CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 3503**

Series : Sec. M/2018

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

SET : A

गणित

MATHEMATICS

(Academic/Open)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

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

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

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित प्रश्न **32** हैं।*

  *Please make sure that the printed question paper are contains **32** 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.

- *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।*

  Candidates must write their Roll Number on the question paper.

www.mseducationtv.com

- *कृपया प्रश्नों का 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 Instruction :

(i) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

All questions are compulsory.

(ii) *इस प्रश्न-पत्र में कुल* **32** *प्रश्न हैं जो कि* **चार** *खण्डों* ***अ, ब, स*** *और* ***द*** *में बाँटे गये हैं :*

This question paper consists of **32** *questions in all which are divided into* ***four*** *Sections :* ***A, B, C*** *and* ***D*** *:*

खण्ड अ : *इस खण्ड में* **1** *से* **16** *तक कुल* **16** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **1** *अंक का है।*

Section A : *There are* ***16*** *questions from* **1** *to* ***16***, *each of* **1** *mark.*

खण्ड ब : *इस खण्ड में* **17** *से* **21** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **3** *अंक का है।*

Section B : *There are* **5** *questions from* **17** *to* **21**, *each of* **3** *marks.*

खण्ड स : *इस खण्ड में* **22** *से* **27** *तक कुल* **6** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **4** *अंक का है।*

Section C : *There are* **6** *questions from* ***22*** *to* ***27***, *each of* **4** *marks.*

खण्ड द : *इस खण्ड में* **28** *से* **32** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **5** *अंक का है।*

Section D : *There are* ***5*** *questions from* **28** *to* **32**, *each of* **5** *marks.*

(iii) ***खण्ड द*** *में* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं। उसमें से* ***एक*** *प्रश्न को चुनना है।*

Section D *contains* ***two*** *questions where internal choice have been provided. You have to choose* ***one*** *of them.*

खण्ड – अ

SECTION – A

1. 12 और 20 के HCF और LCM में सम्बन्ध होगा : 1

(A) HCF > LCM (B) HCF < LCM

(C) HCF = LCM (D) इनमें से कोई नहीं

www.mseducationtv.com

The relation between HCF and LCM of 12 and 20 will be :

(A) HCF > LCM (B) HCF < LCM

(C) HCF = LCM (D) None of these

2. इनमें से कौन-सा बहुपद (Polynomial) है ? 1

(A) $\frac{1}{x+1}$ (B) $\sqrt{x}+2$

(C) $\frac{1}{x^2+2x+7}$ (D) x^3+1

Which one is polynomial ?

(A) $\frac{1}{x+1}$ (B) $\sqrt{x}+2$

(C) $\frac{1}{x^2+2x+7}$ (D) x^3+1

3. समीकरणों $a_1x+b_1y+c_1=0$ और $a_2x+b_2y+c_2=0$ में यदि $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}\neq\frac{c_1}{c_2}$, तो निम्नलिखित में कौन-सा ***सत्य*** है ? 1

(A) प्रतिच्छेद करती हुई रेखाएँ (B) संपाती रेखाएँ

(C) समांतर रेखाएँ (D) इनमें से कोई नहीं

If in equations $a_1x+b_1y+c_1=0$ and $a_2x+b_2y+c_2=0$, $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}\neq\frac{c_1}{c_2}$, then which of the following is ***true*** ?

(A) Intersecting lines (B) Coincident lines

(C) Parallel lines (D) None of these

4. इनमें से कौन-सी A. P. श्रेणी है ? 1

(A) 2, 4, 8, 12, ... (B) 0.2, 0.22, 0.222, ...

(C) –10, –6, –2, 2, ... (D) 1, 3, 9, 27, ...

Which one is A. P. series ?

(A) 2, 4, 8, 12, ... (B) 0.2, 0.22, 0.222, ...

(C) –10, –6, –2, 2, ... (D) 1, 3, 9, 27, ...

www.mseducationtv.com

5. A. P. 10, 7, 4, ... का 30वाँ पद है : 1

(A) 97 (B) 77

(C) –77 (D) इनमें से कोई नहीं

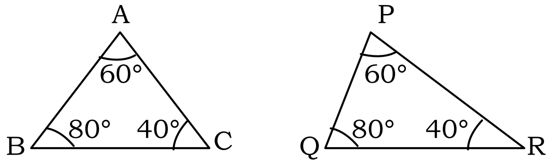
In an A. P. 10, 7, 4, ..., 30th term is :

(A) 97 (B) 77

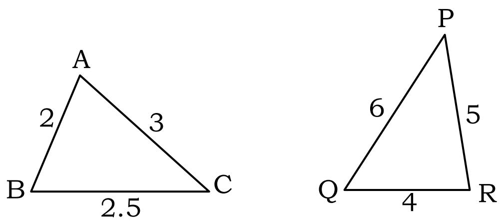
(C) –77 (D) None of these

6. त्रिभुजों के युग्मों में से कौन-सा युग्म समरूप ***नहीं*** है ? 1

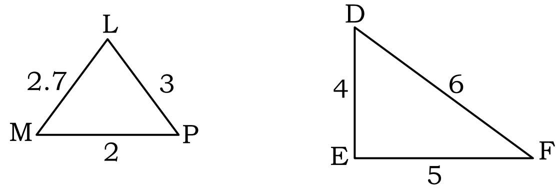
(A)



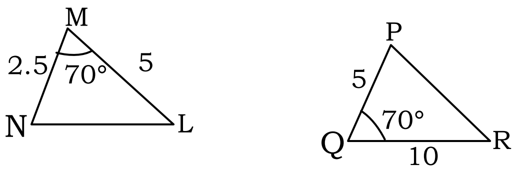
(B)



(C)

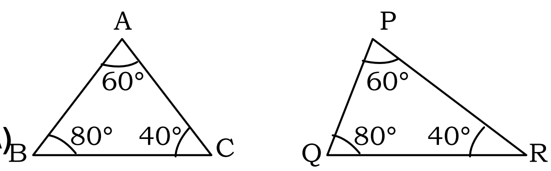


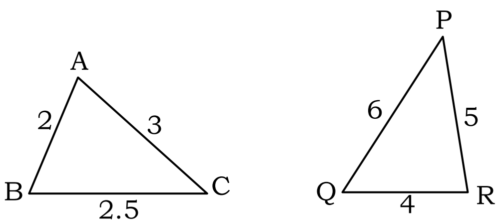
(D)

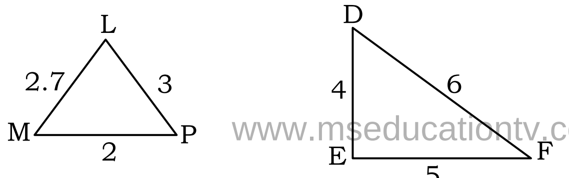


Which one pair of the triangulars is ***not*** similar triangles ?

(A)







www.mseducationtv.com

(B)

(C)

(D)

7. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात 5 : 3 है, तो उनकी संगत भुजाओं का अनुपात है : 1

(A) 5 : 3 (B) 25 : 9

(C) 9 : 25 (D) $\sqrt{5}:\sqrt{3}$

Area of two similar triangles are in the ratio of 5 : 3, then the ratio of their corresponding sides is :

(A) 5 : 3 (B) 25 : 9

(C) 9 : 25 (D) $\sqrt{5}:\sqrt{3}$

8. वृत्त के बाहर स्थित किसी बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की संख्या हैं : 1

(A) 1 (B) 2

(C) 0 (D) 4

Number of tangents drawn from a point outside the circle are :

www.mseducationtv.com

(A) 1 (B) 2

(C) 0 (D) 4

9. रिक्त स्थान भरें : 1

एक वृत्त की ………… समांतर स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं।

Fill in the blank :

A circle can have ……….. parallel tangents at the most.

10. बिन्दु $P(6, -4)$ किस चतुर्थांश में स्थित है ? 1

(A) प्रथम (B) द्वितीय

(C) तृतीय (D) चतुर्थ

Point $P(6, -4)$ lies in which quadrant ?

(A) First (B) Second

(C) Third (D) Fourth

11. बिन्दुओं (–1, 7) और (4, –3) को मिलाने वाले रेखाखंड के मध्य बिन्दु के निर्देशांक हैं : 1

(A) $\left(-\frac{3}{2}, 2\right)$ (B) $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$

(C) $\left(\frac{3}{2}, -2\right)$ (D) $\left(2, \frac{3}{2}\right)$

Coordinate of mid point of line joining two points (–1, 7) and (4, –3) are :

(A) $\left(-\frac{3}{2}, 2\right)$ (B) $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$

www.mseducationtv.com

(C) $\left(\frac{3}{2}, -2\right)$ (D) $\left(2, \frac{3}{2}\right)$

12. बताइए कि निम्न कथन ***सत्य*** है या ***असत्य*** : 1

"किसी भी कोण θ के लिए $\cos\theta = \frac{3}{2}$"

State whether the following statement is ***true*** or ***false*** :

"$\cos\theta = \frac{3}{2}$ for some angle θ"

13. बताइए कि निम्न कथन ***सत्य*** है या ***असत्य*** : 1

"sin θ = cos θ सभी θ के मानों पर"

State whether the following statement is ***true*** or ***false*** :

"sin θ = cos θ for all values of θ"

14. त्रिज्या R वाले वृत्त के उस त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल जिसका कोण θ° है, होगा :1

(A) $\frac{\theta}{180} \times 2\pi R$ (B) $\frac{\theta}{180} \times \pi R^2$

(C) $\frac{\theta}{360} \times 2\pi R$ (D) $\frac{\theta}{360} \times \pi R^2$

Area of a sector of angle θ° of a circle with radius R will be :

(A) $\frac{\theta}{180} \times 2\pi R$ (B) $\frac{\theta}{180} \times \pi R^2$

(C) $\frac{\theta}{360} \times 2\pi R$ (D) $\frac{\theta}{360} \times \pi R^2$

15. एक शंकु के आधार की त्रिज्या 4 सेमी और ऊँचाई 3 सेमी है, तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा : $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$ 1

www.mseducationtv.com

(A) 20 सेमी^{2} (B) 20π सेमी^{2}

(C) 30π सेमी^{2} (D) इनमें से कोई नहीं

The radius of the base of a cone is 4 cm and the height is 3 cm. Its CSA is $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$:

(A) 20 cm^2 (B) 20π cm^2

(C) 30π cm^2 (D) None of these

16. पासे को एक बार फेंकने पर, संख्या 8 आने की प्रायिकता होगी :1

(A) 1 (B) 0 (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{2}$

Probability of getting 8 in a single throw of a die is :

(A) 1 (B) 0 (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{1}{2}$

खण्ड - ब

SECTION – B

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

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

18. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः $\frac{1}{4}$ और -1 हैं। 3

Find a quadratic polynomial with the given number as the sum and product of its zeroes respectively are $\frac{1}{4}$ and -1.

www.mseducationtv.com

19. 90 सेमी की लम्बाई वाली एक लड़की बल्ब लगे एक खंभे के आधार से परे 1.2 मी/से की चाल से चल रही है। यदि बल्ब भूमि से 3.6 मी की ऊँचाई पर है, तो 4 सेकण्ड बाद उस लड़की की छाया की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 3

A girl of height 90 cm is walking away from the base of a lamp-post at a speed of 1.2 m/s. If the lamp is 3.6 m above the ground, find the length of her shadow after 4 seconds.

20. यदि A, B और C त्रिभुज ABC के अंतःकोण हों, तो दिखाइए कि : 3

$$\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cos\frac{A}{2}$$

If A, B and C are interior angles of a triangle ABC, then show that :

$$\sin\left(\frac{B+C}{2}\right) = \cos\frac{A}{2}$$

21. एक वृत्ताकार खेत पर 25 रु० प्रति मीटर की दर से बाड़ लगाने का खर्चा 5,275 रु० है, तो खेत का व्यास निकालिए। 3

The cost of fencing a circular field at the rate of Rs. 25 per meter is, Rs. 5,275. Find the diameter of the field.

खण्ड – स

SECTION – C

22. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए : 4

$$0.2x + 0.3y = 1.3$$

$$0.4x + 0.5y = 2.3$$

Solve the following equations :

www.mseducationtv.com

$$0.2x + 0.3y = 1.3$$

$$0.4x + 0.5y = 2.3$$

23. दो क्रमागत धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 365 हो। 4

Find two consecutive positive integers, sum of whose squares is 365.

24. तीन अंकों वाली कितनी संख्याएँ 7 से विभाज्य हैं ? 4

How many three digit numbers are divisible by 7 ?

25. सिद्ध कीजिए कि दो संकेन्द्रीय वृत्तों में बड़े वृत्त की जीवा जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है, स्पर्श बिंदु पर समद्विभाजित होती है। 4

Prove that in two concentric circles, the chord of the larger circle, which touches the smaller circle, is bisected at that point of contact.

26. ताश के 52 पत्तों को अच्छी तरह से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। लाल रंग का बादशाह प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 4

One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting a king of red colour.

27. k का मान ज्ञात कीजिए, यदि बिंदु $A(2, 3)$, $B(4, k)$ और $C(6, -3)$ संरेखी हैं। 4

Find the value of k if the points $A(2, 3)$, $B(4, k)$ and $C(6, -3)$ are collinear.

खण्ड – द

SECTION – D

28. क्या एक ऐसी आयताकार आम की बगिया बनाना संभव है जिसकी लम्बाई, चौड़ाई से दुगुनी हो और उसका क्षेत्रफल 800 मी^{2} हो, तो उसकी लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए। 5

www.mseducationtv.com

Is it possible to design a rectangular mango grove whose length is twice its breadth and area is 800 m^2 ? If so, find its length and breadth.

29. सर्वसमिका $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$ का प्रयोग करके, सिद्ध कीजिए कि : 5

$$\frac{\sin\theta + \cos\theta - 1}{\sin\theta - \cos\theta + 1} = \frac{1}{\sec\theta + \tan\theta}$$

Prove that $\frac{\sin\theta + \cos\theta - 1}{\sin\theta - \cos\theta + 1} = \frac{1}{\sec\theta + \tan\theta}$, using the identity $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$.

अथवा

OR

1.2 मी लंबी एक लड़की भूमि से 88.2 मी की ऊँचाई पर एक क्षैतिज रेखा में हवा में उड़ रहे गुब्बारे को देखती है। किसी भी क्षण लड़की की आँख से गुब्बारे का उन्नयन कोण 60° का है। कुछ समय बाद उन्नयन कोण घटकर 30° हो जाता है। इस अन्तराल के दौरान गुब्बारे द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए।

A 1.2 m tall girl spots a balloon moving with the wind in a horizontal line at a height of 88.2 m from the ground. The angle of elevation of the balloon from the eyes of the girl at any instant is 60°. After some time, the angle of elevation reduces to 30°. Find the distance travelled by the balloon during the interval.

30. 7.6 सेमी लंबा एक रेखाखंड खींचिए और इसे 5 : 8 अनुपात में विभाजित कीजिए। दोनों भागों को मापिए और रचना का औचित्य भी दीजिए। 5

Draw a line segment of length 7.6 cm and divide it in the ratio 5 : 8. Measure the two parts. Give the justification of the construction also.

31. विमाओं 5.5 सेमी × 10 सेमी × 3.5 सेमी वाला एक घनाभ बनाने के लिए 1.75 सेमी व्यास और 2 मिमी मोटाई वाले कितने चाँदी के सिक्कों को पिघलाना पड़ेगा ? 5

www.mseducationtv.com

How many silver coins 1.75 cm in diameter and of thickness 2 mm must be melted to form a cuboid of dimensions 5.5 cm × 10 cm × 3.5 cm ?

32. किसी स्कूल की कक्षा X की 51 लड़कियों की ऊँचाइयों का एक सर्वेक्षण किया गया और निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त किए गए : 5

ऊँचाई (सेमी में)	140 से कम	145 से कम	150 से कम	155 से कम	160 से कम	165 से कम
लड़कियों की संख्या	4	11	29	40	46	51

माध्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

A survey regarding the heights (in cm) of 51 girls of class X of a school was conducted and the following data was :

Obtained height (in cm)	Less than140	Less than145	Less than150	Less than155	Less than160	Less than165
Number of girls	4	11	29	40	46	51

Find the median height.

अथवा

OR

निम्नलिखित सारणी किसी मोहल्ले के 25 परिवारों में भोजन पर हुए दैनिक व्यय को दर्शाती है :

दैनिक व्यय (रुपये में)	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
परिवारों की संख्या	4	5	12	2	2

उपयुक्त विधि द्वारा भोजन पर हुआ माध्य व्यय ज्ञात कीजिए।

The table below shows daily expenditure on food of 25 households in a locality :

www.mseducationtv.com

Daily Expenditure (in Rs.)	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
No. of households	4	5	12	2	2

Find the mean daily expenditure on food by suitable method.

www.mseducationtv.com

CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 3503**

Series : Sec. M/2018

Roll No. ☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐

SET : B

गणित

MATHEMATICS

(Academic/Open)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

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

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

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित प्रश्न **32** हैं।*

  *Please make sure that the printed question paper are contains **32** 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.

- *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।*

  Candidates must write their Roll Number on the question paper.

www.mseducationtv.com

- *कृपया प्रश्नों का 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 Instruction :

(i) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

All questions are compulsory.

(ii) *इस प्रश्न-पत्र में कुल* **32** *प्रश्न हैं जो कि* **चार खण्डों *अ, ब, स*** *और* ***द*** *में बाँटे गये हैं :*

This question paper consists of **32** *questions in all which are divided into* ***four*** *Sections :* ***A, B, C*** *and* ***D*** *:*

खण्ड अ : *इस खण्ड में* **1** *से* **16** *तक कुल* **16** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **1** *अंक का है।*

Section A : *There are* ***16*** *questions from* **1** *to* ***16****, each of* **1** *mark.*

खण्ड ब : *इस खण्ड में* **17** *से* **21** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **3** *अंक का है।*

Section B : *There are* **5** *questions from* **17** *to* **21***, each of* **3** *marks.*

खण्ड स : *इस खण्ड में* **22** *से* **27** *तक कुल* **6** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **4** *अंक का है।*

Section C : *There are* **6** *questions from* ***22*** *to* ***27****, each of* **4** *marks.*

खण्ड द : *इस खण्ड में* **28** *से* **32** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **5** *अंक का है।*

Section D : *There are* ***5*** *questions from* **28** *to* **32***, each of* **5** *marks.*

(iii) ***खण्ड द*** *में* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं। उसमें से* **एक** *प्रश्न को चुनना है।*

Section D *contains* ***two*** *questions where internal choice have been provided. You have to choose* ***one*** *of them.*

खण्ड – अ

SECTION – A

1. यदि a और b दो धनात्मक पूर्णांक हैं, तो उनके LCM और HCF में सम्बन्ध होगा : 1

(A) LCM > HCF (B) HCF > LCM

(C) HCF = LCM (D) इनमें से कोई नहीं

www.mseducationtv.com

If a and b are two positive integers, then the relation between their LCM and HCF will be :

(A) LCM > HCF (B) HCF > LCM

(C) HCF = LCM (D) None of these

2. इनमें से कौन-सा बहुपद (Polynomial) है ? 1

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

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

Which one is polynomial ?

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

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

3. समीकरणों $a_1x+b_1y+c_1=0$ और $a_2x+b_2y+c_2=0$ में यदि $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$, तो निम्नलिखित में कौन-सा ***सत्य*** है ? 1

(A) प्रतिच्छेदित रेखाएँ (B) संपाती रेखाएँ

(C) समांतर रेखाएँ (D) इनमें से कोई नहीं

If in equations $a_1x+b_1y+c_1=0$ and $a_2x+b_2y+c_2=0$, $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$, then which of the following is ***true*** ?

(A) Intersecting lines (B) Coincident lines

(C) Parallel lines (D) None of these

4. इनमें से कौन-सी A. P. श्रेणी है ? 1

(A) 2, 4, 8, 12, ... (B) 0.2, 0.22, 0.222, ...

(C) –10, –6, –2, 2, ... (D) 1, 3, 9, 27, ...

Which one is A. P. series ?

(A) 2, 4, 8, 12, ... (B) 0.2, 0.22, 0.222, ...

(C) –10, –6, –2, 2, ... (D) 1, 3, 9, 27, ...

www.mseducationtv.com

5. A. P. –10, –6, –2, 2, ... का 20वाँ पद है : 1

(A) 66 (B) –66

(C) 77 (D) इनमें से कोई नहीं

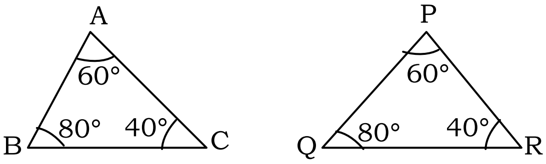
In an A. P. –10, –6, –2, 2, ..., 20th term is :

(A) 66 (B) –66

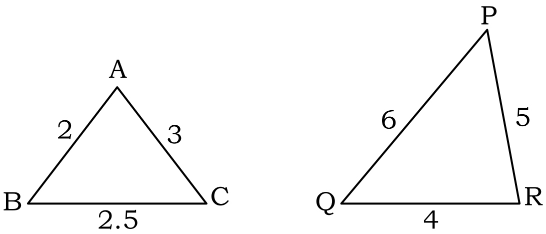
(C) 77 (D) None of these

6. त्रिभुजों के युग्मों में से कौन-सा युग्म समरूप ***नहीं*** है ? 1

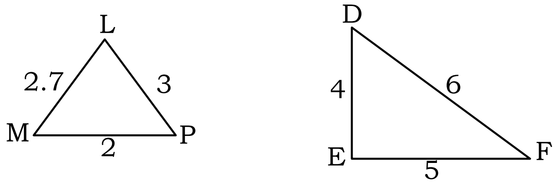
(A)



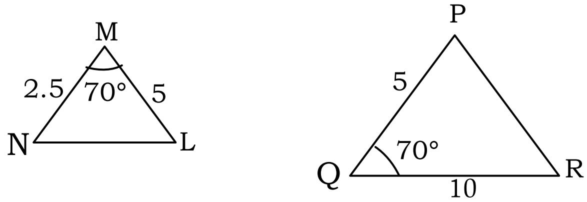
(B)



(C)



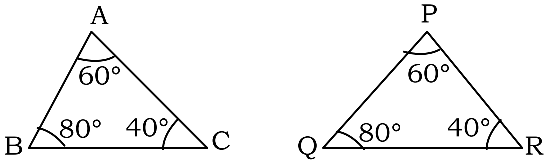
(D)



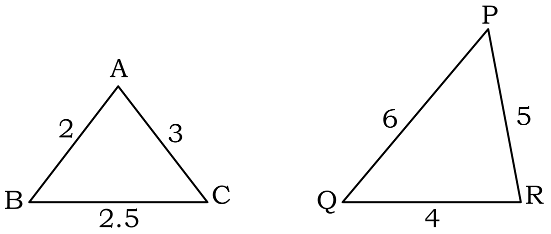
www.mseducationtv.com

Which one pair of the triangles is ***not*** similar triangles ?

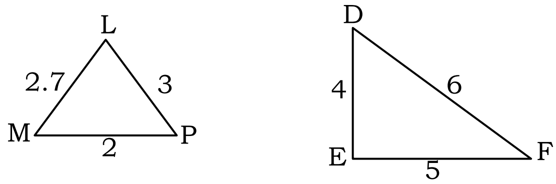
(A)



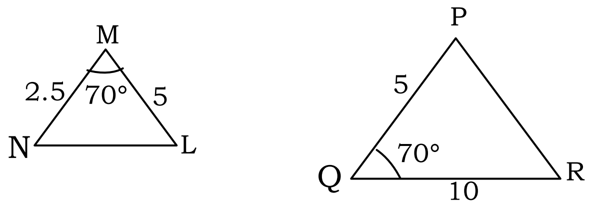
(B)



(C)



(D)



7. यदि दो समरूप त्रिभुजों की भुजाओं का अनुपात 3 : 2 है, तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात है : 1

(A) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ (B) 2 : 3

(C) 9 : 4 (D) इनमें से कोई नहीं

If the ratio of the sides of two similar triangles is 3 : 2, then the ratio of their areas is :

(A) $\sqrt{3} : \sqrt{2}$ (B) 2 : 3

(C) 9 : 4 (D) None of these

www.mseducationtv.com

8. वृत्त के अन्दर स्थित किसी बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की संख्या है : 1

(A) 1 (B) 2

(C) 0 (D) इनमें से कोई नहीं

Number of tangents drawn from a point inside the circle is :

(A) 1 (B) 2

(C) 0 (D) None of these

9. एक वृत्त की कितनी स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं ? 1

(A) 1 (B) 2

(C) अपरिमित रूप से अनेक (D) 0

How many tangents can a circle have ?

(A) 1 (B) 2

(C) Infinitely many (D) 0

10. बिन्दु $Q(-3, -4)$ किस चतुर्थांश में स्थित है ? 1

(A) प्रथम (B) तृतीय

(C) द्वितीय (D) चतुर्थ

Point $Q(-3, -4)$ lies in which quadrant ?

(A) First (B) Third

(C) Second (D) Fourth

11. बिन्दुओं (–5, 7) और (5, –7) को मिलाने वाले रेखाखंड के मध्य बिन्दु के निर्देशांक हैं : 1

(A) (5, 7) (B) (0, 0)

(C) (0, 7) (D) (5, 0)

www.mseducationtv.com

Coordinate of mid point of line joining two points (–5, 7) and (5, –7) are :

(A) (5, 7) (B) (0, 0)

(C) (0, 7) (D) (5, 0)

12. बताइए कि निम्न कथन ***सत्य*** है या ***असत्य*** : 1

"tan A का मान सदैव –1 और 1 के बीच होता है"

State whether the following statement is ***true*** or ***false*** :

"The value of tan A is always lies in between –1 and 1"

13. बताइए कि निम्न कथन ***सत्य*** है या ***असत्य*** : 1

"A = 0° पर cot A परिभाषित नहीं है"

State whether the following statement is ***true*** or ***false*** :

"cot A is not defined for A = 0°"

14. त्रिज्या r वाले वृत्त के उस त्रिज्यखंड के संगत चाप की लंबाई जिसका कोण θ° है, होगी : 1

(A) $\frac{\theta}{360}\times\pi r^2$ (B) $\frac{\theta}{360}\times 2\pi r$

(C) $\frac{\theta}{180}\times 2\pi r$ (D) इनमें से कोई नहीं

Length of an arc of a sector of angle θ° of a circle with radius r will be :

(A) $\frac{\theta}{360}\times\pi r^2$ (B) $\frac{\theta}{360}\times 2\pi r$

(C) $\frac{\theta}{180}\times 2\pi r$ (D) None of these

www.mseducationtv.com

15. एक शंकु के आधार की त्रिज्या 4 सेमी और तिर्यक ऊँचाई 5 सेमी है, तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा :1

(A) 20 सेमी^{2} (B) 20π सेमी^{2}

(C) 30π सेमी^{2} (D) 80π सेमी^{2}

The radius of the base of a cone is 4 cm and slant height is 5 cm. Its CSA is :

(A) 20 cm^2 (B) 20π cm^2

(C) 30π cm^2 (D) 80π cm^2

16. पासे को एक बार फेंकने पर, संख्या 6 आने की प्रायिकता होगी :1

(A) 1 (B) 0

(C) $\frac{1}{6}$ (D) इनमें से कोई नहीं

Probability of getting 6 in a single throw of a die is :

(A) 1 (B) 0

(C) $\frac{1}{6}$ (D) None of these

खण्ड - ब

SECTION – B

17. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{7}$ एक अपरिमेय संख्या है। 3

Prove that $\sqrt{7}$ is an irrational number.

18. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः $\frac{1}{4}$ और 4 हैं।3

www.mseducationtv.com

Find a quadratic polynomial with the given number as the sum and product of its zeroes respectively are $\frac{1}{4}$ and 4.

19. *CM* और *RN* क्रमशः ΔABC और ΔPQR की माध्यिकाएँ हैं यदि $\Delta ABC \sim \Delta PQR$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $\Delta AMC \sim \Delta PNR$। 3

CM and *RN* are respectively the medians of ΔABC and ΔPQR. If $\Delta ABC \sim \Delta PQR$, prove that $\Delta AMC \sim \Delta PNR$.

20. $\frac{\tan 65°}{\cot 25°}$ का मान निकालिए। 3

Find the value of :

$$\frac{\tan 65°}{\cot 25°}$$

21. एक वृत्ताकार खेत जिसका व्यास 10 मीटर है की 1.50 रु० प्रति वर्ग मीटर की दर से जुताई कराई जानी है। खेत की जुताई कराने का खर्चा ज्ञात कीजिए। 3

Find the cost of ploughing the circular field having diameter 10 meter and rate of ploughing is Rs. 1.50 per square meter.

खण्ड – स

SECTION – C

22. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए : 4

$$3x - y = 3$$

$$x - y = 4$$

www.mseducationtv.com

Solve the following equations :

$$3x - y = 3$$

$$x - y = 4$$

23. ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका योग 27 हो और गुणनफल 182 हो। 4

Find two numbers whose sum is 27 and product is 182.

24. 10 और 250 के बीच में 4 के कितने गुणज हैं ? 4

How many multiples of 4 lie between 10 and 250 ?

25. सिद्ध कीजिए कि दो संकेन्द्रीय वृत्तों में बड़े वृत्त की जीवा जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है, स्पर्श बिंदु पर समद्विभाजित होती है। 4

Prove that in two concentric circles, the chord of the larger circle, which touches the smaller circle, is bisected at the point of contact.

26. ताश के 52 पत्तों को अच्छी तरह से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। तस्वीर वाला पत्ता प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 4

One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting a face card.

27. k का मान ज्ञात कीजिए, यदि बिंदु $A(8, 1)$, $B(k, -4)$ और $C(2, -5)$ संरेखी हों। 4

Find the value of k, if the points $A(8, 1)$, $B(k, -4)$ and $C(2, -5)$ are collinear.

खण्ड – द

SECTION – D

www.mseducationtv.com

28. क्या निम्न स्थिति सम्भव है ? यदि है तो उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए। दो मित्रों की आयु का योग 20 वर्ष है। चार वर्ष पूर्व उनकी आयु (वर्षों में) का गुणनफल 48 था। 5

Is the following situation possible ? If so, determine their present ages. The sum of the ages of two friends is 20 years. Four years ago, the product of their ages in years was 48.

29. सर्वसमिका $\operatorname{cosec}^2 A - \cot^2 A = 1$ का प्रयोग करके, सिद्ध कीजिए कि : 5

$$\frac{\cos A - \sin A + 1}{\cos A + \sin A - 1} = \operatorname{cosec} A + \cot A$$

Prove that $\frac{\cos A - \sin A + 1}{\cos A + \sin A - 1} = \operatorname{cosec} A + \cot A$, using the identity $\operatorname{cosec}^2 A - \cot^2 A = 1$.

अथवा

OR

एक नदी के पुल के एक बिन्दु से नदी के सम्मुख किनारों के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° है। यदि पुल किनारों से 3 मी की ऊँचाई पर हो, तो नदी की चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

From a point on a bridge across a river, the angles of depression of the banks on opposite sides of the river are 30° and 45°, respectively. If the bridge is at a height of 3 m from the banks, find the width of the river.

30. 4 सेमी, 5 सेमी और 6 सेमी भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ दिए गए त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{2}{3}$ गुनी हो। रचना का औचित्य भी दीजिए। 5

www.mseducationtv.com

Construct triangle of sides 4 cm, 5 cm and 6 cm and then a triangle similar to it whose sides are $\frac{2}{3}$ of the corresponding sides of the first triangle. Give the justification of the construction also.

31. त्रिज्या 4.2 सेमी वाले धातु के एक गोले को पिघलाकर त्रिज्या 6 सेमी वाले एक बेलन के रूप में ढाला जाता है। बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$ 5

A metallic sphere of radius 4.2 cm is melted and recast into the shape of a cylinder of radius 6 cm. Find the height of the cylinder. $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

32. एक पौधे की 40 पत्तियों की लम्बाई निकटतम मिलीमीटरों में मापी जाती है तथा प्राप्त आँकड़ों को निम्नलिखित सारणी के रूप में निरूपित किया जाता है : 5

लंबाई (मिमी में)	117.5-126.5	126.5-135.5	135.5-144.5	144.5-153.5	153.5-162.5	162.5-171.5	171.5-180.5
पत्तियों की संख्या	3	5	9	12	5	4	2

पत्तियों की माध्यक लम्बाई ज्ञात कीजिए।

The lengths of 40 leaves of a plant are measured correct to the nearest millimetre and the data obtained is represented in the following table :

Length (in mm)	117.5-126.5	126.5-135.5	135.5-144.5	144.5-153.5	153.5-162.5	162.5-171.5	171.5-180.5
Number of Leaves	3	5	9	12	5	4	2

Find the median length of the leaves.

अथवा

OR

www.mseducationtv.com

निम्नलिखित बंटन एक मोहल्ले के बच्चों के दैनिक जेब खर्च दर्शाता है। माध्य जेब खर्च 18 रु० है। लुप्त बारंबारता f ज्ञात कीजिए :

दैनिक जेब भत्ता (रुपयों में)	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
बच्चों की संख्या	7	6	9	13	f	5	4

The following distribution shows the daily pocket allowance of children of a locality. The mean pocket allowance is Rs. 18. Find the missing frequency f :

Daily Pocket Allowance (in Rs.)	11-13	13-15	15-17	17-19	19-21	21-23	23-25
Number of Children	7	6	9	13	f	5	4

www.mseducationtv.com

CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 3503**

Series : Sec. M/2018

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

SET : C

गणित

MATHEMATICS

(Academic/Open)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

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

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

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित प्रश्न **32** हैं।*

  *Please make sure that the printed question paper are contains **32** 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.

- *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।*

  Candidates must write their Roll Number on the question paper.

www.mseducationtv.com

- *कृपया प्रश्नों का 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 Instruction :

(i) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

All questions are compulsory.

(ii) इस प्रश्न-पत्र में कुल **32** *प्रश्न हैं जो कि* **चार** *खण्डों* ***अ, ब, स*** *और* ***द*** *में बाँटे गये हैं :*

This question paper consists of **32** *questions in all which are divided into* ***four*** *Sections :* ***A, B, C*** *and* ***D :***

खण्ड अ : *इस खण्ड में* **1** *से* **16** *तक कुल* **16** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **1** *अंक का है।*

Section A : *There are* ***16*** *questions from* **1** *to* ***16***, *each of* **1** *mark.*

खण्ड ब : *इस खण्ड में* **17** *से* **21** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **3** *अंक का है।*

Section B : *There are* **5** *questions from* **17** *to* **21**, *each of* **3** *marks.*

खण्ड स : *इस खण्ड में* **22** *से* **27** *तक कुल* **6** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **4** *अंक का है।*

Section C : *There are* **6** *questions from* ***22*** *to* ***27***, *each of* **4** *marks.*

खण्ड द : *इस खण्ड में* **28** *से* **32** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **5** *अंक का है।*

Section D : *There are* ***5*** *questions from* **28** *to* **32**, *each of* **5** *marks.*

(iii) ***खण्ड द*** *में* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं। उसमें से* **एक** *प्रश्न को चुनना है।*

Section D *contains* ***two*** *questions where internal choice have been provided. You have to choose* ***one*** *of them.*

खण्ड – अ

SECTION – A

1. दो धनात्मक पूर्णांकों के LCM और HCF में सम्बन्ध होगा : 1

(A) HCF > LCM (B) HCF = LCM

(C) LCM > HCF (D) इनमें से कोई नहीं

www.mseducationtv.com

The relation between LCM and HCF of two positive integers will be :

(A) HCF > LCM (B) HCF = LCM

(C) LCM > HCF (D) None of these

2. इनमें से कौन-सा बहुपद (Polynomial) है ? 1

(A) $\sqrt{x}+1$ (B) $\frac{1}{x^3+1}$

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

Which one is polynomial ?

(A) $\sqrt{x}+1$ (B) $\frac{1}{x^3+1}$

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

3. समीकरणों $a_1x+b_1y+c_1=0$ और $a_2x+b_2y+c_2=0$ में यदि $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$, तो निम्नलिखित में कौन-सा ***सत्य*** है ? 1

(A) संपाती रेखाएँ (B) प्रतिच्छेदित रेखाएँ

(C) समांतर रेखाएँ (D) इनमें से कोई नहीं

If in equations $a_1x+b_1y+c_1=0$ and $a_2x+b_2y+c_2=0$, $\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$, then which of the following is ***true*** ?

(A) Coincident lines (B) Intersecting lines

(C) Parallel lines (D) None of these

4. इनमें से कौन-सी A. P. श्रेणी है ? 1

(A) $a, a^2, a^3, \ldots$ (B) $1^2, 3^2, 5^2, 7^2 \ldots.$

(C) $a, 2a, 3a, 4a, \ldots\ldots$ (D) $1, 3, 9, 27, \ldots\ldots$

Which one is an A. P. series ?

(A) $a, a^2, a^3, \ldots$ (B) $1^2, 3^2, 5^2, 7^2 \ldots.$

(C) $a, 2a, 3a, 4a, \ldots\ldots$ (D) $1, 3, 9, 27, \ldots\ldots$

www.mseducationtv.com

5. A. P. 2, 7, 12, ... का 10वाँ पद है : 1

(A) –47 (B) 47

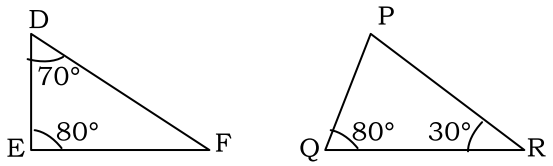
(C) 57 (D) इनमें से कोई नहीं

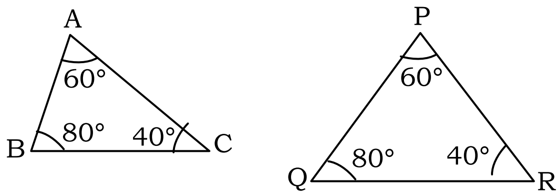
In an A. P. 2, 7, 12, ... 10th term is :

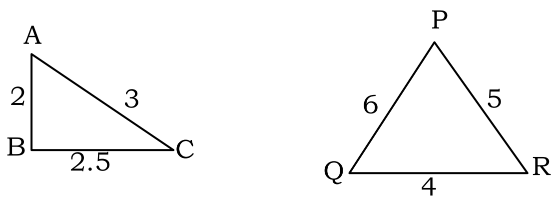
(A) –47 (B) 47

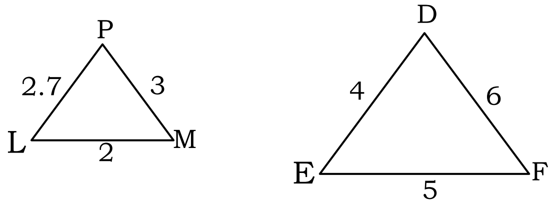
(C) 57 (D) None of these

6. त्रिभुजों के युग्मों में से कौन-सा युग्म समरूप ***नहीं*** है ? 1

(A) 

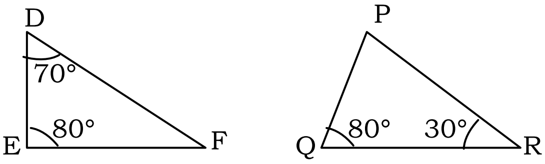
(B) 

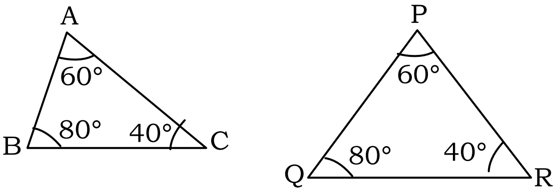
(C) 

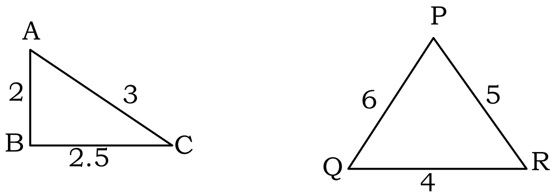
(D) 

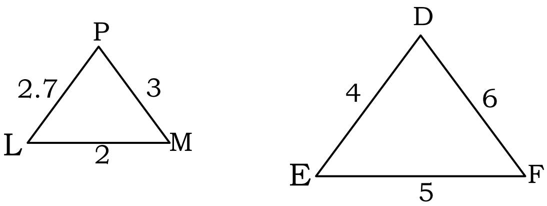
www.mseducationtv.com

Which one pair of the triangles is ***not*** similar triangles ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

7. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाओं का अनुपात 4 : 9 है। इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात है : 1

(A) 2 : 3 (B) 4 : 9

(C) 81 : 16 (D) 16 : 81

Sides of two similar triangles are in the ratio 4 : 9. Areas of these triangles are in the ratio :

(A) 2 : 3 (B) 4 : 9

(C) 81 : 16 (D) 16 : 81

www.mseducationtv.com

8. वृत्त के ऊपर स्थित बिन्दु से वृत्त पर कितनी स्पर्श रेखाएँ खींच सकते हैं ? 1

(A) 1 (B) 2

(C) अपरिमित रूप से अनेक (D) इनमें से कोई नहीं

How many tangents are drawn from a point on the circle ?

(A) 1 (B) 2

(C) Infinitely many (D) None of these

9. वृत्त के किसी बिंदु पर स्पर्श रेखा स्पर्श बिंदु से जाने वाली त्रिज्या के बीच का कोण होगा : 1

(A) 45° (B) 90°

(C) 180° (D) 60°

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

(A) 45° (B) 90°

(C) 180° (D) 60°

10. बिन्दु $P(3, 4)$ किस चतुर्थांश में स्थित है ? 1

(A) प्रथम (B) द्वितीय

(C) तृतीय (D) चतुर्थ

Point $P(3, 4)$ lies in which quadrant ?

(A) First (B) Second

(C) Third (D) Fourth

11. बिन्दुओं $\left(\frac{5}{7}, -\frac{3}{2}\right)$ और $\left(-\frac{5}{7}, \frac{3}{2}\right)$ को मिलाने वाले रेखाखंड के मध्य बिन्दु के निर्देशांक हैं : 1

www.mseducationtv.com

(A) (5, –3) (B) $\left(\frac{5}{14}, \frac{3}{4}\right)$

(C) (0, 0) (D) इनमें से कोई नहीं

Coordinate of mid point of line joining two points $\left(\frac{5}{7}, -\frac{3}{2}\right)$ and $\left(-\frac{5}{7}, \frac{3}{2}\right)$ are :

(A) (5, –3) (B) $\left(\frac{5}{14}, \frac{3}{4}\right)$

(C) (0, 0) (D) None of these

12. बताइए कि निम्न कथन ***सत्य*** है या ***असत्य*** : 1

"sec A का मान -1 और 1 के बीच में होता है"

State whether the following statement is ***true*** or ***false*** :

"The value of sec A is always lies between -1 and 1"

13. बताइए कि निम्न कथन ***सत्य*** है या ***असत्य*** : 1

"cosec A, cosec और A का गुणनफल है "

State whether the following statement is ***true*** or ***false*** :

"cosec A is the product of cosec and A"

14. त्रिज्या R वाले वृत्त के उस दीर्घ त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल जिसका कोण θ° है, होगा : 1

(A) $\frac{\theta}{360} \times \pi R^2$ (B) $\frac{\theta}{180} \times \pi R^2$

(C) $\left(\frac{360 - \theta}{360}\right) \times \pi R^2$ (D) इनमें से कोई नहीं

Area of major sector of angle θ° of a circle with radius R will be :

www.mseducationtv.com

(A) $\frac{\theta}{360} \times \pi R^2$ (B) $\frac{\theta}{180} \times \pi R^2$

(C) $\left(\frac{360 - \theta}{360}\right) \times \pi R^2$ (D) None of these

15. एक अर्धगोले की त्रिज्या 4 सेमी है, तो उसका पृष्ठीय क्षेत्रफल होगा : 1

(A) 32π सेमी^{2} (B) 16π सेमी^{2}

(C) 64π सेमी^{2} (D) इनमें से कोई नहीं

CSA of hemisphere having radius 4 cm will be :

(A) $32\pi \text{ cm}^2$ (B) $16\pi \text{ cm}^2$

(C) $64\pi \text{ cm}^2$ (D) None of these

16. पासे को एक बार फेंकने पर, संख्या 3 आने की प्रायिकता होगी :1

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) 1 (D) 0

Probability of getting 3 in a single throw of a die is :

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) 1 (D) 0

खण्ड – ब

SECTION – B

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

Prove that $\sqrt{3}$ is an irrational number.

www.mseducationtv.com

18. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः 3 और 2 हैं। 3

Find a quadratic polynomial with the given number as the sum and product of its zeroes respectively are 3 and 2.

19. लम्बाई 6 मी वाले एक ऊर्ध्वाधर स्तम्भ की भूमि पर छाया की लम्बाई 4 मी है। जबकि उसी समय एक मीनार की छाया की लम्बाई 28 मी है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 3

A vertical pole of length 6 m casts a shadow 4 m long on the ground and at the same time a tower casts a shadow 28 m long. Find the height of the tower.

20. $\cos 48° - \sin 42°$ का मान ज्ञात कीजिए। 3

Find the value of $\cos 48° - \sin 42°$.

21. एक वृत्ताकार खेत की 10 रु० प्रति वर्ग मीटर की दर से जुताई का खर्चा 1,540 रु० है, तो खेत की त्रिज्या निकालिए। $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

3

Cost of ploughing at the rate of Rs. 10 per m^2 is Rs. 1,540. Find the radius of circular field.

$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

खण्ड - स
SECTION – C

22. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए : 4

$$1.5x - \frac{5}{3}y + 2 = 0$$

$$\frac{1}{3}x + 0.5y - \frac{13}{6} = 0$$

www.mseducationtv.com

Solve the following equations :

$$1.5x - \frac{5}{3}y + 2 = 0$$

$$\frac{1}{3}x + 0.5y - \frac{13}{6} = 0$$

23. एक समकोण त्रिभुज की ऊँचाई इसके आधार से 7 सेमी कम है। यदि कर्ण 13 सेमी का हो, तो अन्य दो भुजाएँ ज्ञात कीजिए। 4

The altitude of a right angled triangle is 7 cm less than its base. If the hypotenuse is 13 cm, find the other two sides.

24. दो अंकों वाली कितनी संख्याएँ 3 से विभाज्य हैं ? 4

How many two-digit numbers are divisible by 3 ?

25. 5 सेमी त्रिज्या के वृत्त की 8 सेमी लम्बी एक जीवा PQ है। P और Q पर स्पर्श रेखाएँ परस्पर एक बिन्दु T पर प्रतिच्छेद करती हैं। TP की लम्बाई ज्ञात कीजिए, यदि वृत्त का केन्द्र O है। 4

PQ is a chord of length 8 cm of a circle of radius 5 cm tangents at P and Q intersect at a point T. Find the length TP, if O is the centre of a circle.

26. ताश के 52 पत्तों की अच्छी तरह से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। पान का गुलाम वाला पत्ता प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 4

One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting the Jack of hearts.

27. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसके शीर्ष (1, –1), (–4, 6) और (–3, –5) हैं। 4

Find the area of a triangle whose vertices are (1, –1), (–4, 6) and (–3, –5).

www.mseducationtv.com

खण्ड – द

SECTION – D

28. क्या परिमाप 80 मी तथा क्षेत्रफल 400 मी^{2} के एक आयताकार पार्क को बनाना संभव है ? यदि है, तो उसकी लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए। 5

Is it possible to design a rectangular park of perimeter 80 m and area 400 m^2 ? If so, find its length and breadth.

29. सर्वसमिका $\text{cosec}^2 A - \cot^2 A = 1$ का प्रयोग करके, सिद्ध कीजिए कि : 5

$$\frac{\cos A + \sin A - 1}{\cos A - \sin A + 1} = \frac{1}{\text{cosec } A + \cot A}$$

Prove that $\frac{\cos A + \sin A - 1}{\cos A - \sin A + 1} = \frac{1}{\text{cosec } A + \cot A}$, using the identity $\text{cosec}^2 A - \cot^2 A = 1$.

अथवा

OR

आँधी आने से एक पेड़ टूट जाता है और टूटा हुआ भाग इस तरह मुड़ जाता है कि पेड़ का शिखर जमीन को छूने लगता है और इससे 30° का कोण बनाता है। पेड़ के पाद-बिन्दु की दूरी, जहाँ पेड़ का शिखर जमीन को छूता है, 8 मी है। पेड़ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

A tree breaks due to storm and the broken part bends so that the top of the tree touches the ground making an angle 30° with it. The distance between the foot of the tree to the point where the top touches the ground is 8 m. Find the height of the tree.

www.mseducationtv.com

30. एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें BC = 6 सेमी, AB = 5 सेमी और $\angle ABC = 60°$ हो। फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ ΔABC की संगत भुजाओं की $\frac{3}{4}$ गुनी हो। रचना का औचित्य भी दीजिए। 5

Draw a triangle ABC with sides BC = 6 cm, AB = 5 cm and $\angle ABC = 60°$, then construct a triangle whose sides are $\frac{3}{4}$ of the corresponding sides of the triangle ABC. Give the justification of the construction also.

31. व्यास 3 मी का एक कुँआ 14 मी की गहराई तक खोदा जाता है और खोदने पर निकली मिट्टी को समान रूप से फैलाकार 22 मी × 14 मी वाला एक चबूतरा बनाया गया है। इस चबूतरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

A 20 m deep well with diameter 7 m is dug and the earth taken out of it has been spread evenly in the shape of a platform 22 m × 14 m. Find the height of the platform.

32. एक स्थानीय निर्देशिका से 100 कुलनाम (Surnames) लिए गए हैं और उनमें प्रयुक्त अंग्रेजी वर्णमाला के अक्षरों की संख्या का निम्नलिखित बारम्बारता बंटन प्राप्त हुआ : 5

अक्षरों की संख्या	1-4	4-7	7-10	10-13	13-16	16-19
कुलनामों की संख्या	6	30	40	16	4	4

कुलनामों में माध्यक अक्षरों की संख्या ज्ञात कीजिए।

100 surnames were randomly picked up from a local telephone directory and the frequency distribution of the number of letters in the English alphabets in the surnames was obtained as follows :

Number of letters	1-4	4-7	7-10	10-13	13-16	16-19
Number of surnames	6	30	40	16	4	4

Find the median numbers of letters in the surnames.

www.mseducationtv.com

अथवा

OR

किसी फैक्टरी के 50 श्रमिकों की दैनिक मजदूरी के निम्नलिखित बंटन पर विचार कीजिए :

दैनिक मजदूरी (रुपयों में)	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
श्रमिकों की संख्या	12	14	8	6	10

एक उपयुक्त विधि का प्रयोग करते हुए, इस फैक्टरी के श्रमिकों की माध्य दैनिक मजदूरी ज्ञात कीजिए।

Consider the distribution of daily wages of 50 workers of a factory :

Daily Wages (in Rs.)	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200
Number of workers	12	14	8	6	10

Find the mean daily wages of the workers of the factory by using an appropriate method.

www.mseducationtv.com

CLASS : 10th (Secondary) **Code No. 3503**

Series : Sec. M/2018

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

SET : D

गणित

MATHEMATICS

(Academic/Open)

[हिन्दी एवं अंग्रेजी माध्यम]

[Hindi and English Medium]

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

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

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

- *कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित प्रश्न **32** हैं।*

  *Please make sure that the printed question paper are contains **32** 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.

- *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।*

  Candidates must write their Roll Number on the question paper.

www.mseducationtv.com

- *कृपया प्रश्नों का 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 Instruction :

(i) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

All questions are compulsory.

(ii) *इस प्रश्न-पत्र में कुल* **32** *प्रश्न हैं जो कि* **चार** *खण्डों* ***अ, ब, स*** *और* ***द*** *में बाँटे गये हैं :*

This question paper consists of **32** *questions in all which are divided into* ***four*** *Sections :* ***A, B, C*** *and* ***D*** *:*

खण्ड अ : *इस खण्ड में* **1** *से* **16** *तक कुल* **16** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **1** *अंक का है।*

Section A : *There are* ***16*** *questions from* **1** *to* ***16***, *each of* **1** *mark.*

खण्ड ब : *इस खण्ड में* **17** *से* **21** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **3** *अंक का है।*

Section B : *There are* **5** *questions from* **17** *to* **21**, *each of* **3** *marks.*

खण्ड स : *इस खण्ड में* **22** *से* **27** *तक कुल* **6** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **4** *अंक का है।*

Section C : *There are* **6** *questions from* ***22*** *to* ***27***, *each of* **4** *marks.*

खण्ड द : *इस खण्ड में* **28** *से* **32** *तक कुल* **5** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* **5** *अंक का है।*

Section D : *There are* ***5*** *questions from* **28** *to* **32**, *each of* **5** *marks.*

(iii) ***खण्ड द*** *में* ***दो*** *प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प दिये गये हैं। उसमें से* ***एक*** *प्रश्न को चुनना है।*

Section D *contains* ***two*** *questions where internal choice have been provided. You have to choose* ***one*** *of them.*

खण्ड – अ

SECTION – A

1. यदि g और l LCM और HCF दो धनात्मक पूर्णांकों के हैं, तो उनमें सम्बन्ध होगा : 1

(A) $g > l$ (B) $g < l$

(C) $g = l$ (D) इनमें से कोई नहीं

www.mseducationtv.com

If g and l are LCM and HCF of two positive integers, then the relation will be :

(A) $g > l$ (B) $g < l$

(C) $g = l$ (D) None of these

2. इनमें से कौन-सा बहुपद (Polynomial) है ? 1

(A) $1+\sqrt{x}$ (B) x^2+1

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

Which one is polynomial ?

(A) $1+\sqrt{x}$ (B) x^2+1

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

3. समीकरणों $a_1x+b_1y+c_1=0$ और $a_2x+b_2y+c_2=0$ में यदि $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$, तो निम्नलिखित में से कौन-सा ***सत्य*** है ? 1

(A) समांतर रेखाएँ (B) प्रतिच्छेदित रेखाएँ

(C) संपाती रेखाएँ (D) इनमें से कोई नहीं

If in equations $a_1x+b_1y+c_1=0$ and $a_2x+b_2y+c_2=0$, $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$, then which of the following is ***true*** ?

(A) Parallel lines (B) Intersecting lines

(C) Coincident lines (D) None of these

4. इनमें से कौन-सी A. P. श्रेणी है ? 1

(A) $a, a^2, a^3, ...$ (B) $1^2, 3^2, 5^2, 7^2 ....$

(C) $1, 3, 3^2, 3^3, ...$ (D) $a, 2a, 3a, 4a, ...$

Which one is an A. P. series ?

(A) $a, a^2, a^3, ...$ (B) $1^2, 3^2, 5^2, 7^2 ....$

(C) $1, 3, 3^2, 3^3, ...$ (D) $a, 2a, 3a, 4a, ...$

www.mseducationtv.com

5. A. P. 2, 7, 12, ... का 20वाँ पद है : 1

(A) –47 (B) 47

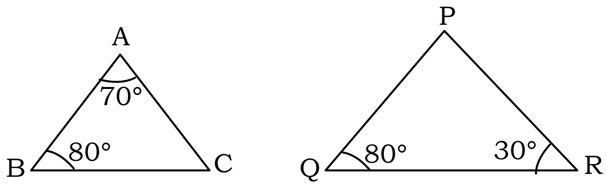
(C) 57 (D) 97

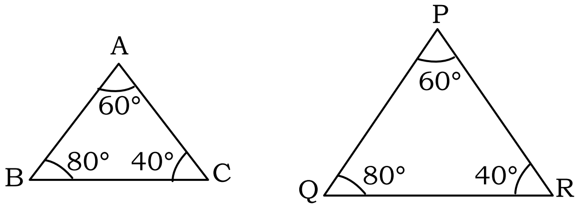
In an A. P. 2, 7, 12, ... 20th term is :

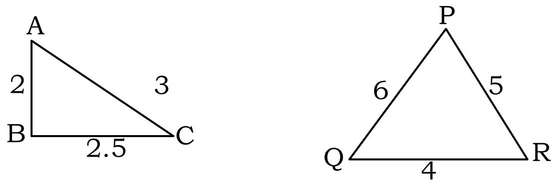
(A) –47 (B) 47

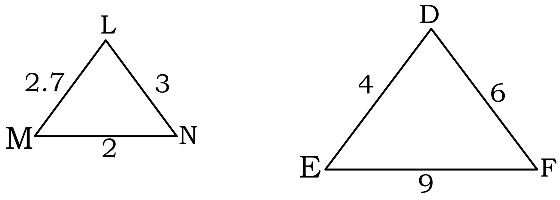
(C) 57 (D) 97

6. त्रिभुजों के युग्मों में से कौन-सा युग्म समरूप ***नहीं*** है ? 1

(A) 

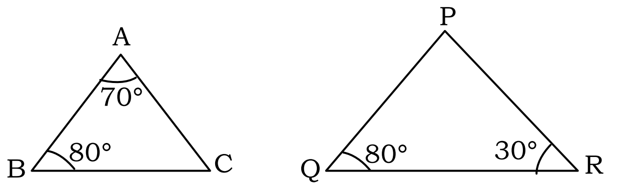
(B) 

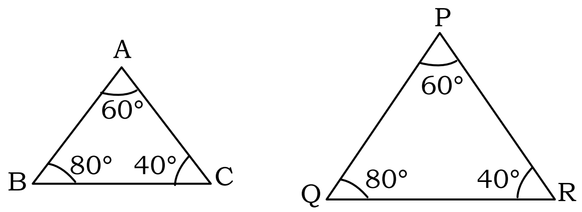
(C) 

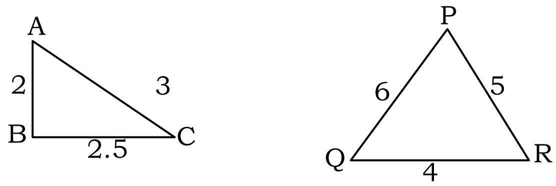
(D) 

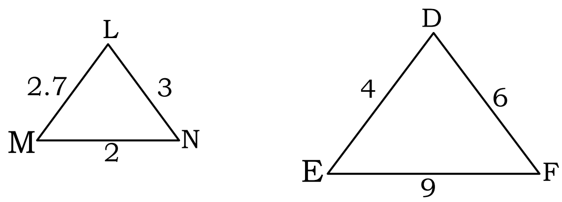
www.mseducationtv.com

Which one pair of the triangles is ***not*** similar triangles ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

7. दो समरूप त्रिभुजों की संगत माध्यिकाओं का अनुपात 4 : 9 है, तो त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात है : 1

(A) 2 : 3 (B) 4 : 9

(C) 16 : 81 (D) 81 :16

www.mseducationtv.com

Ratio of corresponding median of two similar triangles are 4 : 9. Then areas of these triangles are in the ratio :

(A) 2 : 3 (B) 4 : 9

(C) 16 : 81 (D) 81 :16

8. वृत्त के ऊपर स्थित बिन्दु से वृत्त पर कितनी स्पर्श रेखाएँ खींच सकते हैं ? 1

(A) 1 (B) 2

(C) अपरिमित रूप से अनेक (D) इनमें से कोई नहीं

How many tangents are drawn from a point on the circle ?

(A) 1 (B) 2

(C) Infinitely many (D) None of these

9. एक वृत्त की अधिक से अधिक कितनी समानान्तर स्पर्श रेखाएँ हो सकती हैं ? 1

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) इनमें से कोई नहीं

How many parallel tangents are drawn on a circle at the most ?

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) None of these

10. बिन्दु $P(-3, -4)$ किस चतुर्थांश में स्थित है ? 1

(A) प्रथम (B) द्वितीय

(C) तृतीय (D) चतुर्थ

Point $P(-3, -4)$ lies in which quadrant ?

(A) First (B) Second

(C) Third (D) Fourth

www.mseducationtv.com

11. उस बिन्दु के निर्देशांक जो बिन्दुओं (–1, 7) और (4, –3) को मिलाने वाले रेखाखंड को 2 : 3 के अनुपात में विभाजित करता है : 1

(A) (1, 3) (B) (–1, 3)

(C) (1, –3) (D) (–1, –3)

Coordinates of point which divide the line joining two points (–1, 7) and (4, –3) in the ratio 2 : 3 are :

(A) (1, 3) (B) (–1, 3)

(C) (1, –3) (D) (–1, –3)

12. बताइए कि निम्न कथन ***सत्य*** है या ***असत्य*** : 1

"cosec θ का मान ≥ 1 और ≤ –1 होता है"

State whether the following statement is ***true*** or ***false*** :

"The value of cosec θ lies ≥ 1 and ≤ –1"

13. बताइए कि निम्न कथन ***सत्य*** है या ***असत्य*** : 1

"$\sin\theta = \frac{3}{2}$ किसी भी कोण θ के लिए"

State whether the following statement is ***true*** or ***false*** :

"$\sin\theta = \frac{3}{2}$ for some angle θ"

14. त्रिज्या r वाले वृत्त के उस त्रिज्यखंड का क्षेत्रफल जिसका कोण $P°$ है, होगा : 1

(A) $\frac{P}{180}\times 2\pi r$ (B) $\frac{P}{180}\times \pi r^2$

(C) $\frac{P}{360}\times 2\pi r$ (D) $\frac{P}{720}\times 2\pi r^2$

Area of a sector of angle $P°$ of a circle with radius r will be :

www.mseducationtv.com

(A) $\frac{P}{180} \times 2\pi r$ (B) $\frac{P}{180} \times \pi r^2$

(C) $\frac{P}{360} \times 2\pi r$ (D) $\frac{P}{720} \times 2\pi r^2$

15. एक अर्धगोले की त्रिज्या r सेमी है, तो उसके आधार का क्षेत्रफल होगा : 1

(A) $2\pi r^2$ (B) πr^2

(C) $2\pi r$ (D) $2\pi r^3$

Base area of hemisphere having base radius r cm will be :

(A) $2\pi r^2$ (B) πr^2

(C) $2\pi r$ (D) $2\pi r^3$

16. पासे को एक बार फेंकने पर, संख्या 7 आने की प्रायिकता होगी :1

(A) $\frac{1}{6}$ (B) 1 (C) 0 (D) $\frac{2}{3}$

Probability of getting 7 in a single throw of a die will be :

(A) $\frac{1}{6}$ (B) 1 (C) 0 (D) $\frac{2}{3}$

खण्ड - ब

SECTION – B

17. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है। 3

Prove that $\sqrt{2}$ is an irrational number.

www.mseducationtv.com

18. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः 5 और 3 हैं। 3

Find a quadratic polynomial with the given number as the sum and product of its zeroes respectively are 5 and 3.

19. एक सीढ़ी किसी दीवार पर इस प्रकार टिकी हुई है कि इसका निचला सिरा दीवार से 2.5 मी की दूरी पर है तथा इसका ऊपरी सिरा भूमि से 6 मी की ऊँचाई पर बनी एक खिड़की तक पहुँचता है। सीढ़ी की लम्बाई ज्ञात कीजिए। 3

A ladder is placed against a wall such that its foot is at a distance of 2.5 m from the wall and its top reaches a window 6 m above the ground. Find the length of the ladder.

20. cot 85° + cos 75° को 0° और 17° के बीच के कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपातों के पदों में व्यक्त कीजिए। 3

Express cot 85° + cos 75° in terms of trigonometric ratios of angles between 0° and 17°.

21. एक वृत्ताकार खेत की 10 रु० प्रति वर्ग मीटर की दर से जुताई का खर्चा 1,540 रु० है, तो खेत की त्रिज्या निकालिए। $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

3

Cost of ploughing at the rate of Rs. 10 per m^2 is Rs. 1,540. Find the radius of the circular field.

$\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

www.mseducationtv.com

खण्ड – स

SECTION – C

22. निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए : 4

$$\sqrt{2}\,x + \sqrt{3}\,y = 0$$
$$\sqrt{3}\,x - \sqrt{8}\,y = 0$$

Solve the following equations :

$$\sqrt{2}\,x + \sqrt{3}\,y = 0$$
$$\sqrt{3}\,x - \sqrt{8}\,y = 0$$

23. गुणनखण्ड विधि से द्विघात समीकरण $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए। 4

Find the root of the quadratic equation by factorization method $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$.

24. दो अंकों वाली कितनी संख्याएँ 4 से विभाज्य हैं ? 4

How many two-digit numbers are divisible by 4 ?

25. 5 सेमी त्रिज्या के वृत्त की 8 सेमी लम्बी एक जीवा PQ है। P और Q पर स्पर्श रेखाएँ परस्पर एक बिन्दु T पर प्रतिच्छेद करती है। TP की लम्बाई ज्ञात कीजिए, यदि वृत्त का केन्द्र O है। 4

PQ is a chord of length 8 cm of a circle of radius 5 cm. Tangents at P and Q intersect at a point T. Find the length TP, if O is the centre of a circle.

26. ताश के 52 पत्तों की अच्छी तरह से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। तो ईंट की बेगम वाला पत्ता प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। 4

One card is drawn from a well-shuffled deck of 52 cards. Find the probability of getting the queen of diamonds.

www.mseducationtv.com

27. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष (–1.5, 3), (6, –2) और (–3, 4) हैं। 4

Find the area of a triangle whose vertices are (–1.5, 3), (6, –2) and (–3, 4).

खण्ड – द

SECTION – D

28. द्विघात समीकरण $2x^2 + kx + 3 = 0$ में k का मान ज्ञात कीजिए कि उसके दो बराबर मूल हों। 5

Find the value of k for the quadratic equation $2x^2 + kx + 3 = 0$ so that they have two equal roots.

29. सर्वसमिका $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$ का प्रयोग करके, सिद्ध कीजिए कि : 5

$$\frac{\sin\theta - \cos\theta + 1}{\sin\theta + \cos\theta - 1} = \sec\theta + \tan\theta$$

Prove that $\frac{\sin\theta - \cos\theta + 1}{\sin\theta + \cos\theta - 1} = \sec\theta + \tan\theta$, using the identity $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$.

अथवा

OR

1.5 मी० लंबा एक आदमी एक चिमनी से 28.5 मी की दूरी पर है। उसकी आँखों से चिमनी के शिखर का उन्नयन कोण 45° है। चिमनी की ऊँचाई बताइए।

A man 1.5 m tall is 28.5 m away from a Chimney. The angle of elevation of the top of the Chimney from her eyes is 45°. What is the height of the Chimney ?

www.mseducationtv.com

30. एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें BC = 7 सेमी, $\angle B = 45°$, $\angle A = 105°$ हो। फिर एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ ΔABC की संगत भुजाओं की $\frac{4}{3}$ गुनी हो। रचना का औचित्य भी दीजिए। 5

Draw a triangle ABC with side BC = 7 cm, $\angle B = 45°$, $\angle A = 105°$, then construct a triangle whose sides are $\frac{4}{3}$ times the corresponding sides of ΔABC. Give the justification of the construction also.

31. क्रमशः 6 सेमी, 8 सेमी और 10 सेमी त्रिज्याओं वाले धातु के तीन ठोस गोलों को पिघलाकर एक बड़ा ठोस गोला बनाया गया है। इस गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 5

Metallic spheres of radii 6 cm, 8 cm and 10 cm, respectively are melted to form a single solid sphere. Find the radius of the resulting sphere.

32. नीचे दिया हुआ बंटन एक कक्षा के 30 विद्यार्थियों के भार दर्शा रहा है। विद्यार्थियों का माध्यक भार ज्ञात कीजिए : 5

भार (किलोग्राम में)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
विद्यार्थियों की संख्या	2	3	8	6	6	3	2

The distribution below gives the weights of 30 students of a class. Find the median weight of the students :

Weight (in kg)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
Number of Students	2	3	8	6	6	3	2

www.mseducationtv.com

अथवा

OR

निम्नलिखित सारणी 35 नगरों की साक्षरता दर (प्रतिशत में) दर्शाती है। माध्य साक्षरता दर ज्ञात कीजिए :

साक्षरता दर (% में)	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
नगरों की संख्या	3	10	11	8	3

The following table gives the literacy rate (in percentage) of 35 cities. Find the mean literacy rate :

Literacy rate (in %)	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
Number of cities	3	10	11	8	3

www.mseducationtv.com