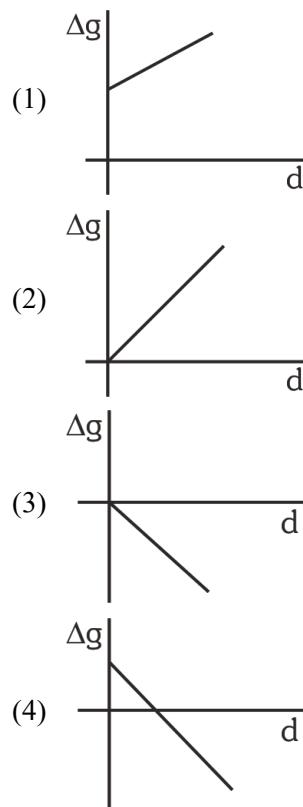
36. नियत शक्ति प्रदान करने वाली एक मशीन द्वारा एक वस्तु को एक सीधी रेखा में चलाया जाता है। वस्तु द्वारा  $t$  समय में चली गयी दूरी निम्न में किसके समानुपाती होती है-

- (1)  $\sqrt{t}$  (2)  $t^{3/4}$  (3)  $t^{3/2}$  (4)  $t^2$

37. एक निकाय में दो समरूप कण हैं। एक कण विरामावस्था में है तथा दूसरे कण का त्वरण  $a$  है। निकाय के द्रव्यमान केन्द्र का त्वरण है—

- (1)  $2a$  (2)  $a$  (3)  $\frac{a}{2}$  (4)  $\frac{a}{4}$

38. पृथ्वी की सतह से केन्द्र की ओर जाने पर गुरुत्वायी त्वरण में कमी तथा गहराई में आरेख होगा-

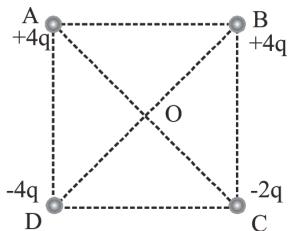


- |   |  |
|---|--|
| <p>39. A metal cable can support a load of 400 N. If it is cut into two equal parts. The maximum load that can be suspend by either part is–</p> <p>(1) 400 N                          (2) 200 N<br/>     (3) 800 N                          (4) 1600 N</p> <p>40. A piece of gold weight 10 g in air and 9 g in water. What is the volume of cavity?<br/>     (Density of gold = <math>19.3 \text{ g cm}^{-3}</math>)</p> <p>(1) 0.182 cc                      (2) 0.28 cc<br/>     (3) 0.382 cc                      (4) 0.482 cc</p> <p>41. Consider a compound slab consisting of two different materials having equal thickness and equal length connected in series with thermal conductivities K and 2 K respectively. the equivalent thermal conductivity of the slab is–</p> <p>(1) <math>\sqrt{2K}</math>                      (2) 3K<br/>     (3) <math>\frac{4}{3}K</math>                        (4) <math>\frac{2}{3}K</math></p> <p>42. In an adiabatic change, the pressure P and temperature T of a diatomic gas are related by the relation <math>P \propto T^C</math>, where C equals to :</p> <p>(1) <math>\frac{5}{3}</math>                            (2) <math>\frac{2}{5}</math>                            (3) <math>\frac{3}{5}</math>                            (4) <math>\frac{7}{2}</math></p> <p>43. A quantity of heat Q is supplied to a monoatomic ideal gas which expands at constant pressure. The fraction of heat that goes into work done by the gas is :</p> <p>(1) <math>\frac{2}{5}</math>                            (2) <math>\frac{3}{5}</math><br/>     (3) <math>\frac{2}{3}</math>                            (4) 1</p> <p>44. Velocity at mean position of a particle executing S.H.M. is v, the velocity of the particle at a distance equal to half of the amplitude–</p> <p>(1) <math>4v</math>                              (2) <math>2v</math><br/>     (3) <math>\frac{\sqrt{3}}{2}v</math>                    (4) <math>\frac{\sqrt{3}}{4}v</math></p> | <p>39. एक धात्विक तार अधिकतम 400 N भार सह सकता है। तार को दो समान भागों में विभाजित किया जाता है। प्रत्येक भाग अधिकतम कितना भार सह सकता है–</p> <p>(1) 400 N                            (2) 200 N<br/>     (3) 800 N                            (4) 1600 N</p> <p>40. सोने के एक टुकड़े का वायु में भार 10 g और जल में 9 g है। गुहिका का आयतन कितना है?<br/>     (सोने का घनत्व = <math>19.3 \text{ g cm}^{-3}</math>)</p> <p>(1) 0.182 cc                        (2) 0.28 cc<br/>     (3) 0.382 cc                        (4) 0.482 cc</p> <p>41. समान मोटाई और समान लम्बाई परन्तु विभिन्न पदार्थों की दो छड़ों जिनकी ऊष्मीय चाकलताएँ क्रमशः K तथा 2 K हैं, को श्रेणी संयोजन में जोड़ कर संयुक्त छड़ बनायी गई, इसकी तुल्य ऊष्मीय चालकता होगी–</p> <p>(1) <math>\sqrt{2K}</math>                        (2) 3K<br/>     (3) <math>\frac{4}{3}K</math>                            (4) <math>\frac{2}{3}K</math></p> <p>42. किसी रूढ़ोष्म परिवर्तन में द्विपरमाणु गैस के लिये दाब P तथा ताप T सम्बन्ध <math>P \propto T^C</math> द्वारा जुड़े हैं। जहाँ C बराबर है</p> <p>(1) <math>\frac{5}{3}</math>                              (2) <math>\frac{2}{5}</math>                              (3) <math>\frac{3}{5}</math>                              (4) <math>\frac{7}{2}</math></p> <p>43. नियत दाब पर प्रसारित हो रही एक आदर्श एक परमाणु गैस को ऊष्मा की Q मात्रा प्रदान करते हैं। ऊष्मा का कितना अंश गैस द्वारा कार्य करने में व्यय होता है</p> <p>(1) <math>\frac{2}{5}</math>                              (2) <math>\frac{3}{5}</math><br/>     (3) <math>\frac{2}{3}</math>                              (4) 1</p> <p>44. सरल आवर्त गति करते हुये एक कण का माध्य स्थिति में वेग v है। आयाम की आधी दूरी पर कण का वेग होगा–</p> <p>(1) <math>4v</math>                              (2) <math>2v</math><br/>     (3) <math>\frac{\sqrt{3}}{2}v</math>                        (4) <math>\frac{\sqrt{3}}{4}v</math></p> |
|---|--|

45. The equation of a wave travelling on a string is  $y = 4 \sin \frac{\pi}{2} \left(8t - \frac{x}{8}\right)$ . If x and y are in cm, then velocity of wave is—

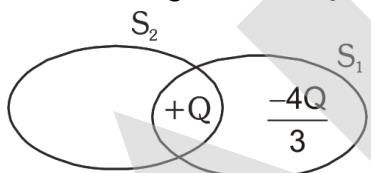
- (1) 64 cm/sec in  $-x$  direction
- (2) 32 cm/sec in  $-x$  direction
- (3) 32 cm/sec in  $+x$  direction
- (4) 64 cm/sec in  $+x$  direction

46. Four charges are arranged at the corners of a square ABCD, as shown in the adjoining figure. The force on the charge kept at the centre O is—



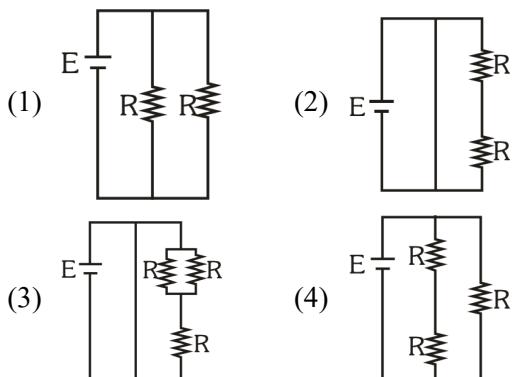
- (1) Zero
- (2) Along the diagonal AC
- (3) Along the diagonal BD
- (4) None of these

47. The ratio of flux through surfaces  $S_1$  and  $S_2$  is:



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

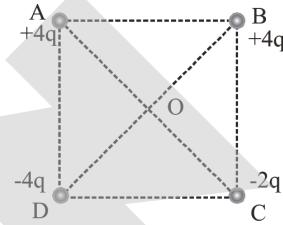
48. Consider four circuits shown in the figure below. In which circuit power dissipated is greatest, (Neglect the internal resistance of the power supply)



45. किसी तार पर प्रगामी तरंग समीरण  $y = 4 \sin \frac{\pi}{2} \left(8t - \frac{x}{8}\right)$  है, यदि x और y का मान सेमी में है तो तरंग की गति है—

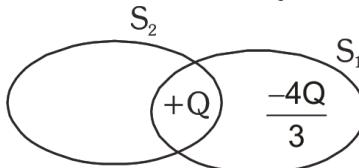
- (1) 64 cm/sec  $-x$  दिशा में
- (2) 32 cm/sec  $-x$  दिशा में
- (3) 32 cm/sec  $+x$  दिशा में
- (4) 64 cm/sec  $+x$  दिशा में

46. चित्रानुसार, चार आवेशों को वर्ग ABCD के कोनों पर रखा गया है। केन्द्र O पर रखे आवेश पर बल है—



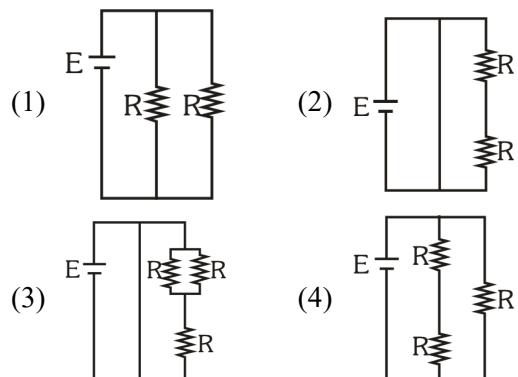
- (1) शून्य
- (2) विकर्ण AC के अनुदिश
- (3) विकर्ण BD के अनुदिश
- (4) इनमें से कोई नहीं

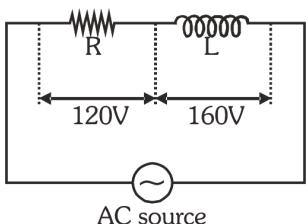
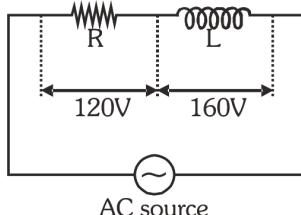
47.  $S_1$  व  $S_2$  सतह से पारित फ्लक्स का अनुपात होगा:



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

48. निम्न चित्र में चार परिपथों पर विचार कीजिये। किस परिपथ में शक्ति खपत अधिकतम होगा? (शक्ति प्रदायक का आन्तरिक प्रतिरोध नगन्य माने)



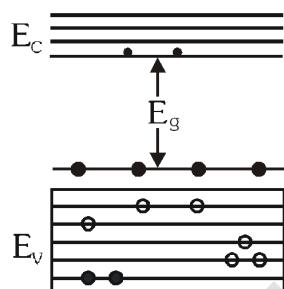
- 49.** A particle moves in a circular path of diameter 1.0 m under the action of magnetic field of 0.40 Tesla. An electric field of 200 V/m makes the path of particle straight. Find the charge / mass ratio of the particle
- $2.5 \times 10^5 \text{ C/kg}$
  - $2 \times 10^5 \text{ C/kg}$
  - $3.5 \times 10^5 \text{ C/kg}$
  - $3 \times 10^5 \text{ C/kg}$
- 50.** The property of permanent magnet material is
- high retentivity, high coercivity, high permeability
  - low retentivity, high coercivity, high permeability
  - low retentivity, low coercivity, high permeability
  - high retentivity, high coercivity, low permeability
- 51.** A current of 2A is increasing at a rate of 4 A/s through a coil of inductance 2H. The energy stored in the inductor per unit time in given instant is—
- 2 J/s
  - 13 J/s
  - 16 J/s
  - 4 J/s
- 52.** The circuit given in figure has a resistanceless choke coil L and a resistance R. The voltages across R and L are given in figure. The virtual value of the applied voltage is
- 
- 100 V
  - 200 V
  - 300 V
  - 400 V
- 49.** एक कण 1.0 m व्यास के वृत्ताकार पथ पर 0.40 T के चुम्बकीय प्रभाव में घूम रहा है। यदि 200 V/m का वैद्युत क्षेत्र कण के पथ को सरल रेखीय कर देता है तब कण के लिये आवेश और द्रव्यमान का अनुपात है
- $2.5 \times 10^5 \text{ C/kg}$
  - $2 \times 10^5 \text{ C/kg}$
  - $3.5 \times 10^5 \text{ C/kg}$
  - $3 \times 10^5 \text{ C/kg}$
- 50.** स्थायी चुम्बक बनाने के लिये कौनसे गुण होने चाहिये
- उच्च ग्रहणशीलता, उच्च निग्राहिता, उच्च पारगम्यता
  - निम्न ग्रहणशीलता, उच्च निग्राहिता, उच्च पारगम्यता
  - निम्न ग्रहणशीलता, निम्न निग्राहिता, उच्च पारगम्यता
  - उच्च ग्रहणशीलता, उच्च निग्राहिता, निम्न पारगम्यता
- 51.** एक प्रेरकत्व कुण्डली में 2A की धारा 4 A/s की दर से परिवर्तित हो रही है। प्रेरकत्व में प्रति सैकण्ड संचित ऊर्जा होगी
- 2 J/s
  - 13 J/s
  - 16 J/s
  - 4 J/s
- 52.** दिये गए परिपथ में एक शुद्ध चोक कुण्डली तथा प्रतिरोध R श्रेणी में लगें हैं जिनके सिरों पर वोल्टता दर्शायी गई है तो छोत की आभासी वोल्टता क्या होगी
- 
- 100 V
  - 200 V
  - 300 V
  - 400 V

53. The EM wave which have maximum speed in air is–
- x-ray
  - $\gamma$ -ray
  - u-v ray
  - All have same
54. The image formed by a convex mirror of a real object is larger than the object :
- when  $u < 2f$
  - when  $u > 2f$
  - for all values of u
  - for no value of u
55. Confirmative test of wave nature of light is–
- Refraction
  - Interference
  - Diffraction
- All
  - Both a and b
  - Both b and c
  - Only b
56. When an electromagnetic radiation is incident on the surface of metal, maximum kinetic energy of photoelectron depends on–
- Frequency of radiation
  - Intensity of radiation
  - Both the frequency and intensity
  - Polarization of radiation
57. The energy of hydrogen atom in  $n$ th orbit is  $E_n$ , then the energy in  $n$ th orbit of singly ionised helium atom will be :-
- $4E_n$
  - $E_n/4$
  - $2E_n$
  - $E_n/2$
53. विद्युत चुम्बकीय तरंग जिसकी चाल वायु में अधिकतम है–
- x-किरण
  - $\gamma$ -किरण
  - u-v किरण
  - सभी का समान होगा
54. किसी उत्तल दर्पण द्वारा बनाया गया वास्तविक बिम्ब का प्रतिबिम्ब बिम्ब से बड़ा होता है
- $u < 2f$
  - $u > 2f$
  - $u$  के किसी मान हेतु
  - $u$  के किसी मान हेतु संभव नहीं
55. प्रकाश की तरंग प्रकृति का सत्य परीक्षण है–
- अपवर्तन
  - व्यतिकरण
  - विवर्तन
- सभी
  - a व b दोनों
  - b व c दोनों
  - मात्र b
56. जब एक विद्युत चुम्बकीय विकिरण धातु पृष्ठ पर आपतित होती है, तब प्रकाश वैद्युत इलेक्ट्रॉन की अधिकतम गतिज ऊर्जा निर्भर करेगी-
- विकिरण की आवृत्ति पर
  - विकिरण की तीव्रता पर
  - विकिरण की आवृत्ति और तीव्रता पर
  - विकिरण के ध्रुवीकरण पर
57.  $n$ वीं कक्षा में हाइड्रोजन परमाणु की ऊर्जा  $E_n$  है, तब  $n$ वीं कक्षा में एक एकल आयनित हीलियम परमाणु की ऊर्जा होगी :-
- $4E_n$
  - $E_n/4$
  - $2E_n$
  - $E_n/2$

58. The binding energy of deuteron is 2.2 MeV and that of  ${}_2^4\text{He}$  is 28 MeV. If two deuterons are fused to form one  ${}_2^4\text{He}$  then the energy released is :-

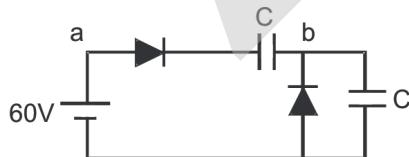
- (1) 25.8 MeV
- (2) 23.6 MeV
- (3) 19.2 MeV
- (4) 30.2 MeV

59. In the energy band diagram of a material shown below, the open circles and filled circles denote holes and electrons respectively. The material is:-



- (1) an n-type semiconductor
- (2) a p-type semiconductor
- (3) an insulator
- (4) a metal

60. In given circuit calculate voltage across a-b (assume diodes to be ideal) :

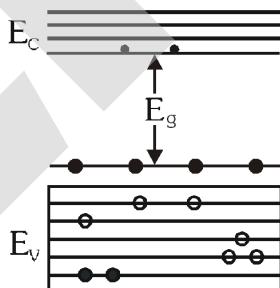


- (1) 10V
- (2) 20V
- (3) 30V
- (4) 40V

58. ड्यूटरॉन की आबन्धन ऊर्जा 2.2 MeV और  ${}_2^4\text{He}$  की 28 MeV. है। यदि दो ड्यूटरॉनों के संलयन से एक  ${}_2^4\text{He}$  प्राप्त हो तो विमुक्त हुई

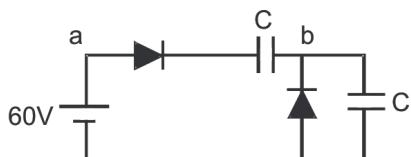
- (1) 25.8 MeV
- (2) 23.6 MeV
- (3) 19.2 MeV
- (4) 30.2 MeV

59. एक पदार्थ की इस ऊर्जा बैंड आकृति में हॉल (hole) को खुले वृत्तों में और इलैक्ट्रॉनों को काला भरे वृत्तों से दिखाया गया है। यह पदार्थ होगा :-



- (1) n-टाइप अर्धचालक
- (2) p-टाइप अर्धचालक
- (3) विद्युत रोधी पदार्थ
- (4) कोई धातु

60. दिये गये परिपथ में a-b सिरों पर विभव होगा (डायोड को आदर्श मानते हुए)



- (1) 10V
- (2) 20V
- (3) 30V
- (4) 40V

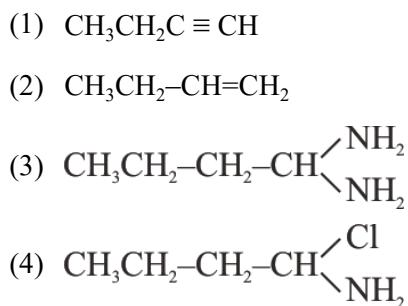
## CHEMISTRY

- 61.** How much amount of  $\text{Al}_2\text{O}_3$  will be formed when 5.4 gm of Al reacts with 10 gm of  $\text{O}_2$ ?
- 10.2 gm
  - 20.4 gm
  - 5.1 gm
  - 9.6 gm
- 62.** The portion of orbital diagrams representing the electronic configuration of certain elements shown below. Which of them violate Pauli's Exclusion principle?
- |     |    |    |    |   |
|-----|----|----|----|---|
| (A) | 1  | 1  | ↑↑ |   |
|     | 1  | 1  | ↓  |   |
| (C) | 1  | 1↓ | 1  |   |
| (D) | 1↓ | 1  | 1  | 1 |
- |     |    |    |   |   |
|-----|----|----|---|---|
| (B) | 1  | 1↓ | ↓ |   |
|     | 1  | 1  | 1 |   |
| (E) | 1  | 1↓ | 1 |   |
| (F) | 1↓ | 1  | 1 | 1 |
- Only A
  - Only C
  - B and D
  - A, B and D
- 63.** Which of the following pair of compounds with isostructural?
- $\text{CO}_2$  and  $\text{SO}_2$
  - $\text{SiF}_4$  and  $\text{SF}_4$
  - $\text{XeF}_2$  and  $\text{I}_3^-$
  - $\text{SF}_6$  and  $\text{XeF}_6$
- 64.** Incorrect match is :-
- $\text{K}^+ > \text{Cl}^- \Rightarrow \text{EA}$  order
  - $\text{Cl}^- > \text{F}^- \Rightarrow \text{IP}$  order
  - $\text{F}^- > \text{Cl} \Rightarrow \text{IP}$  order
  - $\text{O} < \text{S} > \text{Se} \Rightarrow \text{EA}$  order
- 65.** The enthalpy of formation of ammonia is  $-46.0 \text{ kJ mol}^{-1}$ . The enthalpy change for the reaction is  $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$
- $46.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
  - $92.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
  - $-23.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
  - $-92.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
- 66.** Number of structural isomers of  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  :-
- 2
  - 3
  - 4
  - 9
- 61.** 5.4 g Al, 10 g of  $\text{O}_2$  से क्रिया करके  $\text{Al}_2\text{O}_3$  का कितना द्रव्यमान बनायेगी?
- 10.2 gm
  - 20.4 gm
  - 5.1 gm
  - 9.6 gm
- 62.** निम्नलिखित में से कौनसे विन्यास पॉली के अपवर्जन नियम का पालन नहीं करते हैं-
- |     |    |    |    |   |
|-----|----|----|----|---|
| (A) | 1  | 1  | ↑↑ |   |
|     | 1  | 1  | ↓  |   |
| (C) | 1  | 1↓ | 1  |   |
| (D) | 1↓ | 1  | 1  | 1 |
- |     |    |    |   |   |
|-----|----|----|---|---|
| (B) | 1  | 1  | ↓ |   |
|     | 1  | 1  | 1 |   |
| (E) | 1  | 1↓ | 1 |   |
| (F) | 1↓ | 1  | 1 | 1 |
- केवल A
  - केवल C
  - B तथा D
  - A, B तथा D
- 63.** निम्न में से यौगिकों का कौनसा समूह समाकृतिक है?
- $\text{CO}_2$  तथा  $\text{SO}_2$
  - $\text{SiF}_4$  तथा  $\text{SF}_4$
  - $\text{XeF}_2$  तथा  $\text{I}^{3-}$
  - $\text{SF}_6$  तथा  $\text{XeF}_6$
- 64.** गलत मिलान है :-
- $\text{K}^+ > \text{Cl}^- \Rightarrow \text{EA}$  का क्रम
  - $\text{Cl}^- > \text{F}^- \Rightarrow \text{IP}$  का क्रम
  - $\text{F}^- > \text{Cl} \Rightarrow \text{IP}$  का क्रम
  - $\text{O} < \text{S} > \text{Se} \Rightarrow \text{EA}$  का क्रम
- 65.** अमोनिया की संभवन ऊष्मा  $-46.0 \text{ kJ mol}^{-1}$  तो निम्न अभिक्रिया के लिए ऐन्थेल्पी परिवर्तन होगा।  $2\text{NH}_3(\text{g}) \rightarrow 2\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$
- $46.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
  - $92.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
  - $-23.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
  - $-92.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
- 66.**  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$  के संरचनात्मक समावयवियों की संख्या है-
- 2
  - 3
  - 4
  - 9

- |  |  |
|--|--|
| <p>67. Decreasing –I effect of given groups is -<br/>           (i) –CN   (ii) –NO<sub>2</sub>   (iii) –NH<sub>2</sub>   (iv) –F<br/>           (1) (ii) &gt; (i) &gt; (iv) &gt; (iii)<br/>           (2) (ii) &gt; (iii) &gt; (iv) &gt; (i)<br/>           (3) (iii) &gt; (ii) &gt; (iv) &gt; (i)<br/>           (4) (iii) &gt; (ii) &gt; (i) &gt; (iv)</p> <p>68. Which of the following species has the highest I.P.<br/>           (1) Li<sup>+</sup>                                  (2) Mg<sup>+</sup><br/>           (3) Al<sup>+</sup>                                      (4) Na</p> <p>69. The rates of diffusion of SO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, PCl<sub>3</sub> and SO<sub>2</sub> are in the following order :<br/>           (1) PCl<sub>3</sub> &gt; SO<sub>3</sub> &gt; SO<sub>2</sub> &gt; CO<sub>2</sub><br/>           (2) CO<sub>2</sub> &gt; SO<sub>2</sub> &gt; PCl<sub>3</sub> &gt; SO<sub>3</sub><br/>           (3) SO<sub>2</sub> &gt; SO<sub>3</sub> &gt; PCl<sub>3</sub> &gt; CO<sub>2</sub><br/>           (4) CO<sub>2</sub> &gt; SO<sub>2</sub> &gt; SO<sub>3</sub> &gt; PCl<sub>3</sub></p> <p>70. At 90°C pOH of aqueous solution of 0.01M HBr solution is (K<sub>w</sub> at given temperature is 10<sup>-12</sup>) :-<br/>           (1) 12     (2) 10     (3) 8     (4) 11</p> <p>71. The reaction in which the yield of the products can not be increased by the application of high pressure is –<br/>           (1) PCl<sub>3</sub> (g) + Cl<sub>2</sub> (g) <math>\rightleftharpoons</math> PCl<sub>5</sub> (g)<br/>           (2) N<sub>2</sub> (g) + 3H<sub>2</sub> (g) <math>\rightleftharpoons</math> 2NH<sub>3</sub> (g)<br/>           (3) N<sub>2</sub> (g) + O<sub>2</sub> (g) <math>\rightleftharpoons</math> 2NO (g)<br/>           (4) 2SO<sub>2</sub> (g) + O<sub>2</sub> (g) <math>\rightleftharpoons</math> 2SO<sub>3</sub> (g)</p> <p>72. How many oxygen atoms is H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> has oxidation number –1?<br/>           (1) 2    (2) 1<br/>           (3) 4    (4) 3</p> <p>73. KO<sub>2</sub> is used in submarine because it :-<br/>           (1) Absorbs CO<sub>2</sub> and release O<sub>2</sub><br/>           (2) Absorbs moisture<br/>           (3) Absorbs CO<sub>2</sub><br/>           (4) Produce O<sub>3</sub></p> | <p>67. दिये गये समूह के –I प्रभाव का घटता हुआ क्रम है -<br/>           (i) –CN   (ii) –NO<sub>2</sub>   (iii) –NH<sub>2</sub>   (iv) –F<br/>           (1) (ii) &gt; (i) &gt; (iv) &gt; (iii)<br/>           (2) (ii) &gt; (iii) &gt; (iv) &gt; (i)<br/>           (3) (iii) &gt; (ii) &gt; (iv) &gt; (i)<br/>           (4) (iii) &gt; (ii) &gt; (i) &gt; (iv)</p> <p>68. निम्न में से कौन सबसे अधिक I.P. रखता है?<br/>           (1) Li<sup>+</sup>    (2) Mg<sup>+</sup><br/>           (3) Al<sup>+</sup>    (4) Na</p> <p>69. SO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, PCl<sub>3</sub> तथा SO<sub>2</sub> के विसरण की दर का क्रम निम्न में से है :<br/>           (1) PCl<sub>3</sub> &gt; SO<sub>3</sub> &gt; SO<sub>2</sub> &gt; CO<sub>2</sub><br/>           (2) CO<sub>2</sub> &gt; SO<sub>2</sub> &gt; PCl<sub>3</sub> &gt; SO<sub>3</sub><br/>           (3) SO<sub>2</sub> &gt; SO<sub>3</sub> &gt; PCl<sub>3</sub> &gt; CO<sub>2</sub><br/>           (4) CO<sub>2</sub> &gt; SO<sub>2</sub> &gt; SO<sub>3</sub> &gt; PCl<sub>3</sub></p> <p>70. 90°C पर 0.01M HBr के जलीय विलयन का pOH होगा (दिये गये ताप पर K<sub>w</sub> = 10<sup>-12</sup>) :-<br/>           (1) 12     (2) 10     (3) 8     (4) 11</p> <p>71. वह अभिक्रिया जिसमें उच्च दाब लगाने पर भी उत्पाद बनने की मात्रा नहीं बढ़ सकती है –<br/>           (1) PCl<sub>3</sub> (g) + Cl<sub>2</sub> (g) <math>\rightleftharpoons</math> PCl<sub>5</sub> (g)<br/>           (2) N<sub>2</sub> (g) + 3H<sub>2</sub> (g) <math>\rightleftharpoons</math> 2NH<sub>3</sub> (g)<br/>           (3) N<sub>2</sub> (g) + O<sub>2</sub> (g) <math>\rightleftharpoons</math> 2NO (g)<br/>           (4) 2SO<sub>2</sub> (g) + O<sub>2</sub> (g) <math>\rightleftharpoons</math> 2SO<sub>3</sub> (g)</p> <p>72. H<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>8</sub> में कितने ऑक्सीजन परमाणु की ऑक्सीकरण संख्या –1 है?<br/>           (1) 2    (2) 1<br/>           (3) 4    (4) 3</p> <p>73. KO<sub>2</sub> का उपयोग पन्डुबी में होता है क्योंकि यह :-<br/>           (1) CO<sub>2</sub> को अवशोषित कर O<sub>2</sub> मुक्त करता है।<br/>           (2) नमी को अवशोषित करता है।<br/>           (3) CO<sub>2</sub> को अवशोषित करता है।<br/>           (4) O<sub>3</sub> का निर्माण करता है।</p> |
|--|--|

74. When  $\text{NH}_3$  reacts with  $\text{BF}_3$ , true statement is :-
- B–F bond length increase
  - There is no back bonding in  $\text{NH}_3\text{BF}_3$
  - Hybridization of B changes but hybridisation of N remains same
  - All

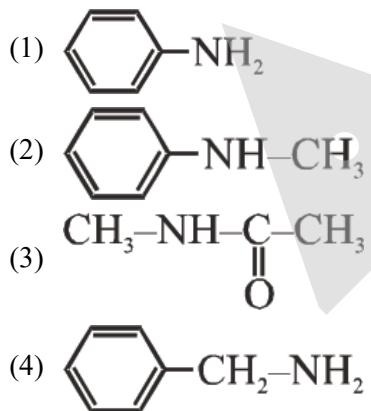
75. When  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHCl}_2$  is treated with 2 gram equivalent  $\text{NaNH}_2$ , the product formed is-



76. Inductive effect involves :

- Delocalisation of  $\sigma$  - electrons
- Partial displacement of  $\sigma$  - electrons
- Delocalisation of  $\pi$  - electron
- Displacement of lone pair electrons.

77. Which is most basic compound :-



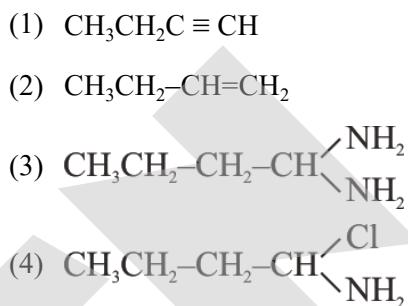
78. The relation between axis and angles  $a \neq b \neq c$  and  $\alpha = \gamma = 90^\circ$ ,  $\beta \neq 90^\circ$  is present in :-

- Orthorhombic
- Monoclinic
- Triclinic
- Tetragonal

74. जब  $\text{NH}_3$ ,  $\text{BF}_3$  से क्रिया करे तो सही कथन होगा :-

- B–F bond length increase
- $\text{NH}_3\text{BF}_3$  में पश्च बंधन नहीं है
- B का संकरण परिवर्तित होता है, पर N का संकरण अपरिवर्तित है
- उपरोक्त सभी

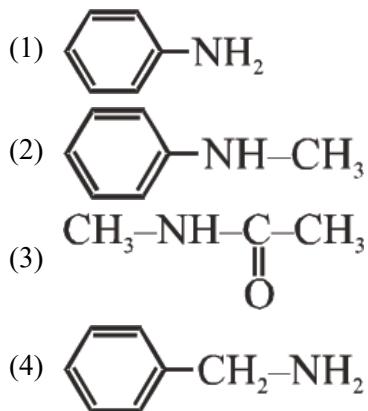
75. जब  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHCl}_2$  को 2 ग्राम तुल्यांक  $\text{NaNH}_2$  के साथ उपचारित किया है, तो प्राप्त उत्पाद है :-



76. प्रेरणिक प्रभाव में होता है

- $\sigma$  - इलेक्ट्रॉनों का विस्थानीकरण
- $\sigma$  - इलेक्ट्रॉनों का आंशिक विस्थापन
- $\pi$  - इलेक्ट्रॉनों का विस्थानीकरण
- एकाकी इलेक्ट्रॉन युग्म का विस्थापन

77. कौनसा अधिकतम क्षारीय यौगिक है :-



78. अक्ष तथा कोणों में सम्बन्ध  $a \neq b \neq c$  तथा  $\alpha = \gamma = 90^\circ$ ,  $\beta \neq 90^\circ$  उपस्थित होता है :-

- विषम लम्बाक्ष में
- एकनताक्ष में
- त्रिनताक्ष में
- चतुष्कोणीय में

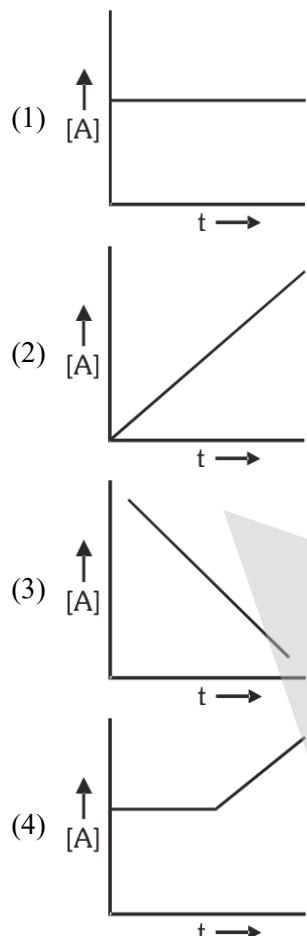
79. A flask contain 2 moles of hydrogen and 1 mol of helium then partial pressure of helium will be. If total pressure of mixture is 6 atm :-

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

80. Electrolysis of aqueous solution of NaCl gives :-

- (1) Na and Cl<sub>2</sub>  
 (2) Na, Cl<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>  
 (3) NaOH and Cl<sub>2</sub>  
 (4) NaOH, Cl<sub>2</sub> and H<sub>2</sub>

81. Which curve represent zero order reaction ?



82. Which is not a lyophobic colloids :-

- (1) gold sol                          (2) As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> sol  
 (3) Starch sol                          (4) Fe(OH)<sub>3</sub> sol

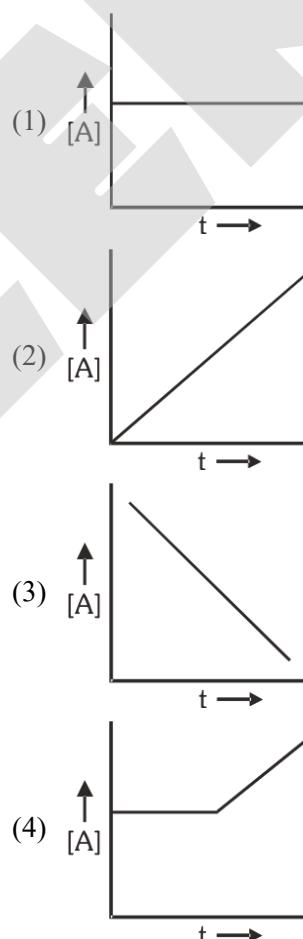
79. एक फ्लास्क में 2 मोल हाइड्रोजन व 1 मोल हिलीयम उपस्थित है तो हिलीयम का आंशिक दाब होगा यदि मिश्रण का कुल दाब 6 atm है :-

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

80. NaCl के जलीय विलयन का वैद्युत अपघटन प्रदान करता है :-

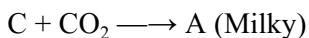
- (1) Na और Cl<sub>2</sub>  
 (2) Na, Cl<sub>2</sub> और H<sub>2</sub>  
 (3) NaOH और Cl<sub>2</sub>  
 (4) NaOH, Cl<sub>2</sub> और H<sub>2</sub>

81. निम्न वक्र शून्य कोटि अभिक्रिया को दर्शाता है?



82. निम्न में से कौनसा द्रव विरोधी कोलाइड नहीं है :-

- (1) गोल्ड सोल                          (2) As<sub>2</sub>S<sub>3</sub> सोल  
 (3) स्टार्च सोल                                  (4) Fe(OH)<sub>3</sub> सोल



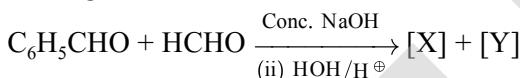
A, B and C are :-

- (1)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2, \text{Ca}(\text{OH})_2, \text{CaCO}_3$
- (2)  $\text{CaCO}_3, \text{CaO}, \text{Ca}(\text{OH})_2$
- (3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{Na}(\text{HCO}_3)_2, \text{NaOH}$
- (4) None

84. Which of the following metal shows self reduction in metallurgy process :-

- (1) Cu
- (2) Hg
- (3) Ag
- (4) Both (1) and (2)

85. In the given reaction :

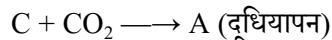


[X] and [Y] will respectively be :

- (1)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$  and  $\text{CH}_3\text{OH}$
- (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$  and  $\text{HCOOH}$
- (3) only  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
- (4) only  $\text{CH}_3\text{OH}$

86. Which of the following is homopolymer ?

- (1) Nylon-6
- (2) Nylon-6,6
- (3) Bakelite
- (4) Urea formaldehyde resin



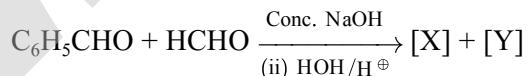
A, B तथा C होंगे :-

- (1)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2, \text{Ca}(\text{OH})_2, \text{CaCO}_3$
- (2)  $\text{CaCO}_3, \text{CaO}, \text{Ca}(\text{OH})_2$
- (3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3, \text{Na}(\text{HCO}_3)_2, \text{NaOH}$
- (4) None

84. धातुकर्म प्रक्रम में कौनसा धातु स्वतः अपचयन प्रदर्शित करता है-

- (1) Cu
- (2) Hg
- (3) Ag
- (4) (1) और (2) दोनों

85. दी गई अभिक्रिया



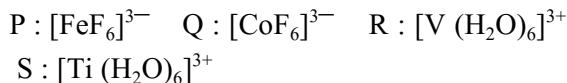
[X] तथा [Y] क्रमशः हैं-

- (1)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$  and  $\text{CH}_3\text{OH}$
- (2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$  and  $\text{HCOOH}$
- (3) only  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
- (4) only  $\text{CH}_3\text{OH}$

86. निम्न में से कौन समबहुलक है ?

- (1) नाइलॉन-6
- (2) नाइलॉन-6,6
- (3) बेकेलाइट
- (4) यूरिया फार्मएलिडहाइड रेजिन

87. In the following complex order of paramagnetism is :-

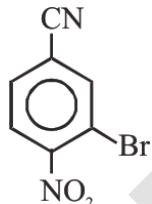


- (1)  $\text{P} < \text{Q} > \text{R} > \text{S}$
- (2)  $\text{P} > \text{Q} > \text{R} > \text{S}$
- (3)  $\text{P} = \text{Q} = \text{R} = \text{S}$
- (4)  $\text{P} > \text{R} > \text{Q} > \text{S}$

88. Which one of the following is wrongly matched :-

- (1)  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  - square planar
- (2)  $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$  - neutral ligand
- (3)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$  -  $\text{sp}^3\text{d}^2$
- (4)  $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$  - follows EAN rule

89. The IUPAC name of following compound is :-

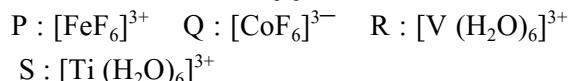


- (1) 4-nitro-3-bromo-1-cyanobenzene
- (2) 3-bromo-1-cyano-4-nitrobenzene
- (3) 3-bromo-4-nitro benzonitrile
- (4) 1-bromo-2-nitro-4-cyanobenzene

90. Which of the following is independent of temperature

- (1) Molality
- (2) Molarity
- (3) Normality
- (4) Volume

87. निम्न जटिल यौगिको में अनुचुम्बकीय क्रम होगा :-

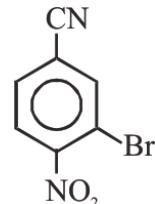


- (1)  $\text{P} < \text{Q} > \text{R} > \text{S}$
- (2)  $\text{P} > \text{Q} > \text{R} > \text{S}$
- (3)  $\text{P} = \text{Q} = \text{R} = \text{S}$
- (4)  $\text{P} > \text{R} > \text{Q} > \text{S}$

88. कौनसा युग्म सुमेलित नहीं है:-

- (1)  $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  - square planar
- (2)  $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$  - neutral ligand
- (3)  $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$  -  $\text{sp}^3\text{d}^2$
- (4)  $[\text{Co}(\text{en})_3]^{3+}$  - follows EAN rule

89. निम्न यौगिक का IUPAC नाम होगा :-



- (1) 4-नाइट्रो-3-ब्रोमो-1-सायनोबेन्जीन
- (2) 3-ब्रोमो-1-सायनो-4-नाइट्रोबेन्जीन
- (3) 3-ब्रोमो-4-नाइट्रो बेन्जोनाइट्राइल
- (4) 1-ब्रोमो-2-नाइट्रो-4-सायनोबेन्जीन

90. ताप से स्वतंत्र राशि है-

- (1) Molality
- (2) Molarity
- (3) Normality
- (4) Volume

## MATHEMATICS

91. A common tangent to  $9x^2 - 16y^2 = 144$  and  $x^2 + y^2 = 9$ , is

- (1)  $y = \frac{3}{\sqrt{7}}x + \frac{15}{\sqrt{7}}$
- (2)  $y = 3\sqrt{\frac{2}{7}}x + \frac{15}{\sqrt{7}}$
- (3)  $y = 2\sqrt{\frac{3}{7}}x + 15\sqrt{7}$
- (4)  $y = \frac{3}{\sqrt{7}}x - \frac{15}{\sqrt{7}}$

92. The minimum value of expression  $3\sec^2 x + \cot^6 x$  is :

- (1) 7
- (2) 8
- (3) 5
- (4) 4

93. A function  $f : R \rightarrow R^+$  satisfies  $f(x + y) = f(x).f(y) \forall x, y \in R$ ,  $f(0) = 1$ ,  $f'(0) = 2$ , then which of the following is false -

[where  $[.]$  denotes greatest integer function ]

- (1)  $\int_0^{\ln 3} [f(x) \cdot e^{-x}] dx = \ln 4.5$
- (2)  $\lim_{x \rightarrow 0} [f(x)]$  does not exist
- (3)  $f^{-1}(x) = \ln \sqrt{x}, \forall x > 0$
- (4)  $f(x) < e^{x^2 - 4x}$  has infinite solution in  $(0, 6)$

94. Let the coordinates of the two points A and B be  $(1, 2)$  and  $(7, 5)$  respectively . The line AB is rotated through  $45^\circ$  in anti clockwise direction about the point of trisection of AB which is nearer to B . The equation of the line in new position is

- (1)  $2x - y - 6 = 0$
- (2)  $x - y - 1 = 0$
- (3)  $3x - y - 11 = 0$
- (4) none of these

95.  $\sum_{\lambda=1}^{10} \sin^{-1} \left( \sin \left( \lambda\pi - \frac{\pi}{6} \right) \right)$  is equal to :

- (1)  $\frac{5\pi}{3}$
- (2)  $\frac{\pi}{2}$
- (3) 0
- (4)  $5\pi$

91.  $9x^2 - 16y^2 = 144$  तथा  $x^2 + y^2 = 9$  की उभयनिष्ठ स्पर्शरेखा है-

- (1)  $y = \frac{3}{\sqrt{7}}x + \frac{15}{\sqrt{7}}$
- (2)  $y = 3\sqrt{\frac{2}{7}}x + \frac{15}{\sqrt{7}}$
- (3)  $y = 2\sqrt{\frac{3}{7}}x + 15\sqrt{7}$
- (4)  $y = \frac{3}{\sqrt{7}}x - \frac{15}{\sqrt{7}}$

92. व्यंजक  $3\sec^2 x + \cot^6 x$  का न्यूनतम मान है-

- (1) 7
- (2) 8
- (3) 5
- (4) 4

93. एक फलन  $f : R \rightarrow R^+$ ,  $f(x + y) = f(x).f(y) \forall x, y \in R$ ,  $f(0) = 1$ ,  $f'(0) = 2$ , को संतुष्ट करता है तो निम्नलिखित में से असत्य कथन है-

[जहाँ  $[.]$  महत्तम पूर्णांक फलन को व्यक्त करता है]

- (1)  $\int_0^{\ln 3} [f(x) \cdot e^{-x}] dx = \ln 4.5$
- (2)  $\lim_{x \rightarrow 0} [f(x)]$  विद्यमान नहीं है
- (3)  $f^{-1}(x) = \ln \sqrt{x}, \forall x > 0$
- (4)  $f(x) < e^{x^2 - 4x}$  के  $(0, 6)$  में अनन्त हल है।

94. माना दो बिन्दुओं A तथा B के निर्देशांक क्रमशः  $(1, 2)$  तथा  $(7, 5)$  हैं। रेखा AB को  $45^\circ$  कोण से वामावर्त दिशा में रेखा AB के त्रिभाजक बिन्दु जो कि B के समीप है के सापेक्ष घुमाया जाता है, तब नई स्थिति में रेखा का समीकरण होगा-

- (1)  $2x - y - 6 = 0$
- (2)  $x - y - 1 = 0$
- (3)  $3x - y - 11 = 0$
- (4) इनमें से कोई नहीं

95.  $\sum_{\lambda=1}^{10} \sin^{-1} \left( \sin \left( \lambda\pi - \frac{\pi}{6} \right) \right)$  का मान है।

- (1)  $\frac{5\pi}{3}$
- (2)  $\frac{\pi}{2}$
- (3) 0
- (4)  $5\pi$

96. If the radical axis of the circles  $x^2 + y^2 - 1 = 0$  and  $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$  forms the triangle of area A with co-ordinate axes, then the value of  $\frac{1}{A}$  is :

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

97. If  $f(x) = \frac{\sin \frac{\pi x}{4}}{x+1}$ , then  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h^2 + 2h}$  is :

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| (1) $\frac{\pi - 4}{2\sqrt{2}}$ | (2) $\frac{\pi}{16\sqrt{2}}$     |
| (3) $\frac{\pi - 2}{8\sqrt{2}}$ | (4) $\frac{\pi - 2}{16\sqrt{2}}$ |

98. If the roots of the equation  $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$  are equal then a, b, c are

- (1) not in AP / GP / HP  
 (2) in AP  
 (3) in GP  
 (4) in HP

99. If  $f(x) = \frac{1}{1-x}$ , then the derivative of the composite function  $f[f\{f(x)\}]$  is equal to

- (1) 0      (2)  $\frac{1}{2}$       (3) 1      (4) 2

100. The value of  $\sum_{k=1}^6 \left( \sin \frac{2\pi k}{7} - i \cos \frac{2\pi k}{7} \right)$  is :

- (1) -1      (2) 0      (3) -i      (4) i

101. Let 'a' ( $a < 0, a \notin I$ ) be a constant and 't' be a parameter, then set of values of 't' for which the function  $f(x) = \left( \frac{|[t] + 1| + a}{|[t] + 1| + 1 - a} \right) x$ , is a decreasing function of x ( $[.]$  denote greatest integer function) is

- (1)  $([a], [-a + 1])$   
 (2)  $[[a], [-a]]$   
 (3)  $[[a + 1], [-a + 1]]$   
 (4)  $[[a - 1], [-a + 1]]$

96. यदि वृत्तों  $x^2 + y^2 - 1 = 0$  तथा  $x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$  की मूलाक्ष, निर्देशांक अक्षों के साथ A क्षेत्रफल वाला त्रिभुज निर्मित करती है, तब  $\frac{1}{A}$  का मान है-

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

97. यदि  $f(x) = \frac{\sin \frac{\pi x}{4}}{x+1}$ , तब  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h^2 + 2h}$  है :

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| (1) $\frac{\pi - 4}{2\sqrt{2}}$ | (2) $\frac{\pi}{16\sqrt{2}}$     |
| (3) $\frac{\pi - 2}{8\sqrt{2}}$ | (4) $\frac{\pi - 2}{16\sqrt{2}}$ |

98. यदि समीकरण  $a(b-c)x^2 + b(c-a)x + c(a-b) = 0$  के मूल बराबर है, तब a, b, c हैं-

- (1) AP / GP / HP में नहीं है  
 (2) AP में हैं  
 (3) GP में हैं  
 (4) HP में हैं

99. यदि  $f(x) = \frac{1}{1-x}$  तो संयुग्मी फलन  $f[f\{f(x)\}]$  का अवकलज होगा

- (1) 0      (2)  $\frac{1}{2}$       (3) 1      (4) 2

100.  $\sum_{k=1}^6 \left( \sin \frac{2\pi k}{7} - i \cos \frac{2\pi k}{7} \right)$  का मान है:-

- (1) -1      (2) 0      (3) -i      (4) i

101. माना 'a' ( $a < 0, a \notin I$ ) एक अचर है तथा 't' प्राचल है, तब 't' के मानों का समुच्चय जिसके लिए फलन  $f(x) = \left( \frac{|[t] + 1| + a}{|[t] + 1| + 1 - a} \right) x$ , x का हासमान फलन है। ( $[.]$  महत्तम पूर्णांक फलन को व्यक्त करता है)

- (1)  $([a], [-a + 1])$   
 (2)  $[[a], [-a]]$   
 (3)  $[[a + 1], [-a + 1]]$   
 (4)  $[[a - 1], [-a + 1]]$

102. In a  $\Delta ABC$ ,  $(c + a + b)(a + b - c) = ab$ . The measure of  $\angle C$  is

- (1)  $\frac{\pi}{3}$       (2)  $\frac{\pi}{6}$   
 (3)  $\frac{2\pi}{3}$       (4) None of these

103. Antiderivative of  $f(x) = \frac{x(x^2 - 1) - 2}{x^2(\sqrt{1+x+x^3})}$  is-

(where 'C' is constant of integration)

- (1)  $\frac{\sqrt{x^3+x+1}}{x} + C$   
 (2)  $\frac{2\sqrt{x^3+x+1}}{x^2} + C$   
 (3)  $\frac{2\sqrt{x^3+x+1}}{x} + C$   
 (4)  $\frac{\sqrt{x^3+x+1}}{x^2} + C$

104. The value of  $\sum_{k=1}^{\infty} \sum_{r=0}^k \frac{1}{3^k} (^k C_r)$  is equal to

- (1)  $\frac{2}{3}$       (2)  $\frac{4}{3}$   
 (3) 2      (4) 1

105. The triangle formed by tangent to the parabola  $y = 4x^2$  at  $(a, b)$ , (where  $a \in [1,2]$ ) the y-axis and line  $y = b$  has the greatest area if 'a' is equal to -

- (1) 1      (2)  $\sqrt{2}$   
 (3)  $\frac{3}{2}$       (4) 2

106. A shopkeeper places before you  $n$  different books each having  $p$  copies. Find the number of different selection that can be made, if atleast one book is selected :

- (1)  $(p+1)^n - 1$       (2)  $(p)^n$   
 (3)  $(p+1)^n$       (4) None of these

102. एक  $\Delta ABC$ , में  $(c + a + b)(a + b - c) = ab$ .  $\angle C$  का मान है-

- (1)  $\frac{\pi}{3}$       (2)  $\frac{\pi}{6}$   
 (3)  $\frac{2\pi}{3}$       (4) इनमें से कोई नहीं

103.  $f(x) = \frac{x(x^2 - 1) - 2}{x^2(\sqrt{1+x+x^3})}$  का प्रतिअवकलज होगा -

(जहाँ 'C' समाकलन अचर है)

- (1)  $\frac{\sqrt{x^3+x+1}}{x} + C$   
 (2)  $\frac{2\sqrt{x^3+x+1}}{x^2} + C$   
 (3)  $\frac{2\sqrt{x^3+x+1}}{x} + C$   
 (4)  $\frac{\sqrt{x^3+x+1}}{x^2} + C$

104.  $\sum_{k=1}^{\infty} \sum_{r=0}^k \frac{1}{3^k} (^k C_r)$  का मान है-

- (1)  $\frac{2}{3}$       (2)  $\frac{4}{3}$   
 (3) 2      (4) 1

105. यदि परवलय  $y = 4x^2$  के बिन्दु  $(a, b)$  पर खींची गई स्पर्श रेखा (जहाँ  $a \in [1,2]$ ),  $y$ -अक्ष तथा तथा रेखा  $y = b$  द्वारा निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल अधिकतम है तब 'a' का मान होगा-

- (1) 1      (2)  $\sqrt{2}$   
 (3)  $\frac{3}{2}$       (4) 2

106. एक दुकानदार  $n$  अलग-अलग तरह की पुस्तकें जहाँ हर पुस्तक की  $p$  प्रतियां हैं, तुम्हारे समाने जमाता है। तो पुस्तकें चयन करने की संख्या ज्ञात करो। यदि कम से कम एक पुस्तक का चयन किया जाता है।

- (1)  $(p+1)^n - 1$       (2)  $(p)^n$   
 (3)  $(p+1)^n$       (4) इनमें से कोई नहीं

107. Consider three vectors  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  such that  $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 1, |\vec{c}| = 4$  angle between  $\vec{a}$  &  $\vec{b}$  is  $120^\circ$  and  $\vec{c}$  lies along the bisector of  $\vec{a}$  &  $\vec{b}$ . Which of the following is true ?

- (1)  $2\vec{a} - \vec{c} + 4\vec{b} = 0$
- (2)  $\vec{a} - 3\vec{c} - 4\vec{b} = 0$
- (3)  $3\vec{a} - \vec{c} - 4\vec{b} = 0$
- (4)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$

108. If the line  $y = 3x + \lambda$  intersect the parabola  $y^2 = 4x$  at two distinct points then set of values of  $\lambda$  is

- (1)  $(3, \infty)$
- (2)  $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$
- (3)  $\left(\frac{1}{3}, 3\right)$
- (4) None of these

109. A number is chosen from all numbers of 4 digits can be made with the digits 0, 1, 2, 3, 4, 5. Probability that the number is divisible by 3 is (digits being unrepeatable in the same number) :

- (1)  $\frac{23}{25}$
- (2)  $\frac{24}{25}$
- (3)  $\frac{4}{3}$
- (4) None of these

110. The curve represented by  $x = 5(\cos t + \sin t)$ ,  $y = 3(\cos t - \sin t)$  is (where  $t$  is a parameter) -

- (1) pair of straight line
- (2) parabola
- (3) ellipse
- (4) hyperbola

111. Given the points A (0, 4) and B (0, -4), the equation of the locus of the point P (x, y) such that  $|AP - BP| = 6$  is :

- (1)  $9x^2 - 7y^2 + 63 = 0$
- (2)  $9x^2 - 7y^2 - 63 = 0$
- (3)  $7x^2 - 9y^2 + 63 = 0$
- (4)  $7x^2 - 9y^2 - 63 = 0$

107. माना तीन सदिश  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  इस प्रकार है कि  $|\vec{a}| = 2, |\vec{b}| = 1, |\vec{c}| = 4$  तथा  $\vec{a}$  एवं  $\vec{b}$  के मध्य कोण  $120^\circ$  तथा  $\vec{c}$ ,  $\vec{a}$  एवं  $\vec{b}$  के अर्द्धकों के अनुदिश हो, तो निम्न में से कौनसा कथन सही होगा?

- (1)  $2\vec{a} - \vec{c} + 4\vec{b} = 0$
- (2)  $\vec{a} - 3\vec{c} - 4\vec{b} = 0$
- (3)  $3\vec{a} - \vec{c} - 4\vec{b} = 0$
- (4)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$

108. यदि रेखा  $y = 3x + \lambda$  परवलय  $y^2 = 4x$  को दो भिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है, तो  $\lambda$  के मानों का समुच्चय है-

- (1)  $(3, \infty)$
- (2)  $\left(-\infty, \frac{1}{3}\right)$
- (3)  $\left(\frac{1}{3}, 3\right)$
- (4) इनमें से कोई नहीं

109. अंकों 0, 1, 2, 3, 4, 5 से चार अंकों की बनी सभी संख्याओं में से एक संख्या चयन करते हैं, चयन की गई संख्या के 3 से विभाजित होने की प्रायिकता होगी। (एक संख्या में कोई भी अंक एक से ज्यादा बार नहीं आता)

- (1)  $\frac{23}{25}$
- (2)  $\frac{24}{25}$
- (3)  $\frac{4}{3}$
- (4) इनमें से कोई नहीं

110. समीकरणों  $x=5(\cos t + \sin t)$ ,  $y = 3(\cos t - \sin t)$  द्वारानिरूपित वक्र हैं, (जहां 't' प्राचल है)-

- (1) सरल रेखा युग्म
- (2) परवलय
- (3) दीघवृत्त
- (4) अतिपरवलय

111. बिन्दु  $P(x, y)$  के बिन्दुपथ का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि  $|AP - BP| = 6$  है तथा बिन्दु A(0, 4) और B(0, -4) है।

- (1)  $9x^2 - 7y^2 + 63 = 0$
- (2)  $9x^2 - 7y^2 - 63 = 0$
- (3)  $7x^2 - 9y^2 + 63 = 0$
- (4)  $7x^2 - 9y^2 - 63 = 0$

112. Let A, B, C be three angles such that  $A + B + C = \pi$ . If  $\tan A \cdot \tan B = \operatorname{cosec} \frac{\pi}{6}$  then the value of  $\frac{\cos A \cos B}{\cos C}$  is equal to

- (1)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (2)  $\frac{1}{3}$
- (3) 1
- (4)  $\frac{1}{2}$

113. If  $f(x)$  is invertible and twice differentiable function satisfying

$$f'(x) = \int_0^{f(x)} f^{-1}(t) dt, \quad \forall x \in \mathbb{R} \text{ and } f'(0) = 1$$

then  $f'(1)$  can be -

- (1) e
- (2)  $e^2$
- (3)  $\frac{1}{e}$
- (4)  $\sqrt{e}$

114. A straight line through the origin O meets the parallel lines  $4x + 2y = 9$  and  $2x + y + 6 = 0$  at points P and Q respectively. Then the point O divides the segment PQ in the ratio :

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

115. Number of solutions of the equation  $2(\sin^{-1}x)^2 - (\sin^{-1}x) - 6 = 0$  is

- (1) 0
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 3

112. माना तीन कोण A, B, C इस प्रकार है कि  $A + B + C = \pi$ . यदि  $\tan A \cdot \tan B = \operatorname{cosec} \frac{\pi}{6}$  तो  $\frac{\cos A \cos B}{\cos C}$  का मान है

- (1)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
- (2)  $\frac{1}{3}$
- (3) 1
- (4)  $\frac{1}{2}$

113. यदि  $f(x)$  एक व्युत्क्रमणीय और दो बार अवकलनीय

$$\text{फलन है जो कि } f'(x) = \int_0^{f(x)} f^{-1}(t) dt, \quad \forall x \in \mathbb{R}$$

को संतुष्ट करता है और  $f'(0) = 1$  है तो  $f'(1)$  होगा-

- (1) e
- (2)  $e^2$
- (3)  $\frac{1}{e}$
- (4)  $\sqrt{e}$

114. एक सरल रेखा मूल बिन्दु O से गुजरती हुई समान्तर रेखा  $4x + 2y = 9$  और  $2x + y + 6 = 0$  को बिन्दु P और Q पर मिलती है। तब बिन्दु O, PQ को कि अनुपात में विभाजित करेगी।

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

115. समीकरण  $2(\sin^{-1}x)^2 - (\sin^{-1}x) - 6 = 0$  के हलों की संख्या है-

- (1) 0
- (2) 1
- (3) 2
- (4) 3

116. If  $r_1$  and  $r_2$  are the radii of smallest and largest circles which passes through (5, 6) and touches the circle  $(x - 2)^2 + y^2 = 4$ , then  $r_1r_2$  is

- (1)  $\frac{4}{41}$
- (2)  $\frac{41}{4}$
- (3)  $\frac{5}{41}$
- (4)  $\frac{41}{6}$

117.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin x)^{1/x} + (x)^{\sin x}$  is equal to

- (1) 1
- (2) doesn't exist
- (3) 0
- (4) None of these

118. The roots of  $(x - 1)(x - 3) + k(x - 2)(x - 4) = 0$ ,  $k \in \mathbb{R}^+$  are :

- (1) real
- (2) real & equal
- (3) imaginary
- (4) one real & one imaginary

119. Let  $ax^2 + by^2 + 2hxy = 0$  and  $\frac{dy}{dx} = \frac{ky}{x}$ , the value of k is :

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

120. If  $p^2 - p + 1 = 0$  then the value of  $p^{3n}$  is ( $n \in \mathbb{I}$ ):

- (1) 1, -1
- (2) 1
- (3) -1
- (4) 0

116. यदि  $r_1$  और  $r_2$  सबसे छोटे और सबसे बड़े वृत्त की त्रिज्याएं हैं जो कि (5, 6) से गुजरते हैं तथा  $v = (x - 2)^2 + y^2 = 4$  को स्पर्श करते हैं, तब  $r_1r_2$  है-

- (1)  $\frac{4}{41}$
- (2)  $\frac{41}{4}$
- (3)  $\frac{5}{41}$
- (4)  $\frac{41}{6}$

117.  $\lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin x)^{1/x} + (x)^{\sin x}$  का मान है-

- (1) 1
- (2) अस्तित्व में नहीं है
- (3) 0
- (4) इनमें से कोई नहीं

118.  $(x - 1)(x - 3) + k(x - 2)(x - 4) = 0$  के मूल क्या हैं यदि  $k \in \mathbb{R}^+$  :

- (1) वास्तविक
- (2) वास्तविक तथा समान
- (3) काल्पनिक
- (4) एक वास्तविक तथा एक काल्पनिक

119. यदि  $ax^2 + by^2 + 2hxy = 0$  और  $\frac{dy}{dx} = \frac{ky}{x}$ , तब k का मान है-

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

120. यदि  $p^2 - p + 1 = 0$  तब  $p^{3n}$  का मान क्या होगा? ( $n \in \mathbb{I}$ ):

- (1) 1, -1
- (2) 1
- (3) -1
- (4) 0

## BIOLOGY

- |   |   |
|---|---|
| <p>121. Which of the following do not find place in Five Kingdom System of classification?</p> <p>(1) Bacteria      (2) Mycoplasma<br/>         (3) Cyanobacteria      (4) Viruses</p> <p>122. Which statement is incorrect about green algae?</p> <p>(1) Generally green algae are green in colour and autotrophic<br/>         (2) Pyrenoids contain only starch<br/>         (3) Some green algae may store food in the form of oil droplet<br/>         (4) Pyrenoids food storing body located in the chloroplast</p> <p>123. Asymmetric flowers are found in-</p> <p>(1) Gulmohar      (2) Cassia<br/>         (3) Canna      (4) Datura</p> <p>124. Xylem in roots is</p> <p>(1) Endarch      (2) Exarch<br/>         (3) Mesarch      (4) Centrifugal</p> <p>125. Algal cell wall consists of-</p> <p>(1) Mannans, galactans and lignins.<br/>         (2) Cellulose, galactans and mannans<br/>         (3) Hemicellulose, galactans and mannas<br/>         (4) Cellulose, pectins and hemicellulose</p> <p>126. Cell is bound to divide if it is entered into</p> <p>(1) G<sub>1</sub>      (2) S<br/>         (3) G<sub>2</sub>      (4) M-phase</p> <p>127. The chemical substances that provide nourishment to living organisms are called-</p> <p>(1) Phytohormones      (2) Phytochromes<br/>         (3) Nutrients      (4) Fertiliser</p> | <p>121. निम्न में से किसे पांच जगत वर्गीकरण में कही स्थान नहीं मिला है?</p> <p>(1) जीवाणु      (2) माइकोप्लाज्मा<br/>         (3) सायनोजीवाणु      (4) विषाणु</p> <p>122. हरे शैवालों के लिए कौनसा कथन असत्य है?</p> <p>(1) सामान्यतया हरे शैवाल रंग में हरे तथा स्वपोषी होते हैं<br/>         (2) पॉरीनॉइड में केवल स्टार्च होता है<br/>         (3) कुछ हरे शैवाल भोजन के रूप में वसा बिन्दुओं को एकत्रित करते हैं<br/>         (4) पॉरीनॉइड भोजन संचित करने वाली संरचना है जो हरित लवक में उपस्थित होती है</p> <p>123. असमितीय पुष्प पाये जाते हैं-</p> <p>(1) गुलमोहर      (2) अमलतास<br/>         (3) केना      (4) धतूरा</p> <p>124. मूल में जाइलम का प्रकार है-</p> <p>(1) अन्तः आदिदारूक      (2) बहिः आदिदारूक<br/>         (3) मध्यादिदारूक      (4) अपकेन्द्री</p> <p>125. शैवालीय कोशिका भित्ति बनी होती है-</p> <p>(1) मैनैन्स, गैलेक्टान्स एवं लिमिन<br/>         (2) सैल्युलोज, गैलेक्टान्स एवं मैनैन्स<br/>         (3) हेमीसैल्युलोज, गैलेक्टान्स एवं मैनैन्स<br/>         (4) सैल्युलोज, पेक्टिन एवं हेमीसैल्युलोज</p> <p>126. कोशिका विभाजन हेतु बाध्य हो जाती है अगर वह निम्न अवस्था में प्रवेश कर जाती है-</p> <p>(1) G<sub>1</sub>      (2) S<br/>         (3) G<sub>2</sub>      (4) M-phase (अवस्था)</p> <p>127. रासायनिक पदार्थ जो सजीवों को पोषण प्रदान करते हैं, कहलाते हैं-</p> <p>(1) फाइटोहार्मोन      (2) फाइटोक्रोमस<br/>         (3) पोषक तत्व      (4) उर्वरक</p> |
|---|---|

<p>128. R. Q. of organic acids is</p> <p>(1) Zero                  (2) One  (3) Less than one        (4) More than one</p>	<p>128. कार्बनिक अम्लों का R. Q. होता है</p> <p>(1) शून्य                  (2) एक  (3) एक से कम        (4) एक से अधिक</p>
<p>129. The male gametophyte of a flowering plant is the</p> <p>(1) Megaspore  (2) Pollen grain  (3) Microspore mother cell  (4) Pollen sac</p>	<p>129. पुष्पी पादप का नर युग्मकोद्धिद है</p> <p>(1) गुरुबीजाणु  (2) परागकण  (3) लघुबीजाणु मातृ कोशिका  (4) परागकोष</p>
<p>130. The genotype of which of the following phenotype can not be heterozygous in garden pea?</p> <p>(1) Yellow seed                  (2) Yellow pod  (3) Axial flower                (4) Inflated pod</p>	<p>130. उद्यान मटर में इनमें से किस लक्षण प्रारूप का जीन प्रारूप विषमयुग्मजी नहीं हो सकता?</p> <p>(1) पीला बीज                  (2) पीली फली  (3) कक्षीय पुष्प                (4) फूली फली</p>
<p>131. Sickle cell syndrome is an example of-</p> <p>(1) Pleiotropism                (2) Codominance  (3) Sublethality                (4) All of these</p>	<p>131. हसिंयाकार कोशिका सिन्ड्रोम उदाहरण है-</p> <p>(1) बहुप्रभावीयता                  (2) सह प्रभावियता  (3) सहघातकता                (4) उपरोक्त सभी</p>
<p>132. In Meselson-Stahl experiment they used <math>N^{15}</math> isotope in the form of</p> <p>(1) <math>NaNO_3</math>                  (2) <math>NH_4Cl</math>  (3) <math>HNO_3</math>                  (4) None</p>	<p>132. मेसल्सन-स्टॉहल प्रयोग में उन्होंने <math>N^{15}</math> समस्थानिक का उपयोग निम्न रूप में किया था</p> <p>(1) <math>NaNO_3</math>                  (2) <math>NH_4Cl</math>  (3) <math>HNO_3</math>                  (4) कोई नहीं</p>
<p>133. An orchid growing as a epiphyte on a mango tree is an example of -</p> <p>(1) Commesalism                (2) Predation  (3) Mutualism                (4) Parasitism</p>	<p>133. आम की शाखा पर अधिपादप के रूप में उगने वाला ऑर्किड पादप निम्न में से किसका उदाहरण है-</p> <p>(1) सहभोजिता                  (2) परभक्षण  (3) सहोपकारिता                (4) परजीविता</p>
<p>134. Which of the following is not a producer?</p> <p>(1) <i>Spirogyra</i>                (2) Mushroom  (3) <i>Volvox</i>                (4) <i>Nostoc</i></p>	<p>134. निम्न में से कौनसा उत्पादक नहीं है?</p> <p>(1) स्पाइरोग्यायरा                  (2) मशरूम  (3) वोल्वॉक्स                (4) नोस्टॉक</p>
<p>135. Maximum biodiversity is found in</p> <p>(1) Mangroves  (2) Deserts  (3) Alpine meadows  (4) Coral reefs</p>	<p>135. सबसे अधिक जैवविविधता देखने को मिलती है-</p> <p>(1) मैग्रोव  (2) रेगीस्तान  (3) अल्पाईन घास के मैदान  (4) कोरल रीफ</p>

136. In the members of phylum Arthropoda, which organ not perform respiration—

- (1) Gills
- (2) Proboscis glands
- (3) Tracheal system
- (4) Book gills and book lungs

137.



Animals shown in the given figure are included in which class—

- |              |              |
|--------------|--------------|
| (1) Reptilia | (2) Amphibia |
| (3) Aves     | (4) Mammalia |

138. Graveyard of RBCs is—

- |                 |            |
|-----------------|------------|
| (1) Liver       | (2) Spleen |
| (3) Bone marrow | (4) Brain  |

139. Find out the Zwitter ionic form—

- (1)  $\text{H}_3\overset{+}{\underset{\text{N}}{\text{—}}}\text{CH}^{\text{—}}\overset{\ominus}{\text{COO}}$
- (2)  $\text{H}_2\overset{+}{\underset{\text{N}}{\text{—}}}\text{CH}^{\text{—}}\overset{\ominus}{\text{COO}}$
- (3)  $\text{H}_2\overset{+}{\underset{\text{N}}{\text{—}}}\text{CH}^{\text{—}}\overset{\text{R}}{\text{—COOH}}$
- (4) Both (1) & (2)

140. Mucosal epithelium has gobet cells, which secretes—

- |            |                                 |
|------------|---------------------------------|
| (1) Mucus  | (2) $\text{HCl} + \text{mucus}$ |
| (3) Pepsin | (4) Both (1) and (3)            |

141. In which part of lungs gaseous exchange takes place?

- (1) Trachea
- (2) Primary bronchi
- (3) Secondary bronchi
- (4) Alveoli

136. आर्थोपोडा संघ के सदस्यों में कौन श्वसन अंग नहीं है?

- (1) गिल्स
- (2) प्रोबोसिस ग्रंथि
- (3) ट्रेकियल तंत्र
- (4) पुस्तक गिल्स और पुस्तक फेफड़े

137.



चित्र में दर्शाये गये जन्तुओं को किस वर्ग में रखा गया है—

- |            |              |
|------------|--------------|
| (1) सरीसृप | (2) उभयचर    |
| (3) पक्षी  | (4) स्तनधारी |

138. RBC का कब्रिस्तान है

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| (1) यकृत        | (2) प्लीहा   |
| (3) अस्थि मज्जा | (4) मस्तिष्क |

139. जिवटर आयनिक प्रारूप को पहचाने-

- (1)  $\text{H}_3\overset{+}{\underset{\text{N}}{\text{—}}}\text{CH}^{\text{—}}\overset{\ominus}{\text{COO}}$
- (2)  $\text{H}_2\overset{+}{\underset{\text{N}}{\text{—}}}\text{CH}^{\text{—}}\overset{\ominus}{\text{COO}}$
- (3)  $\text{H}_2\overset{+}{\underset{\text{N}}{\text{—}}}\text{CH}^{\text{—}}\overset{\text{R}}{\text{—COOH}}$
- (4) (1) व (2) दोनों

140. म्यूकोसा की उपकला में कलश कोशिकाएँ होती हैं जो कि स्रावित करती हैं—

- |             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| (1) म्यूकस  | (2) $\text{HCl} + \text{म्यूकस}$ |
| (3) पेप्सिन | (4) (1) व (3) दोनों              |

141. फेफड़े के किस भाग में गैसीय विनिमय सम्पन्न होता है?

- (1) श्वासनली
- (2) प्राथमिक श्वसनी
- (3) द्वितीयक श्वसनी
- (4) कूपिका

142. The correct vertebral formula for the adult human is—

- (1) C<sub>(7)</sub> T<sub>(12)</sub> L<sub>(5)</sub> S<sub>(1)</sub> CO<sub>(1)</sub>
- (2) C<sub>(8)</sub> T<sub>(12)</sub> L<sub>(5)</sub> S<sub>(1)</sub> C<sub>(1)</sub>
- (3) C<sub>(7)</sub> T<sub>(13)</sub> L<sub>(5)</sub> S<sub>(1)</sub> C<sub>(1)</sub>
- (4) C<sub>(7)</sub> T<sub>(12)</sub> L<sub>(4)</sub> S<sub>(1)</sub> C<sub>(1)</sub>

143. 'Stapes' connected with—

- (1) Ear drum
- (2) Malleus and Incus
- (3) Incus and oval window
- (4) Incus and round window

144. Melatonin regulates—

- (1) Body temperature
- (2) Metabolism
- (3) Biological clock
- (4) All of these

145. Which male accessory gland is unpaired—

- (1) Seminal vesicle
- (2) Prostate gland
- (3) Bulbourethral gland
- (4) Gland of skene

146. Origin of jawless fishes occurs in—

- (1) Ordovician period
- (2) Silurian period
- (3) Permian period
- (4) Devonian period

147. New born baby get following antibodies from mother?

- (1) IgG and IgM
- (2) IgG and IgA
- (3) IgA and IgM
- (4) IgG and IgD

148. Merino is a breed of—

- (1) Buffalo
- (2) Goat
- (3) Sheep
- (4) Duck

142. मनुष्य में कशेरूक का सूत्र होगा-

- (1) C<sub>(7)</sub> T<sub>(12)</sub> L<sub>(5)</sub> S<sub>(1)</sub> CO<sub>(1)</sub>
- (2) C<sub>(8)</sub> T<sub>(12)</sub> L<sub>(5)</sub> S<sub>(1)</sub> C<sub>(1)</sub>
- (3) C<sub>(7)</sub> T<sub>(13)</sub> L<sub>(5)</sub> S<sub>(1)</sub> C<sub>(1)</sub>
- (4) C<sub>(7)</sub> T<sub>(12)</sub> L<sub>(4)</sub> S<sub>(1)</sub> C<sub>(1)</sub>

143. स्टेपीज जुड़ा होता है-

- (1) कर्ण पट्टि झिल्ली से
- (2) मैलियस एवं इंकस से
- (3) इंकस और अण्डाकार छिद्र से
- (4) इंकस और वृत्ताकार छिद्र से

144. मिलेटोनिन नियन्त्रित करता है-

- (1) शरीर तापक्रम का
- (2) उपापचय को
- (3) जैविक घड़ी को
- (4) उपरोक्त सभी

145. नर में कौनसी सहायक ग्रन्थि अयुग्मित होती है

- (1) शुक्राशय
- (2) प्रोस्टेट ग्रन्थि
- (3) बल्वोयूरेश्वल ग्रन्थि
- (4) स्कीनी ग्रन्थि

146. जबड़े रहित मछलियों की उत्पत्ति हुई थी-

- (1) ऑर्डोविसियन कल्प में
- (2) सिल्यूरियन कल्प में
- (3) परमियन कल्प में
- (4) डिवोनियन कल्प में

147. नवजात को माता से मिलने वाली एन्टीबॉडीज हैं?

- (1) IgG and IgM
- (2) IgG and IgA
- (3) IgA and IgM
- (4) IgG and IgD

148. मेरिनो नस्ल है-

- (1) भैंस की
- (2) बकरी की
- (3) भेड़ की
- (4) बतख की

149. Which bacteria is utilized in gobar gas plant–

- (1) Methanogens
- (2) Nitrifying bacteria
- (3) Ammonifying bacteria
- (4) Denitrifying bacteria

150. EFB stands for

- (1) English Fecility of Biotechnology
- (2) European Fecility of Biotechnology
- (3) English Federation of Biotechnology
- (4) European Federation of Biotechnology

149. कौनसा जीवाणु गोबर गैस संयन्त्र में उपयोग होता है-

- (1) मिथेनोजेन
- (2) नाइट्रीफाइंग जीवाणु
- (3) अमोनिफाइंग जीवाणु
- (4) विनाइट्रीकारी जीवाणु

150. EFB प्रदर्शित करता है-

- (1) English Fecility of Biotechnology
- (2) European Fecility of Biotechnology
- (3) English Federation of Biotechnology
- (4) European Federation of Biotechnology

**ANSWER KEY**

Q.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A.	1	3	2	4	3	3	1	3	1	2	4	1	2	3	3	4	4	4	4	4
Q.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A.	3	4	1	3	3	2	4	4	1	1	2	4	2	4	4	3	3	2	1	4
Q.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A.	3	4	1	3	4	4	4	1	1	1	3	2	4	4	3	1	1	2	2	3
Q.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A.	1	1	3	3	2	4	1	1	4	2	3	1	1	4	1	2	4	2	3	4
Q.	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A.	3	3	2	4	2	1	2	3	3	1	2	1	4	3	3	2	4	4	3	4
Q.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A.	2	3	3	3	4	1	1	2	2	3	1	3	4	2	2	2	1	1	1	1
Q.	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A.	4	2	3	2	2	2	3	4	2	2	4	2	1	2	4	2	4	2	1	1
Q.	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150										
A.	4	1	3	4	2	1	2	3	1	4										