CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 1104**

Series : Sec/Annual Exam.-2024

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

SET : A

गणित (आधार)

MATHEMATICS (Basic)

(Academic/Open)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear/Improvement/Additional Candidates)

*समय : **3** घण्टे]* *[पूर्णांक : **80***

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

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **24** तथा प्रश्न **38** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper are **24** in number and it contains **38** questions.*

- *प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये **कोड नम्बर** तथा **सेट** को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  *The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।*

  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- *उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*

  Don't leave blank page/pages in your answer-book.

www.mseducationtv.com

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।*

  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- *परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें। रोल नं० के अतिरिक्त प्रश्न-पत्र पर अन्य कुछ भी न लिखें और वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तरों पर किसी प्रकार का निशान न लगाएँ।*

  Candidates must write their Roll No. on the question paper. Except Roll No. do not write anything on question paper and don't make any mark on answers of objective type questions.

- *कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है,* ***परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।***

  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.***

सामान्य निर्देश :

General Instructions :

(i) *इस प्रश्न-पत्र में कुल* **38** *प्रश्न हैं जोकि* ***पाँच*** *खण्डों :* ***अ, ब, स, द*** *और* ***य*** *में बाँटे गये हैं।*

This question paper consists of **38** *questions in all which are divided into* ***five*** *Sections :* ***A, B, C, D*** *and* ***E****.*

(ii) ***खण्ड – अ :*** *इस खण्ड में* **1** *से* **20** *तक कुल* **20** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।*

Section – A : *There are* **20** *questions from* **1** *to* **20***, each of 1 mark.*

(iii) ***खण्ड – ब :*** *इस खण्ड में* **21** *से* **25** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।*

Section – B : *There are* **5** *questions from* **21** *to* **25***, each of 2 marks.*

(iv) ***खण्ड – स :*** *इस खण्ड में* **26** *से* **31** *तक कुल* **6** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।*

Section – C : *There are* **6** *questions from* **26** *to* **31***, each of 3 marks.*

www.mseducationtv.com

(v) ***खण्ड – द :*** *इस खण्ड में* **32** *से* **35** *तक कुल* **4** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 5 *अंक का है।*

Section – D : *There are* **4** *questions from* **32** *to* **35**, *each of* 5 *marks.*

(vi) ***खण्ड – य :*** *इस खण्ड में* **36** *से* **38** *तक कुल* **3** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 4 *अंक का है।*

Section – E : *There are* **3** *questions from* **36** *to* **38**, *each of* 4 *marks.*

(vii) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।*** *हालांकि* ***खण्ड–ब*** *के* ***1*** *प्रश्न में,* ***खण्ड–स*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में,* ***खण्ड–द*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में और* ***खण्ड–य*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं। उनमें से आपको* ***एक*** *प्रश्न को चुनना है।*

All questions are compulsory. *However provision of internal choice has been made in* ***1*** *question of* ***Section-B***, ***2*** *questions of* ***Section-C***, ***2*** *questions of* ***Section-D*** *and* ***2*** *questions of* ***Section-E***. *You have to choose* ***one*** *question of them.*

खण्ड – अ

SECTION – A

1. 72 और 120 का म० स० अ० (HCF) है : 1

(A) 12 (B) 24

(C) 36 (D) 72

The HCF of 72 and 120 is :

(A) 12 (B) 24

(C) 36 (D) 72

www.mseducationtv.com

2. निम्नलिखित में कौन-सी अपरिमेय संख्या है ? 1

(A) $\sqrt{36}$ (B) $\sqrt{25}$

(C) $6\sqrt{3}$ (D) $5\sqrt{4}$

Which of the following is an irrational number ?

(A) $\sqrt{36}$ (B) $\sqrt{25}$

(C) $6\sqrt{3}$ (D) $5\sqrt{4}$

3. द्विघात बहुपद $2x^2 - 8x + 6$ के शून्यकों का योगफल होगा : 1

(A) 4 (B) –4

(C) 3 (D) 1/3

The sum of zeroes of quadratic polynomial $2x^2 - 8x + 6$ will be :

(A) 4 (B) –4

(C) 3 (D) 1/3

4. A. P. 3, 1, –1, –3 .... का सार्व अंतर ज्ञात कीजिए। 1

Find the common difference of the A. P. 3, 1, –1, –3 ....

5. निम्नलिखित में से द्विघात समीकरण कौन-सी है ? 1

(A) $(x+1)^2 = 2(x-3)$

(B) $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

(C) $(x+2)^3 = 2x(x^2-1)$

(D) $x^2 + 3x + 1 = (x-2)^2$

www.mseducationtv.com

Which of the following is a quadratic equation ?

(A) $(x+1)^2 = 2(x-3)$

(B) $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

(C) $(x+2)^3 = 2x(x^2-1)$

(D) $x^2 + 3x + 1 = (x-2)^2$

6. बिन्दुओं (–2, 7) और (4, –3) को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु है : 1

(A) (–1, –2) (B) (–2, –4)

(C) (2, 4) (D) (1, 2)

Coordinates of mid point of line joining two points (–2, 7) and (4, –3) is :

(A) (–1, –2) (B) (–2, –4)

(C) (2, 4) (D) (1, 2)

7. सभी वर्ग .... होते हैं। (समरूप, सर्वांगसम) 1

All squares are .... (Similar, Congruent)

8. वृत्त के किसी बिन्दु पर स्पर्श रेखा, स्पर्श बिन्दु से जाने वाली त्रिज्या के बीच का कोण होता है : 1

(A) 180° (B) 45°

(C) 90° (D) 60°

The tangent at any point of a circle makes an angle to the radius through the point of contact is :

(A) 180° (B) 45°

(C) 90° (D) 60°

www.mseducationtv.com

9. किसी वृत्त की स्पर्श रेखा उसे कितने बिन्दुओं पर स्पर्श करती है ? 1

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) अपरिमित

At how many points a tangent to a circle intersect it ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) Infinite

10. sin 60° sec 30° का मान होगा : 1

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) 1 (D) 0

The value of sin 60° sec 30° will be :

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) 1 (D) 0

11. यदि $\tan\theta = \frac{4}{3}$ हो, तो $\sin\theta$ का मान होगा : 1

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

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

www.mseducationtv.com

If $\tan\theta = \frac{4}{3}$, then the value of $\sin\theta$ will be :

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

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

12. $9\sec^2 A - 9\tan^2 A$ बराबर है : 1

(A) –9 (B) 9

(C) 1 (D) 0

$9\sec^2 A - 9\tan^2 A$ is equals to :

(A) –9 (B) 9

(C) 1 (D) 0

13. वृत्त की परिधि और व्यास का अनुपात है : 1

(A) $\pi : 1$ (B) $2\pi : 1$

(C) $\pi : r$ (D) $1 : \pi$

The ratio of circumference is to diameter is :

(A) $\pi : 1$ (B) $2\pi : 1$

(C) $\pi : r$ (D) $1 : \pi$

www.mseducationtv.com

14. किसी वृत्त के त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल जिसकी त्रिज्या 6 सेमी और कोण 30° है, होगा : 1

(A) 2π सेमी^{2} (B) 7π सेमी^{2}

(C) 3π सेमी^{2} (D) 5π सेमी^{2}

Area of the sector of a circle with radius 6 cm and angle 30°, will be :

(A) 2π cm^2 (B) 7π cm^2

(C) 3π cm^2 (D) 5π cm^2

15. गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल जिसकी त्रिज्या 3 सेमी है, होगा : 1

(A) $\frac{3}{4}\pi$ सेमी^{2} (B) $\frac{4}{3}\pi$ सेमी^{2}

(C) 18π सेमी^{2} (D) 36π सेमी^{2}

The surface area of sphere whose radius is 3 cm, will be :

(A) $\frac{3}{4}\pi$ cm^2 (B) $\frac{4}{3}\pi$ cm^2

(C) 18π cm^2 (D) 36π cm^2

16. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का बहुलक वर्ग होता है : 1

वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	6	7	5	11	6

(A) 0-10 (B) 40-50

(C) 30-40 (D) 10-20

www.mseducationtv.com

The modal class for the following frequency distribution :

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	6	7	5	11	6

(A) 0-10 (B) 40-50

(C) 30-40 (D) 10-20

17. केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापकों में एक आनुभविक सम्बन्ध क्या है ? 1

(A) 3 माध्यक = बहुलक + 2 माध्य

(B) माध्यक = 3 बहुलक + 2 माध्य

(C) माध्यक = 2 बहुलक + 3 माध्य

(D) 3 माध्यक = बहुलक – 2 माध्य

What is the empirical relationship between the three measures of central tendency ?

(A) 3 Median = Mode + 2 Mean

(B) Median = 3 Mode + 2 Mean

(C) Median = 2 Mode + 3 Mean

(D) 3 Median = Mode – 2 Mean

18. यदि $P(E) = 0.07$ है, तो $P(E$ नहीं$)$ का मान होगा : 1

(A) 0.7 (B) 0.3

(C) 0.03 (D) 0.93

www.mseducationtv.com

If $P(E) = 0.07$, then $P(\text{not } E)$ will be :

(A) 0.7 (B) 0.3

(C) 0.03 (D) 0.93

19. **अभिकथन (A) :** 5 एक परिमेय संख्या है। 1

तर्क (R) : सभी धनात्मक पूर्णांकों के वर्गमूल अपरिमेय संख्याएँ हैं।

(A) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।

(B) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।

(C) अभिकथन (A) सही है, लेकिन तर्क (R) गलत है।

(D) अभिकथन (A) गलत है, लेकिन तर्क (R) सही है।

Assertion (A) : 5 is a rational number.

Reason (R) : The square root of all positive integers is an irrational number.

(A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).

(B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A).

(C) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.

www.mseducationtv.com

20. अभिकथन (A) : बिन्दुओं (1, –3) और (4, 1) के बीच की दूरी 5 इकाई है। 1

तर्क (R) : बिन्दु $A(x_1, y_1)$ और $B(x_2, y_2)$ के बीच की दूरी

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

(A) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।

(B) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।

(C) अभिकथन (A) सही है, लेकिन तर्क (R) गलत है।

(D) अभिकथन (A) गलत है, लेकिन तर्क (R) सही है।

Assertion (A) : The distance between points (1, –3) and (4, 1) is 5 units.

Reason (R) : The distance between $A(x_1, y_1)$ and $B(x_2, y_2)$ is

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

(A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).

(B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A).

(C) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.

www.mseducationtv.com

खण्ड – ब

SECTION – B

21. k के किस मान के लिए, निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म के अपरिमित रूप से अनेक हल होंगे ? 2

$$kx + 3y - (k - 3) = 0$$

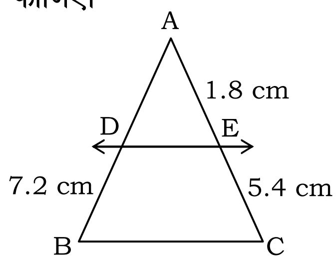
$$12x + ky - k = 0$$

For what values of k will the following pair of linear equations have infinitely many solutions ?

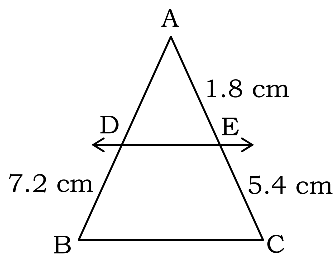
$$kx + 3y - (k - 3) = 0$$

$$12x + ky - k = 0$$

22. आकृति में $DE || BC$ है। AD ज्ञात कीजिए। 2



In Fig. $DE || BC$, then find AD.



www.mseducationtv.com

23. एक बिन्दु A से, जो एक वृत्त के केन्द्र से 5 सेमी दूरी पर है, वृत्त पर स्पर्श रेखा की लंबाई 4 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 2

The length of a tangent from a point A at distance 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle.

24. यदि $\sin (A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos (A + B) = \frac{1}{2}$, $0° < A + B \le 90°$, $A > B$, तो A और B ज्ञात कीजिए। 2

If $\sin (A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos (A + B) = \frac{1}{2}$, $0° < A + B \le 90°$, $A > B$, then find the value of A and B.

अथवा

OR

यदि $\tan (A + B) = \sqrt{3}$ और $\tan (A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0° < A + B \le 90°$, $A > B$, तो A और B का मान ज्ञात कीजिए।

If $\tan (A + B) = \sqrt{3}$ and $\tan (A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0° < A + B \le 90°$, $A > B$, then find the value of A and B.

www.mseducationtv.com

25. किसी कार के दो वाइपर (wipers) हैं, परस्पर कभी आच्छादित नहीं होते हैं। प्रत्येक वाइपर की पत्ती की लम्बाई 25 सेमी है और 115° के कोण तक घूमकर सफाई कर सकता है। पत्तियों की प्रत्येक फुहार के साथ जितना क्षेत्रफल साफ हो जाता है, वह ज्ञात कीजिए। 2

A car has two wipers which do not overlap. Each wiper has a blade of length 25 cm sweeping through an angle of 115°. Find the total area cleaned at each sweep of the blades.

खण्ड – स

SECTION – C

26. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। 3

Prove that $\sqrt{5}$ is an irrational number.

27. द्विघात बहुपद $6x^2 - 7x - 3$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए। 3

Find the zeroes of quadratic polynomial $6x^2 - 7x - 3$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.

28. दो संख्याओं का अंतर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है। उन्हें ज्ञात कीजिए। 3

The difference between two numbers is 26 and one number is three times the other. Find them.

www.mseducationtv.com

अथवा

OR

रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए :

$$\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2, \quad \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$$

Solve the pair of linear equations :

$$\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2, \quad \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$$

29. सिद्ध कीजिए कि बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाइयाँ बराबर होती हैं। 3

Prove that the length of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

30. ΔPQR में, जिसका कोण Q समकोण है, $PR + QR = 25$ सेमी और $PQ = 5$ सेमी है, तो $\cos P$ और $\tan P$ का मान ज्ञात कीजिए। 3

In ΔPQR, right angled at Q, $PR + QR = 25$ cm and $PQ = 5$ cm. Determine the value of $\cos P$ and $\tan P$.

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए : $(\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2 = \dfrac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$

Prove that : $(\operatorname{cosec} \theta - \cot \theta)^2 = \dfrac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$

www.mseducationtv.com

31. एक पासे को एक बार फेंका जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए : 3

(i) एक अभाज्य संख्या

(ii) 2 और 6 के बीच स्थित कोई संख्या

(iii) एक विषम संख्या

A die is thrown once. Find the probability of getting :

(i) a prime number

(ii) a number lying between 2 and 6

(iii) an odd number

खण्ड – द

SECTION – D

32. एक मोटर बोट, जिसकी स्थिर जल में चाल 18 किमी/घण्टा है, 24 किमी धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल जाने की अपेक्षा 1 घण्टा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए। 5

A motor boat whose speed is 18 km/h in still water takes 1 hour more to go 24 km upstream than to return downstream to the same spot. Find the speed of the stream.

अथवा

OR

3 वर्ष पूर्व सीमा की आयु (वर्षों में) का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात् आयु के व्युत्क्रम का योग $\frac{1}{3}$ है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

The sum of the reciprocals of Seema's ages (in years) 3 years ago and 5 years from now is $\frac{1}{3}$. Find her present age.

www.mseducationtv.com

33. सिद्ध कीजिए "यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए, तो ये अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं"। 5

Prove that "If a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, the other two sides are divided in the same ratio".

34. कोई तंबू एक बेलन के आकार का है जिस पर एक शंकु अध्यारोपित है। यदि बेलनाकार भाग की ऊँचाई और व्यास क्रमशः 2.1 मी और 4 मी हैं तथा शंकु की तिर्यक ऊँचाई 2.8 मी है, तो इस तंबू को बनाने में प्रयुक्त कैनवास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। साथ ही ₹ 500 प्रति मी^{2} की दर से इसमें प्रयुक्त कैनवास की लागत ज्ञात कीजिए। (ध्यान दीजिए कि तंबू के आधार को कैनवास से नहीं ढका जाता है।) 5

A tent is in the shape of a cylinder surmounted by a conical top. If the height and diameter of cylindrical part are 2.1 m and 4 m respectively and the slant height of the top is 2.8 m. Find the area of the canvas used for making the tent. Also find the cost of the canvas of the tent at the rate of ₹ 500 per m^2. (Note that the base of the tent will not be covered with canvas.)

अथवा

OR

भुजा 7 सेमी वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्धगोला रखा हुआ है। अर्धगोले का अधिकतम व्यास क्या हो सकता है ? इस प्रकार बने ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A cubical block of side 7 cm is surmounted by a hemisphere. What is the greatest diameter the hemisphere can have ? Find the surface area of the solid.

www.mseducationtv.com

35. दिया हुआ बंटन विश्व के कुछ श्रेष्ठतम बल्लेबाजों द्वारा एकदिवसीय अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट मैचों में बनाए रनों को दर्शाता है : 5

बनाए गए रन	बल्लेबाजों की संख्या
3000-4000	4
4000-5000	18
5000-6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000-9000	3
9000-10000	1
10000-11000	1

इन आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

The given distribution shows the number of runs scored by some top Batsmen of the world in one day international cricket matches :

Runs Scored	Number of Batsman
3000-4000	4
4000-5000	18
5000-6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000-9000	3
9000-10000	1
10000-11000	1

Find the mode of the data.

www.mseducationtv.com

खण्ड – य

SECTION – E

36. अन्वी के द्वारा 810 सेबों को टोकरियों में इस प्रकार रखा गया है कि पहली टोकरी में 5 सेब, दूसरी में 12 सेब व तीसरी में 19 सेब इत्यादि।

उपरोक्त लिखित सूचना के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

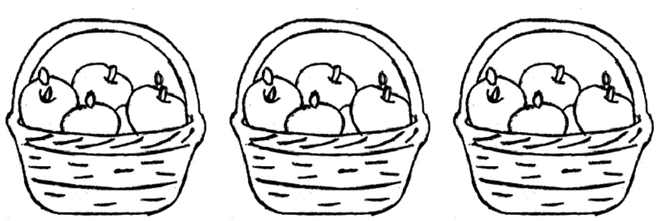
(i) टोकरियों में रखे सेबों की संख्या क्या एक A. P. है ? 1

(ii) 9वीं टोकरी में रखे सेबों की संख्या ज्ञात कीजिए। 1

(iii) पहली 13 टोकरियों में कुल सेबों की संख्या ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

कितनी टोकरियों में 95 सेब रखे गए हैं ? 2



Anvi has 810 apples and she arranged them in baskets in such a way that 5 apples are in first basket, 12 in second basket, 19 apples in third basket and so on.

Based on the above information, answer the following questions :

www.mseducationtv.com

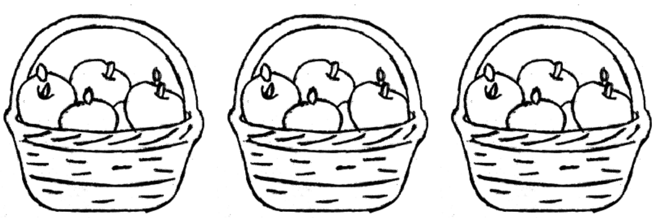
(i) Is the number of apples in baskets in A. P. ?

(ii) Find the number of apples kept in the 9th basket.

(iii) Find the total number of apples in the first 13 baskets.

OR

In how many baskets 95 apples can be kept ?



37. एक कक्षा में 4 दोस्त राम, राजन, प्रवीण और रमन चित्र में दिखाए अनुसार बिन्दु A, B, C और D पर बैठे हैं। यह मानते हुए कि *O* मूल बिन्दु है। आकृति का अवलोकन करें और आकृति के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) राजन की स्थिति ज्ञात कीजिए। 1

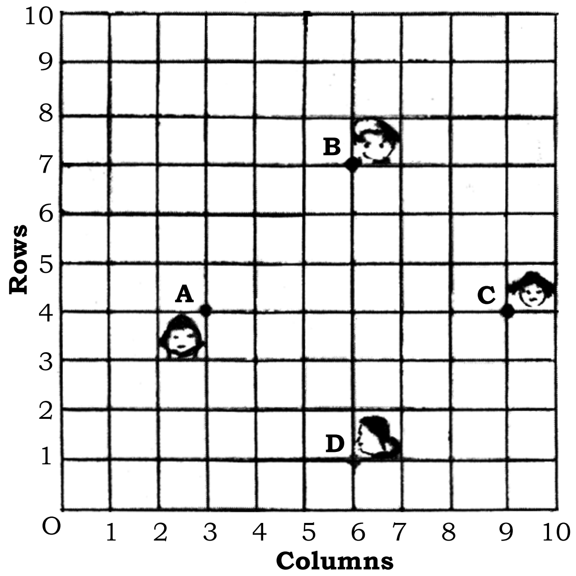
(ii) प्रवीण की स्थिति ज्ञात कीजिए। 1

(iii) AC के मध्यबिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

प्रवीण की मूल बिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए। 2

www.mseducationtv.com



In a classroom 4 friends Ram, Rajan, Praveen and Raman are sitting on the points A, B, C and D as shown in the fig. Assuming *O* be the origin. Observe the figure and answer the following questions based on the figure :

(i) Find the position of Rajan.

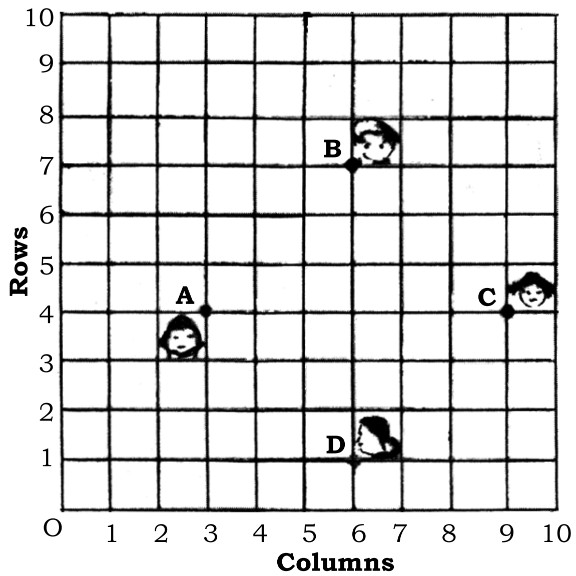
(ii) Find the position of Praveen.

(iii) Find the coordinates of the mid point of AC.

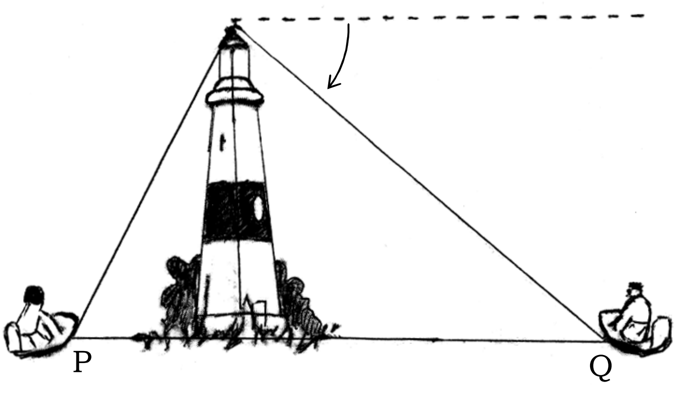
OR

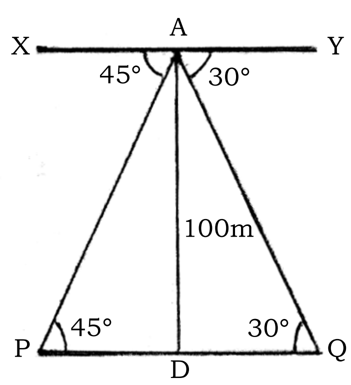
Find the distance of Praveen from origin.

www.mseducationtv.com



38. एक लड़का लाइट हाउस के शीर्ष पर खड़ा है। उसने देखा कि नाव P और नाव Q विपरीत दिशाओं से लाइट हाउस की ओर आ रही हैं। उसने पाया कि नाव P का अवनमन कोण 45° है और नाव Q का अवनमन कोण 30° है। वह यह भी जानता है कि लाइट हाउस की ऊँचाई 100 मीटर है।





www.mseducationtv.com

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

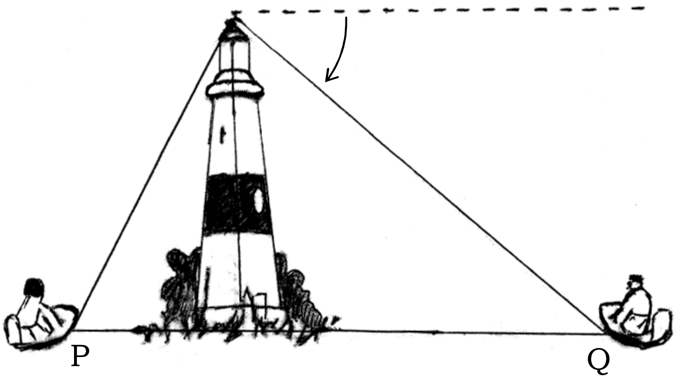
(i) $\angle APQ$ का माप क्या होगा ? 1

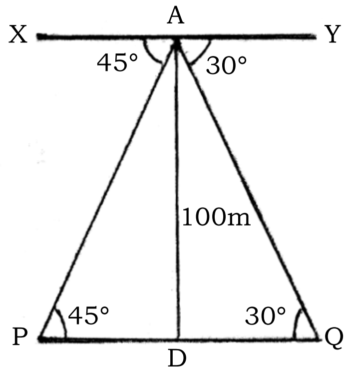
(ii) PD की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

(iii) QD की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

(iv) AP की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

A boy standing on the top of a light house. He saw that two boats P and Q were approaching towards light house from opposite sides of it. He observed that angle of depression of boat P is 45° and that of boat Q is 30°. He also knows the height of light house is 100 m.





www.mseducationtv.com

Using above information answer the following questions :

(i) What will be the measure of $\angle APQ$?

(ii) Find the length of PD.

(iii) Find the length of QD.

(iv) Find the length of AP.

www.mseducationtv.com

CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 1104**

Series : Sec/Annual Exam.-2024

Roll No. [| | | | | | | | |]

SET : B

गणित (आधार)

MATHEMATICS (Basic)

(Academic/Open)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear/Improvement/Additional Candidates)

*समय : **3** घण्टे]* *[पूर्णांक : **80***

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

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **24** तथा प्रश्न **38** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper are **24** in number and it contains **38** questions.*

- *प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये **कोड नम्बर** तथा **सेट** को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  *The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।*

  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- *उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*

  Don't leave blank page/pages in your answer-book.

www.mseducationtv.com

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।*

  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- *परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें। रोल नं० के अतिरिक्त प्रश्न-पत्र पर अन्य कुछ भी न लिखें और वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तरों पर किसी प्रकार का निशान न लगाएँ।*

  Candidates must write their Roll No. on the question paper. Except Roll No. do not write anything on question paper and don't make any mark on answers of objective type questions.

- *कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है,* ***परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।***

  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.***

सामान्य निर्देश :

General Instructions :

(i) *इस प्रश्न-पत्र में कुल* **38** *प्रश्न हैं जोकि* ***पाँच*** *खण्डों :* ***अ, ब, स, द*** *और* ***य*** *में बाँटे गये हैं।*

This question paper consists of **38** *questions in all which are divided into* ***five*** *Sections :* ***A, B, C, D*** *and* ***E.***

(ii) ***खण्ड – अ :*** *इस खण्ड में* **1** *से* **20** *तक कुल* **20** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 1 *अंक का है।*

Section – A : *There are* **20** *questions from* **1** *to* **20**, *each of* 1 *mark.*

(iii) ***खण्ड – ब :*** *इस खण्ड में* **21** *से* **25** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 2 *अंक का है।*

Section – B : *There are* **5** *questions from* **21** *to* **25**, *each of* 2 *marks.*

(iv) ***खण्ड – स :*** *इस खण्ड में* **26** *से* **31** *तक कुल* **6** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 3 *अंक का है।*

Section – C : *There are* **6** *questions from* **26** *to* **31**, *each of* 3 *marks.*

www.mseducationtv.com

(v) ***खण्ड – द :*** *इस खण्ड में* **32** *से* **35** *तक कुल* **4** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 5 *अंक का है।*

Section – D : *There are* **4** *questions from* **32** *to* **35**, *each of* 5 *marks.*

(vi) ***खण्ड – य :*** *इस खण्ड में* **36** *से* **38** *तक कुल* **3** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 4 *अंक का है।*

Section – E : *There are* **3** *questions from* **36** *to* **38**, *each of* 4 *marks.*

(vii) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।*** *हालांकि* ***खण्ड–ब*** *के* ***1*** *प्रश्न में,* ***खण्ड–स*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में,* ***खण्ड–द*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में और* ***खण्ड–य*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं। उनमें से आपको* ***एक*** *प्रश्न को चुनना है।*

All questions are compulsory. *However provision of internal choice has been made in* ***1*** *question of* ***Section-B***, ***2*** *questions of* ***Section-C***, ***2*** *questions of* ***Section-D*** *and* ***2*** *questions of* ***Section-E***. *You have to choose* ***one*** *question of them.*

खण्ड – अ

SECTION – A

1. वृत्त की परिधि और व्यास का अनुपात है : 1

(A) $\pi : 1$ (B) $2\pi : 1$

(C) $\pi : r$ (D) $1 : \pi$

The ratio of circumference is to diameter is :

(A) $\pi : 1$ (B) $2\pi : 1$

(C) $\pi : r$ (D) $1 : \pi$

www.mseducationtv.com

2. किसी वृत्त के त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल जिसकी त्रिज्या 6 सेमी और कोण 30° है, होगा : 1

(A) 2π सेमी^{2} (B) 7π सेमी^{2}

(C) 3π सेमी^{2} (D) 5π सेमी^{2}

Area of the sector of a circle with radius 6 cm and angle 30°, will be :

(A) 2π cm^2 (B) 7π cm^2

(C) 3π cm^2 (D) 5π cm^2

3. गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल जिसकी त्रिज्या 3 सेमी है, होगा : 1

(A) $\frac{3}{4}\pi$ सेमी^{2} (B) $\frac{4}{3}\pi$ सेमी^{2}

(C) 18π सेमी^{2} (D) 36π सेमी^{2}

The surface area of sphere whose radius is 3 cm, will be :

(A) $\frac{3}{4}\pi$ cm^2 (B) $\frac{4}{3}\pi$ cm^2

(C) 18π cm^2 (D) 36π cm^2

4. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का बहुलक वर्ग होता है : 1

वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	6	7	5	11	6

(A) 0-10 (B) 40-50

(C) 30-40 (D) 10-20

www.mseducationtv.com

The modal class for the following frequency distribution :

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	6	7	5	11	6

(A) 0-10 (B) 40-50

(C) 30-40 (D) 10-20

5. केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापकों में एक आनुभविक सम्बन्ध क्या है ? 1

(A) 3 माध्यक = बहुलक + 2 माध्य

(B) माध्यक = 3 बहुलक + 2 माध्य

(C) माध्यक = 2 बहुलक + 3 माध्य

(D) 3 माध्यक = बहुलक – 2 माध्य

What is the empirical relationship between the three measures of central tendency ?

(A) 3 Median = Mode + 2 Mean (B) Median = 3 Mode + 2 Mean

(C) Median = 2 Mode + 3 Mean (D) 3 Median = Mode – 2 Mean

6. यदि $P(E) = 0.07$ है, तो $P(E$ नहीं$)$ का मान होगा : 1

(A) 0.7 (B) 0.3

(C) 0.03 (D) 0.93

If $P(E) = 0.07$, then $P(\text{not } E)$ will be :

(A) 0.7 (B) 0.3

(C) 0.03 (D) 0.93

www.mseducationtv.com

7. 72 और 120 का म० स० अ० (HCF) है : 1

(A) 12 (B) 24

(C) 36 (D) 72

The HCF of 72 and 120 is :

(A) 12 (B) 24

(C) 36 (D) 72

8. निम्नलिखित में कौन-सी अपरिमेय संख्या है ? 1

(A) $\sqrt{36}$ (B) $\sqrt{25}$

(C) $6\sqrt{3}$ (D) $5\sqrt{4}$

Which of the following is an irrational number ?

(A) $\sqrt{36}$ (B) $\sqrt{25}$

(C) $6\sqrt{3}$ (D) $5\sqrt{4}$

9. द्विघात बहुपद $2x^2 - 8x + 6$ के शून्यकों का योगफल होगा : 1

(A) 4 (B) –4

(C) 3 (D) 1/3

The sum of zeroes of quadratic polynomial $2x^2 - 8x + 6$ will be :

(A) 4 (B) –4

(C) 3 (D) 1/3

www.mseducationtv.com

10. A. P. 3, 1, –1, –3 .... का सार्व अंतर ज्ञात कीजिए। 1

Find the common difference of the A. P. 3, 1, –1, –3 ....

11. निम्नलिखित में से द्विघात समीकरण कौन-सी है ? 1

(A) $(x+1)^2 = 2(x-3)$

(B) $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

(C) $(x+2)^3 = 2x(x^2-1)$

(D) $x^2 + 3x + 1 = (x-2)^2$

Which of the following is a quadratic equation ?

(A) $(x+1)^2 = 2(x-3)$

(B) $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

(C) $(x+2)^3 = 2x(x^2-1)$

(D) $x^2 + 3x + 1 = (x-2)^2$

12. बिन्दुओं (–2, 7) और (4, –3) को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु है : 1

(A) (–1, –2) (B) (–2, –4)

(C) (2, 4) (D) (1, 2)

Coordinates of mid point of line joining two points (–2, 7) and (4, –3) is :

(A) (–1, –2) (B) (–2, –4)

(C) (2, 4) (D) (1, 2)

www.mseducationtv.com

13. सभी वर्ग .... होते हैं। (समरूप, सर्वांगसम) 1

All squares are .... (Similar, Congruent)

14. वृत्त के किसी बिन्दु पर स्पर्श रेखा, स्पर्श बिन्दु से जाने वाली त्रिज्या के बीच का कोण होता है : 1

(A) 180° (B) 45°

(C) 90° (D) 60°

The tangent at any point of a circle makes an angle to the radius through the point of contact is :

(A) 180° (B) 45°

(C) 90° (D) 60°

15. किसी वृत्त की स्पर्श रेखा उसे कितने बिन्दुओं पर स्पर्श करती है ? 1

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) अपरिमित

At how many points a tangent to a circle intersect it ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) Infinite

16. sin 60° sec 30° का मान होगा : 1

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) 1 (D) 0

www.mseducationtv.com

The value of sin 60° sec 30° will be :

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) 1 (D) 0

17. यदि $\tan \theta = \frac{4}{3}$ हो, तो $\sin \theta$ का मान होगा : 1

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

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

If $\tan \theta = \frac{4}{3}$, then the value of $\sin \theta$ will be :

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

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

18. $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$ बराबर है : 1

(A) –9 (B) 9

(C) 1 (D) 0

www.mseducationtv.com

$9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$ is equals to :

(A) –9 (B) 9

(C) 1 (D) 0

19. **अभिकथन (A) :** बिन्दुओं (1, –3) और (4, 1) के बीच की दूरी 5 इकाई है। 1

तर्क (R) : बिन्दु $A(x_1, y_1)$ और $B(x_2, y_2)$ के बीच की दूरी

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

(A) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।

(B) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।

(C) अभिकथन (A) सही है, लेकिन तर्क (R) गलत है।

(D) अभिकथन (A) गलत है, लेकिन तर्क (R) सही है।

Assertion (A) : The distance between points (1, –3) and (4, 1) is 5 units.

Reason (R) : The distance between $A(x_1, y_1)$ and $B(x_2, y_2)$ is

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

(A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).

(B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A).

(C) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.

www.mseducationtv.com

20. अभिकथन (A) : 5 एक परिमेय संख्या है। 1

तर्क (R) : सभी धनात्मक पूर्णांकों के वर्गमूल अपरिमेय संख्याएँ हैं।

(A) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।

(B) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।

(C) अभिकथन (A) सही है, लेकिन तर्क (R) गलत है।

(D) अभिकथन (A) गलत है, लेकिन तर्क (R) सही है।

Assertion (A) : 5 is a rational number.

Reason (R) : The square root of all positive integers is an irrational number.

(A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).

(B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A).

(C) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.

www.mseducationtv.com

खण्ड – ब

SECTION – B

21. एक बिन्दु A से, जो एक वृत्त के केन्द्र से 5 सेमी दूरी पर है, वृत्त पर स्पर्श रेखा की लंबाई 4 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 2

The length of a tangent from a point A at distance 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle.

22. यदि $\tan(A + B) = \sqrt{3}$ और $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$, तो A और B का मान ज्ञात कीजिए। 2

If $\tan(A + B) = \sqrt{3}$ and $\tan(A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$, then find the value of A and B.

अथवा

OR

यदि $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$, तो A और B ज्ञात कीजिए।

If $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos(A + B) = \frac{1}{2}$, $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$, then find the value of A and B.

www.mseducationtv.com

23. किसी कार के दो वाइपर (wipers) हैं, परस्पर कभी आच्छादित नहीं होते हैं। प्रत्येक वाइपर की पत्ती की लम्बाई 25 सेमी है और 115° के कोण तक घूमकर सफाई कर सकता है। पत्तियों की प्रत्येक फुहार के साथ जितना क्षेत्रफल साफ हो जाता है, वह ज्ञात कीजिए। 2

A car has two wipers which do not overlap. Each wiper has a blade of length 25 cm sweeping through an angle of 115°. Find the total area cleaned at each sweep of the blades.

24. k के किस मान के लिए, निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म के अपरिमित रूप से अनेक हल होंगे ? 2

$$kx + 3y - (k - 3) = 0$$

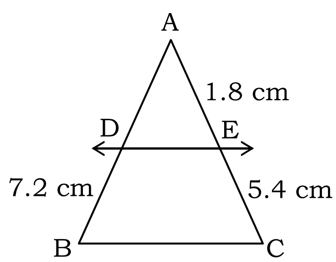
$$12x + ky - k = 0$$

For what values of k will the following pair of linear equations have infinitely many solutions ?

$$kx + 3y - (k - 3) = 0$$

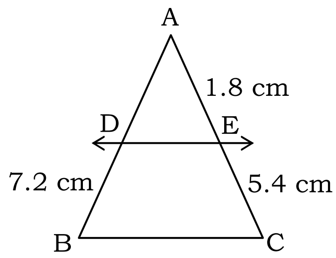
$$12x + ky - k = 0$$

25. आकृति में $DE || BC$ है। AD ज्ञात कीजिए। 2



www.mseducationtv.com

In Fig. $DE||BC$, then find AD.



खण्ड – स

SECTION – C

26. रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए : 3

$$\frac{3x}{2}-\frac{5y}{3}=-2, \quad \frac{x}{3}+\frac{y}{2}=\frac{13}{6}$$

Solve the pair of linear equations :

$$\frac{3x}{2}-\frac{5y}{3}=-2, \quad \frac{x}{3}+\frac{y}{2}=\frac{13}{6}$$

अथवा

OR

दो संख्याओं का अंतर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है। उन्हें ज्ञात कीजिए।

The difference between two numbers is 26 and one number is three times the other. Find them.

www.mseducationtv.com

27. सिद्ध कीजिए कि बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाइयाँ बराबर होती हैं। 3

Prove that the length of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

28. ΔPQR में, जिसका कोण Q समकोण है, $PR + QR = 25$ सेमी और $PQ = 5$ सेमी है, तो cos P और tan P का मान ज्ञात कीजिए। 3

In ΔPQR, right angled at Q, $PR + QR = 25$ cm and $PQ = 5$ cm. Determine the value of cos P and tan P.

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए : $(\text{cosec}\ \theta - \cot\theta)^2 = \dfrac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$

Prove that : $(\text{cosec}\ \theta - \cot\theta)^2 = \dfrac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$

29. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। 3

Prove that $\sqrt{5}$ is an irrational number.

30. द्विघात बहुपद $6x^2 - 7x - 3$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए। 3

Find the zeroes of quadratic polynomial $6x^2 - 7x - 3$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.

www.mseducationtv.com

31. ताश के पाँच पत्तों - ईंट का दहला, गुलाम, बेगम, बादशाह और इक्का - को पलट करके अच्छी प्रकार फेंटा जाता है। फिर इनमें से यादृच्छया एक पत्ता निकाला जाता है। 3

(i) इसकी क्या प्रायिकता है कि यह पत्ता एक बेगम है ?

(ii) यदि बेगम निकल आती है, तो उसे अलग रख दिया जाता है और एक अन्य पत्ता निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि दूसरा निकाला गया पत्ता (a) एक इक्का है ? (b) एक बेगम है ?

Five cards – the ten, jack, queen, king and ace of diamonds are well-shuffled with their face downwards. One card is then picked up at random.

(i) What is the probability that the card is the queen ?

(ii) If the queen is drawn and put aside, what is the probability that the second card picked up is (a) an ace ? (b) a queen ?

खण्ड – द

SECTION – D

32. सिद्ध कीजिए "यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए, तो ये अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं"। 5

Prove that "If a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, the other two sides are divided in the same ratio".

www.mseducationtv.com

33. भुजा 7 सेमी वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्धगोला रखा हुआ है। अर्धगोले का अधिकतम व्यास क्या हो सकता है ? इस प्रकार बने ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

A cubical block of side 7 cm is surmounted by a hemisphere. What is the greatest diameter the hemisphere can have ? Find the surface area of the solid.

अथवा

OR

कोई तंबू एक बेलन के आकार का है जिस पर एक शंकु अध्यारोपित है। यदि बेलनाकार भाग की ऊँचाई और व्यास क्रमशः 2.1 मी और 4 मी हैं तथा शंकु की तिर्यक ऊँचाई 2.8 मी है, तो इस तंबू को बनाने में प्रयुक्त कैनवास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। साथ ही ₹ 500 प्रति मी^{2} की दर से इसमें प्रयुक्त कैनवास की लागत ज्ञात कीजिए। (ध्यान दीजिए कि तंबू के आधार को कैनवास से नहीं ढका जाता है।)

A tent is in the shape of a cylinder surmounted by a conical top. If the height and diameter of cylindrical part are 2.1 m and 4 m respectively and the slant height of the top is 2.8 m. Find the area of the canvas used for making the tent. Also find the cost of the canvas of the tent at the rate of ₹ 500 per m^2. (Note that the base of the tent will not be covered with canvas.)

34. दिया हुआ बंटन विश्व के कुछ श्रेष्ठतम बल्लेबाजों द्वारा एकदिवसीय अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट मैचों में बनाए रनों को दर्शाता है : 5

बनाए गए रन	बल्लेबाजों की संख्या
3000-4000	4
4000-5000	18
5000-6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000-9000	3
9000-10000	1
10000-11000	1

इन आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

www.mseducationtv.com

The given distribution shows the number of runs scored by some top Batsmen of the world in one day international cricket matches :

Runs Scored	**Number of Batsman**
3000-4000	4
4000-5000	18
5000-6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000-9000	3
9000-10000	1
10000-11000	1

Find the mode of the data.

35. 3 वर्ष पूर्व सीमा की आयु (वर्षों में) का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात् आयु के व्युत्क्रम का योग $\frac{1}{3}$ है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए। 5

The sum of the reciprocals of Seema's ages (in years) 3 years ago and 5 years from now is $\frac{1}{3}$. Find her present age.

अथवा

OR

एक मोटर बोट, जिसकी स्थिर जल में चाल 18 किमी/घण्टा है, 24 किमी धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल जाने की अपेक्षा 1 घण्टा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए।

A motor boat whose speed is 18 km/h in still water takes 1 hour more to go 24 km upstream than to return downstream to the same spot. Find the speed of the stream.

www.mseducationtv.com

खण्ड – य

SECTION – E

36. एक कक्षा में 4 दोस्त राम, राजन, प्रवीण और रमन चित्र में दिखाए अनुसार बिन्दु A, B, C और D पर बैठे हैं। यह मानते हुए कि *O* मूल बिन्दु है। आकृति का अवलोकन करें और आकृति के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

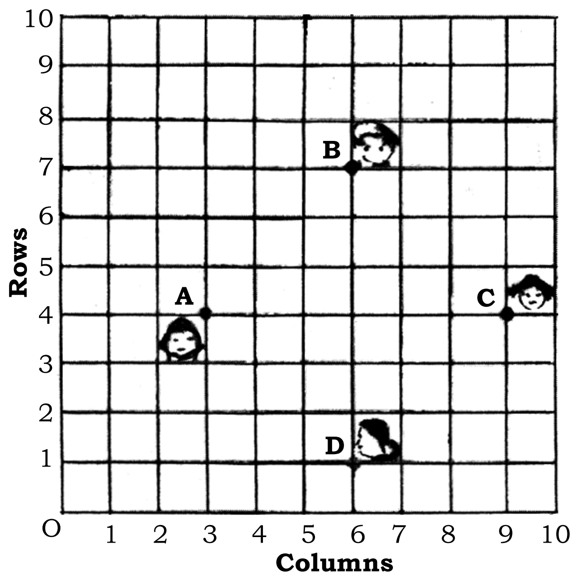
(i) राजन की स्थिति ज्ञात कीजिए। 1

(ii) प्रवीण की स्थिति ज्ञात कीजिए। 1

(iii) AC के मध्यबिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

प्रवीण की मूल बिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए। 2



www.mseducationtv.com

In a classroom 4 friends Ram, Rajan, Praveen and Raman are sitting on the points A, B, C and D as shown in the fig. Assuming *O* be the origin. Observe the figure and answer the following questions based on the figure :

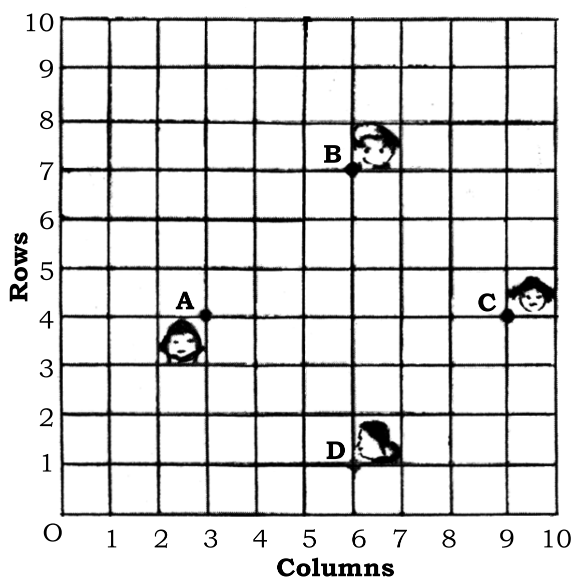
(i) Find the position of Rajan.

(ii) Find the position of Praveen.

(iii) Find the coordinates of the mid point of AC.

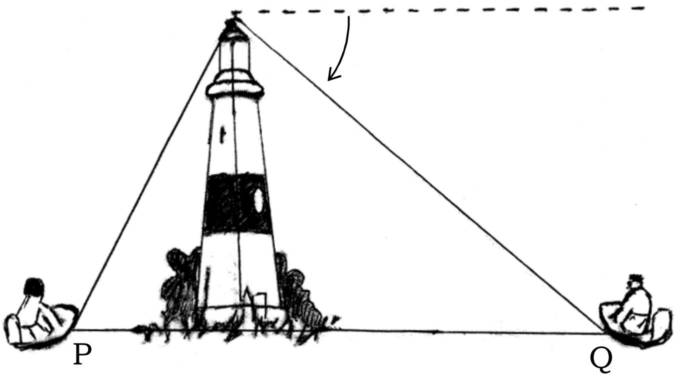
OR

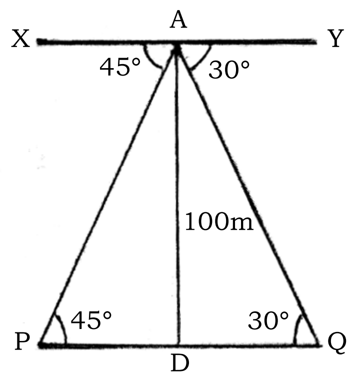
Find the distance of Praveen from origin.



www.mseducationtv.com

37. एक लड़का लाइट हाउस के शीर्ष पर खड़ा है। उसने देखा कि नाव P और नाव Q विपरीत दिशाओं से लाइट हाउस की ओर आ रही हैं। उसने पाया कि नाव P का अवनमन कोण 45° है और नाव Q का अवनमन कोण 30° है। वह यह भी जानता है कि लाइट हाउस की ऊँचाई 100 मीटर है।





उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) $\angle APQ$ का माप क्या होगा ? 1

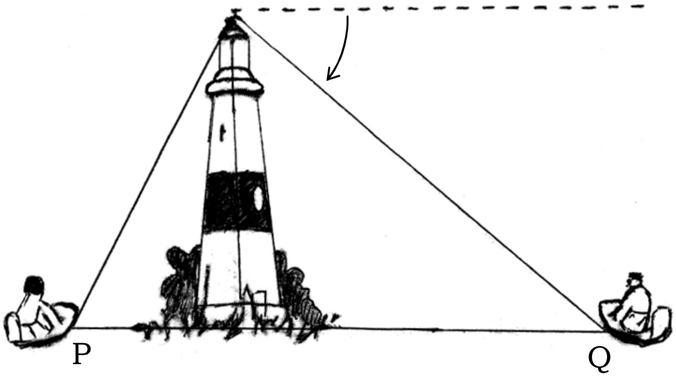
(ii) PD की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

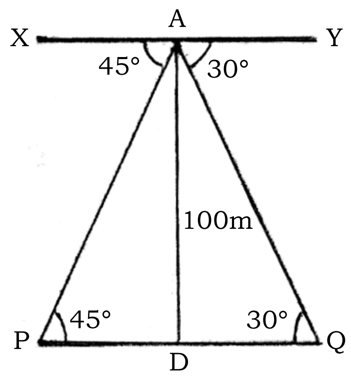
(iii) QD की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

(iv) AP की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

www.mseducationtv.com

A boy standing on the top of a light house. He saw that two boats *P* and *Q* were approaching towards light house from opposite sides of it. He observed that angle of depression of boat *P* is 45° and that of boat *Q* is 30°. He also knows the height of light house is 100 m.





Using above information answer the following questions :

(i) What will be the measure of $\angle APQ$?

(ii) Find the length of *PD*.

(iii) Find the length of *QD*.

(iv) Find the length of *AP*.

www.mseducationtv.com

38. अन्वी के द्वारा 810 सेबों को टोकरियों में इस प्रकार रखा गया है कि पहली टोकरी में 5 सेब, दूसरी में 12 सेब व तीसरी में 19 सेब इत्यादि।

उपरोक्त लिखित सूचना के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

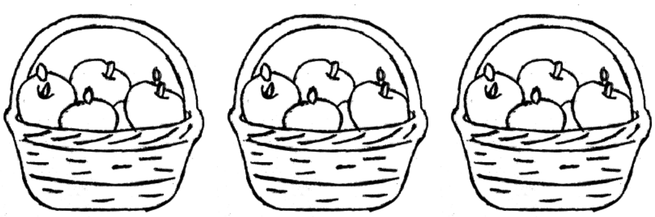
(i) टोकरियों में रखे सेबों की संख्या क्या एक A. P. है ? 1

(ii) 9वीं टोकरी में रखे सेबों की संख्या ज्ञात कीजिए। 1

(iii) पहली 13 टोकरियों में कुल सेबों की संख्या ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

कितनी टोकरियों में 95 सेब रखे गए हैं ? 2



Anvi has 810 apples and she arranged them in baskets in such a way that 5 apples are in first basket, 12 in second basket, 19 apples in third basket and so on.

Based on the above information, answer the following questions :

(i) Is the number of apples in baskets in A. P. ?

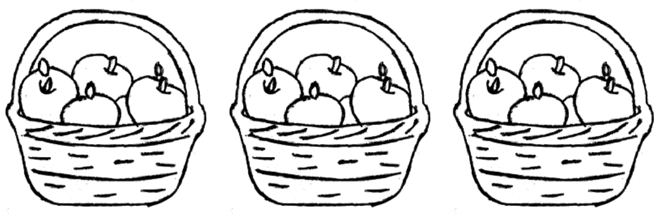
www.mseducationtv.com

(ii) Find the number of apples kept in the 9th basket.

(iii) Find the total number of apples in the first 13 baskets.

OR

In how many baskets 95 apples can be kept ?



www.mseducationtv.com

CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 1104**

Series : Sec/Annual Exam.-2024

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

SET : C

गणित (आधार)

MATHEMATICS (Basic)

(Academic/Open)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear/Improvement/Additional Candidates)

*समय : **3** घण्टे]* *[पूर्णांक : **80***

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

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **24** तथा प्रश्न **38** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper are **24** in number and it contains **38** questions.*

- *प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये **कोड नम्बर** तथा **सेट** को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  *The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।*

  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- *उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*

  Don't leave blank page/pages in your answer-book.

www.mseducationtv.com

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।*

  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- *परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें। रोल नं० के अतिरिक्त प्रश्न-पत्र पर अन्य कुछ भी न लिखें और वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तरों पर किसी प्रकार का निशान न लगाएँ।*

  Candidates must write their Roll No. on the question paper. Except Roll No. do not write anything on question paper and don't make any mark on answers of objective type questions.

- *कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है,* ***परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।***

  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.***

सामान्य निर्देश :

General Instructions :

(i) इस प्रश्न-पत्र में कुल **38** प्रश्न हैं जोकि **पाँच** खण्डों : **अ, ब, स, द** और **य** में बाँटे गये हैं।

This question paper consists of **38** *questions in all which are divided into* ***five*** *Sections :* ***A, B, C, D*** *and* ***E***.

(ii) **खण्ड – अ :** इस खण्ड में **1** से **20** तक कुल **20** प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Section – A : *There are* **20** *questions from* **1** *to* **20**, *each of* 1 *mark.*

(iii) **खण्ड – ब :** इस खण्ड में **21** से **25** तक कुल **5** प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।

Section – B : *There are* **5** *questions from* **21** *to* **25**, *each of* 2 *marks.*

(iv) **खण्ड – स :** इस खण्ड में **26** से **31** तक कुल **6** प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।

Section – C : *There are* **6** *questions from* **26** *to* **31**, *each of* 3 *marks.*

www.mseducationtv.com

(v) ***खण्ड – द :*** *इस खण्ड में* **32** *से* **35** *तक कुल* **4** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 5 *अंक का है।*

Section – D : *There are* **4** *questions from* **32** *to* **35***, each of* 5 *marks.*

(vi) ***खण्ड – य :*** *इस खण्ड में* **36** *से* **38** *तक कुल* **3** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 4 *अंक का है।*

Section – E : *There are* **3** *questions from* **36** *to* **38***, each of* 4 *marks.*

(vii) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।*** *हालांकि* ***खण्ड–ब*** *के* ***1*** *प्रश्न में,* ***खण्ड–स*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में,* ***खण्ड–द*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में और* ***खण्ड–य*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं। उनमें से आपको* ***एक*** *प्रश्न को चुनना है।*

All questions are compulsory. *However provision of internal choice has been made in* ***1*** *question of* ***Section-B***, ***2*** *questions of* ***Section-C***, ***2*** *questions of* ***Section-D*** *and* ***2*** *questions of* ***Section-E***. *You have to choose* ***one*** *question of them.*

खण्ड – अ

SECTION – A

1. बिन्दुओं (–2, 7) और (4, –3) को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु है : 1

(A) (–1, –2) (B) (–2, –4)

(C) (2, 4) (D) (1, 2)

Coordinates of mid point of line joining two points (–2, 7) and (4, –3) is :

(A) (–1, –2) (B) (–2, –4)

(C) (2, 4) (D) (1, 2)

www.mseducationtv.com

2. सभी वर्ग .... होते हैं। (समरूप, सर्वांगसम) 1

All squares are .... (Similar, Congruent)

3. वृत्त के किसी बिन्दु पर स्पर्श रेखा, स्पर्श बिन्दु से जाने वाली त्रिज्या के बीच का कोण होता है : 1

(A) 180° (B) 45°

(C) 90° (D) 60°

The tangent at any point of a circle makes an angle to the radius through the point of contact is :

(A) 180° (B) 45°

(C) 90° (D) 60°

4. किसी वृत्त की स्पर्श रेखा उसे कितने बिन्दुओं पर स्पर्श करती है ? 1

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) अपरिमित

At how many points a tangent to a circle intersect it ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) Infinite

5. sin 60° sec 30° का मान होगा : 1

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) 1 (D) 0

The value of sin 60° sec 30° will be :

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) 1 (D) 0

www.mseducationtv.com

6. यदि $\tan\theta = \frac{4}{3}$ हो, तो $\sin\theta$ का मान होगा : 1

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

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

If $\tan\theta = \frac{4}{3}$, then the value of $\sin\theta$ will be :

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

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

7. $9\sec^2 A - 9\tan^2 A$ बराबर है : 1

(A) –9 (B) 9

(C) 1 (D) 0

$9\sec^2 A - 9\tan^2 A$ is equals to :

(A) –9 (B) 9

(C) 1 (D) 0

www.mseducationtv.com

8. वृत्त की परिधि और व्यास का अनुपात है : 1

(A) $\pi : 1$ (B) $2\pi : 1$

(C) $\pi : r$ (D) $1 : \pi$

The ratio of circumference is to diameter is :

(A) $\pi : 1$ (B) $2\pi : 1$

(C) $\pi : r$ (D) $1 : \pi$

9. किसी वृत्त के त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल जिसकी त्रिज्या 6 सेमी और कोण 30° है, होगा : 1

(A) 2π सेमी^{2} (B) 7π सेमी^{2}

(C) 3π सेमी^{2} (D) 5π सेमी^{2}

Area of the sector of a circle with radius 6 cm and angle 30°, will be :

(A) 2π cm^2 (B) 7π cm^2

(C) 3π cm^2 (D) 5π cm^2

10. गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल जिसकी त्रिज्या 3 सेमी है, होगा : 1

(A) $\frac{3}{4}\pi$ सेमी^{2} (B) $\frac{4}{3}\pi$ सेमी^{2}

(C) 18π सेमी^{2} (D) 36π सेमी^{2}

The surface area of sphere whose radius is 3 cm, will be :

(A) $\frac{3}{4}\pi$ cm^2 (B) $\frac{4}{3}\pi$ cm^2

(C) 18π cm^2 (D) 36π cm^2

www.mseducationtv.com

11. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का बहुलक वर्ग होता है : 1

वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	6	7	5	11	6

(A) 0-10 (B) 40-50

(C) 30-40 (D) 10-20

The modal class for the following frequency distribution :

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	6	7	5	11	6

(A) 0-10 (B) 40-50

(C) 30-40 (D) 10-20

12. केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापकों में एक आनुभविक सम्बन्ध क्या है ? 1

(A) 3 माध्यक = बहुलक + 2 माध्य

(B) माध्यक = 3 बहुलक + 2 माध्य

(C) माध्यक = 2 बहुलक + 3 माध्य

(D) 3 माध्यक = बहुलक – 2 माध्य

What is the empirical relationship between the three measures of central tendency ?

(A) 3 Median = Mode + 2 Mean

(B) Median = 3 Mode + 2 Mean

(C) Median = 2 Mode + 3 Mean

(D) 3 Median = Mode – 2 Mean

www.mseducationtv.com

13. यदि $P(E) = 0.07$ है, तो $P(E$ नहीं) का मान होगा : 1

(A) 0.7 (B) 0.3

(C) 0.03 (D) 0.93

If $P(E) = 0.07$, then $P(\text{not } E)$ will be :

(A) 0.7 (B) 0.3

(C) 0.03 (D) 0.93

14. 72 और 120 का म० स० अ० (HCF) है : 1

(A) 12 (B) 24

(C) 36 (D) 72

The HCF of 72 and 120 is :

(A) 12 (B) 24

(C) 36 (D) 72

15. निम्नलिखित में कौन-सी अपरिमेय संख्या है ? 1

(A) $\sqrt{36}$ (B) $\sqrt{25}$

(C) $6\sqrt{3}$ (D) $5\sqrt{4}$

Which of the following is an irrational number ?

(A) $\sqrt{36}$ (B) $\sqrt{25}$

(C) $6\sqrt{3}$ (D) $5\sqrt{4}$

www.mseducationtv.com

16. द्विघात बहुपद $2x^2 - 8x + 6$ के शून्यकों का योगफल होगा : 1

(A) 4 (B) –4

(C) 3 (D) 1/3

The sum of zeroes of quadratic polynomial $2x^2 - 8x + 6$ will be :

(A) 4 (B) –4

(C) 3 (D) 1/3

17. A. P. 3, 1, –1, –3 .... का सार्व अंतर ज्ञात कीजिए। 1

Find the common difference of the A. P. 3, 1, –1, –3 ....

18. निम्नलिखित में से द्विघात समीकरण कौन-सी है ? 1

(A) $(x+1)^2 = 2(x-3)$

(B) $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

(C) $(x+2)^3 = 2x(x^2-1)$

(D) $x^2 + 3x + 1 = (x-2)^2$

Which of the following is a quadratic equation ?

(A) $(x+1)^2 = 2(x-3)$

(B) $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

(C) $(x+2)^3 = 2x(x^2-1)$

(D) $x^2 + 3x + 1 = (x-2)^2$

www.mseducationtv.com

19. अभिकथन (A) : 5 एक परिमेय संख्या है। 1

तर्क (R) : सभी धनात्मक पूर्णांकों के वर्गमूल अपरिमेय संख्याएँ हैं।

(A) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।

(B) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।

(C) अभिकथन (A) सही है, लेकिन तर्क (R) गलत है।

(D) अभिकथन (A) गलत है, लेकिन तर्क (R) सही है।

Assertion (A) : 5 is a rational number.

Reason (R) : The square root of all positive integers is an irrational number.

(A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).

(B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A).

(C) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.

www.mseducationtv.com

20. अभिकथन (A) : बिन्दुओं (1, –3) और (4, 1) के बीच की दूरी 5 इकाई है। 1

तर्क (R) : बिन्दु $A(x_1, y_1)$ और $B(x_2, y_2)$ के बीच की दूरी

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

(A) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।

(B) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।

(C) अभिकथन (A) सही है, लेकिन तर्क (R) गलत है।

(D) अभिकथन (A) गलत है, लेकिन तर्क (R) सही है।

Assertion (A) : The distance between points (1, –3) and (4, 1) is 5 units.

Reason (R) : The distance between $A(x_1, y_1)$ and $B(x_2, y_2)$ is

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

(A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).

(B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A).

(C) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.

www.mseducationtv.com

खण्ड – ब

SECTION – B

21. किसी कार के दो वाइपर (wipers) हैं, परस्पर कभी आच्छादित नहीं होते हैं। प्रत्येक वाइपर की पत्ती की लम्बाई 25 सेमी है और 115° के कोण तक घूमकर सफाई कर सकता है। पत्तियों की प्रत्येक फुहार के साथ जितना क्षेत्रफल साफ हो जाता है, वह ज्ञात कीजिए। 2

A car has two wipers which do not overlap. Each wiper has a blade of length 25 cm sweeping through an angle of 115°. Find the total area cleaned at each sweep of the blades.

22. k के किस मान के लिए, निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म के अपरिमित रूप से अनेक हल होंगे ? 2

$$kx + 3y - (k - 3) = 0$$

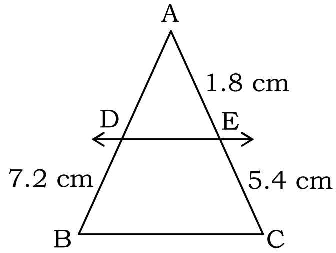
$$12x + ky - k = 0$$

For what values of k will the following pair of linear equations have infinitely many solutions ?

$$kx + 3y - (k - 3) = 0$$

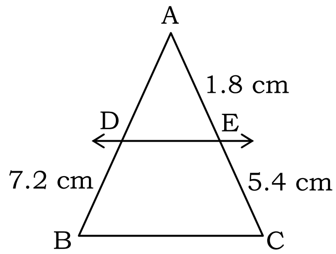
$$12x + ky - k = 0$$

23. आकृति में $DE || BC$ है। AD ज्ञात कीजिए। 2



www.mseducationtv.com

In Fig. $DE || BC$, then find AD.



24. एक बिन्दु A से, जो एक वृत्त के केन्द्र से 5 सेमी दूरी पर है, वृत्त पर स्पर्श रेखा की लंबाई 4 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 2

The length of a tangent from a point A at distance 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle.

25. यदि $\sin (A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos (A + B) = \frac{1}{2}$, $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$, तो A और B ज्ञात कीजिए। 2

If $\sin (A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos (A + B) = \frac{1}{2}$, $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$, then find the value of A and B.

अथवा

OR

www.mseducationtv.com

यदि $\tan (A + B) = \sqrt{3}$ और $\tan (A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$, तो A और B का मान ज्ञात कीजिए।

If $\tan (A + B) = \sqrt{3}$ and $\tan (A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0° < A + B \leq 90°$, $A > B$, then find the value of A and B.

खण्ड – स

SECTION – C

26. द्विघात बहुपद $6x^2 - 7x - 3$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए। 3

Find the zeroes of quadratic polynomial $6x^2 - 7x - 3$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.

27. दो संख्याओं का अंतर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है। उन्हें ज्ञात कीजिए। 3

The difference between two numbers is 26 and one number is three times the other. Find them.

अथवा

OR

रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए :

$$\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2, \quad \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$$

Solve the pair of linear equations :

$$\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2, \quad \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$$

www.mseducationtv.com

28. सिद्ध कीजिए कि बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाइयाँ बराबर होती हैं। 3

Prove that the length of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

29. ΔPQR में, जिसका कोण Q समकोण है, $PR + QR = 25$ सेमी और $PQ = 5$ सेमी है, तो $\cos P$ और $\tan P$ का मान ज्ञात कीजिए। 3

In ΔPQR, right angled at Q, $PR + QR = 25$ cm and $PQ = 5$ cm. Determine the value of $\cos P$ and $\tan P$.

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए : $(\text{cosec}\,\theta - \cot\theta)^2 = \frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$

Prove that : $(\text{cosec}\,\theta - \cot\theta)^2 = \frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$

30. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। 3

Prove that $\sqrt{5}$ is an irrational number.

31. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए : 3

(i) एक फेस कार्ड अर्थात् तस्वीर वाला पत्ता

(ii) हुकुम का पत्ता

(iii) एक ईंट की बेगम

www.mseducationtv.com

A card is drawn from a well shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting :

(i) a face card

(ii) a spade

(iii) the queen of diamonds

खण्ड – द

SECTION – D

32. दिया हुआ बंटन विश्व के कुछ श्रेष्ठतम बल्लेबाजों द्वारा एकदिवसीय अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट मैचों में बनाए रनों को दर्शाता है : 5

बनाए गए रन	बल्लेबाजों की संख्या
3000-4000	4
4000-5000	18
5000-6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000-9000	3
9000-10000	1
10000-11000	1

इन आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

www.mseducationtv.com

The given distribution shows the number of runs scored by some top Batsmen of the world in one day international cricket matches :

Runs Scored	**Number of Batsman**
3000-4000	4
4000-5000	18
5000-6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000-9000	3
9000-10000	1
10000-11000	1

Find the mode of the data.

33. एक मोटर बोट, जिसकी स्थिर जल में चाल 18 किमी/घण्टा है, 24 किमी धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल जाने की अपेक्षा 1 घण्टा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए। 5

A motor boat whose speed is 18 km/h in still water takes 1 hour more to go 24 km upstream than to return downstream to the same spot. Find the speed of the stream.

अथवा

OR

www.mseducationtv.com

3 वर्ष पूर्व सीमा की आयु (वर्षों में) का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात् आयु के व्युत्क्रम का योग $\frac{1}{3}$ है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

The sum of the reciprocals of Seema's ages (in years) 3 years ago and 5 years from now is $\frac{1}{3}$. Find her present age.

34. सिद्ध कीजिए "यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए, तो ये अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं"। 5

Prove that "If a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, the other two sides are divided in the same ratio".

35. कोई तंबू एक बेलन के आकार का है जिस पर एक शंकु अध्यारोपित है। यदि बेलनाकार भाग की ऊँचाई और व्यास क्रमशः 2.1 मी और 4 मी हैं तथा शंकु की तिर्यक ऊँचाई 2.8 मी है, तो इस तंबू को बनाने में प्रयुक्त कैनवास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। साथ ही ₹ 500 प्रति मी^{2} की दर से इसमें प्रयुक्त कैनवास की लागत ज्ञात कीजिए। (ध्यान दीजिए कि तंबू के आधार को कैनवास से नहीं ढका जाता है।) 5

A tent is in the shape of a cylinder surmounted by a conical top. If the height and diameter of cylindrical part are 2.1 m and 4 m respectively and the slant height of the top is 2.8 m. Find the area of the canvas used for making the tent. Also find the cost of the canvas of the tent at the rate of ₹ 500 per m^2. (Note that the base of the tent will not be covered with canvas.)

www.mseducationtv.com

अथवा

OR

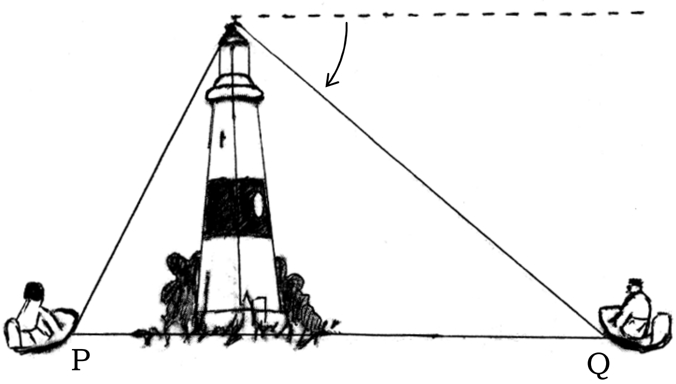
भुजा 7 सेमी वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्धगोला रखा हुआ है। अर्धगोले का अधिकतम व्यास क्या हो सकता है ? इस प्रकार बने ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

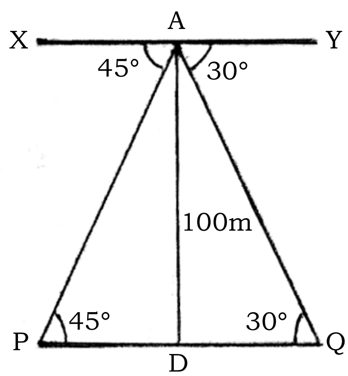
A cubical block of side 7 cm is surmounted by a hemisphere. What is the greatest diameter the hemisphere can have ? Find the surface area of the solid.

खण्ड – य

SECTION – E

36. एक लड़का लाइट हाउस के शीर्ष पर खड़ा है। उसने देखा कि नाव P और नाव Q विपरीत दिशाओं से लाइट हाउस की ओर आ रही हैं। उसने पाया कि नाव P का अवनमन कोण 45° है और नाव Q का अवनमन कोण 30° है। वह यह भी जानता है कि लाइट हाउस की ऊँचाई 100 मीटर है।





उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) $\angle APQ$ का माप क्या होगा ? 1

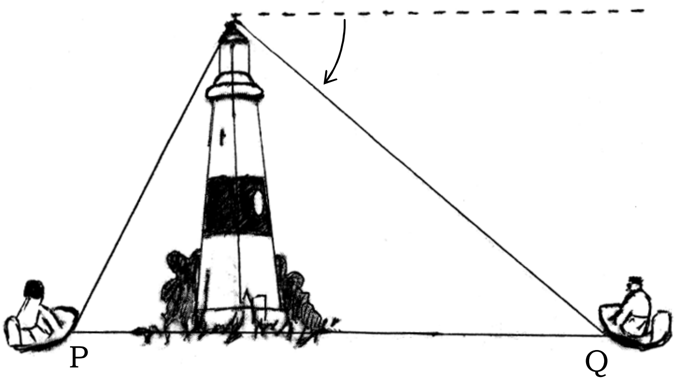
www.mseducationtv.com

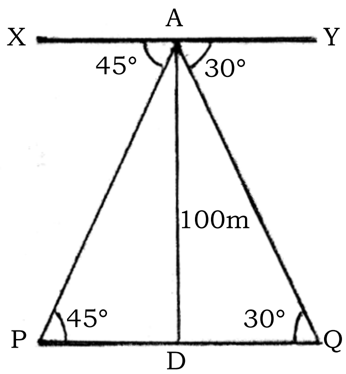
(ii) *PD* की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

(iii) *QD* की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

(iv) *AP* की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

A boy standing on the top of a light house. He saw that two boats *P* and *Q* were approaching towards light house from opposite sides of it. He observed that angle of depression of boat *P* is 45° and that of boat *Q* is 30°. He also knows the height of light house is 100 m.





Using above information answer the following questions :

(i) What will be the measure of $\angle APQ$?

www.mseducationtv.com

(ii) Find the length of *PD*.

(iii) Find the length of *QD*.

(iv) Find the length of *AP*.

37. अन्वी के द्वारा 810 सेबों को टोकरियों में इस प्रकार रखा गया है कि पहली टोकरी में 5 सेब, दूसरी में 12 सेब व तीसरी में 19 सेब इत्यादि।

उपरोक्त लिखित सूचना के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

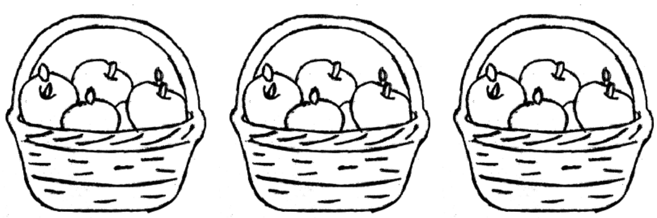
(i) टोकरियों में रखे सेबों की संख्या क्या एक A. P. है ? 1

(ii) 9वीं टोकरी में रखे सेबों की संख्या ज्ञात कीजिए। 1

(iii) पहली 13 टोकरियों में कुल सेबों की संख्या ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

कितनी टोकरियों में 95 सेब रखे गए हैं ? 2



www.mseducationtv.com

Anvi has 810 apples and she arranged them in baskets in such a way that 5 apples are in first basket, 12 in second basket, 19 apples in third basket and so on.

Based on the above information, answer the following questions :

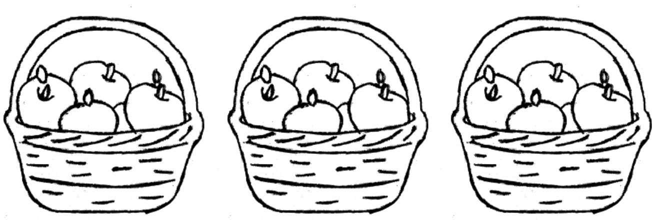
(i) Is the number of apples in baskets in A. P. ?

(ii) Find the number of apples kept in the 9th basket.

(iii) Find the total number of apples in the first 13 baskets.

OR

In how many baskets 95 apples can be kept ?



38. एक कक्षा में 4 दोस्त राम, राजन, प्रवीण और रमन चित्र में दिखाए अनुसार बिन्दु A, B, C और D पर बैठे हैं। यह मानते हुए कि *O* मूल बिन्दु है। आकृति का अवलोकन करें और आकृति के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) राजन की स्थिति ज्ञात कीजिए। 1

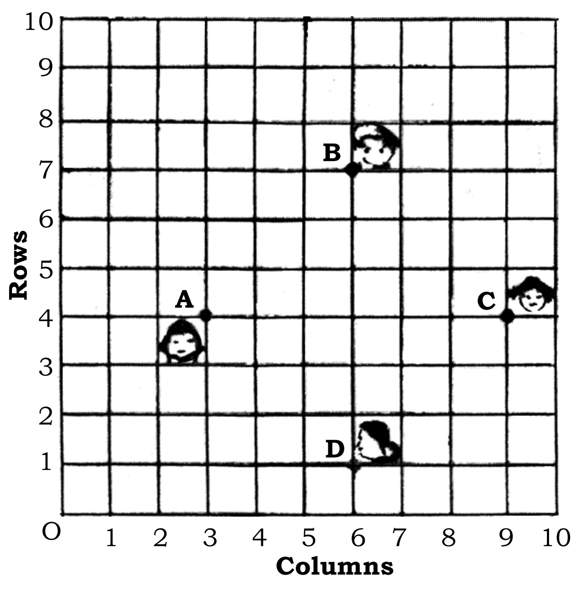
www.mseducationtv.com

(ii) प्रवीण की स्थिति ज्ञात कीजिए। 1

(iii) AC के मध्यबिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

प्रवीण की मूल बिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए। 2



www.mseducationtv.com

In a classroom 4 friends Ram, Rajan, Praveen and Raman are sitting on the points A, B, C and D as shown in the fig. Assuming *O* be the origin. Observe the figure and answer the following questions based on the figure :

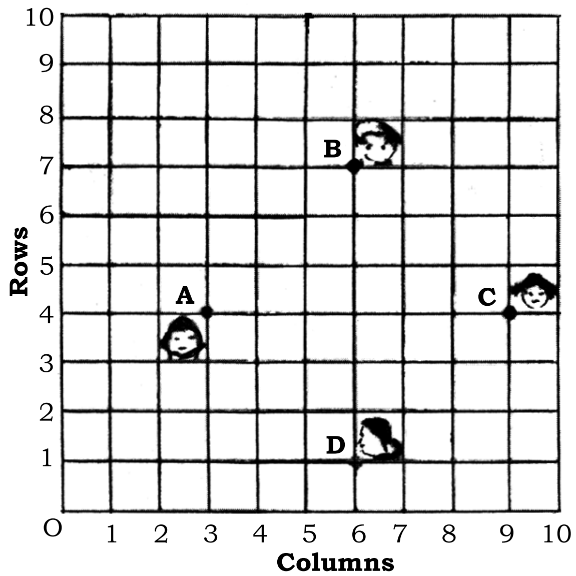
(i) Find the position of Rajan.

(ii) Find the position of Praveen.

(iii) Find the coordinates of the mid point of AC.

OR

Find the distance of Praveen from origin.



www.mseducationtv.com

CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 1104**

Series : Sec/Annual Exam.-2024

Roll No. ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ ***SET : D***

गणित (आधार)

MATHEMATICS (Basic)

(Academic/Open)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear/Improvement/Additional Candidates)

*समय : **3** घण्टे]* *[पूर्णांक : **80***

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

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **24** तथा प्रश्न **38** हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper are **24** in number and it contains **38** questions.*

- *प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये **कोड नम्बर** तथा **सेट** को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।*

  *The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।*

  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.

- *उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*

  Don't leave blank page/pages in your answer-book.

www.mseducationtv.com

- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।*

  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.

- *परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें। रोल नं० के अतिरिक्त प्रश्न-पत्र पर अन्य कुछ भी न लिखें और वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तरों पर किसी प्रकार का निशान न लगाएँ।*

  Candidates must write their Roll No. on the question paper. Except Roll No. do not write anything on question paper and don't make any mark on answers of objective type questions.

- *कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है,* ***परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।***

  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.***

सामान्य निर्देश :

General Instructions :

(i) *इस प्रश्न-पत्र में कुल* **38** *प्रश्न हैं जोकि* ***पाँच*** *खण्डों :* ***अ, ब, स, द*** *और* ***य*** *में बाँटे गये हैं।*

This question paper consists of **38** *questions in all which are divided into* ***five*** *Sections :* ***A, B, C, D*** *and* ***E.***

(ii) ***खण्ड – अ :*** *इस खण्ड में* **1** *से* **20** *तक कुल* **20** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।*

Section – A : *There are* **20** *questions from* **1** *to* **20***, each of 1 mark.*

(iii) ***खण्ड – ब :*** *इस खण्ड में* **21** *से* **25** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।*

Section – B : *There are* **5** *questions from* **21** *to* **25***, each of 2 marks.*

(iv) ***खण्ड – स :*** *इस खण्ड में* **26** *से* **31** *तक कुल* **6** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है।*

Section – C : *There are* **6** *questions from* **26** *to* **31***, each of 3 marks.*

www.mseducationtv.com

(v) ***खण्ड – द :*** *इस खण्ड में* **32** *से* **35** *तक कुल* **4** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 5 *अंक का है।*

Section – D : *There are* **4** *questions from* **32** *to* **35**, *each of* 5 *marks.*

(vi) ***खण्ड – य :*** *इस खण्ड में* **36** *से* **38** *तक कुल* **3** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* 4 *अंक का है।*

Section – E : *There are* **3** *questions from* **36** *to* **38**, *each of* 4 *marks.*

(vii) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।*** *हालांकि* ***खण्ड–ब*** *के* ***1*** *प्रश्न में,* ***खण्ड–स*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में,* ***खण्ड–द*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में और* ***खण्ड–य*** *के* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं। उनमें से आपको* ***एक*** *प्रश्न को चुनना है।*

All questions are compulsory. *However provision of internal choice has been made in* ***1*** *question of* ***Section-B***, ***2*** *questions of* ***Section-C***, ***2*** *questions of* ***Section-D*** *and* ***2*** *questions of* ***Section-E***. *You have to choose* ***one*** *question of them.*

खण्ड – अ

SECTION – A

1. निम्नलिखित बारंबारता बंटन का बहुलक वर्ग होता है : 1

वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारंबारता	6	7	5	11	6

(A) 0-10 (B) 40-50

(C) 30-40 (D) 10-20

www.mseducationtv.com

The modal class for the following frequency distribution :

Class Interval	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
Frequency	6	7	5	11	6

(A) 0-10 (B) 40-50

(C) 30-40 (D) 10-20

2. केन्द्रीय प्रवृत्ति के मापकों में एक आनुभविक सम्बन्ध क्या है ? 1

(A) 3 माध्यक = बहुलक + 2 माध्य (B) माध्यक = 3 बहुलक + 2 माध्य

(C) माध्यक = 2 बहुलक + 3 माध्य (D) 3 माध्यक = बहुलक – 2 माध्य

What is the empirical relationship between the three measures of central tendency ?

(A) 3 Median = Mode + 2 Mean

(B) Median = 3 Mode + 2 Mean

(C) Median = 2 Mode + 3 Mean

(D) 3 Median = Mode – 2 Mean

3. यदि $P(E) = 0.07$ है, तो $P(E$ नहीं$)$ का मान होगा : 1

(A) 0.7 (B) 0.3

(C) 0.03 (D) 0.93

If $P(E) = 0.07$, then $P(\text{not } E)$ will be :

(A) 0.7 (B) 0.3

(C) 0.03 (D) 0.93

www.mseducationtv.com

4. 72 और 120 का म० स० अ० (HCF) है : 1

(A) 12 (B) 24

(C) 36 (D) 72

The HCF of 72 and 120 is :

(A) 12 (B) 24

(C) 36 (D) 72

5. निम्नलिखित में कौन-सी अपरिमेय संख्या है ? 1

(A) $\sqrt{36}$ (B) $\sqrt{25}$

(C) $6\sqrt{3}$ (D) $5\sqrt{4}$

Which of the following is an irrational number ?

(A) $\sqrt{36}$ (B) $\sqrt{25}$

(C) $6\sqrt{3}$ (D) $5\sqrt{4}$

6. द्विघात बहुपद $2x^2 - 8x + 6$ के शून्यकों का योगफल होगा : 1

(A) 4 (B) –4

(C) 3 (D) 1/3

The sum of zeroes of quadratic polynomial $2x^2 - 8x + 6$ will be :

(A) 4 (B) –4

(C) 3 (D) 1/3

www.mseducationtv.com

7. A. P. 3, 1, –1, –3 .... का सार्व अंतर ज्ञात कीजिए। 1

Find the common difference of the A. P. 3, 1, –1, –3 ....

8. निम्नलिखित में से द्विघात समीकरण कौन-सी है ? 1

(A) $(x+1)^2 = 2(x-3)$

(B) $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

(C) $(x+2)^3 = 2x(x^2-1)$

(D) $x^2 + 3x + 1 = (x-2)^2$

Which of the following is a quadratic equation ?

(A) $(x+1)^2 = 2(x-3)$

(B) $(x-2)(x+1) = (x-1)(x+3)$

(C) $(x+2)^3 = 2x(x^2-1)$

(D) $x^2 + 3x + 1 = (x-2)^2$

9. बिन्दुओं (–2, 7) और (4, –3) को मिलाने वाले रेखाखण्ड का मध्य बिन्दु है : 1

(A) (–1, –2) (B) (–2, –4)

(C) (2, 4) (D) (1, 2)

Coordinates of mid point of line joining two points (–2, 7) and (4, –3) is :

(A) (–1, –2) (B) (–2, –4)

(C) (2, 4) (D) (1, 2)

10. सभी वर्ग .... होते हैं। (समरूप, सर्वांगसम) 1

All squares are .... (Similar, Congruent)

www.mseducationtv.com

11. वृत्त के किसी बिन्दु पर स्पर्श रेखा, स्पर्श बिन्दु से जाने वाली त्रिज्या के बीच का कोण होता है : 1

(A) 180° (B) 45°

(C) 90° (D) 60°

The tangent at any point of a circle makes an angle to the radius through the point of contact is :

(A) 180° (B) 45°

(C) 90° (D) 60°

12. किसी वृत्त की स्पर्श रेखा उसे कितने बिन्दुओं पर स्पर्श करती है ? 1

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) अपरिमित

At how many points a tangent to a circle intersect it ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) Infinite

13. sin 60° sec 30° का मान होगा : 1

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) 1 (D) 0

The value of sin 60° sec 30° will be :

(A) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (B) $\frac{3}{2}$

(C) 1 (D) 0

www.mseducationtv.com

14. यदि $\tan\theta = \frac{4}{3}$ हो, तो $\sin\theta$ का मान होगा : 1

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

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

If $\tan\theta = \frac{4}{3}$, then the value of $\sin\theta$ will be :

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

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

15. $9\sec^2 A - 9\tan^2 A$ बराबर है : 1

(A) –9 (B) 9

(C) 1 (D) 0

$9\sec^2 A - 9\tan^2 A$ is equals to :

(A) –9 (B) 9

(C) 1 (D) 0

www.mseducationtv.com

16. वृत्त की परिधि और व्यास का अनुपात है : 1

(A) $\pi : 1$ (B) $2\pi : 1$

(C) $\pi : r$ (D) $1 : \pi$

The ratio of circumference is to diameter is :

(A) $\pi : 1$ (B) $2\pi : 1$

(C) $\pi : r$ (D) $1 : \pi$

17. किसी वृत्त के त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल जिसकी त्रिज्या 6 सेमी और कोण 30° है, होगा : 1

(A) 2π सेमी^{2} (B) 7π सेमी^{2}

(C) 3π सेमी^{2} (D) 5π सेमी^{2}

Area of the sector of a circle with radius 6 cm and angle 30°, will be :

(A) 2π cm^2 (B) 7π cm^2

(C) 3π cm^2 (D) 5π cm^2

18. गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल जिसकी त्रिज्या 3 सेमी है, होगा : 1

(A) $\frac{3}{4}\pi$ सेमी^{2} (B) $\frac{4}{3}\pi$ सेमी^{2}

(C) 18π सेमी^{2} (D) 36π सेमी^{2}

The surface area of sphere whose radius is 3 cm, will be :

(A) $\frac{3}{4}\pi$ cm^2 (B) $\frac{4}{3}\pi$ cm^2

(C) 18π cm^2 (D) 36π cm^2

www.mseducationtv.com

19. अभिकथन (A) : बिन्दुओं (1, –3) और (4, 1) के बीच की दूरी 5 इकाई है। 1

तर्क (R) : बिन्दु $A(x_1, y_1)$ और $B(x_2, y_2)$ के बीच की दूरी

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

(A) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।

(B) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।

(C) अभिकथन (A) सही है, लेकिन तर्क (R) गलत है।

(D) अभिकथन (A) गलत है, लेकिन तर्क (R) सही है।

Assertion (A) : The distance between points (1, –3) and (4, 1) is 5 units.

Reason (R) : The distance between $A(x_1, y_1)$ and $B(x_2, y_2)$ is

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

(A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).

(B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A).

(C) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.

www.mseducationtv.com

20. अभिकथन (A) : 5 एक परिमेय संख्या है। 1

तर्क (R) : सभी धनात्मक पूर्णांकों के वर्गमूल अपरिमेय संख्याएँ हैं।

(A) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।

(B) अभिकथन (A) और तर्क (R) दोनों सही हैं और तर्क (R) अभिकथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।

(C) अभिकथन (A) सही है, लेकिन तर्क (R) गलत है।

(D) अभिकथन (A) गलत है, लेकिन तर्क (R) सही है।

Assertion (A) : 5 is a rational number.

Reason (R) : The square root of all positive integers is an irrational number.

(A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).

(B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A).

(C) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.

www.mseducationtv.com

खण्ड – ब

SECTION – B

21. यदि $\tan (A + B) = \sqrt{3}$ और $\tan (A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0° < A + B \le 90°$, $A > B$, तो A और B का मान ज्ञात कीजिए। 2

If $\tan (A + B) = \sqrt{3}$ and $\tan (A - B) = \frac{1}{\sqrt{3}}$; $0° < A + B \le 90°$, $A > B$, then find the value of A and B.

अथवा

OR

यदि $\sin (A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos (A + B) = \frac{1}{2}$, $0° < A + B \le 90°$, $A > B$, तो A और B ज्ञात कीजिए।

If $\sin (A - B) = \frac{1}{2}$, $\cos (A + B) = \frac{1}{2}$, $0° < A + B \le 90°$, $A > B$, then find the value of A and B.

22. किसी कार के दो वाइपर (wipers) हैं, परस्पर कभी आच्छादित नहीं होते हैं। प्रत्येक वाइपर की पत्ती की लम्बाई 25 सेमी है और 115° के कोण तक घूमकर सफाई कर सकता है। पत्तियों की प्रत्येक फुहार के साथ जितना क्षेत्रफल साफ हो जाता है, वह ज्ञात कीजिए। 2

A car has two wipers which do not overlap. Each wiper has a blade of length 25 cm sweeping through an angle of 115°. Find the total area cleaned at each sweep of the blades.

www.mseducationtv.com

23. k के किस मान के लिए, निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म के अपरिमित रूप से अनेक हल होंगे ? 2

$$kx + 3y - (k - 3) = 0$$

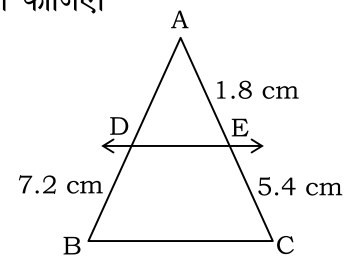
$$12x + ky - k = 0$$

For what values of k will the following pair of linear equations have infinitely many solutions ?

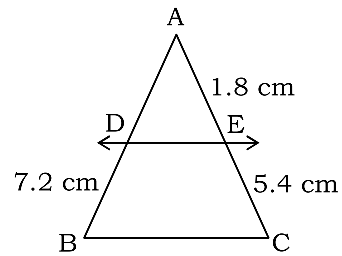
$$kx + 3y - (k - 3) = 0$$

$$12x + ky - k = 0$$

24. आकृति में $DE||BC$ है। AD ज्ञात कीजिए। 2



In Fig. $DE||BC$, then find AD.



www.mseducationtv.com

25. एक बिन्दु A से, जो एक वृत्त के केन्द्र से 5 सेमी दूरी पर है, वृत्त पर स्पर्श रेखा की लंबाई 4 सेमी है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 2

The length of a tangent from a point A at distance 5 cm from the centre of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle.

खण्ड – स

SECTION – C

26. सिद्ध कीजिए कि बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाइयाँ बराबर होती हैं। 3

Prove that the length of tangents drawn from an external point to a circle are equal.

27. ΔPQR में, जिसका कोण Q समकोण है, $PR + QR = 25$ सेमी और $PQ = 5$ सेमी है, तो $\cos P$ और $\tan P$ का मान ज्ञात कीजिए। 3

In ΔPQR, right angled at Q, $PR + QR = 25$ cm and $PQ = 5$ cm. Determine the value of $\cos P$ and $\tan P$.

अथवा

OR

सिद्ध कीजिए : $(\text{cosec}\,\theta - \cot\theta)^2 = \dfrac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$

Prove that : $(\text{cosec}\,\theta - \cot\theta)^2 = \dfrac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}$

www.mseducationtv.com

28. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। 3

Prove that $\sqrt{5}$ is an irrational number.

29. द्विघात बहुपद $6x^2 - 7x - 3$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए। 3

Find the zeroes of quadratic polynomial $6x^2 - 7x - 3$ and verify the relationship between the zeroes and the coefficients.

30. रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए : 3

$$\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2, \quad \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$$

Solve the pair of linear equations :

$$\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2, \quad \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$$

अथवा

OR

दो संख्याओं का अंतर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है। उन्हें ज्ञात कीजिए।

The difference between two numbers is 26 and one number is three times the other. Find them.

www.mseducationtv.com

31. एक पेटी में 90 डिस्क (discs) हैं जिन पर 1 से 90 तक संख्याएँ अंकित हैं। यदि इस पेटी में से एक डिस्क यादृच्छया निकाली जाती है, तो इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि इस डिस्क पर अंकित होगी : 3

(i) दो अंकों की एक संख्या

(ii) एक पूर्ण वर्ग संख्या

(iii) 5 से विभाज्य एक संख्या

A box contains 90 discs which are numbered from 1 to 90. If one disc is drawn at random from the box, find the probability that it bears :

(i) a two-digit number

(ii) a perfect square number

(iii) a number divisible by 5

खण्ड – द

SECTION – D

32. भुजा 7 सेमी वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्धगोला रखा हुआ है। अर्धगोले का अधिकतम व्यास क्या हो सकता है ? इस प्रकार बने ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

A cubical block of side 7 cm is surmounted by a hemisphere. What is the greatest diameter the hemisphere can have ? Find the surface area of the solid.

अथवा

OR

www.mseducationtv.com

कोई तंबू एक बेलन के आकार का है जिस पर एक शंकु अध्यारोपित है। यदि बेलनाकार भाग की ऊँचाई और व्यास क्रमशः 2.1 मी और 4 मी हैं तथा शंकु की तिर्यक ऊँचाई 2.8 मी है, तो इस तंबू को बनाने में प्रयुक्त कैनवास का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। साथ ही ₹ 500 प्रति मी^{2} की दर से इसमें प्रयुक्त कैनवास की लागत ज्ञात कीजिए। (ध्यान दीजिए कि तंबू के आधार को कैनवास से नहीं ढका जाता है।)

A tent is in the shape of a cylinder surmounted by a conical top. If the height and diameter of cylindrical part are 2.1 m and 4 m respectively and the slant height of the top is 2.8 m. Find the area of the canvas used for making the tent. Also find the cost of the canvas of the tent at the rate of ₹ 500 per m^2. (Note that the base of the tent will not be covered with canvas.)

33. दिया हुआ बंटन विश्व के कुछ श्रेष्ठतम बल्लेबाजों द्वारा एकदिवसीय अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेट मैचों में बनाए रनों को दर्शाता है : 5

बनाए गए रन	बल्लेबाजों की संख्या
3000-4000	4
4000-5000	18
5000-6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000-9000	3
9000-10000	1
10000-11000	1

इन आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए।

www.mseducationtv.com

The given distribution shows the number of runs scored by some top Batsmen of the world in one day international cricket matches :

Runs Scored	**Number of Batsman**
3000-4000	4
4000-5000	18
5000-6000	9
6000-7000	7
7000-8000	6
8000-9000	3
9000-10000	1
10000-11000	1

Find the mode of the data.

34. 3 वर्ष पूर्व सीमा की आयु (वर्षों में) का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात् आयु के व्युत्क्रम का योग $\frac{1}{3}$ है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए। 5

The sum of the reciprocals of Seema's ages (in years) 3 years ago and 5 years from now is $\frac{1}{3}$. Find her present age.

अथवा

OR

एक मोटर बोट, जिसकी स्थिर जल में चाल 18 किमी/घण्टा है, 24 किमी धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल जाने की अपेक्षा 1 घण्टा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए।

A motor boat whose speed is 18 km/h in still water takes 1 hour more to go 24 km upstream than to return downstream to the same spot. Find the speed of the stream.

www.mseducationtv.com

35. सिद्ध कीजिए "यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए, तो ये अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं"। 5

Prove that "If a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, the other two sides are divided in the same ratio".

खण्ड – य

SECTION – E

36. एक कक्षा में 4 दोस्त राम, राजन, प्रवीण और रमन चित्र में दिखाए अनुसार बिन्दु A, B, C और D पर बैठे हैं। यह मानते हुए कि *O* मूल बिन्दु है। आकृति का अवलोकन करें और आकृति के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

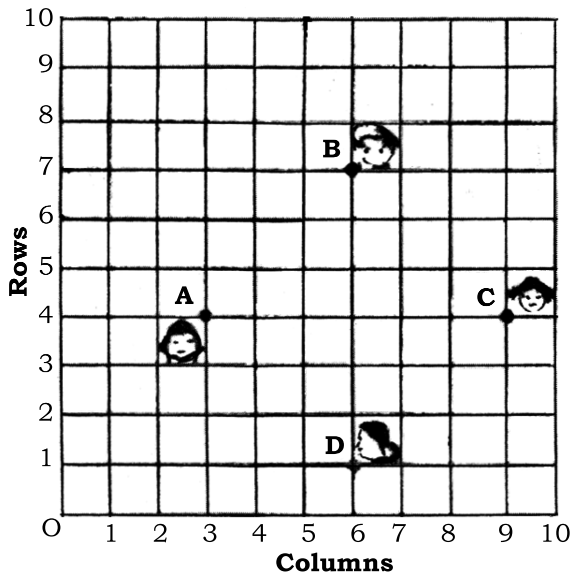
(i) राजन की स्थिति ज्ञात कीजिए। 1

(ii) प्रवीण की स्थिति ज्ञात कीजिए। 1

(iii) AC के मध्यबिन्दु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

प्रवीण की मूल बिन्दु से दूरी ज्ञात कीजिए। 2



www.mseducationtv.com

In a classroom 4 friends Ram, Rajan, Praveen and Raman are sitting on the points A, B, C and D as shown in the fig. Assuming *O* be the origin. Observe the figure and answer the following questions based on the figure :

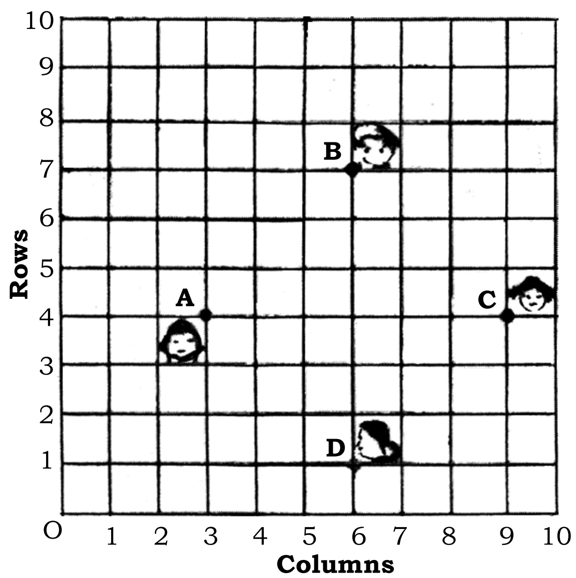
(i) Find the position of Rajan.

(ii) Find the position of Praveen.

(iii) Find the coordinates of the mid point of AC.

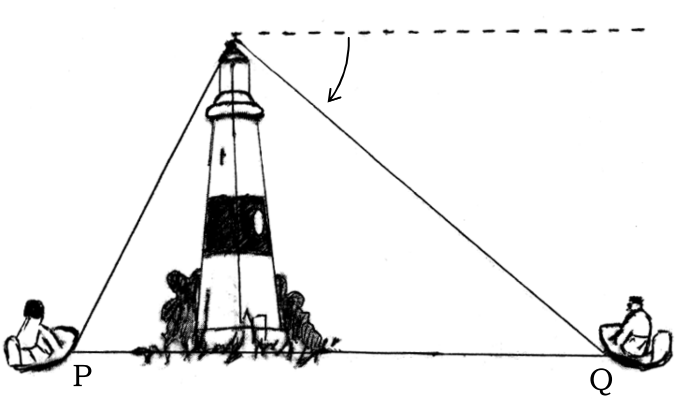
OR

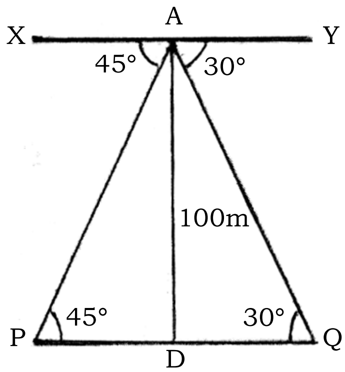
Find the distance of Praveen from origin.



www.mseducationtv.com

37. एक लड़का लाइट हाउस के शीर्ष पर खड़ा है। उसने देखा कि नाव P और नाव Q विपरीत दिशाओं से लाइट हाउस की ओर आ रही हैं। उसने पाया कि नाव P का अवनमन कोण 45° है और नाव Q का अवनमन कोण 30° है। वह यह भी जानता है कि लाइट हाउस की ऊँचाई 100 मीटर है।





उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) $\angle APQ$ का माप क्या होगा ? 1

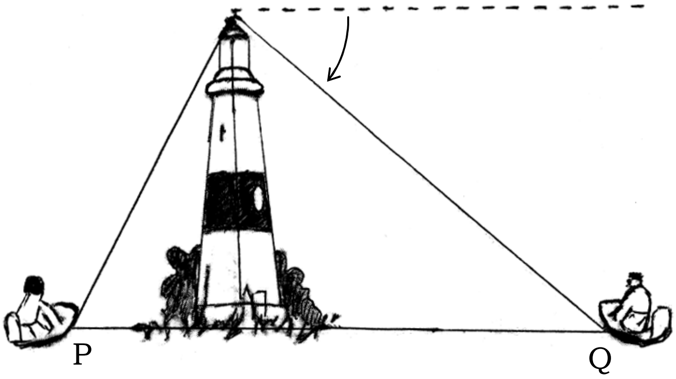
(ii) PD की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

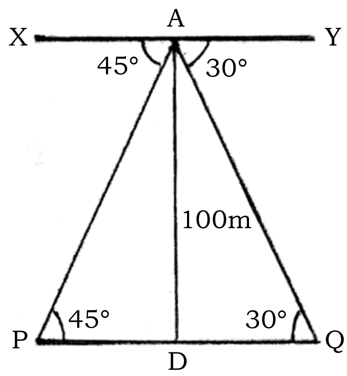
(iii) QD की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

(iv) AP की लंबाई ज्ञात कीजिए। 1

www.mseducationtv.com

A boy standing on the top of a light house. He saw that two boats P and Q were approaching towards light house from opposite sides of it. He observed that angle of depression of boat P is 45° and that of boat Q is 30°. He also knows the height of light house is 100 m.





Using above information answer the following questions :

(i) What will be the measure of $\angle APQ$?

(ii) Find the length of PD.

(iii) Find the length of QD.

(iv) Find the length of AP.

www.mseducationtv.com

38. अन्वी के द्वारा 810 सेबों को टोकरियों में इस प्रकार रखा गया है कि पहली टोकरी में 5 सेब, दूसरी में 12 सेब व तीसरी में 19 सेब इत्यादि।

उपरोक्त लिखित सूचना के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

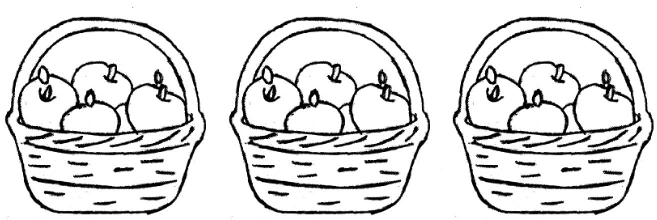
(i) टोकरियों में रखे सेबों की संख्या क्या एक A. P. है ? 1

(ii) 9वीं टोकरी में रखे सेबों की संख्या ज्ञात कीजिए। 1

(iii) पहली 13 टोकरियों में कुल सेबों की संख्या ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

कितनी टोकरियों में 95 सेब रखे गए हैं ? 2



Anvi has 810 apples and she arranged them in baskets in such a way that 5 apples are in first basket, 12 in second basket, 19 apples in third basket and so on.

Based on the above information, answer the following questions :

(i) Is the number of apples in baskets in A. P. ?

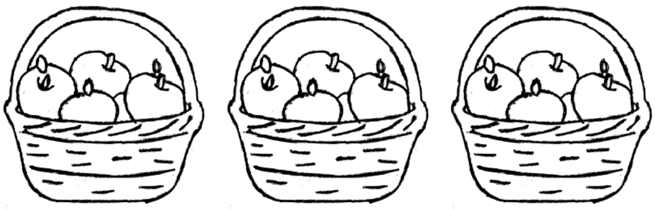
(ii) Find the number of apples kept in the 9th basket.

www.mseducationtv.com

(iii) Find the total number of apples in the first 13 baskets.

OR

In how many baskets 95 apples can be kept ?



www.mseducationtv.com