



இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம்

கல்விப்பீடம்

கல்விமாணி (சிறப்பு) ஆரம்பக்கல்வி நிகழ்ச்சித்திட்டம் - 2022/2023

இறுதிப்பரீட்சை - 2022/2023

மட்டம் - 05

EPU5353- ஆரம்பக் கற்பித்தலுக்கான கணிதம்

காலம்: இரண்டு (02) மணித்தியாலங்கள்

திகதி:- 25.02.2024

நேரம்: பி.ப. 01.30 - பி.ப 3.30

பகுதி I இல் அனைத்து வினாக்களுக்கும் பகுதி II இல் ஏதேனும் மூன்று (03) வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

பகுதி I

1. அ) பெறுமானம் காண்க.

$$18 - 6 \times 2 + 5 =$$

ஆ) 24, 30, 42 ஆகிய எண்களின்

(i) பொது மடங்குகளில் சிறியது (பொ.ம.சி.)

(ii) பொதுக் காரணிகளுள் பெரியது (பொ.கா.பெ.) என்பவற்றைக் காண்க.

2. சுருக்குக.

$$(i) 5\frac{1}{4} + 3\frac{5}{6} - 2\frac{3}{8} =$$

$$(ii) 1.35 \times 2.47 =$$

$$(iii) 35.48 \div 0.04 =$$

3. சுருக்குக.

$$(i) 5(2x^3 - 3x^2 - x + 1) - 2(3x^3 - 5x - 7)$$

$$(ii) (7x - 5)(2x + 9)$$

4. தீர்க்க.

$$(i) 7(y - 2) - 2(8 - y) = 6$$

$$(ii) 3a + b = 10$$

$$5a - b = 14$$

5. கூட்டல் தொடரொன்றின் முதலுறுப்பு, பொது வித்தியாசம் என்பன முறையே 1, 6 ஆகும்.

(i) தொடரின் 19 ஆவது உறுப்பைக் காண்க.

(ii) முதல் 19 உறுப்புகளின் கூட்டுத்தொகை யாது?

6. ϵ, P, Q ஆகிய தொடைகள் முறையே

$$\epsilon = \{ 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 \}$$

$$P = \{ 31, 34, 37, 40 \}$$

$$Q = \{ 31, 33, 35, 37, 39 \}$$

இத்தொடைகள் வென் உருவில் வரைந்து

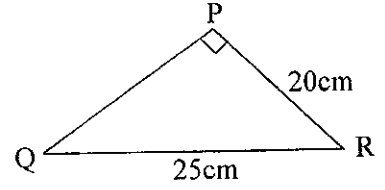
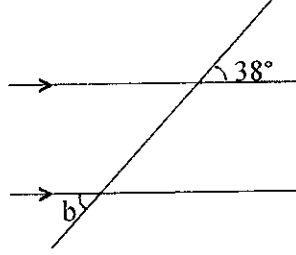
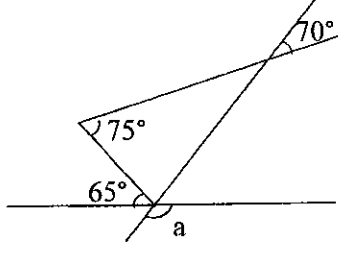
(i) $P \cap Q$

(ii) $P \cup Q$

(iii) $P \cap Q$ என்பவற்றை காண்க.

7. ஒரு தொகுதி மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளிகள் பின்வருமாறு :- 97, 45, 97, 38, 87, 75, 80, 78, 66, 67 ஆகும். இப்புள்ளிகளின் இடை, இடையம், ஆகாரம் என்பவற்றை காண்க.

8.



கோணங்கள் a, b என்பவற்றையும் பக்கம் PQ இன் நீளத்தையும் $\tan Q$ வையும் காண்க.

(08 x 05 = 40 புள்ளிகள்)

பகுதி II

9. (i) விடை காண்க.

அ) $\frac{7}{8} - \frac{1}{6}$

ஆ) $4\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4}$

இ) $9.023 - 2.25 + 0.007 + 4.8$

ஈ) $\frac{3.25 \times 4.8}{0.015}$

(04 x 02 = 08 புள்ளிகள்)

(ii) அ) சதுர எண்ணின் வரைவிலக்கணத்தைக் குறிப்பிட்டு, 40 ஆவது சதுர எண்ணைக் காண்க.

ஆ) முக்கோணி எண்ணின் வரைவிலக்கணத்தைக் குறிப்பிடுக. 23 ஆவது முக்கோணி எண்ணைக் காண்க.

இ) முதன்மை எண்களை வரையறுக்க. 60 இற்கும் 80 இற்கும் இடைப்பட்ட முதன்மை எண்களை எழுதுக.

(03 x 02 = 06 புள்ளிகள்)

(iii) பாடசாலையொன்றிலுள்ள மாணவர்களுள் 48% ஆனோர் ஆண்களாவார். அப்பாடசாலையில் 1300 பெண்கள் கல்வி கற்றால் பாடசாலையில் உள்ள மொத்த மாணவர் தொகை யாது?

(03 புள்ளிகள்)

(iv) பெட்டியொன்றில் உள்ள கறுப்பு, சிவப்பு, நீல நிறப் பேனாக்கள் உள்ளன. பெட்டியில் உள்ள மொத்தப் பேனாக்களின் எண்ணிக்கை 180 ஆகும். கறுப்பு : சிவப்பு : நீலம் = 3 : 2 : 4 பெட்டியில் உள்ள கறுப்பு, சிவப்பு, நீல நிறப் பேனாக்களின் எண்ணிக்கையை தனித்தனியாக காண்க.

(03 புள்ளிகள்)

10. (i) காரணிப்படுத்துக.

அ) $2a^2 - 3a - 9$

ஆ) $16a^2 - 1$

(02 x 03 = 06 புள்ளிகள்)

(ii) காரணி பற்றிய அறிவினைப் பயன்படுத்தி பெறுமானம் காண்க.

அ) $3.8^2 - 2.8 \times 3.8$

ஆ) 109×91

(02 x 03 = 07 புள்ளிகள்)

(iii) அடுத்துவரும் நான்கு ஒற்றை எண்களின் கூட்டுத்தொகை 120 ஆகும். அந்த எண்களைக் காண்க.

(08 புள்ளிகள்)

11. (i) சுருக்குக.

$$\frac{2}{x-4} - \frac{5}{x-5}$$

(04 புள்ளிகள்)

(ii) தீர்க்க.

$$(x + 3)^2 - 4 = (x - 2)^2 + 51$$

(04 புள்ளிகள்)

(iii) 5 அழிற்ப்பர்களினதும் ஒரு பென்சிலினதும் விலை ரூபாய் 65/= ஆகும். இரண்டு அழிற்ப்பர்களினதும் ஐந்து பென்சில்களினதும் விலை ரூபாய் 141/= ஆகும்.

அ) ஒரு பென்சிலின் விலை

ஆ) ஒரு அழிற்ப்பரின் விலை என்பவற்றை காண்க.

(குறிப்பு :- அழிற்ப்பரினதும் பென்சிலினதும் விலைகளை முறையே ரூபாய் x, ரூபாய் y எனக் கொண்டு சமன்பாடுகளை அமைத்து அவற்றினை தீர்ப்பதன் மூலம் விலைகளை காண்க.)

(12 புள்ளிகள்)

12. அ) கூட்டல் விருத்தியொன்றின் முதல் மூன்று உறுப்புக்களும் முறையே 1, 5, 9 ஆகும்.

(i) இந்த விருத்தியின் பொது வித்தியாசத்தைக் காண்க.

(ii) இத்தொடரின் 59ஆவது உறுப்பைக் காண்க.

(iii) இத்தொடரின் முதல் 59 உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க.

(iv) இத்தொடரின் முதல் 64 உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க.

(v) 301 ஆனது இத் தொடரின் எத்தனையாவது உறுப்பாகும்.

(05x02=10 புள்ளிகள்)

ஆ) பெருக்கல் விருத்தியொன்றின் இரண்டாம், ஐந்தாம் உறுப்பு என்பன முறையே 8 உம், 64 உம் ஆகும்.

i) இந்த விருத்தியின் முதலுறுப்பு, பொது விகிதம் என்பனவற்றைக் காண்க.

(04 புள்ளிகள்)

ii) இந்த விருத்தியின் 10 ஆவது உறுப்பைக் காண்க. (உதவி $2^{11}=2048$)

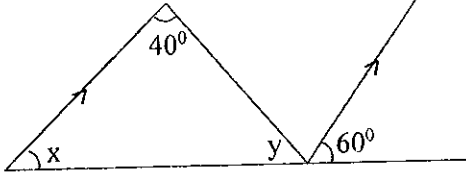
(03 புள்ளிகள்)

iii) இந்த விருத்தியின் முதல் 13 உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்க. (உதவி $2^{13}=8192$)

(03 புள்ளிகள்)

13. அ)

(i) x, y என்பவற்றைக் காண்க.



(02 புள்ளிகள்)

(ii) கொடிக்கம்பமொன்று தட்டையான மைதானத்தில் நாட்டப்பட்டுள்ளது. கொடிக்கம்பத்தின் அடியில் இருந்து 50m தொலைவில் மைதானத்தில் உள்ள புள்ளியில் இருந்து கொடிக்கம்பத்தின் உச்சியின் ஏற்றக் கோணம் 60° ஆகும். கொடிக்கம்பத்தின் உயரத்தை இரண்டு தசம தானத்தில் காண்க. ($\tan 60^\circ = 1.7321$ எனக் கொள்க.)

(05 புள்ளிகள்)

ஆ)

(i) பின்வரும் நேர்கோடுகளின் படித்திறன், வெட்டுத்துண்டு என்பவற்றை எழுதுக.

1) $y = x - 1$

2) $y = -x + 1$

(02 புள்ளிகள்)

(ii) ரவி பின்வரும் சமன்பாடுகளுக்கான வரைபுகளை வரைய முயன்றார்.

$y = x - 1, y = -x + 1$

$y = x - 1$

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Y				-1			

$y = -x + 1$

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Y				1			

மேலேயுள்ள இரண்டு அட்டவணைகளையும் உமது விடைத்தாளில் பிரதி செய்து இடைவெளிகளை நிரப்புக.

(06 புள்ளிகள்)

இ) இரண்டு வரைபுகளையும் ஒரே வரைபுத்தாளில் வரைக.

(04 புள்ளிகள்)

ஈ) இரண்டு நேர்கோடுகளும் இடைவெட்டும் புள்ளியின் ஆள்கூற்றினை எழுதுக.

(01 புள்ளிகள்)

(முழுப்பதிப்புரிமையுடையது)