

033

प्रतिदर्श प्रश्न पत्र

2015

गणित

समय : 3 घण्टे

पूर्णांक - 80

Maximum Marks - 80

- निर्देश :
- (I) प्रश्न पत्र में कुल 30 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (II) इस प्रश्न पत्र में कोई व्यापक विकल्प नहीं है, तथापि कुछ प्रश्नों में अन्तः विकल्प उपलब्ध हैं। विकल्प वाले प्रश्नों में आपको दिये गये चयन में से केवल एक प्रश्न ही करना है।
- (III) प्रत्येक प्रश्न के लिए नियत अंक उनके सामने दर्शाये गये हैं।

प्रश्न 1. यूक्लिड विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग करते हुए 135 व 225 का महत्तम समापवर्तक (H C F) ज्ञात कीजिए ?

Question 1. Using Euclids Division Algorithm find the highest common factor of 135 and 225 ?

प्रश्न 2. द्विघात बहुपद $2x^2 - 10x + 8$ के शून्यांकों का योग व गुणनफल ज्ञात कीजिए ?

Question 2. Find the sum and products of the zeros of the Quadratic polynomial $2x^2 - 10x + 8$?

प्रश्न 3. द्विघात समीकरण $x^2 - 10x + 25 = 0$ के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए ?

Question 3. Find the nature of the roots of the Quadratic Equation $x^2 - 10x + 25 = 0$

प्रश्न 4. समान्तर श्रेणी (A P) के अगला पद लिखिए ?

$$\sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \dots$$

Question 4. Write the next value of the Arithmetic

$$\text{Progression series (A.P)} \quad \sqrt{2}, \sqrt{8}, \sqrt{18}, \dots$$

प्रश्न 5. $\sin^2 26 + \sin^2 64$ का मान ज्ञात कीजिए ?

Question 5. Find the value of $\sin^2 26 + \sin^2 64$?

प्रश्न 6. सिद्ध कीजिए कि भुजाएं 5 सेमी, 3 सेमी व 3 सेमी एक समकोण त्रिभुज की भुजाएं हैं।

Question 6. Prove that sides 5 Cm, 4 Cm and 3 Cm are the sides of a Triangle ?

प्रश्न 7. किसी बाह्य बिन्दु से वृत्त पर कितनी स्पर्श रेखाएं खींची जा सकती हैं ?

Question 7. How many tangents can be drawn from an External point of a circle ?

प्रश्न 8. समरूप आकृतियों के दो उदाहरण दीजिए ?

Question 8. Give two examples of a similar shapes ?

प्रश्न 9. प्रथम दस प्राकृतिक संख्याओं का माध्य ज्ञात कीजिए ?

Question 9. Find the mean of the first ten natural numbers ?

प्रश्न 10. यदि $P(E)=0.05$ है तो 'E- नहीं 'P (E)' की प्रायिकता क्या है ?

Question 10. If $P(E)=0.05$ then what is the probability of 'E- nd or 'P (E)' ?

प्रश्न 11. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यांकों का योग व गुणनफल क्रमशः 4 व 1 है ?

Question 11. Find the quadratic polynomial whose sum of the zero's and product are respectively 4 and 1 ?

प्रश्न 12. यदि $5 \sin \theta = 3$ तो $\tan \theta$ का मान ज्ञात कीजिए ?

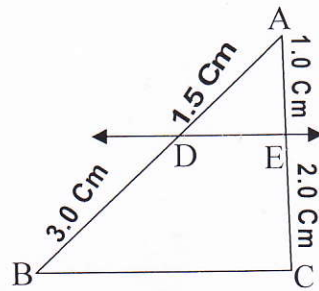
Question 12. If $5 \sin \theta = 3$, the find the value of $\tan \theta$?

प्रश्न 13. बिन्दुओं $(-5, 7)$ व $(-2, 3)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए ?

Question 13. Find the distance between the points $(-5, 7)$ and $(-2, 3)$?

प्रश्न 14. चित्र में यदि $DE \parallel BC$ है तो CE का मान ज्ञात कीजिए ?

Question 14. If the given figure if $DE \parallel BC$, then find the value of CE ?



प्रश्न 15. एक थैले में 3 लाल और 5 काली गेंद हैं, इस थैले से एक गेंद यदृच्छया निकाली जाती है। इसकी प्रायिकता क्या है कि (i) लाल है (ii) काली है।

Question 15. In a bag there are 3 red Balls and 5 black Balls. If one of the ball is randomly taken out than find the probability that (i) It is a red Ball (ii) It is a black Ball.

OR

एक पासे को एक बार फेंका जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए ?

(i) एक अभाज्य संख्या है (ii) 2 और 6 के बीच कोई संख्या है।

If a dice is tossed once, Than find the probability that

(i) It is an prime number (ii) Any number between 2 and 6.

OR

सिद्ध कीजिए कि $3-\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है ?

Prove that $3-\sqrt{5}$ is an irrational number ?

प्रश्न 16. निम्न समीकरण के युग्मों को रैखिक समीकरण के युग्म में बदलकर हल कीजिए

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

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

Question 16. Solve the given below pair of equation by reducing it to the linear equation in two

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

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

प्रश्न 17. महत्तम समापवर्तक (H C F) $(306, 657) = 9$ दिया है, लघुत्तम समापवर्त्य (L C M)

$(306, 657)$ ज्ञात कीजिए ?

Question 17. If H C F $(306, 657)=9$ is given find the L C M $(306, 657)$?

प्रश्न 18. सिद्ध कीजिए कि $-\frac{\cos A}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\cos A} = 2 \sec A$

Question 18. Prove that $-\frac{\cos A}{1+\sin A} + \frac{1+\sin A}{\cos A} = 2 \sec A$

प्रश्न 19. त्रिज्या 4.2 सेमी वाले धातु के एक गोले को पिघलाकर 6.0 सेमी वाले एक बेलन के रूप में ढाला जाता है। बेलन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ?

Question 19. A sphere of radius 4.2 Cm. is melted and moulded to form a cylinder of radius of 6.0 Cm. find the height of the moulded cylinder ?

प्रश्न 20. एक समान्तर श्रेणी (A P) में 50 पद हैं। जिसका तीसरा पद 12 है और अन्तिम पद 106 है। इसका 29वां पद ज्ञात कीजिए ?

Question 20. In an Arithmetic Progression series there are 50 terms whose third term is 12 and last term is 106. Find the 29th term of the given A P ?

प्रश्न 21. यदि बिन्दु (x, y) $(1, 2)$ और $(7, 0)$ संरेख हो तो ज्ञात कीजिए कि $x + 3y = 7$

Question 21. If the points (x, y) $(1, 2)$ and $(7, 0)$ lie in a straight line then prove $x+3y=7$?

प्रश्न 22. समीकरण के मूल ज्ञात कीजिए ?

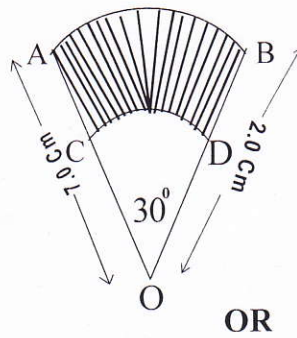
$$x - \frac{1}{x} = 3 \quad x \neq 0$$

Question 22. Find the roots of the given equation ?

$$x - \frac{1}{x} = 3 \quad x \neq 0$$

प्रश्न 23. AB और CD केन्द्र O तथा त्रिज्याओं 21 सेमी तथा 7.0 सेमी वाले दो संकेन्द्र वृत्तों के क्रमशः दो चाप हैं। यदि $\angle AOB = 30^\circ$ है तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ?

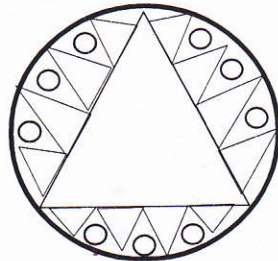
Question 23. There are two arcs AB and CD of two concentric circles having centre O and radii 21 Cm. and 7 Cm. respectively if $\angle AOB = 30^\circ$, find the area of shaded side.



OR

एक वृत्ताकार मेजपोश, जिसकी त्रिज्या 32 सेमी है के बीच में एक समबाहु त्रिभुज ABC छोड़ते हुए एक डिजाइन बना हुआ है। जैसा कि आकृति में दिखाया गया है। इस छायांकित डिजाइन का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ?

In a circular table cloth whose radius is 32 Cm. a design is made by leaving whole part of an equilateral triangle as shown in the given figure. Find the area of the shaded design ?



प्रश्न 24. एक त्रिभुज ABC बनाइए जिसमें $BC = 6.0$ सेमी, $AB = 5.0$ सेमी और $\angle ABC = 60^\circ$ हो फिर एक त्रिभुज की रचना कीजिए जिसकी भुजाएं त्रिभुज ABC की संगत भुजाओं की $3/4$ हो।

Question 24. Construct a triangle ABC of $BC = 6.0$, $AB = 5.0$ Cm and $\angle ABC = 60^\circ$. Then construct a triangle whose sides are corresponding side and $3/4$ of the triangle ABC.

प्रश्न 25. एक मीनार के पाद बिन्दु से एक भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है, और भवन के पाद बिन्दु से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है। यदि मीनार 50 मीटर ऊँची हो तो भवन की ऊँचाई ज्ञात कीजिए ?

Question 25. The angle of elevation of the top of a building from the foot of the tower is 30° and the angle of elevation of the top of the tower from the foot of the building is 60° if the tower is 50 m. high, find the height of the building.

प्रश्न 26. नीचे दिया हुआ बंटन एक कक्षा के 30 विद्यार्थियों के भार दर्शा रहा है विद्यार्थियों के माध्यक भार ज्ञात कीजिए ?

Question 26. The distribution below gives the weights of 30 students of a class. Find the median weight of the students.

भार (कि०ग्रा० में)	40 - 45	40 - 45	50 - 55	55 - 60	60 - 65	65 - 70	70 - 75
विद्यार्थियों की संख्या	2	3	8	6	6	3	2

प्रश्न 27. यदि हम अंश में 1 जोड़ दें तथा हर में से 1 घटा दें तो भिन्न 1 में बदल जाती है। यदि हर में 1 जोड़ दें तो यह $1/2$ हो जाती है। वह भिन्न क्या है ?

Question 27. A fraction reduces to 1 when we add 1 to the numerator and subtract 1 from the denominator. It becomes $1/2$ if we only add 1 to the denominator. What is the fraction.

OR

एक क्रिकेट टीम के कोच ने 7 बल्ले तथा 6 गेंदें 3,800=00 रुपये में खरीदी बाद में उसने 3 बल्ले तथा 5 गेंदें 1750=00 रुपये में खरीदी। प्रत्येक बल्ले और प्रत्येक गेंद का मूल्य ज्ञात कीजिए ?

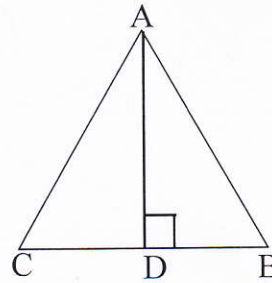
The coach of a cricket team buys 7 bats and 6 balls for Rs. 3800=00. Later she buys 3 bats and 5 balls for Rs 1750=00. Find the cost of each bat and each ball.

प्रश्न 28. एक ठोस एक अर्धगोले पर खड़े एक शंकु के आकार का है जिसकी त्रिज्याएं 1.0 सेमी० है तथा शंकु की ऊँचाई उसकी त्रिज्या के बराबर है। इस ठोस का आयतन π के पदों में ज्ञात कीजिए ?

Question 28. A solid is in the shape of a cone standing on a hemisphere with both their radii being equal to 1 Cm. and the height of the cone is equal to its radius find the volume of the solid in terms of π .

प्रश्न 29. एक त्रिभुज ABC जिसका कोण C समकोण है की भुजाओं CA और CB क्रमशः बिन्दु D और E स्थित हैं सिद्ध कीजिए कि $AE^2 + BD^2 = AB^2 + DE^2$?

Question 29. D and E are points on the sides CA and CB respectively of a triangle ABC right angled at C. Prove that $AE^2 + BD^2 = AB^2 + DE^2$



OR

प्रश्न 30. सिद्ध कीजिए कि एक समकोण त्रिभुज में कर्ण का वर्ग शेष दो भुजाओं के वर्गों के योग के बराबर है। प्रमेय का प्रयोग कर एक सीड़ी की लम्बाई ज्ञात कीजिए जो कि एक दीवार पर इस प्रकार टिकी हुई है कि इसका ऊपरी सिरा भूमि से 6.0 मी० की ऊँचाई पर है तथा इसका निचला सिरा दीवार से 2.5 मी० की दूरी पर है ?

Question 30. Prove that in a right triangle, the square of the hypotenuse is equal to the sum of the squares of the other two sides. A ladder is placed against a wall such that its top is at a distance 6 m. above the ground. find the length of the ladder using the theorem.