BOARD OF SCHOOL EDUCATION HARYANA

CLASS : 12th (Sr. Secondary)

Practice Paper 2026-27 **SET – A**

Roll No. | | | | | | | | | | |

गणित

MATHEMATICS

[Hindi and English Medium]

(ACADEMIC)

[Time allowed : 3 hours] [Maximum Marks : **80**]

- कृपया जाच कर ले कि इस प्रश्न-पत्र मे मुद्रित पृष्ठ 19 तथा प्रश्न 38 है।
- Please make sure that the printed pages in this question paper are 19 in number and it contains 38 questions.
- प्रश्न-पत्र के दाई ओर दिए गए कोड नंबर को छात्र द्वारा उत्तर पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर लिखा जाना चाहिए ।
- The code No.on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.
- किसी प्रश्न का उत्तर देना शुरु करने से पहले उसका क्रमांक लिखना होगा |
- Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.
- अपनी उत्तर पुस्तिका मे खाली पृष्ठ न छोड़े |
- Don't leave blank page / pages in your answer-book.
- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं दी जाएगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखे व लिखा उत्तर न काटे।
- Except answer-book, no extra sheet will be given.Write to the point and do not strikeoff the written answer.

www.mseducationtv.com

- परीकाथी अपना रोल नंबर पश्न-पत पर अवश्य त्लखे।
- Candidates must write their Roll Number on the question paper.
- कृपया पश्नो का उतर देने से पहले यह सुत्मशच्यत कर ले क्क पश्न-पत पूर ण्प सही है, **परीका के उपरात इस सबाध मे कोई भी दावा सवीकार नहीा क्कया जाएगा ।**
- Before answering the questions,ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.**

सामानय न्मदेश :

- इस पश्न - पत मे कुल 38 पश्न है ,जो क्क पांच खंडो : अ ,ब ,स ,द , ल मे बांटे गए है :

  खड अ : इस खंड मे 1 से 20 तक कुल 20 पश्न है , स्जनमे से 12 बहुक्वकलपी, 03 एक शबदीय उतर वाले, 03 रक्त तथान भरो एवं 02 अत्मकथन- कारर वाले पश्न है , पत्येक पश्न 1 अंक का है |

  खड ब : इस खंड मे 21 से 25 तक कुल 05 पश्न है ,पत्येक पश्न 2 अंक का है |

  खड स : इस खंड मे 26 से 31 तक कुल 06 पश्न है ,पत्येक पश्न 3 अंक का है | इनमे से एक पश्न उचच ततरीय तक्गकमता/दकता आधाररत पश्न (HOTS/CBQ) है।

  खड द : इस खंड मे 32 से 35 तक कुल 04 पश्न है ,पत्येक पश्न 5 अंक का है |

  खड ल : इस खंड मे 36 से 38 तक कुल 03 केस आधाररत पश्न है ,पत्येक पश्न 4 अंक का है |
- **सभी पश्न अन्मवायय है |**
- कुछ पश्नो मे **आत्तररक चयन** का क्वकलप द्दया गया है , उनमे से एक ही पश्न को चुनना है |
- द्दए गए गाफ पेपर को अपनी उतर पुस्तका के साथ अवश्य नत्थी करे।
- गाफ पेपर पर अपनी उतर पुस्तका का कमांक अवश्य त्लखे।
- कैलकुलेटर के पयोग की अनुमत्स **नहीा** है |

www.mseducationtv.com

General Instructions :

- This question paper consists of 38 questions in total which are divided into five sections : A,B,C,D,E .

  Section A : This section consists of twenty questions from **1 to 20** out of which 12 are MCQ ,03 one word answer , 03 fill in the blanks and 02 Assertion Reason questions. Each question carries **1 mark.**
  Section B : This section consists of five questions from **21 to 25**.Each question carries **2 marks.**
  Section C : This section consists of six questions from **26 to 31**.Each question carries **3 marks.** Here one **HOTS / Competency Based** question is also given.
  Section D : This section consists of four questions from **32 to 35**.Each question carries **5 marks.**
  Section E : This section consists of three case based questions from **36 to 38**.Each question carries **4 marks.**

- **All questions are compulsory.**
- There are some questions where **internal choice** has been provided. Choose only one of them.
- You must attach the given graph paper along with your answer book.
- You must write the answer book serial no. on the graph paper.
- Use of calculator is **not** permitted.

खंड – अ
SECTION – A (1 × 20=20)

1. यदद एक संबध R समुच्चय $\{1,2,3\}$ पर इस पकार परभावित है कक $R = \{(1,2)\}$, *तो* R *है* :

   (A) तवतुल्य

   (B) संकामक

   (C) समत्मत

   (D) इनमे से कोई नहीं

   If a relation R on the set $\{1,2,3\}$ be defined by $R = \{(1,2)\}, then\ R$ is :

   (A) Reflexive
   (B) Transitive
   (C) Symmetric
   (D) None of these

www.mseducationtv.com

2. $cos^{-1}\left(\cos\frac{3\pi}{2}\right)$ is का मान है :

The value of $cos^{-1}\left(\cos\frac{3\pi}{2}\right)$ is

(A) $\frac{\pi}{2}$

(B) $\frac{3\pi}{2}$

(C) $\frac{5\pi}{2}$

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

3. क्कन्ही दो आक्यूहो A व B के ल्लए, क्या सत्य है:

For any two matrix A and B , we have :

(A) $AB = BA$

(B) $AB \neq BA$

(C) $AB = O$

(D) None of these

4. यद्द Aऔर B समान कोट्ट के क्युत्क्रमरीय आक्यूह है तो ल्लम्ननल्लखखत मे से क्या सही नहीं है ?

(A) $adj\ A = |A|.A^{-1}$

(B) $\det A^{-1} = [\det A]^{-1}$

(C) $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

(D) $(A+B)^{-1} = B^{-1} + A^{-1}$

If A and B are invertible square matrices of the same order, then which of the following is not correct?

(A) $adj\ A = |A|.A^{-1}$

(B) $\det A^{-1} = [\det A]^{-1}$

(C) $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

(D) $(A+B)^{-1} = B^{-1} + A^{-1}$

5. यद्द $x = t^2, y = t^3$तो $\frac{d^2y}{dx^2}$ *बराबर है* :

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

(B) $\frac{3}{4t}$

(C) $\frac{3}{2t}$

(D) $\frac{3}{t}$

www.mseducationtv.com

If $x = t^2, y = t^3$ *then* $\frac{d^2y}{dx^2}$ *is equal to* :

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

6. यदि $y = cos^{-1}(2x^2 - 1)$ *है तो* $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए |
Find $\frac{dy}{dx}$ *if* $y = cos^{-1}(2x^2 - 1)$.

7. एक ऐसे फलन का उदाहरण दीजिए जो $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ पर ह्रासमान है |
Give one example of decreasing function on $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$.

8. वह अंतराल जिसमे $y = x^2e^{-x}$ वर्धमान है:
(A) $(-\infty, \infty)$
(B) $(-2,0)$
(C) $(2,\infty)$
(D) $(0,2)$
The interval in which $y = x^2e^{-x}$ is increasing is
(A) $(-\infty, \infty)$
(B) $(-2,0)$
(C) $(2,\infty)$
(D) $(0,2)$

9. फलन के f प्रांत मे एक बिंदु c जिस पर या तो $f'(c) = 0$ है या f अवकलनीय नहीं है , f का _____ कहलाता है |
A point c in the domain of a function f at which either $f'(c) = 0$, f is not differentiable is called a _____ of f.

10. $\int \frac{\cos 2x - \cos 2\theta}{\cos x - \cos \theta} dx$ बराबर है :

(A) $2(\sin x + x \cos \theta) + c$
(B) $2(\sin x - x \cos \theta) + c$
(C) $2(\sin x + 2x \cos \theta) + c$

www.mseducationtv.com

(D) $2(\sin x - 2x\cos\theta) + c$

$\int \frac{\cos 2x - \cos 2\theta}{\cos x - \cos\theta} dx$ *equals :*

(A) $2(\sin x + x\cos\theta) + c$

(B) $2(\sin x - x\cos\theta) + c$

(C) $2(\sin x + 2x\cos\theta) + c$

(D) $2(\sin x - 2x\cos\theta) + c$

11. वको के कुल $y = Ax + A^3$ की अवकलज समीकरर की घात क्या होगी:

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

The family $y = Ax + A^3$ of curves is represented by differential equation of the degree :

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

12. λ का वह मान जात कीस्माए स्मासके ल्माए सद्दश $a = 2\hat{\imath} + \lambda\hat{\jmath} + \hat{k}$ और $a = \hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + 3\hat{k}$ लंबवत है:

(A) 0

(B) 1

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

(D) $\frac{-5}{2}$

Find the value of λ such that the vectors $a = 2\hat{\imath} + \lambda\hat{\jmath} + \hat{k}$ and $a = \hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + 3\hat{k}$ are orthogonal:

www.mseducationtv.com

(A) 0

(B) 1

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

(D) $\frac{-5}{2}$

13. एक सदिश का $\vec{a}$ दूसरे सदिश $\vec{b}$ पर पक्षेप है _____ .

The projection of vector $\vec{a}$ on $\vec{b}$ is _____ .

14. बिंदु (α, β, γ) की y- अक्ष से दूरी है:

(A) β
(B) $|\beta|$
(C) $|\beta| + |\gamma|$
(D) $\sqrt{\alpha^2 + \gamma^2}$

The distance of the point (α, β, γ) from y-axis is :

(A) β
(B) $|\beta|$
(C) $|\beta| + |\gamma|$
(D) $\sqrt{\alpha^2 + \gamma^2}$

15. एक रैखिक प्रोग्रामन समस्या में उद्देश्य फलन है -

(A) एक व्यवरोध

(B) इष्टतमीकरण किए जाने वाला फलन

(C) चरों के बीच संबंध

(D) इनमें से कोई नहीं

The objective function of a linear programming problem is:

(A) a constraint

(B) function to be optimised

(C) A relation between the variables

(D) None of these

www.mseducationtv.com

16. $Z = 3x + 4y$ का अधिकतम मान व्यवरोधो के अंतगत्ता क्या है

(A) 12

(B) 14

(C) 16

(D) None of the above

The maximum value of $Z = 3x + 4y$ **subjected to constraints** $x + y \leq 4, x \geq 0 \; and \; y \geq 0$ **is:**

(A) 12

(B) 14

(C) 16

(D) None of the above

17. यदि $P(A) = 0.8, P(B) = 0.5$ और $P(B|A) = 0.4$ तो $P(A \cap B)$?

का मान क्या है

(A) 0.32

(B) 0.25

(C) 0.1

(D) 0.5

If $P(A) = 0.8, P(B) = 0.5 \; and \; P(B|A) = 0.4$**, what is the value of**

$P(A \cap B)$?

(A) 0.32

(B) 0.25

www.mseducationtv.com

(C) 0.1

(D) 0.5

18. यदि A और B स्वतंत्र घटनाये है तो $P(A \text{ and } B) =$ _____.

If the events A and B are two independent events then $P(A \text{ and } B) =$ _____.

अभिकथन एवं कारण प्रश्न

निम्नलिखित प्रश्नों में कथन (A) अभिकथन के रूप में तथा कथन (R) कारण के रूप में दिया गया है| निम्नलिखित विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए:

(a) A व R दोनो सही है तथा R , A की सही व्याख्या है |
(b) A व R दोनो सही है तथा R , A की सही व्याख्या नहीं है |
(c) A सही है किन्तु R गलत है |
(d) A गलत है किन्तु R सही है |

ASSERTION-REASON BASED QUESTIONS

In the following questions, a statement of assertion (A) is followed by a statement of Reason (R). Choose the correct answer out of the following choices :-

(a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.

(b) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.

(c) A is true but R is false.

(d) A is false but R is true.

19. **अभिकथन (A)** $f(x) = x^2$ द्वारा परिभाषित फलन $f: \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ एकैकी आच्छादी है |

www.mseducationtv.com

कारण (R) : एक फलन एकैकी आच्छादी होता है यदि यह एकैकी और आच्छादी दोनो है |

ASSERTION (A) : The function $f: \mathbb{R} \longrightarrow \mathbb{R}$ defined by

$$f(x) = x^2 \text{ is a bijection.}$$

Reason (R): A function is a bijection if it is both one-one (injective) and onto (surjective) .

20. **अभिकथन (A) :** यदि सदिश $\vec{a} = 2\hat{\imath} + \lambda\hat{\jmath}$ और $\vec{b} = \hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + 3\hat{k}$ लांबिक हो तो

$$\lambda = \frac{11}{2} .$$

कारण (R) दो गैर शून्य सदिश $\vec{a}$ और $\vec{b}$ लांबिक होगे यदि $\vec{a} . \vec{b} = 0$.

ASSERTION (A): The vectors $\vec{a} = 2\hat{\imath} + \lambda\hat{\jmath}$ and $\vec{b} = \hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + 3\hat{k}$ are orthogonal for $\lambda = \frac{11}{2}$

REASON (R): Two non - zero vectors $\vec{a}$ and $\vec{b}$ are orthogonal if $\vec{a} . \vec{b} = 0$.

खंड – ब
SECTION – B (2 × 5 = 10)

21. दर्शाइए कि निम्नलिखित फलन $f: R \to R$ जहाँ

$$f(x) = \begin{cases} 1 & for\ x > 0 \\ 0 & for\ x = 0 \\ -1 & for\ x < 0 \end{cases}$$

न तो एकैकी है न आच्छादी है |

Show that the Signum Function $f: R \to R$, given by $f(x) = \begin{cases} 1 & for\ x > 0 \\ 0 & for\ x = 0 \\ -1 & for\ x < 0 \end{cases}$

is neither one- one nor onto.

22(a). निम्नलिखित आव्यूह समीकरण के लिए x व y के मान ज्ञात कीजिए:

www.mseducationtv.com

$$\begin{bmatrix} 2x+y & 4 \\ 5 & x-2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 4 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$$

Find the values of x *and* y from the following matrix equation:

$$\begin{bmatrix} 2x+y & 4 \\ 5 & x-2y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 4 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$$

अथवा/*OR*

22(b). यदि $A = (1,0), B = (6,0), C = (4,3)$ तो त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

If $A = (1,0), B = (6,0), C = (4,3)$ then find the area of triangle ABC.

23. x के सापेक्ष अवकलन कीजिए: $y = 2^{cos^2 x}$

Differentiate w.r.t. x : $y = 2^{cos^2 x}$

24(a). समाकलन कीजिए : $\int \frac{2x-1}{2x+3} dx$

Integrate : $\int \frac{2x-1}{2x+3} dx$

अथवा/*OR*

24(b). समाकलन ज्ञात कीजिए: $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{1+x^2}} dx$

Integrate: $\int_0^1 \frac{x}{\sqrt{1+x^2}} dx$

25. एक विशिष्ट समस्या को स्वतंत्र रूप से A तथा B के द्वारा हल किए जाने की प्रायिकता क्रमशः $\frac{1}{2}$ और $\frac{1}{3}$ है यदि दोनो व्यक्ति समस्या को स्वतंत्र रूप से हल करने का प्रयास करते है तो समस्या के हल हो जाने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए |

The probability of solving the specific problem independently by the persons' A and B are $\frac{1}{2}$ and $\frac{1}{3}$ respectively. In case, if both the persons try to solve the problem independently, then calculate the probability that the problem is solved.

www.mseducationtv.com

खंड – स
SECTION – C (3 × 6=18)

26. सिद्ध कीजिए :

$$\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}}\right)=\frac{\pi}{4}-\frac{1}{2}\cos^{-1}x$$

Prove that :

$$\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{1+x}-\sqrt{1-x}}{\sqrt{1+x}+\sqrt{1-x}}\right)=\frac{\pi}{4}-\frac{1}{2}\cos^{-1}x$$

27(a). क्या दिया गया फलन $f(x)=\frac{3x+4\tan x}{x}$, बिंदु $x=0$ पर एक संतत फलन है ? यदि नहीं , तो इस फलन को किस प्रकार पुनर्परिभाषित किया जाए कि यह एक संतत फलन हो |

Is the function defined by $f(x)=\frac{3x+4\tan x}{x}$ is a continuous at $x=0$?

If not , then how may the function be defined to make it continuous at this point ?

अथवा / OR

27(b). वह अंतराल ज्ञात कीजिए जिनमे $f(x)=4x^3-6x^2-72x+30$ द्वारा प्रदत्त फलन f वर्धमान या ह्रासमान है |

Find the intervals in which the function f is given by $f(x)=4x^3-6x^2-72x+30$ is strictly increasing or strictly decreasing.

28. . समाकलन कीजिए : $\int_{-1}^{\frac{3}{2}}|x\,sin(\pi x)|\,dx$

Integrate : $\int_{-1}^{\frac{3}{2}}|x\,sin(\pi x)|\,dx$

29. एक परिवर्तनशील घन का 2 cm/s की दर से बढ रहा है | घन का आयतन किस दर से बढ़ रहा है जबकि किनारा 12 cm लम्बा है|

www.mseducationtv.com

An edge of a variable cube is increasing at the rate of 2 cm/s. How fast is the volume of cube increasing when the edge is 12 cm long.

30(a). सदृश $(\vec{a} + \vec{b})$ और $(\vec{a} - \vec{b})$ मे से पत्येक के लंबवत मातक सदृश जात कीस्राए जहां $\vec{a} = \hat{\imath} + \hat{\jmath} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + 3\hat{k}$ है |

Find a unit vector perpendicular to each of the vectors $(\vec{a} + \vec{b})$ and $(\vec{a} - \vec{b})$, where $\vec{a} = \hat{\imath} + \hat{\jmath} + \hat{k}$, $\vec{b} = \hat{\imath} + 2\hat{\jmath} + 3\hat{k}$.

30(b) . परमार $3\sqrt{2}$ का एक सदृश $\vec{r}$ जात कीस्राए जो y और z अको से कमशः कोर $\frac{\pi}{4}$ और $\frac{\pi}{2}$ बनाता है |

Find a vector $\vec{r}$ of magnitude $3\sqrt{2}$ units which makes an angle of $\frac{\pi}{4}$ and $\frac{\pi}{2}$ with y and z - axes, respectively.

31. तीन पासे एक ही समय पर उछाले गए है | तीनो बार 2 आने की पात्यकता जात कीस्राए यद्द यह जात है क्क पासे पर आने वाली संख्याओं का योग 6 था |

Three dice are thrown at the same time . Find the probability of getting three two's , if it is known that the sum of the numbers on the dice was six.

खंड – द
SECTION – D (5 × 4=20)

32. **(a)** आव्यूह क्रांध्य का पयोग करके त्रमम्नलखित रैखिक समीकरणो को हल कीस्राए :

$$3x + 2y - 2z = 3$$
$$x + 2y + 3z = 6$$
$$2x - y + z = 2$$

Solve the system of linear equations , using matrix method:

$$3x + 2y - 2z = 3$$
$$x + 2y + 3z = 6$$
$$2x - y + z = 2$$

अथवा / OR

www.mseducationtv.com

32. **(b)** दिया है: $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -4 \\ -4 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$, तो BA ज्ञात कीजिए एवं

इसका प्रयोग करके निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए:

$$y + 2z = 7$$

$$x - y = 3$$

$$2x + 3y + 4z = 17$$

Given that $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -4 \\ -4 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}, find\ BA\ and$ use this to solve the system of equations:

$$y + 2z = 7$$

$$x - y = 3$$

$$2x + 3y + 4z = 17$$

33(a). दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

Find the area of the region bounded by the ellipse $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$

अथवा / OR

33(b). रेखा $y = 3x + 2$, x –अक्ष एवं कोटियों $x = -1$ एवं $x = 1$ से घिरे क्षेत्र का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए|

Find the area of the region bounded by the line $y = 3x + 2$, the $x - axis$ and the ordinates $x = -1\ and\ x = 1$.

34(a). निम्नलिखित दो रेखाओं के बीच की न्यूनतम दूरी ज्ञात कीजिए :

$\frac{x+1}{7} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z+1}{1}$ और $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-7}{1}$

Find the shortest distance between the lines :

$\frac{x+1}{7} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z+1}{1}$ and $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-7}{1}$

अथवा / OR

www.mseducationtv.com

34(b). मान लीजिए कि दर्पण के पोलिश किए हुए भाग , रेखा

$$\frac{x}{1} = \frac{1-y}{-2} = \frac{2z-4}{6}.$$

के अनुदिश है | दर्पण से कुछ दूरी पर एक बिंदु P(1,6,3)का प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे बनता है | प्रतिबिम्ब बिंदु के निर्देशांक तथा बिंदु P और उसके प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए |

Let the polished side of the mirror be along the line

$$\frac{x}{1} = \frac{1-y}{-2} = \frac{2z-4}{6}.$$

A point P(1,6,3), some distance away from the mirror ,has its image formed behind the mirror. Find the coordinates of the image point and the distance between the point P and its image.

35(a). निम्न अवरोधो के अंतर्गत $Z = -x + 2y$, का अधिकतमीकरण कीजिए :

$$x \geq 3 , x + y \geq 5 , x + 2y \geq 6 , y \geq 0$$

Maximize $Z = -x + 2y$, subject to the constraints :

$$x \geq 3 , x + y \geq 5 , x + 2y \geq 6 , y \geq 0$$

अथवा / OR

35(b). माना कि रक्त समूह O वाले लोगो मे से 6 % बाएं हाथ से काम करते है तथा अन्य रक्त समूह वाले लोगो मे से 10 % बाएं हाथ से काम करते है | 30 % लोगो का रक्त समूह O है | यदि एक बाएं हाथ से काम करने वाला व्यक्ति यादृच्छया चुना जाता है तो इसकी क्या प्रायिकता है कि उसका रक्त समूह O होगा |

Suppose that 6% of the people with blood group O are left handed and 10% of those with other blood groups are left handed , 30% of the people have blood group O. If a left handed person is selected at random , what is the probability that he/she will have blood group O ?

www.mseducationtv.com

खंड – ल

SECTION – E (4 × 3=12)

36. दो किसान रामकिशन और गुरचरर सिंह केवल तीन पकार के चावल जैसे बासमती, परमल तथा नौरा की खेती करते है। दोनो किसानो दवारा सितम्बर तथा अक्टूबर माह मे चावल की इन किस्मो की बिकी (रपयो मे) को सम्मिलित आव्यूहो A तथा B दवारा व्यक्त किया गया है :

(सितम्बर माह की बिकी (रपयो मे))

$$A = \begin{matrix} \text{बासमती} & \text{परमल} & \text{नौरा} \\ \begin{bmatrix} 10000 & 20000 & 30000 \\ 50000 & 30000 & 10000 \end{bmatrix} & \begin{matrix} \text{रामकिशन} \\ \text{गुरचरण सिंह} \end{matrix} \end{matrix}$$

अक्टूबर माह की बिकी (रपयो मे)

$$B = \begin{matrix} \text{बासमती} & \text{परमल} & \text{नौरा} \\ \begin{bmatrix} 5000 & 10000 & 6000 \\ 20000 & 10000 & 10000 \end{bmatrix} & \begin{matrix} \text{रामकिशन} \\ \text{गुरचरण सिंह} \end{matrix} \end{matrix}$$

तो निम्नलिखित पश्नो के उतर दीजिए :

(a) पत्येक किसान की पत्येक पकार के चावल की सितम्बर तथा अक्टूबर माह की संयुक्त बिकी जात कीजिए |

(b) पत्येक पकार के चावल की सितम्बर की अपेका अक्टूबर माह मे हुई बिकी मे कमी जात कीजिए |

(c) यदि दोनो किसानो को कुल बिकी पर 2 % लाभ लगता है तो अक्टूबर मे पत्येक पकार के चावल की बिकी पर पत्येक किसान को मिलने वाला लाभ जात कीजिए |

www.mseducationtv.com

Two farmers Ramkishan and Gurcharan Singh cultivates only three varieties of rice namely Basmati, Permal and Naura . The sale (in rupees) of these varieties of rice by both the farmers in the month of September and October are given by the following matrices A and B..

September Sales (in rupees)

$$A = \begin{bmatrix} Basmati & Permal & Naura \\ 10000 & 20000 & 30000 \\ 50000 & 30000 & 10000 \end{bmatrix} \begin{matrix} \\ Ramkishan \\ Gurcharan\ singh \end{matrix},$$

October Sales (in rupees)

$$B = \begin{bmatrix} Basmati & Permal & Naura \\ 5000 & 10000 & 6000 \\ 20000 & 10000 & 10000 \end{bmatrix} \begin{matrix} \\ Ramkishan \\ Gurcharan\ singh \end{matrix}$$

Then answer the following questions:

(a) Find the combined sales in September and October for each farmer In each variety.

(b) Find the decrease in sales from September to October .

(c) If both farmers receive 2% profit on gross, compute the profit for each farmer and for each variety sold in October.

37. दिए गए पैरागाफ को पढ़कर निम्नलिखित प्रश्नो के उत्तर दीजिए:

मान लीजिए बिंदुओं A व B पर क्रमशः AP व BQ दो ऊर्ध्वाधर स्तंभ है | यदि AP =16 m ,BQ= 22m और AB= 20m हो तथा कोई बिंदु R , AB पर इस प्रकार स्थित है कि दूरी $RP^2 + RQ^2$ न्यूनतम है |

www.mseducationtv.com

(a). यदद AR= $x\,m$ तो BR को xके रप मे वयक्त कीसजए |

(b). यदद $S(x) = RP^2 + RQ^2$, एक दवघात समीकरर हो तो इसमे xका गुर ांक जात कीसजए|

(c). दूरी AR जात कीसजए तथा उस टैतट का नाम बताइए जो आपने यहा पयोग कया है |

Read the following passage and answer the questions given below:

Let AP and BQ be two vertical poles at points A and B, respectively. If AP =16 m ,BQ= 22m and AB= 20m. R is any point on AB such that $RP^2 + RQ^2$ minimum.

(a) If AR= $x\,m$ then express BR in terms of x.

(b) If $S(x) = RP^2 + RQ^2$, is a quadratic equation then find the co-efficient of x in it.

(c) Calculate the distance AR and name the test you have applied here.

38. वैदही को पतंगबाजी का बहुत शौक है | इसलए आज गख त परीका देने के बाद वह तनाव से मुक्त होने के लए पतंग उड़ा रही है | उसकी पतंग एक ऐसी वक के साथ साथ उड़ रही है सजसका अवकलज समीकरर $\frac{dy}{dx} = \frac{1+y^2}{1+x^2}$ है|

इस आधार पर तमन पशनो के उतर दीसजए :

(a) इस अवकलज समीकरर की घात एवं कोट बताइए|

(b) इस अवकलज समीकरर को हल करने के लए कौनसी वधय उपयुक्त है ?

(c) पतंग की वक के अवकलज समीकरर का वयापक हल जात कीसजए|

www.mseducationtv.com

Vaidehi has a fond of flying kites. Today after taking math exam she is flying kite to release the exam stress. Her kite is flying along the curve having differential equation $\frac{dy}{dx} = \frac{1+y^2}{1+x^2}$ .Then answer the following questions :

(a) Find the order and degree of the differential equation given here.
(b) Which method is suitable here for solving the differential equation?
(c) Find the general solution of the differential equation along which kite is flying.

www.mseducationtv.com