कुल प्रश्नों की संख्या : 26 | कुल पृष्ठों की संख्या : 12

Total No. of Questions: 26 | Total No. of Pages: 12

हाई स्कूल परीक्षा, जून – 2018

211

विषय : गणित

Subject: MATHEMATICS

(Hindi & English Versions)

समय : 03 घण्टे | पूर्णांक : 100

Time: 03 Hours | Maximum Marks: 100

निर्देश:–

(i) सभी प्रश्न करना अनिवार्य हैं।

(ii) प्रत्येक प्रश्न को सावधानी पूर्वक पढ़िए।

(iii) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। निर्देशानुसार हल कीजिए।

(iv) प्रश्न क्रमांक 6 से 26 में आंतरिक विकल्प दिऐ गये हैं।

(v) प्रत्येक प्रश्न के लिए आवंटित अंक उसके सम्मुख हैं।

Instructions:-

(i) All questions are compulsory.

(ii) Read each question carefully.

(iii) Q. Nos. 1 to 5 are objective type questions. Do as directed.

(iv) Internal options are given in Q. Nos. 6 to 26.

(v) Marks allotted to each question are mentioned against each question.

mpcareer.in

प्र.1 सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए – (1×5=5)

(i) एक त्रिभुज में हो सकते हैं –

(a) दो समकोण (b) दो अधिक कोण

(c) अधिक से अधिक दो न्यून कोण (d) तीनों न्यून कोण

(ii) $\left(\frac{7}{2}\right)^{\circ}$ का मान होगा –

(a) $\frac{7}{2}$ (b) $\frac{2}{7}$

(c) 1 (d) 0

(iii) एक चर वाले रैखिक समीकरण के हल होते हैं–

(a) एक (b) दो

(c) केवल एक (d) कोई नहीं

(iv) वर्ग समीकरण $x^2 - 5x + 6 = 0$ के मूलों का योगफल होगा –

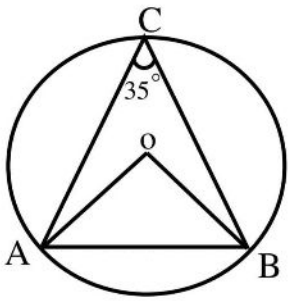
(a) 6 (b) 1

(c) 5 (d) – 5

(v) चित्र में यदि $\angle ACB = 35^\circ$ तो $\angle AOB$ का मान होगा

(a) 70° (b) 35°

(c) 80° (d) 180°



mpcareer.in

Choose the correct option and write it in your answer book.

(i) A triangle can have –

(a) Two right angles (b) Two obtuse angles

(c) At the most two acute angles (d) All three acute angles

(ii) Value of $\left(\frac{7}{2}\right)^{\circ}$ is –

(a) $\frac{7}{2}$ (b) $\frac{2}{7}$

(c) 1 (d) 0

(iii) Solution of a linear equation in one variable is–

(a) One (b) Two

(c) Only one (d) None of these

(iv) Sum of roots of a quadratic equation $x^2 - 5x + 6 = 0$ is –

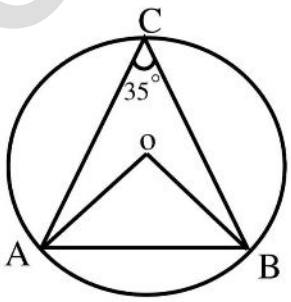
(a) 6 (b) 1

(c) 5 (d) – 5

(v) In fig. if $\angle ACB = 35°$, then $\angle AOB$ will be–

(a) 70° (b) 35°

(c) 80° (d) 180°



mpcareer.in

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति करो – (1×5=5)

(i) मूल बिंदु के निर्देशांक ..... होते हैं।

(ii) घनाभ का आयतन .....होता है।

(iii) वर्गों के मध्य बिंदुओं को ..... कहते हैं।

(iv) प्रथम 10 प्राकृत संख्याओं का माध्य ..... है।

(v) रैखिक समीकरण की घात ..... होती है।

Fill in the blanks-

(i) The Co – ordinates of the origin are ..... .

(ii) Volume of Cuboid is ..... .

(iii) The mid points of a class are called ..... .

(iv) Mean of first 10 naturals numbers is..... .

(v) The degree of a linear equation is ..... .

प्र.3 निम्नलिखित में सत्य/असत्य लिखिए – (1×5=5)

(i) एक आयत का प्रत्येक कोण समकोण होता है।

(ii) एक वृत्त की समान जीवाएँ केन्द्र से समान दूरी पर होती हैं।

(iii) शंकु का आयतन πr^2h होता है।

(iv) आँकड़ों 8, 5, 2, 5, 3, 5, 3 का बहुलक 2 है।

(v) एक पासा उछालने पर सम अंक आने की प्रायिकता ½ होती है।

Write True / False in the following –

(i) Each angle of a rectangle is a right angle.

(ii) Chords that are equidistance from the centre of a circle are equal.

(iii) Volume of a cone is πr^2h.

(iv) Mode of the data 8, 5, 2, 5, 3, 5, 3 is 2.

(v) When a die is tossed, probability of occurrence of 2 is ½.

mpcareer.in

प्र.3 सही जोड़ियाँ बनाइए– (1×5=5)

स्तंभ 'अ'	स्तंभ 'ब'
(i) $a^m \times a^n$	(a) 1
(ii) a°	(b) विक्रय मूल्य –क्रय मूल्य
(iii) 15 : 20	(c) मू × द × स. / 100
(iv) लाभ	(d) a^{m-n}
(v) साधारण ब्याज	(e) 3 : 4
	(f) a^{m+n}

Match the correct column –

Column A	Column B
(i) $a^m \times a^n$	(a) 1
(ii) a°	(b) S.P – C.P
(iii) 15 : 20	(c) $P \times R \times T/100$
(iv) Profit	(d) a^{m-n}
(v) Simple interest	(e) 3 : 4
	(f) a^{m+n}

प्र.5 प्रत्येक का एक शब्द / वाक्य में उत्तर लिखिए– (1×5=5)

(i) बिंदु (–6, 5) के x निर्देशांक तथा y निर्देशांक लिखिए।
(ii) त्रिभुज के क्षेत्रफल का सूत्र लिखिए।
(iii) 5 से.मी. वाले (भुजा) घन का आयतन ज्ञात करो।
(iv) 3.5 से.मी. त्रिज्या के वृत्त की परिधि ज्ञात करो।
(v) आँकड़ों 3, 6, 9, 12, 15, 18, 19 की माध्यिका क्या है?

Write the answers in one word / sentence of each –

(i) Write x and y co–ordinates of point (–6, 5).
(ii) Write down the formula of area of triangle.
(iii) Find the volume of cube with edges 5cm.
(iv) Find the circumference of a circle of radius 3.5cm.
(v) Find the median of 3, 6, 9, 12, 15, 18, 19.

mpcareer.in

प्र.6 हल कीजिए– $4\sqrt{3}+6\sqrt{27}$ (2)

Simplify- $4\sqrt{3}+6\sqrt{27}$

अथवा / OR

जोड़िए $-3x+4$ और $2x^2-7x-2$

Add $-3x+4$ and $2x^2-7x-2$

प्र.7 240 का कितने प्रतिशत 96 है? (2)

What percent of 240 is 96?

अथवा / OR

अनुपात को सरल रूप में लिखिए:

65 कि.मी. : 91 कि.मी.

Find the simplest form of the ratio:

65 km : 91 km

प्र.8 वृत्त की परिधि ज्ञात करो, जिसकी त्रिज्या 11 से.मी. है। $\left(\pi=\frac{22}{7}\right)$ (2)

Find the circumference of a circle whose radius is 11 cm.

अथवा / OR

बिंदु युग्म P(6, 8) तथा Q (- 9, -12) के बीच की दूरी ज्ञात करो।

Find the distance between point P(6, 8) and Q (- 9, -12)

प्र.9 Δ ABC में $\angle C$ पर एक समकोण है, यदि tan A = 1 तो cos B का मान ज्ञात करो (2)

In Δ ABC, $\angle C$ is a right angle, if tan A = 1, then find the value of cos B.

अथवा / OR

मान ज्ञात करो $\tan^2 60° - \sin^2 30°$

Find the value of $\tan^2 60° - \sin^2 30°$

प्र.10 निम्न आँकड़ों का माध्यक ज्ञात करो: (2)

Find the median of the following data:

5, 6, 9, 3, 18, 16, 10

अथवा / OR

एक पासा एक बार उछालने पर एक विषम संख्या आने की प्रायिकता ज्ञात करो।

Find the probability of getting an odd number when a die is tossed once.

प्र.11 मान ज्ञात करो $(243)^{2/5}$ (3)

Find the value of $(243)^{2/5}$

अथवा / OR

जोड़ो – $\frac{2x+1}{x-1}$ तथा $\frac{x+2}{x+1}$

Add – $\frac{2x+1}{x-1}$ and $\frac{x+2}{x+1}$

mpcareer.in

प्र.12 निम्न में x का मान ज्ञात करो (3)

Find the value of x in the following:

6:10 :: x : 20

अथवा / OR

एक विद्यालय में कुल छात्र – छात्राओं में से 35% लड़कियाँ है। यदि विद्यालय में कुल 1240 बच्चे, हैं तो विद्यालय में लड़कों की संख्या ज्ञात करो।

35% of students in a school are girls. If the total number of students is 1240, find the number of boys in the school.

प्र.13 2000 ₹. पर 3 वर्ष के लिए 5% की दर से साधारण ब्याज ज्ञात करो। (3)

Calculate the Simple interest on ₹ 2000 for 3 year at 5% per annum.

अथवा / OR

रुपये 154 को 5:9 में विभाजित कीजिए

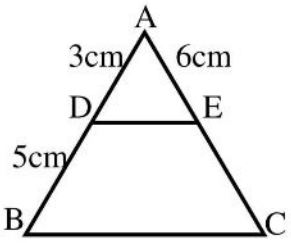
Divide ₹ 154 in the ratio 5:9

प्र.14 एक चतुर्भुज के कोण 5:7:7:11 के अनुपात में हैं। प्रत्येक कोण का माप ज्ञात करो। (3)

The angles of a quadrilateral are in the ratio 5:7:7:11. Find the measure of each angle.

अथवा / OR

चित्र में DE || BC ,यदि AD = 3 सेमी, DB = 5 सेमी. तथा AE = 6 सेमी है तो AC = का मान ज्ञात करो।



In fig. DE || BC, if AD = 3 cm, DB = 5 cm and AE = 6cm. Find AC.

प्र.15 करणी $5\sqrt[3]{6}$ व $11\sqrt[3]{40}$ को गुणा कीजिए। (4)

Multiply $5\sqrt[3]{6}$ and $11\sqrt[3]{40}$

अथवा / OR

वर्ग समीकरण $3x^2 + 8x - 3 = 0$ को सूत्र विधि से हल करो।

Solve the quadratic equation $3x^2 + 8x - 3 = 0$ using quadratic formula.

mpcareer.in

प्र.16 एक आटो डीलर ने 12% लाभ से एक स्कूटर 22400 ₹. में ग्राहक को बेचा तो स्कूटर का क्रय मूल्य ज्ञात करो। (4)

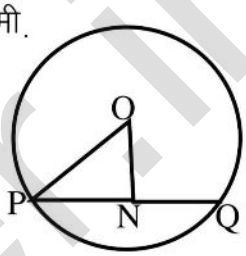
By selling a scooter to a customer for ₹ 22400 an auto dealer makes a profit of 12%. Find the cost price of the scooter.

अथवा / OR

10,000 ₹ का 2 वर्ष का 8% वार्षिक ब्याज की दर से चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात करो।

Calculate the compound interest on ₹ 10,000 for 2 years at 8% per annum.

प्र.17 चित्र में वृत्त का केन्द्र 0 है तथा ON ⊥ PQ यदि PQ = 8 सेमी. और ON = 3सेमी हो तो OP ज्ञात कीजिए (4)



In figure O is the centre of the circle and ON ⊥ PQ.

If PQ = 8cm and ON = 3cm, find OP.

अथवा / OR

एक त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक (3, –1) (10, 7) तथा (5, 3) हैं, त्रिभुज के केन्द्रक के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

The co–ordinates of the vertices of a triangle are (3, -1) (10, 7) and (5, 3). Find the co–ordinates of its centroid.

प्र.18 एक त्रिभुजाकार खेत की भुजाऐं 165 मी.,143 मी. तथा 154 मी. हैं। इस खेत का क्षेत्रफल ज्ञात करो। (4)

The sides of a triangular field are 165m, 143m, and 154m. Find the area of the field.

अथवा / OR

एक लम्ब वृत्तीय बेलन जिसकी त्रिज्या 7 मी, तथा ऊंचाई 10 मी. है उसका आयतन व कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करो।

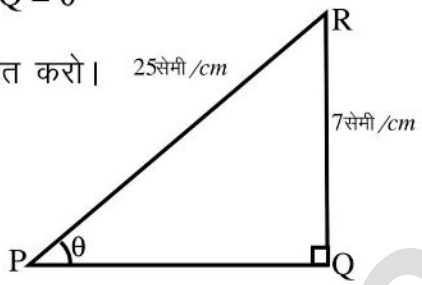
Find the volume and the total surface area of a right cylinder whose radius is 7m and height is 10 m.

mpcareer.in

प्र.19 चित्र में ΔPQR, ∠Q पर एक समकोण त्रिभुज है, (4)

यदि PR = 25 सेमी, QR = 7 सेमी, ∠ RPQ = θ

हो तो tan θ, cosec θ और sec θ के मान ज्ञात करो।



In ΔPQR, in fig.,right angle is

at Q, PR = 25cm, QR = 7cm

and ∠ RPQ = θ

find tan θ, cosec θ and sec θ

अथवा / OR

सिद्ध करो:

Prove that

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

प्र.20 20 विद्यार्थियों के किसी कक्षा परीक्षा में प्राप्तांक निम्न हैं– (4)

10, 15, 9, 16, 25, 30, 14, 8, 29, 15, 4, 7, 12, 13, 14, 18, 19, 16, 29, 7

4 का वर्ग अंतराल लेकर उपरोक्त आकड़ों के लिए एक बारंबारता बंटन सारणी बनाओ।

The marks obtained by 20 students in a class test are given below:

10, 15, 9, 16, 25, 30, 14, 8, 29, 15, 4, 7, 12, 13, 14, 18, 19, 16, 29, 7

Construct a frequency distribution table with a class size of 4.

अथवा / OR

निम्न आँकड़ों का माध्यक ज्ञात करो

16, 4, 18, 25, 17, 19, 12, 20, 15, 7

Find the median of the following data:

16, 4, 18, 25, 17, 19, 12, 20, 15, 7

mpcareer.in

प्र.21 निम्न वर्गीकृत आँकड़ों का माध्य ज्ञात करो – (4)

Find the mean of the following grouped data:

वर्ग classes	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60-70
बारंबारता frequencies	1	3	5	7	5	3	1

अथवा / OR

एक पासा एक बार उछाला गया। निम्न के आने की प्रायिकता ज्ञात करो–

(i) संख्या 2 (ii) सम संख्या

A die is tossed once, find the probability of occurrence of :

(i) 2 (ii) an even number

प्र.22 निम्न समीकरण निकाय हल कीजिए: (5)

Solve the equation:

$$x - 2y = 7$$

$$3x + y = 35$$

अथवा / OR

एक संख्या और उसके व्युत्क्रम का योग $\frac{17}{4}$ है। संख्या ज्ञात करो।

The sum of a number and its reciprocal is $\frac{17}{4}$, find the number.

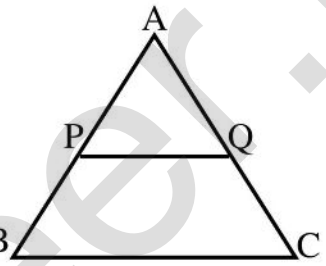
mpcareer.in

प्र.23 चतुर्भुज ABCD की रचना कीजिए जिसमें AB = 3 सेमी., BC = 3.5 सेमी., CD = 4.1 सेमी., AD = 3.8 सेमी. और विकर्ण BD = 5 सेमी.। (5)

Construct a quadrilateral which has AB = 3cm, BC = 3.5cm,CD = 4.1cm and AD = 3.8 cm and diagonal BD = 5 cm.

अथवा / OR

क त्रिभुज ABC में PQ, AB तथा AC को क्रमशः P तथा Q पर काटती है, तथा PQ || BC, यदि $\frac{AP}{BP}=\frac{2}{3}$ है, तो ΔAPQ तथा ΔABC के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात करो।



The Δ ABC, PQ || BC and intersects AB and AC at P and Q respectively.

If $\frac{AP}{BP}=\frac{2}{3}$, find the ratio of areas of Δ APQ and Δ ABC.

प्र.24 एक गोले का आयतन व पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात करो जिसकी त्रिज्या 10.5 सेमी. है। (5)

Find the surface area and the volume of a sphere of a radius 10.5cm.

अथवा / OR

एक घनाभ के संलग्न फलकों का क्षेत्रफल x y तथा z है। यदि उसका आयतन v है तो सिद्ध करो कि $v^2 = xyz$.

The areas of three adjacent faces of a cuboid are x, y and z. If its volume is v, prove that $v^2 = xyz$.

mpcareer.in

प्र.25 मान ज्ञात करो – (5)

Evaluate-

$$\frac{\cos 43^\circ}{\sin 47^\circ} + \frac{\sec 32^\circ}{\text{cosec } 58^\circ}$$

अथवा / OR

सर्वसमिका सिद्ध करो –

Prove the identities -

$$\sqrt{\frac{1+\cos A}{1-\cos A}} = \frac{1+\cos A}{\sin A}$$

प्र.26 निम्न वर्गीकृत आँकड़ों का माध्य ''लघु विधि'' द्वारा ज्ञात करो। (5)

Find the mean of the following grouped data using short cut method:

वर्ग Class	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50	50 – 60	60 – 70
बारंबारता Frequencies	6	8	13	7	4	2

अथवा / OR

किसी विद्यालय की कक्षा X के 30 विद्यार्थियों के भार का बंटन नीचे दिया गया है। आँकड़ों के लिए एक आयत चित्र बनाइए।

The following is the frequency distribution of weights of 30 students of class X of a school. Draw a histogram to represent the data:

वर्ग Class	45– 50	50 – 55	55 – 60	60 – 65	65 – 70	Total
बारंबारता Frequencies	3	7	12	5	3	30

---

mpcareer.in