

Exam held on  
19/03/2022  
(Saturday)

PART I

QUESTION BOOKLET

PC-I/2022

QUESTION BOOKLET NO. :

12993

Roll No. : .....

QUESTION BOOKLET SERIES :

A

Time : 2:00 Hours

Total Marks : 100

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

1. Write Roll Number in the space provided in this booklet above.
2. The candidate should check the question paper that question paper consists of all the pages, it is not torn, Booklet Number and series is printed on the first page.
3. Please write the Roll No. etc on the Answer coding sheet using Blue or Black Ball point pen.
4. The candidate shall use only "**BLUE OR BLACK BALL POINT PEN**" for marking the answers.
5. There are 100 questions. **For every correct answer 1 mark will be awarded and for each wrong answer 0.25 mark will be deducted.** Select only one alternative (A, B, C, D) for each question.
6. Use of eraser / Whitener / correction fluid is prohibited on OMR answer sheets.
7. Use of calculators, cell phones, logarithmic table, etc. are strictly prohibited.
8. For any rough work use the rough page given at the end of this booklet.
9. The candidate has to deposit the original copy of OMR answer sheet after the completion of examination and may carry the duplicate for reference.
10. No Candidate is allowed to leave the examination centre premises till the completion of the entire examination process.
11. Please avoid overwriting or marking on question paper.
12. The questions in English version alone will be taken as authentic though questions are given in other languages for the convenience of the candidates.

అభ్యర్థులకు సూచనలు

1. ఈ పుస్తకంలో పైన ఇవ్వబడిన స్థలములో మీ క్రమాంకమును వ్రాయుము.
2. అభ్యర్థులు మొదట ప్రశ్నా పుస్తకం అన్ని పేజీలు సరిగ్గా పున్నదా లేదా అని సరి చూడవలెను. తరువాత పుస్తక సంఖ్య మరియు శ్రేణి మొదటి పేజీలో ముద్రించి పున్నదా లేదా అని సరి చూడవలెను.
3. సమాధానం సంకేత వ్రాతములో క్రమాంకము మరియు ఇతర వివరములు బ్లూ లేదా బ్లాక్ బాల్ పాయింట్ పెన్ తో వ్రాయుము.
4. అభ్యర్థులు ప్రశ్నా వ్రాతములో గుర్తించేందుకు బ్లూ లేదా బ్లాక్ బాల్ పాయింట్ పెన్ మాత్రమే ఉపయోగించవలెను.
5. ఈ ప్రశ్నా పుస్తకములో 100 ప్రశ్నలు ఉన్నవి. ప్రతి ఒక్క సరియైన సమాధానమునకు 1 మార్కు ఇవ్వబడును. ప్రతి తప్పు సమాధానమును 0.25 మార్కు తీసి వేయబడును. ప్రతి ప్రశ్నకు ఒకే ఒక ప్రత్యామ్నాయమును (A, B, C, D) ఎంపిక చేయుము.
6. తుడిపేందుకు ఎటువంటి వస్తువులు (eraser, whitener, correction fluid) OMR ప్రశ్న పుస్తకంలో ఉపయోగించరాదు.
7. కాల్యుకలేటర్, సెల్ ఫోన్, లాగరిథ్మిక్ టేబుల్ మొదలైన ఇతర వరికరములు వరిక్ష గదిలో నిషేధించబడినది.
8. ఏదైనా చిత్తువనికీ, ఈ పుస్తక చివరన ఇవ్వబడిన చిత్తు పేజీని ఉపయోగించుము.
9. అభ్యర్థులు, వరిక్ష ముగిసిన తరువాత OMR ప్రశ్నా పుస్తకము వర్యవేక్షకునికి ఇవ్వవలెను. ప్రశ్నా పుస్తక నకీలను వారి రిఫరెన్స్ కొరకు తీసుకొని వెళ్ళవచ్చును.
10. వరిక్ష సమయం ముగిసే వరకు అభ్యర్థులు వరిక్ష గది నుండి బయటకు వెళ్ళకూడదు.
11. ఈ పేజీలో వ్రాయుట కాని ప్రశ్నా పుస్తకంలో సంకేతీకరించుట కాని చేయరాదు.
12. అంగ్ల భాషాంతరములోని ప్రశ్నలు మాత్రమే ప్రామాణికమైనవి. అభ్యర్థులకు అర్థమయ్యేందుకు ఇతర భాషలో ఇవ్వబడినవి.

SECRET

1. The range of the relation  $R = \{(x, x^2) | x \text{ is a prime number less than } 13\}$  is

- (A)  $\{2, 3, 5, 7\}$
- (B)  $\{2, 3, 5, 7, 11\}$
- (C)  $\{4, 9, 25, 49, 121\}$
- (D)  $\{1, 4, 9, 25, 49, 121\}$

2. If  $g = \{(1, 1), (2, 3), (3, 5), (4, 7)\}$  is a function given by  $g(x) = \alpha x + \beta$  then the values of  $\alpha$  and  $\beta$  are

- (A)  $(-1, 2)$
- (B)  $(2, -1)$
- (C)  $(-1, -2)$
- (D)  $(1, 2)$

3. The greatest number which divides 230, 1314 and 1331 leaving remainder 5 in each case is

- (A) 34
- (B) 55
- (C) 17
- (D) None of the above

4. An Arithmetic Progression (A.P) consist of 31 terms. If its 16<sup>th</sup> term is  $m$ , then the sum of all the terms of this A.P. is

- (A) 16 m
- (B) 62 m
- (C) 31 m
- (D)  $\frac{31}{2} m$

5. A system of three linear equations in three variables is inconsistent If their planes

- (A) do not intersect
- (B) intersect only at a point
- (C) intersect in a line
- (D) coincides with each other

1.  $R = \{(x, x^2) | x \text{ ప్రధాన సంఖ్య } 13 \text{ కంటే తక్కువ}\}$  అనే సంబంధం యొక్క పరిధి

- (A)  $\{2, 3, 5, 7\}$
- (B)  $\{2, 3, 5, 7, 11\}$
- (C)  $\{4, 9, 25, 49, 121\}$
- (D)  $\{1, 4, 9, 25, 49, 121\}$

2.  $g = \{(1, 1), (2, 3), (3, 5), (4, 7)\}$  అనేది  $g(x) = \alpha x + \beta$  ద్వారా అందించబడిన ప్రమేయము అయితే  $\alpha$  మరియు  $\beta$  యొక్క విలువలు

- (A)  $(-1, 2)$
- (B)  $(2, -1)$
- (C)  $(-1, -2)$
- (D)  $(1, 2)$

3. 230, 1314 మరియు 1331 సంఖ్యలను భాగిస్తూ 5 ను శేషంగా మిగుల్చుతుండే అతి పెద్ద సంఖ్య

- (A) 34
- (B) 55
- (C) 17
- (D) పైవి ఏవీ కాదు

4. ఒక అంకగణిత పురోగతి (A.P) 31 పరిభాషలను కలిగివుంటుంది. దాని యొక్క 16 వ పరిభాష  $m$  అయితే, ఈ A.P. యొక్క పరిభాషల మొత్తం ఎంత

- (A) 16 m
- (B) 62 m
- (C) 31 m
- (D)  $\frac{31}{2} m$

5. మూడు చలరాశులలోని మూడు ఏకఘాత సమీకరణాల వ్యవస్థ పరస్పర విరుద్ధంగా ఉన్నప్పుడు, వాటి సమతలములు

- (A) కలువవు
- (B) ఒక పాయింట్ లో మాత్రమే కలుస్తాయి
- (C) ఒక లైనులో కలుస్తాయి
- (D) ఒకదానితో ఒకటి సరిపడతాయి

6. The solution of equations  $2x + y - 6 = 0$  and  $4x - 2y - 4 = 0$  is
- (A) (2, 4)  
 (B) (4, 2)  
 (C) (-2, 2)  
 (D) (2, 2)
7. Transpose of a column matrix is
- (A) Unit matrix  
 (B) Diagonal matrix  
 (C) Column matrix  
 (D) Row matrix
8. Value of  $(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3$  is
- (A)  $(x - y)^3 (y - z)^3 (z - x)^3$   
 (B)  $-3(x - y)(y - z)(z - x)$   
 (C)  $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$   
 (D)  $x^3 + y^3 + z^3 - 2x^2y - 2y^2z - 2z^2x$
9. The perimeter of a rectangle is 44 cm. Its length exceeds twice its breadth by 4 cm, then area of the rectangle is
- (A)  $80 \text{ cm}^2$   
 (B)  $96 \text{ cm}^2$   
 (C)  $117 \text{ cm}^2$   
 (D)  $102 \text{ cm}^2$
10. If in  $\Delta ABC$ ,  $DE \parallel BC$ .  $AB = 3.6 \text{ cm}$ ,  $AC = 2.4 \text{ cm}$  and  $AD = 2.1 \text{ cm}$  then the length of  $AE$  is
- (A) 1.4 cm  
 (B) 1.8 cm  
 (C) 1.2 cm  
 (D) 1.05 cm
6.  $2x + y - 6 = 0$  మరియు  $4x - 2y - 4 = 0$  సమీకరణాలకు తగిన పరిష్కారం
- (A) (2, 4)  
 (B) (4, 2)  
 (C) (-2, 2)  
 (D) (2, 2)
7. దొంతిమాత్రిక (నిలువ వరుస) యొక్క స్థానపరివర్తన
- (A) యూనిట్ మాత్రిక  
 (B) వికర్ణ మాత్రిక  
 (C) నిలువు వరుస మాత్రిక  
 (D) ఆడ్డ వరుస మాత్రిక
8.  $(x - y)^3 + (y - z)^3 + (z - x)^3$  యొక్క విలువ
- (A)  $(x - y)^3 (y - z)^3 (z - x)^3$   
 (B)  $3(x - y)(y - z)(z - x)$   
 (C)  $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$   
 (D)  $x^3 + y^3 + z^3 - 2x^2y - 2y^2z - 2z^2x$
9. ఒక దీర్ఘచతురస్రము యొక్క చుట్టుకొలత 44సెం.మీ. దాని యొక్కపొడవు, దాని వెడల్పు కంటే 4 సెం.మీ అధికమైతే, ఆ దీర్ఘచతురస్రము యొక్క వైశాల్యం
- (A)  $80 \text{ సెం.మీ}^2$   
 (B)  $96 \text{ సెం.మీ}^2$   
 (C)  $117 \text{ సెం.మీ}^2$   
 (D)  $102 \text{ సెం.మీ}^2$
10.  $\Delta ABC$ ,  $DE \parallel BC$  లో  $AB = 3.6 \text{ సెం.మీ}$ ,  $AC = 2.4 \text{ సెం.మీ}$  మరియు  $AD = 2.1 \text{ సెం.మీ}$  అయితే  $AE$  యొక్క పొడవు
- (A) 1.4 సెం.మీ  
 (B) 1.8 సెం.మీ  
 (C) 1.2 సెం.మీ  
 (D) 1.05 సెం.మీ

11. In what ratio, do the medians of a triangle divide each other

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

12. The in-radius of a triangle whose sides are 25 cm, 30.1 cm and 20.6 cm is

- (A) 5.74 cm  
 (B) 6.74 cm  
 (C) 7.74 cm  
 (D) None of these

13. In  $\Delta ABC$ ,  $DE \parallel BC$ . If  $DE = 4$  cm,  $BC = 8$  cm and area of  $\Delta ADE = 25$  cm<sup>2</sup>, then the area of  $\Delta ABC$  is

- (A) 50 cm<sup>2</sup>  
 (B) 100 cm<sup>2</sup>  
 (C) 75 cm<sup>2</sup>  
 (D) None of these

11. ఒక త్రికోణంలోని మధ్యగత రేఖలు, ఏ నిష్పత్తిలో పరస్పరం విభజించుకుంటాయి.

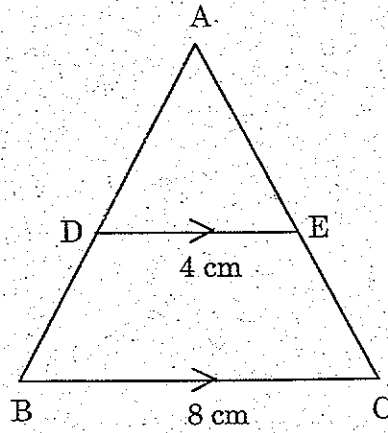
- (A) 1 : 2  
 (B) 1 : 3  
 (C) 3 : 1  
 (D) 2 : 1

12. ఒక త్రికోణం యొక్క వడ్డాలు 25 సెం.మీ, 30.1 సెం.మీ మరియు 20.6 సెం.మీ అయితే, ఆ త్రికోణం యొక్క లోపలి వ్యాసార్థం

- (A) 5.74 సెం.మీ  
 (B) 6.74 సెం.మీ  
 (C) 7.74 సెం.మీ  
 (D) పైవి ఏవీ కాదు

13.  $\Delta ABC$ ,  $DE \parallel BC$  లో  $DE = 4$  సెం.మీ,  $BC = 8$  సెం.మీ మరియు  $\Delta ADE = 25$  సెం.మీ<sup>2</sup> వైశాల్యం, అయితే అప్పుడు  $\Delta ABC$  వైశాల్యం

- (A) 50 సెం.మీ<sup>2</sup>  
 (B) 100 సెం.మీ<sup>2</sup>  
 (C) 75 సెం.మీ<sup>2</sup>  
 (D) ఇవి ఏవీ కాదు



14. A man goes 18 m due east and then 24 m due north. He is away from the starting point by

- (A) 30 m
- (B) 20 m
- (C) 42 m
- (D) 40 m

15. When proving that a quadrilateral is a trapezium, it is necessary to show

- (A) two sides are parallel
- (B) opposite sides are parallel
- (C) two parallel and two non-parallel sides
- (D) all sides are of equal length

16. The area of a circle having circumference  $12\pi$  cm

- (A)  $115.14$  cm
- (B)  $113.14$  cm<sup>2</sup>
- (C)  $24\pi$  cm<sup>2</sup>
- (D)  $113.14$  cm

17.  $a \cot \theta + b \operatorname{cosec} \theta = p$  and  $b \cot \theta + a \operatorname{cosec} \theta = q$  then  $p^2 - q^2$  is equal to

- (A)  $b^2 - a^2$
- (B)  $a^2 - b^2$
- (C)  $a^2 + b^2$
- (D)  $b - a$

18. A shuttle cock used for playing badminton has the shape of the combination of

- (A) a cylinder and a sphere
- (B) frustum of a cone and a hemisphere
- (C) a hemisphere and a cone
- (D) a sphere and a cone

14. ఒక వ్యక్తి సరిగ్గా తూర్పు దిక్కుకు 18 మీ, ఆ తరువాత ఉత్తర దిక్కుకు సరిగ్గా 24 మీ వెళుతున్నాడు. మొత్తే అతను బయలుదేరిన చోటు నుంచి ఎంతదూరంలో ఉన్నాడు

- (A) 30 మీ
- (B) 20 మీ
- (C) 42 మీ
- (D) 40 మీ

15. ఒక చతుర్భుజము, ఒక సమలంబ చతుర్భుజమని నిరూపించేందుకు, తప్పనిసరిగా చూపించవలసినవి

- (A) రెండు భుజాలు సమాంతరం
- (B) ఒక జత ఎదుటిభుజాలు సమాంతరం
- (C) రెండు సమాంతరం మరియు రెండు అసమాంతర భుజాలు
- (D) అన్ని భుజాలు సమాన పొడవులో ఉంటాయి

16.  $12\pi$  సెం.మీ చుట్టుకొలత కలిగిన వృత్తం యొక్క వైశాల్యం

- (A)  $115.14$  సెం.మీ
- (B)  $113.14$  సెం.మీ<sup>2</sup>
- (C)  $24\pi$  సెం.మీ<sup>2</sup>
- (D)  $113.14$  సెం.మీ

17.  $a \cot \theta + b \operatorname{cosec} \theta = p$  మరియు  $b \cot \theta + a \operatorname{cosec} \theta = q$  అయితే  $p^2 - q^2$  దేనికి సమానం

- (A)  $b^2 - a^2$
- (B)  $a^2 - b^2$
- (C)  $a^2 + b^2$
- (D)  $b - a$

18. బ్యాడ్మింటన్ ఆటలో ఉపయోగించే షట్టిల్ కార్క్ క్రింది కలయకతో కూడిన ఆకృతిని కలిగివుంటుంది

- (A) స్థూపాకారము మరియు గోళాకారము
- (B) శంఖు ఖండము మరియు అర్ధగోళము
- (C) అర్ధగోళము మరియు శంఖు
- (D) గోళాకారము మరియు శంఖు

19. The volume of a cylindrical drum is 11.088 L. If its base radius is 14 cm, then its depth will be

- (A) 14 cm  
(B) 18 cm  
(C) 9 cm  
(D) 16 cm

20. A heap of paddy is in the form of a right circular cone whose base radius is 24 cm and height is 10 cm, is covered with a tarpaulin cloth. The area of tarpaulin cloth will be

- (A)  $\frac{13282}{7} \text{ cm}^2$   
(B)  $\frac{14282}{7} \text{ cm}^2$   
(C)  $\frac{13728}{7} \text{ cm}^2$   
(D)  $\frac{14382}{7} \text{ cm}^2$

21. Ten spherical balls are to be polished at the rate of Rs. 2.30 per  $\text{cm}^2$ . The cost of polishing them if the radius of the sphere is 3.5 cm is

- (A) Rs. 322  
(B) Rs. 232  
(C) Rs. 442  
(D) Rs. 332

22. The probability a red marble can be selected at random from a jar containing  $p$  red,  $q$  blue and  $r$  green marbles is

- (A)  $\frac{q}{p+q+r}$   
(B)  $\frac{p}{p+q+r}$   
(C)  $\frac{p+q}{p+q+r}$   
(D)  $\frac{p+r}{p+q+r}$

19. ఒక వర్తుల స్థంభాకార డ్రమ్ యొక్క వాల్యూమ్ 11.088 L. దాని యొక్క ప్రధాన వ్యాసార్థం 14 సెం.మీ. అయినప్పుడు దాని యొక్క మందం

- (A) 14 సెం.మీ  
(B) 18 సెం.మీ  
(C) 9 సెం.మీ  
(D) 16 సెం.మీ

20. ప్రధాన వ్యాసార్థం 24 సెం.మీ మరియు ఎత్తు 10 సెం.మీ లోనున్న సమవర్తులాకార శంఖురీతిలోనున్న వరికుప్పపై టార్పాలిన్ వస్త్రం కప్పివేయబడింది. ఆ టార్పాలిన్ వస్త్రం యొక్క వైశాల్యం

- (A)  $\frac{13282}{7} \text{ సెం.మీ}^2$   
(B)  $\frac{14282}{7} \text{ సెం.మీ}^2$   
(C)  $\frac{13728}{7} \text{ సెం.మీ}^2$   
(D)  $\frac{14382}{7} \text{ సెం.మీ}^2$

21. ఒక సెం.మీ<sup>2</sup> కు రూ. 2.30 చొప్పున 10 గోళాకార బంతులను పాలిష్ చేయాల్సివుంది. ఒక్కొక్క బంతి యొక్క వ్యాసార్థం 3.5 సెం.మీ అయితే, ఆ బంతులన్నింటినీ పాలిష్ చేయడానికి ఎంత ఖర్చు అవుతుంది.

- (A) రూ. 322  
(B) రూ. 232  
(C) రూ. 442  
(D) రూ. 332

22.  $p$  ఎరుపు,  $q$  నీలం,  $r$  ఆకువచ్చు గోలీలు ఉన్న ఒక జాడీ లోనుంచి యాదృచ్ఛికంగా ఒక ఎరుపుగోలీని తీసుకోగలండులకైన అవకాశం.

- (A)  $\frac{q}{p+q+r}$   
(B)  $\frac{p}{p+q+r}$   
(C)  $\frac{p+q}{p+q+r}$   
(D)  $\frac{p+r}{p+q+r}$

23. If the mean and coefficient of variation of a data are 4 and 87.5% then the standard deviation is

- (A) 3.5  
(B) 3  
(C) 4.5  
(D) 2.5

24. If mean = 24.6, Median = 26.1, then its mode is

- (A) 1.5  
(B) 50.7  
(C) 25.35  
(D) 29.1

25. If  $adj A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$  and  $adj B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$  then  $adj(AB)$  is

- (A)  $\begin{bmatrix} -7 & -1 \\ 7 & -9 \end{bmatrix}$   
(B)  $\begin{bmatrix} -6 & 5 \\ -2 & -10 \end{bmatrix}$   
(C)  $\begin{bmatrix} -7 & 7 \\ -1 & -9 \end{bmatrix}$   
(D)  $\begin{bmatrix} -6 & -2 \\ 5 & -10 \end{bmatrix}$

26. The solution of the equation  $|z| - z = 1 + 2i$  is

- (A)  $\frac{3}{2} - 2i$   
(B)  $-\frac{3}{2} + 2i$   
(C)  $2 - \frac{3}{2}i$   
(D)  $2 + \frac{3}{2}i$

23. ఒక డేటా యొక్క అంకమధ్యమము మరియు విచరణము యొక్క గుణకము 4 మరియు 87.5% అయితే, ప్రమ విచలనము.

- (A) 3.5  
(B) 3  
(C) 4.5  
(D) 2.5

24. అంకమధ్యమము = 24.6, మధ్యగణము = 26.1, అయితే, వాటి యొక్క బాహుళకము

- (A) 1.5  
(B) 50.7  
(C) 25.35  
(D) 29.1

25.  $adj A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$  మరియు  $adj B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$  అయితే,  $adj(AB) =$

- (A)  $\begin{bmatrix} -7 & -1 \\ 7 & -9 \end{bmatrix}$   
(B)  $\begin{bmatrix} -6 & 5 \\ -2 & -10 \end{bmatrix}$   
(C)  $\begin{bmatrix} -7 & 7 \\ -1 & -9 \end{bmatrix}$   
(D)  $\begin{bmatrix} -6 & -2 \\ 5 & -10 \end{bmatrix}$

26.  $|z| - z = 1 + 2i$  సమీకరణము యొక్క పరిష్కారం

- (A)  $\frac{3}{2} - 2i$   
(B)  $-\frac{3}{2} + 2i$   
(C)  $2 - \frac{3}{2}i$   
(D)  $2 + \frac{3}{2}i$



27. The polynomial  $x^3 - kx^2 + 9x$  has three real zeros if and only if,  $k$  satisfies

- (A)  $|k| \leq 6$   
 (B)  $k = 0$   
 (C)  $|k| > 6$   
 (D)  $|k| \geq 6$

27. బహుపద  $x^3 - kx^2 + 9x$  కు మూడు వాస్తవ సున్నలు అయితే, మరియు  $k$  సరిపడినప్పుడు మాత్రమే

- (A)  $|k| \leq 6$   
 (B)  $k = 0$   
 (C)  $|k| > 6$   
 (D)  $|k| \geq 6$

28. The area of quadrilateral formed with foci of the hyperbolas  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  and

- $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$   
 (A)  $4(a^2 + b^2)$   
 (B)  $2(a^2 + b^2)$   
 (C)  $a^2 + b^2$   
 (D)  $\frac{1}{2}(a^2 + b^2)$

28. చతురస్రము యొక్క వైశాల్యము అతిహావలయ నాభులు  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$  మరియు  $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = -1$  తో ఏర్పడినాయి.

- (A)  $4(a^2 + b^2)$   
 (B)  $2(a^2 + b^2)$   
 (C)  $a^2 + b^2$   
 (D)  $\frac{1}{2}(a^2 + b^2)$

29. If  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  are three non-coplanar unit vectors such that  $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \frac{\vec{b} + \vec{c}}{\sqrt{2}}$ , then the angle between  $\vec{a}$  and  $\vec{b}$  is

- (A)  $\frac{\pi}{2}$   
 (B)  $\frac{\pi}{4}$   
 (C)  $\frac{3\pi}{4}$   
 (D)  $\pi$

29.  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  లు  $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c}) = \frac{\vec{b} + \vec{c}}{\sqrt{2}}$  లాగ మూడు నాన్-కోప్లనార్ యూనిట్ సదిశరాశులైతే,  $\vec{a}$  మరియు  $\vec{b}$  మధ్య కోణము.

- (A)  $\frac{\pi}{2}$   
 (B)  $\frac{\pi}{4}$   
 (C)  $\frac{3\pi}{4}$   
 (D)  $\pi$

30. The solution of the differential equation  $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = 0$  is

- (A)  $y + \sin^{-1} x = c$   
 (B)  $x + \sin^{-1} y = 0$   
 (C)  $y^2 + 2 \sin^{-1} x = c$   
 (D)  $x^2 + 2 \sin^{-1} y = 0$

30.  $\frac{dy}{dx} + \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = 0$  అవకలన సమీకరణము యొక్క పరిష్కారం

- (A)  $y + \sin^{-1} x = c$   
 (B)  $x + \sin^{-1} y = 0$   
 (C)  $y^2 + 2 \sin^{-1} x = c$   
 (D)  $x^2 + 2 \sin^{-1} y = 0$

31. A luggage is usually tied with a rope on the roof of the bus due to

- (A) inertia of direction
- (B) inertia of motion
- (C) inertia of rest
- (D) momentum

32. Plotting a graph for momentum on the X-axis and time on Y-axis, slope of momentum – time graph gives

- (A) impulsive force
- (B) acceleration
- (C) rate of force
- (D) force

33. Newton's III law is applicable

- (A) for a body at rest
- (B) for a body in motion
- (C) only for bodies with equal masses
- (D) both (A) and (B)

34. To project the rockets which of the following principle(s) is/are required?

- (A) Newton's third law of motion
- (B) Newton's law of gravitation
- (C) Law of conservation of linear momentum
- (D) Both (A) and (C)

31. సాధారణంగా బస్సు కప్పుపై సామాన్లు తాడుతో కట్టివేయబడుతుంటాయి. ఎందువలన

- (A) దిశ యొక్క జడత్వం
- (B) చలనం యొక్క జడత్వం
- (C) విశ్రాంతి యొక్క జడత్వం
- (D) ద్రవ్య వేగము

32. X-అక్షముపై ద్రవ్యవేగము మరియు Y-అక్షముపై కాలము గల రేఖా చిత్రములోని ద్రవ్యవేగము-కాలము యొక్క వాలు ఇచ్చునది

- (A) క్షణికబలము
- (B) త్వరణము
- (C) శక్తి యొక్క సూచి
- (D) శక్తి

33. న్యూటన్ యొక్క III సూత్రం అనువర్తించేది

- (A) నిశ్చల స్థితిలోనున్న వస్తువుకొరకు
- (B) చలనస్థితిలోనున్న వస్తువుకొరకు
- (C) సరిసమమైన ద్రవ్యరాశులున్న వస్తువులకొరకు మాత్రమే
- (D) (A) మరియు (B) రెండూ

34. రాకెట్లను ప్రాజెక్ట్ చేయడానికి ఈక్రింది సూత్రం/లలో ఏది కావాలి?

- (A) న్యూటన్ యొక్క మూడవ చలనస్థితి సూత్రము
- (B) న్యూటన్ యొక్క గురుత్వాకర్షణ సూత్రము
- (C) రేఖీయ ద్రవ్య నిత్యత్వ సూత్రము
- (D) (A) మరియు (C) రెండూ

35. If  $V_B, V_G, V_R$  be the velocity of blue, green and red light respectively in a glass prism, then which of the following statement gives the correct relation?

- (A)  $V_B = V_G = V_R$
- (B)  $V_B > V_G > V_R$
- (C)  $V_B < V_G < V_R$
- (D)  $V_B < V_G > V_R$

35. ఒక గాజు పట్టకంలో నీలం, ఆకుపచ్చ మరియు ఎరుపు యొక్క కాంతి వరుసగా  $V_B, V_G, V_R$  అయితే, ఈ క్రింది ఇవ్వబడిన సమీకరణాలలో ఏది ఖచ్చితమైన సంబంధాన్ని కలిగి ఉంటుంది?

- (A)  $V_B = V_G = V_R$
- (B)  $V_B > V_G > V_R$
- (C)  $V_B < V_G < V_R$
- (D)  $V_B < V_G > V_R$

36. The image formed by a concave mirror is observed to be virtual, erect and larger than the object. Where should be the position of the object

- (A) between the principal focus and the centre of curvature
- (B) at the centre of curvature
- (C) beyond the centre of curvature
- (D) between the pole of the mirror and its principal focus

36. ఒక వుటాకార దర్పణం ద్వారా ఏర్పడిన ప్రతిబింబాన్ని వాస్తవికంగా, నిటారుగా మరియు ఆ వస్తువు కంటే పెద్దదిగా చూడాలనుకున్నప్పుడు, ఆ వస్తువును ఎక్కడ పెట్టాలి?

- (A) ప్రధాన నాభి మరియు వక్రత కేంద్రం మధ్య
- (B) వక్రత కేంద్రంలో
- (C) వక్రత కేంద్రాన్ని దాటి
- (D) దర్పణ నాభి మరియు దాని ప్రధానకేంద్రం మధ్య

37. A spherical mirror and a thin spherical lens have each a focal length of  $-15$  cm. The mirror and the lens are likely to be

- (A) both concave
- (B) both convex
- (C) the mirror is concave and the lens is convex
- (D) the mirror is convex but the lens is concave

37. ఒక గోళీయ అద్దం మరియు ఒక సన్నని గోళీయ కటకం, ఒక్కొక్కదాని యొక్క కేంద్రీయ విస్తృతి  $-15$  సెం.మీ అద్దం మరియు కటకం ఈ క్రిందివిధంగా ఉండే అవకాశం ఉంది.

- (A) రెండూ వుటాకారము
- (B) రెండూ కుంభాకారము
- (C) అద్దం వుటాకారం మరియు కటకం కుంభాకారం
- (D) అద్దం కుంభాకారంలో, కానీ కటకం వుటాకారంలో

38. The human eye can focus on objects at different distances by adjusting the focal length of the eye lens. This is due to

- (A) Presbyopia
- (B) Accommodation
- (C) Near-sightedness
- (D) Far-sightedness

39. If a substance is heated or cooled ; the linear expansion occurs along the axis of

- (A) X or -X
- (B) Y or -Y
- (C) Both (A) and (B)
- (D) (A) or (B)

40. Match the items in Column I to the items in Column II

Column I	Column II
(1) Linear expansion	(a) Change in volume
(2) Superficial expansion	(b) Hot body to cold body
(3) Cubic expansion	(c) $1.31 \times 10^{-23} \text{ Jk}^{-1}$
(4) Heat transformation	(d) Change in length
(5) Boltzmann constant	(e) Change in area

- (A) (1)-(d), (2)-(e), (3)-(a), (4)-(b), (5)-(c)
- (B) (1)-(e), (2)-(d), (3)-(b), (4)-(a), (5)-(c)
- (C) (1)-(d), (2)-(a), (3)-(e), (4)-(b), (5)-(c)
- (D) (1)-(d), (2)-(b), (3)-(e), (4)-(a), (5)-(c)

38. కళ్ళలోని కటాకాల యొక్క కేంద్రీయ విస్తృతిని సర్దుబాటు చేయడం ద్వారా, మానవ నేత్రాలు వేర్వేరు దూరాలలోనున్న వస్తువులపై దృష్టిని కేంద్రీకరిస్తూ ఉంటాయి. ఎందువలననగా.

- (A) చత్వారము
- (B) సర్దుబాటు
- (C) హ్రస్వదృష్టి
- (D) దూరదృష్టి

39. ఒక పదార్థాన్ని వేడి చేసినప్పుడు లేక చల్లబరిచినప్పుడు, సరళవిస్తరణ ఏ అక్షమువెంట జరుగుతుంది.

- (A) X లేక -X
- (B) Y లేక -Y
- (C) (A) మరియు (B) రెండు
- (D) (A) లేక (B)

40. వరుస I లోని విషయాలను వరుస II లోని విషయాలతో జతపరుచుము.

వరుస I	వరుస II
(1) సరళ విస్తరణ	(a) ఘనపరిమాణంలో మార్పు
(2) బాహ్య విస్తరణ	(b) హాట్ బాడీ నుంచి కోల్డ్ బాడీ
(3) క్యూబిక్ వ్యాప్తి	(c) $1.31 \times 10^{-23} \text{ Jk}^{-1}$
(4) ఉష్ణ పరివర్తన	(d) పొడవులో మార్పు
(5) బోల్ట్జ్మన్ స్థిరరాశి	(e) వైశాల్యంలో మార్పు

- (A) (1)-(d), (2)-(e), (3)-(a), (4)-(b), (5)-(c)
- (B) (1)-(e), (2)-(d), (3)-(b), (4)-(a), (5)-(c)
- (C) (1)-(d), (2)-(a), (3)-(e), (4)-(b), (5)-(c)
- (D) (1)-(d), (2)-(b), (3)-(e), (4)-(a), (5)-(c)

41. An electric bulb is rated 220 V and 100 W. When it is operated on 110 V, the power consumed will be

- (A) 100 W
- (B) 75 W
- (C) 50 W
- (D) 25 W

42. The essential difference between an AC generator and a DC generator is that

- (A) AC generator has an electromagnet while a DC generator has a permanent magnet
- (B) DC generator will generate a higher voltage
- (C) AC generator will generate a higher voltage
- (D) AC generator has slip rings while the DC generator has a commutator

43. Velocity of sound in a gaseous medium is  $330 \text{ ms}^{-1}$ . If the pressure is increased 4-times without causing a change in the temperature, the velocity of sound in the gas is

- (A)  $330 \text{ ms}^{-1}$
- (B)  $660 \text{ ms}^{-1}$
- (C)  $156 \text{ ms}^{-1}$
- (D)  $1320 \text{ ms}^{-1}$

44. In which of the following, no change in mass number of the daughter nuclei takes place

- (i)  $\alpha$  decay
  - (ii)  $\beta$  decay
  - (iii)  $\gamma$  decay
  - (iv) neutron decay
- (A) (i) is correct
  - (B) (ii) and (iii) are correct
  - (C) (i) and (iv) are correct
  - (D) (ii) and (iv) are correct

41. ఒక విద్యుత్ బల్బు 220 V మరియు 100 W గా నిర్ధారించబడింది. ఆ బల్బును 110 V పై నిర్వహించబడినప్పుడు వినియోగించబడుతుండే విద్యుచ్ఛక్తి.

- (A) 100 W
- (B) 75 W
- (C) 50 W
- (D) 25 W

42. AC జనరేటర్ మరియు DC జనరేటర్ల మధ్య అనివార్యమైన భేదము

- (A) DC జనరేటర్కు శాశ్వతఅయస్కాంతం ఉండగా AC జనరేటర్కు విద్యుదయస్కాంతం ఉన్నది.
- (B) DC జనరేటర్ ఎక్కువ వోల్టేజీను ఉత్పాదిస్తుంది.
- (C) AC జనరేటర్ ఎక్కువ వోల్టేజీను ఉత్పాదిస్తుంది.
- (D) DC జనరేటర్కు కమ్యూటేటర్ ఉండగా, AC జనరేటర్కు స్లిప్ రింగ్స్ ఉన్నాయి.

43. ఒక వాయురూపమైన యానకంలో శబ్దవేగము  $330 \text{ మీ. సె}^{-1}$ . ఉష్ణోగ్రతలో ఎటువంటి మార్పు లేకుండా పీడనము నాలుగింతలు పెరిగితే, వాయు రూప యానకంలోని శబ్దవేగము.

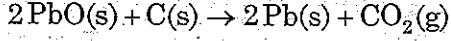
- (A)  $330 \text{ మీ. సె}^{-1}$
- (B)  $660 \text{ మీ. సె}^{-1}$
- (C)  $156 \text{ మీ. సె}^{-1}$
- (D)  $1320 \text{ మీ. సె}^{-1}$

44. ఈ క్రిందివానిలో, దేనిలో 'డాటర్ న్యూక్లియై' ద్రవ్యరాశి సంఖ్యలో ఎటువంటి మార్పు ఉండదు.

- (i)  $\alpha$  క్షయం
  - (ii)  $\beta$  క్షయం
  - (iii)  $\gamma$  క్షయం
  - (iv) న్యూట్రాన్ క్షయం
- (A) (i) సరైనది
  - (B) (ii) మరియు (iii) సరైనవి
  - (C) (i) మరియు (iv) సరైనవి
  - (D) (ii) మరియు (iv) సరైనవి

45. Proton-Proton chain reaction is an example for
- (A) Nuclear fission  
(B)  $\alpha$ -decay  
(C) Nuclear fusion  
(D)  $\beta$ -decay
46. Most of the sources of energy we use represent stored solar energy. Which of the following is not ultimately derived from the sun's energy?
- (A) geothermal energy  
(B) wind energy  
(C) bio-mass  
(D) nuclear energy
47. A parallel beam of light falls on a mirror. All the rays of beam after reflection, intersect at a point. The mirror is a
- (A) plane mirror  
(B) convex mirror  
(C) concave mirror  
(D) none of these
48. Which of the following is used in a simple microscope?
- (A) a convex lens with a small focal length  
(B) a convex lens with a large focal length  
(C) a concave lens with a small focal length  
(D) a concave lens with a large focal length
45. ప్రోటాన్ - ప్రోటాన్ చెయిన్ రియాక్షన్ ఓ ఉదాహరణ
- (A) పరమాణు విచ్ఛిత్తి  
(B)  $\alpha$ -క్షయం  
(C) పరమాణు ఏకీభవనం  
(D)  $\beta$ -క్షయం
46. మనం ఉపయోగిస్తుండే అనేక శక్తి వనరులు నిలువ చేయబడిన సౌరశక్తిని మాపిస్తుంటాయి. ఈక్రింది వానిలో ఏది చివరకు సౌరశక్తి నుంచి ఉద్భవించలేదు?
- (A) జియోథర్మల్ శక్తి  
(B) గాలిశక్తి  
(C) బయో-మాస్  
(D) అణుశక్తి
47. ఒక అద్దంపై ఒక సమాంతర కాంతిపుంజం పడుతోంది. కాంతి పుంజానికి చెందిన కిరణాలన్నీ పరావర్తనం చెందిన తద్దనంతరం ఒక పాయింట్ వద్ద విభజంపబడుతున్నాయి. మరి అప్పుడు ఆ అద్దం
- (A) సమతల అద్దం  
(B) కుంభాకార అద్దం  
(C) పుటాకార అద్దం  
(D) ఇవి ఏవీ కాదు
48. సాధారణ సూక్ష్మదర్శినిలో, ఈ క్రిందివానిలో దేనిని ఉపయోగిస్తారు?
- (A) ఒక కనిష్ట నాభ్యంతరంతో ఒక కుంభాకార కటకం  
(B) ఒక గరిష్ట నాభ్యంతరంతో ఒక కుంభాకార కటకం  
(C) ఒక కనిష్ట నాభ్యంతరంతో ఒక పుటాకార కటకం  
(D) ఒక గరిష్ట నాభ్యంతరంతో ఒక పుటాకార కటకం

49. Which of the statements about the reaction below are incorrect?



- (a) Lead is getting reduced
- (b) Carbon dioxide is getting oxidised
- (c) Carbon is getting oxidised
- (d) Lead oxide is getting reduced

- (A) (a) and (b)
- (B) (a) and (c)
- (C) (a), (b) and (c)
- (D) all

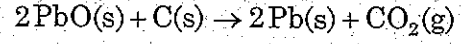
50. A solution reacts with crushed egg-shells to give a gas that turns lime-water milky. The solution contains

- (A) NaCl
- (B) HCl
- (C) LiCl
- (D) KCl

51. Which of the following solutions of equal concentration will have lowest pH?

- (A) HCl
- (B) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- (C) NaOH
- (D) HNO<sub>3</sub>

49. ఈ సమీకరణానికి సంబంధించి క్రింది వివరాలలో ఏది తప్పు?



- (a) సీసం తగ్గుతోంది
- (b) కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ ఆక్సీకరణం చెందుతోంది.
- (c) కార్బన్, ఆక్సీకరణం చెందుతోంది.
- (d) సీసం ఆక్సైడ్ తగ్గుతోంది

- (A) (a) మరియు (b)
- (B) (a) మరియు (c)
- (C) (a), (b) మరియు (c)
- (D) అన్నీ

50. ఒక ద్రావణం పిండిగా చేసిన గ్రుడ్డు పెంకులతో చర్య జరిపి సున్నపు నీటిని పాలులాగ మార్చే వాయువును అందిస్తుంది. ఆ ద్రావణంలో ఉండేది.

- (A) NaCl
- (B) HCl
- (C) LiCl
- (D) KCl

51. ఈ క్రింది ద్రావణాలలో ఏది సరిసమమైన గాఢతతో కనిష్ట pH ని కలిగివుంటుంది?

- (A) HCl
- (B) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- (C) NaOH
- (D) HNO<sub>3</sub>

52. In the nucleus of  ${}_{20}\text{Ca}^{40}$ , there are

- (A) 20 protons and 40 neutrons
- (B) 20 protons and 40 electrons
- (C) 40 protons and 20 electrons
- (D) 20 protons and 20 neutrons

53. Which of the following pairs will give displacement reactions?

- (A) NaCl solution and copper metal
- (B)  $\text{MgCl}_2$  solution and aluminium metal
- (C)  $\text{FeSO}_4$  solution and silver metal
- (D)  $\text{AgNO}_3$  solution and copper metal

54. Food cans are coated with tin and not with zinc because

- (A) zinc is costlier than tin
- (B) zinc has a higher melting point than tin
- (C) zinc is more reactive than tin
- (D) zinc is less reactive than tin

55. Chemical formula of rust is

- (A)  $\text{Fe}_3\text{O}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (B)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (C)  $\text{Fe}_2\text{O}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (D) FeO

52.  ${}_{20}\text{Ca}^{40}$  యొక్క (న్యూక్లియస్ లో) కేంద్రకంలో ఉన్నవి

- (A) 20 ప్రోటాన్లు మరియు 40 న్యూట్రాన్లు
- (B) 20 ప్రోటాన్లు మరియు 40 ఎలక్ట్రాన్లు
- (C) 40 ప్రోటాన్లు మరియు 20 ఎలక్ట్రాన్లు
- (D) 20 ప్రోటాన్లు మరియు 20 న్యూట్రాన్లు

53. ఈ క్రిందివానిలో ఏ జత స్థానభ్రంశ ప్రతిక్రియను అందిస్తాయి?

- (A) NaCl ద్రావణం మరియు రాగి లోహం
- (B)  $\text{MgCl}_2$  ద్రావణం మరియు అల్యూమినియం లోహం
- (C)  $\text{FeSO}_4$  ద్రావణం మరియు వెండి లోహం
- (D)  $\text{AgNO}_3$  ద్రావణం మరియు రాగి లోహం

54. ఆహార డబ్బాలు, తగరంతో వూతవూయబడివుంటాయి. కానీ, తుత్తునాగంతో వూత వూయబడవు. ఎందుకంటే.

- (A) తగరం కంటే తుత్తునాగం ఖరీదైనది
- (B) తగరం కంటే తుత్తునాగానికి అధికమైన ద్రవీభవన స్థానం
- (C) తగరం కంటే తుత్తునాగం అధిక ప్రతిస్పందనాత్మకం
- (D) తగరం కంటే తుత్తునాగం తక్కువ ప్రతిస్పందనాత్మకం.

55. తుప్పు యొక్క రసాయన సూత్రం

- (A)  $\text{Fe}_3\text{O}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (B)  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (C)  $\text{Fe}_2\text{O}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (D) FeO



56. \_\_\_\_\_ is an important metal to form amalgam.

- (A) Hg
- (B) Ag
- (C) Mg
- (D) Al

57. Slaked lime solution in water is commonly called

- (A) calcium hydroxide solution
- (B) lime water
- (C) milk of lime
- (D) none of these

58. The pH of solution is 3. Its  $[OH^-]$  concentration is

- (A)  $1 \times 10^{-3} M$
- (B) 3 M
- (C)  $1 \times 10^3 M$
- (D)  $1 \times 10^{-11} M$

59. Ethane, with the Molecular formula  $C_2H_6$  has

- (A) 6 covalent bonds
- (B) 7 covalent bonds
- (C) 8 covalent bonds
- (D) 9 covalent bonds

60. Which of the following statements is not a correct statement about the trends when going from left to right across the periods of periodic table?

- (A) the elements become less metallic in nature
- (B) the atoms lose their electrons more easily
- (C) the number of valence electrons increases
- (D) the oxides become more acidic

56. రసమిశ్రం ఏర్పడటానికి \_\_\_\_\_ ఒక ముఖ్యమైన లోహం.

- (A) Hg
- (B) Ag
- (C) Mg
- (D) Al

57. నీటిలోని చిక్కనైన సున్నపు ద్రావణాన్ని సాధారణంగా పిలిచేవిధం

- (A) కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ ద్రావణం
- (B) సున్నపునీరు
- (C) సున్నపుపాలు
- (D) పైవేవీ కాదు

58. pH పరిష్కారం 3. దాని యొక్క  $[OH^-]$  కేంద్రీకరణం.

- (A)  $1 \times 10^{-3} M$
- (B) 3 M
- (C)  $1 \times 10^3 M$
- (D)  $1 \times 10^{-11} M$

59. ఈథేన్, అణు సంబంధ సూత్రం  $C_2H_6$  తో కలిగి వున్నది

- (A) 6 సమయోజనీయ బంధాలు
- (B) 7 సమయోజనీయ బంధాలు
- (C) 8 సమయోజనీయ బంధాలు
- (D) 9 సమయోజనీయ బంధాలు

60. ఆవర్తన కాలపట్టికకు చెందిన కాలాలలో ఎడమ నుంచి కుడివైపుకు వెళ్తున్నప్పుడు ప్రవృత్తులను గురించిన క్రింది వివరణలలో ఏది సరైనది కాదు?

- (A) మూలకాలు తక్కువ ధాతుసంబంధంగా మారిపోతాయి.
- (B) పరమాణువులు తమ యొక్క ఎలక్ట్రాన్లను సులభంగా కోల్పోతాయి.
- (C) వేలన్స్ తో కూడిన ఎలక్ట్రాన్ల సంఖ్య పెరుగుతుంది.
- (D) ఆక్సైడ్లు ఎక్కువ ఆమ్లాధారంగా మారిపోతాయి.

61. In water, the proportion of oxygen and hydrogen by mass is

- (A) 1 : 4
- (B) 1 : 8
- (C) 4 : 1
- (D) 8 : 1

62. The metal oxide which cannot be reduced to metal by carbon is

- (A) PbO
- (B) ZnO
- (C) FeO
- (D) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

63. Which of the following metals has the largest abundance in the earth's crust?

- (A) Aluminium
- (B) Calcium
- (C) Magnesium
- (D) Sodium

64. Among the following which is the strongest oxidising agent?

- (A) Cl<sub>2</sub>
- (B) F<sub>2</sub>
- (C) Br<sub>2</sub>
- (D) I<sub>2</sub>

65. Solid CO<sub>2</sub> is an example of

- (A) covalent solid
- (B) metallic solid
- (C) molecular solid
- (D) ionic solid

61. నీటిలో, ద్రవ్యరాశి ప్రకారం ఆక్సిజన్ మరియు హైడ్రోజన్ల నిష్పత్తి.

- (A) 1 : 4
- (B) 1 : 8
- (C) 4 : 1
- (D) 8 : 1

62. లోహపు ఆక్సైడ్, కార్బన్ ద్వారా లోహానికి తగ్గించబడదు.

- (A) PbO
- (B) ZnO
- (C) FeO
- (D) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

63. ఈ క్రింది లోహాలలో ఏది భూ ఉపరితలంపై అత్యధికంగా ఉన్నది?

- (A) అల్యూమినియం
- (B) కాల్షియం
- (C) మెగ్నీషియం
- (D) సోడియం

64. ఈ క్రిందివానిలో ఏది బలమైన ఆక్సికరణ కారకం?

- (A) Cl<sub>2</sub>
- (B) F<sub>2</sub>
- (C) Br<sub>2</sub>
- (D) I<sub>2</sub>

65. సాలిడ్ CO<sub>2</sub> ఒక ఉదాహరణ

- (A) సమయోజనీయ సాలిడ్
- (B) ధాతు సాలిడ్
- (C) అణుసంబంధ సాలిడ్
- (D) అయనీకరణ సాలిడ్

66. Binary fission occurs in two stages

- (A) Karyokinesis followed by conjugation
- (B) Cytokinesis followed by karyokinesis
- (C) Karyokinesis followed by cytokinesis
- (D) Cytokinesis followed by fragmentation

66. ద్విఖండన విచ్ఛిత్తి రెండు స్థాయిలలో ఏర్పడుతుంది

- (A) కణకేంద్రక విచ్ఛిన్నము తరువాత సంయోగం
- (B) జీవకణవిభజన తర్వాత కణకేంద్రక విచ్ఛిన్నము
- (C) కణ కేంద్రక విచ్ఛిన్నం తరువాత జీవకణ విభజన
- (D) జీవకణ విభజన తరువాత ఖండీకరణం

67. Which plant have non-endospermic seed?

- (A) Dicots
- (B) Monocot
- (C) Gymnosperms
- (D) Mosses

67. ఏ మొక్క నాన్-ఎండోస్పర్మిక్ విత్తనాన్ని కలిగి వుంటుంది?

- (A) డైకాట్స్
- (B) మొనోకాట్
- (C) జిమ్నోస్పర్మ్స్
- (D) మోసెస్

68. The breakdown of pyruvate to give carbon dioxide, water and energy takes place in

- (A) Cytoplasm
- (B) Mitochondria
- (C) Chloroplast
- (D) Nucleus

68. కార్బన్ డై ఆక్సైడ్, నీరు మరియు శక్తిని అందించేందుకు పైరువేట్ విచ్ఛిన్నం జరిగేచోటు.

- (A) సైటోప్లాజమ్
- (B) మైటోకాండ్రీయా
- (C) క్లోరోప్లాస్ట్
- (D) న్యూక్లియస్

69. In a dicot stem, the \_\_\_\_\_ occurs between vascular bundles and endodermis.

- (A) Pericycle
- (B) Stele
- (C) Pith
- (D) Epidermis

69. ద్విదళ బీజ కాండంలో సిర:పుంజములు మరియు లోపలిపొరల మధ్య \_\_\_\_\_ ఏర్పడుతుంది.

- (A) మధ్య పరిచక్రము
- (B) మధ్యభాగము
- (C) దవ్వ
- (D) పైపొర

70. In the organelle chloroplast \_\_\_\_\_ forms a stack of disc like structures called a grana.

- (A) stroma
- (B) chlorophyll
- (C) lamellae
- (D) thylakoids

71. \_\_\_\_\_ takes place through specialised cells called Hydathodes.

- (A) Transpiration
- (B) Guttation
- (C) Osmosis
- (D) Diffusion

72. What can be the blood group of offspring when both parents have AB blood group?

- (A) AB only
- (B) A, B and AB
- (C) A, B, AB and O
- (D) A and B only

73. \_\_\_\_\_ is not a feature of osmosis.

- (A) Semi permeable membrane
- (B) Movement of solvent
- (C) Involves energy
- (D) Both (A) and (B)

74. Dendrites transmit impulse \_\_\_\_\_ cell body and axon transmit impulse \_\_\_\_\_ cell body.

- (A) away from, away from
- (B) towards, towards
- (C) away from, towards
- (D) towards, away from

70. హరిత కణ నిర్దిష్ట జీవనక్రియ నిర్మాణంలో \_\_\_\_\_ గామా అని పిలువబడే గుండ్రటి చక్రాల వంటి వాటిని ఏర్పరుస్తుంది.

- (A) స్ట్రోమాము
- (B) పత్రహరితము
- (C) లామెల్లే
- (D) థైలాకోయిడ్స్

71. \_\_\_\_\_ హైడాథోడ్స్ అనే ప్రత్యేక కణాల ద్వారా జరుగుతుంది.

- (A) బాష్పిత్వేకం
- (B) గుటేషన్
- (C) ద్రవాభిసరణ
- (D) విస్తరణ

72. తల్లిదండ్రుల బ్లడ్ గ్రూప్లు AB అయినప్పుడు, వారికి పుట్టబోయే బిడ్డ బ్లడ్ గ్రూప్ ఏదిగా ఉండవచ్చు?

- (A) AB మాత్రమే
- (B) A, B మరియు AB
- (C) A, B, AB మరియు O
- (D) A మరియు B మాత్రమే

73. \_\_\_\_\_ ద్రవాభిసరణం యొక్క లక్షణం కాదు

- (A) అర్ధపారగమ్య పొర
- (B) ద్రావకం యొక్క కదలిక
- (C) శక్తిని చేర్చడం
- (D) (A) మరియు (B) రెండూ

74. డెండ్రైట్లు కణ శరీరానికి \_\_\_\_\_ ప్రచోదనను ప్రసారం చేస్తాయి మరియు ఆక్సాన్ కణ శరీరానికి \_\_\_\_\_ ప్రచోదనను ప్రసారం చేస్తాయి.

- (A) దూరం నుండి, దూరం నుండి
- (B) అటువైపు, అటువైపు
- (C) దూరం నుండి అటువైపు
- (D) అటువైపు, దూరం నుండి

75. The \_\_\_\_\_ is the second largest part of the brain.

- (A) cerebrum
- (B) medulla
- (C) cerebellum
- (D) pons

76. The plasma membrane of axon is called \_\_\_\_\_

- (A) axolemma
- (B) axoplasm
- (C) myelin sheath
- (D) schwann cells

77. A marriage between a colour blind man and a normal woman produces

- (A) 50% carrier daughters, 50% normal daughters
- (B) All carrier daughters and normal sons
- (C) 50% colour blind sons, 50% normal sons
- (D) All carrier offsprings

78. \_\_\_\_\_ is known as ripening hormone.

- (A) cytokinin
- (B) auxin
- (C) gibberellin
- (D) ethylene

79. Luteinizing hormone is secreted by

- (A) Adrenal gland
- (B) Anterior pituitary
- (C) Hypothalamus
- (D) Thyroid gland

75. \_\_\_\_\_ మెదడులోని రెండవ అతిపెద్ద భాగం.

- (A) పెద్ద మెదడు
- (B) మజ్జ
- (C) చిన్నమెదడు
- (D) పోస్

76. అక్షనాళము యొక్క ప్లాస్మాపార \_\_\_\_\_ అని పిలువబడుతుంది.

- (A) ఆక్సోలెమ్మా
- (B) ఆక్సోప్లాజమ్
- (C) మైలీన్ కోశము
- (D) స్కూయమ్ కణాలు

77. ఒక వర్ణాంధునికి, ఒక మామూలు వనితకు వివాహం జరిగిన తదనంతరం, వారికి పుట్టే పిల్లలలో

- (A) 50 శాతం వ్యాధిగ్రస్త కూతుళ్ళు, 50 శాతం మామూలు కూతుళ్ళు
- (B) వ్యాధిగ్రస్త కూతుళ్ళు మరియు మామూలు కొడుకులు
- (C) 50 శాతం వర్ణాంధ కొడుకులు 50 శాతం మామూలు కొడుకులు
- (D) పిల్లలందరూ వ్యాధిగ్రస్తులు

78. \_\_\_\_\_ పరివక్షికరణ హార్మోన్ గా తెలుసుకోబడుతోంది.

- (A) సైటోకైనిన్
- (B) ఆక్సిన
- (C) గిబ్బెర్లిన్
- (D) ఇథిలీన్

79. దీని నుంచి ల్యూటినిజింగ్ హార్మోన్ స్రవించబడుతుంది.

- (A) అడినల్ గ్రంథి
- (B) ముందరి పిట్టూటరీ
- (C) హైపోథాలమస్
- (D) థైరాయిడ్ గ్రంథి

80. Cytokinin is found abundantly in

- (A) soya
- (B) carrot
- (C) coconut
- (D) sugarcane

81. Which of the following nitrogenous bases are purines?

- (A) Adenine and Guanine
- (B) Adenine and Thymine
- (C) Cytosine and Uracil
- (D) Guanine and Cytosine

82. Who first demonstrated that RNA is the genetic material in RNA containing viruses?

- (A) Maurice Wilkins and Rosalind Franklin
- (B) James Watson and Francis Crick
- (C) Fraenkel – Comrat and Singer
- (D) Hershey and Chase

83. DNA and RNA are similar with respect to

- (A) Nucleotide containing sugars, nitrogen bases and phosphates
- (B) Thymine as nitrogen base
- (C) A single stranded helix shape
- (D) None of the above

80. \_\_\_\_\_ లో సైటోకైనిన్ సమృద్ధిగా దొరుకుతుంది.

- (A) సోయా చిక్కుడు
- (B) కేరట్
- (C) కొబ్బరి
- (D) చెఱుకు

81. ఈ క్రిందివానిలో ఏ నత్రజని సంబంధ స్థావర ప్యూరిన్లు?

- (A) అడిసైన్ మరియు గ్వానైన్
- (B) అడినైన్ మరియు థైమిన్
- (C) సిస్టోసైన్ మరియు యురాసిల్
- (D) గ్వానైన్ మరియు సైటోసైన్

82. వైరస్లను కలిగివున్న ఆర్.ఎన్.ఎ.లో, ఆర్.ఎన్.ఎ ఒక జన్యుపదార్థమని మొట్టమొదటగా ఎవరు నిరూపించారు?

- (A) మౌరిస్ విల్కిన్స్ మరియు రోసాలిండ్ ఫ్రాంక్లిన్
- (B) జేమ్స్ వాట్సన్ మరియు ఫ్రాన్సిస్ క్రిక్
- (C) ఫ్రాంకెల్ - కోంబరాట్ మరియు సింగర్
- (D) హర్షీ మరియు చేస్

83. DNA మరియు RNAలో ఇవి సారూప్యతతో ఉంటాయి.

- (A) చక్కెర, నత్రజని స్థావరములు మరియు ఫాస్ఫేట్లు కలిగిన న్యూక్లియోటైడ్
- (B) నత్రజని స్థావరంగా థైమైన్
- (C) ఒక సింగిల్ స్ట్రాండ్ హెలిక్స్ ఆకారం
- (D) పైవి ఏవీ కాదు

84. Which of the following is the correct sequence of event with reference to the central dogma?

- (A) Transcription, Translation, Replication
- (B) Transcription, Replication, Translation
- (C) Replication, Translation, Transcription
- (D) Replication, Transcription, Translation

85. Male gametes in angiosperms are formed by the division of

- (A) generative cell
- (B) vegetative cell
- (C) microspore mother cell
- (D) microspore

86. The large elongated cells that provide nutrition to developing sperms are

- (A) Primary germ cells
- (B) Sertoli cells
- (C) Leydig cells
- (D) Spermatogonia

87. There are \_\_\_\_\_ polar nuclei in the embryo sac.

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

88. The wings of birds and butterflies is an example of

- (A) adaptive evolution
- (B) convergent evolution
- (C) divergent evolution
- (D) variation

84. ఈ క్రిందివానితో ఏది కేంద్రీయ సిద్ధాంతానికి సంబంధించిన సంఘటన యొక్క సరైన వరుసక్రమం

- (A) ప్రతిలేఖనము, అనువాదం, ప్రతికృతి
- (B) ప్రతిలేఖనము, ప్రతికృతి, అనువాదం
- (C) ప్రతికృతి, అనువాదం, ప్రతి లేఖనము
- (D) ప్రతికృతి, ప్రతిలేఖనము, అనువాదం

85. యాంజియోస్పెర్మ్లోని పురుషబీజ కణాలు ఈ విభజన ద్వారా ఏర్పడతాయి.

- (A) ఉత్పాదక కణము
- (B) వెజిటేటివ్ కణము
- (C) సూక్ష్మబీజ మాతృకణము
- (D) సూక్ష్మబీజము

86. అభివృద్ధి చెందుతోన్న పురుష బీజ కణాలకు పోషణను సమకూర్చే పాడవైన పెద్ద కణాలు

- (A) ప్రాథమిక బీజ కణాలు
- (B) సెర్టోలీ కణాలు
- (C) లేడిగ్ కణాలు
- (D) స్పెర్మటోగోనియా

87. పిండ కోశంలో \_\_\_\_\_ పోలార్ న్యూక్లియై ఉంటాయి.

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

88. పక్షుల రెక్కలు మరియు నీతాకోకవిలుకలు ఈ క్రింది విషయానికి ఒక ఉదాహరణ

- (A) అనుకూల పరిణామక్రమం
- (B) కేంద్రాభిముఖ పరిణామక్రమం
- (C) భిన్న పరిణామక్రమం
- (D) వైవిధ్యము

89. The golden age of reptiles was

- (A) Mesozoic era
- (B) Cenozoic era
- (C) Paleozoic era
- (D) Proterozoic era

90. The cancerous cells migrate to distant parts of the body and affect new tissues. This process is called \_\_\_\_\_

- (A) neoplasm
- (B) metastasis
- (C) carcinogen
- (D) oncogenes

91. Colostrum is rich in

- (A) Ig A
- (B) Ig E
- (C) Ig D
- (D) Ig M

92. The theory of natural selection for evolutionary transformation was proposed by

- (A) Lamarck
- (B) Hugo de vries
- (C) Charles Darwin
- (D) Morgan

89. సరిస్పృపాల యొక్క స్వర్ణయుగం

- (A) మీసోజోయిక్ కాలము
- (B) సినోజోయిక్ కాలము
- (C) పాలియోజోయిక్ కాలము
- (D) ప్రొటెరోజోయిక్ కాలము

90. క్యాన్సర్ కణాలు శరీరంలోని దూరమైన అవయవాలకు చేరుకుని కొత్త కణజాలాన్ని బాధిస్తుంటాయి. ఈ ప్రక్రియను \_\_\_\_\_ అని అంటారు.

- (A) నియోప్లాజమ్
- (B) మెటాస్టాసిస్
- (C) కార్సినోజెన్
- (D) ఆంకోజెన్స్

91. దీనితో జన్మపాలు సమృద్ధిగా ఉంటుంది.

- (A) Ig A
- (B) Ig E
- (C) Ig D
- (D) Ig M

92. పరిణామ పరివర్తన కోసం సహజ ఎంపిక సిద్ధాంతాన్ని ప్రతిపాదించినవారు

- (A) లామార్క్
- (B) హ్యూగో డి వ్రీస్
- (C) చార్లెస్ డార్విన్
- (D) మోర్గాన్



93. Which one of the following is a wrong statement regarding mutations?

- (A) UV and Gamma rays are mutagens
- (B) Change in a single base pair of DNA does not cause mutation
- (C) Deletion and insertion of base pair cause frame shift mutations
- (D) Cancer cells commonly show chromosomal aberrations

94. The technique of obtaining large number of plantlets by tissue culture method is called

- (A) Plantlet culture
- (B) Macro propagation
- (C) Micro propagation
- (D) All of the above

95. A protoplast is a cell

- (A) undergoing division
- (B) with out cell wall
- (C) with out plasma membrane
- (D) with out nucleus

96. Breeding of crops with high levels of minerals, vitamins and proteins is called

- (A) somatic hybridization
- (B) bio-magnification
- (C) biofortification
- (D) none of the above

93. ఉత్పరివర్తనాలకు సంబంధించి ఈ క్రింది వానిలో ఏది తప్పుడు ప్రతిపాదన?

- (A) UV మరియు గామా కిరణాలు ఉత్పరివర్తనాలు
- (B) DNA యొక్క ఏకస్థావరజతలోని మార్పు ఉత్పరివర్తనాన్ని కలిగించదు.
- (C) స్థావరజత యొక్క తొలగింపు మరియు ప్రవేశ పెట్టడమనేది ఫ్రేమ్ షిఫ్ట్ ఉత్పరివర్తనాన్ని కలిగిస్తుంది
- (D) సాధారణంగా క్యాన్సర్ కణాలు క్రోమోజోము ఉల్లంఘనను చూపుతాయి

94. టిష్యూ కల్చర్ వద్దతి ద్వారా ఎక్కువ సంఖ్యలో బీజాంకురాలను పొందే సాంకేతిక పరిజ్ఞానాన్ని ఏమంటారు?

- (A) బీజాంకుర వద్దతి
- (B) స్థూల వ్యాప్తి
- (C) సూక్ష్మ వ్యాప్తి
- (D) పైవన్నీ

95. బీజాంకురము ఒక కణము

- (A) విభజన జరగడం
- (B) కణత్వం లేకుండా
- (C) ప్లాస్మాపొర లేకుండా
- (D) న్యూక్లియస్ లేకుండా

96. అధికస్థాయిలో ఖనిజలవణాలు, విటమిన్లు మరియు ప్రోటీన్లతో పంటలను పండించడాన్ని ఏమంటారు?

- (A) సోమాటిక్ హైబ్రిడైజేషన్
- (B) బయో మ్యాగ్నిఫికేషన్
- (C) బయోఫోర్టిఫికేషన్
- (D) వైవేవీ కాదు

97. During sewage treatment, biogas are produced which includes

- (A) Methane, oxygen, hydrogen sulphide
- (B) Hydrogen sulphide, methane, sulphur dioxide
- (C) Hydrogen sulphide, methane, nitrogen
- (D) Methane, Hydrogen sulphide, carbon dioxide

98. A lake which is rich in organic waste may result in

- (A) drying of the lake due to algal bloom
- (B) increased population of fish due to lots of nutrients
- (C) mortality of fish due to lack of oxygen
- (D) increases population of aquatic organisms due to minerals

99. The species confined to a particular region and not found elsewhere is termed as

- (A) Rare
- (B) Endemic
- (C) Keystone
- (D) Alien

100. Assisted reproductive technology, IVF involves the transfer of

- (A) Ovum into the fallopian tube
- (B) Zygote into the uterus
- (C) Embryo with 16 blastomeres into the fallopian tube
- (D) Zygote into the fallopian tube

97. మురుగునీటి శుద్ధీకరణ సమయంలో, బయోగ్యాస్ తో పాటు ఉత్పత్తి అయ్యేవి

- (A) మీథేన్, ఆక్సిజన్, హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్
- (B) హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్, మీథేన్, సల్ఫర్ డై ఆక్సైడ్
- (C) హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్, మీథేన్, నైట్రోజన్
- (D) మీథేన్, హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్, కార్బన్ డై ఆక్సైడ్

98. సేంద్రీయ వ్యర్థాలు అధికంగానున్న సరస్సులో ఈ క్రింది చర్య జరుగవచ్చు

- (A) శైవలాల పెరుగుదల వలన సరస్సు ఎండిపోవడం
- (B) అధికమైన పోషకాలతో చేపల సంఖ్య పెరుగుదల
- (C) ఆక్సిజన్ తరుగుదల వలన చేపల మరణాలు
- (D) ఖనిజ లవణాల వలన జలచరాల జీవరాశి పెరుగుదల

99. ఒక నిర్దిష్ట ప్రాంతానికి పరిమితమైన జీవులు, మరియు వేరేచోట కనబడనివాటిని క్రిందివిధంగా పేర్కొంటారు

- (A) అరుదైన
- (B) విలక్షణమైన
- (C) మూలరాయి
- (D) అన్యమైన

100. సహాయక పునరుత్పత్తి సాంకేతికత, IVF లో బదిలీని కలిగివుంటుంది

- (A) అండవాహకనాళంలోకి అండం
- (B) గర్భాశయంలోకి సంయుక్తబీజం
- (C) అండవాహకనాళంలోకి 16 బ్లాస్టోమెర్స్ తో పేండుము
- (D) అండవాహకనాళంలోకి సంయుక్తబీజం

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**SEAL**