

अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2023-24**कक्षा - नवम्**
विषय : गणित

निर्धारित समय : 3:15 घण्टे

पूर्णांक : 70

सामान्य निर्देश :

1. प्रत्येक प्रश्नों के उत्तर खण्डों के क्रमानुसार ही करिए।
2. कृपया जांच लें प्रश्न पत्र में प्रश्नों की कुल संख्या 25 तथा मुद्रित पृष्ठों की संख्या 05 है।
3. कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।
4. घण्टी का प्रथम संकेत प्रश्न पत्रों के वितरण एवं प्रश्न पत्र को पढ़ने के लिए है।
5. 15 मिनट के पश्चात घण्टी के द्वितीय संकेत पर प्रश्न पत्र हल करना प्रारम्भ करें।

खण्ड-क

- प्र.1 व्यंजक के गुणनखण्ड हैं— (1)
 $9x^2 - 49y^2$
 Factories $9x^2 - 49y^2$
 • (a) $(3x + 7y)(3x - 7y)$ (b) $(3x + 7y)(3x + 7y)$
 (c) $(3x - 7y)(3x - 7y)$ (d) None
- प्र.2 $\frac{1}{\sqrt{7}-2}$ के हर का परिमेय करण करने पर प्राप्त संख्या है— (1)
 Rationalises the denominator of the following: $\frac{1}{\sqrt{7}-2}$
 (a) $\frac{\sqrt{7}-2}{3}$ (b) $\frac{\sqrt{7}+2}{5}$ (c) $\frac{\sqrt{7}+2}{8}$ • (d) $\frac{\sqrt{7}+2}{3}$
- प्र.3 $(16)^{3/4}$ का मान होगा— Find the value of - (1)
 $(16)^{3/4}$
 (a) 16 (b) 2 (c) 4 • (d) 8
- प्र.4 प्रत्येक परिमेय संख्या है— (1)
 क. एक प्राकृत संख्या ख. एक पूर्णांक
 ग. एक वास्तविक संख्या घ. एक पूर्ण संख्या

(P.T.O.)

Every rational number is :

- (a) a natural number (b) a Integer
(c) a Real number (d) a whole number

प्र.5 निम्न में से कौन सी संख्या परिमेय है— (1)

Which is national number :

- (a) 0.14 (b) $0.14\overline{16}$ (c) $0.\overline{1416}$ (D) 0.4014001400014

प्र.6 $\frac{5}{9}$ का दशमलव प्रसार है— (1)

- The decimal expression of $\frac{5}{9}$ is:
(a) 0.15 (b) 1.5 (c) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2}$ (d) 0.555

प्र.7 $\sqrt{2}$ और $\sqrt{3}$ के बीच एक परिमेय संख्या है— (1)

- क. असांत दशमलव ख. सांत दशमलव
ग. अनवसानी अनावर्ती घ. अनवसानी आवर्ती

A rational number between $\sqrt{2}$ and $\sqrt{3}$ is :

- (a) Non terminating decimals (b) Terminating decimals
(c) Non-Terminating recurring (d) Non-Terminating Non-Recurring

प्र.8 $3\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} \times 12\sqrt{32}$ बराबर है— (1)

- (a) $\sqrt{2}$ (b) 2 (c) $12\sqrt{2}$ (d) $12\sqrt{32}$

$3\sqrt{2} \times 4\sqrt{2} \times 12\sqrt{32}$ is equal

- (a) $\sqrt{2}$ (b) 2 (c) $12\sqrt{2}$ (d) $12\sqrt{32}$

प्र.9 $(3 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})$ बराबर है— (1)

$(3 + \sqrt{3})(3 - \sqrt{3})$ is equal

- (a) $(3 - \sqrt{3})$ (b) $\sqrt{3}$ (c) 6 (d) $3 + \sqrt{3}$

प्र.10 बहुपद $4x^4 + 0x^3 + 0x^5 + 5x + 7$ की घात है— (1)

Degree of the polynomial of $4x^4 + 0x^3 + 0x^5 + 5x + 7$ is

- (a) 4 (b) 5 (c) 3 (d) 7

प्र.11 $\frac{2^\circ + 8^\circ}{6^\circ}$ बराबर है— (1)

$\frac{2^\circ + 8^\circ}{6^\circ}$ is equal :

- (a) 1 (b) 4 (c) 2 (d) 6

प्र.12 $\sqrt{3}$ एक संख्या है— (1)

- क. परिमेय संख्या ख. अपरिमेय संख्या
ग. पूर्णांक घ. इनमें से कोई नहीं

$\sqrt{3}$ is a number

(a) Rational Number (b) Irrational Number (c) Integer (d) Not

प्र.13 यदि $a + \frac{1}{a} = 2$ तब $a^2 + \frac{1}{a^2} = ?$ (1)

If $a + \frac{1}{a} = 2$ then $a^2 + \frac{1}{a^2} = ?$

(a) 3 (b) 2 (c) 0 (d) 1

प्र.14 शून्य बहुपद की घात है— (1)

क. 0 ख. 1 ग. कोई भी प्राकृत संख्या घ. परिभाषित नहीं

The Degree of zero polynomial is :

(a) 0 (b) 1 (c) any one natural number (d) Not defined

प्र.15 x अक्ष का समीकरण है— (1)

The equation of X-Axis is :

(a) $x=0$ (b) $y=0$ (c) $x+y=0$ (d) $x=y$

प्र.16 $(90^\circ - x)$ का पूरक है— (1)

The complimentary of $(90^\circ - x)$ is :

(a) x (b) $90^\circ + x$ (c) $-x$ (d) None कोई नहीं

प्र.17 पिरामिड का आधार है— (1)

क. केवल आयत ख. केवल त्रिभुज

ग. कोई बहुभुज घ. इनमें से कोई नहीं

The base of the pyramid is :

(a) only rectangle (b) only triangle
(c) any polygon (d) None of these

प्र.18 $x=5, y=2$ निम्न में से किसका हल है— (1)

$x=5, y=2$ which of the following is the solution :

(a) $x-y=7$ (b) $x+y=7$
(c) $x+2y=7$ (d) None of these

प्र.19 यदि $(3, 2)$ समीकरण $3x - ky = 5$ का हल है तो $k = ?$ (1)

If $(3, 2)$ the solution of equation $3x - ky = 5$, then $K = ?$

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

- प्र.20 $\sqrt{10} \times \sqrt{15}$ बराबर है— (1)
 $\sqrt{10} \times \sqrt{15}$ is equal :
 (a) $6\sqrt{5}$ (b) $5\sqrt{6}$ (c) $\sqrt{25}$ (d) $10\sqrt{5}$

खण्ड—ख (5 x 2 = 10)

- प्र.1 निम्नलिखित में से किन्हीं पांच खण्डों को हल कीजिए— (10)
 क. $(2a + 3b)^3$ का मान ज्ञात कीजिए। (2)
 ख. $x^2 - 25y^2$ का गुणनखण्ड कीजिए। (2)
 ग. व्यंजक $(\sqrt{5} + \sqrt{2})(3 + \sqrt{2})$ को सरल कीजिए। (2)
 घ. यदि $x = 1, y = 1$ तो $3x + ay = 6$, a का मान ज्ञात कीजिए। (2)
 ङ. बिन्दु $(0, -9)$ किस अक्ष पर स्थित है? (2)
 च. $(x + 3)^3$ के प्रसार में x का गुणक ज्ञात कीजिए। (2)
 Solved any five parts of the following :
 (a) Find the value of $(2a + 3b)^3$
 (b) The factor of expression $(x^2 - 25y^2)$
 (c) Simplicity the expression $(\sqrt{5} + \sqrt{2})(3 + \sqrt{2})$
 (d) If $x = 1, y = 1$, then $3x + ay = 6$, Find the value of a
 (e) On which Axis does the point $(0, -9)$ lie?
 (f) Coefficient of x in the expression of $(x + 3)^3$

- प्र.2 निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिए— (4x3=12)
 क. $0.6\overline{21}$ को p/q के रूप में व्यक्त कीजिए। (4)
 ख. यदि $m + \frac{1}{m} = 3$ तब $m^3 + \frac{1}{m^3}$ का मान ज्ञात कीजिए। (4)
 ग. बीजगणितीय सर्वसमिका का प्रयोग करके निम्न का मान ज्ञात कीजिए। (4)
 $0.46 \times 0.46 - 0.36 \times 0.36$
 घ. गुणनखण्ड कीजिए— (4)
 $\left(x - \frac{1}{x}\right) \times \left(x + \frac{1}{x}\right) \times \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) \left(x^4 + \frac{1}{x^4}\right)$

Solve any three parts of the following :

- (a) Express $0.6\overline{21}$ in the form p/q
 (b) If $m + \frac{1}{m} = 3$ then find the value of $m^3 + \frac{1}{m^3}$
 (c) Evaluate the following using suitable identity :
 $0.46 \times 0.46 - 0.36 \times 0.36$
 (d) Factors : $\left(x - \frac{1}{x}\right) \times \left(x + \frac{1}{x}\right) \times \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) \left(x^4 + \frac{1}{x^4}\right)$

- प्र.3 निम्नलिखित में से किन्हीं तीन खण्डों को हल कीजिए—
- क. रैखिक समीकरण $x - \frac{4}{5} - 10 = 0$ को $ax + by + c = 0$ के रूप में व्यक्त कीजिए और a, b, c , का मान ज्ञात कीजिए। (4)
- ख. सिद्ध कीजिए कि $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ अपरिमेय संख्या है। (4)
- ग. सर्वसमिका का प्रयोग करके $(102)^3$ का मान ज्ञात कीजिए। (4)
- घ. व्यंजक का गुणनखण्ड कीजिए— (4)

- (a) Express the linear equation $x - \frac{4}{5} - 10 = 0$ in the form of $ax + by + c = 0$ and find the value of a, b and c .
- (b) Prove that $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ is irrational number.
- (c) Evaluate the following using suitable identity $(102)^3$
- (d) The factor of the expression $(p^6 - 512q^6)$ is

- प्र.4 निम्नलिखित में से किसी एक खण्ड को हल कीजिए—

- क. $\sqrt{2}$ को संख्या रेखा पर प्रदर्शित कीजिए। (8)
- ख. बहुपद $6x^5 + 5x^4 + 11x^3 - 5x^2 + 2x + 7$ को $3x^2 - 2x + 4$ से विभाजित कीजिए— (8)

Solve any one part of the following : (8)

- (a) Represent $\sqrt{2}$ on number line? (8)
- (b) Divide the polynomial $6x^5 + 5x^4 + 11x^3 - 5x^2 + 2x + 7$ by $3x^2 - 2x + 4$

- प्र.5 निम्नलिखित में से कोई एक खण्ड कीजिए— (1x8=8)

- क. यदि $3^x = 5^y = (75)^z$ तो सिद्ध कीजिए— (8)
- $$3 = \frac{xy}{2x + y}$$

- ख. समीकरण के चार हल ज्ञात कीजिए— (8)
- $$2(x - 3) - 3(y - 1) = 0$$

Solve any one part of the following : (8)

- (a) If $3^x = 5^y = (75)^z$ then prove that :

$$3 = \frac{xy}{2x + y}$$

- (b) Find the four solution to the equation : (8)

$$2(x - 3) - 3(y - 1) = 0$$