POLYCET–2022

Q. B. No.

A

Hall Ticket No. | | | | | | | |

Signature of The Candidate

Time : 2 Hrs. **Full Marks : 120**

Note : Before answering the questions, read carefully the instructions given on the OMR sheet.

ప్రశ్నలకు జవాబులు వ్రాయుటకు ముందు OMR జవాబు పత్రములో ఇవ్వబడిన సూచనలను జాగ్రత్తగా చదవండి.

SECTION—I : MATHEMATICS

1. Which of the following rational numbers has terminating decimal expansion?

ఈ క్రింది అకరణీయ సంఖ్యలలో ఏది అంతమయ్యే దశాంశ విస్తరణను కలిగి ఉంది?

(1) $\frac{7}{40}$ (2) $\frac{11}{35}$

(3) $\frac{5}{21}$ (4) $\frac{2}{15}$

2. Which of the following is ***not*** an irrational number?

ఈ క్రింది వానిలో కరణీయ సంఖ్య కానిది ఏది?

(1) $\sqrt{2}$ (2) $\sqrt{3}$

(3) $\sqrt{4}$ (4) $\sqrt{5}$

3. If p and q are two positive integers such that $p = a^3b^2$ and $q = ab^3$, where a and b are prime numbers, then HCF (p, q) is

p మరియు q రెండు ధనపూర్ణ సంఖ్యలు $p = a^3b^2$ మరియు $q = ab^3$, a మరియు b లు ప్రధాన సంఖ్యలు. అయినట్లయితే

గ.సా.భా. (p, q) =

(1) ab (2) ab^2

(3) a^3b^3 (4) a^2b^2

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

4. The sum of exponents of the prime factors in the prime factorization of 196 is

196 యొక్క ప్రధాన కారణాంక విభజనలోని ఘాతాంకాల మొత్తం

(1) 1 (2) 2

(3) 6 (4) 4

5. According to the fundamental theorem of arithmetic, if p (a prime number) divides a^2, where a is +ve integer, then

అంకగణిత ప్రాథమిక సిద్ధాంతం ప్రకారం, p ఒక ప్రధాన సంఖ్య మరియు a ఒక ధన పూర్ణ సంఖ్య అయినపుడు a^2ను p నిశ్శేషంగా భాగిస్తే

(1) a divides p
p ను a నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది

(2) a^2 divides p
p ను a^2 నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది

(3) p divides a
a ను p నిశ్శేషంగా భాగిస్తుంది

(4) None of these
ఇవేవీ కావు

6. If $\log\frac{a}{b}+\log\frac{b}{a}=\log(a+b)$, then

$\log\frac{a}{b}+\log\frac{b}{a}=\log(a+b)$ అయితే

(1) $a+b=1$ (2) $a-b=1$

(3) $a=b$ (4) None of these
ఇవేవీ కావు

7. Which of the following collections is ***not*** a set?

ఈ క్రింది సముదాయాలలో ఏది సమితి కాదు?

(1) The collection of all boys in a class
ఒక తరగతిలోని అందరు బాలుర సమూహం

(2) The collection of all even integers
అన్ని సరి పూర్ణ సంఖ్యల సముదాయం

(3) The collection of ten most talented writers of India
భారతదేశంలోని అత్యంత ప్రతిభావంతులైన 10 మంది రచయితల సమూహం

(4) None of the above
ఏదీ కాదు

8. Match the following :

క్రింది వానిని జతపరచుము :

(a)	Null set శూన్య సమితి	*(i)*	$\{x : x$ is a real number$\}$ $\{x : x$ అనునది ఒక వాస్తవ సంఖ్య$\}$
(b)	Singleton set ఏక మూలక సమితి	*(ii)*	$\{x : x$ is a whole number and $x < 0\}$ $\{x : x$ అనునది ఒక పూర్ణాంకము మరియు $x < 0\}$
(c)	Infinite set అనంత సమితి	*(iii)*	$\{x : x$ is an even prime number$\}$ $\{x : x$ అనునది ఒక సరి ప్రధాన సంఖ్య$\}$

(1) *(a)—(i), (b)—(ii), (c)—(iii)*

(2) *(a)—(iii), (b)—(ii), (c)—(i)*

(3) *(a)—(ii), (b)—(i), (c)—(iii)*

(4) *(a)—(ii), (b)—(iii), (c)—(i)*

9. If A and B are disjoint sets, then

A మరియు B అనేవి వియుక్త సమితులైతే,

(1) $A \cap B = A$

(2) $A \cap B = B$

(3) $A \cap B = \{0\}$

(4) $A \cap B = \phi$

10. In a class of 60 students, 45 students like music, 50 students like dance and 5 students like neither. Then, the number of students in the class who like both music and dance is

60 మంది విద్యార్థులు గల ఒక తరగతిలో 45 మంది విద్యార్థులకు సంగీతం అంటే ఇష్టం, 50 మంది విద్యార్థులకు నాట్యం అంటే ఇష్టం మరియు 5 మంది విద్యార్థులకు ఈ రెండింటి మీద ఇష్టం లేదు. అయితే సంగీతం మరియు నాట్యం రెండింటినీ ఇష్టపడే తరగతిలోని విద్యార్థుల సంఖ్య

(1) 35

(2) 40

(3) 50

(4) 55

11. If A and B are two sets such that $A \cup B = A \cap B$, then which of the following is correct?

A మరియు B లు రెండు సమితులు $A \cup B = A \cap B$ అయ్యేటట్లుగా వుంటే ఈ క్రింది వానిలో సరియైనది ఏది?

(1) $A = \phi$

(2) $B = \phi$

(3) $A = B$

(4) None of these
ఇవేవీ కావు

12. Which of the following is ***not*** a polynomial?

ఈ క్రింది వానిలో ఏది బహుపది కాదు?

(1) $\sqrt{3}x^2 - 2\sqrt{3}x + 5$

(2) $9x^2 - 4x + \sqrt{2}$

(3) $\frac{3}{2}x^3 + 6x^2 - \frac{1}{\sqrt{2}}x - 8$

(4) $x + \frac{3}{x}$

13. The degree of the polynomial $(x+1)(x^2-x+x^4-1)$ is

$(x+1)(x^2-x+x^4-1)$ అనే బహుపది యొక్క పరిమాణం

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 5

14. If the sum of the zeroes of the quadratic polynomial $kx^2+2x+3k$ is equal to the product of its zeroes, then the value of k is

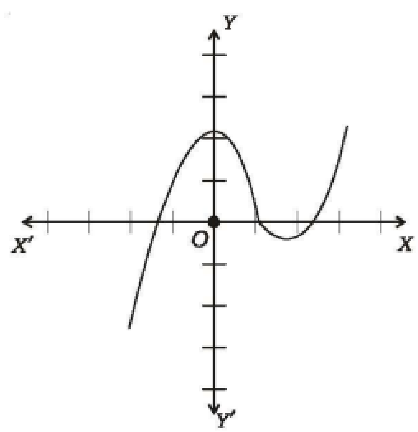
$kx^2+2x+3k$ అనే వర్గ బహుపది యొక్క శూన్యాల మొత్తం శూన్యాల లబ్ధానికి సమానమైతే, k విలువ

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

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

15. Number of zeroes of the polynomial in the graph shown is

గ్రాఫ్‌లో చూపబడిన బహుపది యొక్క శూన్యాల సంఖ్య



(1) 0 (2) 1

(3) 2 (4) 3

16. The value of k for which the pair of linear equations $kx - y = 2$ and $6x - 2y = 3$ has a unique solution, is

$kx - y = 2$ మరియు $6x - 2y = 3$ రేఖీయ సమీకరణాల జతకు ఏకైక సాధన వుండుటకు k విలువ

(1) $k = 3$ (2) $k \neq 3$

(3) $k = 0$ (4) $k \neq 0$

17. The pair of equations $y = 0$ and $y = -7$ has

$y = 0$ మరియు $y = -7$ సమీకరణాల జతకు

(1) unique solution
ఏకైక సాధన వుంటుంది

(2) two solutions
రెండు సాధనలు వుంటాయి

(3) infinitely many solutions
అనంత సాధనలు వుంటాయి

(4) no solution
సాధన వుండదు

18. If the sum of the ages of a father and his son is 65 years and twice the difference of their ages is 50 years, then the age of the father in years is

ఒక తండ్రి మరియు అతని కుమారుని వయస్సుల మొత్తం 65 సంవత్సరాలు మరియు వారి వయస్సుల భేదానికి రెట్టింపు 50 సంవత్సరాలకు సమానమైతే తండ్రి యొక్క వయస్సు

(1) 45 (2) 40

(3) 50 (4) 55

19. The 15th term of an AP –10, –5, 0, 5, ... is

–10, –5, 0, 5, ... అంకశ్రేఢిలో 15వ పదము

(1) 55 (2) 60

(3) 65 (4) None of these
ఇవేవీ కావు

20. If the first and fourth terms of a GP are 1 and 27 respectively, then the common ratio is

ఒక గుణశ్రేఢిలోని మొదటి మరియు నాలుగవ పదాలు వరుసగా 1 మరియు 27 అయితే, ఆ శ్రేఢి యొక్క సామాన్య నిష్పత్తి

(1) 2 (2) 4

(3) 3 (4) 6

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

21. If a, b, c are in AP and x, y, z are in GP, then the value of $x^{(b-c)}y^{(c-a)}z^{(a-b)}$ is

a, b, c లు అంకశ్రేఢిలో మరియు x, y, z లు గుణశ్రేఢిలో వున్నట్లయితే $x^{(b-c)}y^{(c-a)}z^{(a-b)}$ యొక్క విలువ

(1) 0 (2) 1

(3) xyz (4) $x^a y^b z^c$

22. The distance of the point $P(2, 3)$ from the x-axis is (in units)

$P(2, 3)$ బిందువుకు x-అక్షం నుండి గల దూరం (యూనిట్లలో)

(1) 2 (2) 3

(3) 1 (4) 5

23. The quadrant in which the point divides the line segment joining the points $(7, -6)$ and $(3, 4)$ in the ratio $1:2$ internally lies, is

$(7, -6)$ మరియు $(3, 4)$ బిందువులను కలుపు రేఖాఖండాన్ని $1:2$ నిష్పత్తిలో అంతరంగా విభజించే బిందువు వుండే పాదం

(1) 1st quadrant
మొదటి పాదం

(2) 2nd quadrant
రెండవ పాదం

(3) 3rd quadrant
మూడవ పాదం

(4) 4th quadrant
నాల్గవ పాదం

24. The triangle formed by the vertices $A(-4, 0)$, $B(4, 0)$ and $C(0, 3)$ is

$A(-4, 0)$, $B(4, 0)$ మరియు $C(0, 3)$ శీర్షాలుగా గల త్రిభుజం

(1) isosceles triangle
సమద్విబాహు త్రిభుజం

(2) equilateral triangle
సమబాహు త్రిభుజం

(3) scalene triangle
విషమబాహు త్రిభుజం

(4) right-angled triangle
లంబకోణ త్రిభుజం

25. If $A(-1, 2)$, $B(2, -1)$ and $C(3, 1)$ are three vertices of a parallelogram, then the fourth vertex is

$A(-1, 2)$, $B(2, -1)$ మరియు $C(3, 1)$ బిందువులు ఒక సమాంతర చతుర్భుజం యొక్క మూడు శీర్షాలు అయితే, దాని నాలుగవ శీర్షము

(1) $D(-2, 0)$ (2) $D(0, 4)$

(3) $D(-2, 6)$ (4) $D(6, 2)$

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

26. If the slope of the line joining the two points $P(2, 5)$ and $Q(x, 3)$ is 2, then the value of x is

$P(2, 5)$ మరియు $Q(x, 3)$ బిందువులను కలుపు రేఖ యొక్క వాలు 2 అయితే, x విలువ

(1) 1 (2) 2

(3) −2 (4) −1

27. If the points $P(2, 3)$, $Q(5, k)$ and $R(6, 7)$ are collinear, then the value of k is

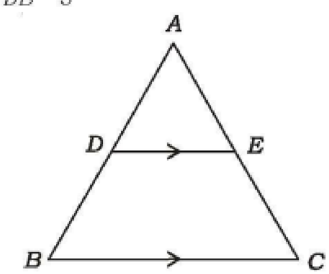
$P(2, 3)$, $Q(5, k)$ మరియు $R(6, 7)$ బిందువులు సరేఖీయాలైతే, k విలువ

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

(3) $-\frac{3}{4}$ (4) 6

28. In the given ΔABC, if $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$ and $AC = 5{\cdot}6$ cm, then AE = _____

ఇచ్చిన ΔABC లో $DE \parallel BC$, $\frac{AD}{DB} = \frac{3}{5}$ మరియు $AC = 5{\cdot}6$ సెం.మీ.లు అయితే, AE = _____



(1) 2·1 cm
2·1 సెం.మీ.

(2) 2 cm
2 సెం.మీ.

(3) 2·2 cm
2·2 సెం.మీ.

(4) 4·2 cm
4·2 సెం.మీ.

29. If the lengths of the diagonals of a rhombus are 30 cm and 40 cm, then the side of the rhombus is

ఒక సమ చతుర్భుజం (రాంబస్) యొక్క కర్ణాల పొడవులు 30 సెం.మీ. మరియు 40 సెం.మీ.లు అయితే, దాని భుజం పొడవు

(1) 15 cm
15 సెం.మీ.

(2) 20 cm
20 సెం.మీ.

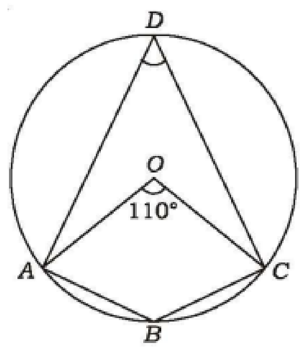
(3) 25 cm
25 సెం.మీ.

(4) 30 cm
30 సెం.మీ.

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

30. In the given figure, O is the centre of the circle and $\angle AOC = 110°$, then $\angle ADC$ is equal to

ఇచ్చిన పటంలో, వృత్త కేంద్రం O మరియు $\angle AOC = 110°$ అయితే, $\angle ADC =$

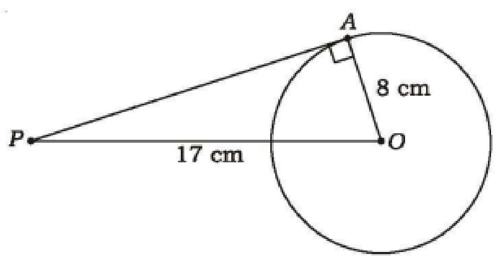


(1) 110° (2) 55°

(3) 70° (4) 125°

31. If a point P is 17 cm from the center of a circle of radius 8 cm, then the length of the tangent drawn to the circle from the point P is

8 సెం.మీ.ల వ్యాసార్థం గల వృత్త కేంద్రం నుండి P అనే బిందువు 17 సెం.మీ.ల దూరంలో వున్నట్లయితే, ఆ బిందువు నుండి వృత్తానికి గీయబడిన స్పర్శరేఖ పొడవు



(1) 10 cm
10 సెం.మీ.

(2) 12 cm
12 సెం.మీ.

(3) 15 cm
15 సెం.మీ.

(4) 14 cm
14 సెం.మీ.

32. If $\cos A = \frac{4}{5}$, then the value of $\tan A$ is

$\cos A = \frac{4}{5}$ అయితే, $\tan A$ విలువ

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

(3) $\frac{4}{3}$ (4) $\frac{5}{3}$

33. The value of $\frac{\cot 45°}{\sin 30° + \cos 60°}$ is equal to

$\frac{\cot 45°}{\sin 30° + \cos 60°}$ యొక్క విలువ

(1) 1 (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

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

34. The value of $\tan 2°.\tan 4°.\tan 6° ... \tan 88°$ is

$\tan 2°.\tan 4°.\tan 6° ... \tan 88°$ యొక్క విలువ

(1) 0 (2) 1

(3) 2 (4) Not defined
నిర్వచించబడదు

35. If $\tan\theta + \cot\theta = 5$, then $\tan^2\theta + \cot^2\theta = ?$

$\tan\theta + \cot\theta = 5$ అయితే, $\tan^2\theta + \cot^2\theta = ?$

(1) 27 (2) 25

(3) 24 (4) 23

36. If $x = a\sin\theta$ and $y = b\tan\theta$, then the value of $\frac{a^2}{x^2} - \frac{b^2}{y^2}$ is

$x = a\sin\theta$ మరియు $y = b\tan\theta$ అయితే, $\frac{a^2}{x^2} - \frac{b^2}{y^2}$ విలువ

(1) 1 (2) 2

(3) −1 (4) None of these
ఇవేవీ కావు

37. If $\sec\theta + \tan\theta = x$, then $\tan\theta =$

$\sec\theta + \tan\theta = x$ అయితే, $\tan\theta =$

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

(2) $\frac{x^2-1}{x}$

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

(4) $\frac{x^2-1}{2x}$

38. $\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} =$

(1) $\frac{1+\cos\theta}{\sin\theta}$

(2) $\frac{1-\cos\theta}{\cos\theta}$

(3) $\frac{1-\cos\theta}{\sin\theta}$

(4) $\frac{1+\sin\theta}{\cos\theta}$

39. If the ratio of the length of a pole and its shadow is $1:\sqrt{3}$, then the angle of elevation of the sun is

ఒక స్తంభం యొక్క ఎత్తు మరియు దాని నీడ పొడవుల నిష్పత్తి $1:\sqrt{3}$ అయితే సూర్యుని కిరణాలు భూమితో ఏర్పరచు ఊర్ధ్వకోణం

(1) 30°

(2) 45°

(3) 60°

(4) 90°

40. If two towers of heights h_1 and h_2 subtend angles of 45° and 30° respectively at the midpoint of the line joining their feet, then the ratio of $h_1 : h_2$ is

h_1 మరియు h_2 ఎత్తులు కలిగిన రెండు గోపురాల అడుగు భాగాలను కలిపే సరళరేఖ మధ్య బిందువు నుండి వాటి పై భాగాలు 45° మరియు 30° ఊర్ధ్వ కోణాలు ఏర్పరచిన $h_1 : h_2 =$

(1) $1:\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{3}:1$

(3) $1:3$

(4) $3:1$

41. Which of the following ***cannot*** be the probability of an event?

ఈ క్రింది వానిలో ఒక ఘటన యొక్క సంభావ్యత కానిది ఏది?

(1) $\frac{1}{3}$

(2) 0·3

(3) 33%

(4) $\frac{7}{6}$

42. If a card is selected at random from a deck of 52 cards, then the probability of getting a red face card is

52 పేకముక్కలు గల ఒక కట్ట నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక కార్డును తీయగా అది ఎరుపు రంగు ముఖ కార్డు అగుటకు గల సంభావ్యత

(1) $\frac{3}{26}$ (2) $\frac{3}{13}$

(3) $\frac{2}{13}$ (4) $\frac{1}{2}$

43. Two dice are thrown together. The probability of getting the same number on both dice is

రెండు పాచికలను ఒకేసారి దొర్లించారు. వాటి ముఖాలపై ఒకే సంఖ్యను పొందగల సంభావ్యత

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

(3) $\frac{1}{6}$ (4) $\frac{1}{12}$

44. A box contains 3 blue, 2 white and 4 red balls. If a ball is drawn at random from the box, what is the probability that it will not be a white ball?

ఒక పెట్టెలో 3 నీలం, 2 తెలుపు మరియు 4 ఎరుపు రంగు బంతులు కలవు. ఆ పెట్టె నుండి యాదృచ్ఛికంగా ఒక బంతిని తీసినపుడు అది తెలుపు బంతి కాకపోవడానికి గల సంభావ్యత

(1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{4}{9}$

(3) $\frac{7}{9}$ (4) $\frac{2}{9}$

45. The mean of 12 numbers is 19. If 4 is subtracted from each number, then the new mean is

12 సంఖ్యల సగటు 19. ప్రతి సంఖ్య నుండి 4 ను తీసివేయగా వచ్చు క్రొత్త సగటు

(1) 17 (2) 23

(3) 21 (4) 15

46. If the mean of the following data is $k(>0)$, then the value of k is

ఈ క్రింద నివ్వబడిన దత్తాంశము యొక్క సగటు (అంక మధ్యమం) $k(>0)$ అయితే, k విలువ

Marks మార్కులు	k	4	k	8	3
Frequency పౌనఃపున్యం	k	$2k$	$3k$	$4k$	$5k$

(1) 10 (2) 8

(3) 5 (4) 4

47. If a data has 25 observations (arranged in ascending order), then which of the following observations represents the median?

ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చిన 25 పరిశీలనలతో కూడిన దత్తాంశంలో ఈ క్రింది వానిలో ఎన్నవ పరిశీలన మధ్యగతాన్ని సూచిస్తుంది?

(1) 12th (2) 13th

(3) 14th (4) 15th

48. If the mode and median of a frequency distribution are 5 and 10 respectively, then the mean is

ఒక పౌనఃపున్య విభాజనములో బాహుళకము మరియు మధ్యగతములు వరుసగా 5 మరియు 10 అయితే, దాని అంక మధ్యమము విలువ

(1) 7·5 (2) 10·5

(3) 12·5 (4) 25

49. Which of the following ***cannot*** be determined graphically?

ఈ క్రింది వానిలో దేనిని గ్రాఫ్ ద్వారా నిర్ధారించ **లేము**?

(1) Mean
అంకమధ్యమం

(2) Median
మధ్యగతం

(3) Mode
బాహుళకం

(4) None of these
ఇవేవీ కావు

50. If the mode of the data 2, 4, 6, 7, 5, 6, 10, 6, 7, $2k+1$, 9, 7, 13 is 7, then the value of k is

2, 4, 6, 7, 5, 6, 10, 6, 7, $2k+1$, 9, 7, 13 దత్తాంశం యొక్క బాహుళకము 7 అయితే, k విలువ

(1) 7 (2) 3

(3) 4 (4) 2

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

51. 1 cal =

1 కెలోరీ =

(1) 1000 J (2) 273·15 J
(3) 80 J (4) 4·18 J

52. Which among the following behaves like heat store house for the earth?

భూమిపై ఉష్ణ భాండాగారాలుగా ప్రవర్తించునవి

(1) Trees
చెట్లు
(2) Minerals
ఖనిజాలు
(3) Factories
కర్మాగారాలు
(4) Oceans
మహాసముద్రాలు

53. Pick the correct match :

సరియైన జతపరచడాన్ని ఎన్నుకోండి :

Substance **పదార్థము**	**Specific heat (J/kg-K)** **విశిష్టోష్ణము (జౌ/ కి.గ్రా.– కె)**
(a) Water నీరు	*(i)* 483
(b) Glass గాజు	*(ii)* 4180
(c) Iron ఇనుము	*(iii)* 504

(1) *(a) – (ii), (b) – (iii), (c) – (i)* (2) *(a) – (i), (b) – (iii), (c) – (ii)*
(3) *(a) – (iii), (b) – (i), (c) – (ii)* (4) *(a) – (ii), (b) – (i), (c) – (iii)*

54. Formation of dew on the surface of a cold soft drink bottle kept in air is due to

గాలిలో ఉంచిన ఒక చల్లని మృదు పానీయపు సీసాపై ఏర్పడు తుషారాలకు కారణము

(1) evaporation
భాష్పీభవనం
(2) melting
ద్రవీభవనం
(3) condensation
సాంద్రీకరణం
(4) freezing
ఘనీభవనం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

55. The heat energy supplied to a system during melting is known as

ద్రవీభవనం చెందేటప్పుడు ఆ వ్యవస్థకు అందచేయు ఉష్ణ శక్తి

(1) specific heat
విశిష్టోష్ణము

(2) latent heat of vaporization
భాష్పీభవన గుప్తోష్ణం

(3) latent heat of fusion
ద్రవీభవన గుప్తోష్ణం

(4) humidity
ఆర్ద్రత

56. The device used to measure the specific heat of a substance is

ఒక పదార్థం యొక్క విశిష్టోష్ణమును కొలవడానికి వాడు పరికరము

(1) micrometer
మైక్రోమీటరు

(2) spectrometer
స్పెక్ట్రోమీటరు

(3) calorimeter
కెలోరిమీటరు

(4) barometer
బారోమీటరు

57. If i and r are the angles of incidence and refraction respectively, then $i < r$ means the light ray travels from

i మరియు r లు పతన మరియు వక్రీభవన కోణాలు మరియు $i < r$ అనగా కాంతి కిరణం ప్రయాణించునది

(1) denser to rarer medium
సాంద్రతర నుండి విరళ యానకానికి

(2) rarer to denser medium
విరళ యానకం నుండి సాంద్రతరకు

(3) throughout denser medium only
పూర్తిగా సాంద్రతర యానకంలో మాత్రమే

(4) throughout rarer medium only
పూర్తిగా విరళ యానకంలో మాత్రమే

58. The physical quantity which has no units, is

ప్రమాణాలు లేని భౌతిక రాశి

(1) radius of curvature
వక్రతా వ్యాసార్ధము

(2) velocity of light
కాంతి వేగము

(3) focal length
నాభ్యాంతరము

(4) refractive index
వక్రీభవన గుణకం

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

59. A rectangular tank of depth 2 m is full of water of refractive index $\frac{4}{3}$. When viewed from the top, the bottom of the tank is seen at a depth of

2 మీ. లోతు కలిగిన ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకారపు తొట్టె, $\frac{4}{3}$ వక్రీభవన గుణకం విలువ కలిగిన నీటితో పూర్తిగా నిండి ఉన్నది. పై వైపు నుండి చూసినపుడు, తొట్టె అడుగు భాగము కనిపించు లోతు

(1)	2·66 m	(2)	1·5 m
(3)	1·33 m	(4)	3·33 m

60. When we sit at a camp fire, objects beyond the fire are seen swaying. The principle involved in it is

మనం క్యాంప్ ఫైర్ ముందు కూర్చున్నప్పుడు, ఆ మంట వెనుక వైపు ఉన్న వస్తువులు కదులుతున్నట్లుగా అనిపిస్తుంది. దీనికి సంబంధించిన ప్రక్రియ

(1)	refraction వక్రీభవనము	(2)	reflection పరావర్తనము
(3)	total internal reflection సంపూర్ణాంతర పరావర్తనం	(4)	dispersion విక్షేపణం

61. If A and B are the speed of light in a medium and refractive index of that medium respectively, then

A మరియు B లు వరుసగా ఒక యానకంలో కాంతి వేగం మరియు ఆ యానకం యొక్క వక్రీభవన గుణకాలు అయితే

(1)	A is low when B is high B ఎక్కువైతే, A తక్కువ	(2)	A is high when B is high B ఎక్కువైతే, A ఎక్కువ
(3)	A is independent of B B పై A ఆధారపడదు	(4)	None of these ఇవేవీ కావు

62. The refractive index of glass with respect to air is 2. The critical angle at their interface is

గాలి పరంగా గాజు పదార్థము యొక్క వక్రీభవన గుణకం 2 అయితే ఆ యానకాలను వేరు చేయు తలం వద్ద సందిగ్ధ కోణం

(1)	90°	(2)	60°
(3)	45°	(4)	30°

63. The symbol $\updownarrow$ used to draw the ray diagrams indicates

కిరణ చిత్రాలు గీయడంలో $\updownarrow$ గుర్తు దేనిని తెలియచేస్తుంది?

(1)	concave lens పుటాకార కటకం	(2)	convex lens కుంభాకార కటకం
(3)	plano-concave lens సమతల పుటాకార కటకం	(4)	plane mirror సమతల దర్పణం

64. If y and $\frac{y}{4}$ are the object and image distances due to a convex lens respectively, then its focal length is

y మరియు $\frac{y}{4}$ లు ఒక కుంభాకార కటకం యొక్క వస్తు మరియు ప్రతిబింబ దూరాలు అయితే ఆ కటకం యొక్క నాభ్యాంతరం

(1) $\frac{5y}{4}$ (2) $\frac{4y}{5}$

(3) $\frac{y}{5}$ (4) $\frac{3y}{4}$

65. A lens bounded by two spherical surfaces curved inwards is

లోపలి వైపుకు వంగి ఉన్న రెండు తలాలను కలిగి ఉన్న కటకం

(1) double concave
ద్వి పుటాకార

(2) double convex
ద్వి కుంభాకార

(3) plano-concave
సమతల పుటాకార

(4) plano-convex
సమతల కుంభాకార

66. A convex lens gives a virtual image when the object is placed on the principal axis

ప్రధానాక్షంపై ఏ స్థానం వద్ద వస్తువుని ఉంచినపుడు, కుంభాకార కటకం మిథ్యా ప్రతిబింబాన్ని ఇస్తుంది?

(1) at infinity
అనంత దూరంలో

(2) at the centre of curvature
వక్రతా కేంద్రం వద్ద

(3) beyond the centre of curvature
వక్రతా కేంద్రం ఆవల

(4) between focal point and optic centre
నాభీయ బిందువు మరియు దృక్ కేంద్రం మధ్య

67. Which among the following pairs represents optically transparent and opaque media?

కాంతి పారదర్శక మరియు అపారదర్శక యానకాలుగా గల జంట పదార్థాలు

(1) Water, glass
నీరు, గాజు

(2) Water, ice
నీరు, మంచు

(3) Ice, clay
మంచు, బంక మట్టి

(4) Clay, wood
బంక మట్టి, చెక్క

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

68. If R_1 and R_2 are the radii of curvature, n is the refractive index and f is the focal length, then the lens maker's formula is given by

R_1 మరియు R_2 లు వక్రతా వ్యాసార్ధాలు, n వక్రీభవన గుణకం మరియు f నాభ్యాంతరం అయితే కటక తయారీ సూత్రం

(1) $f = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$ (2) $f = (n-2)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$

(3) $\frac{1}{f} = (n-2)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$ (4) $\frac{1}{f} = (n-1)\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$

69. In case of myopic defect, the image is formed

హ్రస్వ దృష్టి దోషంలో ప్రతిబింబం ఏర్పడు స్థానము

(1) before the retina
రెటీనాకి ముందు

(2) after the retina
రెటీనా తర్వాత

(3) on the retina
రెటీనా పైన

(4) Does not form an image
ప్రతిబింబం ఏర్పడదు

70. The part of the human eye which helps the eye lens to change its focal length, is

కంటి నిర్మాణంలో కంటి కటకం తన నాభ్యాంతరాన్ని మార్చుకోవడంలో సహాయపడు భాగము

(1) iris
ఐరిస్

(2) ciliary muscle
సిలియారీ కండరాలు

(3) cornea
కార్నియా

(4) aqueous humour
నేత్రోదక ద్రవం

71. The power of a lens is 2·5 D. Its focal length is

ఒక కటకం యొక్క సామర్థ్యం 2·5 D, దాని నాభ్యాంతరము

(1) 10 cm (2) 25 cm

(3) 30 cm (4) 40 cm

72. Bifocal lenses used to correct the defect of vision are called

ఏ దృష్టిదోషాన్ని సరిచేయుటకు ద్వి–నాభ్యాంతర కటకాన్ని వాడుతారు?

(1) hypermetropia
దీర్ఘదృష్టి

(2) presbyopia
చత్వారం

(3) myopia
హ్రస్వదృష్టి

(4) None of these
ఇవేవీ కావు

73. Pick the correct answer from the following two statements :

క్రింది రెండు వాక్యముల నుండి సరియైన సమాధానం ఎంపిక చేయండి :

(a) In VIBGYOR, wavelength increases from violet to red.
VIBGYOR లో తరంగదైర్ఘ్యము ఊదా నుండి ఎరుపుకు పెరుగుతుంది

(b) In VIBGYOR, refractive index increases from violet to red.
VIBGYOR లో వక్రీభవన గుణకం ఊదా నుండి ఎరుపుకు పెరుగుతుంది

(1) Only *(a)* is true
(a) మాత్రమే నిజం

(2) Only *(b)* is true
(b) మాత్రమే నిజం

(3) Both *(a)* and *(b)* are true
(a) మరియు *(b)* రెండూ నిజాలే

(4) Both *(a)* and *(b)* are false
(a) మరియు *(b)* రెండూ తప్పులే

74. The formation of the rainbow is due to the dispersion of sunlight by the

సూర్యకాంతి క్రింది వాటితో విక్షేపణం చెందడం వలన ఇంద్ర ధనస్సు ఏర్పడుతుంది

(1) dust particles
ధూళి కణాలు

(2) water droplets
నీటి బిందువులు

(3) N_2 molecules
N_2 పరమాణువులు

(4) inert gas molecules
జడవాయు పరమాణువులు

75. If i_1 and i_2 are the angles of incidence and emergence respectively and A is the angle of prism, then the angle of deviation is given by

i_1 మరియు i_2 లు వరుసగా పతన కోణం మరియు బహిర్గామి కోణాలు మరియు A పట్టక కోణం అయితే విచలన కోణం

(1) $(i_1 + i_2) - 2A$

(2) $(i_1 + i_2) - A$

(3) $A(i_1 - i_2)$

(4) $A(i_1 + i_2)$

76. The quantity which has the unit ampere-second is

ఆంపియర్–సెకెను ప్రమాణంగా గల భౌతిక రాశి

(1) electric current
విద్యుత్ ప్రవాహం

(2) electric potential
విద్యుత్ పొటెన్షియల్

(3) electric charge
విద్యుదావేశము

(4) electromotive force
విద్యుత్చ్ఛాలక బలము

77. A bulb is marked 100 W and 240 V. The resistance of the bulb is

ఒక బల్బుపై 100 W మరియు 240 V అని ఉంది. ఆ బల్బు నిరోధము

(1) 41·66 Ω (2) 250 Ω

(3) 24 Ω (4) 576 Ω

78. Electric fuse is used in household circuits for the purpose of

ఇంటికి గల విద్యుత్ వలయాలలో ఫ్యూజ్ వాడు ఉద్దేశం

(1) measuring electric current
విద్యుత్ ప్రవాహాలను కొలవడానికి

(2) maintaining all appliances in series
అన్ని పరకరాలను శ్రేణి సంధానంలో ఉంచడానికి

(3) preventing damages due to overloading
ఓవర్‌లోడ్ వల్ల కలిగే ప్రమాదాన్ని నివారించడానికి

(4) decreasing resistances of the bulbs
విద్యుత్ బల్బుల నిరోధాలను తగ్గించడానికి

79. Four resistors each of 2 Ω are connected in the form of four sides of a parallelogram. The equivalent resistance between any two opposite corners is

ఒక్కొక్కటి 2 Ω విలువ గల నాలుగు నిరోధాలను ఒక సమాంతర చతుర్భుజం యొక్క నాలుగు భుజాలుగా అమర్చినారు. ఏవేని రెండు వ్యతిరేక మూలల మధ్య ఉండు ఫలిత నిరోధం

(1) 1 Ω (2) 2 Ω

(3) 4 Ω (4) 8 Ω

80. Ohm's law is applicable to

ఓమ్ నియమాన్ని క్రింది వాటికి అనువర్తింప చేయవచ్చు

(1) gaseous conductors
వాయు వాహకాలు

(2) semiconductors
అర్ధవాహకాలు

(3) metallic conductors
లోహపు వాహకాలు

(4) light emitting diodes
లైట్ ఎమిటింగ్ డయోడ్‌లు

81. Resistance of a wire of length 0·5 m and area of cross-section 1 mm^2 is 1 Ω. The resistivity (in Ω-m) of the wire is

0·5 m పొడవు మరియు 1 mm^2 మధ్యచ్ఛేద వైశాల్యం కలిగిన తీగ నిరోధం 1 Ω. ఆ తీగ విశిష్ట నిరోధము (Ω-m లలో)

(1) 2×10^{-3} (2) 10^{-3}

(3) 2×10^{-6} (4) 10^{-6}

82. The area of current-time graph gives

విద్యుత్ ప్రవాహం – కాలం గ్రాఫు యొక్క వైశాల్యము ఇచ్చునది

(1) potential difference
పొటెన్షియల్ తేడా

(2) specific resistance
విశిష్ట నిరోధము

(3) electric power
విద్యుత్ సామర్థ్యం

(4) electric charge
విద్యుదావేశము

83. Two resistors of 3 Ω and 2 Ω are connected in series and a potential difference of 5 V is applied across them. The potential difference across 2 Ω resistor is

3 Ω మరియు 2 Ω నిరోధం కలిగిన రెండు నిరోధాలను శ్రేణి సంధానం చేసి వాటికి 5 V పొటెన్షియల్ తేడాను కలుగు చేశారు. 2 Ω నిరోధానికి ఉండు పొటెన్షియల్ తేడా

(1) 2 V

(2) 1 V

(3) 5 V

(4) 30 V

84. Of the two bulbs in a house, one glows brighter than the other. Which of the two has larger resistance?

ఒక ఇంటిలో గల రెండు బల్బులలో ఒకటి మరియొక దాని కన్నా ప్రకాశవంతంగా వెలుగుచున్నది. ఈ రెండింటిలో ఎక్కువ నిరోధము గల బల్బు

(1) Brighter bulb
ప్రకాశవంతమైన బల్బు

(2) Dim bulb
మసకగా ఉన్న బల్బు

(3) Both have same resistance
రెండిటి నిరోధము సమానమే

(4) Brightness does not depends on resistance
ప్రకాశించడము నిరోధముపై ఆధారపడదు

85. Pick the correct answer from the following two statements :

క్రింది రెండు వాక్యాల నుండి సరియైన సమాధానమును ఎంపిక చేయండి :

(a) Kirchhoff's junction law is based on the conservation of charge.
కిర్చాఫ్ జంక్షన్ నియమం ఆవేశాల నిత్యత్వ నియమాన్ని అనుసరించును

(b) Kirchhoff's loop law is based on the conservation of energy.
కిర్చాఫ్ లూప్ నియమం శక్తి నిత్యత్వ నియమాన్ని అనుసరించును

(1) Only *(a)* is true
(a) మాత్రమే నిజము

(2) Only *(b)* is true
(b) మాత్రమే నిజము

(3) Both *(a)* and *(b)* are true
(a) మరియు *(b)* రెండూ నిజాలే

(4) Both *(a)* and *(b)* are false
(a) మరియు *(b)* రెండూ తప్పులే

86. The electric power (in kWh) consumed in operating a 60 W bulb for 3 hours a day in a month of 30 days is

60 W సామర్థ్యం గల బల్బు ఒక రోజులో 3 గంటలు ఉపయోగిస్తే, 30 రోజులు గల నెలలో వినియోగం అయ్యే విద్యుత్ శక్తి (కిలోవాట్టు గంటలలో)

(1) 2·7 (2) 5·4

(3) 8 (4) 36

87. On increasing the temperature, the resistance of copper and germanium respectively

ఉష్ణోగ్రత పెరిగినపుడు, కాపర్ మరియు జెర్మేనియం నిరోధాలు వరుసగా

(1) increases, decreases
పెరుగుతుంది, తగ్గుతుంది

(2) decreases, increases
తగ్గుతుంది, పెరుగుతుంది

(3) increases for both
రెండింటికీ పెరుగుతుంది

(4) decreases for both
రెండింటికీ తగ్గుతుంది

88. 3 volt × 4 coulomb =

3 వోల్టు × 4 కూలూంబ్ =

(1) 12 watts
12 వాట్టు

(2) 12 amperes
12 ఆంపియర్

(3) 12 ohms
12 ఓమ్

(4) 12 joules
12 జౌల్

89. Three resistors of 1 Ω, 0·1 Ω and 0·01 Ω are connected in series combination. Their equivalent resistance is

1 Ω, 0·1 Ω మరియు 0·01 Ω విలువలు గల మూడు నిరోధాలను శ్రేణి సంధానం చేసినారు. వాటి ఫలిత నిరోధం

(1) 1·11 Ω (2) 1·2 Ω

(3) 2·01 Ω (4) 2·1 Ω

90. The scientist who proposed that the metallic conductors contain large number of free electrons is

లోహపు వాహకాలలో అధిక సంఖ్యలో స్వేచ్ఛా ఎలక్ట్రానులు ఉంటాయని ప్రతిపాదించిన శాస్త్రవేత్త

(1) Oersted
ఆయిర్‌స్టెడ్

(2) Ohm
ఓమ్

(3) Kirchhoff
కిర్కాఫ్

(4) Drude and Lorentz
డ్రూడ్ మరియు లారెంజ్

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

SECTION—III : CHEMISTRY

91. Which of the following is ***not*** a chemical process?
క్రింది వాటిలో రసాయన చర్య **కానిది** ఏది?

(1) Rusting of Iron
ఇనుము తుప్పుపట్టడం

(2) Changing water into water vapour
నీరు ఆవిరిగా మారడం

(3) Mixing metal acid and base
ఆమ్లం మరియు క్షారముని కలుపుట

(4) Baking a cake
కేక్ బేకింగ్

92. What is the value of X in the following balanced equation?
ఈ క్రింది తుల్య రసాయన చర్యలో X విలువ ఎంత?

$$YH_2 + O_2 \rightarrow XH_2O$$

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

93. If Q is the heat energy, determine the nature of the reaction in the following equation :
క్రింద ఇవ్వబడిన రసాయన చర్యలో Q అనునది ఉష్ణ శక్తి అయిన, ఆ చర్య యొక్క స్వభావం ఏమిటి?

$$2C_2H_6 + 7O_2 \rightarrow 4CO_2 + 6H_2O + Q$$

(1) Exothermic
ఉష్ణమోచక

(2) Endothermic
ఉష్ణగ్రాహక

(3) Both (1) and (2)
(1) మరియు (2) రెండూ

(4) Can't be determined
తెలుపలేము

94. In the equation given below, 100 g of $CaCO_3$ and 73 g of HCl are used to prepare 18 g of H_2O. If 300 g of $CaCO_3$ and 146 g of HCl are used, then how many grams of H_2O is produced?

$$CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$$

పైన ఇవ్వబడిన రసాయనిక చర్యలో 100 గ్రాముల $CaCO_3$ మరియు 73 గ్రాముల HCl ని ఉపయోగించిన 18 గ్రాముల H_2O ఏర్పడును. ఒకవేళ 300 గ్రాముల $CaCO_3$ మరియు 146 గ్రాముల HCl ని ఉపయోగించిన ఎన్ని గ్రాముల H_2O ఏర్పడును?

(1) 54
(2) 36
(3) 300
(4) 146

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

95. Which of the following is/are used to detect acidic or basic nature of a solution?
ఒక ద్రావణం యొక్క ఆమ్ల లేదా క్షార స్వభావాన్ని గుర్తించుటకు క్రింది వానిలో దేనిని ఉపయోగిస్తారు?

(1) Phenolphthalein
ఫినాప్తలీన్

(2) Metals
లోహములు

(3) Universal Indicator
సార్వత్రిక సూచిక

(4) All of these
పైవన్నీ

96. Which of the following metal liberates H_2 gas on reaction with NaOH?
క్రింది వానిలో ఏ లోహము NaOH తో చర్యనొంది H_2 వాయువుని విడుదల చేస్తుంది?

(1) Zn

(2) Ca

(3) Mg

(4) Na

97. Which of the following can't be used as *X* in the equation given below?

$$\text{Acid} + X \rightarrow \text{Salt} + CO_2 + \text{Water}$$

పైన ఇవ్వబడిన చర్యలో ఏ పదార్థం *X* గా ఉపయోగించలేము?

(1) Metal hydrogen carbonates
లోహ హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్లు

(2) Metal carbonates
లోహ కార్బోనేట్లు

(3) Both (1) and (2)
(1) మరియు (2) రెండూ

(4) Metal hydroxides
లోహ హైడ్రాక్సైడ్లు

98. Tooth enamel is made up with
దంతాలపై ఉండే పింగాణి పొర దేనిని కలిగి ఉంటుంది?

(1) calcium hydroxide
కాల్షియం హైడ్రాక్సైడు

(2) calcium phosphate
కాల్షియం ఫాస్ఫేట్

(3) calcium oxide
కాల్షియం ఆక్సైడ్

(4) calcium carbonate
కాల్షియం కార్బోనేట్

99. What is the pH of the salt formed from weak acid and strong base?
బలహీనమైన ఆమ్లం మరియు బలమైన క్షారము నుండి ఏర్పడిన లవణము యొక్క pH విలువ ఎంత ఉంటుంది?

(1) 3

(2) 9

(3) 7

(4) 5

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

100. Who among the following ***did not*** propose atomic model?

క్రింది వారిలో పరమాణు నమూనాని ప్రతిపాదించిన వారు ఎవరు?

(1) Planck
ప్లాంక్

(2) Schrodinger
ష్రోడింజర్

(3) Bohr
బోర్

(4) Sommerfeld
సొమర్ ఫెల్డ్

101. Which of the following electromagnetic waves has highest velocity?

అత్యధిక వేగం కలిగిన విద్యుత్అయస్కాంత తరంగం ఏది?

(1) Violet
ఊదా రంగు

(2) Green
ఆకుపచ్చ

(3) Red
ఎరుపు

(4) All have same velocity
అన్ని ఒకే వేగం కలిగియుండును

102. Which of the following quantum numbers gives information about orientation of orbital?

క్రింది వానిలో ఏ క్వాంటం సంఖ్య ఆర్బిటాల్ల ప్రాదేశిక దిగ్విన్యాసం గురించి తెలియజేస్తుంది?

(1) Principal quantum number
ప్రధాన క్వాంటం సంఖ్య

(2) Angular momentum quantum number
కోణీయ ద్రవ్య వేగ క్వాంటం సంఖ్య

(3) Magnetic quantum number
అయస్కాంత క్వాంటం సంఖ్య

(4) Spin quantum number
స్పిన్ క్వాంటం సంఖ్య

103. The electronic configuration of element 'S' is

'S' అనే మూలకం యొక్క ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం

(1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

(2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$

(3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

(4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

104. The maximum number of electrons that can be accommodated in a subshell with angular momentum quantum number l is

l కోణీయ ద్రవ్యవేగ క్వాంటం సంఖ్య కలిగిన ఉపకక్ష్యలో గరిష్ఠంగా ఎన్ని ఎలక్ట్రాన్లు ఉండవచ్చును?

(1) $2n^2$

(2) $2(2l+1)$

(3) 2

(4) $(2l+1)$

105. Which among the following is a non-metal?
క్రింది వానిలో అలోహంని గుర్తించండి :

(1) Potassium
పొటాషియం

(2) Chlorine
క్లోరిన్

(3) Silicon
సిలికాన్

(4) Sodium
సోడియం

106. Which of the following periodic classifications is ***not*** based on the atomic weights of elements?
క్రింది వానిలో మూలకాల పరమాణు భారము పరిగణలోకి తీసుకోని మూలకాల వర్గీకరణ ఏది?

(1) Dobereiner's law of triads
డాబరీనర్ త్రిక సిద్ధాంతం

(2) Newlands law of octaves
న్యూల్యాండ్స్ అష్టక నియమం

(3) Mendeleev periodic table
మెండలీవ్ ఆవర్తన పట్టిక

(4) Modern periodic table
ఆధునిక ఆవర్తన పట్టిక

107. An element with atomic number 14 has a valency of
14 పరమాణు సంఖ్య కలిగిన మూలకం యొక్క వేలన్సీ

(1) 1

(2) 2

(3) 4

(4) 3

108. What is the family name of VII A group elements?
VII A గ్రూపు మూలకాల యొక్క కుటుంబ నామం ఏమిటి?

(1) Alkali earth metals
క్షారమృత్తిక లోహాలు

(2) Alkali metals
క్షార లోహాలు

(3) Chalcogens
చాల్కోజన్లు

(4) Halogens
హాలోజన్లు

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

109. Which type of bond is formed due to transfer of electrons between two dissimilar atoms?

రెండు వేరు వేరు పరమాణువుల మధ్య ఎలక్ట్రాన్ మార్పిడి వలన ఏ రకమైన బంధం ఏర్పడుతుంది?

(1) Electrovalent bond

ఎలక్ట్రోవాలెంట్ బంధం

(2) Electrostatic bond

స్థిర విద్యుత్ బంధం

(3) Ionic bond

అయానిక బంధం

(4) All of these

పైవన్నీ

110. Which of the following is correct regarding the melting points of ionic, polar covalent and non-polar covalent compounds?

క్రింది వానిలో అయానిక, ధృవ సంయోజనీయ మరియు అధృవ సంయోజనీయ పదార్థాల యొక్క ద్రవీభవన స్థానాల మధ్య సంబంధాన్ని సరిగ్గా సూచించునది ఏది?

(1) Polar covalent > ionic > non-polar covalent

ధృవ సంయోజనీయ > అయానిక > అధృవ సంయోజనీయ

(2) Ionic > polar covalent > non-polar covalent

అయానిక > ధృవ సంయోజనీయ > అధృవ సంయోజనీయ

(3) Ionic > non-polar covalent > polar covalent

అయానిక > అధృవ సంయోజనీయ > ధృవ సంయోజనీయ

(4) All have same melting point

అన్ని ఒకే ద్రవీభవన స్థానం కలిగి ఉంటాయి

111. What is the hybridization in H_2O molecule?

H_2O అణువు యొక్క సంకరీకరణం ఏది?

(1) sp^3

(2) sp

(3) sp^2

(4) sp^3d

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

112. Which among the following theories explained both shape and strength of the bond in covalent compounds?

సంయోజనీయ పదార్థాల యొక్క ఆకృతులు మరియు బంధ శక్తుల గురించి వివరించే సిద్ధాంతం ఏది?

(1) Electronic theory of valency

వేలన్సీ ఎలక్ట్రాన్ సిద్ధాంతం

(2) Valence Shell Electron Pair Repulsion theory

VSEPR సిద్ధాంతం

(3) Valence bond theory

వేలన్సీ బంధ సిద్ధాంతం

(4) All of the above

పైవన్నియూ

113. Highest abundant metal in earth's crust is

భూ పటలంలో అత్యధికంగా లభించు లోహం ఏది?

(1) Al (2) Au

(3) N_2 (4) Fe

114. Which of the following is ***not*** a sulphide ore?

క్రింది వానిలో సల్ఫైడ్ ధాతువు కానిది ఏది?

(1) Pyrolusite

పైరోల్యుసైట్

(2) Galena

గెలీనా

(3) Cinnabar

సిన్నబార్

(4) Copper iron pyrites

కాపర్ ఐరన్ పైరటిస్

115. Which of the following ores undergoes roasting?

ఏ ధాతువు భర్జనంలో పాల్గొనును?

(1) Carbonate ores

కార్బోనేట్ ధాతువు

(2) Oxide ores

ఆక్సైడ్ ధాతువు

(3) Sulphide ores

సల్ఫైడ్ ధాతువు

(4) All of these

పైవన్నీ

116. Which of the following metals liberates H_2 on reaction with steam but not with cold water?

చల్లటి నీటితో చర్యనొందకుండా, నీటి ఆవిరితో చర్యనొంది H_2 వాయువుని విడుదల చేసే లోహం ఏది?

(1) Pb (2) Na

(3) Fe (4) K

SPACE FOR ROUGH WORK / చిత్తుపనికి స్థానము

117. The number of sigma (σ) and pi (π) bonds in C_2H_2 molecule is

C_2H_2 అణువులో ఉండే సిగ్మా (σ) మరియు పై (π) బంధాల సంఖ్య

(1) 3 sigma and zero pi
3 సిగ్మా మరియు సున్నా పై

(2) 3 sigma and 2 pi
3 సిగ్మా మరియు 2 పై

(3) 2 sigma and 3 pi
2 సిగ్మా మరియు 3 పై

(4) 4 sigma and 1 pi
4 సిగ్మా మరియు 1 పై

118. Which of the following is ***not*** a conductor?

క్రింది వానిలో విద్యుత్ వాహకం **కానిది** ఏది?

(1) Graphite
గ్రాఫైట్

(2) Carbon nanotubes
కర్బన నానో నాళాలు

(3) Diamond
వజ్రం

(4) All of these
పైవన్నీ

119. Which of the following is an unsaturated hydrocarbon?

క్రింది వానిలో అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు ఏవి?

(1) Butane
బ్యూటేన్

(2) Butyne
బ్యూటైన్

(3) Isobutane
ఐసోబ్యూటేన్

(4) Cyclobutane
సైక్లోబ్యూటేన్

120. What does an oxidizing agent do?

ఆక్సీకారిణులు ఏమి చేయును?

(1) It reduces other substance and itself undergoes oxidation
ఇతర పదార్థాలను క్షయకరణం చెందించి అవి ఆక్సీకరణానికి గురవుతాయి

(2) It reduces other substance and itself undergoes reduction
ఇతర పదార్థాలను క్షయకరణం చెందించి అవి క్షయకరణానికి గురవుతాయి

(3) It oxidizes other substance and itself undergoes oxidation
ఇతర పదార్థాలనుఆక్సీకరణం చెందించి అవి ఆక్సీకరణానికి గురవుతాయి

(4) It oxidizes other substance and itself undergoes reduction
ఇతర పదార్థాలను ఆక్సీకరణం చెందించి అవి క్షయకరణానికి గురవుతాయి