

कनिष्ठ विज्ञान प्रतिभा खोज परीक्षा 2014-15  
JUNIOR SCIENCE TALENT SEARCH EXAM. 2014-15



सामान्य विज्ञान तथा गणित  
GENERAL SCIENCE AND MATHEMATICS  
(Question Nos. 51 – 200)

Roll No. (In Figures) .....

Max. Marks : 150

Name : .....

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 **Blue/Black Ball point pen**.

1. Write your Roll No. very clearly (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 that 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 answer sheet as shown in example below.

Example :

Q. No.	Alternatives			
Correct way : 1	①	②	●	④
Q. No.	Alternatives			
Wrong way : 1	⊗	②	③	④

4. Use of Whitener/White Fluid is Strictly Prohibited.
5. Separate sheet has been provided for rough work in this test booklet.
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 नीला/काला बाल प्वाइंट पेन 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 पत्र 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 चालीस प्रश्न प्रति भाग हैं और भाग IV में 30 प्रश्न हैं। सभी 150 प्रश्नों के 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			
सही तरीका : 1	①	②	●	④
Q. No.	विकल्प			
गलत तरीका : 1	⊗	②	③	④

4. श्वेतक/श्वेत प्रवाहिका (व्हाइट फ्लुयिड) का प्रयोग पूर्णतः वर्जित है।
5. रफ (Rough) कार्य के लिए इस पुस्तिका में एक खाली पृष्ठ दिया गया है।
6. अब अगला पृष्ठ खोलिये और प्रश्नों के उत्तर देना आरम्भ कीजिये।

51. दो वस्तुएँ  $h_1$  व  $h_2$  ऊँचाईयों से मुक्त रूप से गिराई जाती हैं। उनके जमीन पर पहुँचने में लगे समय का अनुपात होगा (जबकि वायु घर्षण नगण्य हो) :
- (1) 1  
 (2)  $\frac{h_1}{h_2}$   
 (3)  $\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$   
 (4)  $\left(\frac{h_1}{h_2}\right)^2$
52. एक 'v' वेग से चलने वाली गोली रेत के बोरे में 'x' दूरी तक धँस जाती है। यही गोली '2v' वेग से चलने पर बोरे में निम्न में से किस दूरी तक धँसेगी :
- (1) x दूरी तक  
 (2) 2x दूरी तक  
 (3) 3x दूरी तक  
 (4) 4x दूरी तक
53. एक पत्थर का टुकड़ा एक धागे में बाँधा जाता है और उसमें एक समान वृत्तीय गति उत्पन्न की जाती है। यदि धागा टूट जाये तो पत्थर का टुकड़ा जायेगा :
- (1) त्रिज्यीय अन्दर की ओर  
 (2) त्रिज्यीय बाहर की ओर  
 (3) स्पर्शरेखीय बाहर की ओर  
 (4) स्पर्शरेखीय अन्दर की ओर
54. एक गेंद जिसका द्रव्यमान 20g है 10 m/sec की चाल से दीवार की ओर गतिमान है। वह दीवार से टकराकर 5m/sec की चाल से वापिस आती है। गेंद के संवेग में निम्न परिवर्तन होगा :
- (1) 0.1 kg m/sec  
 (2) 1 kg m/sec  
 (3) -1 kg m/sec  
 (4) -0.1 kg m/sec
51. Two objects are made to fall freely from heights  $h_1$  and  $h_2$ . The ratio of time taken by them to reach ground is (Neglect air friction) —
- (1) 1  
 (2)  $\frac{h_1}{h_2}$   
 (3)  $\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$   
 (4)  $\left(\frac{h_1}{h_2}\right)^2$
52. A bullet moving with velocity 'v' penetrates a sand bag upto distance 'x'. Same bullet with velocity '2v' can penetrate bag upto distance :
- (1) x  
 (2) 2x  
 (3) 3x  
 (4) 4x
53. A stone is tied with a string and a uniform circular motion is developed in the stone. If the string breaks down the stone moves in direction :
- (1) Radially in ward  
 (2) Radially out ward  
 (3) Tangentially out ward  
 (4) Tangentially in ward
54. A ball of mass 20g is travelling at 10 m/sec. towards a wall. It hits the wall and returns with a speed of 5m/sec. The change in the momentum of the ball is :
- (1) 0.1 kg m/sec  
 (2) 1 kg m/sec  
 (3) -1 kg m/sec  
 (4) -0.1 kg m/sec

55. एक गेंद कोणीय समतल से क्षैतिज तल जिसमें घर्षण नहीं है उस पर लुढ़कती हुई आती है। यह गेंद :

- (1) 10 सेकेंड के बाद रूक जायेगी
- (2) एक समान त्वरण से गतिमान रहेगी
- (3) एक समान वेग से लगातार गतिमान होगी
- (4) वृत्तीय पथ पर घुमना शुरू कर देगी

56. निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है :

- (1) संवेग परिवर्तन की दर लगाए गये बल के बराबर होती है
- (2) क्रिया-प्रतिक्रिया के नियम में बल दो अलग-अलग वस्तुओं पर लगते हैं
- (3) वस्तु सदैव बल की दिशा में चलती है
- (4) संवेग वस्तु के द्रव्यमान तथा वेग का गुणनफल होता है

57. एक ग्रह सूर्य के केन्द्र से  $r$  दूरी पर सूर्य के चारों ओर चक्कर लगा रहा है जिसका आवर्तकाल 'T' है। निम्न में से कौन सा नियत होगा :

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

58. सेकेण्ड (द्वितीय) लोलक का आवर्तकाल चन्द्रमा पर ले जाने पर :

- (1) बढ़ता है
- (2) घटता है
- (3) अपरिवर्तित रहता है
- (4) कुछ नहीं कहा जा सकता

59. एक बर्फ का टुकड़ा पानी से भरे बर्तन में तैर रहा है। बर्फ के पिघलने पर पानी के स्तर में परिवर्तन होगा :

- (1) घटेगा
- (2) बढ़ेगा
- (3) एक जैसा रहेगा
- (4) पहले घटेगा तथा बाद में बढ़ेगा

55. A ball rolls down from an inclined plane to a horizontal frictionless plane. It will :

- (1) Stop after 10 seconds
- (2) Continue to move with uniform acceleration
- (3) Continue to move forever with uniform velocity
- (4) Will start moving in a circular path

56. Which one of the following is incorrect :

- (1) Rate of change of momentum of an object is equal to applied force.
- (2) In action - reaction law both the forces act on different objects
- (3) The object always moves in the direction of force
- (4) Momentum in object is the product of mass and is velocity

57. If the planet is revolving around the sun at  $r$  distance from the centre of sun with a time period of revolution 'T'. The following remains constant :

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

58. Time period of seconds pendulum on moon will :

- (1) Increase
- (2) Decrease
- (3) Remains constant
- (4) cannot say

59. A piece of ice is floating in a vessel filled with water when ice melts, the level of water in vessel:

- (1) Decrease
- (2) Increase
- (3) Remains same
- (4) Ist decreases then increases

60. ध्वनि तरंग का आयाम  $1/3$  कर दिया जाता है और उसकी आवृत्ति दो गुनी कर दी जाए तो ध्वनि तरंग की उसी बिन्दु पर तीव्रता होगी :

- (1)  $\frac{9}{4}$  गुना बढ़ेगी
- (2)  $\frac{9}{4}$  गुना घटेगी
- (3)  $\frac{4}{9}$  गुना बढ़ेगी
- (4)  $\frac{4}{9}$  गुना घटेगी

61. 'पराध्वनिक ग्राफिक' निम्न सिद्धान्त पर आधारित है :

- (1) ध्वनि के परावर्तन पर
- (2) ध्वनि के पारगमन पर
- (3) ध्वनि के परावर्तन व अपवर्तन पर
- (4) ध्वनि के परावर्तन व पारगमन पर

62. विरलन वह बिन्दु है, जहां पर होता है :

- (1) दाब कम व खिंचाव अधिक
- (2) दाब अधिक व खिंचाव कम
- (3) दोनों, दाब व खिंचाव अधिक
- (4) दोनों, दाब व खिंचाव कम

63. एक इंजन जिसकी क्षमता 19.6 kw है उसके द्वारा 40 मी. गहरे कुएं से प्रति सैकन्ड उठाये गये जल की मात्रा होगी :

- (1) 48 किग्रा.
- (2) 50 किग्रा.
- (3) 52 किग्रा.
- (4) 54 किग्रा.

64. kwh और जूल के बीच निम्न संबंध है :

- (1)  $3.6 \times 10^{10} J$
- (2)  $3.6 \times 10^8 J$
- (3)  $3.6 \times 10^6 J$
- (4)  $3.6 \times 10^5 J$

60. The amplitude of sound wave is reduced to one third and frequency is doubled. The intensity of sound wave at same point will be :

- (1) Increases by a factor of  $\frac{9}{4}$
- (2) Decreases by a factor of  $\frac{9}{4}$
- (3) Increases by a factor of  $\frac{4}{9}$
- (4) Decreases by a factor of  $\frac{4}{9}$

61. 'Ultra sonography' is based on :

- (1) Reflection of sound
- (2) Transmission of sound
- (3) Reflection and refraction of sound
- (4) Reflection and transmission of sound

62. Rarefractons are the points where :

- (1) Pressure is low and extension is high
- (2) Pressure is high and extension is low
- (3) Pressure and extension both high
- (4) Pressure and extension both low

63. Power of an engine is 19.6 kw. The capacity of water it can lift upper sec. from a well of 40m depth is :

- (1) 48 kg.
- (2) 50 kg.
- (3) 52 kg.
- (4) 54 kg.

64. The correct relation between kwh and joule is :

- (1)  $3.6 \times 10^{10} J$
- (2)  $3.6 \times 10^8 J$
- (3)  $3.6 \times 10^6 J$
- (4)  $3.6 \times 10^5 J$

19600

~~3~~

$\Delta \times F$

$\frac{1}{3} \rightarrow$

$2 \times \frac{2}{1}$

$\frac{2}{1}$

$P 19600 = \frac{mg}{t}$

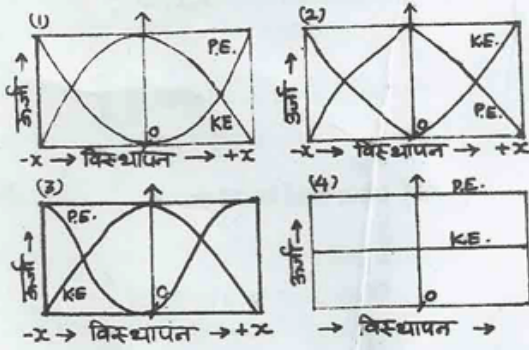
$19600 \times 1 = \frac{m \times 40}{1}$

$19600 = \frac{m \times 40}{1}$

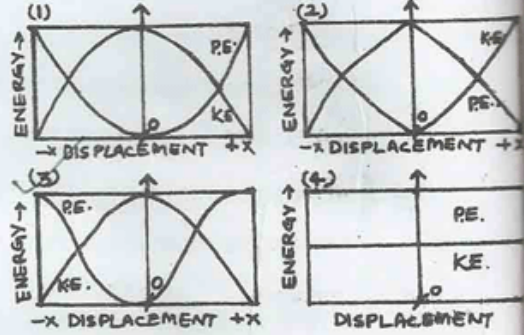
$19600 = 40m$

$490 = m$

65. निम्न में से कौन-सा ग्राफ ऊर्जा और विस्थापन के बीच स्प्रिंग-द्रव्यमान व्यवस्था के लिए सही सम्बन्ध दर्शाता है :



65. Which of the following graph correctly represents the energy-displacement relationship for a spring-mass system :



66. मानव नेत्र का वह दोष जिसमें वह दूर स्थित वस्तुओं को साफ नहीं देख सकता है, को निम्न के द्वारा ठीक किया जा सकता है :

- (1) अवतल दर्पण
- (2) अवतल लेंस
- (3) उत्तल लेंस
- (4) उत्तल दर्पण



67. आकाश में तारे टिम-टिमाते हुए प्रतीत होते हैं क्योंकि :

- (1) प्रकाश के परावर्तन
- (2) वायुमण्डलीय त्विर्तन
- (3) वायुमण्डलीय अपवर्तन
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

68.  $3 \times 10^8$  m/sec. के वेग से चलता हुआ प्रकाश पुंज एक कांच के प्रिज्म पर पड़ता है, प्रकाश की आवृत्ति  $2 \times 10^3$  Hz. है। प्रिज्म से गुजर के आने पर उसकी आवृत्ति क्या होगी :

- (1)  $\frac{2}{3} \times 10^5$  Hz
- (2)  $\frac{3}{2} \times 10^5$  Hz
- (3)  $2 \times 10^3$  Hz
- (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

66. The defect of human eye in which far off object can not be seen clearly can be corrected by using :

- (1) Concave Mirror
- (2) Concave Lens
- (3) Convex Lens
- (4) Convex Mirror

67. The stars in the sky appear twinkling due to :

- (1) Reflection of light
- (2) Atmospheric diffraction
- (3) Atmospheric refraction
- (4) None of the above

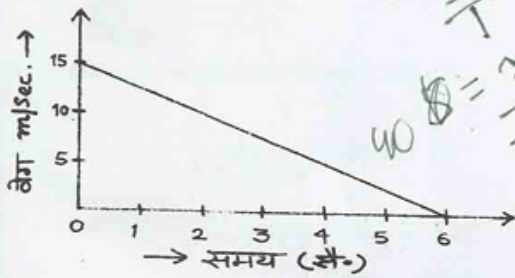
68. Light of velocity  $3 \times 10^8$  m/sec. falls on a glass prism. The frequency of light is  $2 \times 10^3$  Hz. What will be its frequency after passing through glass prism :

- (1)  $\frac{2}{3} \times 10^5$  Hz
- (2)  $\frac{3}{2} \times 10^5$  Hz
- (3)  $2 \times 10^3$  Hz
- (4) None of the above

69. एक कार P व Q के मध्य दौड़ रही है। यह P व Q के बीच की आधी दूरी 40 km/hr. तथा बाकि आधी दूरी 60 km/hr. से तय करती है। और उसी प्रकार वापिस लौटती है। कार का औसत वेग होगा :

- (1) 50 कि.मी./घंटा
- (2) 52 कि.मी./घंटा
- (3) 100 कि.मी./घंटा
- (4) 48 कि.मी./घंटा

70. निम्न (v-t) ग्राफ में :



6 सेकंड में वस्तु का विस्थापन निम्न होगा :

- (1) 45 मी.
- (2) 90 मी.
- (3) 15 मी.
- (4) 6 मी.

71. एक समान वृत्तीय गति करते हुए, कण में उत्पन्न त्वरण का कारण है :

- (1) वेग में परिवर्तन
- (2) चाल में परिवर्तन
- (3) त्वरण शून्य होता है
- (4) चाल व दिशा दोनों में परिवर्तन

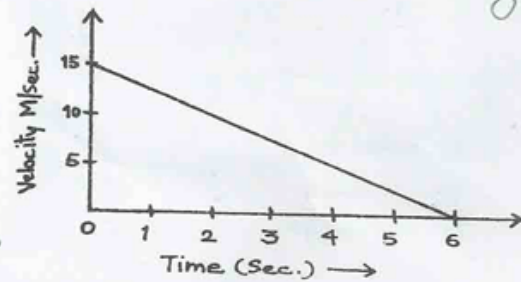
72. आवेग का SI मात्रक है :

- (1) किग्रा. मी./से.<sup>2</sup>
- (2) किग्रा. मी./से.
- (3) किग्रा. से./मी.
- (4) न्यूटन-मीटर

69. A car is running between two points P and Q. If it travels half of the distance between P and Q with velocity 40 km/hr. and other half with 60 km/hr. and return in the same manner. The average speed of the car is :

- (1) 50 km/hr.
- (2) 52 km/hr.
- (3) 100 km/hr.
- (4) 48 km/hr.

70. In the given (v-t) graph :



The displacement of the body in 6 seconds is :

- (1) 45 m
- (2) 90 m
- (3) 15 m
- (4) 6 m

71. Acceleration in a particle moving in uniform circular motion is due to :

- (1) Change in velocity
- (2) Change in speed
- (3) Acceleration is zero
- (4) Change in speed as well as direction

72. SI unit of Impulse is :

- (1) kg m/sec<sup>2</sup>
- (2) kg m/sec
- (3) kg sec/m
- (4) Newton - meter (Nm)

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

$$40 = \frac{2L/2}{T}$$

$$\frac{40T \times 2}{2}$$

$$\frac{80T}{2}$$

$$40T$$

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

$$80T$$

$$\frac{V^2 - u^2}{t}$$

$$60^2 - 40^2$$

$$\frac{40 + 60}{2}$$

$$\frac{100}{2}$$

73. एक 20 कि.ग्रा. की एक वस्तु 10N बल के अंतर्गत गतिमान है। वस्तु के जड़त्व का मान होगा :

- (1) 5 कि.ग्रा.
- (2) 0.2 कि.ग्रा.
- (3) 20 कि.ग्रा.
- (4) 100 कि.ग्रा.

74. एक द्रव में डुबी हुई वस्तु के भार में कमी निम्न कारण से होती है :

- (1) द्रव और वस्तु में घर्षण बल
- (2) गुरुत्वीय बल
- (3) कोलम्बियन बल
- (4) उत्पलावन बल



75. जिस वस्तु का भार पृथ्वी पर 180N है उसका द्रव्यमान चन्द्रमा पर क्या होगा :

- (1) 30 कि.ग्रा.
- (2) 10 कि.ग्रा.
- (3) 18 कि.ग्रा.
- (4) 180 कि.ग्रा.

76. 'g' का मान निम्न में से किस पर निर्भर नहीं करता :

- (1) पृथ्वी का अपने अक्ष पर घूर्णन
- (2) पृथ्वी की सतह के ऊपर या नीचे
- (3) ध्रुव पर या विषुवत रेखा की त्रिज्या पर
- (4) पृथ्वी का सूर्य के इर्द-गिर्द चक्कर लगाना

73. A body of mass 20 kg is moving under force of 10N. The value of Inertia of the body is :

- (1) 5 kg
- (2) 0.2 kg
- (3) 20 kg
- (4) 100 kg

$$F = ma$$
$$a = \frac{F}{m}$$
$$= \frac{10}{20}$$

74. A body immersed in a liquid shows loss in weight due to :

- (1) Frictional force between liquid and the body
- (2) Gravitational force
- (3) Columbian force
- (4) Buoyant force

75. What will be the mass of the object on moon whose weight is 180N on the earth :

- (1) 30 kg
- (2) 10 kg
- (3) 18 kg
- (4) 180 kg

$$\frac{180}{6} = 30$$

76. Value of 'g' does not depend on :

- (1) Rotation of earth about its axis
- (2) Height above the earth/distance below the earth
- (3) Radius of earth at poles and at equator
- (4) Revolution of earth around sun

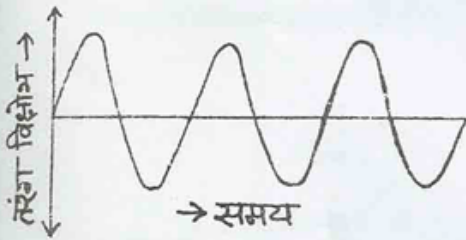
77. भारहीनता की अवस्था में :

- (1) वस्तु का द्रव्यमान शून्य हो जाता है
- (2) वस्तु का भार शून्य हो जाता है
- (3) वस्तु का द्रव्यमान व भार दोनों शून्य हो जाते हैं
- (4) द्रव्यमान या भार दोनों में से कोई भी शून्य नहीं होता

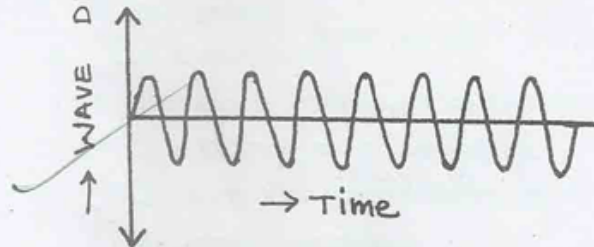
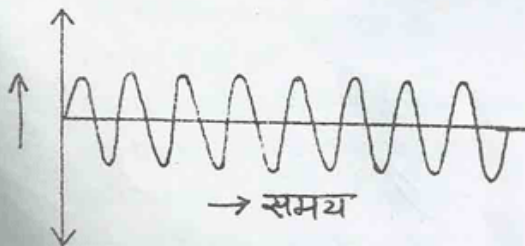
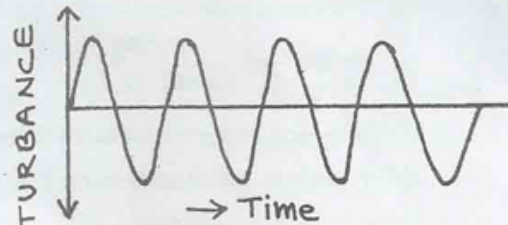
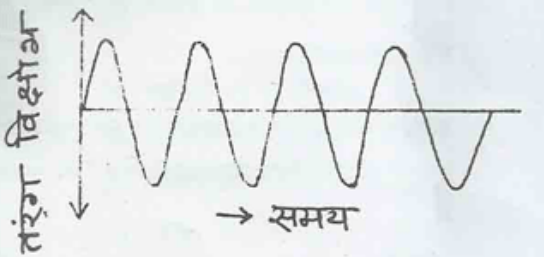
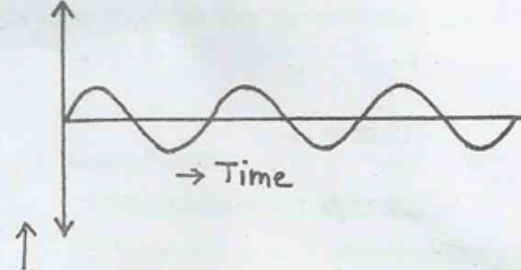
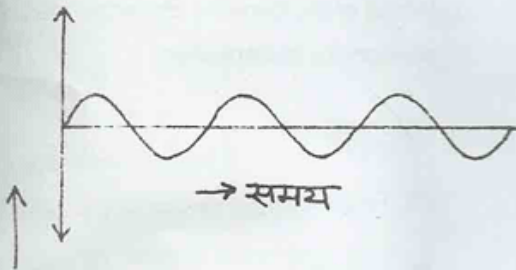
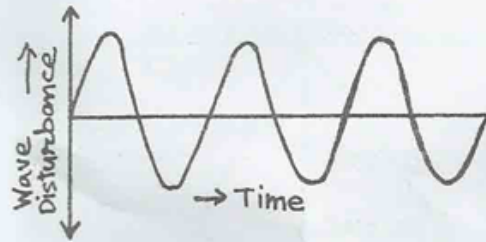
77. Weightlessness is a condition in which :

- (1) Mass of body becomes zero
- (2) Weight of body becomes zero
- (3) Mass and weight both become zero
- (4) Neither mass nor weight becomes zero

78. निम्न में कौन-सा ग्राफ उच्च तारत्व की ध्वनि दर्शाता है :

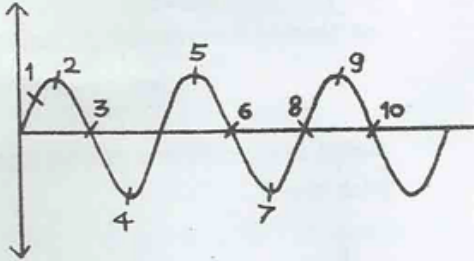


78. Which of the following graphs represents high pitch sound :





79. दिए गये चित्र में एक लम्बी रस्सी के टुकड़े की बनावट दिखाई गई है जिसमें अनुप्रस्थ तरंगे उत्पन्न की गई हैं। कौन से जोड़े के कण समान कला में हैं :



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

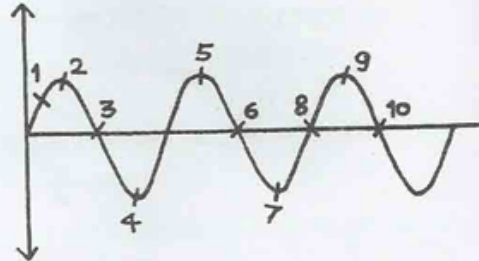
80. लाउडस्पीकर द्वारा ध्वनि का कौन-सा लक्षण परिवर्तित होता है :

- (1) आयाम  
 (2) आवृत्ति  
 (3) वेग  
 (4) तरंग दैर्घ्य

81. किसी वस्तु पर 10 न्यूटन का बल लगाने से वह 50 मीटर की दूरी विराम में आने से पहले चलती है तो किया गया कार्य :

- (1) 500 न्यूटन-से.  
 (2) 500 जूल  
 (3) - 500 जूल  
 (4) - 250 जूल

79. The given figure shows the shape of a part of long string in which transverse waves are produced. Which pair of particles are in phase



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

80. Which of the following characteristics of sound changes by loudspeaker :

- (1) Amplitude  
 (2) Frequency  
 (3) Velocity  
 (4) Wavelength

81. When 10N force is applied on a moving body, travels 50m before coming to rest. The work done is :

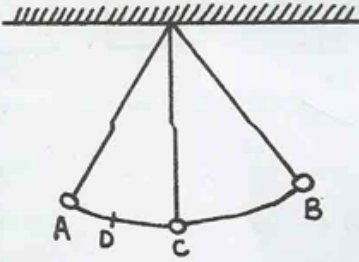
- (1) 500 Nsec  
 (2) 500 Joule  
 (3) - 500 Joule  
 (4) - 250 Joule



82. जब एक स्प्रिंग को संकुचित किया जाता है तो उसे संकुचित करने में किया गया कार्य निम्न के रूप में संचित हो जाता है :

- (1) गुरुत्वाकर्षण ऊर्जा
- (2) प्रत्यास्थ स्थितिज ऊर्जा
- (3) प्रत्यास्थ गतिज ऊर्जा
- (4) घर्षण ऊर्जा

83. निम्न चित्र में लोलक की विभिन्न स्थितियाँ दर्शाई गई हैं । किस स्थिति में सबसे अधिक स्थितिज ऊर्जा होगी :



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

84. मैक-2 का अर्थ है :

- (1) यांत्रिकी की द्वितीय पीढ़ी
- (2) प्रकाश के वेग का दुगुना वेग
- (3) विमानों की अभियांत्रिकी बताने का तरीका
- (4) ध्वनि के वेग का दोगुना वेग

85. संगीतमय ध्वनि की गुणता निर्भर करती है :

- (1) आवृत्ति पर
- (2) आयाम पर
- (3) अधिस्वरक पर
- (4) इनमें से कोई नहीं

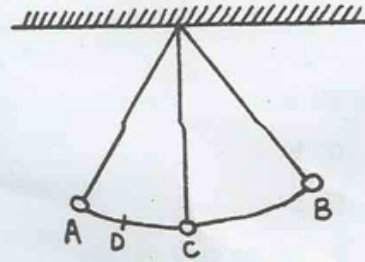
86. गुरुत्वाकर्षण बल द्वारा किया गया कार्य निर्भर करता है :

- (1) वस्तु की आरंभिक व अंतिम स्थिति पर
- (2) दो बिन्दुओं के बीच पथ की लम्बाई पर
- (3) वस्तु के घनत्व पर
- (4) वस्तु के आकार पर

82. When a spring is compressed the work done during compression is stored in the spring in the form of :

- (1) Gravitational Energy
- (2) Elastic Potential Energy
- (3) Elastic Kinetic Energy
- (4) Frictional Energy

83. In the following diagram the positions of Pendulum are indicated. In which position it has maximum potential energy :



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

84. Mach-2 means :

- (1) Mechanics of 2nd generation
- (2) Velocity of twice of velocity of light
- (3) Way of representation of technology of aero planes
- (4) Velocity twice of velocity of sound

85. Quality of musical sound depends upon :

- (1) Frequency
- (2) Amplitude
- (3) Overtones
- (4) None of these

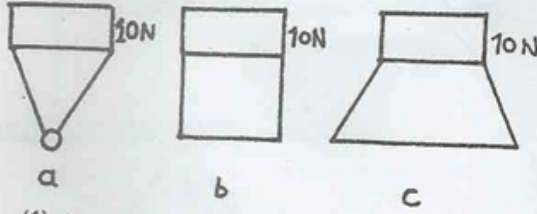
86. Work done by gravitational force depends upon:

- (1) Initial and final positions of object
- (2) Length of the path between two points
- (3) Density of the object
- (4) Size of the object

87. दो क्रमागत शृंगों के बीच की दूरी होगी :

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

88. किस परिस्थिति में दर्शाए गये भार द्वारा फर्श पर अधिकतम दाब लगेगा :

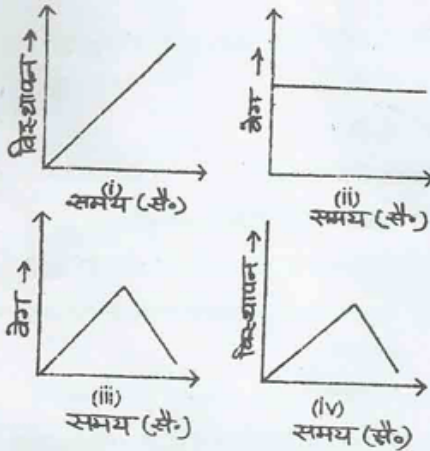


- (1) a
- (2) b
- (3) c

(4) सभी द्वारा बराबर दाब लगेगा



89. निम्न ग्राफ में कौन शून्य त्वरण दर्शाता है :



- (1) (iii) व (iv)
- (2) (i) व (iii)
- (3) (i) व (ii)
- (4) (ii) व (iv)

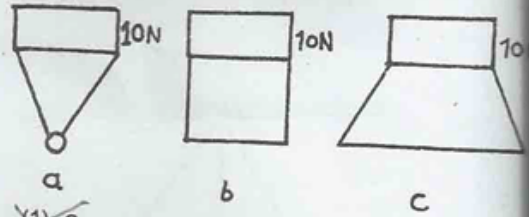
90. द्रव का घनत्व निम्न में से किस यंत्र द्वारा नापा जाता है :

- (1) लैक्टोमीटर
- (2) बैरोमीटर
- (3) हाइड्रोमीटर
- (4) इनमें से कोई नहीं

87. The distance between two consecutive crests is given by :

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

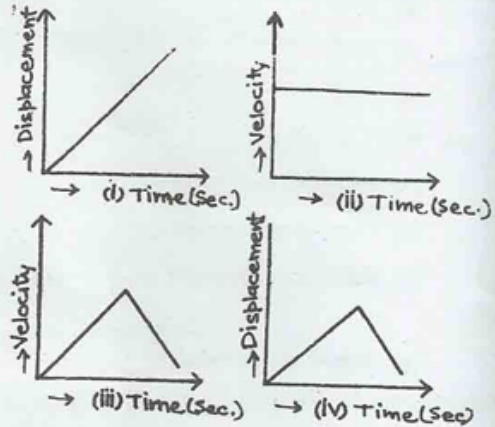
88. In which situation will maximum pressure be exerted on the floor by the given object :



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

(4) All will exert same pressure

89. Which of the following represents graph for zero acceleration :



- (1) (iii) and (iv)
- (2) (i) and (iii)
- (3) (i) and (ii)
- (4) (ii) and (iv)

90. The density of the liquids is determined by :

- (1) Lactometer
- (2) Barometer
- (3) Hydrometer
- (4) None of the above

रसायन विज्ञान

CHEMISTRY

91. निम्न को उनके अंतराणुक बल के आधार पर बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए :

(a) साल्ट (b) जल (c) कार्बनडाइआक्साइड

- (1)  $c < b < a$
- (2)  $a < b < c$
- (3)  $b < c < a$
- (4)  $c < a < b$

92. दो घुलनशील द्रवों को अलग करने की विधि है :

- (1) आसवन
- (2) वाष्पीकरण
- (3) पृथकीकरण
- (4) क्रोमेटोग्राफी

93. कार्बन, हाइड्रोजन और नाइट्रोजन से बने एक यौगिक में इनकी द्रव्यमान प्रतिशतता का अनुपात 9 : 1 : 3.5 है। अगर इस यौगिक का आणुविक द्रव्यमान 108u है तो इसका आणुविक सूत्र क्या है ?

- (1)  $C_2H_2N$
- (2)  $C_3H_4N$
- (3)  $C_2HN_2$
- (4)  $C_6H_8N_2$

94. दिए गए यौगिकों के सही सूत्र है :

ऐलुमिनियम फास्फेट, अमोनियम कार्बोनेट, सोडियम सल्फाइड :

- (1)  $Al_2(PO_4)_3, (NH_4)_2CO_3, Na_2SO_4$
- (2)  $AlPO_4, NH_4CO_3, Na_2SO_3$
- (3)  $Al(PO_4)_3, (NH_4)_2CO_3, Na_2SO_4$
- (4)  $AlPO_4, (NH_4)_2CO_3, Na_2SO_3$

91. Arrange the following in increasing order of their intermolecular force of attraction :

(a) Salt (b) Water (c) <sup>Carbondioxide</sup>  $(CO_2)$

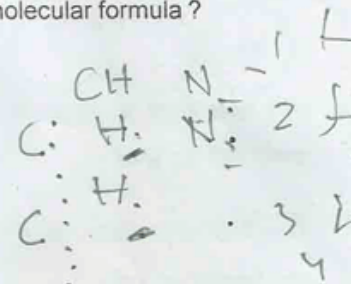
- (1)  $c < b < a$
- (2)  $a < b < c$
- (3)  $b < c < a$
- (4)  $c < a < b$

92. Separation method used for separating two miscible liquids :

- (1) Distillation
- (2) Evaporation
- (3) Separating funnel
- (4) Chromatography

93. A compound of carbon, hydrogen and nitrogen contains these elements in the ratio of their atomic mass 9 : 1 : 3.5, if its molecular mass is 108u what is its molecular formula ?

- (1)  $C_2H_2N$
- (2)  $C_3H_4N$
- (3)  $C_2HN_2$
- (4)  $C_6H_8N_2$



94. The correct chemical formula of the given compounds :

Aluminium Phosphate, Ammonium Carbonate and Sodium Sulphite are :

- (1)  $Al_2(PO_4)_3, (NH_4)_2CO_3, Na_2SO_4$
- (2)  $AlPO_4, NH_4CO_3, Na_2SO_3$
- (3)  $Al(PO_4)_3, (NH_4)_2CO_3, Na_2SO_4$
- (4)  $AlPO_4, (NH_4)_2CO_3, Na_2SO_3$

Handwritten calculations for Q94:

$$366$$

$$\frac{72}{2} = 36$$

Handwritten calculations for Q94:

$$6$$

$$72.5$$

$$82.60$$

95. श्वसन की प्रक्रिया है :

- (1) एक उष्माशोषी आक्सीकरण अभिक्रिया
- (2) एक उष्माशोषी अपचयन अभिक्रिया
- (3) एक उष्माक्षेपी योग अभिक्रिया
- (4) एक उष्माक्षेपी आक्सीकरण अभिक्रिया

96. आर्थोबोरिक अम्ल जो नेत्रों के लिए हल्के एंटीसेप्टिक के रूप में प्रयोग होता है :

- (1)  $H_3BO_2$
- (2)  $H_2B_4O_7$
- (3)  $B(OH)_3$
- (4)  $Na_2B_4O_7$

97. "एंटीमनी" धातु का रासायनिक संकेत होता है :

- (1) As
- (2) Sb
- (3) At
- (4) Am

98. रंगीन खाद्य पदार्थों के संरक्षण के लिए किस रसायन का उपयोग नहीं कर सकते :

- (1)  $SO_2$
- (2) विटामिन -C (सी)
- (3) सोडियम बैनजोएट
- (4) BHA

99. उन स्पीशीज को पहचानिए जिनके बाहरी कक्ष में इलेक्ट्रान संख्या बराबर है :

- (1)  $O^-$ ,  $Cl^-$
- (2)  $O^{-2}$ ,  $N^{+3}$
- (3) Ne, Ar
- (4) Na, Mg

95. The process of respiration is :

- (1) Oxidation reaction which is endothermic
- (2) Reduction reaction which is endothermic
- (3) Combination reaction which is exothermic
- ✓ (4) Oxidation reaction which is exothermic

96. Orthoboric Acid used as mild antiseptic for eyes is :

- (1)  $H_3BO_2$
- (2)  $H_2B_4O_7$
- ✓ (3)  $B(OH)_3$
- (4)  $Na_2B_4O_7$

97. Chemical symbol of Antimony is :

- (1) As
- ✓ (2) Sb
- (3) At
- (4) Am

98. Which chemical is not used for preserving coloured food material :

- (1)  $SO_2$
- (2) Vit-C
- ✓ (3) Sodium benzoate
- (4) BHA

99. Identify the species having the same number of valence electrons :

- (1)  $O^-$ ,  $Cl^-$
- (2)  $O^{-2}$ ,  $N^{+3}$
- ✓ (3) Ne, Ar
- (4) Na, Mg

He  
Li  
Be  
B  
C  
N  
O  
F  
Ar  
Si  
P  
S  
Cl  
Ar  
K  
Ca



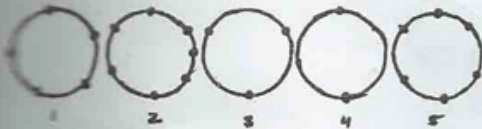
99. निम्नलिखित तालिका में चार अज्ञात पदार्थों के बारे में जानकारी दी गई है (कमरे का सामान्य तापमान = 30°C) :

पदार्थ	गलनांक (°C)	क्वथनांक (°C)
A	-188	-40
B	-110	24
C	16	117
D	37	340

उन्में से कौन-सा पदार्थ वाष्पीकरण योग्य द्रव है

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

100. निम्नलिखित चित्र में पाँच तत्वों 1, 2, 3, 4 तथा 5 के बाहरी कक्ष का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास दर्शाया गया है, ये सभी तत्व आवर्तारण की तीसरे आवर्त में हैं :



उन्में से कौन से दो तत्व YZ<sub>2</sub> प्रकार का सहसंयोजी यौगिक बनाते हैं

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

101. निम्नलिखित में से किसका द्रव्यमान अधिक है :

- (1) 2.24 L CO<sub>2</sub> गैस STP पर  
(2) 6.022 × 10<sup>23</sup>, CO<sub>2</sub> के अणु  
(3) 6.022 × 10<sup>23</sup>, C के परमाणु  
(4) 10 g CO<sub>2</sub>

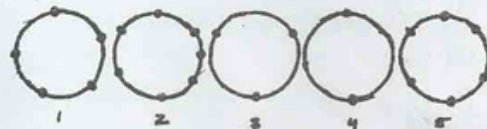
100. The table given below gives information about four unknown substances (Room temperature = 30°C) :

Substance	M : Pt (°C)	S. Pt (°C)
A	-188	-40
B	-110	24
C	16	117
D	37	340

Which of the following substance is a volatile liquid ?

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

101. The diagram given below show the electron arrangement in the outer shell of 1, 2, 3, 4 and 5. All the elements are from period 3 of the periodic table :



Which two elements form a covalent compound with YZ<sub>2</sub> type formula

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

102. Which weigh the maximum ? :

- (1) 2.24 L of CO<sub>2</sub> at STP  
(2) 6.022 × 10<sup>23</sup> molecules of CO<sub>2</sub>  
(3) 6.022 × 10<sup>23</sup> atoms of carbon  
(4) 10 g of CO<sub>2</sub>

103. ग्लिपटल उदाहरण है :

- (1) साबुन
- (2) अपमार्जक
- (3) बहुलक
- (4) रेशा



104. ठोस अवस्था में सल्फर का मोलर द्रव्यमान है :

- (1) 16 g
- (2) 32 g
- (3) 256 g
- (4) 128 g

105. खुली हवा में कुछ दिन छोड़ देने पर सिल्वर की वस्तुएँ काली हो जाती हैं। इसका कारण ..... बनना है :

- (1) सिल्वर आक्साइड
- (2) सिल्वर नाइट्रेट
- (3) सिल्वर क्लोराइड
- (4) सिल्वर सल्फाइड

106. किसी अज्ञात गैस के 4.4 g का आयतन STP पर 2.24 L है। ये गैस हो सकती है :

- (1)  $\text{CO}_2$
- (2) CO
- (3)  $\text{O}_2$
- (4)  $\text{SO}_2$

107. 2.5 L NaOH विलयन जिसकी मोलरता 1 M है को 3.0 L NaOH विलयन जिसकी मोलरता 0.5 M है के साथ मिलाया गया है। अब नये विलयन की मोलरता है :

- (1) 0.80 M
- (2) 1.0 M
- (3) 0.73 M
- (4) 0.50 M

108. अनाज के डिब्बे पर प्रदर्शित लेबल के अनुसार 100 g अनाज में 110 mg सोडियम उपस्थित है, Na का द्रव्यमान प्रतिशत है :

- (1) 1.10 %
- (2) 0.110 %
- (3) 0.011 %
- (4) 11.0 %

103. Glyptal is an example of :

- (1) Soap
- (2) Detergent
- (3) Polymer
- (4) Fibre

104. In solid state, molar mass of Sulphur is :

- (1) 16 g
- (2) 32 g
- (3) 256 g
- (4) 128 g

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \quad \textcircled{1} \\ 16 \times 8 \quad 32 \times 2 \\ \hline 128 \quad 64 \\ \hline 192 \quad 42 \end{array}$$

105. Silver articles become black when exposed to air. It is due to the formation of :

- (1) Silver Oxide
- (2) Silver Nitrate
- (3) Silver Chloride
- (4) Silver Sulphide

106. 4.4 g of an unknown gas occupies 2.24 L of volume under STP conditions. The gas may be :

- (1)  $\text{CO}_2$
- (2) CO
- (3)  $\text{O}_2$
- (4)  $\text{SO}_2$

107. 2.5 L of 1 M NaOH solution is mixed with 3L of 0.5M NaOH solution. The molarity of resulting solution is :

- (1) 0.80 M
- (2) 1.0 M
- (3) 0.73 M
- (4) 0.50 M

108. The label of a breakfast cereal showed that it contained 110 mg of sodium per 100 g of the cereal. The mass percent of sodium in the cereal is :

- (1) 1.10 %
- (2) 0.110 %
- (3) 0.011 %
- (4) 11.0 %

108. एक धातु के फास्फेट लवण का सूत्र  $MPO_4$  है, इसके नाइट्रेट लवण का आणविक सूत्र होगा :

- (1)  $MNO_3$
- (2)  $M(NO_3)_2$
- (3)  $M_2(NO_3)_3$
- (4)  $M(NO_3)_3$

109. कहीं कहीं लोगों में लोग आलू उबालने के समय पानी में नमक डालते हैं। यह निम्नलिखित कारणों से करते हैं :

- (1) पानी का क्वथनांक बढ़ाना
- (2) पानी का क्वथनांक कम करना
- (3) नमकीन आलू बनाना
- (4) इनमें से कोई नहीं

110. तापको को थर्मामीटर में द्रव की तरह इस्तेमाल करते हैं क्योंकि :

- (1) इनको गलन गुप्त उष्मा सबसे कम है
- (2) इनको विशिष्ट उष्मा बाकी सभी द्रव्यों की अपेक्षा सबसे कम है
- (3) इनको विशिष्ट उष्मा बाकी सभी द्रव्यों की अपेक्षा सबसे ज्यादा है
- (4) इनको गलन गुप्त उष्मा सबसे अधिक है

111. निम्न में से कौन टिनडल प्रभाव को प्रदर्शित नहीं करेगा :

- (1) जल
- (2) पदार्थ विलयन
- (3) कास स्लफेट का विलयन
- (4) जलकर का विलयन

112. कार्बोन्स की संयोजकता है ?

- (1) 1, 3, 5
- (2) चार 3
- (3) चार 5
- (4) 3 और 5 दोनों

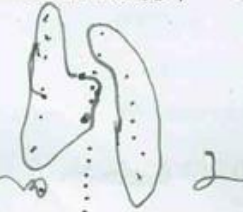
113. निम्नलिखित को उनके उष्मीय मान के आधार पर बढ़ते हुए क्रम में लगाइए :

- (a) पेट्रोल
- (b) लकड़ी
- (c) गोबर के उपले
- (d) जैव गैस

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

109. The formula of phosphate salt of a metal is  $MPO_4$ . The formula of its nitrate salt will be :

- (1)  $MNO_3$
- (2)  $M(NO_3)_2$
- (3)  $M_2(NO_3)_3$
- (4)  $M(NO_3)_3$



110. At higher altitude (mountains) people add common salt to water to boil potatoes. This is done to :

- (1) Increase boiling point of water
- (2) Decrease boiling point of water
- (3) To cook salty potatoes
- (4) None of the above

111. Mercury is used in thermometers because it has :

- (1) Lowest heat of fusion
- (2) Lowest specific heat among all the liquids
- (3) High specific heat among all the liquids
- (4) Highest Latent heat of fusion

112. Which of the following will not show tyndall effect :

- (1) Blood
- (2) Starch solution
- (3)  $CuSO_4$  solution
- (4) Sulphur solution

113. Valency of phosphorous is :

- (1) 1, 3, 5
- (2) Only 3
- (3) Only 5
- (4) 3 and 5 both

2, 8, 8,

114. Arrange the following in order of increasing their calorific value :

- (a) Petrol
- (b) Wood
- (c) Cow dung cake
- (d) Biogas

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



115. फ्लोरोसेंट ट्यूब की चमक ..... के कारण होती है :

- (1) प्लाजमा
- (2) फासफोरस
- (3) सल्फर
- (4) हाइड्रोजन

116. 0.051 g  $Al_2O_3$  में ऐलुमिनियम आयनों की संख्या है ?

- (1)  $6.022 \times 10^{22}$  आयन
- (2)  $6.023 \times 10^{23}$  आयन
- (3)  $6.023 \times 10^{21}$  आयन
- (4)  $6.022 \times 10^{20}$  आयन



117. लकड़ी के भंजक आसवन में बचा अवशेष है :

- (1) कोक
- (2) लकड़ी का कोयला (चारकोल)
- (3) कोलतार
- (4) राख

118. निम्नलिखित में से किस ईंधन का कैलोरी मान सर्वाधिक है :

- (1) कोयला
- (2) मिट्टी का तेल
- (3) बायो गैस
- (4) हाइड्रोजन

119. एक कोलाइडल विलयन जिसमें परिक्षिप्त प्रावस्था तथा परिक्षेपण माध्यम दोनों ही द्रव अवस्था में है :

- (1) दूध
- (2) मक्खन
- (3) शेविंग क्रीम
- (4) जैली

120. बर्फ के गलन के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है ?

- (1)  $0^\circ C$  तापमान पर पानी सिर्फ ठोस अवस्था में रहता है
- (2)  $0^\circ C$  पर पानी ठोस और द्रव दोनों अवस्थाओं में रहता है
- (3)  $0^\circ C$  पर बर्फ का वाष्पदाब और पानी का वाष्पदाब बराबर होता है
- (4) (2) एवं (3) दोनों सही है

115. Florescent tube glows because of :

- (1) Plasma
- (2) Phosphorous
- (3) Sulphur
- (4) Hydrogen

116. Number of Aluminium ions present in 0.051 g of  $Al_2O_3$

- (1)  $6.022 \times 10^{22}$  ions
- (2)  $6.023 \times 10^{23}$  ions
- (3)  $6.023 \times 10^{21}$  ions
- (4)  $6.022 \times 10^{20}$  ions

117. The residue obtained after destructive distillation of wood is :

- (1) Coke
- (2) Char Coal
- (3) Coal tar
- (4) Ash

118. Which among the following fuels has the highest calorific value ?

- (1) Coal
- (2) Kerosene
- (3) Biogas
- (4) Hydrogen

119. A colloidal solution in which both the dispersed phase and dispersion medium are liquids is

- (1) Milk
- (2) Butter
- (3) Shaving Cream
- (4) Jelly

120. Which of the following statements is correct about the melting of ice ?

- (1) At  $0^\circ C$ , water exists only in the solid state
- (2) At  $0^\circ C$  water exist in solid as well as in liquid state
- (3) At  $0^\circ C$  vapour pressure of ice is equal to vapour pressure of liquid water
- (4) Both (2) and (3) are correct

121. निम्नलिखित में से उस आक्साइड को पहचानिए जो HCl तथा NaOH दोनों से अभिक्रिया करता है :

- (1)  $Al_2O_3$
- (2)  $CO_2$
- (3)  $Na_2O$
- (4)  $CaO$

122. निम्नलिखित में से कौन-सा धातु तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया नहीं करता पर आयरन सल्फेट के साथ अभिक्रिया करता है :

- (1) Cu
- (2) Zn
- (3) Fe
- (4) Mg



123. गीता ने 20g साधारण नमक को 200 ml पानी में डाला। उसने मिश्रण को अच्छी तरह मिलाया और फिर तब तक गर्म किया जब तक विलयन का आयतन आधा रह गया। बचे हुए विलयन से कितने ग्राम साधारण नमक को पुनः प्राप्त कर सकते हैं ?

- (1) 0 g
- (2) 10 g
- (3) 20 g
- (4) 40 g

124. निम्नलिखित में से कौन सूचक नहीं है :

- (1) लिटमस
- (2) हल्दी
- (3) फिनॉल्फथेलीन
- (4) सोडियम हाइड्रोक्साइड

125. जोड़ो मिलान करो :

- |             |  |
|-------------|--|
| (1) बेकलाइट | (a) काष्ठ लुग्दी का उपयोग कर बनाया गया     |
| (2) रेयान   | (b) पैराशूट बनाने में उपयोग होता है        |
| (3) नायलान  | (c) बिजली के स्विच बनाने में उपयोग होता है |
| (4) टेरिलेन | (d) कपड़े में आसानी से बल नहीं पड़ते       |

- |          |        |         |        |
|----------|--------|---------|--------|
| (1) i(c) | ii (a) | iii (b) | iv (d) |
| (2) i(a) | ii (b) | iii (c) | iv (d) |
| (3) i(b) | ii (c) | iii (d) | iv (a) |
| (4) i(c) | ii (a) | iii (d) | iv (b) |

121. Identify the oxide which reacts with HCl and NaOH both :

- (1)  $Al_2O_3$
- (2)  $CO_2$
- (3)  $Na_2O$
- (4)  $CaO$

122. Which of the following metals does not react with dil Sulphuric acid but reacts with a solution of Ferrous sulphate :

- (1) Cu
- (2) Zn
- (3) Fe
- (4) Mg

123. Geeta poured 20g of salt into 200 ml of water in a beaker. She stirred the water to dissolve the salt completely. Then she heated the mixture until it was reduced to half. How many grams of salt can be recovered from remaining solution :

- (1) 0 g
- (2) 10 g
- (3) 20 g
- (4) 40 g

124. Which of the following is not an indicator :

- (1) Litmus
- (2) Turmeric (Haldi)
- (3) Phenolphthalein
- (4) Sodium hydroxide

125. Match the following :

- |              |                                      |
|--------------|--------------------------------------|
| (1) Bakelite | (a) prepared by using wood pulp      |
| (2) Rayon    | (b) Used for making parachutes       |
| (3) Nylon    | (c) Used to make electrical switches |
| (4) Terylene | (d) Fabric donot wrinkle easily      |

- |          |        |         |        |
|----------|--------|---------|--------|
| (1) i(c) | ii (a) | iii (b) | iv (d) |
| (2) i(a) | ii (b) | iii (c) | iv (d) |
| (3) i(b) | ii (c) | iii (d) | iv (a) |
| (4) i(c) | ii (a) | iii (d) | iv (b) |

126. निम्नलिखित में से ..... का घनत्व अधिकतम है :

- (1) वायु
- (2) चिमनी का धुंआ
- (3) रूई
- (4) शहद

127. 'पालक' में ..... अम्ल है :

- (1) आक्सैलिक अम्ल
- (2) लैक्टिक अम्ल
- (3) टार्टरिक अम्ल
- (4) फार्मिक अम्ल



128. एक ईंधन के अपूर्ण दहन से x बनता है। कोयले और डीजल के जलने से y निकलता है जो एक दमघोंटू गैस है :  
x और y को पहचानिए :

- (1)  $\text{CO}_2, \text{NO}_2$
- (2)  $\text{NO}_2, \text{CO}_2$
- (3)  $\text{CO}, \text{SO}_2$
- (4)  $\text{SO}_2, \text{CO}_2$

129. एक छात्र को परखनली में कोई अज्ञात विलयन दिया गया। जब उसने परखनली में सार्वसूचक डाला तो विलयन जामनी हो गया। वह अज्ञात विलयन हो सकता है :

- (1) बेकिंग सोडा विलयन
- (2) स्टार्च का विलयन
- (3) कार्बोसोडा विलयन
- (4) सिरका

130.  $\text{N}^{3-}, \text{O}^{2-}, \text{F}^-$  और  $\text{Na}^+$  की आयनिक क्रिया का घटता क्रम है :

- (1)  $\text{N}^{3-} > \text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+$
- (2)  $\text{N}^{3-} > \text{Na}^+ > \text{O}^{2-} > \text{F}^-$
- (3)  $\text{Na}^+ > \text{O}^{2-} > \text{N}^{3-} > \text{F}^-$
- (4)  $\text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{N}^{3-}$

126. Among the following — has highest density

- (1) Air
- (2) Exhaust from Chimney
- (3) Cotton
- (4) Honey

127. Acid present in 'spinach' :

- (1) Oxalic acid
- (2) Lactic acid
- (3) Tartaric acid
- (4) Formic acid

128. In complete combustion of fuel given by coal and diesel release y, which is a suffocating gas.

Identify x and y respectively :

- (1)  $\text{CO}_2, \text{NO}_2$
- (2)  $\text{NO}_2, \text{CO}_2$
- (3)  $\text{CO}, \text{SO}_2$
- (4)  $\text{SO}_2, \text{CO}_2$

129. A student was given an unknown solution in a test tube. When he added universal indicator solution to test tube, it turned violet. The solution is most likely to be :

- (1) Baking soda solution
- (2) Starch solution
- (3) Caustic Soda solution
- (4) Vinegar solution

130. The ionic radii of  $\text{N}^{3-}, \text{O}^{2-}, \text{F}^-$  and  $\text{Na}^+$  in decreasing order :

- (1)  $\text{N}^{3-} > \text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+$
- (2)  $\text{N}^{3-} > \text{Na}^+ > \text{O}^{2-} > \text{F}^-$
- (3)  $\text{Na}^+ > \text{O}^{2-} > \text{N}^{3-} > \text{F}^-$
- (4)  $\text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{N}^{3-}$

जीव विज्ञान

BIOLOGY

130. कमल के पौधे के पत्ते जल में तैरते हैं, क्योंकि उनमें होता है :

- (1) क्लोरेन्काइमा
- (2) कोलेन्काइमा
- (3) स्क्लेरेन्काइमा
- (4) ऐरेन्काइमा

131. पौधों एवं जंतुओं की वह स्पीशियल जो किसी क्षेत्र में विशिष्ट रूप से पायी जाती है, कहलाती है :

- (1) एन्डेंजरड
- (2) बायोलॉजिकल
- (3) विरल क्षेत्री
- (4) विरल

132. स्तनधारियों के मल में उपस्थित जल की गुणवत्ता के सूचक जीव है :

- (1) बैक्टीरिया
- (2) फंगस
- (3) शैवाल
- (4) वायरस

133. वर्षा: किसी क्षेत्र पर होने वाली वर्षा का पैटर्न निर्भर करता है :

- (1) तापमान पर
- (2) विद्यमान वायुरूप
- (3) दबाव वृद्धि
- (4) प्रदूषण स्तर

131. The leaves of lotus plant float on water due to the presence of :

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

132. Species of plants and animals found exclusively in a particular area are called :

- (1) Endangered
- (2) Biological
- (3) Endemic
- (4) Exotic

133. The Organisms present in the faeces of mammals which are indicators of quality of water are :

- (1) Bacteria
- (2) Fungus
- (3) Algae
- (4) Virus

134. Rainfall patterns prevailing in an area generally depend on :

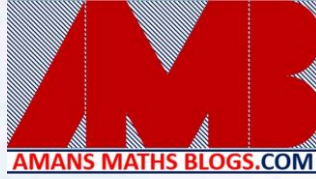
- (1) Temperature
- (2) Wind patterns
- (3) Pressure increase
- (4) Pollution levels

135. पौधों के लिए आवश्यक पोषक पदार्थ कार्बन, आक्सीजन, हाइड्रोजन के अलावा 'B' है, जिनमें से 'C' वृहत पोषक होते हैं। 'B' एवं 'C' क्रमशः हैं :

- (1) सोलह, छह
- (2) तेरह, छह
- (3) सोलह, सात
- (4) तेरह, सात

136. एंटीबायोटिक पेनिसिलीन, बैक्टीरिया की वृद्धि रोकने के लिए उस प्रक्रिया को बाधित करता है जिससे वह बनाते हैं अपना :

- (1) कोशिका भित्ति
- (2) कोशिका झिल्ली
- (3) अंतर्द्रव्यी जालिका
- (4) माइटोकण्ड्रिया



137. चिकनी अंतर्द्रव्यी जालिका में संश्लेषण होता है :

- (1) लिपिड का
- (2) ग्लाइकोजन का
- (3) शर्करा का
- (4) प्रोटीन का

138. वह पौधे जिनमें जननांग अप्रत्यक्ष या छुपे हुए होते हैं, रखे जाते हैं :

- (1) क्रिप्टोगैम में
- (2) फेनरोगैम में
- (3) एंजियोस्पर्म में
- (4) जिम्नोस्पर्म में

139. जल के अणुओं का उच्च जल की सांद्रता से निम्न जल की सांद्रता की ओर वर्णात्मक पारगम्य झिल्ली द्वारा जाना कहलाता है :

- (1) विसरण
- (2) परासरण
- (3) सक्रिय परिवहन
- (4) सुसाहय विसरण

135. The essential nutrients for the plants except carbon, oxygen and hydrogen are 'B' out of which the macronutrients are 'C'. 'B' and 'C' are respectively :

- (1) Sixteen, Six
- (2) Thirteen, Six
- (3) Sixteen, Seven
- (4) Thirteen, Seven

136. The antibiotic penicillin inhibits the growth of bacteria by blocking the process which helps to build its :

- (1) Cell wall
- (2) Cell membrane
- (3) Endoplasmic Reticulum
- (4) Mitochondria

137. The smooth endoplasmic reticulum helps in the manufacture of :

- (1) Lipids
- (2) Glycogen
- (3) Sugars
- (4) Proteins

138. The plants having inconspicuous or hidden reproductive organs are placed in :

- (1) Cryptogamae
- (2) Phenerogamae
- (3) Angiospermae
- (4) Gymnospermae

139. The movement of water molecules from region of high concentration to a region of low concentration through a selectively permeable membrane is called :

- (1) Diffusion
- (2) Osmosis
- (3) Active Transport
- (4) Facilitated Transport

140. अमीबा द्वारा बाह्य पर्यावरण से अपना भोजन तथा अन्य पदार्थ ग्रहण करना कहलाता है :

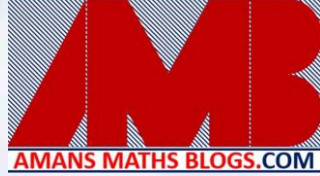
- (1) निष्क्रिय परिवहन
- (2) एन्डोसाइटोसिस
- (3) पाइनोसाइटोसिस
- (4) जीवद्रव्यकुंचन

141. जीवित कोशिकाओं का पहली बार पता किया :

- (1) रॉबर्ट ब्राउन
- (2) टी. स्वान
- (3) रॉबर्ट हुक
- (4) ल्यूवेनहक

142. श्रेदार उत्तक जो मजबूत पर सीमित लचीलेपन वाला होता है, कहलाता है :

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



143. नीचे दिए गए चित्र में "E" से दर्शाया गया भाग है :

- (1) साइटोसोम
- (2) जल धानी
- (3) भोजन धानी
- (4) साइटोपाइज

140. The engulfing of food and other material from the external environment by Amoeba is termed :

- (1) Passive transport
- (2) Endocytosis
- (3) Pinocytosis
- (4) Plasmolysis

141. The free living cells were first discovered by :

- (1) Robert Brown
- (2) T. Schwann
- (3) Robert Hooke
- (4) Leeuwenhock

142. The fibrous tissue with great strength but limited flexibility is :

- (1) Tendon
- (2) Ligament
- (3) Cartilage
- (4) Areolar Tissue

143. The structure marked as "E" in the figure below is :

- (1) Cytosome
- (2) Water Vacuole
- (3) Food Vacuole
- (4) Cytopyge

144. वास्तविक देहगुहा जिसे सीलोम कहते हैं, पायी जाती है फाइलम :

- (1) सीलेंटरेटा में
- (2) प्लेटीहेल्मिन्थीज में
- (3) निमेटोडा में
- (4) एनीलिडा में

145. संकटापन्न पौधों एवं जन्तुओं का रिकार्ड कहलाता है :

- (1) फ्लोरा पुस्तक
- (2) मोनोग्राफ
- (3) मैनुअल
- (4) रेड डाटा पुस्तक



146. खरपतवार हटाने का सर्वोत्तम समय होता है :

- (1) उनमें पुष्पण एवं बीज से पहले
- (2) जैसे ही उनमें पुष्पण एवं बीज बनें
- (3) पुष्पण एवं बीज बनने के बाद ही
- (4) खेतों को अच्छी तरह से सींचने के बाद

147. कोशिकाओं की कोशिका झिल्ली मुख्यतः बनी होती है :

- (1) शर्करा एवं लिपिड की
- (2) प्रोटीन एवं शर्करा की
- (3) प्रोटीन एवं लिपिड की
- (4) शर्करा एवं वसा की

148. वनों को समाप्त करने पर प्राप्त भूमि का अन्य कार्यों में उपयोग करना कहलाता है :

- (1) वनोंन्मूलन
- (2) वनरोपण
- (3) सामाजिक वानिकी
- (4) पुनर्वनरोपण

144. A true body cavity called coelom is present in which phylum :

- (1) Coelenterata
- (2) Platyhelminthes
- (3) Nematoda
- (4) Annelida

145. The record of all endangered plants and animals is called as :

- (1) Flora
- (2) Monograph
- (3) Manual
- (4) Red Data Book

146. Best time for the removal of weed is :

- (1) Before they produce flower and seeds
- (2) As soon as they start producing flower and seeds
- (3) Only after they have produced flower and seeds
- (4) After giving proper irrigation to the fields

147. The plasma membrane of the cells is mainly composed of :

- (1) Sugars and lipids
- (2) Proteins and sugars
- (3) Proteins and Lipids
- (4) Sugars and fats

148. Clearing of forests and using that land for other purposes is called :

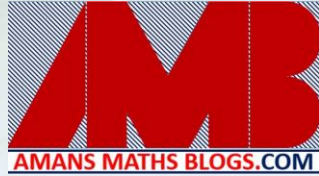
- (1) Deforestation
- (2) Afforestation
- (3) Social forestry
- (4) Reforestation

148. एक कोशिका को अतिपरसरणदानी विलयन में रखा गया है, कोशिका :

- (1) सिकुड़ जाएगी
- (2) फूल जाएगी
- (3) उसी माप की रहेगी
- (4) फट जाएगी

149. तने या मूल की परिधि में वृद्धि जिसकी गतिविधि से होती है, वह है :

- (1) शीर्षस्थ विभ्रज्योतक
- (2) कैंबियम
- (3) अंतर्विष्ट विभ्रज्योतक
- (4) एपिथीलियम



150. नीचे दिया गया चित्र दर्शाता है :

- (1) फाइबर (रेशे)
- (2) वाहिनिका
- (3) वाहिका
- (4) साथी कोशिका

151. चित्रिका पलक में मौजूद है :

- (1) रंखित पेशी
- (2) चिकनी पेशी
- (3) हृदयक पेशी
- (4) उपरोक्त सभी

152. "दि ओरिजन ऑफ स्पीशीज" किसने लिखी है :

- (1) चार्ल्स ब्राउन
- (2) लेमार्क
- (3) रॉबर्ट हुक
- (4) चार्ल्स डार्विन

149. If a cell is placed in a hypertonic solution the cell will :

- (1) Shrink
- (2) Swell up
- (3) Remain of same size
- (4) Will burst

150. The girth of the stem or root increases due to the activity of the :

- (1) Apical Meristem
- (2) Cambium
- (3) Inter calary Meristem
- (4) Epithelium

151. The figure below represents :

- (1) Fibres
- (2) Tracheids
- (3) Vessels
- (4) Companion Cell

152. IRIS of the Eye contains :

- (1) Striated Muscle
- (2) Smooth Muscle
- (3) Cardiac Muscle
- (4) All the above

153. "The Origin of Species" is written by :

- (1) Charles Brown
- (2) Lamark
- (3) Robert Hooke
- (4) Charles Darwin



154. मशरूम का संबंध है :

- (1) शैवाल
- (2) कवक
- (3) प्लांटी
- (4) प्रोटोजोआ

155. पादपवर्ग का उभयचर कहलाता है :

- (1) जिम्नोस्पर्म
- (2) ब्रायोफाइटा
- (3) थैलोफाइटा
- (4) एंजियोस्पर्म



156. जंतुजगत का सबसे बड़ा संघ है :

- (1) आर्थ्रोपोडा
- (2) मोलस्का
- (3) पोरिफेरा
- (4) नीडारिया

157. स्तनपायी जो बच्चे को जन्म नहीं देते :

- (1) चूहा
- (2) चमगादड़
- (3) इकिडना
- (4) बिल्ली

158. पेटिक व्रण का कारक है :

- (1) एसिडिटी संबंधित दर्द एवं रक्तस्राव का आमाशय में होना
- (2) परेशानी भरा जीवन
- (3) हेलिकोबैक्टर पायलोरी
- (4) विषाणु

159. निम्नलिखित में कौन ग्रीन हाऊस गैस है :

- (1) कार्बन डाइऑक्साइड
- (2) मिथेन
- (3) नाइट्रस आक्साइड
- (4) उपरोक्त सभी

154. Mushroom belongs to :

- (1) Algae
- (2) Fungi
- (3) Plantae
- (4) Protozoa

155. Which is called Amphibians of the plant kingdom :

- (1) Gymnosperms
- (2) Bryophyta
- (3) Thallophyta
- (4) Angiosperms

156. The largest group of animal kingdom is :

- (1) Arthropoda
- (2) Mollusca
- (3) Porifera
- (4) Cnidaria

157. Mammals who do not give birth to young ones

- (1) Rat
- (2) Bat
- (3) Echidna
- (4) Cat

158. Peptic ulcer is caused by :

- (1) Acidity related pain and bleeding in stomach
- (2) Stressful life
- (3) Helicobacter pylori
- (4) Virus

159. Which of following is green house gases ?

- (1) Carbon dioxide
- (2) Methane
- (3) Nitrous oxide
- (4) All the above

160. निम्नलिखित में कौन सूक्ष्मपोषक है :

- (1) आयरन
- (2) सल्फर
- (3) कैल्शियम
- (4) पोटेशियम

161. बीज का वह भाग जो अंकुरण के बाद जड़ बनाता है :

- (1) बीजपत्र
- (2) मूलांकुर
- (3) प्रांकुर
- (4) कोई नहीं

162. मानव शरीर की सबसे लंबी हड्डी है :

- (1) फीमर
- (2) फिबुला
- (3) टीबिया
- (4) अलना

163. गैल ब्लाडर का हमारे शरीर में कार्य है :

- (1) बाइल का उत्पादन
- (2) बाइल का खपत
- (3) बाइल को संग्रह करना
- (4) कोई नहीं

164. सामान्य मनुष्य में रक्तदाब होता है :

- (1) 120/80 mm Hg.
- (2) 80/120 mm Hg.
- (3) 140/80 mm Hg.
- (4) 120/60 mm Hg.

160. Which of the following is a micronutrient ?

- (1) Iron
- (2) Sulphur
- (3) Calcium
- (4) Potassium

161. The part of seed which grows into root on germination :

- (1) Cotyledon
- (2) Radicle
- (3) Plumule
- (4) None

162. The largest bone in human body :

- (1) Femur
- (2) Fibula
- (3) Tibia
- (4) Ulna

163. Function of gall bladder in our body is :

- (1) To produce bile
- (2) To consume bile
- (3) To store bile
- (4) None

164. Blood pressure in a normal person is :

- (1) 120/80 mm Hg.
- (2) 80/120 mm Hg.
- (3) 140/80 mm Hg.
- (4) 120/60 mm Hg.

165. जुलाई 11, संबंधित है :
- (1) विश्व जनसंख्या दिवस
  - (2) तम्बाकू निषेध दिवस
  - (3) विश्व स्वास्थ्य दिवस
  - (4) विश्व पर्यावरण दिवस
166. जंतु में किस प्रकार का कोर्बोहाइड्रेट संग्रह या जमा होता है :
- (1) स्टार्च
  - (2) सेलूलोज
  - (3) ग्लाइकोजन
  - (4) ग्लूकोज
167. 2, 4-D है एक
- (1) कीटनाशी
  - (2) पीड़कनाशी
  - (3) खरपतवारनाशी
  - (4) उपरोक्त सभी
168. आंतरिक निषेचन होता है :
- (1) मुर्गी में
  - (2) मछली में
  - (3) स्टार फिश
  - (4) मेंढक
169. डॉली नामक भेड़ की उत्पत्ति हुई :
- (1) लैंगिक जनन द्वारा
  - (2) विखंडन द्वारा
  - (3) पुर्नजनन द्वारा
  - (4) क्लोनिंग द्वारा
170. राइजोबियम रहता है :
- (1) यीस्ट कोशिका में
  - (2) हरे पौधे के तना में
  - (3) वायु में
  - (4) फलीदार पौधे के जड़ के गाँठ में
165. July 11, is observed as :
- (1) World population day
  - (2) No tobacco day
  - (3) World Health day
  - (4) World Environment day
166. Which type of carbohydrate stored in animal
- (1) Starch
  - (2) Cellulose
  - (3) Glycogen
  - (4) Glucose
167. 2, 4-D is a :
- (1) Insecticide
  - (2) Pesticide
  - (3) Weedicide
  - (4) All the above
168. Following is the example of internal fertilisation
- (1) Hen
  - (2) Fish
  - (3) Star fish
  - (4) Frog
169. Production of Dolly Sheep by :
- (1) Sexual Reproduction
  - (2) Fragmentation
  - (3) Regeneration
  - (4) Cloning
170. Rhizobium lives in the :
- (1) Yeast cells
  - (2) Stem of green plant
  - (3) Air
  - (4) Root nodules of leguminous plant



गणित

MATHEMATICS

170. यदि  $abc = 1$  हो, तो :

$\frac{1}{1+a+b^{-1}} + \frac{1}{1+b+c^{-1}} + \frac{1}{1+c+a^{-1}}$  का मान है :

- (1) 0
- (2) -1
- (3) 1
- (4)  $1+a+ab$



172.  $(x^4 + x^2 + 1)$  के गुणखण्ड हैं :

- (1)  $(x^2 + x + 1)(x^2 + x - 1)$
- (2)  $(x^2 - x + 1)(x^2 + x + 1)$
- (3)  $(x^2 - x + 1)(x^2 + x - 1)$
- (4)  $(x^2 + 1)(x^2 - 1)$

173. जय प्रथम 180 प्राकृत संख्याओं को टंकित (टाइप) करना चाहता है। उसे अधिक कुञ्जीयों कितनी बार दबानी होंगी :

- (1) 416
- (2) 430
- (3) 432
- (4) 448

174. यदि  $a = \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$  है, तो

$\frac{(a+2)}{(a-2)} - \frac{(a+2\sqrt{2})}{(a-2\sqrt{2})}$  का मान है :

- (1)  $12 + 8\sqrt{2}$
- (2)  $12 - 8\sqrt{2}$
- (3) 2
- (4) -2

171. If  $abc = 1$ , then the value of :

$\frac{1}{1+a+b^{-1}} + \frac{1}{1+b+c^{-1}} + \frac{1}{1+c+a^{-1}}$  is :

- (1) 0
- (2) -1
- (3) 1
- (4)  $1+a+ab$

172. Factors of  $(x^4 + x^2 + 1)$  are :

- (1)  $(x^2 + x + 1)(x^2 + x - 1)$
- (2)  $(x^2 - x + 1)(x^2 + x + 1)$
- (3)  $(x^2 - x + 1)(x^2 + x - 1)$
- (4)  $(x^2 + 1)(x^2 - 1)$

173. Ajay wanted to type the first 180 natural numbers. Find the number of times he had to press the numbered keys :

- (1) 416
- (2) 430
- (3) 432
- (4) 448

174. If  $a = \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{2}+1}$  then the value of

$\frac{(a+2)}{(a-2)} - \frac{(a+2\sqrt{2})}{(a-2\sqrt{2})}$  is :

- (1)  $12 + 8\sqrt{2}$
- (2)  $12 - 8\sqrt{2}$
- (3) 2
- (4) -2

Handwritten calculations for Q173:  
 $9 + 1 \times 2$   
 $\times 2$   
 $\hline 18 + 2$   
 $20$   
 $81 + 42$   
 $\times 3$   
 $\hline 243$

175. यदि  $5^{2x-1} - 100 = 25^{x-1}$  है, तो  $6^x$  का मान है :

- (1) 6
- (2)  $\frac{1}{6}$
- (3) 36
- (4)  $\frac{1}{36}$

176. यदि  $3a - 2b + c = 0$  है, तो  $9a^2 - 4b^2 + c^2 + 6ac$  का मान है :

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

177. यदि  $\frac{\sqrt{3} + 2\sqrt{5}}{\sqrt{3} - 2\sqrt{5}} = b + a\sqrt{15}$  है, तो  $a$  और  $b$  के मान हैं :

- (1)  $a = \frac{-23}{17}, b = \frac{4}{17}$
- (2)  $a = \frac{23}{17}, b = \frac{4}{17}$
- (3)  $a = \frac{-4}{17}, b = \frac{-23}{17}$
- (4)  $a = \frac{-4}{17}, b = \frac{23}{17}$

178. यदि  $x = 3 + 3^{\frac{1}{3}} + 3^{\frac{2}{3}}$  है, तो  $x^3 - 9x^2 + 18x - 12$  का मान है :

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

175. If  $5^{2x-1} - 100 = 25^{x-1}$ , then the value of  $6^x$  is :

- (1) 6
- (2)  $\frac{1}{6}$
- (3) 36
- (4)  $\frac{1}{36}$

176. If  $3a - 2b + c = 0$ , then the value of  $9a^2 - 4b^2 + c^2 + 6ac$  is :

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

177. If  $\frac{\sqrt{3} + 2\sqrt{5}}{\sqrt{3} - 2\sqrt{5}} = b + a\sqrt{15}$ , then the value of  $a$  &  $b$  are :

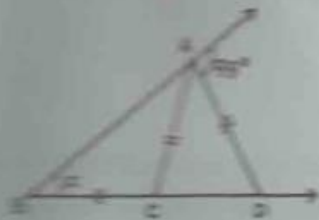
- (1)  $a = \frac{-23}{17}, b = \frac{4}{17}$
- (2)  $a = \frac{23}{17}, b = \frac{4}{17}$
- (3)  $a = \frac{-4}{17}, b = \frac{-23}{17}$
- (4)  $a = \frac{-4}{17}, b = \frac{23}{17}$

178. If  $x = 3 + 3^{\frac{1}{3}} + 3^{\frac{2}{3}}$ , then the value of  $x^3 - 9x^2 + 18x - 12$  is :

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

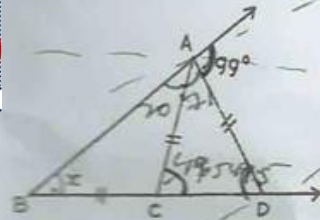
178. In figure,  $AC = CB = AD$ , then the value of  $x$  is :

- (1)  $46.5^\circ$
- (2)  $30^\circ$
- (3)  $33^\circ$
- (4)  $49^\circ$



179. In figure,  $AC = CB = AD$ , then the value of  $x$  is :

- (1)  $49.5^\circ$
- (2)  $30^\circ$
- (3)  $33^\circ$
- (4)  $49^\circ$



$$\begin{array}{r} 100 \\ 49.5 \\ \times 2 \\ \hline 99.0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2x = 99 \\ x = \frac{99}{2} \\ x = 49.5 \end{array}$$

180. One interior angle of a regular polygon is  $165^\circ$ , then the number of sides of the polygon is :

- (1) 15
- (2) 16
- (3) 24
- (4) 18

180. One interior angle of a regular polygon is  $165^\circ$ , then the number of sides of the polygon is :

- (1) 15
- (2) 25
- (3) 24
- (4) 18

$$165$$

$$\frac{9^n \times 3^2 \times (3^{-7/2})^{-2} - (27)^n}{3^{3m} \times 2^3} = \frac{1}{27} \text{ then } (m-n)$$

then the value of  $(m-n)$  is :

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

181. If  $\frac{9^n \times 3^2 \times (3^{-7/2})^{-2} - (27)^n}{3^{3m} \times 2^3} = \frac{1}{27}$ , then the value

of  $(m-n)$  is :

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

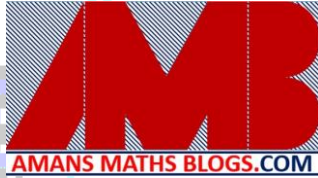
182. यदि  $\sqrt{\left(\frac{3}{5}\right)^{1-2x}} = 4\frac{17}{27}$  है, तो x का मान है :

(1)  $\frac{-2}{7}$

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

(3)  $\frac{-7}{2}$

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



183. पांच क्रमागत विषम प्राकृतिक संख्याओं का योगफल 65 है ।  
अन्त्य: (किनारे वाली) संख्याओं का योग होगा :

(1) 24

(2) 26

(3) 28

(4) 30

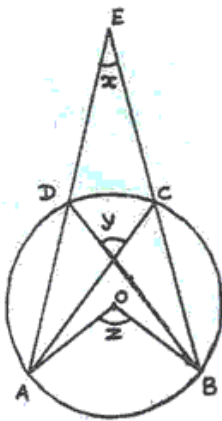
184. आकृति में, O वृत्त का केन्द्र है, तो :

(1)  $x + y + z = 180^\circ$

(2)  $z = 2x + y$

(3)  $y = z + x$

(4)  $z = x + y$



182. If  $\sqrt{\left(\frac{3}{5}\right)^{1-2x}} = 4\frac{17}{27}$ , then the value of x is :

(1)  $\frac{-2}{7}$

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

(3)  $\frac{-7}{2}$

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

183. The sum of five consecutive odd natural numbers is 65. The sum of the extreme numbers is :

(1) 24

(2) 26

(3) 28

(4) 30

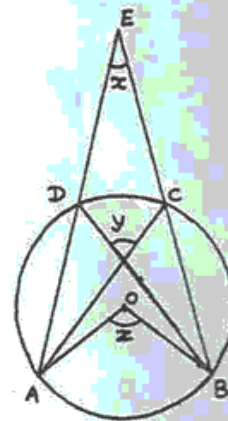
184. In figure, O is the centre of the circle, then :

(1)  $x + y + z = 180^\circ$

(2)  $z = 2x + y$

(3)  $y = z + x$

(4)  $z = x + y$



185.  $0.\overline{2} + 0.2\overline{3}$  का मान है :

- (1)  $0.4\overline{3}$
- (2)  $0.4\overline{3}$
- (3)  $0.4\overline{5}$
- (4)  $0.4\overline{5}$

186. यदि  $\frac{5x+8y}{6x-7y} = 5\frac{4}{9}$  है, तो  $\frac{x}{y}$  का मान है :

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

187. 5 प्रेक्षणों का माध्य 15 है। यदि पहले तीन प्रेक्षणों का माध्य 14 है तथा अन्तिम तीन प्रेक्षणों का माध्य 17 है, तो तीसरा प्रेक्षण है :

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

188. एक अर्धवृत्त का क्षेत्रफल  $308 \text{ मी.}^2$  है। अर्धवृत्त का परिमाण है :

- (1) 44 मी.
- (2) 72 मी.
- (3) 58 मी.
- (4) 88 मी.

185. The value of  $0.\overline{2} + 0.2\overline{3}$  is :

- (1)  $0.4\overline{3}$
- (2)  $0.4\overline{3}$
- (3)  $0.4\overline{5}$
- (4)  $0.4\overline{5}$

186. If  $\frac{5x+8y}{6x-7y} = 5\frac{4}{9}$ , then the value of  $\frac{x}{y}$  is :

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

187. The mean of 5 observations is 15. If the mean of first three observations is 14 and last three observations is 17, then the third observation is :

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

188. The area of a semi-circle is  $308 \text{ m}^2$ . The perimeter of the semi-circle is :

- (1) 44 m
- (2) 72 m
- (3) 58 m
- (4) 88 m

Handwritten calculations for Q187:  
$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 28 \\ \hline 80 \\ 280 \\ \hline 280 \end{array}$$

Handwritten calculations for Q188:  
$$\begin{array}{r} 1056 \\ \times 56 \\ \hline 6336 \\ 5280 \\ \hline 59376 \end{array}$$

Handwritten calculations for Q188:  
$$\pi r^2 = 308$$
  
$$r^2 = \frac{308 \times 7}{154} = 14$$
  
$$r = \sqrt{14} = 3.74$$
  
$$2\pi r = 2 \times 3.14 \times 3.74 = 23.6$$
  
$$2r = 7.48$$
  
$$23.6 + 7.48 = 31.08$$



189. यदि  $x = \frac{3m-4}{5}$ ,  $y = \frac{m-7}{3}$  है तथा  $x+y = \frac{13}{3}$ , तो  $m$  का मान है :

- (1) 6
- (2) 8
- (3) -8
- (4) -4

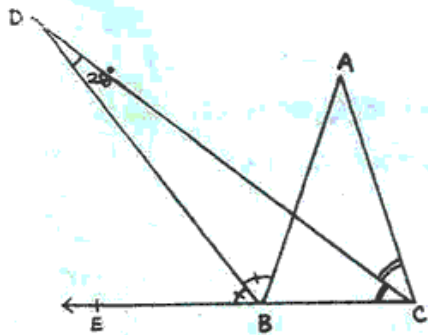
190. यदि संख्याएँ 28, 25, 20, 19, 15,  $x$ , 10, 7, 6, 3 घटते क्रम में हैं और इनकी मध्यिका 13 है, तो इनका माध्य है :

- (1) 14.4
- (2) 15.4
- (3) 16.4
- (4) 14.6



191. आकृति में,  $CD$  तथा  $BD$  क्रमशः  $\angle C$  तथा  $\angle ABE$  के समद्विभाजक हैं। यदि  $\angle BDC = 28^\circ$  है, तो  $(\angle ABC + \angle ACB)$  का मान है :

- (1)  $28^\circ$
- (2)  $56^\circ$
- (3)  $84^\circ$
- (4)  $124^\circ$



189. If  $x = \frac{3m-4}{5}$ ,  $y = \frac{m-7}{3}$  and  $x+y = \frac{13}{3}$ , the value of  $m$  is :

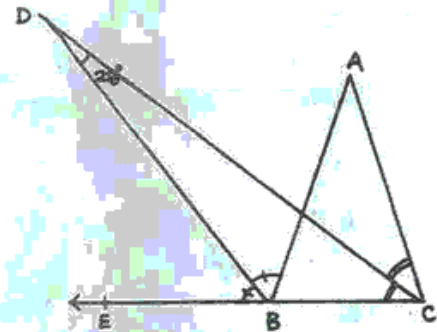
- (1) 6
- (2) 8
- (3) -8
- (4) -4

190. If the numbers 28, 25, 20, 19, 15,  $x$ , 10, 7, 6, 3 are in descending order and their median is 13 then the mean is :

- (1) 14.4
- (2) 15.4
- (3) 16.4
- (4) 14.6

191. In figure,  $CD$  and  $BD$  are bisectors of  $\angle C$  and  $\angle ABE$  respectively. If  $\angle BDC = 28^\circ$ , then value of  $(\angle ABC + \angle ACB)$  is :

- (1)  $28^\circ$
- (2)  $56^\circ$
- (3)  $84^\circ$
- (4)  $124^\circ$



192. एक वर्ग के विकर्णों का योग 100 cm है, तो उस वर्ग का क्षेत्रफल होगा :

- (1) 5000 cm<sup>2</sup>
- (2) 125 cm<sup>2</sup>
- (3) 100  $\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>
- (4) 1250 cm<sup>2</sup>

193. एक व्यक्ति अपनी सामान्य चाल के  $\left(\frac{4}{5}\right)$  भाग से चलने पर 15 मिनट लेट होता है। उसका समान दूरी को तय करने का सामान्य समय होगा :

- (1) 45 मिनट
- (2) 60 मिनट
- (3) 75 मिनट
- (4) 90 मिनट



194. समीकरण  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 15$  तथा  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 5$  ऐसी हैं कि  $ax = 1$  तथा  $by = 1$  है, a तथा b के मान क्रमशः हैं :

- (1) 10, 5
- (2) 10, -5
- (3) -5, 10
- (4) 5, 10

195. एक शंक्वाकार टेंट की ऊँचाई 12 मी. तथा आधार की त्रिज्या 9 मी. है। टेंट को बनाने में लगी किरमिच का खर्च क्या होगा यदि 1 मी.<sup>2</sup> किरमिच का खर्च रु. 14 है ?

- (1) रु. 5840
- (2) रु. 5940
- (3) रु. 4950
- (4) रु. 5960

196. उस आयत का परिमाण क्या होगा जिसकी लम्बाई 60 सेमी. तथा एक विकर्ण की लम्बाई 61 सेमी. है :

- (1) 120 सेमी.
- (2) 242 सेमी.
- (3) 121 सेमी.
- (4) 142 सेमी.

192. The area of a square, if the sum of its diagonals is 100 cm, is :

- (1) 5000 cm<sup>2</sup>
- (2) 125 cm<sup>2</sup>
- (3) 100  $\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>
- (4) 1250 cm<sup>2</sup>

193. Travelling at  $\left(\frac{4}{5}\right)$  th of his usual speed, a man is 15 minutes late. His usual time to cover the same distance is :

- (1) 45 minutes
- (2) 60 minutes
- (3) 75 minutes
- (4) 90 minutes

$$u - \frac{1}{5}u = 15 \text{ m}$$

$$\frac{5u - 1}{5} = 15$$

194. The equations  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 15$  and  $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 5$  are such that  $ax = 1$  and  $by = 1$ . The values of a and b respectively are :

- (1) 10, 5
- (2) 10, -5
- (3) -5, 10
- (4) 5, 10

$$u = 75$$

195. A conical tent is 12 m high and radius of its base is 9 m. What is the cost of canvas required to make the tent, if the cost of 1 m<sup>2</sup> canvas is Rs. 14 ?

- (1) Rs. 5840
- (2) Rs. 5940
- (3) Rs. 4950
- (4) Rs. 5960

196. The perimeter of a rectangle whose length is 60 cm and a diagonal is 61 cm is :

- (1) 120 cm
- (2) 242 cm
- (3) 121 cm
- (4) 142 cm

$(x+3)(x-5)(x+7)$  में  $x^2$  का गुणांक है :

- (1) 28
- (2) 1
- (3) -5
- (4) 5

95000

198.  $\frac{987}{10500}$  का दशमलव रूप है :

- (1) 0.976
- (2) 0.094
- (3) 0.940
- (4) 0.0094

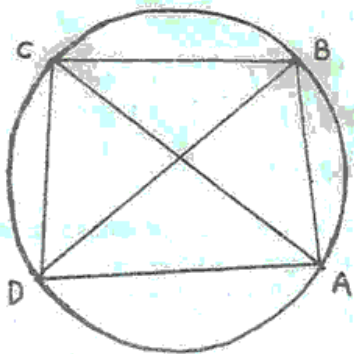
199. यदि  $(x+3)$  तथा  $(x+2)$ ,  $2x^3 + mx^2 + 7x + n$  के गुणनखण्ड हैं, तो  $m$  और  $n$  के मान हैं :

- (1)  $m = 9, n = -6$
- (2)  $m = -9, n = 6$
- (3)  $m = -9, n = -6$
- (4)  $m = 9, n = 6$



200. आकृति में, ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है तथा  $\angle ADC = 80^\circ$ ,  $\angle ACD = 50^\circ$ ,  $\angle CBD$  का मान है :

- (1)  $60^\circ$
- (2)  $130^\circ$
- (3)  $50^\circ$
- (4)  $40^\circ$



197. The coefficient of  $x^2$  in  $(x+3)(x-5)(x+7)$  is :

- (1) 28
- (2) 1
- (3) -5
- (4) 5

198. Decimal expression of  $\frac{987}{10500}$  is :

- (1) 0.976
- (2) 0.094
- (3) 0.940
- (4) 0.0094

199. If  $(x+3)$  and  $(x+2)$  are factors of  $2x^3 + mx^2 + 7x + n$ , then the values of  $m$  and  $n$  are :

- (1)  $m = 9, n = -6$
- (2)  $m = -9, n = 6$
- (3)  $m = -9, n = -6$
- (4)  $m = 9, n = 6$

200. In figure, ABCD is a cyclic quadrilateral and  $\angle ADC = 80^\circ$ ,  $\angle ACD = 50^\circ$ , the  $\angle CBD$  is :

- (1)  $60^\circ$
- (2)  $130^\circ$
- (3)  $50^\circ$
- (4)  $40^\circ$

