

# QB365 Question Bank School

Half Yearly Model Question - 2023

10th Standard

Total Marks : 100

## PART - A

14 x 1 = 14

Answer The All Questions :

- 1)  $A = 2^{65}$  மற்றும்  $B = 2^{64} + 2^{63} + 2^{62} + \dots + 2^0$  எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றில் எது உண்மை?  
(a) B ஆனது A ஐ விட  $2^{64}$  அதிகம் (b) A மற்றும் B சமம்  
(c) B ஆனது A-ஐ விட 1 அதிகம் (d) A ஆனது B-ஐ விட 1 அதிகம்
- 2) நிரல்கள் மற்றும் நிரைகள் சம எண்ணிக்கையில்லாத அணி  
(a) மூலைவிட்ட அணி (b) செவ்வக அணி (c) சதுர அணி (d) அலகு அணி
- 3) இரு சமபக்க முக்கோணம்  $\triangle ABC$  -யில்  $\angle C = 90^\circ$  மற்றும்  $AC = 5$  செ.மீ, எனில் AB ஆனது  
(a) 2.5 செ.மீ (b) 5 செ.மீ (c) 10 செ.மீ (d)  $5\sqrt{2}$
- 4) (5, 7), (3, p) மற்றும் (6, 6) என்பன ஒரு கோட்டமைந்தவை எனில், p-யின் மதிப்பு  
(a) 3 (b) 6 (c) 9 (d) 12
- 5)  $\sin^2\theta + \frac{1}{1+\tan^2\theta}$  -ன் மதிப்பு  
(a)  $\tan^2\theta$  (b) 1 (c)  $\cot^2\theta$  (d) 0
- 6) ஓர் உருளையின் ஆரம் அதன் உயரத்தில் மூன்றில் ஒரு பங்கு எனில், அதன் மொத்தப் புறப்பரப்பு  
(a)  $\frac{9\pi h^2}{8}$  ச.அ (b)  $24\pi h^2$  ச.அ (c)  $\frac{8\pi h^2}{9}$  ச.அ (d)  $\frac{56\pi h^2}{9}$  ச.அ
- 7)  $f : R \rightarrow R$  ஆனது  $f(x) = x^2 + 2$  என வரையறுக்கப்படுகிறது எனில், 27 ன் முன் உருக்களை காண்க  
(a) 5,-5 (b)  $\sqrt{5}, -\sqrt{5}$  (c) 5,0 (d) 0,5
- 8)  $44 \equiv 8$  (மட்டு 12),  $113 \equiv 5$  (மட்டு 12) எனில்,  $44 \times 113 \equiv \underline{\hspace{2cm}}$  (மட்டு 12)  
(a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 1
- 9)  $x^2 + 5kx + 6 = 0$  க்கு மெய் மூலங்கள் இல்லை எனில்,  
(a)  $k > \frac{8}{5}$  (b)  $k > -\frac{8}{5}$  (c)  $-\frac{8}{5} < k < \frac{8}{5}$  (d)  $0 < k < \frac{8}{5}$
- 10) a அலகு பக்கமுடைய முக்கோணத்தின் உயரமானது  
(a)  $\frac{a}{2}$  (b)  $\sqrt{3}a$  (c)  $\frac{\sqrt{3}}{2}a$  (d)  $\frac{\sqrt{3}}{4}a$
- 11) (-3,10) மற்றும் (6,-8) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோட்டுத்துண்டினை (-1, 6) என்ற புள்ளி உட்புறமாக பிரிக்கும் விகிதம்  
(a) 7:2 (b) 3:4 (c) 2:7 (d) 5:3
- 12)  $1 - \frac{\sin^2\theta}{1+\cos\theta} =$

(a)  $\cos \theta$  (b)  $\tan \theta$  (c)  $\cot \theta$  (d)  $\operatorname{cosec} \theta$

13) ஒரு திண்ம இடைக்கண்டத்தின் உயரம் 8 செ.மீ ஆகும். அதன் கீழ்ப்புற மற்றும் மேற்புற ஆரங்கள் முறையே 3 செ.மீ மற்றும் 9 செ.மீ எனில், இடைக்கண்டத்தின் சாயுயரம்

(a) 15 செ.மீ (b) 12 செ.மீ (c) 10 செ.மீ (d) 17 செ.மீ

14)  $x$  என்ற மாறியின் திட்டவிலக்கமானது 4 மற்றும்  $y = \frac{3x+5}{4}$  எனில்,  $y$ -ன் திட்டவிலக்கமானது

(a) 4 (b) 3.5 (c) 3 (d) 2.5

**Part - B**

10 x 2 = 20

**Answer The All Questions :**

15) பின்வரும் இருபடிச் சமன்பாடுகளின் மூலங்களின் தன்மையைக் கூறுக  
 $\sqrt{2}t^2 - 3t + 3\sqrt{2} = 0$

**Answer :**  $\sqrt{2}t^2 - 3t + 3\sqrt{2} = 0$

$a = \sqrt{2}, b = -3, c = 3\sqrt{2}$

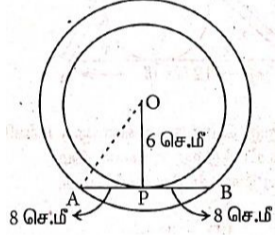
$b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4(\sqrt{2})(3\sqrt{2})$

$= 9 - 24 = -15 < 0$

$\therefore$  மூலங்கள் மெய் அல்ல.

16) இரண்டு பொது மைய வட்டங்களில், 16 செ.மீ நீளமுடைய பெரிய வட்டத்தின் நாணானது 6 செ.மீ ஆரமுள்ள சிறிய வட்டத்திற்குத் தொடுகோடாக அமைந்தால், பெரிய வட்டத்தின் ஆரம் காண்க.

**Answer :**



பொது மைய வட்டங்களின் மையம் O என்க. APB என்பது 16 செ.மீ நீளமுடைய பெரிய வட்டத்தின் நாண். அது சிறு வட்டத்தை P இல் தொட்டுச் செல்கிறது. எனவே  $OP \perp AB$ . மேலும் P ஆனது AB இன் நடுப்புள்ளி.

$\therefore AP = PB = 8$  செ.மீ

$\triangle OPA$  இல்,

$OA^2 = OP^2 + AP^2$  [பிதாகரஸ் தேற்றத்தின்படி]

$OA^2 = 6^2 + 8^2$

$OA^2 = 36 + 64$

$OA^2 = 100$

$OA = 10$  செ.மீ

$\therefore$  வட்டத்தின் ஆரம் 10 செ.மீ.

17)  $12y = -(p+3)x + 12$ ,  $12x - 7y = 16$  ஆகிய நேர்கோடுகள் ஒன்றுகொன்று செங்குத்து எனில் 'p'-யின் மதிப்பைக் காண்க.

**Answer :** கொடுக்கப்பட்ட கோடுகள்

$$12y = -(p + 3)x + 12 \text{ மற்றும்}$$

$$12x - 7y = 16$$

$$12y = -(p + 3)x + 12$$

$$\Rightarrow (p + 3)x + 12y - 12 = 0 \dots(1)$$

$$12x - 7y - 16 = 0 \dots(2)$$

$$\therefore a_1 = (p + 3), b_1 = 12 \text{ மற்றும் } a_2 = 12, b_2 = -7$$

கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்து என்பதால்

$$a_1 a_2 + b_1 b_2 = 0$$

$$(p + 3)(12) + (12)(-7) = 0$$

$$12[p + 3 - 7] = 0$$

$$p - 4 = 0$$

$$p = 4$$

18) ஆரம் 1.75 மீ உள்ள ஓர் அரைக்கோள வடிவத் தொட்டி முற்றிலும் நீரால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. ஒரு குழாயின் மூலம் விநாடிக்கு 7 லிட்டர் வீதம் தொட்டியிலிருந்து நீர் வெளியேற்றப்படுமானால், தொட்டியை எவ்வளவு நேரத்தில் முழுவதுமாகக் காலி செய்யலாம்?

**Answer :** அரைக்கோள வடிவத் தொட்டியின் ஆரம் 'r' = 1.75 மீ

அரைக்கோளத் தொட்டியின் கொள்ளளவு =  $\frac{2}{3}\pi r^3$  கன அலகுகள்

$$= \frac{2}{3} \times \frac{22}{7} \times (1.75)^3$$

$$= 11.225 \text{ மீ}^3$$

$$= 11225 \text{ லிட்டர்}$$

கொடுக்கப்பட்டது: உருளை வடிவக் குழாய் மூலம் விநாடிக்கு 7 லிட்டர் வீதம் தொட்டியிலிருந்து நீர் வெளியேற்றப்படுகிறது.

$\therefore$  தொட்டியைக் காலி செய்யத் தேவைப்படும் நேரம்

= கன அளவு / வீதம்

$$= \frac{11225}{7} = 1604 \text{ விநாடிகள் (தோராயமாக)}$$

$$= 27 \text{ நிமிடங்கள் (தோராயமாக)}$$

19)  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$ ,  $R = \{(1, 3), (2, 6), (3, 10), (4, 9)\} \subseteq A \times B$  என்பது ஓர் உறவு என்க. இந்த சார்பின் மதிப்பகம், துணை மதிப்பகம், வீச்சகம் இவற்றைக் காண்.

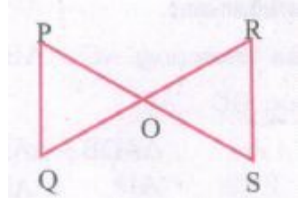
**Answer :** Rன் மதிப்பகம் =  $\{1, 2, 3, 4\}$

Rன் துணை மதிப்பகம் =  $B = \{-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\}$

Rன் வீச்சகம் =  $\{3, 6, 10, 9\}$

20) படத்தில்  $PQ \parallel RS$  எனில்  $\Delta PQO \sim \Delta SOR$  என நிரூபிக்க

**Answer :**  $PQ \parallel RS$



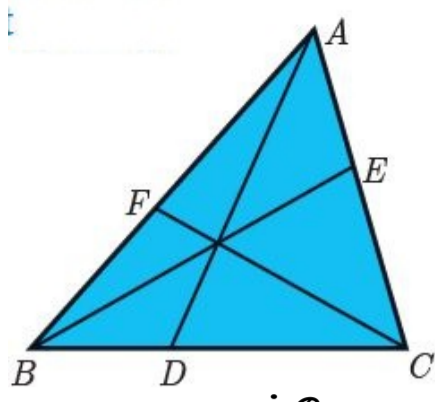
அதனால்,  $\angle P = \angle S$  (ஒன்றுவிட்ட கோணங்கள்)

$$\angle Q = \angle R$$

$\angle PQR = \angle SOR$  (குத்தெதிர் கோணங்கள் சமம்)

$\therefore \Delta POQ \sim \Delta SOR$  (AAA விதிமுறைப்படி)

21) சீவாஸ் தேற்றம் (நிரூபணம் இல்லாமல்) பற்றி குறிப்பு வரைக.



**Answer :**

ABC என்பது ஒரு முக்கோணம் என்க. பக்கங்கள் BC, CA மற்றும் AB-யில் உள்ள புள்ளிகள் முறையே D, E மற்றும் F என்க. முக்கோணத்தின் பக்கங்கள் ஒரே திசையைப் பொருத்து, AD, BE, CF என்ற சீவியன்கள் ஒருங்கிசைந்துள்ளது எனில்,  $\frac{BD}{DC} \times \frac{CE}{EA} \times \frac{AF}{FB} = 1$  ஒவ்வொரு விகிதத்தினையும் தலைகீழியாக மாற்றினாலும் மேற்கூறியது உண்மையே. ஏனெனில் 1-யின் தலைகீழி ஒன்று ஆகும்.

22) கீழ்க்காணும் புள்ளிகள் (1, 7), (4, 2), (-1, -1) மற்றும் (-4, 4) சதுரத்தின் உச்சிகள் எனக்காட்டுக.

**Answer :** A (1, 7), B (4, 2), C (-1, -1) மற்றும் D (-4, 4) என்க. ABCD ஒரு சதுரம் என நிரூபிக்க வேண்டுமாயின் அதன் நான்கு பக்கங்களும் சமம் என்றும் மூலைவிட்டங்கள் சமம் என்றும் நிரூபிக்க வேண்டும்.

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

$$\therefore AB = \sqrt{(1 - 4)^2 + (7 - 2)^2} = \sqrt{9 + 25} = \sqrt{34}$$

$$BC = \sqrt{(4 + 1)^2 + (2 + 1)^2} = \sqrt{25 + 9} = \sqrt{34}$$

$$CD = \sqrt{(-1 + 4)^2 + (7 - 4)^2} = \sqrt{9 + 25} = \sqrt{34}$$

$$DA = \sqrt{(1 + 4)^2 + (7 + 1)^2} = \sqrt{25 + 9} = \sqrt{34}$$

$$AC = \sqrt{(1 + 1)^2 + (7 + 1)^2} = \sqrt{4 + 64} = \sqrt{68}$$

$$BD = \sqrt{(4 + 4)^2 + (2 - 4)^2} = \sqrt{64 + 4} = \sqrt{68}$$

AB = BC = CD = DA மற்றும் AC = BD

$\therefore$  ABCD ஒரு சதுரத்தின் உச்சிகள் ஆகும்.

$$23) \frac{1 + \tan^2 \theta}{1 + \cot^2 \theta} = \tan^2 A$$

**Answer :**

24) 5 மாணவர்கள் 50 மதிப்பெண் தேர்வில் எடுத்த மதிப்பெண்கள் 20, 25, 30, 35, 40 அவற்றின் திட்ட விலக்கம் காண். மதிப்பெண்களை 100க்கு மாற்றும் செய்தால் புதிய எண்களின் திட்டவிலக்கம் காண்.

Answer : ஊகச் சராசரி A = 30

C = 5

x	$d' = \frac{x - 30}{5}$	$d'^2$
20	-2	4
25	-1	1
30	0	0
35	1	1
40	2	4
	$\Sigma d' = 0$	$\Sigma d'^2 = 10$

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{\Sigma d'^2}{n}\right) - \left(\frac{\Sigma d'}{n}\right)^2} \times 2$$

$$= \sqrt{\frac{10}{5} - 0 \times 5}$$

$$= \sqrt{2} \times 5 = 5\sqrt{2}$$

மதிப்பெண்களை 100க்கு மாற்றும் செய்தால் ஒவ்வொரு மதிப்பெண்களையும் 2 ஆல் பெருக்க வேண்டும். ∴ புதிய மதிப்புகள் 40,50,60,70,80

A = 60, C = 10 என்க

	$d' = \frac{x - 60}{10}$	$D'^2$
40	-2	4
50	-1	1
60	0	0
70	1	1
80	2	4

$$\sigma = \sqrt{\left(\frac{\Sigma d'^2}{n}\right) - \left(\frac{\Sigma d'}{n}\right)^2} \times c$$

$$= \sqrt{\frac{10}{5} - 0 \times 10}$$

$$= \sqrt{2} \times 10 = 10\sqrt{2}$$

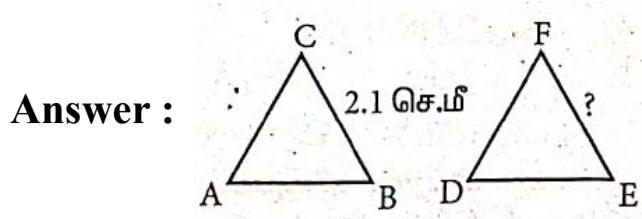
∴ புதிய திட்டவிலக்கம், முதல் திட்டவிலகத்தை 2 ஆல் பெருக்கக் கிடைக்கிறது.

Part - C

10 x 5 = 50

Answer The All Questions :

25)  $\Delta ABC \sim \Delta DEF$  -ல்,  $\Delta ABC$  -யின் பரப்பு 9 செ.மீ<sup>2</sup>  $\Delta DEF$  யின் பரப்பு 16 செ.மீ<sup>2</sup> மற்றும் BC = 2.1 செ.மீ எனில், EF -யின் நீளம் காண்க.



கணக்கின்படி  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ ,

$$= \triangle ABC\text{-இன் பரப்பு} / \triangle DEF\text{-இன் பரப்பு} = \frac{AB^2}{DE^2} = \frac{BC^2}{EF^2} = \frac{AC^2}{DF^2}$$

$$\frac{9}{16} = \frac{BC^2}{EF^2}$$

$$\frac{9}{16} = \frac{2.1 \times 2.1}{EF^2}$$

$$EF^2 = \frac{2.1 \times 2.1 \times 16}{9} = \frac{2.1 \times 2.1 \times 4 \times 4}{3 \times 3}$$

$$EF^2 = \left(\frac{2.1 \times 4}{3}\right)^2$$

$$EF = \frac{2.1 \times 4}{3} = 2.8$$

$$EF = 2.8 \text{ செ.மீ}$$

மாற்றுமுறை:

$$\frac{9}{16} = \frac{BC^2}{EF^2}$$

இருபுறமும்  
வர்க்கமூலம்

எடுக்க,

$$\frac{3}{4} = \frac{BC}{EF}$$

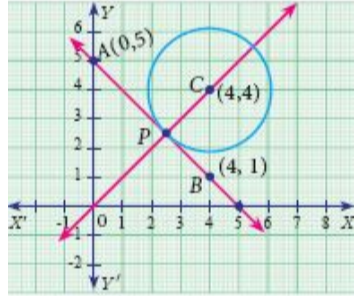
$$\frac{3}{4} = \frac{2.1}{EF}$$

$$3 \times EF = 2.1 \times 4$$

$$EF = \frac{2.1 \times 4}{3}$$

$$= 2.8 \text{ செ.மீ}$$

26) A(0,5) மற்றும் B(4,1) ஆகிய புள்ளிகளை இணைக்கும் கோடானது C(4,4) - ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தின் தொடுகோடு எனில்,



C வழியாகவும் AB என்ற கோட்டிற்குச் செங்குத்தாக உள்ள நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

Answer : AB என்ற கோட்டின் சமன்பாடு  $x + y - 5 = 0$  இந்த நேர்கோட்டிற்குச் செங்குத்தான கோட்டின் சமன்பாடு  $x - y + k = 0$  ஆகும்.

இக்கோடானது மையம் (4,4) என்ற புள்ளி வழிச் செல்வதால்,

$$4 - 4 + k = 0 \text{ எனவே, } k = 0$$

C வழியாக AB -க்கு செங்குத்தாக அமையும் நேர்கோட்டின் சமன்பாடு  $x - y = 0$

27) ஓர் உள்ளீடற்ற அரைக்கோள ஓட்டின் உட்புற மற்றும் வெளிப்புற விட்டங்கள் முறையே 6 செ.மீ மற்றும் 10 செ.மீ ஆகும். அது உருக்கப்பட்டு 14 செ.மீ விட்டமுள்ள ஒரு திண்ம உருளையாக்கப்பட்டால், அவ்வுருளையின் உயரம் காண்க.

**Answer :** உள்ளீடற்ற அரைக்கோளம்

உட்புற விட்டம் = 6 செ.மீ

உட்புற ஆரம் 'r' = 3 செ.மீ

வெளிப்புற விட்டம் = 10 செ.மீ

வெளிப்புற ஆரம் 'R' = 5 செ.மீ

உள்ளடற்ற அரைக்கோளத்தின் கன அளவு (அல்லது)

பயன்படுத்தப்பட்ட உலோகத்தின் கன அளவு .

$$= \frac{2}{3}\pi (R^3 - r^3) \text{ கன அலகுகள்}$$

$$= \frac{2}{3}\pi (5^3 - 3^3)$$

$$= \frac{2}{3}\pi(125 - 27) = \frac{196\pi}{3} \text{ செ.மீ}^3$$

**உருளை**

விட்டம் = 14 செ.மீ

ஆரம் = 7 செ.மீ

உயரம் = h

உருளையின் கன அளவு

$$= \pi r^2 h \text{ கன அலகுகள்}$$

$$= \pi(7)^2 h$$

$$= 49\pi h$$

கொடுக்கப்பட்டது: உள்ளீடற்ற அரைக்கோளம் உருக்கப்பட்டு உருளையாக மாற்றப்படுகிறது.

∴ உருளையின் கன அளவு = உள்ளீடற்ற அரைக்கோளத்தின் கன அளவு

$$49\pi h = \frac{196\pi}{3}$$

$$h = \frac{196}{3 \times 49} = \frac{4}{3} = 1.33$$

∴ உருளையின் உயரம் = 1.33 செ.மீ

28) 10 ஊழியர்களின் ஊதியம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஊதியங்களின் விலக்க வர்க்கச் சராசரி மற்றும் திட்ட விலக்கம் காண்க.

Rs.310, Rs.290, Rs.320, Rs.280, Rs.300, Rs.290, Rs.320, Rs.310, Rs.280.

Answer : Rs 280, Rs 280, Rs 290, Rs 290 Rs. 300, Rs 310, Rs 310, Rs 320, Rs 320

கூட்டுச் சராசரி

$$= \frac{280+280+290+290+300+310+310+320+320}{9}$$

$$\bar{x} = \frac{2700}{9} = 300$$

$x_i$	$d_i = x_i - \bar{x} = x_i - 300$	$d_i^2$
280	-20	400
280	-20	400
290	-10	100
290	-10	100
300	0	0
310	10	100
310	10	100
320	20	400
320	20	400
		$\Sigma d_i^2 = 2000$

திட்ட விலக்கம்

$$\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma d_i^2}{n}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{2000}{9}}$$

$$\sigma = \sqrt{222.222 \dots} = 14.907 = 14.91$$

மேலும்  $\sigma = \sqrt{222.222}$  எனில்

விலக்க வர்க்கச் சராசரி  $\sigma^2 = 222.22$

$\therefore$  விலக்க வர்க்கச் சராசரி = 222.22 மற்றும் திட்ட விலக்கம் = 14.91

29)  $A = \{1, 3, 5\}$ ,  $B = \{2, 3\}$  எனில்

(i)  $n(A \times B) = n(B \times A) = n(A) \times n(B)$  எனக் காட்டுக.

Answer :  $A = \{1,3,5\}$ ,  $B = \{2,3\}$  எனக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

(i)  $A \times B = \{1,3,5\} \times \{2,3\} = \{(1,2), (1,3), (3,2), (3,3), (5,2), (5,3)\}$  .....(1)

$B \times A = \{2,3\} \times \{1,3,5\} = \{(2,1), (2,3), (2,5), (3,1), (3,3), (3,5)\}$  .....(2)

(ii) (1) மற்றும் (2) -ன் மூலமாக  $A \times B \neq B \times A$  ஏனெனில்  $(1,2) \neq (2,1)$ ,  $(1,3) \neq (3,1)$ ...

(iii)  $n(A) = 3$ ;  $n(B) = 2$ .

(1) மற்றும் (2)-லிருந்து நாம் காண்பது,  $n(A \times B) = n(B \times A) = 6$ ;

$n(A) \times n(B) = 3 \times 2 = 6$  மற்றும்  $n(B) \times n(A) = 2 \times 3 = 6$

எனவே,  $n(A \times B) = n(B \times A) = n(A) \times n(B) = 6$ .

ஆகவே,  $n(A \times B) = n(B \times A) = n(A) \times n(B)$ .

30) ஒரு கூட்டுத் தொடரின் 3ம் உறுப்பு 5; 7வது உறுப்பு 9 எனில் அந்த A.P ஐக் காண்க.

Answer :  $a_3 = a + (3-1)d = a + 2d = 5$  (1)

$a_7 = a + (7-1)d = a + 6d = 9$  (2)

(1)-(2)  $\Rightarrow -4d = -4 \Rightarrow d = 1$

$d = 1$  என (1), ல் பிரதியிட

$a + 2(1) = 5$

$a = 3$

தேவையான A.P = 3, 4, 5, 6, 7.

31) கீழ்காணும் பல்லுறுப்புக் கோவைகள் மீ.பொ.வ காண்க.

$x^3 - 5x^2 - x + 5$

Answer :

32) ஓர் அலைபேசி மின்கலத்தின் சக்தி 100% இருக்கும்போது (battery power)

அலைபேசியைப் பயன்படுத்த தொடங்குகிறோம்.  $x$  மணி நேரம் பயன்படுத்திய பிறகு

மீதி இருக்கும் மின்கலத்தின் சக்தி  $y$  சதவீதம் (தசமத்தில்) ஆனது  $y = -0.25x + 1$  ஆகும்



மின்கலம் தனது முழுச் சக்தியை இழக்க எடுத்துக்கொள்ளும் கால அளவு எவ்வளவு?



**Answer :** மின்கலம் தனது சக்தியை இழந்துவிட்டால்  $y = 0$  எனக் கிடைக்கும் எனவே,  $0 = -0.25x + 1$  -லிருந்து  $0.25 \cdot x = 1$  எனவே,  $x = 4$  மணி.

ஆகவே, நான்கு மணி நேரத்திற்குப் பின்பு அலைபேசியின் மின்கலம் தனது முழுச் சக்தியையும் இழக்கிறது.

33) சம அளவு விட்டமும் சம உயரமும் கொண்ட உருளை, கூம்பு மற்றும் கோளத்தின் கன அளவுகளின் விகிதம் என்ன?

**Answer :** உருளையின் கன அளவு  $= \pi r^2 h$

கூம்பின் கன அளவு  $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$

கோளத்தின் கன அளவு  $= \frac{4}{3} \pi r^3$

அவற்றின் கன அளவுகளின் விகிதம்  $V_1:V_2:V_3$

$$\pi r^2 h : \frac{1}{3} \pi r^2 h : \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$h : \frac{h}{3} : \frac{4r}{3}$$

$$3h:h:4r$$

$$3h:h:2(2r) \quad (\text{இங்கு } 2r=h)$$

$$\therefore V_1:V_2:V_3=3:1:2$$

34)  $\Sigma x = 99, n = 9, \Sigma(x - 10)^2 = 79$  எனில்

(i)  $\Sigma x^2$

(ii)  $\Sigma(x - \bar{x})^2$

$$\text{Answer : } n = 9, \Sigma x = 99, \bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} = \frac{99}{9} = 11$$

$$\Sigma(x - 10)^2 = 79 = \Sigma x^2 - 20x + 100 = 79$$

$$= \Sigma x^2 - 20\Sigma x + 100 \times 9 = 79$$

$$= \Sigma x^2 - 20 \times 99 + 100 = 79$$

$$\Sigma x^2 = 79 + 1980 - 900 = 1159$$

$$\Sigma(x - \bar{x})^2 = \Sigma(x - 11)^2 = \Sigma(x^2 - 22x + 121)$$

$$= \Sigma x^2 - 22\Sigma x + 121 \times 9$$

$$= 1159 - 22 \times 99 + 1089 = 70$$

$$\therefore \Sigma x^2 = 1159, \Sigma(x - \bar{x})^2 = 70$$

**Part - D**

2 x 8 = 16

**Answer The All Questions :**

35) கொடுக்கப்பட்ட முக்கோணம் PQR - ன் ஒத்த பக்கங்களின் விகிதம்  $7/4$  என்றவாறு ஒரு வடிவொத்த முக்கோணம் வரைக. (அளவு காரணி  $7/4 > 1$ )

**Answer :**

36)

குழு A	50	20	10	30	30
குழு B	40	60	20	20	10

எந்த குழு அதிக சீர்மைத்தன்மை கொண்டுள்ளது.

Answer :

குழு A		
$x_1$	$d_1=x-28$	$d_1^2$
50	22	484
20	-8	64
10	-18	324
30	2	4
30	2	4
140	$\Sigma d = 0$	880

$$\bar{x}_1 = \frac{140}{6} = 28$$

$$\begin{aligned}\bar{\sigma}_1 &= \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}} = \sqrt{\frac{880}{6}} \\ &= \sqrt{146.67} \\ &= 12.11\end{aligned}$$

$$CV_1 = \frac{\sigma_1}{\bar{x}_1} \times 100$$

$$CV_1 = \frac{12.11}{28} \times 100$$

$$= 43.25\%$$

குழு B		
$x_2$	$d_2=x-30$	$d_2^2$
40	10	100
60	30	900
20	-10	100
20	-10	100
10	-20	400
150	$\Sigma d = 0$	1600

$$\bar{x}_2 = \frac{150}{5} = 30$$

$$\begin{aligned}\sigma_2 &= \sqrt{\frac{\Sigma d^2}{n}} = \sqrt{\frac{1600}{5}} \\ &= \sqrt{320} \\ &= 17.89\end{aligned}$$

$$CV_2 = \frac{\sigma_2}{\bar{x}_2} \times 100$$

$$CV_2 = \frac{17.89}{30} \times 100$$

$$= 59.63\%$$

∴ குழு A அதிக சீர்மைத் தன்மை கொண்டுள்ளது.



