HALF YEARLY EXAMINATION - 2023

YouTube/ Akwa Academy

10 - STD

Mathematics

Time: 3.00 Hrs. **Maximum Marks - 100**

PART- I (Marks - 14)

Note: i) Answer All the 14 questions

ii) Choose the most suitable answer from given the four alternatives and write the option code with the corresponding answers. **14 x 1 = 14**

1. Let $A = \{1, 2, 3, 4\}$ and $B = \{4, 8, 9, 10\}$. A function $f : A \to B$ given by $f = \{(1, 4),(2, 8),(3,9),(4,10)\}$ is a

   (A) Many-one function (B) Identity function

   (C) One-to-one function (D) Into function

2. If f is a constant function of the value $\frac{1}{8}$, then the value of $f(1)+f(2)+......+f(8)$ is

   (A) $\frac{1}{8}$ (B) 1 (C) 8 (D) 0

3. If $A = 2^{65}$ and $B = 2^{64}+2^{63}+2^{62}+......+2^{0}$ which of the following is true?

   (A) B is 2^{64} more than A (B) A and B are equal

   (C) B is larger than A by 1 (D) A is larger than B by 1

4. If the HCF of 65 and 117 is expressible in the form of $65m - 117$, then the value of m is

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

5. The solution of the system $x+y-3z=-6$, $-7y+7z=7$, $3z=9$ is

   (A) $x=1, y=2, z=3$ (B) $x=-1, y=2, z=3$

   (C) $x=-1, y=-2, z=3$ (D) $x=1, y=-2, z=3$

6. If the roots of the equation $q^2x^2+p^2x+r^2=0$ are the squares of the roots of the equation $qx^2+px+r=0$, then q, p, r are in ______

   (A) A.P (B) G.P (C) Both A.P and G.P (D) None of these

7. If $A=\begin{pmatrix}4 & -2\\ 6 & -3\end{pmatrix}$, then A^2 is

   (A) $\begin{pmatrix}16 & 4\\ 36 & 9\end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix}4 & -2\\ 6 & -3\end{pmatrix}$ (C) $\begin{pmatrix}8 & -4\\ -12 & -6\end{pmatrix}$ (D) $\begin{pmatrix}-4 & 2\\ -6 & 3\end{pmatrix}$

8. If ΔABC is an isosceles triangle with $\angle C = 90^0$ and $AC = 5$ cm, then AB is

   (A) 2.5 cm (B) 5 cm (C) 10 cm (D) $5\sqrt{2}$ cm

Scanned with CamScanner

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

9. The inclination of a line $y=\sqrt{3}x+11$ is

(A) 30^0 (B) 45^0 (C) 60^0 (D) 90^0

10. If $x=a\tan\theta$ and $y=b\sec\theta$ then

(A) $\frac{y^2}{b^2}-\frac{x^2}{a^2}=1$ (B) $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ (C) $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ (D) $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=0$

11. The height of a right circular cone whose radius is 5 cm and slant height is 13 cm will be

(A) 12 cm (B) 10 cm (C) 13 cm (C) 5 cm

12. The ratio of the volumes of a cylinder, a cone and a hemisphere, if each has the same diameter and same height is

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

13. If the standard deviation of x, y, z is t then the standard deviation of $x+5, y+5, z+5$ is ____

(A) $\frac{t}{3}$ (B) $t+5$ (C) t (D) xyz

14. Which of the following is incorrect?

(A) $P(A)>1$ (B) $0\le P(A)\le 1$ (C) $P(\phi)=0$ (D) $P(A)+P(\bar{A})=1$

PART – II (Marks - 20)

Note: Answer TEN questions. Question Number 28 is compulsory. **10 x 2 = 20**

15. A function f is defined by $f(x)=2x-x^2$. Find the value of $f(x+1)$.

16. $f(x)=3x-2$, $g(x)=2x+k$ and $f\circ g=g\circ f$ then find the value of k

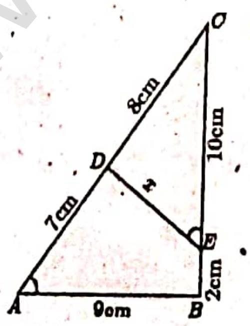
17. 'a' and 'b' are two positive integers such that $a^b\times b^a=800$. Find 'a' and 'b'.

18. Find the sum $3+1+\frac{1}{3}+\ldots\infty$

19. Determine the quadratic equations, whose sum and product of roots are $\frac{5}{3}$, 4

20. If $A=\begin{pmatrix}\cos^2\theta & 0\\ 0 & \cos^2\theta\end{pmatrix}$ and $B=\begin{pmatrix}\sin^2\theta & 0\\ 0 & \sin^2\theta\end{pmatrix}$ then, prove that $A+B=I_2$

21. In the Figure, If $\angle A=\angle CED$ and $\Delta CAB\sim\Delta CED$, then find the value of x



Scanned with CamScanner
Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

22. Prove that $\left(\sin^6\theta+\cos^6\theta\right)=1-3\sin^2\theta\cos^2\theta$

23. Find the equation of a straight line which is parallel to the line $3x-7y=12$ and passing through the point $(6, 4)$

24. A garden roller whose length is 3 m long and whose diameter is 2.8 m is rolled to level a garden. How much area will it cover in 8 revolutions?

25. If total surface area of a solid hemisphere is 675π sq.cm then, find its curved surface area.

26. The standard deviation and coefficient of variation of a data are 6.84 and 57 respectively. Find the value of mean.

YouTube/ Akwa Academy

27. Express the sample space for rolling two dice using tree diagram.

28. Find the domain of the function $f(x)=\sqrt{1+\sqrt{1-\sqrt{1-x^2}}}$

PART – III (Marks - 50)

Note: Answer TEN questions. Question Number 42 is compulsory. **10 x 5 = 50**

29. $A=\{x\in\mathbb{N} \,/\, 1<x<4\}$, $B=\{x\in W \,/\, 0\le x<2\}$ and $C=\{x\in\mathbb{N} \,/\, x<3\}$, check if $A\times(B\cap C)=(A\times B)\cap(A\times C)$ is true?

30. The function 't' which maps temperature in Celsius (C) into temperature in Fahrenheit (F) is defined by $t(C)=F$, where $F=\frac{9}{5}C+32$. Find,
(i) $t(0)$ (ii) $t(28)$ (iii) $t(-10)$
(iv) the value of C when $t(C)=212$
(v) the temperature when the Celsius value is equal to the Fahrenheit value.

31. In an A.P., sum of four consecutive terms is 28 and their sum of their squares is 276. Find the four numbers.

32. Find the sum to n terms of the series $7+77+777+....$

33. If $P=\frac{x}{x+y}$; $Q=\frac{y}{x+y}$, then find the value of $\frac{1}{P-Q}-\frac{2Q}{P^2-Q^2}$

34. If $9x^4+12x^3+28x^2+ax+b$ is a perfect square, find the values of a and b.

35. If $A=\begin{pmatrix}1 & 2 & 1\\ 2 & -1 & 1\end{pmatrix}$ and $B=\begin{pmatrix}2 & -1\\ -1 & 4\\ 0 & 2\end{pmatrix}$ then, verify that $(AB)^T=B^TA^T$

36. If vertices of a quadrilateral are at $A(-5,7)$, $B(-4,k)$, $C(-1,-6)$ and $D(4,5)$ its area is 72 sq.units. Find the value of k.

Scanned with CamScanner
Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

37. State and Prove Pythagoras theorem.

38. A solid iron cylinder has total surface area of 1848 sq. m. Its curved surface area is five – sixth of its total surface area. Find the radius and height of the iron cylinder.

39. A right circular cylinder having radius 6 cm and height 15 cm is full of ice cream. The ice cream is to be filled in cones of height 9 cm and radius 3 cm, having a hemispherical shape on top. Find the number of such cones which can be filled with the ice cream available.

40. The marks scored by the students in a slip test are given below. Find the standard deviation of their marks.

x	4	6	8	10	12
f	7	3	5	9	5

41. In a class of 50 students, 28 opted for NCC, 30 opted for NSS and 18 opted both NCC and NSS. One of the students is selected at random. Find the probability that
   (i). The student opted for NCC but not NSS
   (ii). The students opted for NSS but not NCC
   (iii). The students opted for exactly one of them.

42. From a window (h meters high above the ground) of a house in a street, the angles of elevation and depression of the top and the foot of another house on the opposite side of the street are θ_1 and θ_2 respectively. Show that the height of the opposite house is $h\left(1+\frac{\cot\theta_2}{\cot\theta_1}\right)$

PART - IV (Marks- 16)

Note: Answer both questions. **2 x 8 = 16**

43. **(A).** Draw a triangle ΔPQR of base $QR = 5$ cm, $\angle P = 30^0$ and the altitude from P to QR is of length 4.2 cm.

OR

(B). Draw a circle of diameter 6 cm from a point P, which is 8 cm away from its centre. Draw the two tangents PA and PB to the circle and measure their lengths.

44. **(A).** A bus is travelling at a uniform speed of 50 km/hr. Draw the distance-time graph and hence find
   (i) the constant of variation
   (ii) how far will it travel in $1\frac{1}{2}$ hr
   (iii) the time required to cover a distance of 300 km from the graph.

OR

(B). Draw the graph of $y = 2x^2$ and use it to solve $2x^2 - x - 6 = 0$.

Scanned with CamScanner
Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

YouTube/ Akwa Academy

HALF YEARLY EXAMINATION - 2023 10114

10 - STD **MATHS** Marks : 100

Time : 2.30 Hrs

PART-I

ہدایت: (i) صاف چھپائی کے لئے سوالی پرچے کی جانچ کر لیجئے۔ اگر سوالی پرچے میں نقص ہو تو ہال کے نگران کو فوراً اس کی اطلاع دیں۔

(ii) نیلی یا سیاہ روشنائی کا استعمال لکھنے اور خط کشیدہ کرنے کے لئے اور ڈائی گرام اتارنے کے لئے پنسل کا استعمال کیجئے۔

نوٹ: (i) تمام سوالات کے جوابات دیجئے۔

(ii) دئے گئے چار متبادلات میں سے صحیح جواب چن کر اس کا متبادل کوڈ اور متعلق جواب لکھئے۔

$14 \times 1 = 14$

1. اگر $A=\{a,b,p\}$, $B=\{2,3\}$, $C=\{p,q,r,s\}$ تب $n[(A\cup C)\times B]$ ہے:
   a) 8 b) 20 c) 12 d) 16

2. اگر 65 اور 117 کے HCF کو $65m-117$ کی شکل میں ظاہر کیا جاتا ہے تو m کی قدر ہوگی:
   a) 4 b) 2 c) 1 d) 3

3. فرض کرو کہ $F_1=1$, $F_3=3$ اور $F_n=F_{n-1}+F_{n-2}$ تب F_5 ہے:
   a) 3 b) 5 c) 8 d) 11

4. اگر $x^2-2x-24$ کا عاد اعظم مشترک (HCF) $(x-6)$ ہے، تب k کی قدر ہوگی:
   a) 3 b) 5 c) 6 d) 8

5. $\frac{3y-3}{y} \div \frac{7y-7}{3y^2}$ ہے
   a) $\frac{9y}{7}$ b) $\frac{9y^3}{(21y-21)}$ c) $\frac{21y^2-42y+21}{3y^3}$ d) $\frac{7(y^2-2y+1)}{y^2}$

6. دو درجی مساوات کا ترسیم ____ میں ہوتا ہے
   a) خط قائم b) دائرہ c) مکافی d) ہذلولی

7. اگر ΔABC ایک مثلث مساوی الساقین ہے جس کا زاویہ $\angle C=90^\circ$ اور $AC=5cm$ ہے، تب AB ہوگا:
   a) 2.5cm b) 5cm c) 10cm d) $5\sqrt{2}$ cm

8. ایک دائرہ کا مماس اس کے نصف قطر کے ____ پر عمود ہوتا ہے:
   a) مرکز b) نقطہ اتصال c) لامحدود d) وتر

Scanned with CamScanner

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

9. اگر نقاط (5,7)، (3,p) اور (6,6) ہم خط ہیں تو p کی قدر ہوگی:

a) 3 b) 6 c) 9 d) 3

10. اگر $\sin\theta = \cos\theta$، تب $2\tan^2\theta + \sin^2\theta - 1$ کی قدر ہوگی!

a) $\frac{3}{2}$ b) $-\frac{3}{2}$ c) $\frac{2}{3}$ d) $-\frac{2}{3}$

11. ایک خط جو ایک دوسرے خط پر عمود ہے اور جو نقاط (0,0) اور (−8,8) کو جوڑتا ہے، کا میلان ہوگا:

a) −1 b) 1 c) $\frac{1}{3}$ d) −8

12. اگر یکساں نصف قطر r کے دو ٹھوس نیم کروی کھوکھلے ان کے قاعدوں پر آپس میں جوڑیں، تب اس نئے ٹھوس کی منحنی سطح کا رقبہ ہوگا:

a) $4\pi r^2$ sq.units b) $6\pi r^2$ sq.units c) $3\pi r^2$ sq.units d) $8\pi r^2$ sq.units

13. ایک استوانہ کا نصف قطر دوگنا کر دیا جاتا ہے، تب استوانہ کا نیا حجم اپنے اصل حجم کا ____ گنا ہوگا!

a) وہی b) 3 c) 4 d) 2

14. ایک شخص کو کام ملنے کا امکان $\frac{x}{3}$ ہے۔ اگر کام نہ ملنے کا امکان $\frac{2}{3}$ ہو تو، x کی قدر ہوگی:

a) 2 b) 1 c) 3 d) 1.5

PART - II

نوٹ: کوئی 10 سوالات حل کریں۔ سوال نمبر 28 لازمی ہے۔

$10 \times 2 = 20$

15. اگر $B \times A = \{(-2,3), (-2,4), (0,3), (0,4), (3,3), (3,4)\}$ ہو تو A اور B معلوم کیجیے۔

16. K معلوم کیجیے اگر $fof(K) = 5$ جہاں $f(K) = 2K - 1$

17. x کی قیمت اس طرح معلوم کیجیے کہ $x+12$، $x+6$ اور $x+15$ جیومیٹری تصاعد کی متصل رقمیں ہوں (G.P)۔

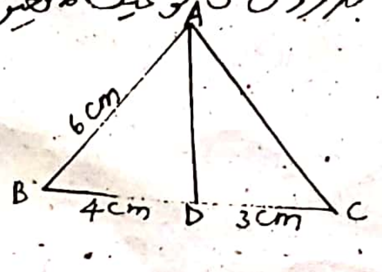
18. ایک حسابی سلسلہ 16, 11, 6, 1, ... کی ایک رقم −54 ہے؟

$n = \frac{l-a}{d} + 1$

19. دو درجی مساوات $2x^2 - x - 1 = 0$ کے جذروں کی نوعیت کا تعین کیجیے۔

$\Delta = b^2 - 4ac$

20. شکل میں AD خط نقاط ∠A ہے۔ اگر BD=4cm، AB=6cm اور DC=3cm، تب AC معلوم کریں۔



Scanned with CamScanner

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

YouTube/ Akwa Academy

21. ایک مستوی xy میں نقطہ (-6,-4) پر ایک بلی ہے۔ نقطہ (5,11) پر دودھ کی بوتل رکھی ہوئی ہے۔ بلی قریب ترین راستے سے گزر کر دودھ پینا چاہتی ہے۔ تب دودھ تک اس کے پہنچنے کے راستے کی مساوات معلوم کیجئے۔

22. ایک قائم خط جس کی ڈھلان $\frac{-5}{4}$ ہے اور جو نقطہ (-1,2) سے گزرتا ہے کی مساوات معلوم کیجئے۔

23. ایک چٹان کی چوٹی کی اونچائی 50√3 ہے، اور زمین پر واقع ایک کار کا زاویہ نشیب 30° ہے۔ چٹان سے کار کا فاصلہ معلوم کیجئے۔

24. دو کروں کے نصف قطروں کا تناسب 4:7 ہے۔ ان کے حجموں کا تناسب معلوم کیجئے۔

25. ایک کروی غبارہ کا نصف قطر اس میں ہوا بھرنے کے ساتھ ساتھ 12cm سے 16cm ہو جاتا ہے۔ ان دونوں حالات میں غبارے کی بیرونی سطح کا رقبہ کا تناسب معلوم کیجئے۔

26. درج ذیل معطیات کی وسعت، اور وسعت کا فریب معلوم کیجئے۔
63, 89, 98, 125, 79, 108, 117, 68

27. دو سکے اکٹھے اچھالے جاتے ہیں۔ سکوں میں مختلف چہروں کے ہونے کا کیا امکانات ہیں؟

28. اگر $P = \frac{x}{x+y}$, $Q = \frac{y}{x+y}$ تو $\frac{1}{P^2 - Q^2}$ معلوم کیجئے۔

PART - III

نوٹ: کوئی 10 سوالات حل کیجئے۔ سوال نمبر 42 لازمی ہے۔ $10 \times 5 = 50$

29. فرض کرو کہ $f: A \to B$ ایک تفاعل ہے جس کی تعریف $f(x) = \frac{x}{2} - 1$ کرتا ہے۔ جہاں $A = \{2, 4, 6, 10, 12\}$, $B = \{0, 1, 2, 4, 5, 9\}$ تو f کی نمائندگی کرتے ہیں:

Scanned with CamScanner

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

(i) ترتیب وار جوڑوں کا مجموعی سیٹ (ii) ایک جدول

(iii) ایک یکجائی نقشہ (iv) ایک ترسیم

30. $5+55+555+\ldots$ کے سلسلہ کی رقومات کی n تک جمع معلوم کیجئے۔

31. کسی A.P کے تین متواتر رقموں کا حاصلِ جمع 27 ہے اور ان کا حاصلِ ضرب 288 ہے۔ تین رقم معلوم کرو۔

32. اگر $36x^4-60x^3+61x^2-mx+n$ ایک مکمل مربع ہو تو m اور n کی قدر معلوم کیجئے۔

33. اگر $7x^2+ax+2=0$ کے جذر α, β ہیں اور اگر $\beta-\alpha=\frac{-13}{7}$ تب 'a' کی قدر معلوم کیجئے۔

34. اگر $A=\begin{bmatrix}5 & 2 & 9\\ 1 & 2 & 8\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}1 & 7\\ 1 & 2\\ 5 & -1\end{bmatrix}$ تو توثیق کیجئے کہ $(AB)^T=B^TA^T$

35. تھالس تھیورم بیان کیجئے۔

36. نقاط $(-5,12)$, $(5,11)$, $(8,6)$ اور $(-4,3)$ سے تشکیل پانے والے چار ضلعی کا رقبہ معلوم کیجئے۔

37. خط کا ہم جو محور X پر عمود ہے اور خطوط $7x-3y=-12$ اور $2y=x+3$ کے نقطہ تقاطع سے گزرتا ہے کی مساوات معلوم کیجئے۔

38. زمین پر واقع ایک نقطہ سے، ایک مینار جو ایک 30m بلند عمارت کی چھت پر ایستادہ ہے کے دامن اور چوٹی کے زاویہ فراز بالترتیب 45° اور 60° ہیں۔ مینار کی بلندی معلوم کیجئے۔ $(\sqrt{3}=1.732)$

39. ایک استوانہ کے نصف قطر اور بلندی کا تناسب 5:7 ہے اور اس کی منحنی سطح کا رقبہ 5500 sq.cm ہے۔ اس کا نصف قطر اور بلندی معلوم کیجئے۔

Scanned with CamScanner

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

HALF YEARLY EXAM - 5 - X - MATHS

YouTube/ Akwa Academy

40. آئس کریم سے بھرا ہوا قائم مدور استوانہ نما برتن کا قاعدہ کا نصف قطر 6 سم اور اونچائی 15 سم ہے، 9 سم اور اونچائی اور 3 سم نصف قطر والے مخروطوں میں آئس کریم بھرا جائے جس پر نصف کرہ نما ایک ٹوپی (cap) رکھی جائے۔ برتن کو خالی کرنے کے لیے مخروطوں کی تعداد معلوم کیجیے۔

41. ایک بار دو غیر جانبدار پانسے لڑھکائے جاتے ہیں امکان معلوم کیجیے کہ

(i) ایک دوّا (دونوں جانب طرف ایک ہی عدد) حاصل ہو

(ii) دونوں کا حاصل ضرب غیر کسری عدد ہو

(iii) دونوں کی جمع ایک غیر کسری عدد ہو

(iv) دونوں کی جمع 1 ہو۔

42. فرض کیجیے کہ $B = \{x \in N / 1 < x \leq 5\}$ ، $A = \{x \in W / x < 3\}$ اور $C = \{3, 5, 7\}$ ہو تو توثیق کرو کہ $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$

$2 \times 8 = 16$ PART - IV

نوٹ: درج ذیل سوالات حل کیجیے:

43. (a) ایک $\triangle ABC$ اس طرح بناؤ کہ $AB = 5.5cm$ اور زاویہ $\angle C = 25°$ ہو اور C سے AB پر عمود 4cm ہو۔

(یا)

(b) ایک نقطہ جو 6cm قطر کے ایک دائرے کے مرکز سے 5cm دور ہے، دو مماس کھینچو۔ ان مماسوں کی لمبائیاں بھی ناپیے۔

44. (a) درج ذیل خطی تفاعل $y = \frac{1}{2}x$ کی ترسیم بنائیے۔ اس کے متغیر کی مستقلہ کی شناخت کیجیے اور اس کی ترسیم کے ساتھ تصدیق کیجیے۔ مزید معلوم کیجیے (i) اگر $x = 9$ ہو تو y اور (ii) اگر $y = 7.5$ ہو تو x۔

(یا)

(b) $y = x^2 - 5x - 6$ کی ترسیم کھینچیے اور اس کی بنیاد پر $x^2 - 5x - 14 = 0$ کو حل کیجیے۔

Scanned with CamScanner

Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

அரையாண்டுத் தேர்வு - 2023

1663

10 - STD

காலம் : 3.00 மணி

கணிதம்

மதிப்பெண்கள் - 100

பகுதி – அ (மதிப்பெண்கள் - 14)

குறிப்பு : i) இப்பிரிவில் உள்ள 14 வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு மாற்று விடைகளில் மிகவும் சரியான விடையைத் குறியீட்டுடன் தேர்ந்தெடுத்து எழுதவும்

14 x 1 = 14

1. $A=\{1,2,3,4\}$ மற்றும் $B=\{4,8,9,10\}$ எனக்கொடுக்கப்பட்டால் சார்பு $f:A\to B$ ஆனது $f=\{(1,4),(2,8),(3,9),(4,10)\}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டால் f – என்பது

(A) பலவற்றிலிருந்து ஒன்றுக்கான சார்பு (B) சமனிச் சார்பு

(C) ஒன்றுக்கு ஒன்றுக்கான சார்பு (D) உட்சார்பு

2. f என்ற மாறிலிச் சார்பின் மதிப்பு $\frac{1}{8}$, எனில் $f(1)+f(2)+......+f(8)$ இன் மதிப்பு

(A) $\frac{1}{8}$ (B) 1 (C) 8 (D) 0

3. $A=2^{65}$ மற்றும் $B=2^{64}+2^{63}+2^{62}+......+2^{0}$ எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றில் எது உண்மை?

(A) B ஆனது A ஐ விட 2^{64} அதிகம் (B) A மற்றும் B சமம்

(C) B ஆனது A ஐ விட 1 அதிகம் (D) A ஆனது B ஐ விட 1 அதிகம்

4. 65 மற்றும் 117 யின் மீ.பொ.வ வை $65m-117$ என்ற வடிவில், எழுதும் போது m -ன் மதிப்பு

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

5. $x+y-3z=-6$, $-7y+7z=7$, $3z=9$ என்ற தொகுப்பின் தீர்வு

(A) $x=1, y=2, z=3$ (B) $x=-1, y=2, z=3$

(C) $x=-1, y=-2, z=3$ (D) $x=1, y=-2, z=3$

6. $q^2x^2+p^2x+r^2=0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்களின் வர்க்கங்கள் $qx^2+px+r=0$, என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் எனில், q, p, r என்பன

(A) ஒரு கூட்டுத்தொடர்வரிசையில் உள்ளன (B) ஒரு பெருக்குத் தொடர்வரிசையில்

(C) கூட்டுத்தொடர்வரிசை மற்றும் பெருக்குத் தொடர்வரிசை இரண்டிலும் உள்ளன

(D) இதில் எதுவும் இல்லை

7. $A=\begin{pmatrix}4 & -2\\ 6 & -3\end{pmatrix}$, எனில் A^2 இன் மதிப்பு

(A) $\begin{pmatrix}16 & 4\\ 36 & 9\end{pmatrix}$ (B) $\begin{pmatrix}4 & -2\\ 6 & -3\end{pmatrix}$ (C) $\begin{pmatrix}8 & -4\\ -12 & -6\end{pmatrix}$ (D) $\begin{pmatrix}-4 & 2\\ -6 & 3\end{pmatrix}$

8. இருசமபக்க முக்கோணம் ABC யில் $\angle C=90^0$ மற்றும் $AC=5$ செ.மீ எனில் AB ஆனது

(A) 2.5 செ.மீ (B) 5 செ.மீ (C) 10 செ.மீ (D) $5\sqrt{2}$ செ.மீ

Scanned with CamScanner
Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

9. $y=\sqrt{3}x+11$ என்ற நேர்கோட்டின் சாய்வுக் கோணம்

(A) 30^0 (B) 45^0 (C) 60^0 (D) 90^0

10. $x=a\tan\theta$ மற்றும் $y=b\sec\theta$ எனில்

(A) $\frac{y^2}{b^2}-\frac{x^2}{a^2}=1$ (B) $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ (C) $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}=1$ (D) $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=0$

11. ஆரம் 5செ.மீ மற்றும் சாயுயரம் 13செ.மீ உடைய நேர்வட்ட கூம்பின் உயரம்

(A) 12 செ.மீ (B) 10 செ.மீ (C) 13 செ.மீ (D) 5 செ.மீ

12. சமமான விட்டம் மற்றும் உயரம் உடைய ஓர் உருளை, ஒரு கூம்பு மற்றும் ஒரு அரைகோளத்தின் கனஅளவுகளின் விகிதம்

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

13. x, y, z ன் திட்டவிலக்கம் t எனில் $x+5, y+5, z+5$-ன் திட்டவிலக்கம் ___

(A) $\frac{t}{3}$ (B) $t+5$ (C) t (D) xyz

14. கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது தவறானது?

(A) $P(A)>1$ (B) $0\le P(A)\le 1$ (C) $P(\phi)=0$ (D) $P(A)+P(\overline{A})=1$

பகுதி – ஆ (மதிப்பெண்கள் - 20)

குறிப்பு : பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். 28 வது வினா கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும். $10 \times 2 = 20$

15. f என்ற சார்பு $f(x)=2x-x^2$. என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில் $f(x+1)$ ன் மதிப்பு காண்க.

16. $f(x)=3x+2,\ g(x)=6x-k$ மற்றும் $f\circ g=g\circ f$ எனில் k-ன் மதிப்பு காண்க.

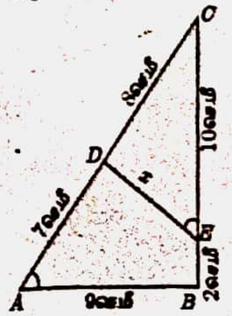
17. $a^b\times b^a=800$ என்றவாறு அமையும் இரு மிகை முழுக்கள் 'a' மற்றும் 'b' ஐ காண்க.

18. $3+1+\frac{1}{3}+\ldots\infty$ என்ற தொடரின் கூட்டுதல் காண்க.

19. ஓர் இருபடிச் சமன்பாட்டின் மூலங்களின் கூடுதல் மற்றும் பெருக்கல் பலன் $\frac{5}{3}$, 4 எனில் அச் சமன்பாட்டினைக் காண்க.

20. $A=\begin{pmatrix}\cos^2\theta & 0\\ 0 & \cos^2\theta\end{pmatrix}$ மற்றும் $B=\begin{pmatrix}\sin^2\theta & 0\\ 0 & \sin^2\theta\end{pmatrix}$ எனில் $A+B=I_2$ என நிறுவுக.

21. படத்தில் $\angle A=\angle CED$ மற்றும் $\Delta CAB \sim \Delta CED$ எனில், x-ன் மதிப்பைக் காண்க.



22. $(\sin^6\theta+\cos^6\theta)=1-3\sin^2\theta\cos^2\theta$ என்ற முற்றொருமையை நிறுவுக.

Scanned with CamScanner
Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

23. $3x-7y=12$ என்ற நேர்க்கோட்டிற்கு இணையாகவும் $(6,4)$ என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதுமான நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

24. நீளம் 3 மீ மற்றும் விட்டம் 2.8 மீ உடைய ஒரு சமன்படுத்தும் ஒரு உருளையைக் கொண்டு ஒரு தோட்டம் சமன்படுத்தப்படுகிறது. 8 சுற்றுகளில் எவ்வளவு பரப்பை உருளை சமன் செய்யும்?

25. ஒரு திண்ம அரைக்கோளத்தின் மொத்த புறப்பரப்பு 675π ச.செமீ எனில் அதன் வளைபரப்பு காண்க.

26. ஒரு புள்ளி விபரத்தின் திட்டவிலக்கம் 6.84 மற்றும் அவற்றின் மாறுபாட்டுக்கெழு 57 எனில், அவற்றின் கூட்டுச் சராசரியைக் காண்க.

27. மர வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி இரண்டு பகடைகள் உருட்டப்படும்போது கிடைக்கும் கூறுவெளியை எழுதுக.

28. $f(x)=\sqrt{1+\sqrt{1-\sqrt{1-x^2}}}$ என்ற சார்பின் மதிப்பகத்தைக் காண்க.

பகுதி – இ (மதிப்பெண்கள் - 50)

குறிப்பு : பத்து வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும் . 42 வது வினா கட்டாயமாக விடையளிக்க வேண்டும். **10 x 5 = 50**

29. $A=\{x\in\mathbb{N} / 1<x<4\}$, $B=\{x\in W / 0\le x<2\}$ மற்றும் $C=\{x\in\mathbb{N} / x<3\}$ எனில் $A\times(B\cap C)=(A\times B)\cap(A\times C)$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

30. t என்ற சார்பானது செல்சியஸில் (C) உள்ள வெப்பநிலையையும், பாரன்ஹீட்டில் (F) உள்ள வெப்பநிலையையும் இணைக்கும் சார்பாகும். மேலும் $t(C)=F$ என வரையறுக்கப்பட்டால், (இங்கு $F=\frac{9}{5}C+32$)

(i) $t(0)$ (ii) $t(28)$ (iii) $t(-10)$

(iv) $t(C)=212$ ஆக இருக்கும்போது $C-$ன் மதிப்பு

(v) செல்சியஸ் மதிப்பும், பாரன்ஹீட் மதிப்பும் சமமாக இருக்கும்போது வெப்பநிலை ஆகியவற்றைக் கண்டறிக.

31. ஒரு கூட்டுத்தொடர் வரிசையில் அடுத்தடுத்த நான்கு உறுப்புகளின் கூடுதல் 28 மற்றும் அவற்றின் வர்கங்களின் கூடுதல் 276. அந்த நான்கு எண்களைக் காண்க.

32. $7+77+777+\ldots$ என்ற தொடர் வரிசையின் முதல் n உறுப்புகளின் கூடுதல் காண்க.

33. $P=\frac{x}{x+y}; Q=\frac{y}{x+y}$, எனில் $\frac{1}{P-Q}-\frac{2Q}{P^2-Q^2}$ - ன் மதிப்பு காண்க.

34. $9x^4+12x^3+28x^2+ax+b$ என்ற கோவை முழுவர்க்கம் எனில் a மற்றும் b -யின் மதிப்பு காண்க.

35. $A=\begin{pmatrix}1 & 2 & 1\\ 2 & -1 & 1\end{pmatrix}$ மற்றும் $B=\begin{pmatrix}2 & -1\\ -1 & 4\\ 0 & 2\end{pmatrix}$ எனில் $(AB)^T=B^TA^T$ என்பதைச் சரிபார்க்கவும்.

36. $A(-5,7), B(-4,k), C(-1,-6)$ மற்றும் $D(4,5)$ ஆகிய நான்கு உச்சிகளை முனைகளாகக் கொண்ட நாற்கரத்தின் பரப்பளவு 72 சதுர அலகுகள் எனில் $k-$ன் மதிப்பைக் காண்க.

Scanned with CamScanner
Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com

37. பிதாகாரஸ் தேற்றத்தை எழுதி நிறுவுக.

38. ஓர் திண்ம இரும்பு உருளையின் மொத்தப் புறப்பரப்பு 1848ச.மீ மேலும் அதன் வளைபரப்பு, மொத்தப் புறப்பரப்பில் ஆறில் ஐந்து பங்காகும் எனில் இரும்பு உருளையின் ஆரம் மற்றும் உயரம் காண்க.

39. 6 செ.மீ ஆரம் மற்றும் 15 செ.மீ உயரம் கொண்ட ஓர் உருளை வடிவப் பாத்திரத்தில் முழுவதுமாக பனிக்கூழ் (Ice-cream) உள்ளது. அந்தப் பனிக்கூழானது, கூம்பு மற்றும் அரைக்கோளம் இணைந்த வடிவத்தில் நிரப்பப்படுகிறது. கூம்பின் உயரம் 9 செ.மீ மற்றும் ஆரம் 3 செ.மீ எனில், பாத்திரத்தில் உள்ள பனிக்கூழை நிரப்ப எத்தனைக் கூம்புகள் தேவை?

40. வகுப்புத் தேர்வில் மாணவர்கள் பெற்ற மதிப்பெண்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவர்களின் மதிப்பெண்ணிற்குத் திட்டவிலக்கம் காண்க.

x	4	6	8	10	12
f	7	3	5	9	5

41. 50 மாணவர்கள் உள்ள ஒரு வகுப்பில் 28பேர் NCC -யிலும், 30பேர் NSS -லும் மற்றும் 18 பேர் NCC மற்றும் NSS-லும் சேர்கின்றார்கள். ஒரு மாணவர் சமவாய்ப்பு முறையில் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறார். அவர்
(i). NCC –ல் இருந்து ஆனால் NSS –ல் இல்லாமல்
(ii). NSS –ல் இருந்து ஆனால் NCC –ல் இல்லாமல்
(iii). ஒன்றே ஒன்றில் மட்டும் சேர்ந்து இருப்பதற்கான நிகழ்தகவுகளைக் காண்க.

42. ஒரு தெருவில் உள்ள வீட்டின் சன்னலிலிருந்து, (சன்னல் தரைக்கு மேல் h மீ உயரத்தில் உள்ளது) தெருவின் எதிர்ப்பக்கத்தில் உள்ள மற்றொரு வீட்டின் உச்சி மற்றும் அடி ஆகியவற்றின் ஏற்றக்கோணம் மற்றும் இறக்கக்கோணம் முறையே θ_1 மற்றும் θ_2 எனில் எதிர் பக்கத்தில் அமைந்த வீட்டின் உயரம் $h\left(1+\frac{\cot\theta_2}{\cot\theta_1}\right)$ என நிறுவுக.

பகுதி – ஈ (மதிப்பெண்கள் - 16)

குறிப்பு : இரு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். $2 \times 8 = 16$

43. (அ). $QR = 5$செ.மீ, $\angle P = 30^0$ மற்றும் P-லிருந்து QR க்கு வரையப்பட்ட குத்துக்கோட்டின் நீளம் 4.2 செ.மீ கொண்ட முக்கோணம் ΔPQR வரைக.

அல்லது

(ஆ). 6 செ.மீ விட்டமுள்ள வட்டம் வரைந்து வட்டத்தின் மையத்திலிருந்து 8 செ.மீ தொலைவில் P என்ற புள்ளியை குறிக்கவும். அப்புள்ளியிலிருந்து PA மற்றும் PB என்ற இரு தொடுகோடுகள் வரைந்து அவற்றின் நீளங்களைக் அளந்து எழுதவும்.

44. (அ). ஒரு பேருந்து மணிக்கு 50 கி.மீ/மணி என்ற சீரான வேகத்தில் பயணிக்கிறது. இத்தொடர்புக்கான தூரம் -நேரம் வரைபடம் வரைந்து பின்வருவனவற்றைக் காண்க.
(i) விகிதசம மாறிலியைக் காண்க.
(ii) $1\frac{1}{2}$ மணி நேரத்தில் பயணிக்கும் தூரம் எவ்வளவு?
(iii) 300 கி.மீ தூரத்தை பயணிக்க எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

அல்லது

(ஆ). $y = 2x^2$-ன் வரைபடம் வரைந்து, அதன் மூலம் $2x^2 - x - 6 = 0$ என்ற சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

Scanned with CamScanner
Kindly send me your answer keys to us - padasalai.net@gmail.com