



MATHS

BOOKS - UP BOARD PREVIOUS YEAR

हाई स्कूल परीक्षा, 2020

गणित 822 Na

1. अच्छी प्रकार से फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक इक्का आने की प्रायिकता होगी

A. $\frac{1}{52}$

B. 48

C. $\frac{1}{13}$

D. 52

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. बहुपद $(x^2 + 7x + 10)$ के शून्यक होंगे -

A. $-2, -5$

B. $2, -5$

C. $2, 5$

D. $-2, 5$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\tan A = \frac{4}{3}$ तो $\cos A$ का मान होगा -

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{5}{3}$

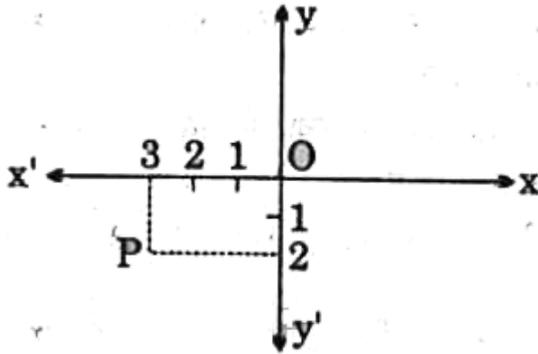
D. $\frac{5}{4}$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. चित्र में बिन्दु P के निर्देशांक होंगे-



- A. (3, 2)
- B. (- 3, 2)
- C. (- 3, - 2)
- D. (3, - 2)

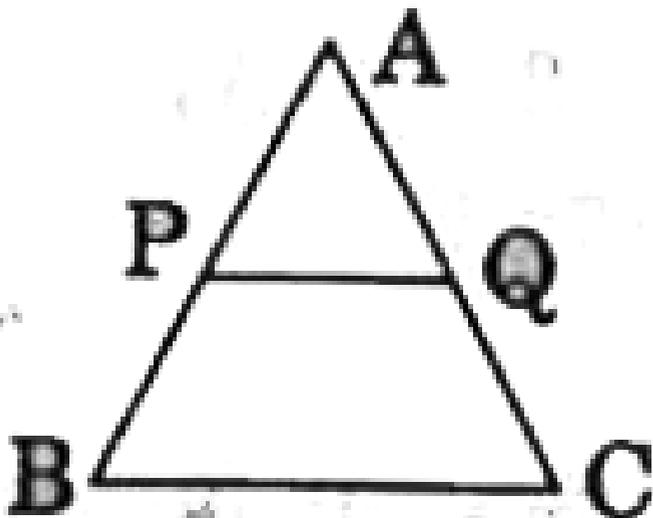
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

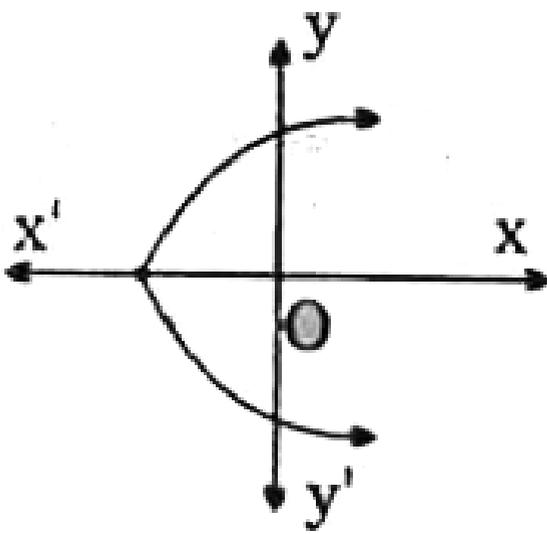
5. चित्र में, $\triangle ABC$ के आधार BC के समान्तर रेखाखण्ड PQ खींचा गया है।

यदि $PQ:BC = 1:3$, तो AP और PB का अनुपात होगा-



[वीडियो उत्तर देखें](#)

6. किसी बहुपद $f(x)$ के लिए $y = f(x)$ का ग्राफ दिया गया है। ग्राफ में $f(x)$ के शून्यकों की संख्या होगी -



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. दो सिक्कों को एक साथ उछाला जाता है। कम से कम एक चित प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. दो समरूप त्रिभुजों की ऊँचाईयाँ क्रमशः 3 सेमी तथा 4 सेमी हैं। उनके क्षेत्रफलों में अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\sin 3A = \cos(A - 26)$ हो, जहाँ $3A$ एक न्यूनकोण है, तो A का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. अभाज्य गुणनखण्ड विधि द्वारा संख्याओं 96 और 404 मा म०स० जात कीजिए और फिर इसका ल०स० ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. दो अंकों वाली कितनी संख्याएँ 3 से विभाज्य हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

12. बिना लम्बी विभाजन प्रक्रिया किए, ज्ञात कीजिए कि क्या $\frac{637}{7280}$ का दशमलव प्रसार सांत होगा या असांत आवर्ती होगा। अपने उत्तर के लिए कारण दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित बारंबारता बंटन सारिणी से आँकड़ों का समान्तर माध्य 21.5 हो, तो k का मान ज्ञात कीजिए-

x	5	15	25	35	45
f	6	4	3	k	2

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक घड़ी की मिनट की सूई 14 सेमी लम्बी है। दस मिनट में मिनट की सूई द्वारा बनाए गये त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ($\pi = 3.14$)

 वीडियो उत्तर देखें

15. 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।

A. 2.74 सेमी

B. 3.74 सेमी

C. 4.74 सेमी

D. 5.74 सेमी

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

16. द्विघात समीकरण $2x^2 - 4x + 3 = 0$ का विविक्तकर ज्ञात कीजिए और फिर मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. किसी स्कूल की कक्षा X की 51 लड़कियों ऊँचाइयों का एक सर्वेक्षण . किया गया और निम्नलिखित आँकड़े दर्ज किए गये-

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

उक्त आँकड़ों से माध्यक ऊँचाई प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए-

$$\frac{\sin A}{1 + \cos A} + \frac{1 + \cos A}{\sin A} = 2 \operatorname{cosec} A$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. दो घनों जिनमें प्रत्येक का आयतन 64 घन सेमी है, के संलग्न फलकों को मिलाकर एक घनाभ बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि बिन्दु $A(6, 1)$, $B(8, 2)$, $C(9, 4)$ और $D(p, 3)$ एक समान्तर चतुर्भुज के शीर्ष इसी क्रम में हों तो p का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि किसी बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई दो स्पर्श रेखाओं की लम्बाइयाँ बराबर होती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित आँकड़ों से बहुलक ज्ञात कीजिए -

वर्ग अंतराल	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140
आवृत्ति	6	8	10	12	6	5	3

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि द्विघात बहुपद $(p - 1)x^2 + px + 1$ के शून्यकों में से एक शून्यक -3 है तो p का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक $\triangle ABC$ बनाइए जिसमें $BC = 6$ सेमी, $AB = 5$ सेमी और $\angle ABC = 60^\circ$ हों। फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ $\triangle ABC$ की संगत भुजाओं का $\frac{3}{4}$ गुनी हों।

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित समीकरण हल कीजिए -

$$2\left(\frac{2x-1}{x+3}\right) - 3\left(\frac{x+3}{2x-1}\right) = 5, x \neq -3, \frac{1}{2}$$

अथवा, किसी भिन्न का हर, उसके अंश के दुगुने से एक अधिक है। यदि भिन्न और उसके व्युत्क्रम का योग $2\frac{16}{21}$ है तो भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक बहुमंजिला भवन के शिखर से देखने पर एक 8 मी. ऊँचे भवन के शिखर और तल के अवनमन कोण क्रमशः 30° और 45° हैं। बहुमंजिला भवन की

ऊँचाई और दो भवनों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

अथवा, सिद्ध कीजिए

$$(i) (1 + \cot \theta - \operatorname{cosec} \theta)(1 + \tan \theta + \sec \theta) = 2$$

$$(ii) \frac{\cos \theta}{(1 - \tan \theta)} + \frac{\sin \theta}{(1 - \cos \theta)} = \cos \theta + \sin \theta$$



वीडियो उत्तर देखें

गणित 822 Nb

1. बिन्दु (5, 2) की x - अक्ष से दूरी है -

A. 2

B. - 3

C. 4

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. समान्तर श्रेणी $-5, -\frac{5}{2}, 0, \frac{5}{2}, \dots$ का 21वाँ पद होगा -

A. -20

B. 45

C. -45

D. 30

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. एक सिक्के को उछालने पर ऊपर शीर्ष आने की प्रायिकता है-

A. 1

B. -1

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{3}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. $\sin^2 60^\circ - \sin^2 30^\circ$ का मान होगा -

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

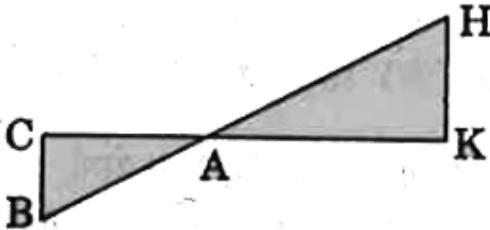
C. $\frac{3}{4}$

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

5. चित्र में $\triangle AHK$ और $\triangle ABC$ समरूप त्रिभुज हैं। यदि $AK = 10$ सेमी, $BC = 3.5$ सेमी और $HK = 7$ सेमी तो AC का मान होगा -



A. 2.5 सेमी

B. 3 सेमी

C. 4 सेमी०

D. 5 सेमी०

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि द्विघात समीकरण $3x^2 - 6x + k = 0$ के मूल समान हैं, तो का k मान है -

A. 3

B. 6

C. 9

D. 12

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. संख्याओं 1656 और 4025 का म० स० यूक्लिड विभाजन प्रमेयिका द्वारा ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित बारम्बारता बंटन का बहुलक ज्ञात कीजिए-

वर्ग अन्तराल	1-3	3-5	5-7	7-9	9-11
बारम्बारता	7	8	2	2	1



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न का मान ज्ञात कीजिए-

$$\tan 30^\circ \operatorname{cosec} 60^\circ + \tan 60^\circ \sec 30^\circ$$



वीडियो उत्तर देखें

10. $\triangle ABC$ और $\triangle PQR$ समरूप त्रिभुज हैं। यदि $AB = 1.4$ सेमी और उसकी संगत भुजा $PQ = 1.6$ सेमी हो, तो इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

12. एक रेखा $y -$ अक्ष तथा $x -$ अक्ष को क्रमशः बिन्दुओं P तथा Q पर प्रतिच्छेद करती है। यदि $(2, -5)$, PQ का मध्य बिन्दु हो, तो P तथा Q के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक थैले में एक लाल गेंद, एक नीली गेंद और एक पीली गेंद है तथा सभी गेंदें एक ही साइज की हैं। कृतिका बिना थैले के अंदर झाँके यदि इसमें से एक गेंद यादृच्छया निकलती है, तो इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि वह गेंद

(i) पीली होगी।

(ii) लाल होगी।

(iii) नीली होगी।



वीडियो उत्तर देखें

14. ΔABC में सिद्ध कीजिए

$$\sec\left(\frac{B + C}{2}\right) = \operatorname{cosec}\frac{A}{2}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. बिना लम्बी विभाजन प्रक्रिया किए दर्शाइए कि निम्न परिमेय संख्याओं का दशमलव प्रसार सांत होगा। प्रत्येक को दशमलव रूप में व्यक्त कीजिए-

(i) $\frac{31}{2^2 \times 5^3}$

(ii) $\frac{33}{50}$

 वीडियो उत्तर देखें

16. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसके शीर्षों के निर्देशांक $(0, 0)$, $(2, 0)$ और $(0, 3)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. p के किन मानों के लिए, निम्न समीकरणों के युग्म का एक अद्वितीय हल है?

$$4x + py + 8 = 0$$

$$2x + 2y + 2 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित बारम्बारता सारणी से माध्यक ज्ञात कीजिए-

वर्ग अन्तराल	10-25	25-40	40-55	55-70	70-85
बारम्बारता	3	10	20	13	4



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नांकित समीकरणों के युग्म को हल कीजिए-

$$2(ax - by) + (a + 4b) = 0$$

$$2(bx + ay) + (b - 4a) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित श्रेणी के पदों की संख्या ज्ञात कीजिए जिनका योग 513 होगा -

54, 51, 48, ...

दो उत्तर क्यों आते हैं? समझाइए।



वीडियो उत्तर देखें

21. एक ठोस शंकु के आकार का है जो एक समान आधार त्रिज्या के अर्द्धगोले पर अध्यारोपित है। यदि अर्द्धगोले का वक्रपृष्ठ तथा शंकु का वक्रपृष्ठ समान हो तो शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई का अनुपात ज्ञात कीजिए।

A. $5: \sqrt{3}$

B. $4: \sqrt{3}$

C. $1: \sqrt{3}$

D. $2: \sqrt{3}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

22. 60 मी० ऊँचे भवन के शीर्ष से किसी मीनार के शीर्ष और पाद के अवनमन कोण क्रमशः 30° तथा 60° हैं। मीनार की ऊँचाई बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. निम्नलिखित सारणी से समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए-

प्राप्तांक	छात्रों की संख्या
5 से कम	3
10 से कम	10
15 से कम	25
20 से कम	49
25 से कम	65
30 से कम	73
35 से कम	78
40 से कम	80

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए -

$$\frac{1 - \sin \theta}{1 + \sin \theta} = (\sec \theta - \tan \theta)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. O केन्द्र वाले वृत्त के बाहर स्थित बिन्दु T से वृत्त पर दो स्पर्श रेखाएँ TP और TQ खींची गई हैं, जो वृत्त को P और Q बिन्दुओं पर स्पर्श करती हैं, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle PTQ = 2\angle OPQ$.

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक धातु का गोला, जिसकी त्रिज्या 10.5 सेमी० है, को पिघलाकर छोटे-छोटे शंकुओं में ढाला गया जिनमें से प्रत्येक की त्रिज्या 3.5 सेमी० तथा ऊँचाई 3 सेमी.

है। ज्ञात कीजिए कुल कितने शंकु प्राप्त हुए।

A. 126

B. 128

C. 130

D. 132

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

27. बहुपद $x^4 - 3\sqrt{2}x^3 + 3x^2 + 3\sqrt{2}x - 4$ के सभी शून्यक प्राप्त कीजिए, जबकि इसके दो शून्यक $\sqrt{2}$ और $2\sqrt{2}$ दिए गए हैं।

अथवा, एक नाव 10 घंटे में धारा के प्रतिकूल 30 किमी तथा धारा के अनुकूल 40 किमी० जाती है। 13 घंटे में वह 40 किमी० धारा के प्रतिकूल एवं 55 किमी० धारा

के अनुकूल जाती है। धारा की चाल तथा नाव की स्थिर पानी में चाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. किसी समबाहु त्रिभुज ABC की भुजा BC पर एक बिन्दु D इस प्रकार स्थित है कि $BD = \frac{1}{2}BC$ है। सिद्ध कीजिए कि $9AD^2 = 7AB^2$

अथवा, एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें $BC = 6$ सेमी०, $AB = 5$ सेमी० और $\angle ABC = 60^\circ$ हों। फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ $\triangle ABC$ की संगत भुजाओं का $\frac{3}{4}$ गुनी हों।



वीडियो उत्तर देखें

1. हर के $2^m \times 5^n$ रूप के आधार पर ज्ञात कीजिए कि $\frac{1438}{1250}$ का दशमलव प्रसार कितने स्थानों तक होगा -

A. एक

B. दो

C. तीन

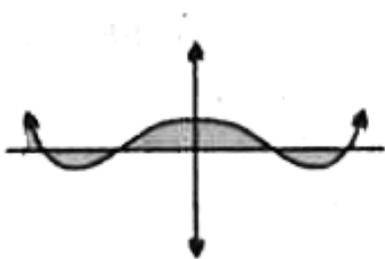
D. चार

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. चित्र में प्रदर्शित बहुपद के ग्राफ के आधार पर बहुपद के शून्यांक होगा -



A. एक

B. दो

C. तीन

D. चार

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ दो ऐसे त्रिभुज हैं कि

$$\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} = \frac{4}{9} \text{ तो } \frac{\Delta ABC}{\Delta DEF} \text{ का मान}$$

होगा -

A. $\frac{4}{9}$

B. $\frac{9}{4}$

C. $\frac{16}{81}$

D. $\frac{81}{16}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\sin \theta - \cos \theta = 0$ तो $\sin^4 \theta + \cos^4 \theta$ का मान होगा -

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{3}{4}$

D. 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. बिन्दु (3, 4) की y – अक्ष से दूरी होगी-

A. 1 इकाई

B. 3 इकाई

C. 4 इकाई

D. 5 इकाई

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. 52 पत्तों की फेंटी गई ताश की गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। इसके इक्का नहीं होने की प्रायिकता होगी -

A. $\frac{1}{13}$

B. $\frac{1}{4}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{12}{13}$

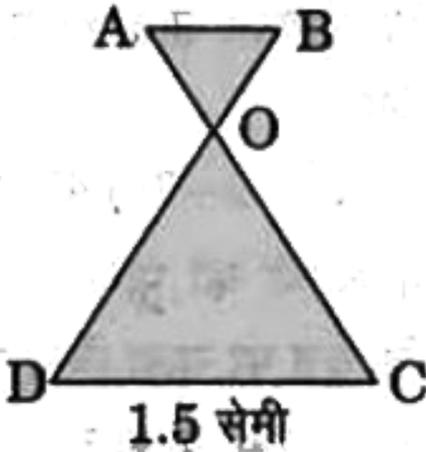
Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. k के किस मान के लिए युग्मत समीकरण $3x + y = 1$ तथा $(2k - 1)x + (k - 1)y = (2k + 1)$ का कोई हल नहीं है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र में $\frac{AO}{OC} = \frac{BO}{OD} = \frac{1}{3}$ यदि $DC = 1.5$ तो AB का मान ज्ञात कीजिये।



 वीडियो उत्तर देखें

9. $\sqrt{3}\tan 12^\circ \cot 45^\circ \cot 60^\circ \tan 78^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक लीप वर्ष में 52 रविवार होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. उस समान्तर श्रेणी के पदों की संख्या ज्ञात कीजिये, जिसका प्रथम पद 4, अन्तिम पद 49 और सभी पदों का योग 265 है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. संख्या $0.666\dots$ की $\frac{p}{q}$ के रूप में प्रदर्शित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

13. वृत्त के व्यास AB के लिए $A(-2, -7)$ तथा $B(1, -11)$ है। वृत्त की त्रिज्या तथा केन्द्र के निर्देशांक ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 10 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त की एक जीवा AB वृत्त के केन्द्र पर 90° कोण बनाती है। लघु वृत्त खण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यूक्लिड अल्गोरिथम का उपयोग करके 426 तथा 576 म.स. ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

16.

सिद्ध

कीजिये

$$(\cos 0^\circ + \sin 30^\circ + \sin 45^\circ)(\sin 90^\circ + \cos 60^\circ - \cos 45^\circ) = \frac{7}{4}$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. बिन्दुओं $(3, -3)$ तथा $(9, 9)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को समत्रिभाजित करने वाले बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

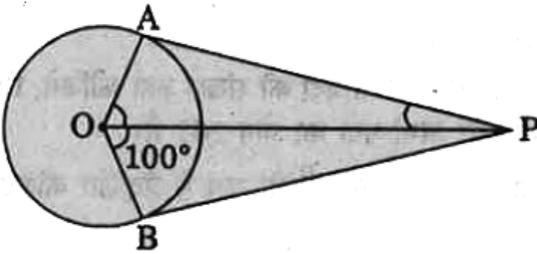
18. 12 सेमी वाले त्रिज्यखण्ड का कोण 120° है। इस त्रिज्यखण्ड को इस प्रकार मोड़ा गया है कि उसके दो किनारे वाली त्रिज्याओं को एक साथ जोड़कर शंकु प्राप्त होता है। शंकु का आयतन ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

19. द्विघात बहुपद $(6x^2 - 3 - 7x)$ के शून्यांक ज्ञात कीजिये तथा बहुपद के गुणाकों तथा शून्यांकों में संबंधों की पुष्टि कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. दी गयी आकृति में $\angle APO$ ज्ञात कीजिये।



 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजये -

$$\frac{\cos A}{(1 - \tan A)} - \frac{\sin^2 A}{(\cos A - \sin A)} = (\cos A + \sin A)$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. "पानी बचाओ अभियान" के प्रति जागरूकता के लिए एक कॉलोनी के 30 घरों का सर्वे करके पानी की मासिक खपत का व्यय निम्न सारणी में दिया गया है।

माध्य व्यय ज्ञात कीजिये

व्यय (रुपयों में)	65-68	68-71	71-74	74-77	77-80	80-83	83-86
घरों की संख्या	2	4	3	8	7	4	2

 वीडियो उत्तर देखें

23. दो अंको की संख्या में दहाई का अंक इकाई के अंक का तिगुना है। यदि संख्या में से 54 घटाया जाये तो अंक पलट जाते हैं। संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक वृत्ताकार कमरे के ऊपर अर्द्धगोलाकार गुम्बद है। उसका कुल भीतरी आयतन 48510 मी^3 है तथा भीतरी व्यास उसकी महत्तम ऊँचाई के बराबर है। कमरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक प्रकाश स्तम्भ के शिखर से देखने पर समुद्र में दो जहाजों के अवनमन कोण क्रमशः 30° तथा 45° हैं। यदि प्रकाश स्तम्भ के एक ही ओर एक जहाज दूसरे जहाज के ठीक पीछे 50 मीटर की दूरी पर है तो समुद्र तल से प्रकाशस्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित सारणी में 400 नीमान लैम्पों के जीवनकाल का विवरण दिया गया है। लैम्पों के जीवनकाल की माधिका तथा बहुलक की गणना कीजिए।

जीवन काल (घण्टों में)	1500 - 2000	2000 - 2500	2500 - 3000	3000 - 3500	3500 - 4000	4000 - 4500	4500 - 5000
लैम्पों की संख्या	14	56	60	86	74	62	48



वीडियो उत्तर देखें

27. युगपत समीकरणों के युग्म $3x + y - 12 = 0$ तथा $x - 3y + 6 = 0$ को ग्राफीय विधि से हल कीजिए तथा उस त्रिभुज का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए जो रेखायें x - अक्ष से बनाती हैं।

अथवा

समीकरण

$$\frac{2x}{(x-3)} + \frac{1}{(2x+3)} + \frac{(3x+9)}{(x-3)(2x+3)} = 0, x \neq 3, -\frac{3}{2}$$

के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए तथा इसे हल भी कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

28. $\triangle ABC$ को खींचिये जिसमें $AB = 6.5$ सेमी०, $\angle B = 60^\circ$, $BC = 5.5$ सेमी०। $\triangle ABC$ के समरूप $\triangle A'B'C'$ की रचना कीजिए जिसकी भुजा $\triangle ABC$ की भुजाओं की $\frac{3}{2}$ गुनी है। रचना के पद लिखिए।

अथवा 8 सेमी० लम्बा रेखाखण्ड AB खींचिए। A को केन्द्र मानकर 4 सेमी० त्रिज्या का वृत्त तथा B को केन्द्र मानकर 3 सेमी० त्रिज्या का वृत्त खींचिए। प्रत्येक वृत्त पर दूसरे वृत्त के केन्द्र से स्पर्श रेखाओं की रचना कीजिए तथा स्पर्शियों की माप नापिए। रचना के पद लिखिए।



वीडियो उत्तर देखें

1. 1 से 12 तक की विषम संख्याओं का समान्तर माध्य होगा

A. 6

B. 8

C. 10

D. 12

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\sin A = \frac{4}{5}$ है, तो $\tan A$ का मान होगा -

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{5}{3}$

C. $\frac{4}{3}$

D. $\frac{3}{4}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि समीकरण $2x^2 - 8x + c = 0$ के मूल बराबर हैं, तो c का मान होगा

-

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिन्दुओं $(-2, 6)$ और $(-2, 10)$ को मिलाने वाले रेखाखंड के मध्य-बिन्दु के निर्देशांक होंगे-

A. $(-2, 3)$

B. $(-2, 5)$

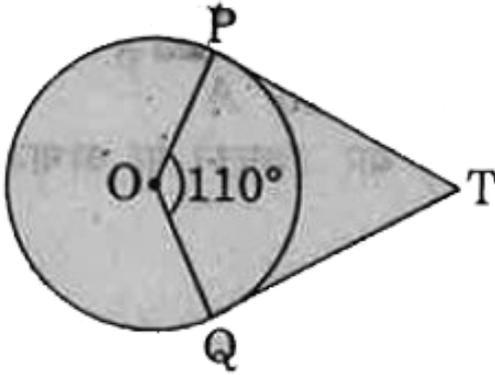
C. $(-2, 8)$

D. $(0, 2)$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. आकृति में, यदि TP तथा TQ केन्द्र O वाले किसी वृत्त पर दो स्पर्श-रेखाएँ इस प्रकार हैं कि $\angle POQ = 110^\circ$, तो $\angle PTQ$ बराबर है -



A. 60°

B. 70°

C. 80°

D. 90°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. एक लम्ब-वृत्तीय बेलन के आधार का क्षेत्रफल 9π सेमी² है, तो उसके आधार का व्यास होगा -

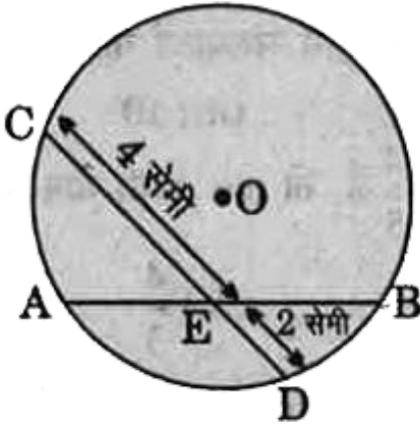
- A. 2 सेमी
- B. 2 सेमी
- C. 3 सेमी
- D. 6 सेमी

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. चित्र में, वृत्त का केन्द्र O है, जिसकी AB और CD दो जीवाएँ बिन्दु E पर काटती हैं। यदि $CE = 4$ सेमी^० तथा $ED = 2$ सेमी^० है, तो $AE \times EB$

का मान ज्ञात कीजिए।

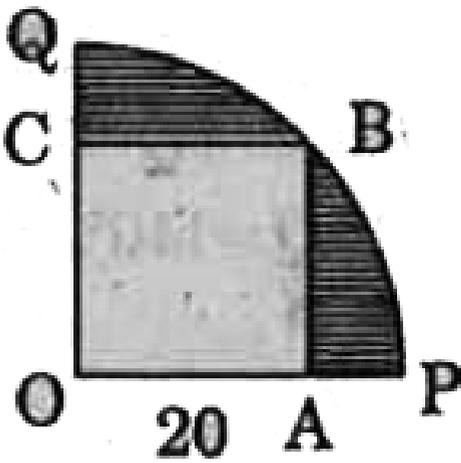


[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. $\frac{\cos ec 42^\circ}{\sec 48^\circ}$ का मान ज्ञात कीजिए।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. चित्र में, एक वर्ग $OABC$, चतुर्थांश $OPBQ$ के अन्दर खींचा गया है। यदि $OA = 20$ सेमी \circ है, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

10. एक पासे को एक बार उछालने पर अभाज्य संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

11. द्विघात समीकरण $x^2 + 2bx - (a^2 - b^2) = 0$ को हल कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

12. यदि रमेश द्वारा किसी दौड़ को जीतने की प्रायिकता $\frac{1}{6}$ और उमेश द्वारा उसी दौड़ को जीतने की प्रायिकता $\frac{1}{8}$ है, तो उनमें से किसी के भी न जीतने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. दो समरूप त्रिभुजों के परिमाण क्रमशः 40 सेमी तथा 60 सेमी० हैं। इनके क्षेत्रफलों में अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. y का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए बिन्दु $P(2, -3)$ और $Q(10, y)$ के बीच की दूरी 10 मात्रक है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

15. x और y में एक सम्बन्ध ज्ञात कीजिए, यदि बिन्दु (x, y) , $(1, 2)$ और $(7, 0)$ सररेखी हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $\sin 3A = \cos(A - 26^\circ)$, जहाँ $3A$ एक न्यून कोण है, तो A का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि एक गोले के वक्र पृष्ठ की माप 36π सेमी² है, तो गोले का आयतन ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि α और β समीकरण $2x^2 - 3x + 5 = 0$ के मूल हों, तो $\alpha^2\beta + \beta^2\alpha$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. समीकरण हल कीजिए- $\left(\frac{2x+1}{x}\right) + 4 = 5\left(\frac{2x+1}{x}\right) x \neq 0$

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए: $\frac{1 + \sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1 - \cos A}$

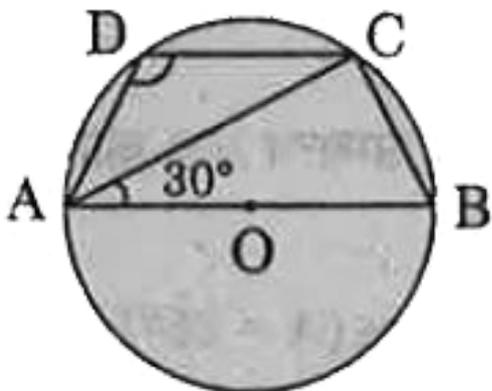
 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित बारम्बारता सारणी से विचलन विधि द्वारा समान्तर माध्य ज्ञात कीजिए-

वर्ग अन्तराल	बारम्बारता
0-10	5
10-20	12
20-30	25
30-40	10
40-50	8

[वीडियो उत्तर देखें](#)

22. चित्र में, वृत्त का केन्द्र O है। यदि $\angle BAC = 30^\circ$ है, तो $\angle ADC$ का मान ज्ञात कीजिए।





वीडियो उत्तर देखें

23. एक नाव की शान्त जल में चाल 15 किमी०/घण्टा है। नाव धारा की दिशा में 30 किमी० जाने में तथा धारा के विपरीत दिशा में 30 किमी० वापस लौटने में कुल 4 घण्टे 30 मिनट में पूर्ण करती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. सड़क के एक ओर स्थित एक मकान के, सड़क के दूसरी ओर स्थित मीनार के शिखर से मकान की छत और आधार के अवनमन कोण क्रमशः 45° और 60° हैं। यदि मकान की ऊँचाई 10 मीटर है, तो मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक लम्ब-वृत्तीय शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई 3:4 के अनुपात में है। यदि इसका आयतन 301.44 सेमी² हो, तो शंकु की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।
($\pi = 3.14$)

 वीडियो उत्तर देखें

26. दो अंकों से बनी एक संख्या एवं उसके अंकों को उलटने पर बनी संख्या का योगफल 66 है। यदि संख्या के अंकों का अन्तर 2 हो, तो संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. संख्याओं की उस सूची के प्रथम 25 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए जिसका n वाँ पद $a_n = 3 + 2n$ से दिया जाता है।

अथवा एक आयताकार मैदान की लम्बाई में 2 मी० की कमी और चौड़ाई में 2 मी० की वृद्धि कर दी जाए तो उसका क्षेत्रफल 10 मी० बढ़ जाता है, परन्तु यदि

लम्बाई में 2 मी० की वृद्धि और चौड़ाई में 3 मी० की कमी कर दी जाए, तो क्षेत्रफल 45 मी० कम हो जाता है। मैदान की लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. 5 सेमी, 5.5 सेमी और 6 सेमी भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए, जिसकी भुजाएँ पहले त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{2}{3}$ गुनी हों। रचना के पद लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

गणित 822 Mx

1. किसी द्विघात बहुपद $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0$ के लिए संगत समीकरण $y = ax^2 + bx + c$ के ग्राफ का आकार होगा -

A. वृत्ताकार

B. सीधी रेखा

C. परवल्याकार

D. आयताकार

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $3 \cot A = 4$, तो $\sec A$ का मान होगा -

A. $\frac{3}{4}$

B. $\frac{5}{4}$

C. $\frac{2}{3}$

D. $\frac{3}{2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. 1 से 9 तक की प्राकृतिक संख्याओं का समान्तर माध्य होगा -

A. 9

B. 5

C. 8

D. 3

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. समांतर श्रेणी $-5, -1, 3, 7, \dots$ का सार्वअन्तर होगा -

A. 4

B. 3

C. 2

D. 1

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. पासे को एक बार फेंकने पर सम संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता होगी -

A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{1}{3}$

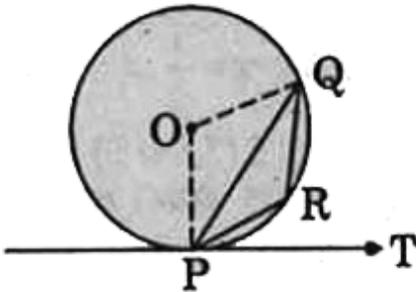
C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{5}{6}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. चित्र में केन्द्र वाले वृत्त की एक जीवा PQ तथा PT स्पर्शरिखा है। यदि $\angle OPT = 60^\circ$ तो $\angle POQ$ का मान होगा -



A. 240°

B. 120°

C. 135°

D. 130°

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि 27, 23, $x - 4$, $x + 4$, 15, 3 और 7 का समांतर माध्य 15 हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. मैदान में खड़ी एक कार का 75 मीटर ऊँची मीनार से अवनमन कोण 30° है। मीनार के आधार से कार की दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. दो विभिन्न पासों को एक साथ उछाला जाता है। एक दृिक आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि द्विघात समीकरण $px^2 - 2\sqrt{5}px + 15 = 0$ के दोनों मूल बराबर हैं, तो p का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. k के किस मान के लिए $k + 9$, $2k - 1$ और $2k + 7$ समांतर श्रेणी के क्रमागत पद हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. अच्छे प्रकार से फेंटे हुए ताश के 52 पत्तों में से एक पत्ता यादच्छया निकाला जाता है। चुने गए पत्ते के राजा होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. समीकरण $x^2 - 7x + 12 = 0$ के मूलों के व्युत्क्रमों का योगफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. दो संख्याओं का अंतर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि बिन्दु (x, y) बिन्दुओं $(3, 6)$ और $(-3, 4)$ से समदूरस्थ हो, तो x और y में सम्बन्ध ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. एक शंकु के आधार की त्रिज्या 3.5 सेमी० तथा ऊँचाई 12 सेमी० है। शंकु की तिर्यक ऊँचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\tan A = \cot B$, तो सिद्ध कीजिए कि $A + B = 90^\circ$.



वीडियो उत्तर देखें

18. वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें बिन्दुओं $(-3, 10)$ और $(6, -8)$ को मिलाने वाले रेखाखंड को बिन्दु $(-1, 6)$ विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि वृत्त के बाहर स्थित किसी बिन्दु से खींची गई स्पर्शरेखाओं की लम्बाई समान होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए:
$$\frac{1 + \tan^2 A}{1 + \cot^2 A} = \left(\frac{1 - \tan A}{1 - \cot A} \right)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि बिन्दु $(a, 0)$, $(0, b)$ तथा (x, y) संरेख हो, तो सिद्ध कीजिए-

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित बारम्बारता सारणी से माधिका ज्ञात कीजिए -

वर्ग अंतराल	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
बारम्बारता	4	13	18	9	6

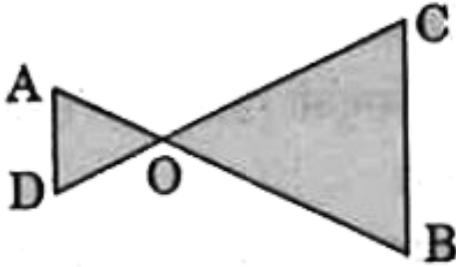
 वीडियो उत्तर देखें

23. एक ठोस बेलनाकार है जिसके दोनों सिरे अर्द्धगोलाकार हैं। ठोस की कुल ऊँचाई 20 सेमी० है तथा बेलन का व्यास 7 सेमी० है। ठोस का कुल आयतन ज्ञात कीजिए। ($\pi = 22$ प्रयोग कीजिए)

 वीडियो उत्तर देखें

24. चित्र में यदि $OA \cdot OB = OC \cdot OD$ है तो सिद्ध कीजिए कि -

$$\angle A = \angle C \text{ तथा } \angle B = \angle D$$



 वीडियो उत्तर देखें

25. दो अंकों की एक संख्या में अंकों का योग 12 है। अंकों के स्थान बदलने पर प्राप्त संख्या, दी गई संख्या से 18 अधिक है। संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि A, B, C किसी त्रिभुज के अन्तः कोण हों, तो सिद्ध कीजिए-

$$\cos(B + C) = -\cos A$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक रेलगाड़ी 360 किमी० की दूरी एकसमान चाल से तय करती है। यदि उसकी चाल 5 किमी०/घंटा अधिक होती, तो वह उसी यात्रा में एक घण्टा कम समय लेती। रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए।

अथवा

निम्नलिखित समीकरण हल कीजिए -

$$\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}, x \neq -4, 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक त्रिभुज खींचिए जिसकी भुजाएँ 5 सेमी०, 6 सेमी० तथा 7 सेमी० हैं और अब एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ पहले बने त्रिभुज की संगत भुजाओं की $\frac{3}{5}$ गुनी है।

अथवा

4 सेमी० त्रिज्या के एक वृत्त पर 6 सेमी० त्रिज्या के एक संकेन्द्रीय वृत्त के किसी बिन्दु से एक स्पर्शरखा की रचना कीजिए और उसकी लम्बाई मापिए। परिकलन से इस माप की जाँच कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

गणित 822 My

1. निम्न में कौन सा सहअभाज्य संख्याओं का एक युग्म है?

A. (14, 35)

B. (18, 25)

C. (31, 93)

D. (32, 62)

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. एक बिन्दु, बिन्दुओं $(7, -6)$ और $(3, 4)$ को मिलाने वाली रेखाखण्ड को 1 : 2 के अनुपात में अन्तःविभाजित करता है। बिन्दु सम्बन्धित है-

A. प्रथम चतुर्थाश से

B. द्वितीय चतुर्थाश से

C. तृतीय चतुर्थाश से

D. चतुर्थ चतुर्थाश से

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. 5 सेमी० त्रिज्या के वृत्त पर उसके केन्द्र से 13 सेमी० दूर स्थित एक बिन्दु से खींची गई स्पर्शरेखा की लम्बाई है-

- A. 4 सेमी०
- B. 8 सेमी०
- C. 12 सेमी०
- D. 16 सेमी०

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $x \tan 45^\circ \cos 60^\circ = \sin 60^\circ \cot 60^\circ$, तो x का मान होगा-

A. 1

B. $\frac{1}{2}$

C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. एक कार के दो वाइपर हैं जो एक दूसरे को आच्छादित नहीं करते हैं। प्रत्येक वाइपर के पत्ती की लम्बाई r सेमी० है जो 120° के कोण तक घूमकर सफाई कर सकता है। पत्तियों के प्रत्येक बहार पर साफ हुए भाग का क्षेत्रफल है-

A. $\frac{1}{3} \pi r$

B. $\frac{2}{3}\pi r$

C. $\frac{1}{3}\pi r^2$

D. $\frac{2}{3}\pi r^2$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. एक सामान्य वर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता है-

A. $\frac{2}{7}$

B. $\frac{3}{7}$

C. $\frac{1}{7}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



[वीडियो उत्तर देखें](#)

7. सिद्ध कीजिए कि एक त्रिभुज की दो भजाओं के मध्य बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा तीसरी भुजा के समांतर होती है।



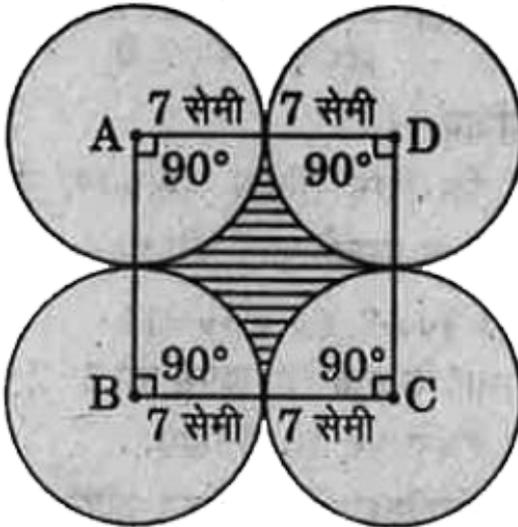
[वीडियो उत्तर देखें](#)

8. यदि $\sec \theta = \operatorname{cosec}(\theta - 20^\circ)$, जहाँ 4θ न्यूनकोण है, तो θ का मान ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

9. $ABCD$, 14 सेमी० भुजा का एक वर्ग है। A, B, C, D को केन्द्र मानकर चार समान वृत्त इस प्रकार खींचे गए हैं कि प्रत्येक वृत्त शेष तीन वृत्तों में से दो वृत्तों को बाह्य रूप से स्पर्श करता है, जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है। छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. एक थैले में 5 लाल गेंद तथा कुछ नीली गेंद हैं। यदि एक नीली गेंद निकालने की प्रायिकता एक लाल गेंद निकालने की प्रायिकता की दो गुनी है तो थैले में

नीली गेंदों की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. बिना लम्बी विभाजन प्रक्रिया किए दिखाइए कि परिमेय संख्या

$$\frac{129}{2^2 \times 5^7 \times 7^5}$$
 सांत दशमलव है या असांत आवर्ती दशमलव है।



वीडियो उत्तर देखें

12. द्विघात बहुपद $x^2 + 7x + 12$ के शून्यक ज्ञात कीजिए। इसके शून्यकों

और गुणांकों के बीच के सम्बन्ध का सत्यापन कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. क्या बिन्दु $A(3, 2)$, $B(-2, -3)$ और $C(2, 3)$ एक त्रिभुज बनाते हैं? यदि हाँ, तो इस प्रकार बने त्रिभुज का प्रकार ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. 20 मी० गहरा 7 मी० व्यास का एक कुआँ खोदा जाता है। खोदने से निकाली गई मिट्टी को समान रूप से फैलाकर $22 \text{ मी०} \times 14 \text{ मी०}$ के आकार का एक चबूतरा बनाया गया है। चबूतरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि $5 - \sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. समांतर श्रेणी 6, 13, 20, ..., 216 का मध्य पद ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. त्रिभुज ABC की भुजाओं AB और AC के मध्य बिन्दु क्रमशः $E(2, -1)$ और $F(0, -1)$ हैं। बिन्दु A के निर्देशांक $(1, -4)$ हैं। त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\sin \theta = \frac{4}{5}$ तो $\frac{4 \tan \theta - 5 \cos \theta}{\sec \theta + 4 \cot \theta}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि निम्न रैखिक समीकरण युग्म एक अद्वितीय हल रखता है।

वज्र गुणन विधि द्वारा इसको हल कीजिए -

$$2x + 3y = 7, 6x + 5y = 11$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. 10 सेमी० लम्बाई के एक रेखाखण्ड को 3:2 के अनुपात में आंतरिक रूप से विभाजित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. निम्नलिखित सर्वसमिकाओं को सिद्ध कीजिए -

$$(i) \cot^2 \theta - \frac{1}{\sin^2 \theta} = -1$$

$$(ii) (1 + \tan^2 \theta)(1 + \sin \theta)(1 - \sin \theta) = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नलिखित सारणी से माध्य ज्ञात कीजिए-

वर्ग अंतराल	120-130	130-140	140-150	150-160	160-170
बारम्बारता	2	8	12	20	8

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक नाव की स्थिर जल में चाल 8 किमी०/घण्टा है। यदि धारा की दिशा में 22 किमी० और धारा की विपरीत दिशा में 15 किमी० 5घण्टे में जा सकती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. समान ऊँचाई के दो स्तम्भ 100 मीटर चौड़ी सड़क के दोनों ओर स्थित हैं। सड़क पर स्थित किसी विन्दु से स्तम्भों के शिखर के उन्नयन कोण 60° और 30°

हैं। स्तम्भों के बीच बिन्दु की स्थिति तथा प्रत्येक स्तम्भ की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. 10 सेमी० ऊँचाई और 6 सेमी० आधार त्रिज्या के एक ठोस लम्ब वृत्तीय बेलन में से समान ऊँचाई और समान त्रिज्या वाला एक लम्ब वृत्तीय शंकु काट लिया जाता है। शेष बचे ठोस का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित आंकड़ों के लिए अधिक प्रकार की विधि द्वारा संचयों बारंबारता वक्र खींचिए-

मान	0-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-30
बारम्बारता	17	20	26	42	34	28

 वीडियो उत्तर देखें

27. (i) यदि द्विघात समीकरण $2x^2 + kx + 3 = 0$ के दोनों मूल वास्तविक और बराबर हैं, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

(ii) द्विघात समीकरण $2x^2 - 5x + 3 = 0$ को हल कीजिए।

अथवा,

निम्नलिखित समीकरण युग्म को रैखिक समीकरणों के युग्म में बदलकर हल कीजिए-

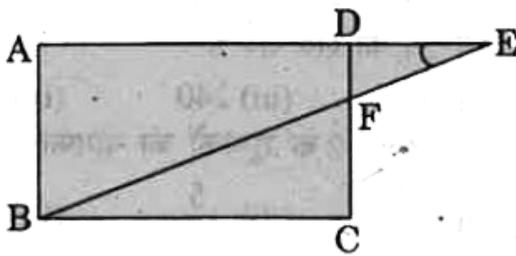
$$\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2, \frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

28. (i) एक समांतर चतुर्भुज $ABCD$ में, भुजा AD पर कोई बिन्दु E है तथा BE भुजा CD को बिन्दु F पर प्रतिच्छेद करती है, जैसा कि चित्र में दर्शाया गया है।

सिद्ध कीजिए कि $\triangle ABE \sim \triangle CFB$



(ii) समकोण त्रिभुज ABC में $\angle B = 90^\circ$, यदि D भुजा BC का मध्य बिन्दु है, तो सिद्ध कीजिए कि $AC^2 = 4AD^2 - 3AB^2$.

अथवा

3 सेमी० त्रिज्या के एक वृत्त पर 5 सेमी० त्रिज्या के एक संकेन्द्रीय वृत्त के किसी बिन्दु से एक स्पर्शिका की रचना कीजिए और उसकी लम्बाई मापिए। परिकलन से इस माप की जाँच भी कीजिए।

[वीडियो उत्तर देखें](#)

गणित 822 Mz

1. 15, 18 और 24 का ल० स० है-

A. 90

B. 120

C. 240

D. 360

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. बहुपद $3x^2 + 5x - 2$ के शून्यकों का योगफल है-

A. 5

B. $-\frac{2}{3}$

C. $-\frac{5}{3}$

D. $\frac{3}{5}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

3. बिन्दु (3, 4) की मूलबिन्दु से दूरी है -

A. 6

B. 5

C. 4

D. 3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. ABC और BDE दो समबाहु त्रिभुज इस प्रकार हैं कि D भुजा BC का मध्य-बिन्दु हो। त्रिभुजों ABC और BDE के क्षेत्रफलों का अनुपात है-

A. 4:1

B. 1:4

C. 2:1

D. 1:2

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. $\frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ}$ बराबर है -

A. $\cos 90^\circ$

B. $\sin 90^\circ$

C. $\tan 90^\circ$

D. $\sin 45^\circ$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंदें हैं। इस थैले में से यदि एक लाल गेंद यादृच्छया निकाली जाती है, तो इसकी प्रायिकता होगी -

A. $\frac{3}{5}$

B. $\frac{5}{8}$

C. $\frac{3}{8}$

D. 1

Answer:



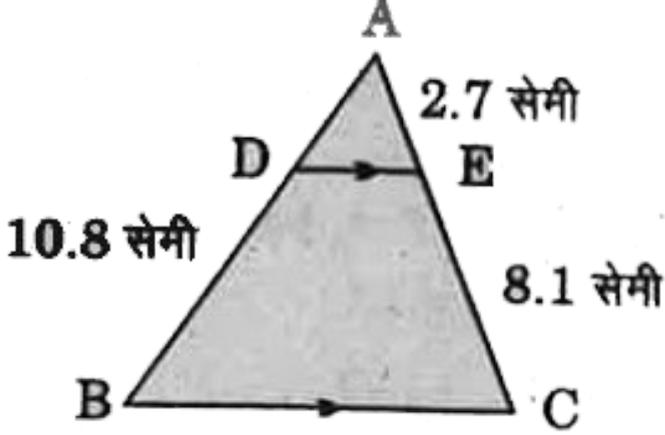
वीडियो उत्तर देखें

7. एक पासे को दो बार फेंका जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि 5 कम से कम एक बार आयेगा?



वीडियो उत्तर देखें

8. चित्र में, $DE \parallel BC$ है। भुजा AD की लम्बाई ज्ञात कीजिए जबकि दिया गया है कि $AE = 2.7$ सेमी, $BD = 10.8$ सेमी तथा $CE = 8.1$ सेमी।



[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

9. $\sin 52^\circ \sin 38^\circ - \cos 52^\circ \cos 38^\circ$ का मान ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

10. समांतर श्रेणी 21, 18, 15, ... का 15 वाँ पद ज्ञात कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

11. यदि $\frac{241}{4000} = \frac{241}{2^m \times 5^n}$ तो m और n के मान ज्ञात कीजिए जहाँ m और n ऋणेतर पूर्णांक हैं। भाग की प्रक्रिया किये बिना इसका दशमलव प्रसार भी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. किसी समांतर श्रेणी का प्रथम पद 5, अंतिम पद 45 तथा योग 400 है। पदों की संख्या और सार्व अन्तर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें बिन्दुओं $(-3, 10)$ और $(6, -8)$ को मिलाने वाला रेखाखंड बिन्दु $(-1, 6)$ के द्वारा विभाजित होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. दो घनों, जिनमें से प्रत्येक का आयतन 343 घन सेमी है, के संलग्न 'फलकों' को मिलाकर एक ठोस बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्षों के निर्देशांक $(a, b + c)$, $(b, c + a)$ और $(c, a + b)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 30 सेमी व्यास वाले एक वृत्त की कोई जीवा केन्द्र पर 60° का कोण अंतरित करती है। संगत लघु वृत्तखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। ($\pi = 3.14$ और $\sqrt{3} = 1.73$ का प्रयोग कीजिए।)

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\cos ec\theta = \frac{5}{4}$, तो $\tan\theta$ और $\cos\theta$ के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. k के किस मान के लिए, निम्नलिखित रैखिक समीकरणों के युग्म के अपरिमित रूप से अनेक हल होंगे?

$$kx + 3y = k - 3$$

$$12x + ky = k$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिद्ध कीजिए कि समचतुर्भुज की भुजाओं के वर्गों का योग उसके विकर्णों के वर्गों के योग के बराबर होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिद्ध कीजिए कि-

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. निम्नांकित आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए-

वर्ग अंतराल	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
बारम्बारता	4	8	10	12	10	4	2

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक मीनार के आधार से और एक सरल रेखा में 9 मी० और 16 मी० की दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण एक दूसरे के पूरक कोण हैं। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई 12 मी० है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित आँकड़ों का माध्यक 525 है। यदि बारम्बारताओं का योग 100 है, तो x और y के मान ज्ञात कीजिए।

वर्ग अंतराल	बारम्बारता
100-200	7
200-300	x
300-400	12
400-500	17
500-600	20
600-700	y
700-800	9
800-900	11

A. $x = 9, y = 5$

B. $x = 1, y = 2$

C. $x = 9, y = 15$

D. $x = 10, y = 5$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

25. पानी पीने वाला 14 सेमी० ऊँचाई का एक गिलास, एक शंकु के छिन्नक के आकार का है। इसके दोनों वृत्ताकार सिरों के व्यास 6 सेमी० और 4 सेमी० हैं। इस गिलास की धारिता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक कक्षा-परीक्षण में शेफाली के गणित और अंग्रेजी में प्राप्त किये गये अंकों का योग 30 है। यदि उसको गणित में 2 अंक अधिक और अंग्रेजी में 3 अंक कम

मिले होते, तो उनके अंकों का गुणनफल 210 होता। शेफाली द्वारा दोनों विषयों में अलग-अलग प्राप्त किए अंक ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

27. $x^4 + 4x^3 - 2x^2 - 20x - 15$ के अन्य सभी शून्यक ज्ञात कीजिए यदि उसके दो शून्यक $\sqrt{5}$ और $-\sqrt{5}$ हैं।

अथवा

निम्नांकित समीकरण युग्म को रैखिक समीकरणों के युग्म में बदलकर हल कीजिए -

$$\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2$$

$$\frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि वृत्त के परिगत बने चतुर्भुज की सम्मुख भुजायें केन्द्र पर संपूरक कोण अंतरित करती है।

अथवा

4.5 सेमी० 5.0 सेमी० और 6.0 सेमी० भुजाओं वाले एक त्रिभुज की रचना कीजिए और फिर इसके समरूप एक अन्य त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजायें दिये हुए त्रिभुज की संगत भुजाये की $\frac{2}{3}$ हों।



वीडियो उत्तर देखें