

No. of Page : 4
No. of Q. : 30

नामांक ROLLNO.

--	--	--	--

J-205

अर्द्ध वार्षिक परीक्षा, 2019-20

कक्षा-10

विषय - गणित

समय : 3¼ घण्टे

पूर्णांक : 70

नोट :- 1. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं। All the questions are compulsory.
2. प्रश्न पत्र 4 खण्डों में विभाजित है। खण्ड A में 10 प्रश्न प्रत्येक 1 अंक, खण्ड-B में 5 प्रश्न प्रत्येक 2 अंक, खण्ड-C में 10 प्रश्न प्रत्येक 3 अंक तथा खण्ड-D में 5 प्रश्न प्रत्येक 4 अंक का है।

खण्ड - अ (Section - A)

1. K के किस मान के लिए समीकरण युग्म $x + y - 4 = 0$; $2x + ky - 3 = 0$ का कोई हल विद्यमान नहीं होगा।

For which value of K, Linear pair $x + y - 4 = 0$; $2x + ky - 3 = 0$ have no. solution.

2. सूत्र एकाधिकेन पूर्वेण द्वारा गुणा कीजिए-

Multiply 103×107 by using sutra "Ekadhiken Purven."

3. समान्तर श्रेणी 2, 7, 12 का 11वाँ पद ज्ञात कीजिए।

Find the 11th term of A.P. 2, 7, 12

4. $2 \tan 30 \cot 30$ का मान ज्ञात कीजिए।

Find the value of $2 \tan 30 \cot 30$.

5. बिन्दु $(-3, 4)$ की x-अक्ष से दूरी ज्ञात कीजिए।

Find the distance of point $(-3, 4)$ from x-axis.

6. एक अर्धवृत्ताकार प्लॉट की त्रिज्या 14 सेमी हो तो उसका परिमाप ज्ञात कीजिए।

The radius of a semi circle shaped plot is 14 cm. Find its perimeter.

7. एक गोले का व्यास 6 सेमी है तो गोले का आयतन कितना होगा?

Diameter of a sphere is 6 cm, then find its volume?

8. 3, 8, 7, 5, 4, 10 तथा 9 का माध्यक ज्ञात कीजिए।

Find the median of 3, 8, 7, 5, 4, 10, 9.

9. दो पासों को फेंकने पर अंकों का योग 9 आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

Two dice are thrown once, find the Probability of getting sum is 9.

10. P.U.C. का पूरा नाम बताइए।

What is the full form of P.U.C.

P.T.O.

खण्ड - ब (Section - B)

11. समान्तर श्रेणी 84, 80, 76 का कौनसा पद शून्य है।
Which term of an A.P. 84, 80, 76 is zero.
12. एक ΔABC में, माध्यिकाएं AD, BE व CF बिन्दु G पर प्रतिच्छेद करती है।

सिद्ध कीजिए कि $AD + BE > \frac{3}{2}AB$

In a triangle ABC, medians AD, BE and CF intersect each other

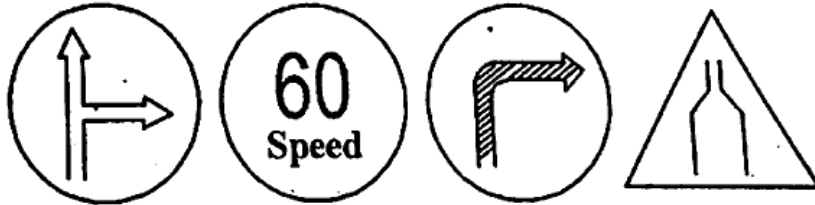
at G. Prove that $AD + BE > \frac{3}{2}AB$.

13. दो समरूप त्रिभुजों की संगत भुजाओं का अनुपात 4:9 है तो उन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए।
If ratio of corresponding sides of two similar triangles is 4:9 then find the ratio of their areas.

14. वैदिक विधि से निम्नलिखित समीकरण को हल कीजिए।
Solve the following equation by using Vedic method :

$$\frac{1}{x-4} + \frac{1}{x-6} = \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-8}$$

15. निम्नलिखित यातायात संकेतों के अर्थ लिखिए-
Write meaning of following traffic signs.



खण्ड - स (Section - C)

16. सिद्ध कीजिए कि $6 + \sqrt{2}$ एक अपरिमेय संख्या है।
Prove that $6 + \sqrt{2}$ be a rational number.

17. समीकरण $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$; ($x \neq -4, 7$) को हल करो।

Solve equation: $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$; ($x \neq -4, 7$)

18. सिद्ध कीजिए कि $2(\cos^2 45^\circ + \tan^2 60^\circ) - 6(\sin^2 45^\circ - \tan^2 30^\circ) = 6$
Prove that: $2(\cos^2 45^\circ + \tan^2 60^\circ) - 6(\sin^2 45^\circ - \tan^2 30^\circ) = 6$

19. सिद्ध कीजिए कि - $\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} + \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta} = 2\operatorname{cosec}\theta$

Prove that : $\frac{\sin\theta}{1+\cos\theta} + \frac{1+\cos\theta}{\sin\theta} = 2\operatorname{cosec}\theta$

20. 7 मीटर ऊँचे भवन के शिखर से एक टावर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और इसके पाद का अवनयन कोण 45° है। टावर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

Angle of elevation of top of a tower from a 7 m. high building is 60° and angle of depression of its foot is 45° . Find the height of the tower.

21. सिद्ध कीजिए कि चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोण युग्म सम्पूरक होते हैं।

Prove that opposite angles of a cyclic quadrilateral are supplementary. <http://www.rbseonline.com>

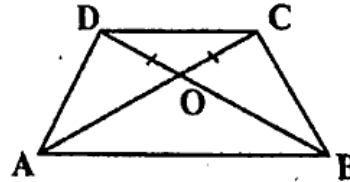
22. त्रिज्या 8 सेमी वाले एक वृत्त के अन्तर्गत खींचे जा सकने वाले वर्ग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

Find the area of the square inscribed in a circle of radius 8 cm.

23. दो संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्याएं 5 सेमी तथा 3 सेमी है। बड़े वृत्त की उस जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है।

Two concentric circles have radius 5 cm and 3 cm respectively. Find the length of chord of large circle which touches the small circle.

24. ABCD एक समलम्ब चतुर्भुज है जिसमें $AB \parallel DC$ तथा इसके विकर्ण परस्पर O पर प्रतिच्छेद करते हैं।



सिद्ध कीजिए कि $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$

In a trapezium ABCD, diagonals intersect each other at O and

$AB \parallel CD$, show that $\frac{AO}{BO} = \frac{CO}{DO}$

25. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए-

(a) लाल रंग का पत्ता (b) तस्वीर वाला पत्ता (c) पान का इक्का

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

(a) Card of red colour (b) A face card (c) Ace of heart

खण्ड - द (Section - D)

26. निम्न रेखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि से हल कीजिए-
Solve the following pair of linear equations graphically :

$$2x - y = 4$$

$$x + y = -1$$

27. ज्ञात कीजिए कि रेखा $3x + y = 9$, बिन्दुओं $(1, 3)$ व $(2, 7)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को किस अनुपात में विभाजित करती है।

Find the ratio in which line $3x + y = 9$ divides the line segment which joins points $(1, 3)$ and $(2, 7)$.

28. एक त्रिभुज के परिगत वृत्त की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं क्रमशः 6, 8 तथा 10 सेमी है। बताइए कि त्रिभुज का परिकेन्द्र 10 सेमी भुजा पर क्यों स्थित है?

Draw a circumcircle of a triangle with side 6, 8 and 10 cm respectively. Why does its circumcentre lies on a side of length 10 cm.

29. एक सीसे के टोस आयत फलकी माप क्रमशः 66 सेमी, 42 सेमी व 21 सेमी है। ज्ञात कीजिए कि इसको पिघलाकर इसे 4.2 सेमी व्यास की कितनी गोलियां बनाई जा सकती है।

The dimension of a solid rectangular slab of lead is 66 cm, 42 cm, and 21 cm respectively. Find by melting this, how many sphere of diameter 4.2 cm can be formed.

30. निम्न द्वारम्बारता बंटन से माध्यक ज्ञात कीजिए-

Find the median from the following frequency distribution :

प्राप्तांक Marks obtained	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70
छात्रों की संख्या No. of Students	4	28	42	20	6