

# बहुविकल्पीय प्रश्न

10 April 2022 10:31

## बहुविकल्पीय प्रश्न

कक्षा 10

✓ 1. किसी धनात्मक पूर्णांक  $p$  के लिए, प्रत्येक धनात्मक विषम पूर्णांक का रूप होता है (2019)

(a)  $p$

(b)  $p+1$

(c)  $2p$

✓ (d)  $2p+1$

✓ 2. निम्न में से कौन-सा सह-अभाज्य संख्याओं का एक युग्म है? (2020)

(a) (14, 35)

✓ (b) (18, 25)

(c) (31, 93)

(d) (32, 62)

2 (b)  
2 (c)

$$HCF(a, b) = 1$$

$$\underline{HCF(18, 25) = 1}$$

3. सांत दशमलव संख्या में व्यक्त हो सकने वाली परिमेय संख्या होगी (2019)

(a)  $\frac{77}{210}$

(b)  $\frac{129}{2^2 \times 5^7 \times 7^5}$

(c)  $\frac{13}{3125}$

(d)  $\frac{8}{17}$

$\frac{b}{a}$

$2 = 2^n \cdot 5^m$

or  $2 = 5^m$

✓ 4. 15, 18 और 24 का ल०स० है

(2020)

(a) 90

(b) 120

(c) 240

✓ (d) 360

$$\begin{aligned} \text{LCM}(15, 18, 24) &= 2 \times 3 \times 3 \times 5 \\ &\quad \times 2 \times 2 \\ &= 360 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 18} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \\ 3 \overline{) 9} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \\ 3 \overline{) 3} \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 15} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \\ 5 \overline{) 5} \\ \underline{5} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \\ 2 \overline{) 12} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \\ 2 \overline{) 6} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \\ 3 \overline{) 3} \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

✓ 5.  $ax + by + c = 0$ , जबकि  $a, b, c$  वास्तविक संख्याएँ हैं, को दो चरों  $x$  और  $y$  का रैखिक समीकरण कहा जाता है, यदि

(a)  $a \neq b$

(b)  $a^2 = b^2$

(c)  $a^2 + b^2 = 0$

✓ (d)  $a^2 + b^2 \neq 0$

$$a_1 = 1, b_1 = -2, c_1 = -3$$

$$a_1x + b_1y + c_1 = 0$$

6. 'k' के किस मान के लिए समीकरण युग्म  $x - 2y = 3$  और  $3x + ky = 1$  का एक अद्वितीय हल होता है?

$$a_2x + b_2y + c_2 = 0$$

(a)  $k = -6$

(b)  $k = 0$  केवल

(c)  $k \neq 0$

(d)  $k \neq -6$

$$a_2 = 3$$

$$b_2 = k$$

$$c_2 = -1$$

$$\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$$

$$\frac{1}{3} \neq \frac{-2}{k}$$

$$k \neq -6$$

✓ 7. यदि  $\frac{1}{x^2 - 2} = \frac{1}{7}$  तो  $x$  का मान है—

(a)  $\pm 4$

(b)  $\pm 3$

(c)  $\pm 2$

(d)  $\pm 1$

$$\frac{1}{x^2 - 2} = \frac{1}{7}$$

$$x^2 - 2 = 7$$

$$x^2 = 7 + 2$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \pm 3$$



8. यदि द्विघात समीकरण  $3x^2 - 6x + k = 0$  के मूल समान हैं, तो  $k$  का मान है:  $an^2 + bn + c = 0$ ,  $a = 3$ ,  $b = -6$ ,  $c = k$

(2019, 20)

(a) 3

(b) 6

(c) 9

(d) 12

$$D = 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$0 = (-6)^2 - 4 \times 3 \times k$$

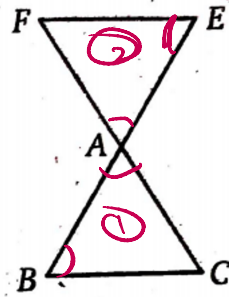
$$0 = 36 - 12k$$

$$12k = 36$$

$$k = 3$$

9. चित्र में  $\triangle ABC$  और  $\triangle AEF$  समरूप त्रिभुज हैं।  $\angle AEF$  बराबर होगा—

- (a)  $\angle BAF$
- (b)  $\angle ABC$
- (c)  $\angle BCA$
- (d)  $\angle CAB$



10. यदि दो समरूप त्रिभुजों की संगत भुजाएँ 2 : 3 के अनुपात में हैं, तो उनके क्षेत्रफलों में अनुपात होगा—

- (a) 2 : 3      (b) 3 : 2      (c) 4 : 9      (d) 9 : 4

समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों में अनुपात

= संगत भुजाओं के वर्गों का अनुपात

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

$$= \frac{4}{9}$$

$$=$$

11. बिन्दु  $P(-6, 8)$  की मूलबिन्दु से दूरी है

(2019)

(a) 8

(b)  $2\sqrt{7}$

(c) 10

(d) 6

$P(-6, 8)$   
 $x_1, y_1$

$Q(0, 0)$   
 $x_2, y_2$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$= \sqrt{(0 + 6)^2 + (0 - 8)^2}$$

$$= \sqrt{36 + 64}$$

$$= \sqrt{100}$$

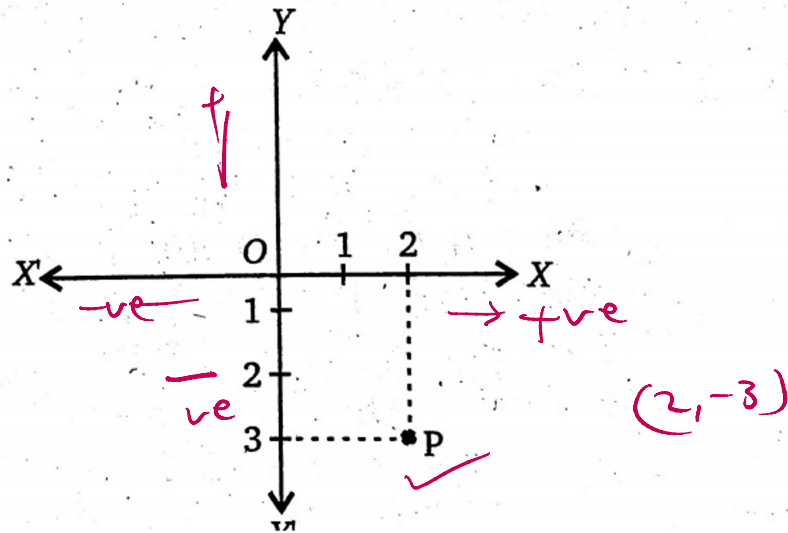
$$= \underline{\underline{10 \text{ मीटर}}}$$

✓ 12. बिन्दु  $P(-6, 8)$  की मूलबिन्दु से दूरी है (2019)  
✗ (a) 8 (b)  $2\sqrt{7}$  (c) 10 (d) 6

13. चित्र में, बिन्दु  $P$  के निर्देशांक होंगे :

[2019]

- ✓ (a)  $(2, -3)$    (b)  $(-3, 2)$    (c)  $(2, 3)$    (d)  $(3, 2)$



14. बिंदुओं  $(-2, 6)$  और  $(-2, 10)$  को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिन्दु के निर्देशांक होंगे (2020)

- (a)  $(-2, 3)$     (b)  $(-2, 5)$     (c)  $(-2, 8)$     (d)  $(0, 2)$

A  $(-2, 6)$   $(x_1, y_1)$     C  $(x, y)$     B  $(-2, 10)$   $(x_2, y_2)$

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{-2 + -2}{2} = \frac{-4}{2} = -2$$
$$y = \frac{y_1 + y_2}{2} = \frac{6 + 10}{2} = \frac{16}{2} = 8$$

$(x, y) = (-2, 8)$

15. बिन्दु  $(-3, 4)$  की  $x$ -अक्ष से दूरी है

(a) 3

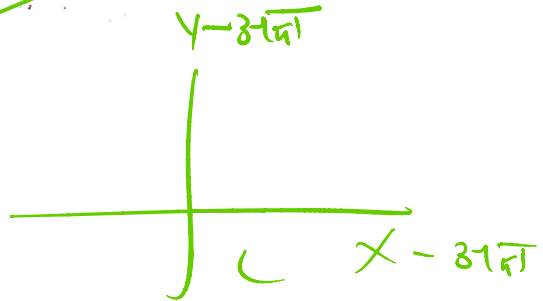
(b) -3

(c) 4

(d) 5

(2020)

$y = 4$





6. बिन्दु (3, 4) की मूल बिन्दु से दूरी है (2020)
- (a) 6      (b) 5      (c) 4      (d) 3

$$\begin{array}{cc} A & B \\ (3, 4) & (0, 0) \\ x_1, y_1 & x_2, y_2 \end{array}$$

$$\begin{aligned} d &= \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \\ &= \sqrt{(0 - 3)^2 + (0 - 4)^2} \\ &= \sqrt{9 + 16} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \text{ मात्रक} \end{aligned}$$

17. यदि  $\tan \theta = \frac{a}{b}$ , तो  $\left( \frac{a \sin \theta - b \cos \theta}{a \sin \theta + b \cos \theta} \right) = ?$

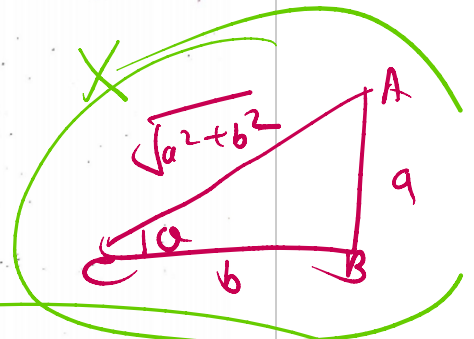
(2019)

(a)  $\frac{(a^2 + b^2)}{(a^2 - b^2)}$

(b)  $\frac{(a^2 - b^2)}{(a^2 + b^2)}$

(c)  $\frac{a^2}{(a^2 + b^2)}$

(d)  $\frac{b^2}{(a^2 + b^2)}$



$\sin \theta = \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}$   
 $\cos \theta = \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

$$\frac{a \sin \theta - b \cos \theta}{a \sin \theta + b \cos \theta} = \frac{\cancel{\cos \theta} \left( a \frac{\sin \theta}{\cancel{\cos \theta}} - b \right)}{\cancel{\cos \theta} \left( a \frac{\sin \theta}{\cancel{\cos \theta}} + b \right)}$$

$$= \frac{(a \tan \theta - b)}{(a \tan \theta + b)}$$

$$= \frac{\left( a \times \frac{a}{b} - b \right)}{\left( a \times \frac{a}{b} + b \right)}$$

$$= \frac{(a^2 - b^2)}{(a^2 + b^2)}$$

✓ 18. यदि  $2 \cos 3\theta = 1$ , तो  $\theta = ?$

(2019)

(a)  $10^\circ$

(b)  $15^\circ$

(c)  $20^\circ$

(d)  $30^\circ$

$$2 \cos 3\theta = 1$$

$$\cos 3\theta = \frac{1}{2}$$

$$\cos 3\theta = \cos 60^\circ$$

$$3\theta = 60^\circ$$

$$\theta = 20^\circ$$

$$\theta = 20^\circ$$

✓ 19.  $\frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} =$  बराबर है

(NCERT, 2019)

- ✓ (a)  $\sin 60^\circ$  (b)  $\cos 60^\circ$  (c)  $\tan 60^\circ$  (d)  $\sin 30^\circ$

$$\begin{aligned} \frac{2 \tan 30^\circ}{1 + \tan^2 30^\circ} &= \frac{2 \times \frac{1}{\sqrt{3}}}{1 + \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2} = \frac{\frac{2}{\sqrt{3}}}{1 + \frac{1}{3}} = \frac{\frac{2}{\sqrt{3}}}{\frac{4}{3}} \\ &= \frac{2}{\sqrt{3}} \times \frac{3}{4} = \frac{2 \times \sqrt{3}}{2 \times 2} \\ &= \frac{\sqrt{3}}{2} \\ &= \sin 60^\circ \end{aligned}$$

20.  $9 \sec^2 A - 9 \tan^2 A$  बराबर है— (2019)

(a) 1

(b) 9

(c) 8

(d) 0

$$9(1 + \tan^2 A) - 9 \tan^2 A$$

$$9 - 9 \tan^2 A - 9 \tan^2 A$$

$$= \underline{\underline{9}}$$

21. यदि  $\sin A = \frac{4}{5}$ , तो  $\tan A$  मान होगा (2020)

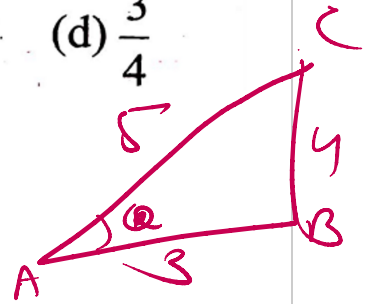
(a)  $\frac{3}{5}$

(b)  $\frac{5}{3}$

(c)  $\frac{4}{3}$

(d)  $\frac{3}{4}$

$$\tan A = \frac{4}{3}$$



22.  $\frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ}$  बराबर है

(2020)

(a)  $\cos 90^\circ$

(b)  $\sin 90^\circ$

(c)  $\tan 90^\circ$

(d)  $\sin 45^\circ$

$$\frac{1 - \tan^2 45^\circ}{1 + \tan^2 45^\circ} = \frac{1 - 1}{1 + 1} = 0 = \cos 90^\circ //$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\cos 90^\circ = 0$$

23. यदि एक वृत्त का परिमाण एक वर्ग के परिमाण के बराबर है, तो उनके क्षेत्रफलों का अनुपात है

- (a) 22 : 7    (b) 14 : 11    (c) 7 : 22    (d) 11 : 14

$$\begin{aligned} \text{वृत्त का परिमाण} &= \text{वर्ग का परिमाण} \\ \pi r^2 &= a^2 \\ a &= \frac{\pi r^2}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{\text{वृत्त का क्षेत्र}}{\text{वर्ग का क्षेत्र}} &= \frac{\pi r^2}{a^2} \\ &= \frac{\pi r^2}{\left(\frac{\pi r^2}{2}\right)^2} = \frac{\cancel{\pi r^2} \times 4}{\pi^2 r^2} \\ &= \frac{4}{\pi} \\ &= \frac{4 \times 7}{22} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{28}{22} \\ &= \frac{14}{11} \end{aligned}$$

...



$$(1) \\ = \frac{14}{11}$$

24. एक ही आकार के बने हुए 12 ठोस गोलों को पिघलाकर एक 2 सेमी व्यास और 16 सेमी ऊँचाई का ठोस धात्विय बेलन बनाया गया है। प्रत्येक गोले का व्यास है

- (a) 2 सेमी (b) 3 सेमी (c) 4 सेमी (d) 6 सेमी

माना ठोस गोले की त्रिज्या =  $r$

$$12 \text{ गोलों का आठ} = 12 \times \frac{4}{3} \pi r^3 \\ = 16 \pi r^3$$

$$\text{बेलन का त्रिज्या} = \frac{2}{2} = 1 \text{ cm}, h = 16 \text{ cm}$$

$$\text{बेलन का आठ} = \pi r^2 h$$

$$= \pi \times 1 \times 16 \\ = 16 \pi \text{ cm}^3$$

$$\text{बेलन का आठ} = 12 \text{ गोलों का आठ}$$

$$16 \pi = 12 \times \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$r^3 = 1 \Rightarrow r = 1 \text{ cm}$$

$$\text{व्यास} = 2 \text{ cm}$$

$$\text{मात्रा} = 2 \text{ cm}$$

25. 1 से 9 तक की प्राकृतिक संख्याओं का समान्तर माध्य होगा (2020)
- (a) 9      (b) 5      (c) 8      (d) 3

$$\begin{aligned} \text{समान्तर माध्य} &= \frac{1+2+3+4+5+6+7+8+9}{9} \\ &= \frac{45}{9} \\ &= 5 \end{aligned}$$

26. 1 से 15 तक की सम संख्याओं का समान्तर माध्य होगा

(2020)

(a) 6

(b) 8

(c) 10

(d) 12

$$\text{स. मा.} = \frac{2+4+6+8+10+12+14}{7}$$

$$= \frac{56}{7}$$

$$= 8$$