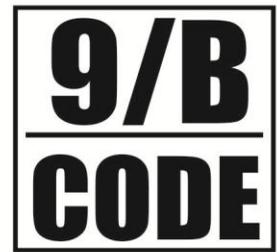




ALL INDIA
PROFICIENCY
OXYOPIA 2015



QUESTION PAPER

Time: 60 minutes

No. of Questions: 50

Maximum Marks: 150

NOTE :- For each question you will be awarded 3 marks if you have given correct answer and zero marks if any question is not attempted. For each wrong answer 1 mark will be deducted.

दिये गये प्रश्नों के लिये प्रत्येक सही उत्तर के लिये 3 अंक दिये जायेंगे, कोई भी उत्तर ना देने की स्थिति में 0 अंक दिया जायेगा व प्रत्येक गलत उत्तर के लिये 1 अंक काटा जायेगा।

- Which is the outermost structure of cell wall
(A) Primary wall (B) Secondary wall
(C) Tertiary wall (D) Middle lamella, if present.
- The efferent part of neuron is
(A) Axon (B) Dendrite
(C) Cyton (D) Both A and B
- Hardness of woody tissue is due to
(A) Silica (B) Lignin (C) Cellulose (D) Suberin.
- Protoplasm is
(A) Alveolar (B) Granular
(C) Fibrillar (D) Crystallo-colloidal.
- Golgi apparatus receives biochemicals with the help of transition vesicles formed by
(A) E. R. (B) Plasmalemma
(C) Lysosomes (D) Nuclear blebs.
- Power houses of the cell are
(A) ATP (B) Lysosomes
(C) Mitochondria (D) Chloroplasts.
- Leucoplasts are present in
(A) Green Cells
(B) Pigmented cells other than green
(C) Non-pigmented cells
(D) Both A and B
- Plastids contain
(A) Double membrane covering
(B) DNA, RNA and ribosomes
(C) Lamellae
(D) All the above.
- Pattern of organisation of eucaryotic cilia and flagella is
(A) 9 + 0 (B) 9 + 1 (C) 9 + 2 (D) 9 + 1
- Valency of Zn is
(A) + 2 (B) + 3 (C) + 1 (D) - 2
- No. of electron in outer most shell of Na^+ , K^+ , Cl^- is
(A) 1,1,1 (B) 1,1,7 (C) 1,1,8 (D) 8,8,8
- कोशिका भित्ति की बाहरी संरचना कहलाती है
(A) प्राथमिक भित्ति (B) द्वितीयक भित्ति
(C) तृतीयक भित्ति (D) मध्य पट्टिका
- न्युरोन का अपवाही भाग है।
(A) एक्सॉन (B) डेन्ड्राइट
(C) साइटॉन् (D) A और B दोनों
- काष्ठ उत्तक की कठोरता होती है
(A) सिलिका (B) लिग्नीन
(C) सैल्युलोस (D) सुबेरिन
- प्रोटोप्लाज्म है
(A) वायवीय (B) ग्रंथिल
(C) तंतुमय (D) क्रिस्टल कोलोइड
- गाल्जीकाय पुटिकाओं द्वारा जैव रासायनिक पदार्थ ग्रहण करती है जो निर्मित होती है।
(A) अंतःद्रव्यी जालिका (B) प्लाज्मालेमा
(C) लाइसोसोम (D) केन्द्रक पुलिका
- कोशिका का पावर हाउस कहा जाता है
(A) ATP (B) लाइसोसोम
(C) माइटोकॉन्ड्रिया (D) क्लोरो प्लास्ट
- ल्यूकोप्लास्ट स्थित होते हैं—
(A) हरित कोशिका में (B) वर्णक कोशिका में
(C) अवर्णक कोशिका में (D) a तथा b
- लवक में होता है
(A) दो झिल्ली आवरण (B) DNA, RNA, तथा राइबोसोम
(C) लैमिली (D) उपरोक्त सभी
- युकेनियॉटिक में पक्ष्माभ व कक्ष्माभ का क्रम होता है
(A) 9 + 0 (B) 9 + 1
(C) 9 + 2 (D) 9 + 1
- Zn, की वैलेंसी है—
(A) + 2 (B) + 3 (C) + 1 (D) - 2
- Na^+ , K^+ , Cl^- के बाह्यतम कोश में इलेक्ट्रॉन की संख्या होगी—
(A) 1,1,1 (B) 1,1,7
(C) 1,1,8 (D) 8,8,8

ALL INDIA PROFICIENCY OXYOPIA (AIPO) -2015

- | | |
|--|---|
| <p>12. No. of neutron in I^-, O_2^-, F^-, is I^-,
(A) 53, 10, 9 (B) 54, 10, 10 (C) 53, 8, 9 (D) 54, 10, 7</p> <p>13. During summer, water kept in an earthen pot becomes cool because of the phenomenon of -
(A) Diffusion (B) Transpiration
(C) Osmosis (D) evaporation</p> <p>14. Two chemical species X and Y combine together to form a product P which contains both X and Y
$X + Y \rightarrow P$
X and Y cannot be broken down into simpler substances by simple chemical reactions. Which of the following concerning the species X, Y and P are correct ?
P is a compound
X and Y are compounds
X and Y are elements
P has a fixed composition
(1) (i), (ii) and (iii) (2) (i), (ii) and (iv)
(3) (ii), (iii) and (iv) (4) (i), (iii) and (iv)</p> <p>15. A few substances are arranged in the increasing order of 'forces of attraction' between their particles. Which one of the following represents a correct arrangement ?
(A) Water oxygen, air (B) Air, sugar, oil
(C) Oxygen, water, sugar (D) Salt, juice, air</p> <p>16. Select the one that when used would be considered as best condition for liquification of a gas.
(A) Increasing the temperature.
(B) Decreasing the pressure.
(C) Increasing the pressure and decreasing the temperature.
(D) Decreasing the pressure and increasing the temperature.</p> <p>17. The gas you use in kitchen is called liquified petroleum gas (LPG). In the cylinder, it exists as a liquid. When it comes out of the cylinder, it becomes a gas (process A), then it burns (process B). Choose the correct statement.
(A) Process A is a chemical change.
(B) Process B is a chemical change.
(C) Both processes A and B are chemical change.
(D) None of these processes is a chemical change.</p> <p>18. Releasing ball from a height of 1 km. find its final velocity.
(A) 1.41 m/sec (B) 14.1 m/sec
(C) 141 m/sec (D) None</p> <p>19. A boy throws a ball up to a height of 2 km. with what velocity ball is thrown.
(A) 100 m/sec (B) 200 m/sec
(C) 0.200 m/sec (D) None</p> <p>20. A ball touches the top of a building in 4 sec. find the height of the building.
(A) 20 m (B) 40 m (C) 60 m (D) 80 m</p> | <p>12. I^-, O_2^-, F^-, I^-, में इलेक्ट्रॉन की संख्या
(A) 53, 10, 9 (B) 54, 10, 10 (C) 53, 8, 9 (D) 54, 10, 7</p> <p>13. गर्मी के दिनों में मटके में रखा पानी अधिक ठंडा निम्न में से किस कारण होता है—
(A) विसरण (B) ट्रांसपिरेशन
(C) ऑसमोसिस (D) वाष्पीकरण</p> <p>14. दो अभिकारक X तथा Y मिलकर उत्पाद P बनाते हैं। जिसमें X तथा Y दोनों उपस्थित हैं
$X + Y \rightarrow P$
X तथा Y को सामान्य रासायनिक क्रिया के द्वारा नहीं तोड़ा जा सकता. X, Y तथा P के लिये सत्य है?
P एक यौगिक है
X व Y यौगिक हैं
X व Y तत्व हैं
(iv) P का एक निश्चित अनुपात है
(1) (i), (ii) व (iii) (2) (i), (ii) व (iv)
(3) (ii), (iii) व (iv) (4) (i), (iii) व (iv)</p> <p>15. कुछ उत्पाद उनके अणुओं के मध्य लगने वाले आकर्षण बल के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित किये गये हैं? निम्न में कौन उनका सही क्रम प्रदर्शित करता है।
(A) जल, ऑक्सीजन, हवा (B) हवा, चीनी, तेल
(C) ऑक्सीजन, पानी, चीनी (D) नमक, जूस, हवा</p> <p>16. गैस का द्रवीकरण करने हेतु उपयुक्त प्रक्रिया है.
(A) ताप का बढ़ाना
(B) दाब का घटाना
(C) दाब बढ़ाते हुए ताप घटाना
(D) दाब घटाते हुए ताप बढ़ाना</p> <p>17. घरों में रसोई घर में सिलेन्डर में प्रयोग की जाने वाली द्रवीभूत पेट्रोलियम गैस (LPG) व जो द्रव अवस्था में होती है जब यह सिलेन्डर से बाहर आती है तो गैस बन जाती है (प्रक्रिया A), व उसके बाद जल जाती है (प्रक्रिया B). सही कथन है
(A) प्रक्रिया A रासायनिक परिवर्तन है
(B) प्रक्रिया B रासायनिक परिवर्तन है
(C) दोनों अभिक्रियायें रासायनिक परिवर्तन है
(D) कोई भी रासायनिक परिवर्तन नहीं है</p> <p>18. एक गेंद को 1किमी की उँचाई से गिराया जाता है तो उसका अंतिम वेग होगा—
(A) 1.41 m/sec (B) 14.1 m/sec
(C) 141 m/sec (D) None</p> <p>19. एक लड़का एक गेंद को 2 किमी उंचाई पर फेंकता है। फेंकते समय गेंद का वेग होगा—
(A) 100 m/sec (B) 200 m/sec
(C) 0.200 m/sec (D) None</p> <p>20. एक गेंद किसी इमारत के शीर्ष को 4 से. में छूती है इमारत की उंचाई होगी—
(A) 20 m (B) 40 m
(C) 60 m (D) 80 m</p> |
|--|---|

ALL INDIA PROFICIENCY OXYOPIA (AIPO) -2015

21. Time of flight would be
 (A) $\frac{V-U}{g}$ (B) $\frac{U+V}{g}$ (C) $\frac{V+U}{g}$ (D) None
22. Which one would be more.
 (A) time of Ascent (B) time of Descent
 (C) Both are equal (D) None.
23. A ball is thrown with a velocity of 60 km/hr. find its time of descent.
 (A) 1.33 sec (B) 2.33 sec (C) 3.33 sec (D) None
24. When an object is moving with a velocity of 70 m/sec and taken 20 sec to stop at destination. find its retardation?
 (A) 3.5 m/sec^2 (B) -3.5 m/sec^2 (C) 2.5 m/sec^2 (D) 2.5 m/sec^2
25. A car is coming down from hills with an acceleration of 20 cm/sec^2 and taken 15 sec to come at rest. Find its velocity with which it is coming down.
 (A) 3 m/sec (B) 0.3 m/sec (C) 30 m/sec (D) None1.
26. Rational number between $\sqrt{2}$ and $\sqrt{3}$ is :
 (A) $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{2}\sqrt{3}}{2}$ (C) 1.4 (D) 1.5
27. If x is the recurring $0.\overline{037}$, then $x^{1/3}$ in the recurring decimal is:
 (A) $0.\overline{6}$ (B) $0.\overline{4}$ (C) $0.\overline{3}$ (D) $0.\overline{1}$
28. If $(a + \frac{1}{a})^2$ and $a > 0$, then $a^3 + \frac{1}{a^3}$ is equal to :
 (A) 4 (B) 3 (C) 5 (D) 6
29. Find the value of $\frac{1}{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{1-\sqrt{2}+\sqrt{3}}$ is :
 (A) Zero (B) 1 (C) -1 (D) 2
30. If $P = 2^{2/3} + 2^{1/3}$, then :
 (A) $P^3 - 6P + 6 = 0$ (B) $P^3 - 3P - 6 = 0$
 (C) $P^3 - 6P - 6 = 0$ (D) $P^3 - 3P + 6 = 0$
31. If $x + \frac{1}{x} = 5$, write the value of $\frac{6x}{x^2+x+1}$ is :
 (A) 1 (B) $1\frac{1}{5}$ (C) 6 (D) $\frac{1}{6}$
32. If $a + b + c = 0$, then the value of $\frac{a^2}{bc} + \frac{b^2}{ca} + \frac{c^2}{ab}$ is :
 (A) 1 (B) 3 (C) -1 (D) Zero
33. If $\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}} = a + b\sqrt{3}$, then :
 (A) $a = -11, b = -6$ (B) $a = -11, b = 6$
 (C) $a = 11, b = -6$ (D) None of these
34. The graph of the line $x + y = 0$ always passes through :
 (A) x-axis (B) y-axis
 (C) origin (D) None of these
35. If $x^{45} + 1$ is divided by $x^5 + 1$, then the remainder will be :
 (A) Zero (B) 1 (C) -1 (D) 211.
36. If $p = x^{1/3} + x^{-1/3}$, then $p^3 - 3p$ is equal to:
 (A) $\frac{1}{2}(x+x^{-1})$ (B) $(x+x^{-1})$ (C) $x-1(x^2+1)$ (D) $2(x+x^{-1})$
37. If $(x^2 - 1)$ is a factor of $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$, then which of the following is correct?
 (A) $a + c + e = b + d$ (B) $a + b + e = c + d$
 (C) $a + b + c + d + e = 0$ (D) $a + c + e = 0$

21. उड़डयन काल का सूत्र है—
 (A) $\frac{V-U}{g}$ (B) $\frac{U+V}{g}$ (C) $\frac{V+U}{g}$ (D) कोई नहीं
22. इनमें से कौन अधिक होगा
 (A) उंचाई तक जाने का समय (B) वापस आने का समय
 (C) दोनों बराबर (D) कोई नहीं
23. एक गेंद को 60किमी/घंटा वेग से फेंका जाता है उसके वापस लौटने का समय होगा—
 (A) 1.33 sec (B) 2.33 sec (C) 3.33 sec (D) कोई नहीं
24. एक वस्तु 70 मी/से. के वेग से चलरही है और 20 से. बाद रुक जाती है उसका मंदन होगा ?
 (A) 3.5 m/sec^2 (B) -3.5 m/sec^2
 (C) 2.5 m/sec^2 (D) 2.5 m/sec^2
25. एक कार 20 सेमी/से² के त्वरण से किसी पहाड़ी से नीचे आ रही है और 15 से. में नीचे आकर रुक जाती है।लौटते समय उसका वेग होगा—
 (A) 3 m/sec (B) 0.3 m/sec (C) 30 m/sec (D) कोई नहीं
26. $\sqrt{2}$ व $\sqrt{3}$ के मध्य परिमेय संख्या हैं—
 (A) $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{3}}{2}$ (B) $\frac{\sqrt{2}\sqrt{3}}{2}$ (C) 1.4 (D) 1.5
27. यदि $x = 0.\overline{037}$, तो $x^{1/3}$ का दशमलव में मान होगा
 (A) $0.\overline{6}$ (B) $0.\overline{4}$ (C) $0.\overline{3}$ (D) $0.\overline{1}$
28. यदि $(a + \frac{1}{a})^2$ व $a > 0$, तो $a^3 + \frac{1}{a^3} = ?$
 (A) 4 (B) 3 (C) 5 (D) 6
29. $\frac{1}{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{1}{1-\sqrt{2}+\sqrt{3}}$, का मान ज्ञात करो :
 (A) शून्य (B) 1 (C) -1 (D) 2
30. यदि $P = 2^{2/3} + 2^{1/3}$, तो :
 (A) $P^3 - 6P + 6 = 0$ (B) $P^3 - 3P - 6 = 0$
 (C) $P^3 - 6P - 6 = 0$ (D) $P^3 - 3P + 6 = 0$
31. यदि $x + \frac{1}{x} = 5$, तो $\frac{6x}{x^2+x+1} = ?$
 (A) 1 (B) $1\frac{1}{5}$ (C) 6 (D) $\frac{1}{6}$
32. यदि $a + b + c = 0$, तो $\frac{a^2}{bc} + \frac{b^2}{ca} + \frac{c^2}{ab} = ?$
 (A) 1 (B) 3 (C) -1 (D) शून्य
33. यदि $\frac{5+2\sqrt{3}}{7+4\sqrt{3}} = a + b\sqrt{3}$, तो —
 (A) $a = -11, b = -6$ (B) $a = -11, b = 6$
 (C) $a = 11, b = -6$ (D) कोई नहीं
34. $x + y = 0$, का रेखीय ग्राफ सदैव गुजरेगा:
 (A) x-axis (B) y-axis
 (C) मूल बिन्दु से (D) इनमें से कोई नहीं
35. यदि $x^{45} + 1$, को $x^5 + 1$ से भाग दिया जाये तो शेषफल होगा :
 (A) शून्य (B) 1 (C) -1 (D) 211.
36. यदि $p = x^{1/3} + x^{-1/3}$, तो $p^3 - 3p = ?$
 (A) $\frac{1}{2}(x+x^{-1})$ (B) $(x+x^{-1})$ (C) $x-1(x^2+1)$ (D) $2(x+x^{-1})$
37. यदि $(x^2 - 1)$, $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$, का गुणनखण्ड है तो निम्न में से कौनसा कथन सही है—
 (A) $a + c + e = b + d$ (B) $a + b + e = c + d$
 (C) $a + b + c + d + e = 0$ (D) $a + c + e = 0$

38. Solve : $\sqrt[3]{x^4 y x} \sqrt[3]{\frac{x^{1/2}}{y}} x^4 \sqrt[4]{\frac{1}{x^7}}$

- (A) $\sqrt{\left(\frac{1}{x^{1/2}}\right)}$ (B) $\left(\frac{1}{x^2}\right)$ (C) $\left\{\sqrt[3]{\left(\frac{1}{x}\right)^{-8}}\right\}^{3/2}$ (D) $(x^{-2})^{-1/2}$

39. Which of the following statement is/are correct?

- (A) Every integer is a rational number
 (B) Every natural number is an integer
 (C) Every natural number is a real number
 (D) Every real number is a rational number

40. Simplify : $\left(\frac{2^{1/2} X 3^{1/3} X 4^{1/4}}{10^{-1/5} X 5^{3/5}}\right) \div \left(\frac{3^{4/3} X 5^{-7/5}}{4^{-3/5} X 6}\right)$

- (A) 12 (B) 10 (C) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-1}$ (D) $\left(\frac{1}{10}\right)^{-1}$

COMPREHENSION

It is given that when polynomials $p(x) = x^3 + ax^2 + 3x + 2$ and $q(x) = 2x^3 + 3x^2 - 4x - 7$ are divided by $x - 1$, the remainders obtained in each case are equal.

41. What is the value of 'a' for polynomial p(x)
 (A) a = 12 (B) a = -12 (C) a = 0 (D) a = 6
42. What should be subtracted from polynomial p(x) so as to make remainder zero :
 (A) 8 (B) -8 (C) 6 (D) -6
43. If polynomial p(x) + q(x) is divided by $x - 1$, the remainder obtained is:
 (A) 6 (B) 7 (C) -12 (D) 4
44. $\sqrt{2 - \sqrt{3}} = ?$
 (A) 0.5 (B) 0.7 (C) -1 (D) None
45. $\sqrt{3} = ?$
 (A) 1.732 (B) 1.141 (C) 1.414 (D) 1.327
46. What is the area of an equilateral triangle having its side as b cm ?
 (A) $\frac{\sqrt{3}b^2}{4}$ (B) $\frac{3b^2}{4}$ (C) $\frac{3b}{2}$ (D) $\frac{9b^2}{4}$
47. If each side of a triangle is doubled, then what will be the percentage increase in its area ?
 (A) 200% (B) 300% (C) 400% (D) 100%
48. A square and an equilateral triangle have equal perimeters. If the diagonal of the square is $12\sqrt{2}$ cm., then area of triangle is -
 (A) $24\sqrt{2}$ cm² (B) $48\sqrt{3}$ cm²
 (C) $24\sqrt{3}$ cm² (D) $64\sqrt{3}$ cm²
49. The base of an isosceles right triangle is 15 cm. Find its area ?
 (A) 225 cm² (B) $225\sqrt{2}$ cm² (C) 112.5 cm² (D) 30 cm²
50. The length of each side of an equilateral triangle of area $4\sqrt{3}$ cm² is -
 (A) 4 cm (B) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ cm (C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ cm (D) 3 cm

38. $\sqrt[3]{x^4 y x} \sqrt[3]{\frac{x^{1/2}}{y}} x^4 \sqrt[4]{\frac{1}{x^7}} = ?$

- (A) $\sqrt{\left(\frac{1}{x^{1/2}}\right)}$ (B) $\left(\frac{1}{x^2}\right)$ (C) $\left\{\sqrt[3]{\left(\frac{1}{x}\right)^{-8}}\right\}^{3/2}$ (D) $(x^{-2})^{-1/2}$

39. निम्न में से कौनसा कथन सत्य है—

- (A) प्रत्येक पूर्णांक एक परिमेय संख्या है
 (B) प्रत्येक प्राकृत संख्या एक पूर्णांक है
 (C) प्रत्येक प्राकृत संख्या एक वास्तविक संख्या है
 (D) प्रत्येक वास्तविक संख्या एक परिमेय संख्या है

40. हल करो $\left(\frac{2^{1/2} X 3^{1/3} X 4^{1/4}}{10^{-1/5} X 5^{3/5}}\right) \div \left(\frac{3^{4/3} X 5^{-7/5}}{4^{-3/5} X 6}\right)$

- (A) 12 (B) 10 (C) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-1}$ (D) $\left(\frac{1}{10}\right)^{-1}$

कथन—

दिया गया है कि बहुपद $p(x) = x^3 + ax^2 + 3x + 2$, व $q(x) = 2x^3 + 3x^2 - 4x - 7$, $x - 1$, से विभाजित किये जाये तो दोनों शेषफल समान हैं—

41. p(x), के लिये 'a' का मान होगा
 (A) a = 12 (B) a = -12
 (C) a = 0 (D) a = 6
42. बहुपद p(x) में से निम्न में से क्या घटाया जाये की शेषफल शून्य हो—
 (A) 8 (B) -8
 (C) 6 (D) -6
43. बहुपद p(x) + q(x), को $x - 1$, से विभाजित किया जाने पर शेषफल होगा—
 (A) 6 (B) 7 (C) -12 (D) 4
44. $\sqrt{2 - \sqrt{3}} = ?$
 (A) 0.5 (B) 0.7 (C) -1 (D) कोई नहीं
45. $\sqrt{3} = ?$
 (A) 1.732 (B) 1.141 (C) 1.414 (D) 1.327
46. यदि समबाहु त्रिभुज की भुजा 9 सेमी है तो क्षेत्रफल होगा?
 (A) $\frac{\sqrt{3}b^2}{4}$ (B) $\frac{3b^2}{4}$ (C) $\frac{3b}{2}$ (D) $\frac{9b^2}{4}$
47. यदि त्रिभुज की प्रत्येक भुजा को दुगुना कर दिया जाये तो इसके क्षेत्रफल में कितनी वृद्धि हो जायेगी?
 (A) 200% (B) 300%
 (C) 400% (D) 100%
48. एक वर्ग तथा एक समबाहु त्रिभुज का परिमाण समान है। यदि वर्ग का विकर्ण $12\sqrt{2}$ cm. तो त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा -
 (A) $24\sqrt{2}$ cm² (B) $48\sqrt{3}$ cm² (C) $24\sqrt{3}$ cm² (D) $64\sqrt{3}$ cm²
49. यदि किसी समद्विबाहु त्रिभुज का आधार 15 सेमी है तो इसका क्षेत्रफल होगा—
 (A) 225 cm² (B) $225\sqrt{2}$ cm²
 (C) 112.5 cm² (D) 30 cm²
50. किसी समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $4\sqrt{3}$ cm², है तो इसकी भुजा होगी—
 (A) 4 cm (B) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ cm (C) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ cm (D) 3 cm