ATP Education.com

Jyoti Kumari

*No. of pages - 12* **(M)**

**MOCK TEST 2016-2017**

**कक्षा : दसवीं**

**विषय : गणित**

**समय : 3 घंटे** **अंक : ९0**

***General Instructions:***

1. *All questions are compulsory.*
2. *The question paper consists of 31 questions divided into four sections A, B, C and D. Section A comprises of 4 questions of 1 mark each, Section B comprises of 6 questions of 2 marks each, Section C comprises of 10 questions of 3 marks each and Section D comprises of 11 questions of 4 marks each.*
3. *There is no overall choice.*
4. *Use of calculator is not permitted.*

***सामान्य निर्देश:***

1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
2. इस प्रश्न पत्र में 31 प्रश्न हैं जिन्हें चार खण्डों अ, ब, स तथा द में बाँटा गया है। खण्ड अ में 4 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक 1 अंक का है, खण्ड ब में 6 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 2 अंक हैं, खण्ड स में 10 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 3 अंक है, खण्ड द में 11 प्रश्न हैं जिनमें प्रत्येक के 4 अंक हैं।
3. इस प्रश्न पत्र में कोई भी समग्र विकल्प नहीं है।
4. कैलकुलेटर का प्रयोग वर्जित है।

*******

## SECTION-A ( खण्ड-अ )

1. If the equation $Kx^2 - 5x + K = 0$ has real roots then find the value of K.

   K के किस मान के लिए समीकरण $Kx^2 - 5x + K = 0$ के मूल बराबर होंगे?

2. What is the angle of elevation of the sun, when the length of the shadow of a $16\sqrt{3}$ m high pole is 48m?

   जब $16\sqrt{3}$ m ऊँचे स्तंभ की छाया की लंबाई 48m है, तब सूर्य का उन्नयन कोण क्या होगा?

3. If the probability of happening of an event is $\frac{3}{7}$, then what is the probability of non-happening of this event.

   यदि एक घटना के घटने का प्रायिकता $\frac{3}{7}$ है, तो इस घटना के न घटित होने की प्रायिकता क्या है?

4. The mid-point of segment AB is the point (0,4). If the co-ordinates of B are (–2,3) then find the co-ordinates of A.

   रेखाखण्ड AB का मध्य बिंदु (0,4) है। यदि बिंदु B के निर्देशांक (–2,3) हों, तो A के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

## SECTION-B ( खण्ड-ब )

5. Find the roots of $x^2 - 4x - 8 = 0$ by the method of completing the square.

पूर्ण वर्ग बनाकर हल करने की विधि से $x^2 - 4x - 8 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

6. Which term of the arithmetic progression 3, 10, 17, .... will be 84 more than its $13^{th}$ term?

समांतर श्रेढ़ी 3, 10, 17, ... का कौन-सा पद इसके 13वें पद से 84 अधिक है?

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

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

8. Draw a pair of tangents to a circle of radius 3 cm which are inclined to each other at an angle of 120°.

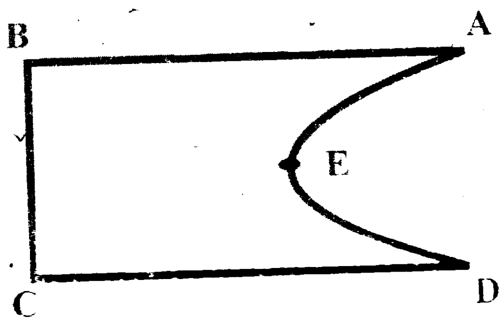
त्रिज्या 3cm वाले वृत्त पर स्पर्श रेखाओं का एक ऐसा युग्म खींचिए, जो परस्पर 120° के कोण पर अंतरित हों।

9. Draw the line segment of length 7.7 cm and divide it internally in the ratio of 4:7.

एक 7.7cm का रेखाखण्ड खींचिए और इसका अनुपात 4:7 में अंत:विभाजन कीजिए।

10. Find the perimeter of the given figure where AED is a semicircle and ABCD is a rectangle with AB = 20cm and BC = 14cm.

दिए गए चित्र का परिमाप ज्ञात कीजिए जबकि AED एक अर्धवृत्त है तथा ABCD एक आयत है जिसमें AB=20cm और BC=14cm है।




## SECTION-C ( खण्ड-स )

11. Draw a right triangle in which the sides, containing the right angle, are 5cm and 4cm. Construct a similar triangle whose sides are $\frac{3}{5}$ times the sides of the above triangle.

एक समकोण त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी समकोण की आसन्न भुजाएँ 5cm तथा 4cm हैं। इस त्रिभुज के समरूप त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएँ दी गई त्रिभुज की भुजाओं का $\frac{3}{5}$ हो।

12. If the $8^{th}$ term of an A.P. is 31 and the $15^{th}$ term is 16 more than the $11^{th}$ term, find the A.P.

किसी A.P. का 8वाँ पद 31 है तथा 15वाँ पद 11वें पद से 16 अधिक है। A.P. ज्ञात कीजिए।

13. Find the roots of the following:

$$\frac{x-1}{2x+1}+\frac{2x+1}{x-1}=2 \text{ where } x \neq \frac{-1}{2}, 1$$

निम्न के मूल ज्ञात कीजिए --

$$\frac{x-1}{2x-1}+\frac{2x+1}{x-1}=2 \text{ जबकि } x \neq \frac{-1}{2}, 1$$

14. A 1.2 m tall girl spots a balloon moving with the wind in a horizontal line at a height of 88.2m from the ground. The angle of elevation of the balloon from the eye of the girl at any instant is 60°. After sometime the angle of elevation reduced to 30°. Find the distance travelled by balloon during the interval. (Take $\sqrt{3}$ =1.7)

1.2m लम्बी एक लड़की भूमि से 88.2m की ऊँचाई पर एक क्षैतिज रेखा में उड़ रहे गुब्बारे को देखती है। किसी क्षण लड़की की आँख से गुब्बारे का उन्नयन कोण 60° है। कुछ समय बाद उन्नयन कोण घटकर 30° हो जाता है। इस अन्तराल में गुब्बारे द्वारा तय की गई दूरी ज्ञात कीजिए। ( $\sqrt{3}=1.7$ लीजिए)



ATP Education.com

15. A card is drawn at random from a well shuffled pack of 52 cards. Find the probability that the drawn card is :

(a) a red face card

(b) a club card

(c) a queen card

अच्छी प्रकार फेंटी गई 52 पत्तों की एक गड्डी में से एक पत्ता यादृच्छ्या खींचा गया। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि खींचा गया पत्ता –

(a) लाल चित्र वाला एक पत्ता है

(b) चिड़ी का एक पत्ता है

(c) बेगम का एक पत्ता है

16. Find the point on the y-axis which is equidistant from the points A(6,5) and B(–4,3).

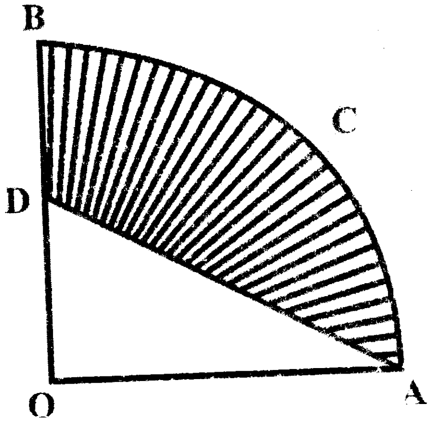
y-अक्ष पर एक बिन्दु ज्ञात कीजिए जो कि बिन्दु A(6,5) तथा B(–4,3) से समदूरस्थ है।

17. Find the values of a and b, if A (4,–1), B (9,0), C (7,2) and D (5,b) are the vertices of a parallelogram.

यदि A (4,–1), B (9,0), C (7,2) और D (5,b) एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष हैं तो a और b के मान ज्ञात कीजिए।

18. In the figure OACB is a quadrant of a circle with centre O and radius 3.5cm. If OD=2cm find the area of the shaded region.

आकृति में OACB, केन्द्र O और त्रिज्या 3.5cm वाले एक वृत्त का चर्तुथांश है। यदि OD=2cm हो, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।




19. The radius of a solid sphere is 9cm. It is melted and drawn into a wire of diameter 2mm. Find the length of the wire.

एक ठोस गोले की त्रिज्या 9cm है। इसे पिघलाकर 2mm व्यास का लम्बा तार बनाया जाए, तो तार की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

20. A solid is composed of a cylinder with a hemisphere at one of its ends. The whole length of the solid is 97cm. Find the total surface area of the solid, if the radius of hemisphere is 7cm. $\left(\text{use } \pi = \frac{22}{7}\right)$

एक ठोस बेलनाकार है, जिसका एक सिरा अर्धगोलाकार है। ठोस की कुल लम्बाई 97cm है। यदि अर्धगोले की त्रिज्या 7cm है, तो इस ठोस का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। $\left(\pi = \frac{22}{7}\right.$ का प्रयोग कीजिए $\left.\right)$

## SECTION-D ( खण्ड-द )

21. A train travels 360km at some uniform speed. If the speed has been 5km/hour more, it would have taken 1 hour less for the same journey. Find the speed of the train.

    एक रेलगाड़ी 360km की दूरी किसी एकसमान चाल से तय करती है। यदि इसकी चाल 5km/hour अधिक होती तो उसे दूरी को तय करने में एक घंटा समय कम लगता। गाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए।

22. Find the $10^{th}$ term of the A.P. whose sum of n terms is given by $2n^2+3n$. Also find its $n^{th}$ term.

    A.P. का 10वाँ पद ज्ञात कीजिए जबकि पहले n पदों का योग $2n^2+3n$ है। nवाँ पद भी ज्ञात कीजिए।

23. The sum of $5^{th}$ and $9^{th}$ terms of A.P. is 72, and sum of $7^{th}$ and $12^{th}$ terms is 97. Find the A.P.

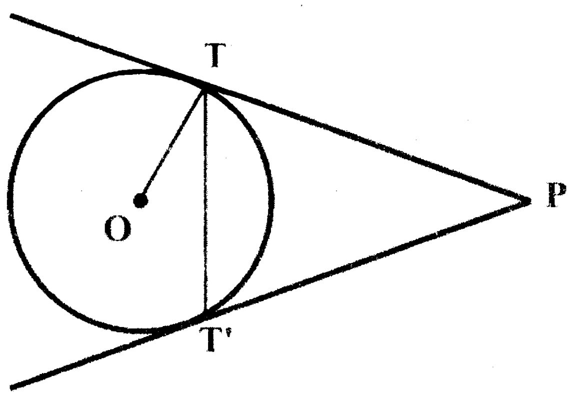
    एक समांतर श्रेढ़ी के 5वें तथा 9वों पदों का योग 72 है तथा इसके 7वों तथा 12वें पद का योग 97 है। समांतर श्रेढ़ी ज्ञात कीजिए।

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

सिद्ध कीजिए कि वृत्त के बाह्य बिन्दु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाएं परस्पर समान होती हैं।

25. In a circle with centre O and PT, PT′ as tangents to the circle from an external point P, prove that $\angle TPT' = 2\angle OTT'$.

केन्द्र O वाले वृत्त पर बाह्य बिन्दु P से दो स्पर्श रेखाएँ PT और PT′ खींची गई हैं। सिद्ध कीजिए कि $\angle TPT' = 2\angle OTT'$ है।




26. The angle of elevation of a bird from a point 50 meters above a lake is 30° and the angle of depression of its reflection in the lake is 60°. Find the height of the bird above lake level.

एक झील से 50 मीटर ऊँचे एक बिंदु पर एक पक्षी का उन्नयन कोण 30° है। झील में पक्षी के प्रतिबिंब का अवनमन कोण 60° है। झील से पक्षी की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

27. A box contains cards bearing numbers from 6 to 70. If one card is drawn at random from the box, find the probability that it bears:

(a) A one digit number

(b) A number divisible by 5

(c) An odd number less than 30

(d) A prime number between 50 and 70.

एक बॉक्स में 6 से 70 संख्या अंकित वाले कार्ड रखे हुए हैं। इस बॉक्स में से एक कार्ड यादृच्छया निकाला जाता है। प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि इस पर जो संख्या अंकित होती वह -

(a) एक अंक की संख्या होगी

(b) 5 से विभाजित होगी

(c) 30 से कम विषम संख्या होगी

(d) 50 और 70 के बीच की अभाज्य संख्या होगी

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

यदि बिन्दु A(2,3), B(4,K) तथा C(6,–3) संरेखीय हैं, तो K का मान ज्ञात कीजिए।

29. Areas of circular bases of a frustum of a cone are $4cm^2$ and $16cm^2$. If 15m is height of the frustum, then find the volume of the frustum.

एक शंकु के छिन्नक के वृत्ताकार आधारों के क्षेत्रफल $4cm^2$ और $16cm^2$ हैं यदि छिन्नक की ऊँचाई 15cm है, तो छिन्नक का आयतन ज्ञात कीजिए।

30. Krishna rides a bicycle having a poster "SAVE ENERGY". Her bicycle makes 2500 revolutions in moving 5.5 km. Find diameter of the wheel. What value is depicted by Krishna?

कृष्णा एक साइकिल चलाती है, जिस पर एक पोस्टर "SAVE ENERGY" लगा हुआ है। उसकी साइकिल 5.5 km चलने के लिए 2500 चक्कर लगाती है। पहिए का व्यास ज्ञात कीजिए। कृष्णा कौन सा मूल्य दर्शा रही है?

31. The area of an equilateral triangle is $49\sqrt{3}cm^2$. With each vertex of the triangle as centre, a circle is drawn with radius equal to half the length of the side of the triangle. Find the area of the triangle not included in the circles. (take $\sqrt{3} = 1.732$)

किसी समबाहु त्रिभुज का क्षेत्रफल $49\sqrt{3}cm^2$ है। इसके प्रत्येक शीर्ष को केन्द्र मानकर और त्रिभुज की भुजा के आधे के बराबर की त्रिज्या लेकर वृत्त खींचा जाता है। त्रिभुज का वह क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जो वृत्तों में सम्मिलित नहीं है। ( $\sqrt{3} = 1.732$)