

5

खुली मेधावी प्रतियोगिता (कनिष्ठ) परीक्षा 2011-12  
OPEN MERIT (J.S.T.S.) SCHOLARSHIP EXAM. 2011-12

सामान्य विज्ञान तथा गणित  
GENERAL SCIENCE AND MATHEMATICS

Roll No. (In Figures)

Max. Marks 150

Time : 2 Hrs. 30 Minutes

**INSTRUCTIONS TO CANDIDATES**

Read the following instructions carefully before you answer the questions. Answers are to be given on a **SEPARATE ANSWER SHEET**. Use only **HB Pencil**.

1. Write your Roll No. very clearly (on one digit in one block) on this booklet and on the **ANSWER SHEET (OMR Sheet)**.
2. This question paper comprises four Parts I, II, III and IV with you. See the Parts I, II and III contain forty questions each and Part IV contains 30 questions. Answer all the 150 questions.
3. Answer each question by filling the correct alternative among the four choices on the answersheet as shown in example below :

**Example :**

Q.No.	Alternatives			
1	①	②	●	④
Q.No.	Alternatives			
1	⊗	②	③	④

Correct way :

Wrong way :

4. Separate sheet has been provided for rough work in this test booklet.
5. If you want to change your answer erase the earlier filled circle completely and then darken the circle of your choice.
6. Now turn to the next page and start answering the questions.

**परीक्षार्थियों के लिए निर्देश**

प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़िए। उत्तर एक अलग उत्तर-पृष्ठ पर (OMR) देने हैं। केवल **HB** पेन्सिल का प्रयोग करें।

1. कृपया अपना रोल नम्बर इस पुस्तिका तथा उत्तर-पृष्ठ पर (प्रत्येक चौखटे में एक ही अंक) बहुत ही स्पष्ट लिखिए।
2. इस प्रश्न के चार भाग हैं। देख लें कि आपके पास चारों भाग I, II, III और IV हों। कृपया देखें कि भाग I, II और III में पचास प्रश्न प्रति भाग हैं और भाग IV में 30 प्रश्न हैं। सभी 150 प्रश्नों का उत्तर दें।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर उसी प्रश्न के सामने दिये गये चार विकल्पों में से सही विकल्प वाली संख्या वाले वृत्त को उत्तर पृष्ठ में काला करें जैसा कि निम्नलिखित उदाहरण में दिखाया गया है :

उदाहरण :

Q.No.	विकल्प			
1	①	②	●	④
Q.No.	विकल्प			
1	⊗	②	③	④

सही तरीका :

गलत तरीका :

4. रफ (Rough) कार्य के लिए इस पुस्तिका में एक खाली पृष्ठ दिया गया है।
5. यदि आप अपना उत्तर बदलना चाहते हैं तो पहले वाला उत्तर रबड़ से पूरा मिटा दें। तदुपरान्त नये चयनित उत्तर को काला कर सकते हैं।
6. अब अगला पृष्ठ खोलिये और प्रश्नों के उत्तर देना आरम्भ कीजिये।

भौतिकी  
PHYSICS

1. दबाव की S. I. इकाई है :

- (1) एटमासफीयर  
(2) बार  
(3) टार  
(4) पासकल

2. निम्न में कौन माप की मूल इकाई नहीं है।

- (1) रेडियन  
(2) कैलविन  
(3) मोल  
(4) कैन्डेला

3. एक अंश ( $1^\circ$ ) बराबर है :

- (1)  $\frac{\pi}{360}$  रेडियन  
(2)  $\frac{\pi}{180}$  रेडियन  
(3)  $\frac{\pi}{90}$  रेडियन  
(4)  $\frac{\pi}{60}$  रेडियन

4. निम्नलिखित चीजों में किसका मात्रक 'ओम' नहीं है?

- (1) मन्द सक्रियता  
(2) प्रतिक्रियात्मकता  
(3) प्रतिरोकता  
(4) अवरोधकता

5. निम्न से कौनसी लम्बाई की सबसे छोटी इकाई है?

- (1) आन्सट्रॉम  
(2) फरमी  
(3) माइक्रोन  
(4) नैनोमीटर

1. S. I. Unit of pressure is :

- (1) atmosphere  
(2) bar  
(3) torr  
(4) pascal

2. Which of the following is not the basic unit of measurement ?

- (1) radian  
(2) Kelvin  
(3) mole  
(4) candela

3. One degree ( $1^\circ$ ) is equal to :

- (1)  $\frac{\pi}{360}$  rad  
(2)  $\frac{\pi}{180}$  rad  
(3)  $\frac{\pi}{90}$  rad  
(4)  $\frac{\pi}{60}$  rad

4. 'Ohm' is not the unit of which of the following quantities?

- (1) Reluctance  
(2) Reactance  
(3) Resistance  
(4) Impedance

5. Which among the following, is the smallest unit of length?

- (1) Angstrom  
(2) Fermi  
(3) Micron  
(4) Nanometer

6. दो वस्तुओं की संरहित (मात्रा)  $2m$  तथा  $m$  है उचाई  $h_1$  तथा  $h_2$  से एक साथ गिराई जाती हैं। पृथ्वी तक पहुँचने में दोनों वस्तुओं द्वारा लिये गये समय का अनुपात है :

(1)  $\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$

(2)  $\frac{h_1}{h_2}$

(3)  $\frac{h_1}{2h_2}$

(4)  $\frac{2h_1}{h_2}$

7. जब कील को हथौड़े से लकड़ी में ठोका जाता है तो कील लकड़ी में गड़ जाती है ?

(1) बल के द्वारा

(2) आवेग के द्वारा

(3) संवेग के द्वारा

(4) त्वरण के द्वारा

8. आवेग है :

I - बल का कुल प्रभाव

II - औसत बल तथा औसत बल के कार्य करने के समय का गुणनफल

III - संवेग में कुल परिवर्तन

कौन सा विकल्प गलत है :

(1) केवल I

(2) केवल II

(3) केवल III

(4) कोई नहीं

9. उस युवती का नाम बतायें जो विद्युत ऊर्जा को यान्त्रिक ऊर्जा में बदल देता है।

(1) प्रवर्तक

(2) ट्रांसफार्मर

(3) डायनमो

(4) मोटर

6. Two bodies A and B of masses  $2m$  and  $m$  are released simultaneously from heights  $h_1$  and  $h_2$  respectively. The ratio of time taken by the two bodies to reach the ground is :

~~(1)~~  $\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$

(2)  $\frac{h_1}{h_2}$

(3)  $\frac{h_1}{2h_2}$

(4)  $\frac{2h_1}{h_2}$

$t_1 = \sqrt{\frac{2h_1}{g}}$

$t_2 = \sqrt{\frac{2h_2}{g}}$

$\frac{t_1}{t_2} = \sqrt{\frac{2h_1}{g}} \times \sqrt{\frac{g}{2h_2}}$

7. What drives a nail into wood when struck by a hammer

(1) Force

~~(2)~~ Impulse

(3) Momentum

(4) Acceleration

8. Impulse is

I - The total effect of force

II - The product of average force and the time for which the force acts

III - Equal to the total change in momentum which combination is false?

(1) I only

(2) II only

(3) III only

(4) None of there

9. Name the device which converts electrical energy into mechanical energy

(1) Alternator

(2) Transformer

(3) Dynamo

(4) Motor

10. विस्थापन और दूरी का संख्या अनुपात है :

- (1) हमेशा एक से कम
- (2) हमेशा एक से ज्यादा
- (3) हमेशा एक के बराबर
- (4) एक के बरोबर या एक से कम

11. पुल से नीचे गिराया गया पत्थर पुल की तली तक पहुँचने में 4 sec. लेता है। पुल की उचाई होगी।

- (1) 78.4 m
- (2) 64 m
- (3) 20 m
- (4) 260 m

12. 5 न्यूटन का बल 9.8 भार की वस्तु पर कार्य करता है। उत्पन्न त्वरण है :

- (1)  $40 \text{ ms}^{-2}$
- (2)  $5 \text{ ms}^{-2}$
- (3)  $1.46 \text{ ms}^{-2}$
- (4)  $0.51 \text{ ms}^{-2}$

13. किसी वस्तु की गतिज उर्जा 300% बढ़ जाती है। उस वस्तु का संवेग बढ़ जायेगा :

- (1) 300%
- (2) 150%
- (3) 100%
- (4) 50%

14. गुरुत्वीय और जड़त्वीय मात्रा होती है :

- (1) असमान
- (2) ठीक एक समान
- (3) असम्बन्धित
- (4) लगभग बराबर

10. The numerical ratio of displacement to distance is -

- (1) always less than one
- (2) always more than one
- (3) always equal to one
- (4) equal to or less than one

11. A stone is dropped from a bridge reaches the bottom in 4 sec. The height of the bridge is :

- (1) 78.4 m
- (2) 64 m
- (3) 20 m
- (4) 260 m

$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}} \quad 16 = \frac{2h}{9.8}$$

$$h = \sqrt{2} \quad 9.8 \times 8$$

12. A force of 5 N acts on a body of weight 9.8 N. The acceleration produced is :

- (1)  $40 \text{ ms}^{-2}$
- (2)  $5 \text{ ms}^{-2}$
- (3)  $1.46 \text{ ms}^{-2}$
- (4)  $0.51 \text{ ms}^{-2}$

13. The Kinetic Energy of a body increases by 300%. The linear momentum of the body increases by :

- (1) 300%
- (2) 150%
- (3) 100%
- (4) 50%

14. The Inertial and gravitational mass of a body are :

- (1) unequal
- (2) exactly equal
- (3) energy
- (4) density

$$14.8 = 0.98 \times \frac{14.8}{0.98} = \frac{14.8}{0.98} = 15.102$$

$$14.8 = 0.98 \times \frac{14.8}{0.98} = \frac{14.8}{0.98} = 15.102$$

146. ए

15. दिये मात्रा के पानी का  $4^{\circ}\text{C}$  पर सबसे अधिक है :

- (1) उष्मा
- (2) आयतन
- (3) ऊर्जा
- (4) घनत्व

15. A  $4^{\circ}\text{C}$  given mass of water has maximum

- (1) heat
- (2) volume
- (3) energy
- (4) density

147.

16. श्रवण योग्य आवृत्ति है :

- (1) 20 Hz to 2000 Hz
- (2) 10 Hz to 20 Hz
- (3) 20 Hz to 20,000 Hz
- (4) 20 Hz to 100 Hz

16. The audible frequency range is :

- (1) 20 Hz to 2000 Hz
- (2) 10 Hz to 20 Hz
- (3) 20 Hz to 20,000 Hz
- (4) 20 Hz to 100 Hz

17. बर्फ का एक क्यूब पानी से भरे बीकर में तैर रहा है। जब बर्फ पिघल जाती है; बीकर में पानी का स्तर :

- (1) घट जाता है
- (2) बढ़ जाता है
- (3) वही रहता है
- (4) गिर या बढ़ सकता है

17. A cube of ice floats in a beaker of water when the ice melts, the level of water in beaker :

- (1) falls
- (2) rises
- (3) remains the same
- (4) may rises or fall

148.

$$\frac{x}{5} = \frac{D}{420}$$

18. आसमान में बादल निम्न कारण से तैरते हैं।

- (1) कम ताप के कारण
- (2) कम श्यानता के कारण
- (3) कम घनत्व के कारण
- (4) कम दबाव के कारण

18. Clouds floats in the atmosphere on account of their :

- (1) low temperature
- (2) low viscosity
- (3) low density
- (4) low pressure

149.

19. काँच की एक पट्टी को मुद्रित पृष्ठ के ऊपर रखकर देखने पर मुद्रित अक्षर ऊपर उठे हुए प्रतीत होते हैं। इसका कारण है कि

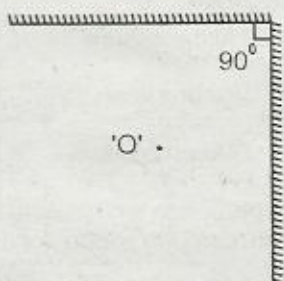
- (1) पट्टी के ऊपरी तल से प्रकाश का अपवर्तन होता है।
- (2) पट्टी के निचले तल से प्रकाश का अपवर्तन होता है।
- (3) पट्टी के ऊपरी तल से प्रकाश का आंशिक परावर्तन होता है।
- (4) पट्टी के निचले तल से प्रकाश का आंशिक परावर्तन होता है।

19. A printed page is seen through a glass slab place on it. The printed words appear raised. This is due to :

- (1) refraction of the upper surface of the slabs.
- (2) refraction of the lower surface of the slab.
- (3) partial reflection of the upper surface of the slab
- (4) partial reflection of the lower surface of the slab

$$\left(\frac{7}{2}\right)$$

20. चित्र में दो समतल दर्पण समकोण पर रखे हैं। उनके बीच में रखी वस्तु 'O' की दिखने वाली प्रतिबिम्बों की संख्या है :



- (1) दो 'O' .  
 (2) तीन  
 (3) चार  
 (4) छः

21. जब सूर्य और चन्द्रमा के बीच पृथ्वी होती है तो चन्द्र ग्रहण होता है जब सूर्य और पृथ्वी के बीच चन्द्रमा आ जाता है तो सूर्य ग्रहण होता है इस कथन से यह संकेत मिलता है कि :

- (1) दोनों ग्रहण अमास्या को होते हैं।  
 (2) अमास्या को सूर्य ग्रहण और पूर्णिमा को चन्द्र ग्रहण होता है।  
 (3) अमास्या को चन्द्र ग्रहण और पूर्णिमा को सूर्य ग्रहण होता है।  
 (4) दोनों ग्रहण पूर्णिमा को होते हैं।

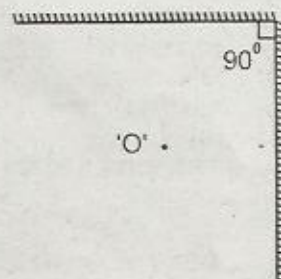
22. एक किलोग्राम की एक गेंद 1 मी की ऊँचाई से गिराई जाती है। वह जमीन से टकराने पर 50% वेग खो देती है। टक्कर के बाद गेंद द्वारा तय की गई उचाई होगी :

- (1) 2.5 मी.  
 (2) 4 मी.  
 (3) 3 मी.  
 (4) 1.25 मी.

23. एक कार दो शहरों P और Q के मध्य  $S_1$  दूरी  $V_1$  वेग से तथा दूरी  $S_2$ ,  $V_2$  वेग से तय करती है, इसका औसत वेग होगा :

- (1)  $\frac{V_1 + V_2}{2}$   
 (2)  $\frac{V_1 - V_2}{2}$   
 (3)  $\frac{(S_1 + S_2) V_1 V_2}{S_1 V_2 + S_2 V_1}$   
 (4)  $\frac{S_1 V_2 + S_2 V_1}{(S_1 + S_2) V_1 V_2}$

20. Two mirrors are placed at right angles to each other as shown in the figure. The total number of images of an object 'O' placed between them, that are seen are :



- (1) Two  
 (2) Three  
 (3) Four  
 (4) Six

21. Lunar eclipse occurs when earth comes in between sun and moon. Solar eclipse occurs when moon comes in between sun and earth. This suggests that :

- (1) both eclipses occur on a new moon day  
 (2) solar eclipses occurs on a new moon day  
 (3) Lunar eclipse occurs on a new moon day  
 (4) both eclipses occur on a full moon day

22. A ball of mass 1 kg is dropped from a height of 10m it loses 50% of its velocity when it strike the ground. The height gained by the ball after strike will be :

- (1) 2.5 m  
 (2) 4 m  
 (3) 3 m  
 (4) 1.25 m

$$v = \sqrt{2gh} \quad 14$$

$$= \sqrt{2 \times 9.8 \times 10}$$

$$= 19.6 \quad 7 \quad h = \frac{u^2}{2g}$$

$$= \frac{19.6^2}{2 \times 9.8} = 1.25$$

23. A car covers distance  $S_1$  with velocity  $V_1$  and distance  $S_2$  with velocity  $V_2$  between two cities P and Q. Its average velocity will be :

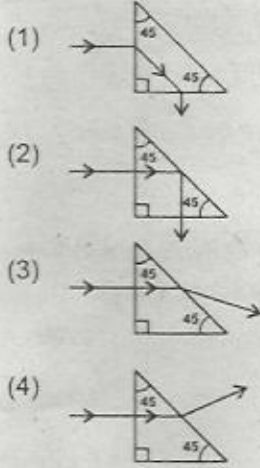
- (1)  $\frac{V_1 + V_2}{2}$   
 (2)  $\frac{V_1 - V_2}{2}$   
 (3)  $\frac{(S_1 + S_2) V_1 V_2}{S_1 V_2 + S_2 V_1}$   
 (4)  $\frac{S_1 V_2 + S_2 V_1}{(S_1 + S_2) V_1 V_2}$

24. पास्कल का नियम संबंधित है :
- (1) वायुमण्डल दाब से
  - (2) द्रवों के दाब से
  - (3) श्यान प्रवाह से
  - (4) धारा रेखिय प्रवाह से
25. किसी धारवाही चालक में जो कण वास्तव में गतिशील होते हैं वह :
- (1) प्रोटॉन हैं जो धारा की दिशा के विपरीत गति करते हैं।
  - (2) प्रोटॉन हैं जो धारा की दिशा में गति करते हैं।
  - (3) इलेक्ट्रॉन हैं जो धारा की दिशा के विपरीत गति करते हैं।
  - (4) इलेक्ट्रॉन हैं जो धारा की दिशा में गति करते हैं।
26. किसी टेक्नीशियम के पास  $0.1\Omega$  प्रतिरोध के 10 प्रतिरोधक हैं। इन प्रतिरोधकों के संयोजन से वह जिस उच्चतम तथा न्यूनतम प्रतिरोध को प्राप्त कर सकता है वह क्रमशः है:
- (1)  $10\Omega$  तथा  $1\Omega$
  - (2)  $1\Omega$  तथा  $0.1\Omega$
  - (3)  $1\Omega$  तथा  $0.01\Omega$
  - (4)  $0.1\Omega$  तथा  $0.01\Omega$
27. न्यूट्रॉन की खोज की थी :
- (1) रदरफोर्ड ने
  - (2) चेडविक ने
  - (3) नील बोहर ने
  - (4) ममरफिल्ड ने
28. तट से टकराती समुद्री तरंगों की चाल  $10\text{ m/s}$  है। यदि दो लगातार तरंगों के मध्य समय अन्तराल  $5\text{ secs}$  हो तो तरंग देहय होगी :
- (1)  $100\text{ m}$
  - (2)  $50\text{ m}$
  - (3)  $2\text{ m}$
  - (4)  $0.5\text{ m}$
24. Pasca's law related to:
- (1) atmospheric pressure
  - (2) Fluid pressure
  - (3) Viscous flow
  - (4) Stream line flow
25. The particles which actually move in a current carrying conductor are:
- (1) protons in a direction opposite to that of current
  - (2) protons in a direction which is same as that of current
  - (3) electrons in the direction opposite to that of current
  - (4) electrons in the direction of the current
26. A technician has 10 resistors, each of resistance  $0.1\Omega$ . The largest and smallest resistance that he can obtain by combing these resistors are:
- (1)  $10\Omega$  and  $1\Omega$  respectively
  - (2)  $1\Omega$  and  $0.1\Omega$  respectively
  - (3)  $1\Omega$  and  $0.01\Omega$  respectively
  - (4)  $0.1\Omega$  and  $0.01\Omega$  respectively
27. The Neutron was discovered by:
- (1) Rutherford
  - (2) Chadwick
  - (3) Neils Bohr
  - (4) Summerfield
28. Ocean wave striking the shore were found to move with a speed of  $10\text{ m/s}$ . If the time interval between two consecutive waves be  $5\text{ secs}$ . Their wave length will be:
- (1)  $100\text{ m}$
  - (2)  $50\text{ m}$
  - (3)  $2\text{ m}$
  - (4)  $0.5\text{ m}$

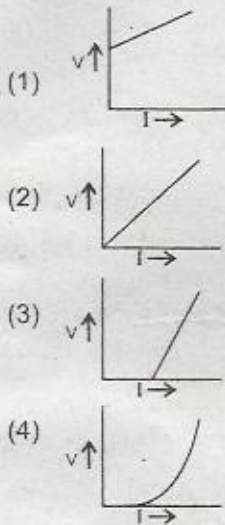
$$v = F \times W$$

$$10 = 5 \times W$$

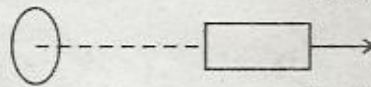
29. निम्न में कौन सा चिन्ह एक प्रकाश किरण का सही मार्ग दर्शाता है।



30. यदि 'V' वोल्ट का विभव किसी कापर के चालक केसिरो के बीच आरोपित होता है और उसमें I विद्युत धारा बहने लगती है। तो निम्नलिखित चित्रों में से कौनसा चित्र V और I के सम्बन्ध को दर्शाता है।



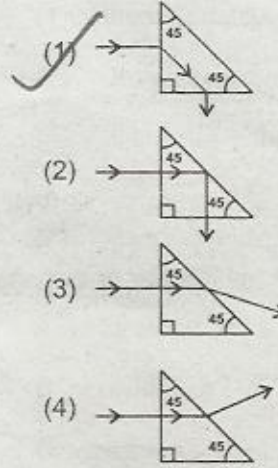
31. किसी वृत्ताकार कुण्डली के अक्ष पर चुम्बक NS रखा है। चुम्बक को जैसा चित्र में दर्शाया गया है, कुण्डली से दूर ले जाया जाता है।



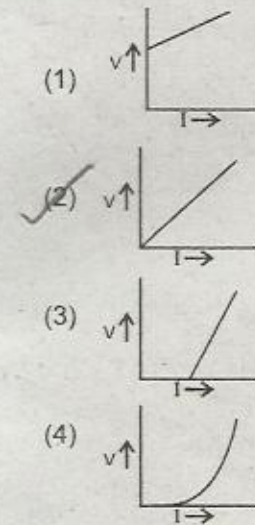
कुण्डली में प्रेरित विद्युत धारा होगी:

- (1) शून्य
- (2) वामावर्त
- (3) दक्षिणावर्त
- (4) इनमें से कोई नहीं

29. Which one of the following figures represents correct path of a ray of light through a glass prism :



30. If a voltage (V) is applied to a copper conductor and a current (I) flows through it which one of the following gives the relation between V and I.



31. A magnet NS is placed along the axis of a circular coil. The magnet is moved away from the coil as shown.

The induced current in the coil is :

- (1) zero
- (2) clockwise
- (3) anti clockwise
- (4) none of these

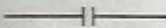
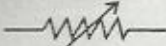
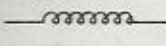


32. पृथ्वी सूर्य के इर्द-गिर्द चकर काटती है इस तथ्य को सर्व प्रथम उजागर किया :
- (1) केपलर ने  
(2) कापरनिकस ने  
(3) न्यूटन ने  
(4) गैलिलियो ने
33. सेन्टीग्रेड तथा फारेनहाइट ताप जिन बिन्दु पर समान होते है वह बिन्दु है :
- (1)  $10^{\circ}$   
(2)  $0^{\circ}$   
(3)  $-10^{\circ}$   
(4)  $-40^{\circ}$
34. यदि कोई वातावरण नहीं होता, तो आकाश का रंग होता :
- (1) लाल  
(2) नीला  
(3) सफेद  
(4) काला
35. लाल, पीला तथा नीला रंग है :
- (1) प्राथमिक अवलेह  
(2) प्राथमिक रंग  
(3) द्वितीयक रंग  
(4) पूरक रंग
36. टंगस्टन बल्ब बनाने में काम आता है क्योंकि :
- (1) यह तन्य है  
(2) यह कम खर्चीला है  
(3) इसका कथनांक बहुत ज्यादा है  
(4) यह अच्छा चालक है
32. Who first established the fact that the earth revolves round the sun.
- (1) Kepler  
(2) Copernicus  
(3) Newton  
(4) Galileo
33. At what point the centigrade and Fahrenheit temperatures are same, that point is :
- (1)  $10^{\circ}$   
(2)  $0^{\circ}$   
(3)  $-10^{\circ}$   
(4)  $-40^{\circ}$
34. If there were no atmosphere, what would be the colour of sky?
- (1) Red  
(2) Blue  
(3) White  
(4) Black
35. Red, yellow and blue are :
- (1) primary pigments  
(2) primary colours  
(3) secondary colours  
(4) complementary colours
36. Tungstan is used for the manufacture of an electric bulb because :
- (1) it is malleable  
(2) it is un expensive  
(3) it has a very high melting point  
(4) it is a good conductor

37. ठंडे मौसम में पानी के नलके अक्सर फट जाते हैं क्योंकि :

- (1) जब नलके पर भारी दबाव डालती है
- (2) पानी के नलके ठंड में सिकुड़ जाते हैं
- (3) नलके में पानी बर्फ बन जाता है और फैलता है
- (4) ठंडे होने पर नलके फैलते हैं

38. निम्न का मिलान कीजिए:

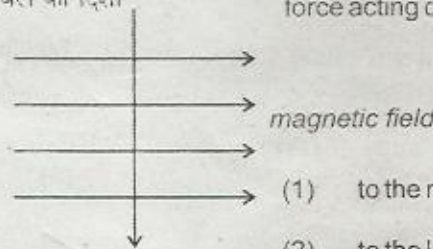
- |                        |   |   |
|------------------------|---|---|
| A प्रेरकत्व            | 1 |  |
| B संधनित               | 2 |  |
| C परिवर्तनीय प्रतिरोधक | 3 |  |

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

39. 100 w का विद्युत बल्ब 5 घंटे में कितनी उर्जा का उपयोग करेगा ?

- (1) 0.5 यूनिट
- (2) 1 यूनिट
- (3) 2 यूनिट
- (4) 5 यूनिट

40. एक इलेक्ट्रॉन एक चुम्बकीय क्षेत्र में लंबवत प्रवेश करता है (चित्र के अनुसार) इलेक्ट्रॉन पर लगनेवाले बल की दिशा होगी ?

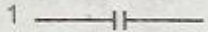
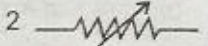
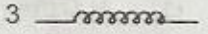


- (1) सीधे हाथ की ओर
- (2) उल्टे हाथ की ओर
- (3) पेज के बाहर की दिशा में
- (4) पेज की अन्दर की दिशा में

37. Water pipes are apt to burst in cold weather because :

- (1) heavy pressure is exerted by snow.
- (2) they contract in cold
- (3) the water in the pipe turns into ice and expands
- (4) they expand on cooling

38. Match following

- |                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| A inductance          | 1 |  |
| B capacitance         | 2 |  |
| C variable resistance | 3 |  |

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

39. 100 w bulb in 5 hrs consumes energy :

- (1) 0.5 units
- (2) 1 unit
- (3) 2 units
- (4) 5 units

$P \times t$

$0.1 \times$

40. An electron enters a magnetic field at right angles to it shown in figure. The direction of force acting on the electron will be :

- (1) to the right
- (2) to the left
- (3) out of the page
- (4) into the page

रसायन विज्ञान  
CHEMISTRY

41. घरेलू गैस के रिसाव को पहचानने के लिए कौन सा रसायन मिलाया गया होता है:
- (1)  $H_2S$   
(2) मिथाइल आइसोसायनेट  
(3) मस्टर्ड गैस  
(4) इथेन थाइआल
42. रासायनिक रूपसे वाटर गैस होती है:
- (1)  $H_2O$  (गैस)  
(2)  $CO + H_2$   
(3)  $CO_2 + H_2$   
(4)  $CO + N_2$
43. जर्मन सिल्वरनामक मिश्र धातु का संघटन होता है:
- (1) 70% Cu + 30% Zn  
(2) 60% Cu + 30% Zn + 10% Ag  
(3) 60% Ag + 40% Cu  
(4) 20% Cu + 30% Zn + 40% Ni
44. टंगस्टन धातु का लैटिन नाम है:
- (1) नेट्रियम  
(2) फेरम  
(3) वोलफ्राम  
(4) कैलियम
45. कोलाइडी विलयन से सम्बंधित नहीं है:
- (1) टिडल प्रभाव  
(2) विद्युत कणसंचलन  
(3) बहुत अस्थायी  
(4) ब्राउनियन गति
41. Which chemical is mixed in LPG to detect its leakage :
- (1)  $H_2S$   
(2) MIC  
(3) Mustard gas  
(4) Ethanethiol
42. Chemically the water gas is :
- (1)  $H_2O$  (gaseous)  
(2)  $CO + H_2$   
(3)  $CO_2 + H_2$   
(4)  $CO + N_2$
43. The composition of Germansilver alloy is :
- (1) 70% Cu + 30% Zn  
(2) 60% Cu + 30% Zn + 10% Ag  
(3) 60% Ag + 40% Cu  
(4) 20% Cu + 30% Zn + 40% Ni
44. The Latin name of metal Tungsten is :
- (1) Natrium  
(2) Ferrym  
(3) Wolfram  
(4) Kalium
45. Which is not related to colloidal solution :
- (1) Tyndall Effect  
(2) Electrophoresis  
(3) Very unstable  
(4) Brownian movement

46. एक amu बराबर होता है :
- (1)  $1.66 \times 10^{-24}$  kg
  - (2)  $1.66 \times 10^{-24}$  g
  - (3)  $1.66 \times 10^{-24}$  mg
  - (4)  $1.66 \times 10^{-24}$  पौण्ड
47. 8 ग्राम He में न्यूट्रॉनों की संख्या कितनी होती है:
- (1)  $6.022 \times 10^{23}$
  - (2)  $2 \times 6.022 \times 10^{23}$
  - (3)  $3 \times 6.022 \times 10^{23}$
  - (4)  $4 \times 6.022 \times 10^{23}$
48. नाभिक की खोज किसने की :
- (1) जे. जे. थॉमसन
  - (2) गोल्डस्टीन
  - (3) रदरफोर्ड
  - (4) चैडविक
49. सिनेबार किसका अपस्क होता है:
- (1) तांबा
  - (2) मरकरी
  - (3) चाँदी
  - (4) जस्ता
50. कलाई घड़ी में कौन सा सेल प्रयोग होता है ?
- (1) मरकरी सेल
  - (2) डैनियल सेल
  - (3) लेक्लांशी सेल
  - (4) ईंधन सेल
51. शीतपेयों में  $\text{CO}_2$  गैस की विलेयता पर कौन सा नियम लागू होता है ?
- (1) हेस का नियम
  - (2) हेनरी का नियम
  - (3) कोहलराश का नियम
  - (4) डाल्टन का नियम
46. One amu equals to :
- (1)  $1.66 \times 10^{-24}$  kg
  - (2)  $1.66 \times 10^{-24}$  g
  - (3)  $1.66 \times 10^{-24}$  mg
  - (4)  $1.66 \times 10^{-24}$  pounds
47. Number of neutrons in 8 g He is :
- (1)  $6.022 \times 10^{23}$
  - (2)  $2 \times 6.022 \times 10^{23}$
  - (3)  $3 \times 6.022 \times 10^{23}$
  - (4)  $4 \times 6.022 \times 10^{23}$
48. Who discovered the nucleus :
- (1) J. J. Thomson
  - (2) Goldstein
  - (3) Rutherford
  - (4) Chadwick
49. Cinnabar is an ore of :
- (1) Copper
  - (2) Mercury
  - (3) Silver
  - (4) Zinc
50. Which cell is used in wrist watches :
- (1) Mercury cell
  - (2) Daniel Cell
  - (3) Leclanche cell
  - (4) Fuel cell
51. Which rule is applicable on the dissolution of  $\text{CO}_2$  gas in cold drinks :
- (1) Hess' Law
  - (2) Henry's Law
  - (3) Kohlrausch Law
  - (4) Dalton's Law

52. रडनमे से कौन अम्लीय प्रवृत्ति का नहीं है ?

- (1)  $\text{BF}_3$
- (2)  $\text{NH}_3$
- (3)  $\text{B(OH)}_3$
- (4)  $\text{AlCl}_3$

53. रासायनिक रूप से P.O.P. होता है :

- (1)  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- (2)  $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- (3)  $\text{Ca(OH)}_2$
- (4)  $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

54. सोडालाईम होता है :

- (1)  $\text{NaOH} + \text{KOH}$
- (2)  $\text{CaO} + \text{Ca(OH)}_2$
- (3)  $\text{NaHCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$
- (4)  $\text{NaOH} + \text{CaO}$

55. कौनसा फिटकरी नहीं है:

- (1)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$
- (2)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$
- (3)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$
- (4)  $\text{FeSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

56. हरितलवक में कौनसी धातु होती है:

- (1) लोहा
- (2) तांबा
- (3) कोबाल्ट
- (4) मैग्नीशियम

57. कौन सा जल-विलेय विटामिन हमारे शरीर में संग्रहीत हो सकता है ?

- (1) Vit-B<sub>1</sub>
- (2) Vit-B<sub>2</sub>
- (3) Vit-B<sub>6</sub>
- (4) Vit-B<sub>12</sub>

52. Which one is not acidic in nature :

- (1)  $\text{BF}_3$
- (2)  $\text{NH}_3$
- (3)  $\text{B(OH)}_3$
- (4)  $\text{AlCl}_3$

53. Chemically the P.O.P. is :

- (1)  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- (2)  $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- (3)  $\text{Ca(OH)}_2$
- (4)  $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$

54. Sodalime is :

- (1)  $\text{NaOH} + \text{KOH}$
- (2)  $\text{CaO} + \text{Ca(OH)}_2$
- (3)  $\text{NaHCO}_3 + \text{Na}_2\text{CO}_3$
- (4)  $\text{NaOH} + \text{CaO}$

55. Which is not an alum :

- (1)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$
- (2)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$
- (3)  $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$
- (4)  $\text{FeSO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

56. Metal present in chloroplast is :

- (1) Iron
- (2) Copper
- (3) Cobalt
- (4) Magnesium

57. Which water soluble vitamin can be stored in our body :

- (1) Vit-B<sub>1</sub>
- (2) Vit-B<sub>2</sub>
- (3) Vit-B<sub>6</sub>
- (4) Vit-B<sub>12</sub>

58. द्रवित हेप्टेनलिनियम गैस का मुख्य घटक है :
- (1) मेथेन  
(2) इथेन  
(3) प्रोपेन  
(4) ब्यूटेन
59. ब्रह्माण्ड में सर्वाधिक व्याप्त तत्व है :
- (1) आक्सीजन  
(2) सिलिकन  
(3) हाइड्रोजन  
(4) सोडियम
60. बी.एच.ए. एवम् बी.एच.टी. किस रूप में प्रयोग होते हैं?
- (1) कीटकनाशक  
(2) खाद्य संरक्षक  
(3) दवा  
(4) ईंधन
61. TEL किस रूप में प्रयोग होता है :
- (1) टेलीफोन औजार  
(2) दवा  
(3) स्फटरोधी कर्मक  
(4) खाद्य संरक्षक
62. BOD और COD क्या है :
- (1) अनुसंधान संगठन  
(2) कार्बनिक यौगिक  
(3) वायु प्रदूषण मापने के पैमाने  
(4) जल-प्रदूषण मापने के पैमाने
63. किसी परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा होती है :
- (1) सदैव ऋणात्मक  
(2) सदैव धनात्मक  
(3) सदैव शून्य  
(4) उपरोक्त सभी
58. The main component of LPG is :
- (1) Methane  
(2) Ethane  
(3) Propane  
(4) Butane
59. The most abundant element of the universe is :
- (1) Oxygen  
(2) Silicon  
(3) Hydrogen  
(4) Sodium
60. BHA and BHT are used as :
- (1) Insecticide  
(2) Food Preservative  
(3) Drugs  
(4) Fuels
61. TEL is used as :
- (1) Telephone device  
(2) Medicine  
(3) Antiknock agent  
(4) Food Preservative
62. BOD and COD are :
- (1) Research Organisation  
(2) Organic compounds  
(3) Parameters to measure air pollution  
(4) Parameters to measure water pollution
63. The energy of an electron in an atom is :
- (1) Always negative  
(2) Always positive  
(3) Always zero  
(4) All the above

64. ऑसू गैस का सूत्र है:

- (1)  $N_2O$
- (2)  $O_2N.CCl_3$
- (3)  $SO_2$
- (4)  $H_2S$

65. इनमें से कौन हरित गृह गैस नहीं है :

- (1)  $N_2O$
- (2)  $CH_4$
- (3)  $H_2O$  (वाष्प)
- (4)  $CO_2$

66. 2,4-D है:

- (1) कवकनाशक
- (2) कीटनाशक
- (3) जीवाणुनाशक
- (4) खर-पतवार नाशी

67. वर्षा के पानी का pH होता है :

- (1)  $< 5.6$
- (2)  $< 7.0$
- (3)  $< 8.0$
- (4)  $> 7.0$

68. उस बहुलक प्लास्टिक का क्या नाम होता है, जिसपर तेल व पानी चिपकता नहीं है तथा वह न चिपकने वाले खाना पकाने के बर्तन बनाने के काम आता है :

- (1) पालीथीन
- (2) बेकेलाइट
- (3) डेक्रान
- (4) टेफ्लान

69. तँबे की जंग (हरा लेप) का रासायनिक संघटन क्या होता है?

- (1)  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$
- (2)  $Cu(OH)_2 + CuCO_3$
- (3)  $CuSO_4 + Fe_2O_3$
- (4)  $CuSO_4 + CuCO_3$

64. Tear gas is :

- (1)  $N_2O$
- (2)  $O_2N.CCl_3$
- (3)  $SO_2$
- (4)  $H_2S$

65. Which one is not a green house gas :

- (1)  $N_2O$
- (2)  $CH_4$
- (3)  $H_2O$  (Vapour)
- (4)  $CO_2$

66. 2,4-D is :

- (1) Fungicide
- (2) Insecticide
- (3) Bactericide
- (4) Weedicide

67. The pH of acid rain water is :

- (1)  $< 5.6$
- (2)  $< 7.0$
- (3)  $< 8.0$
- (4)  $> 7.0$

68. The name of a polymeric plastic on which oil and water do not stick and is used to make non-sticky cook-ware is :

- (1) Polythene
- (2) Bakelite
- (3) Dacron
- (4) Teflon

69. The chemical composition of rust of copper (green coating) is :

- (1)  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$
- (2)  $Cu(OH)_2 + CuCO_3$
- (3)  $CuSO_4 + Fe_2O_3$
- (4)  $CuSO_4 + CuCO_3$

70. गलत युग्म का चुनाव करो :

- (1) MgO - क्षारीय आक्साइड
- (2) SO<sub>2</sub> - अम्लीय आक्साइड
- (3) CO - उदासीन आक्साइड
- (4) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - क्षारीय आक्साइड

71. बिटुमेन क्या है ?

- (1) कोलतार की जगह प्रयोग होने वाला एक पेट्रोलियम उत्पाद
- (2) कीटों को मारने के लिए प्रयोग होने वाला एक कीटकनाशक
- (3) भारी वाहनो में चलाने के लिए प्रयोग होने वाला एक जीवाश्म ईंधन
- (4) कपडे बनाने के लिए प्रयोग होनेवाला एक बहुलक

72. "गैसोहाल" क्या है ?

- (1) हरितगृह गैस
- (2) अंतरिक्ष में एक छिद्र
- (3) पेट्रोल और एथाईल एल्कोहाल का एक मिश्रण
- (4) पेट्रोल और किरोसीन तेल का मिश्रण

73. कौन सर्वाधिक कैलोरीफिक मान रखता है ?

- (1) CNG
- (2) LPG
- (3) हाइड्रोजन गैस
- (4) बायोगैस

74. गलत युग्म चुनो :

- (1) रोम - प्रोटीन
- (2) हड्डियाँ - कैल्शियम फास्फेट
- (3) रुई - कार्बोहाइड्रेट
- (4) रेशम - वसा

75. कौन सा हार्मोन 'प्रेरित दुग्ध' संचय के लिए प्रमुख होता है ?

- (1) एड्रिनेलीन
- (2) आक्सीटोसीन
- (3) वेसोप्रेसिन
- (4) आक्सीन

70. Choose the incorrect pair :

- (1) MgO - Basic Oxide
- (2) SO<sub>2</sub> - Acidic Oxide
- (3) CO - Neutral Oxide
- (4) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> - Basic Oxide

71. Bitumen is :

- (1) a petroleum product used in place of coal tar
- (2) an insecticide used to kill bests
- (3) a fossil fuel used to burn in heavy vehicle
- (4) a polymer used to make cloths

72. What is gasohol ?

- (1) Green house gas
- (2) a hole in space
- (3) mixture of petrol and ethyl alcohol
- (4) mixture of petrol & kerosene oil

73. Which one has highest calorific value?

- (1) CNG
- (2) LPG
- (3) Hydrogen Gas
- (4) Biogas

74. Choose incorrect pair :

- (1) Hair - protein
- (2) Bones - calcium phosphate
- (3) Cotton - Carbohydrate
- (4) Silk - Fat

75. Which hormone is used for 'induced lactation'

- (1) Adrenaline
- (2) Oxytocin
- (3) Vasopressin
- (4) Auxin



76. सूर्य/तारों में ऊष्मा ऊर्जा किसके द्वारा उत्पन्न होती है?

- (1) नाभिकीय विखण्डन अभिक्रिया
- (2) दहन अभिक्रिया
- (3) नाभिकीय मलयन अभिक्रिया
- (4) तापरासायनिक अभिक्रिया

77. वसा अम्ल के बारे में कौन सा गलत है?

- (1) वसा का एक घटक है।
- (2) केवल मोटे लोगों में पाया जाता है।
- (3) सदैव सम संख्या में कार्बन-परमाणु रखता है।
- (4) साबुन बनाने में प्रयुक्त होता है।

78. इनमें से कौन उर्ध्वपातित नहीं होता :

- (1) कर्पूर
- (2) अमोनियम क्लोराइड
- (3) कैल्शियम क्लोराइड
- (4) आयोडीन

79. वह तापमान जिस पर किसी द्रव का वाष्प दाब वायुमणक दाब के बराबर हो जाता है, उसे कहते हैं:

- (1) क्वथनांक
- (2) गलनांक
- (3) हिमांक
- (4) उर्ध्वपातनांक

80. किसमें सोडियम धातु को रखा नहीं जा सकता ?

- (1) क्लोरोसीन का तेल
- (2) पैराफीन मोम
- (3) ईथर
- (4) अल्कोहल

76. The heat energy in sun/stars is produced by:

- (1) Nuclear fission reaction
- (2) Combustion reaction
- (3) Nuclear fusion reaction
- (4) Thermochemical reaction

77. What is wrong about fatty acids :

- (1) a component of fat
- (2) found in fatty men only
- (3) always contain even number of carbon - atom
- (4) used to make soaps

78. Which of the following will not sublime :

- (1) camphor
- (2) Ammonium chloride
- (3) Calcium Chloride
- (4) Iodine

79. The temperature at which vapour pressure of a liquid becomes equal to the atmospheric pressure is :

- (1) Boiling point
- (2) Melting point
- (3) Freezing point
- (4) Sublimation point

80. In which sodium metal can not be stored :

- (1) Kerosen oil
- (2) Paraffin wax
- (3) Ether
- (4) Alcohol

जीव विज्ञान  
BIOLOGY

- |  |   |
|--|---|
| <p>81. संकरण विधि में संकरण करवाते हैं</p> <p>(1) विभिन्न आनुवंशिक गुणोंवाले पौधे</p> <p>(2) दो विभिन्न किस्मों में</p> <p>(3) दो विभिन्न जेनरा में</p> <p>(4) सभी कथन सत्य हैं</p>  | <p>81. Hybridisation refers to crossing between</p> <p>(1) genetically dissimilar plants</p> <p>(2) two different varieties</p> <p>(3) two different genera</p> <p>(4) All statements</p>   |
| <p>82. पादप सूक्ष्म तत्व</p> <p>(1) नाइट्रोजन</p> <p>(2) कैल्सियम</p> <p>(3) जिंक</p> <p>(4) सल्फर</p>   | <p>82. Plant Micronutrient</p> <p>(1) Nitrogen</p> <p>(2) Calcium</p> <p>(3) Zinc</p> <p>(4) Sulphur</p>  |
| <p>83. अंतराफसलीकरण में</p> <p>(1) किसी खेत में क्रमवार पूर्व नियोजित कार्यक्रम के अनुसार विभिन्न फसल उगाते हैं</p> <p>(2) कृषि योग्य भूमि से अनावश्यक पौधों को निकालते हैं</p> <p>(3) दो या दो से अधिक फसलों को एकसाथ एक ही खेत में निर्दिष्ट पैटर्न पर उगाते हैं</p> <p>(4) सभी कथन सत्य हैं</p> | <p>83. Intercropping is :</p> <p>(1) growing of different crops on a piece of land in a pre-planned succession</p> <p>(2) removal of unwanted plants from the cultivated field</p> <p>(3) growing two or more crops simultaneously on the same field in a definite pattern</p> <p>(4) all statements true</p> |
| <p>84. अंतः परजीवी जैसे कीड़े, आमास्य तथा आंत को जबकि पूर्ण कृमि प्रभावित करते हैं</p> <p>(1) वृक्क</p> <p>(2) हृदय</p> <p>(3) फेफड़े</p> <p>(4) यकृत</p>  | <p>84. Internal parasites like worms affect stomach and intestine while flukes damage.</p> <p>(1) Kidney</p> <p>(2) Heart</p> <p>(3) Lungs</p> <p>(4) Liver</p>   |
| <p>85. जीवन को आश्रय देनेवाला पृथ्वी के घेरे का नाम है :</p> <p>(1) जलमंडल</p> <p>(2) जीवमंडल</p> <p>(3) वायुमंडल</p> <p>(4) स्थलमंडल</p>  | <p>85. Life supporting zone of Earth is known as :</p> <p>(1) Hydrosphere</p> <p>(2) Biosphere</p> <p>(3) Atmosphere</p> <p>(4) Lithosphere</p>   |

86. तीव्र रोग की अवधि है

- (1) जीवनपर्यंत
- (2) बहुत कम अवधि
- (3) लंबी अवधि
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

87. निद्रालु व्याधि का कारक है :

- (1) स्टेफाइलोकोकाई
- (2) लेश्मानिया
- (3) एस्केरिस लुंब्रीकायीडिस
- (4) ट्रिपेनोसोमा

88. एंटीबायोटिक महत्वपूर्ण जैव रसायनिक मार्ग को बंद कर देते हैं :

- (1) बैक्टीरिया के
- (2) वाइरस
- (3) प्रोटोजोआ
- (4) कृमि

89. सामान्य रोगवाहक है :

- (1) मक्खियां
- (2) परजीवी
- (3) मच्छर
- (4) अमीबा

90. वायु द्वारा फैलनेवाला रोग है :

- (1) निमोनिया
- (2) पीलिया
- (3) ऐड्स
- (4) हैजा

91. जापानी-एनीसीफलाइटिस उत्पन्न करनेवाला रोगाणु संक्रमित करता है:

- (1) फेफड़े
- (2) यकृत
- (3) हृदय
- (4) मस्तिष्क

86. Acute diseases last for

- (1) Life time
- (2) very short period
- (3) a long time
- (4) non of the above

87. Sleeping sickness is caused by

- (1) Slaphylococci
- (2) Leishmania
- (3) Ascaris lumbricoides
- (4) Trypanosoma

88. Antibiotic block biochemical pathway important for

- (1) bacteria
- (2) virus
- (3) protozoa
- (4) worms

89. The commonest vectors are

- (1) Flies
- (2) Parasites
- (3) Mosquitoes
- (4) Amoeba

90. The disease spread through air

- (1) Pneumonia
- (2) Jaundice
- (3) AIDS
- (4) Cholera

91. Japanese-encephalitis causing virus will go to :

- (1) Lungs
- (2) Liver
- (3) Heart
- (4) Brain

92. शीघ्र का स्थानीय सामान्य प्रभाव है :

- (1) सूखी
- (2) बुखार
- (3) नींद आना
- (4) चकले होना

93. HIV संक्रमण में वाइरस नष्ट करता है :

- (1) पेशीय तंत्र
- (2) तंत्रिका तंत्र
- (3) प्रतिरक्षा तंत्र
- (4) संचयन तंत्र

94. वर्गीकरण की योजना है :

- (1) फाइलम, जगत, फैमिली
- (2) जगत, फाइलम, क्लास
- (3) फाइलम, जगत, ऑर्डर
- (4) जगत, आर्डर, फैमिली

95. अधिकतर प्रयोग में आने वाला वर्गीकरण प्रस्तावित किया गया है:

- (1) हेकेल
- (2) व्हिटकर
- (3) वॉस
- (4) एडीसन

96. मोनेरा वर्ग में आते हैं :

- (1) हरित शैवाल
- (2) अमीबा
- (3) प्लांटी
- (4) माइक्रो बैक्टीरिया

97. लैकेन में सहजीवी संबंध होता है :

- (1) कवक तथा बैक्टीरिया
- (2) कवक तथा हरी शैवाल
- (3) कवक तथा फंगस
- (4) कवक तथा नील-हरित शैवाल

92. Local general effect of inflammation is :

- (1) Cough
- (2) Fever
- (3) Drowsiness
- (4) Rashes

93. In HIV infection, virus damages the :

- (1) Muscular system
- (2) Nervous system
- (3) Immune system
- (4) Circulatory system

94. The scheme of classification is :

- (1) Phylum, kingdom, family
- (2) Kingdom, Phylum, Class
- (3) Phylum Kingdom order
- (4) Kingdom, Order, Family

95. Widely used classification is proposed by

- (1) Haeckel
- (2) Whittaker
- (3) Woese
- (4) Edison

96. Monera group includes

- (1) Green algae
- (2) Amoeba
- (3) Plantae
- (4) Cyanobacteria

97. Lichens is the symbiotic relationship between

- (1) Fungus and bacteria
- (2) Fungus and green algae
- (3) Fungus and funaria
- (4) Fungi and blue green algae

98. इस वर्ग के पौधा को पादप वर्ग का उभयचर कहा जाता है:

- (1) शैवाल
- (2) टेरिडोफाइट
- (3) ब्रायोफाइट
- (4) कवक

99. थैलोफाइट और टेरिडोफाइट में पाये जानेवाले नग्न भ्रूण को कहते हैं:

- (1) अण्डा
- (2) युग्मक
- (3) बीजाणु
- (4) बीज

100. फल के अन्दर बीज पाये जाते हैं:

- (1) जिम्नोस्पर्म
- (2) एंजियोस्पर्म
- (3) फैनरोगैम
- (4) ब्रायोफाइट

101. इमली है एक :

- (1) जिम्नोस्पर्म पौधा है
- (2) द्विबीजपत्री पौधा है
- (3) एकबीजपत्री पौधा है
- (4) मृतजीवी है

102. जन्तु जिसका शरीर कोशिकाओं की दो परतों का बना हो

- (1) जेलीफिश
- (2) स्पंज
- (3) फ्लूक
- (4) स्पाइरोगाइरा

103. एनीलिड जन्तुओं में होती है:

- (1) त्रिकोरिक परन्तु देह गुहा नहीं
- (2) त्रिकोरिक और कूटसीलॉम
- (3) त्रिकोरिक तथा पृष्ठधारीय चपटा शरीर
- (4) त्रिकोरिक तथा वास्तविक देह गुहा

98. These are called the amphibians of the plant kingdom

- (1) Algae
- (2) Pteridophyta
- (3) Bryophyta
- (4) Fungus

99. Naked embryos of thallophytes & pteridophytes are called

- (1) egg
- (2) gametes
- (3) spores
- (4) seed

100. Seeds are enclosed in fruits

- (1) Gymnosperm
- (2) Angiosperm
- (3) Phanerogam
- (4) Bryophyta

101. Tamarind is a

- (1) Gymnosperm plant
- (2) Dicot plant
- (3) Monocot plant
- (4) Saprophyte

102. An animal have two layers of cells

- (1) Jelly fish
- (2) Sponge
- (3) Fluke
- (4) Spirogyra

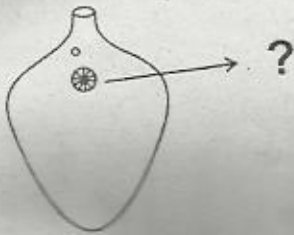
103. Annelid animals have

- (1) Triploblastic but no coelom
- (2) Triploblastic & pseudocoelom
- (3) Triploblastic and dorsoventrally flattened
- (4) Triploblastic & true body cavity

104. सपैलिमान, स्कोलोपेंडा और पैलिन्यिस, जन्तु है वर्ग

- (1) इकाइनोडर्मेटा
- (2) मोलस्का
- (3) आर्थ्रोपोडा
- (4) एनीलिडा

105.



- (1) मुख
- (2) आँख
- (3) स्कोलेक्स
- (4) एक्टिड्युलम

106. शार्क मछली को

- (1) त्रिकक्षीय हृदय होता है
- (2) द्विकक्षीय हृदय होता है
- (3) हृदय नहीं होता
- (4) चारकक्षीय हृदय होता है

107. तने की परिधि या मूल में वृद्धि के लिये उत्तरदायी है :

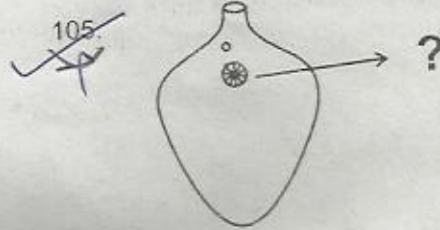
- (1) पार्श्व विभज्योतक
- (2) शीर्षस्थ विभज्योतक
- (3) एपीडर्मिस
- (4) अंतर्विष्ट विभज्योतक

108. पौधे के विभिन्न भागों में लचीलापन के कारण होता है :

- (1) पैरन्काइमा
- (2) क्लोरेन्काइमा
- (3) एरेन्काइमा
- (4) कॉलेन्काइमा

104. Palaemon, Scolopendra, Palamnacus are animals of group

- (1) Echinodermata
- (2) Mollusca
- (3) Arthropoda
- (4) Annelida



- (1) Mouth
- (2) Eyes
- (3) Scolex
- (4) Acetabulum

106. Shark fish have

- (1) Three chambered heart
- (2) Two chambered heart
- (3) No heart
- (4) Four chambered heart

107. The girth of stem or root increases due to

- (1) Lateral Meristem
- (2) Apical meristem
- (3) Epidermis
- (4) Intercalary meristem

108. Flexibility in plants is due to

- (1) Parenchyma
- (2) Chlorenchyma
- (3) Aerenchyma
- (4) Collenchyma

109. ऊतककी कोशिकाएँ मृत हैं। ऊतककी भित्ति लिग्निन के कारण मोटी है, यह ऊतक है :

- (1) कालेन्काइमा
- (2) स्कलेरेन्काइमा
- (3) कैबियम
- (4) ऐरेन्काइमा

110. मरुस्थलीय पौधो की बाहरी सतह पर लेप होता है:

- (1) लिग्निन
- (2) क्यूटिन
- (3) मेलोनिन
- (4) आयोडीन

111. उतक जो मनुष्य में पेशियों को अस्थि से जोड़ता है :

- (1) उपास्थि
- (2) स्नायु
- (3) कंडरा
- (4) एरिओलर सयोजी ऊतक

112. 'परावर्तिक क्रिया' कार्य है:

- (1) सुषम्ना नाडी का
- (2) मैडूला का
- (3) सेरिब्रम का
- (4) सेरेबलम का

113. लाल रक्त कीणकाओं का निर्माण होता है:

- (1) यकृत
- (2) अमाशय
- (3) वृक्क
- (4) अस्थि मज्जा में

114. सिनकोना पादप के किस भाग से कुनैन बनती है:

- (1) पत्ती
- (2) जड़
- (3) छाल
- (4) पुष्प

109. The cell of the tissue are dead, walls are thickened due to lignin, the tissue is

- (1) collenchyma
- (2) sclerenchyma
- (3) Cambium
- (4) Aerenchyma

110. Desert plants, epidemics had a coating of

- (1) Lignin
- (2) Cutin
- (3) Melanin
- (4) Iodine

111. Tissue that connects muscle to bone in humans

- (1) Cartilage
- (2) Ligament
- (3) Tendon
- (4) Areolar connective tissue

112. Reflex action is a function of :

- (1) Spinal cord
- (2) Medulla
- (3) Cerebrum
- (4) Cerebellum

113. Red blood corpuscles formed in

- (1) Liver
- (2) Stomach
- (3) Kidney
- (4) Bone marrow

114. The part of cinchona plant, which yields quinine is :

- (1) Leaf
- (2) Root
- (3) Bark
- (4) Flower

115. कौनसा कन्सु उष्ण खालीय सन्त वाङ्क नही है :

- (1) कबुतर
- (2) मछली
- (3) चूहा
- (4) चमगादड

116. क्रोशिका के निर्माण व संगठन की सभी आवश्यक सुचनाएँ संचित होती है:

- (1) डीएनए में
- (2) न्यूक्लियस में
- (3) माइटोकॉण्ड्रिया में
- (4) आरएनए में

117. वह अंगक जिसमें स्टार्च, तेल तथा प्रोटीन जैसे पदार्थ भंडारण के लिये उत्तरदायी है, वह है :

- (1) क्लोरोप्लास्ट
- (2) प्लैस्टिड
- (3) ल्यूकोप्लास्ट
- (4) राइबोसोम

118. कौनसे भाग में एच्छिक पेशीया नही है

- (1) पांव
- (2) कंधे
- (3) हृदय
- (4) हाथ

119. कौसना कथन 'परखनली शिशु' को ठीक तरह से स्पष्ट करता है :

- (1) भ्रूण निर्माण परख नली में होता है
- (2) निषेचन आंतरिक तथा भ्रूण निर्माण बाह्य
- (3) निषेचन बाह्य तथा भ्रूण निर्माण आंतरिक
- (4) निषेचन बाह्य तथा भ्रूण निर्माण भी बाह्य

120. वर्णान्ध व्यक्ति कौनसे रंगों का पहचानने में परेशानी अनुभव करता है :

- (1) लाल और नीला
- (2) हरा और लाल
- (3) ऑरेंज और लाल
- (4) लाल और काला

115. Which one is not warm blooded animal

- (1) Pigeon
- (2) Fish
- (3) Rat
- (4) Bat

116. Information necessary for constructing and organising cells is contained in

- (1) DNA
- (2) Nucleus
- (3) Mitochondria
- (4) RNA

117. The organelle responsible for storage of starch, oil and protein granules is :

- (1) Chloroplast
- (2) Plastid
- (3) Leucoplast
- (4) Ribosome

118. Which part do not have voluntary muscles

- (1) Leg
- (2) Shoulder
- (3) Heart
- (4) Hand

119. Which statement correctly explain the "Test Tube Baby"

- (1) the embryo develops in a test tube
- (2) fertilization internal & development of embryo external
- (3) fertilization is external & development of embryo internal
- (4) Fertilization external & development of embryo too external

120. Colour blind person has difficulty in distinguishing between

- (1) Red & Blue
- (2) Green & Red
- (3) Orange & Red
- (4) Red & Black



$$\frac{43}{7} + \frac{21}{4} + \frac{30}{7} = \frac{43}{7} + \frac{30}{7} + \frac{21}{4}$$

$$\frac{43}{7} + \frac{42}{7}$$

$$\frac{43}{7} + \frac{21}{4} + \frac{30}{7}$$

भाग-IV

Part-IV

MATHEMATICS

121. सरल करो

$$6\frac{1}{7} + 5\frac{1}{4} + 8\frac{1}{2} - 6\frac{1}{4} = ?$$

- (1)  $13\frac{1}{7}$
- (2)  $6\frac{1}{5}$
- (3)  $23\frac{1}{7}$
- (4) 29

$$\frac{172}{28} = \frac{210}{28} + \frac{382}{28}$$

$$\frac{43}{7} + \frac{21}{4} + \frac{17}{2} - \frac{25}{4}$$

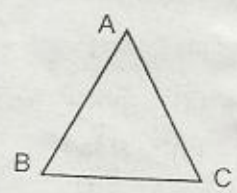
122. 30% of 150 + ? of 300 = 40% of 450

- (1) 65
- (2) 35
- (3) 45
- (4) 125

$$\frac{43}{7} + \frac{21}{4} + \frac{17}{2} - \frac{25}{4}$$

123.  $\Delta ACB$  में  $AB = 3$  सेमी  $BC = 5$  सेमी और  $AC = 4$  सेमी तब समकोण बनेगा :

- (1) शीर्ष A पर
- (2) शीर्ष B पर
- (3) शीर्ष C पर
- (4) बिलकुल नहीं



124. अशुद्ध पद प्राप्त करो :

9359, 1558, 311, 17, 25, 12, 12

- (1) 77
- (2) 25
- (3) 12
- (4) 1558

$$45 + 135 = 180$$

$$10 - 10 = 0$$

$$8 \rightarrow$$

124. Find the wrong term in the following series : 9359, 1558, 311, 17, 25, 12, 12

- (1) 77
- (2) 25
- (3) 12
- (4) 1558

$$\frac{3}{100}x - \frac{12}{100}x = 576$$

125. किसी संख्या के 31% और 12% का अन्तर 576 है। उस संख्या का 17% है।

- (1) 640
- (2) 888
- (3) 544
- (4) 442

$$135 \times 100 = 13500$$

$$300 \times 150 = 45000$$

$$100 = 45$$

$$10 \rightarrow \frac{10}{1}$$

125. The difference between 31% and 12% of a number is 576. Find 17% of the same number.

- (1) 640
- (2) 888
- (3) 544
- (4) 442

$$19x = 576$$

$$x = \frac{576 \times 100}{19}$$

$$\frac{17}{100} \times \frac{576 \times 100}{19}$$

$$\frac{43}{7} + \frac{21}{1} + \frac{17}{2} - \frac{25}{4}$$

$$= \frac{43}{7} + \frac{55}{4} - \frac{25}{4}$$

27

21  
34

$$= \frac{43}{7}x + \frac{30}{4}x =$$

$$\frac{172 + 210}{25}$$

126. यदि 10 पैनो का विक्रम मूल्य 8 पैनो के क्रय मूल्य के बराबर है तो हानि % है :

- (1) 15%
- (2) 20%
- (3) 8%
- (4) 30%

$$\frac{31}{100}x - \frac{12}{100}x = 576$$

$$\frac{31x - 12x}{100} = 576$$

126. If the selling price of 10 pens is same as cost price of 8 pens, then loss % is

- (1) 15%
- (2) 20%
- (3) 8%
- (4) 30%

$$\frac{x}{8} = \frac{x-y}{x}$$

$$8x = 10y$$

$$y = \frac{8}{10}x$$

127. 75 लीटर के मिश्रण में दूध और पानी 2:1 में है। पानी की वह मात्रा जिसके मिलाने पर मिश्रण में दूध और पानी 1:2 के अनुपात में हो जायेंगे हैं :

- (1) 60 ली.
- (2) 45 ली.
- (3) 75 ली.
- (4) 30 ली.

$$\Rightarrow \frac{19x}{100} = 576$$

$$x = \frac{576 \times 100}{19}$$

127. In a mixture of 75 litres, the ratio of milk of water is 2:1. The amount of water to be further added to the mixture so as to make the ratio of milk to water 1:2 will be :

- (1) 60 lts.
- (2) 45 lts.
- (3) 75 lts.
- (4) 30 lts.

$$50 \rightarrow \text{milk}$$

$$25 \rightarrow \text{water}$$

$$60 \ 80 \rightarrow 100$$

128. तीन क्रमागत विषम संख्याओं का जोड़ 285 है। सबसे छोटी संख्या का मान है :

- (1) 95
- (2) 97
- (3) 93
- (4) 99

$$\Rightarrow \frac{17}{100}x =$$

$$\frac{17}{100}x \times \frac{576 \times 19}{100}$$

128. The sum of the three consecutive odd numbers is 285. The smallest number is :

- (1) 95
- (2) 97
- (3) 93
- (4) 99

$$\begin{array}{r} 1285 \\ 93 \\ 172 \\ \hline 95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ 173 \\ 95 \\ 78 \\ \hline \end{array}$$

129. कोई धन साधारण ब्याज से 7 वर्षों में दूगना होता है। यह धन चार गुना हो जायेगा :

- (1) 10 yrs
- (2) 35 yrs
- (3) 21 yrs
- (4) 14 yrs

$$T = \frac{D}{S} \times R$$

$$y = \frac{51}{x} \quad y + 20 = \frac{D}{x} \times \frac{4}{5}$$

130. A sum of money doubles in 7 yrs of simple interest. It will become four fold in :

- (1) 10 yrs
- (2) 35 yrs
- (3) 21 yrs
- (4) 14 yrs

$$T = D \times S$$

$$\frac{PTR}{S} = S \cdot T$$

$$I = \frac{S1 \times 100}{P \cdot R}$$

$$\frac{4}{5}x = \frac{4}{5}x = 100$$

130. अपनी चाल के  $\frac{4}{5}$  th पर यात्रा करने से व्यक्ति

- (1) 80 मिनट
- (2) 65 मिनट
- (3) 45 मिनट
- (4) 50 मिनट

$$D + 20 = \frac{5D}{4x}$$

$$y = \frac{14}{10} = \frac{Dx}{10}$$

$$Dx + \frac{1}{3} = \frac{100}{3}$$

131. By traveling at  $\frac{4}{5}$  th of his usual speed a

person is late by 20 minutes. Initial time to cover the distance was :

- (1) 80 minutes
- (2) 65 minutes
- (3) 45 minutes
- (4) 50 minutes

$$S = \frac{D}{T}$$

$$x = \frac{D}{y}$$

$$\frac{4}{5}x = \frac{D}{y+20}$$

$$36 - 175x = 1000$$

$$Dx + \frac{1}{3} = \frac{100}{3}$$

$$\frac{43}{7} + \frac{21}{4} + \frac{17}{2} - \frac{25}{4}$$

$$y + \frac{1}{3} = D \times \frac{4}{5}$$

$$\frac{5-3}{68} \quad \frac{1}{12} - \frac{1}{20}$$

28

131. पानी का नल किसी खाली टैंक को 12 घन्टे में भरता है और टैंक में छेद उसे 20 घन्टे में खाली कर देता है। यदि दोनों साथ कार्य करे तो टैंक भरने में समय लगेगा :

- (1) 25 घन्टे
- (2) 40 घन्टे
- (3) 30 घन्टे
- (4) 35 घन्टे

132. चतुर्भुज के कोणों का अनुपात 1:2:3:4 है। सबसे छोटे कोण के दूने और सबसे बड़े कोण के आधे का जोड़ होगा :

- (1)  $144^\circ$
- (2)  $150^\circ$
- (3)  $156^\circ$
- (4)  $162^\circ$

133. दो वृत्त की परिधियों का अन्तर 132 cm. है। यदि छोटे वृत्त की त्रिज्या 14 cm है तो बड़े वृत्त की त्रिज्या होगी :

- (1) 35 cm
- (2) 40 cm
- (3) 46 cm
- (4) 54 cm

134. राज, रितिक और पीयूष वृत्ताकार स्टेडियम का चक्कर लगाते हैं। तीनों अपना चक्कर क्रमशः 42 से. 56 से. और 63 से. में पूरा करते हैं। वे तीनों अपने प्रारम्भिक बिन्दु पर साथ होंगे :

- (1) 336 से. बाद
- (2) 504 से. बाद
- (3) 252 से. बाद
- (4) ज्ञात नहीं किया जा सकता है।

131. A tap can fill an empty tank in 12 hours and a leakage can empty the whole tank in 20 hours. If the tap and the leakage are working simultaneously the whole tank to fill will take:

- (1) 25 hrs
- (2) 40 hrs
- (3) 30 hrs
- (4) 35 hrs

132. Ratio of angle of a quadrilateral is 1:2:3:4. The sum of twice the smallest angle and half of the largest angle is :

- (1)  $144^\circ$
- (2)  $150^\circ$
- (3)  $156^\circ$
- (4)  $162^\circ$

133. Difference of circumference of two circles is 132 cm. Radius of the smallest circle is 14 cm. The radius of the largest circle is :

- (1) 35 cm
- (2) 40 cm
- (3) 46 cm
- (4) 54 cm

134. Raj, Ritik and Piyush begin to jog around a circular stadium. They complete their revolutions in 42 secs, 56 secs and 63 secs respectively. They will be together at starting points after :

- (1) 336 secs
- (2) 504 secs
- (3) 252 secs
- (4) can't be determined

$$\begin{array}{r} 1132 \\ 86 \\ \hline 220 \end{array}$$

$$2 \times \frac{22}{7} \times 14 = 88$$

$$2 \times \frac{22}{7} \times 28 = 220$$

$$2 \times \frac{22}{7} \times 7 = 220$$

$$\begin{array}{r} 56 \\ 8 \\ \hline 63 \overline{) 504} \\ \underline{504} \\ 0 \end{array}$$

135. रश्मी दो विभिन्न घड़ियों में अलार्म भरती है। पहला अलार्म प्रत्येक 30 मिनट के बाद बजता है। तथा दूसरा अलार्म प्रत्येक 90 मिनट के बाद बजता है। यदि दोनो अलार्म 11 pm पर साथ बजते है तो दोनो फिर साथ साथ बजेंगे :

- (1) 12.30 सुबह
- (2) 2.00 सुबह
- (3) 1.30 सुबह
- (4) 1.00 सुबह

135. Rashmi sets alarm in two different clocks. The first alarm rings after every 30 minutes and the second rings after every 90 minutes. If they ring together at 11 pm. They will ring again together at :

- (1) 12.30 am
- (2) 2.00 am
- (3) 1.30 am
- (4) 1.00 am

136. समीकरण  $\frac{2^n + 2^{n-1}}{2^{n-1} - 2^n}$  हल करने पर प्राप्त होगा

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

136. Simplifying:  $\frac{2^n + 2^{n-1}}{2^{n-1} - 2^n}$  we get:

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

$6k + 8 = 2$   
 $6k = -2$

137. व्यंजक

$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}} \alpha$  का मान है:

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 10

$1 - 2 + 1$

$y^2 - y - 2 = 0$

$y^2 - 2y + y - 2$

$y(y-2) + 1(y-2)$

$(y+1)(y-2)$

$y = -1, 2$

$(2^h)(2) + 2^h$

138.  $3^{3k+5} \times 3^{3k+3} = 9$  का हल है:

- (1)  $k=1$
- (2)  $L=-1$
- (3)  $k = \frac{-5}{3}$
- (4)  $k = \frac{1}{2}$

137. The value of the expression :

$\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}} \alpha$  is

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 10

$y = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}$

$\Rightarrow y = \sqrt{2 + y}$

$y^2 = 2 + y$

138. The solution of  $3^{3k+5} \times 3^{3k+3} = 9$  is

- (1)  $k=1$
- (2)  $L=-1$
- (3)  $k = \frac{-5}{3}$
- (4)  $k = \frac{1}{2}$

$3^{3k+6k+8} = 9$

$\frac{2^h + 2^h}{2^1}$

$\frac{2^h - 2^h}{2^1}$

$\frac{2^h + 2^h}{2^1}$

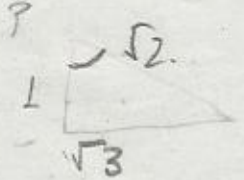
$\frac{2^h + 2^{h-1}}{2^h - 1 - 2^h}$

$\frac{2^h \times 2 + 2^h}{2^1}$   
 $2^h - (2^h)(2)$

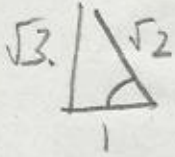
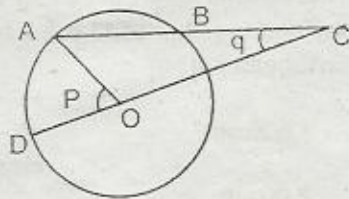
$$\angle P = 180 - \frac{1}{2} \angle B - \frac{1}{2} \angle C.$$

30

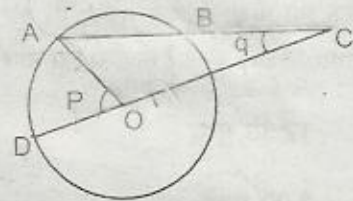
Tan = 1



139 आकृति में, O वृत्त का केन्द्र है। यदि BC = OD,  $\angle AOD = p$  और  $\angle ACO = q$  तब



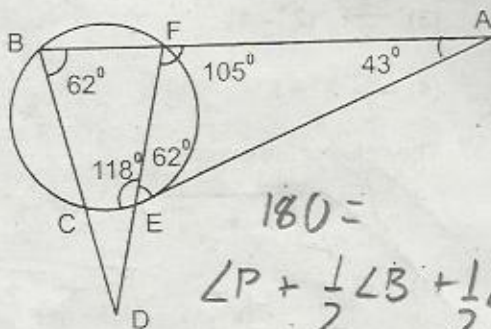
p B P  
H H B



- (1)  $p = \frac{3}{2} q$   $\angle O + \angle P = 180 - \angle B - \angle C$   
 (2)  $P = 2q$   
 (3)  $P = 3q$   $1 + 180 - \frac{1}{2} \angle B - \frac{1}{2} \angle C$   
 (4) P और q में कोई विशेष सम्बन्ध नहीं है।

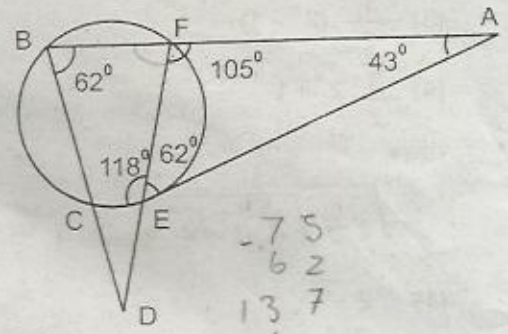
- (1)  $p = \frac{3}{2} q$   
 (2)  $P = 2q$   $1^2 + 3$   
 (3)  $P = 3q$   
 (4) There is no special relationship between P and q

140. चित्र में यदि कोण  $\angle FBD = 62^\circ$ ,  $\angle BAC = 43^\circ$  तो  $\angle EDC$  का मान होगा :



- (1)  $10^\circ$   
 (2)  $43^\circ$   
 (3)  $16^\circ$   
 (4)  $31^\circ$
- $180 = \angle P + \frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C$   
 $\angle P = 180 - \frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C$

140. In the figure if  $\angle FBD = 62^\circ$ ,  $\angle BAC = 43^\circ$ . Then  $\angle EDC$  will be :



- (1)  $10^\circ$   
 (2)  $43^\circ$   
 (3)  $16^\circ$   
 (4)  $31^\circ$
- $\angle P + \frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C = 180$

141. यदि S सतह के क्षेत्रफल वाले घन का आयतन V है। तो 2S क्षेत्रफल के सतह वाले घन का आयतन होगा :

- (1)  $\sqrt{2}V$   
 (2)  $2V$   
 (3)  $2\sqrt{2}V$   
 (4)  $4V$
- $\sqrt{2S} = \sqrt[3]{V}$   
 $2\sqrt{2S} = \sqrt[3]{x}$   
 $x = \sqrt[3]{8V}$

141. If cube of surface S has volume V, then volume of cube of surface area 2S is :

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

$\sqrt{2S}$   
 $\sqrt{2}$

x

$$x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = \frac{1}{16} \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{16} - 2 = -\frac{31}{16}$$

$$x + \frac{1}{x} = \frac{1}{4}$$

142. यदि  $x + x^{-1} = \frac{1}{4}$  तो  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  का मान होगा :

- (1) 64
- (2) 52
- (3) 32
- (4) 12

142. If  $x + x^{-1} = \frac{1}{4}$  Then  $x^3 + \frac{1}{x^3}$  would be :

- (1) 64
- (2) 52
- (3) 32
- (4) 12

$$\frac{1}{64} = \left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$$

$$\left(x^2 + 1 + \frac{1}{x^2}\right)$$

143.  $\frac{1 + \tan^2 \theta}{1 + \cot^2 \theta}$  का मान होगा :

- (1)  $\sec^2 \theta$
- (2) -1
- (3)  $\cot^2 \theta$
- (4)  $\tan^2 \theta$

$$L P + \frac{1}{2} L B + \frac{1}{2} L C = 180^\circ$$

$$L P = 180^\circ - \frac{1}{2} L B - \frac{1}{2} L C$$

$\frac{1 + \tan^2 \theta}{1 + \cot^2 \theta}$  is equal to

- (1)  $\sec^2 \theta$
- (2) -1
- (3)  $\cot^2 \theta$
- (4)  $\tan^2 \theta$

$$\frac{L}{L^2}$$

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = \frac{1}{16}$$

144. एक खम्बे और उसकी छाया का अनुपात  $1 : \sqrt{3}$  है तो सूर्य का उन्नयन कोण होगा :

- (1)  $90^\circ$
- (2)  $60^\circ$
- (3)  $45^\circ$
- (4)  $30^\circ$

$$180^\circ - \frac{1}{2} L B - \frac{1}{2} L C + L A$$

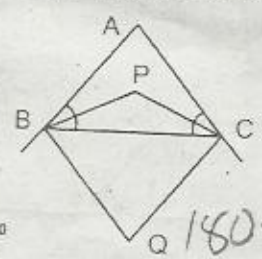
144. The ratio of length of a pole and its shadow is  $1 : \sqrt{3}$ . The angle of elevation of sun is :

- (1)  $90^\circ$
- (2)  $60^\circ$
- (3)  $45^\circ$
- (4)  $30^\circ$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = \frac{1}{16} - 2$$

$$\cot + \tan$$

145. एक  $\Delta ABC$ , में  $\angle B$  तथा  $\angle C$  का अन्त समद्विभाजक बिन्दु P पर मिलते हैं। तथा बाह्य समद्विभाजक Q पर मिलते हैं  $\angle BPC + \angle BQC$  का मान होगा :



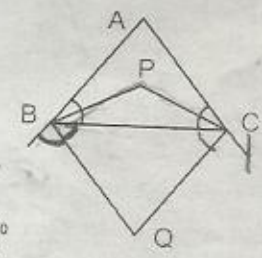
$$\angle P =$$

- (1)  $90^\circ$
- (2)  $90^\circ - \frac{1}{2} \angle A$
- (3)  $90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$
- (4)  $180^\circ$

$$180^\circ - \frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C + \frac{1}{2} \angle C$$

$$\frac{\angle A}{2} = 180^\circ - \frac{1}{2} \angle B$$

145. In a  $\Delta ABC$ , internal bisectors of  $\angle B$  and  $\angle C$  meet at P. External bisectors of  $\angle B$  and  $\angle C$  meet at Q. Then  $\angle BPC + \angle BQC$  will be



- (1)  $90^\circ$
- (2)  $90^\circ - \frac{1}{2} \angle A$
- (3)  $90^\circ + \frac{1}{2} \angle A$
- (4)  $180^\circ$

$$\frac{\angle Q}{2} = 180^\circ$$

$$\angle Q = 180^\circ$$

$$\frac{\angle A}{2} = 90^\circ - \left(\frac{1}{2} \angle B + \frac{1}{2} \angle C\right)$$

र  
र  
ग  
में  
मी  
र  
र  
वा  
  
पृष्ठ  
उत्तर  
ब्राला  
रम्भ

$\pi r l$   $\left(\frac{7}{2}\right)$   $\frac{343 \times 8 \times \frac{4}{3}}{6}$   $\frac{7\sqrt{2}}{32}$

$\pi r^2 \pi r^2 h = 792$

146. एक शंकु की त्रिज्या और त्रिज्यक उचाई का अनुपात 4 : 7 है यदि शंकु का पृष्ठक्षेत्रफल  $792 \text{ cm}^2$  है। तो शंकु की त्रिज्या होगी:

- (1) 3cm
- (2) 11cm
- (3) 12cm
- (4) 28cm

$7\sqrt{2}$   $343 \times 8 \times \frac{4}{3}$



$\frac{22}{7} \times 4x \times 7x$   $x^2 = 3$

146. The radius and slant height of a cone are in the ratio 4 : 7. If the curved surface area of the cone is  $792 \text{ cm}^2$ . Then radius of the cone is:

- (1) 3cm
- (2) 11cm
- (3) 12cm
- (4) 28cm

$\Rightarrow \frac{22}{7}$   $\pi r(l+r)$



147. 7cm भुजा के ठोस घन से काटे गये गोले का आयतन है:

- (1)  $\frac{343}{6} \pi \text{ cm}^3$
- (2)  $\frac{343}{7} \pi \text{ cm}^3$
- (3)  $\frac{343}{8} \pi \text{ cm}^3$
- (4) इनमें से कोई नहीं

$88x^2 = 9$   $x^2 = \frac{792}{88}$   $x =$

147. The volume of the sphere curved out of a cube of side 7cm is:

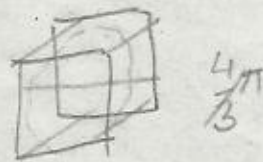
- (1)  $\frac{343}{6} \pi \text{ cm}^3$
- (2)  $\frac{343}{7} \pi \text{ cm}^3$
- (3)  $\frac{343}{8} \pi \text{ cm}^3$
- (4) none of these



$\frac{4}{3} \times \frac{\pi}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$

148. यदि  $a \sin \phi = b \cos \phi$ , तब  $\sec^2 \phi$  का मान होगा:

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



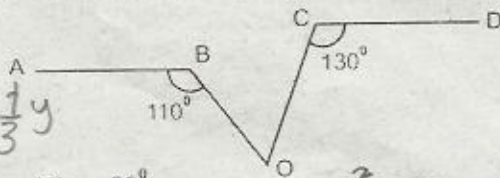
148. If  $a \sin \phi = b \cos \phi$ , then value of  $\sec^2 \phi$  is:

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

$\frac{4}{3} \times \pi \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$   $= 349$   $\times \frac{4}{3} 343$

149. आकृति में  $AB \parallel CD$  है तो  $\angle BOC$  का मान है:

- (1)  $50^\circ$
- (2)  $60^\circ$
- (3)  $70^\circ$
- (4)  $120^\circ$



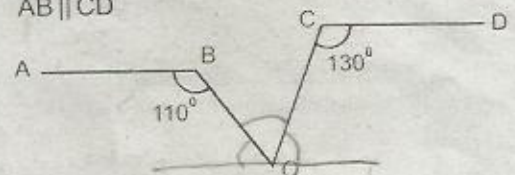
$\frac{4}{3} \pi \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$

$\frac{4}{3} \pi r^3$

$\left(\frac{7}{2}\right)$

$d = 7$   $\frac{349 \pi}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{343 \pi \text{ cm}^3}{6}$

149. In the figure, the value of  $\angle BOC$ . If value  $AB \parallel CD$



- (1)  $50^\circ$
- (2)  $60^\circ$
- (3)  $70^\circ$
- (4)  $120^\circ$

$\frac{4}{3} \pi \frac{7}{2} \times \frac{7}{2} \times \frac{7}{2}$

$= \frac{343 \pi}{6} \sqrt{49} \sqrt{4}$   $49 \sqrt{49}$