

HALF YEARLY EXAMINATION 2021-22

Class : IX

Subject : Mathematics

Time Allowed : 3:15 Hours

Max. Marks : 70

Instructions :

- (i) All questions are compulsory.
- (ii) First 15 Minutes are allotted for the candidate to read the question paper. At the second bell you will start writing your answers.
- (iii) This question paper is divided into two Sections 'A' and 'B'.
- (iv) Marks are indicated against each questions. Read the question very carefully before answering them.
- (v) Please check that the questions paper No. of printed paper is 08.

SECTION-A

(20x1 = 20)

Q.1 प्रत्येक परिमेय संख्या है।

- | | |
|------------------------|---------------------|
| (क) एक प्राकृत संख्या | (ख) एक पूर्णांक |
| (ग) एक वास्तविक संख्या | (घ) एक पूर्ण संख्या |
| (a) A natural number | (c) An integer |
| (c) A real number | (d) A whole number |

Q.2 $3\sqrt{3} + \sqrt{3}$ बराबर है -

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| (क) $3\sqrt{6}$ | (ख) 9 |
| (ग) $4\sqrt{3}$ | (घ) इसमें से कोई नहीं |
| (a) $3\sqrt{6}$ | (b) 9 |
| (c) $4\sqrt{3}$ | (d) None of these |

Q.3 $\sqrt{2}$ और $\sqrt{3}$ के बीच की एक परिमेय संख्या है।

- | | |
|--|---|
| (क) $\sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}}$ | (ख) $\sqrt{\frac{\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{2}}$ |
|--|---|

- | | |
|---------|---------|
| (ग) 1.8 | (घ) 1.5 |
|---------|---------|

Read

(a) $\sqrt{\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}}$

(b) $\sqrt{\frac{\sqrt{5} \times \sqrt{3}}{2}}$

(c) 1.8

(d) 1.5

Q.4 $2 - y^2 - y^3 + 2y^8$ में बहुपद की घात है -

(क) 2

(ख) 3

(ग) 0

(घ) 8

Degree of a polynomial $2 - y^2 - y^3 + 2y^8$ is

(a) 2

(b) 3

(c) 0

(d) 8

Q.5 $(256)^{0.16} \times (256)^{0.09}$ का मान है -

(क) 4

(ख) 16

(ग) 64

(घ) 256.25

The value of $(256)^{0.16} \times (256)^{0.09}$ is

(a) 4

(b) 16

(c) 64

(d) 256.25

Q.6 निम्नलिखित में से कौन एक बहुपद है -

(क) $\frac{x^2}{2} - \frac{2}{x^2}$

(ख) $\sqrt{2x} - 1$

(ग) $x^2 + \frac{3x^{3/2}}{\sqrt{x}}$

(घ) $\frac{x-1}{x+1}$

Which is a polynomial in following

(a) $\frac{x^2}{2} - \frac{2}{x^2}$

(b) $\sqrt{2x} - 1$

(c) $x^2 + \frac{3x^{3/2}}{\sqrt{x}}$

(d) $\frac{x-1}{x+1}$

Q.7 $2x^2 + 7x - 4$ के शून्यकों में से एक है -

(क) $\frac{1}{2}$

(ख) $\frac{1}{2}$

(ग) $-\frac{1}{2}$

(घ) $-\frac{1}{2}$

Which one of these zeros of polynomial $2x^2 + 7x - 4$

(a) 2

(b) $\frac{1}{2}$

(c) $-\frac{1}{2}$

(d) -2

Q.8 यदि $(x+1)$ बहुपद $2x^2 + Kx$ का एक गुणखंड है तो K का मान है।

(क) -3

(ख) 4

(ग) 2 (घ) -2

If $(x + 1)$ is a factor of polynomial $2x^2 + Kx$, the value of K is

- (a) -3 (b) 4
(c) 2 (d) -2

Q.9 किन्हीं दो अपरिमेय संख्याओं का गुणनफल होता है –

- (क) सदैव एक अपरिमेय संख्या (ख) सदैव एक परिमेय संख्या
(ग) सदैव एक पूर्णांक (घ) कभी परिमेय संख्या कभी अपरिमेय संख्या

The Product of any two irrational numbers is

- (a) Always an irrational (b) Always a rational number
(c) Always an integer
(d) Sometimes rational number sometimes irrational number

Q.10 $(x + 3)^3$ के प्रसार में x का गुणांक है –

- (क) 1 (ख) 9
(ग) 18 (घ) 27

In expanded form of $(x + 3)^3$, the coefficient of x is

- (a) 1 (b) 9
(c) 18 (d) 27

Q.11 $25 - 9x^2$ के गुणनखंड है –

- (क) $(5 - 3x)(5 - 3x)$ (ख) $(5 - 9x)(5 + x)$
(ग) $(-5 + 3x)(5 - 3x)$ (घ) $(5 + 3x)(5 - 3x)$

The factor of $25 - 9x^2$ is

- (a) $(5 - 3x)(5 - 3x)$ (b) $(5 - 9x)(5 + x)$
(c) $(-5 + 3x)(5 - 3x)$ (d) $(5 + 3x)(5 - 3x)$

Q.12 यदि $(2, 0)$ रेखिक समीकरण $2x + 2y = K$ का एक हल है तो K का मान है –

- (क) 4 (ख) 6
(ग) 5 (घ) 2

If $(2, 0)$ is a solution of linear equation $2x + 3y = K$, The value of K is

- (a) 4 (b) 6
(c) 5 (d) 2

Q.13 रेखिक समीकरण $2x - 5y = 7$

- (क) का एक अद्वितीय हल है। (ख) के दो हल हैं।
(ग) के अपरिमित रूप से अनेक हल हैं (घ) का कोई हल नहीं है।

Linear equation $2x = 5y = 7$

- (a) A unique solution (b) Two solution
(c) Infinitely many solution (d) No any solution

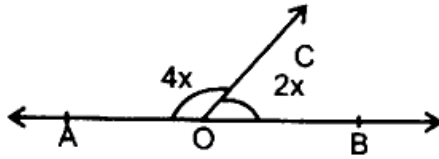
Q.14 एक त्रिभुज के कोण 2 : 4 : 3 के अनुपात में है। त्रिभुज का सबसे छोटा कोण है – 1

- (क) 20° (ख) 40°
(ग) 60° (घ) 90°

Ratio of angles of a triangle in 2 : 4 : 3, The smallest angle of triangle is-

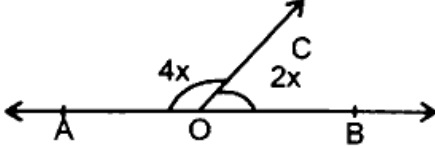
- (a) 20° (b) 40°
(c) 60° (d) 90°

Q.15 निम्नांकित चित्र में x का मान है –



- (क) 30° (ख) 45°
(ग) 90° (घ) 60°

Find the value of x in following figure



- (a) 30° (b) 45°
(c) 90° (d) 60°

Q.16 ΔABC में $AB = AC$ और $\angle B = 50^\circ$ तब $\angle C$ बराबर है।

- (क) 40° (ख) 50°
(ग) 80° (घ) 130°

In ΔABC , $AB = AC$ and $\angle B = 50^\circ$ then $\angle C$ equal.

- (a) 40° (b) 50°
(c) 80° (d) 130°

Q.17 $\sqrt[4]{(81)^2}$ का मान है –

- (क) $\frac{1}{9}$ (ख) $\frac{1}{3}$
(ग) 9 (घ) $\frac{1}{81}$

The value of $4\sqrt{(81)^2}$ is

- (a) $\frac{1}{9}$ (b) $\frac{1}{3}$
(c) 3 (d) $\frac{1}{81}$

Q.18 अर्द्धवृत्त में स्थित कोण होता है -

- (क) न्यून कोण (ख) अधिक कोण
(ग) समकोण (घ) सम्पूर्ण कोण

The angle of Semicircle is -

- (a) Acute Angle (b) Obtuse Angle
(c) Right Angle (d) Complete Angle

Q.19 $\triangle ABC$ और $\triangle DEF$ में $AB = FD$ तथा $\angle A = \angle D$ तो दोनों त्रिभुज सर्वांगसम होंगे यदि

- (क) $BC = EF$ (ख) $AC = DE$
(ग) $AC = EF$ (घ) $BC = DE$

In $\triangle ABC$ and $\triangle DEF$, $AB = FD$ and $\angle A = \angle D$ then $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ if

- (a) $BC = EF$ (b) $AC = DE$
(c) $AC = EF$ (d) $BC = DE$

Q.20 $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$ को $(x-2)$ से भाग देने पर शेषफल होगा -

- (क) 0 (ख) 6
(ग) 4 (घ) -4

$x^3 - 6x^2 + 12x - 8$ is divided by $(x-2)$ then remainder will be

- (a) 0 (b) 6
(c) 4 (d) -4

Section - B

Q.1 निम्नलिखित में से किन्हीं पांच खण्डों को हल कीजिए - (2x5 = 10)

(Solve any five parts of following)

(क) $\sqrt{45} - 3\sqrt{20} + 4\sqrt{5}$ को सरल कीजिए।

(ख) $\frac{8 \times 16^3}{32^3}$ को सरल कीजिए।

(ग) $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$ के हर का परिमेयीकरण कीजिए।

(घ) दो सम्पूरक कोणों का अन्तर 40° है, तो कोणों को ज्ञात कीजिए।

(ङ) $\sqrt{13}$ को संख्या रेखा पर प्रदर्शित कीजिए।

(ब्र) बहुपद $P(x) = 2x + 1$ का एक शून्यक ज्ञात कीजिए ।

Solve any five parts of following -

(a) Simplify $\sqrt{45} - 3\sqrt{20} + 4\sqrt{5}$

(b) Simplify $\frac{8^{1/3} \times 16^{1/3}}{32^{-1/3}}$

(c) Rationalise the denominator of $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$

(d) The difference of two supplementary Angle is 40° , Find the angles.

(e) Represent on number line $\sqrt{13}$

(f) Find the zeros of polynomial $P(x) = 2x + 1$

Q.2 निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिए ।

(4x3 = 12)

(क) रेखाखंड AB एक अन्य रेखाखंड CD के समान्तर है और O रेखाखंड AD का मध्य बिन्दु है । सिद्ध कीजिए ।

1. $\Delta AOB \cong \Delta DOC$

2. O, रेखाखंड, BC का मध्यबिन्दु है ।

(ख) शेषफल प्रमेय का प्रयोग करके $x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$ को $x-1$ से भाग देने पर शेषफल ज्ञात कीजिए ।

(ग) यदि $a = 2 + \sqrt{3}$ तो $a - \frac{1}{a}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

(घ) यदि $a + b + c = 9$ और $ab + bc + ca = 26$ तो $a^2 + b^2 + c^2$ का मान ज्ञात कीजिए ।

Solve any three parts of following -

(a) $AB \parallel CD$ and O is the midpoint of Linesegment AD. Prove that -

(i) $\Delta AOB \cong \Delta DOC$

(ii) O is the mid point of line segment BC.

(b) Using the remainder theorem find the remainder of to divide $x^4 + x^3 - 2x^2 + x + 1$ by $x-1$

(c) If $a = 2 + \sqrt{3}$ find the value of $a - \frac{1}{a}$

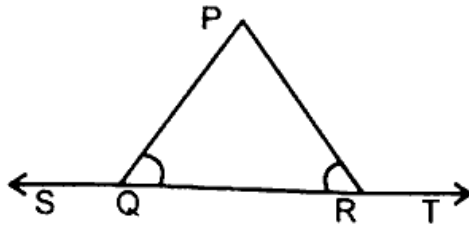
(d) If $a+b+c = 9$ and $ab + bc + ca = 26$ Find the value of $a^2 + b^2 + c^2$.

Q.3 निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खंडो को हल कीजिए ।

(4x3 = 12)

(क) $27x^3 + y^3 + z^3 - 9xyz$ का गुणन खंड कीजिए

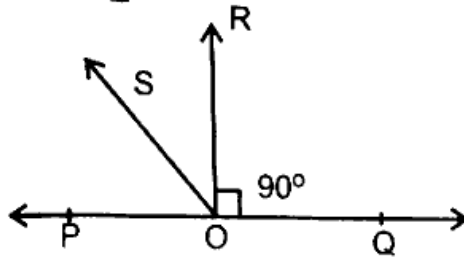
(ख) संलग्न चित्र में $\angle PQR = \angle PRQ$ तो सिद्ध कीजिए कि $\angle PQS = \angle PRT$



(ग) $27x^3 + 125z^3$ का गुणनखंड कीजिए ।

(घ) संलग्न चित्र में POQ एक रेखा है । किरण OR रेखा PQ पर लम्ब है । OP और OR के बीच में OS एक अन्य किरण है । सिद्ध कीजिए । कि -

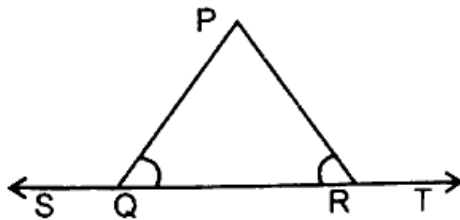
$$\angle ROS = \frac{1}{2} (\angle QOS - \angle POS)$$



Solve any three parts of following -

(a) Factorise $27x^3 + y^3 + z^3 - 9xyz$

(b) In given figure $\angle POR = \angle PRQ$. The prove tat $\angle PQS = \angle PRT$.



(c) Factorise $27x^3 + 125z^3$

(d) In the given figure POQ is a line. Ray OR is the perpendicular on PQ. OS is an other ray between OP and OR. Prove that $\angle ROS = \frac{1}{2} (\angle QOS - \angle POS)$

Q.4 निम्नलिखित में से किसी एक खंड को हल कीजिए ।

(क) यदि व्यंजकों $(9x^3 + 3x^2 - 13)$ तथा $(2x^3 - 5x + a)$ में से प्रत्येक को $(x+2)$ से भाग देने पर शेषफल समान है तो a का मान ज्ञात कीजिए ।

(ख) एक त्रिभुज ABC के $\angle ABC$ के समद्विभाजक एक दूसरे को बिन्दु O पर मिलते है तो सिद्ध कीजिए कि $\angle BOC = 90 + \frac{1}{2} \angle BAC$

Solve any one part -

(8x1=8)

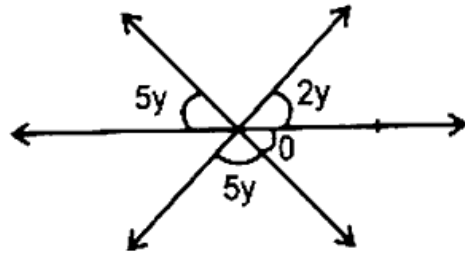
(a) If expressions $(9x^3 + 3x^2 - 13)$ and $(2x^2 - 5x + \alpha)$ is divided by $(x+2)$, then remainder is equal. Find the value of α .

(b) The bisector of $\angle ABC$ and $\angle ACB$ of a triangle ABC, meet one

another on point O. Prove that $\angle BOC = 90 + \frac{1}{2} \angle BAC$.

Q.5 निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिए। (8x1 = 8)

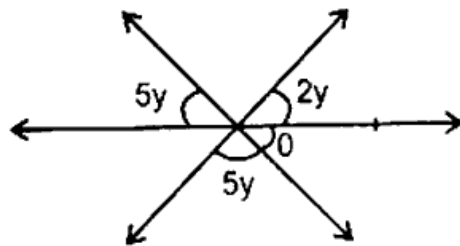
(क) संलग्न चित्र में y का मान ज्ञात कीजिए।



(ख) यदि एक त्रिभुज के तीनों कोणों में से एक कोण सबसे छोटे कोण से दुगुना तथा दूसरा कोण सबसे छोटे कोण का तिगुना है तो त्रिभुज के तीनों कोणों को ज्ञात कीजिए।

Solve any one part

(a) In given figure find the value of y



(b) If a triangle one angle is twice of the smallest angle and the second angle is three times of the smallest angle. Then find the all angles of triangle.

<https://www.mpboardonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से

<https://www.mpboardonline.com>