முழுப்பதிப்புரிமையுடையது

அந்தரங்கமானது

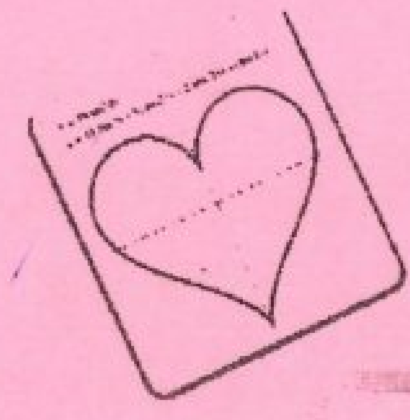
[redacted]

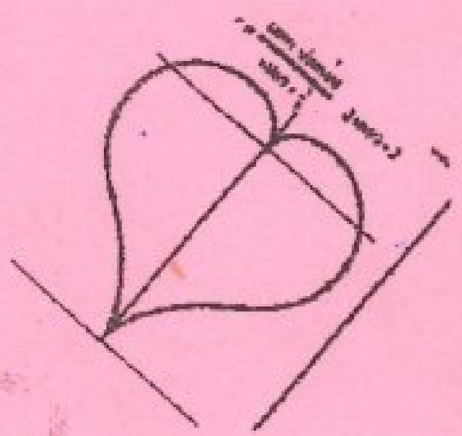
இலங்கை பரீட்சைத் திணைக்களம்

க.பொ.த. (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை - 2024 (2025)

32 – கணிதம்

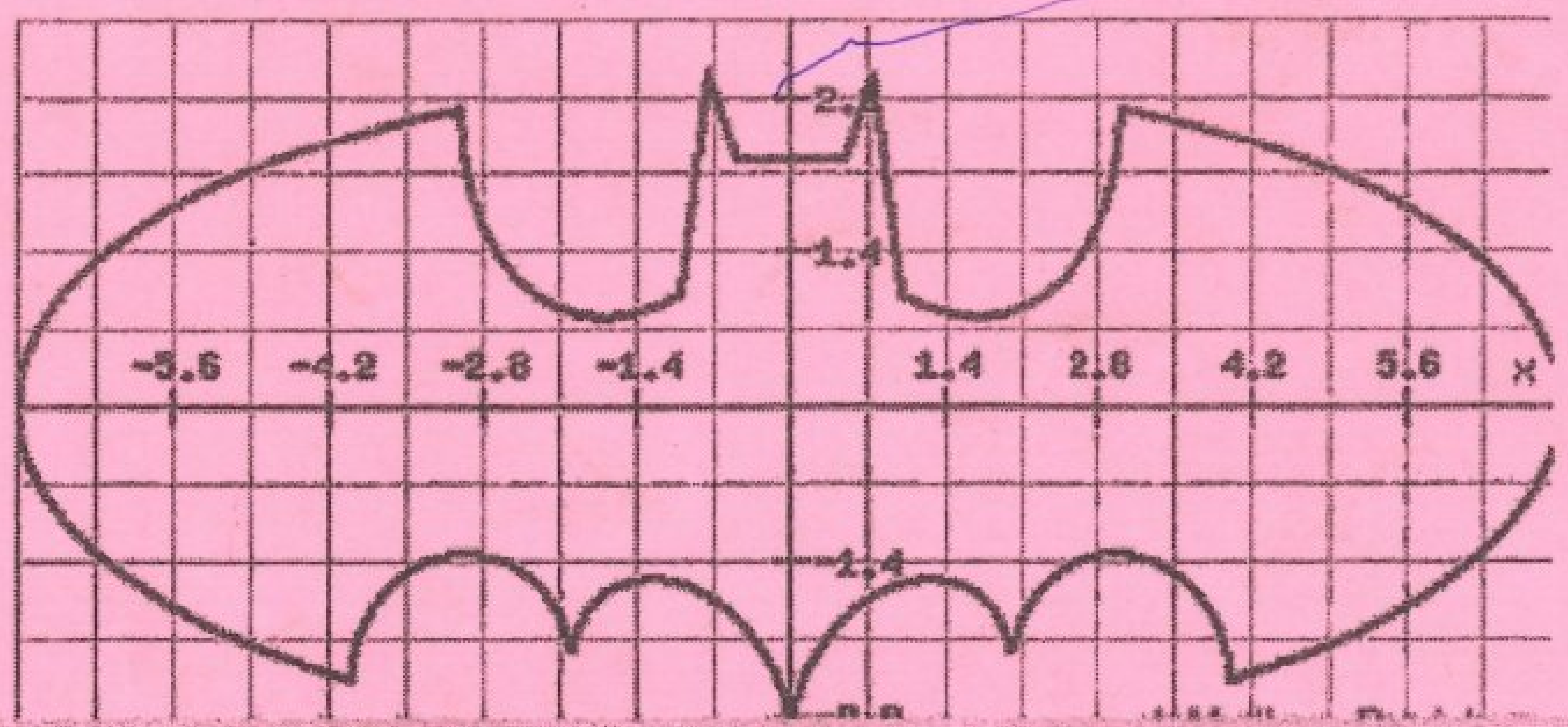
புள்ளியிடும் திட்டம்

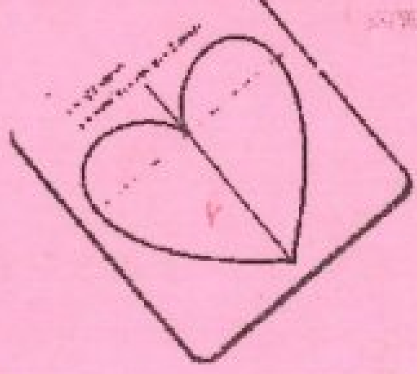


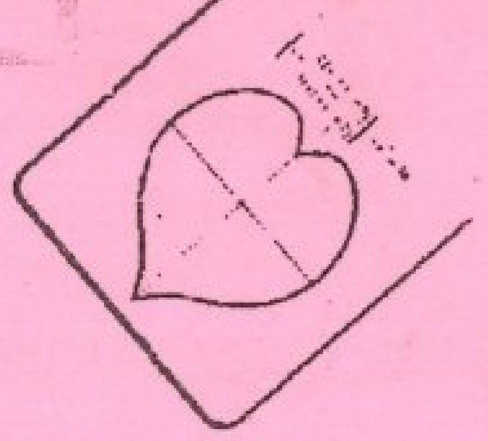


[redacted]

$$\left(\left(\frac{x}{7}\right)^2\sqrt{\frac{||x|-3|}{|x|-3}}+\left(\frac{y}{3}\right)^2\sqrt{\frac{\left|y+\frac{3\sqrt{33}}{7}\right|}{y+\frac{3\sqrt{33}}{7}}}-1\right)\cdot\left(\left|\frac{x}{2}\right|-\left(\frac{3\sqrt{33}-7}{112}\right)x^2-3+\sqrt{1-(||x|-2|-1)^2}-y\right)$$
$$\cdot\left(9\sqrt{\frac{|(|x|-1)(|x|-.75)|}{(1-|x|)(|x|-.75)}}-8|x|-y\right)\cdot\left(3|x|+.75\sqrt{\frac{|(|x|-.75)(|x|-.5)|}{(.75-|x|)(|x|-.5)}}-y\right)$$
$$\cdot\left(2.25\sqrt{\frac{|(x-.5)(x+.5)|}{(.5-x)(.5+x)}}-y\right)\cdot\left(\frac{6\sqrt{10}}{7}+(1.5-.5|x|)\sqrt{\frac{||x|-1|}{|x|-1}}-\frac{6\sqrt{10}}{14}\sqrt{4-(|x|-1)^2}-y\right)=0$$







இந்த விடைத்தாள் பரீட்சகர்களின் உபயோகத்துக்காகத் தயாரிக்கப்பட்டது. பிரதம பரீட்சகர்களின் கலந்துரையாடல் நடைபெறும் சந்தர்ப்பத்தில் பரிமாறிக்கொள்ளும் கருத்துக்களுக்கிணங்க, இதில் உள்ள சில விடயங்கள் மாறலாம்.

இறுதித் திருத்தங்கள் உள்ளடக்கப்படவுள்ளன.

இலங்கை பரீட்சைத் திணைக்களம்
க.பொ.த (சாதாரண தர)ப் பரீட்சை -2024(2025)
32- கணிதம்
புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

கணிதம் - I

இவ்வினாத்தாள் A, B ஆகிய இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. பகுதி A யில் 25 சிறு வினாக்களும், பகுதி B யில் 5 கட்டமைப்பு வினாக்களும் உள்ளடக்கப்பட்டுள்ளன. எல்லா வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளில் ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் தரப்பட்ட இடங்களில் விடை அளிக்க வேண்டும். நேரம் 2 மணித்தியாலம்.

கணிதம் II

இவ் வினாத்தாள் A, B ஆகிய இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. பகுதி A யில் உள்ள 6 வினாக்களில் எவையேனும் 5 வினாக்களுக்கும், பகுதி B யிலுள்ள 6 வினாக்களில் எவையேனும் 5 வினாக்களுக்குமாக எல்லாமாக 10 வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்க வேண்டும். விடை எழுதுவதற்கு விடைத்தாள் புத்தகத்தையோ, விடைத்தாள் கடதாசியையோ பயன்படுத்தவேண்டும். நேரம் 3 மணித்தியாலம்.

மொத்த வினாக்களின் எண்ணிக்கை	விடையளிக்க வேண்டிய வினாக்களின் எண்ணிக்கை	ஒரு விடைக்கான புள்ளிகள்	பெறக்கூடிய உச்ச புள்ளிகள்
கணிதம் வினாத்தாள் - I		2	02 × 25 = 50
பகுதி A - 25	25	10	10 × 5 = 50
பகுதி B - 5	5		
			மொத்தம் = 100
கணிதம் வினாத்தாள் - II			
A பகுதி - 6	5	10	10 × 5 = 50
B பகுதி - 6	5	10	10 × 5 = 50
			மொத்தம் = 100

வினாத்தாள் I, II ஆகிய இரண்டுக்கு பரீட்சார்த்தி பெறும் மொத்தப் புள்ளியை 2 ஆல் வகுத்து இறுதிப் புள்ளி பெறப்படும்.

முக்கியம் :-

1. இப்புள்ளி வழங்கும் திட்டத்துக்கு புறம்பாகப் புள்ளியை வழங்க வேண்டாம்.
2. கணிதம் II வினாத்தாளின் பிரிவு A,B இலிருந்து தலா ஐந்து வினாக்கள் வீதம் மொத்தம் 10 வினாக்களுக்கு புள்ளி வழங்கப்பட வேண்டும். நிர்ணயிக்கப்பட்ட எண்ணிக்கைக்கு மேல் விடையளிக்கும் வினாக்களுக்கு புள்ளி வழங்க வேண்டாம்.
3. பிரச்சினை ஏற்படும் போது பிரதம பரீட்சகரின் ஆலோசனையைப் பெறுக.
4. புள்ளி வழங்குவதற்காகச் சிவப்பு நிற மைப் பேனாவை மாத்திரம் பயன்படுத்தப்படுதல் வேண்டும்.

iexamhub www.iexamhub.com Your Trusted Partner for Exam Success Past Papers · Model Answers · Study Resources

கணிதம் - I

பத்திரம் I இற்கு புள்ளி வழங்குவது தொடர்பான அறிவுறுத்தல்கள்

விடை அளிப்பதற்காக ஒதுக்கப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகள் எழுத்தப்பட்டிருப்பின் முழுப்புள்ளிகளையும் வழங்குக.

A - பகுதி

வினா இல 01- 25 வரையிலான 25 வினாக்களுக்கு 02 புள்ளி வீதம்

வினா இல 01-07 வரை இறுதியில் அந்த 07 வினாக்களுக்குமான மொத்த புள்ளிகளையும்
08-12 வரை இறுதியில் அந்த 06 வினாக்களுக்குமான மொத்த புள்ளிகளையும்
13-19 வரை இறுதியில் அந்த 06 வினாக்களுக்குமான மொத்த புள்ளிகளையும்
20-25 வரை இறுதியில் அந்த 06 வினாக்களுக்குமான மொத்த புள்ளிகளையும்
தரப்பட்ட சதுரக் கூட்டில் எழுதுக.

மொத்தப் புள்ளிகளை இறுதியிலுள்ள வட்ட கூட்டில் எழுதிய பின் முன் பக்கத்தில் உரிய கூட்டினுள் பதிக.

பகுதி B

ஐந்து வினாக்களுக்கு 10 புள்ளி வீதம் புள்ளி வழங்கவும். இப்புள்ளிகளை முதற்பக்கத்தில் உரிய கூட்டினுள் பதியவும்.
முன்பக்கத்தில் குறித்த கூடுகளில் இட்ட புள்ளிகளை கூட்டி மொத்தப் புள்ளியை எழுதுக.

கணிதம் II

பத்திரம்- II இற்கு புள்ளி வழங்குவது தொடர்பான அறிவுறுத்தல்கள்

1. இப்புள்ளித் திட்டத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள பகுதிப் புள்ளிகளை மேலும் பிரிக்க வேண்டாம்

2. ஏதேனும் ஒரு வினா பல பகுதிகளைக் கொண்டதாக இருக்கும்போது ஒரு பகுதியில் பெற்ற பிழையான விடையை அதற்குப் பின்னர் வரும் பகுதியின் விடையைப் பெறுவதற்குப் பயன்படுத்தி இருப்பின், இரண்டாவது பகுதியில் முறை (Method) என்பதற்கு வழங்குவதற்காக காட்டப்பட்டுள்ள புள்ளியை வழங்குக. எனினும் இவ்விரண்டாம் பகுதியின் பிழையான விடைக்குப் புள்ளி வழங்க வேண்டாம்.

3. தரவுகளைப் பிரதி செய்யும்போதோ, படிக்கும்படி சொல்லும்போதோ "வழு" ஏற்படின் "வழு" (Slip) என அவ்விடத்தில் குறிப்பிட்டு 01 புள்ளியைக் குறைக்க. அவ்வழுவிற்கு ஏற்ப அடுத்துவரும் படிகள் சரி எனின் அவற்றிற்குரிய புள்ளிகளை வழங்கவும். எனினும் அப்பகுதியில் இரண்டாவது "வழு" ஏற்படின் "வழு" (Slip) என அவ்விடத்தில் குறிப்பிட்டு அதன்பின்னர் புள்ளி வழங்குவதை நிறுத்தவும்

குறிப்பு:

எந்தவொரு வழுவையும் அதனால் அப்பிரச்சினையைத் தீர்த்தல் கடினமாகும் போது வழு எனக் கொள்ளப்படும். பாட விடயம் தொடர்பான பிழையை "வழு" எனக் கருத்தக்கூடாது.

4. இறுதி விடையில் "அலகு" குறிப்பிடாவிட்டால் அல்லது பிழையாக் குறிப்பிட்டிருந்தால் 1 புள்ளியைக் குறைக்க.

5. இறுதிப்புள்ளி வழங்கல் முறைக்கு ஏற்ப ஒவ்வொரு வினாவுக்கும், அவ்வப்பகுதிகளில் உள்ள படிகளுக்கு வழங்க வேண்டிய பகுதிப்புள்ளிகளை அப்படிகளுக்கு அருகே குறித்து பகுதிக்குரிய மொத்தப் புள்ளியை அப்பகுதியின் இறுதியில் தாளின் வலதுபக்க நிரலுக்கு அருகே வட்டம் ஒன்றினுள் ⑥ என்றவாறு எழுதுங்கள்.

6. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் வழங்கும் மொத்தப் புள்ளியை விடையின் இறுதியில் வினா இலக்கத்துடன் சதுரக்கூடு ஒன்றினுள் வலதுபக்க நிரலில் 03 - [05] என்றவாறு எழுதுங்கள்

7. புள்ளிகளை பதிதல், இறுதியில் புள்ளியைக் (நூற்று வீதத்தைக்) குறித்தல் போன்ற விடயங்கள் தொடர்பான அறிவுறுத்தல்கள் இதன் இறுதியில் தரப்பட்டுள்ளன.

iexamhub www.iexamhub.com Your Trusted Partner for Exam Success Past Papers · Model Answers · Study Resources

க.பொ.த (சா.தர)ப் பரீட்சை - 2024 (2025)
விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடலுக்கான பொது நுட்ப முறைகள்

விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடும் போதும், புள்ளிப்பட்டியலில் புள்ளிகளைப் பதியும் போதும் ஓர் அங்கீகரிக்கப்பட்ட முறையைக் கடைப்பிடித்தல் கட்டாயமானதாகும். அதன் பொருட்டு பின்வரும் முறையில் செயற்படவும்.

1. சகல உதவிப் பரீட்சகர்களும் விடைத்தாள்களுக்குப் புள்ளியிடுவதற்கு சிவப்பு நிற மைப் பேனாவை பயன்படுத்தவும்.
2. பிரதம பரீட்சகர் ஊதாநிற மைப்பேனாவைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.
3. சகல விடைத்தாள்களினதும் முதற்பக்கத்தில் உதவிப் பரீட்சகரின் குறியீட்டெண்ணைக் குறிப்பிடவும். இலக்கங்கள் எழுதும் போது தெளிவான இலக்கத்தில் எழுதவும்.
4. இலக்கங்களை எழுதும் போது பிழைகள் ஏற்பட்டால் அவற்றைத் தனிக்கோட்டினால் கீறிவிட்டு, மீண்டும் பக்கத்தில் சரியாக எழுதி, ஒப்பம் இடவும்.
5. ஒவ்வொரு வினாவினதும் உபபகுதிகளின் விடைகளுக்காக பெற்றுக்கொண்ட புள்ளியை பதியும் போது அந்த வினாப்பகுதிகளின் இறுதியில் △ இன் உள் பின்னங்களாகப் பதியவும். இறுதிப் புள்ளியை வினா இலக்கததுடன் □ இன் உள் பின்னமாகப் பதியவும். புள்ளிகளைப் பதிவதற்கு பரீட்சகர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட நிரலை உபயோகிக்கவும்.
6. எண்கணித பரீட்சகரினால் புள்ளிகள் பிழையற்றது என உறுதிப்படுத்த நீலநிற அல்லது கறுப்புநிறப் பேனாவினை உபயோகிக்கவும்.

உதாரணம் - வினா இல 03

(i) .... ✓ $\frac{4}{5}$
....
....

(ii) .... ✓ $\frac{3}{5}$
....
....

(iii) .... ✓ $\frac{3}{5}$
....
....

(03) $(i)\ \frac{4}{5} + (ii)\ \frac{3}{5} + (iii)\ \frac{3}{5} = \boxed{\frac{10}{15}}$

பல்தேர்வு விடைத்தாள்

1. துளைத்தாள் தயாரித்தல்
   - I. புள்ளி வழங்கும் திட்டத்தின் படி சரியான தெரிவைத் துளைத்தாளில் அடையாளமிடவும்.
   - II. அவ்வாறு அடையாளமிடப்பட்ட இடத்தை வெட்டி நீக்கித் துளைத்தாளைத் தயாரிக்கவும்.
   - III. துளைத்தாளை விடைகளின் மீது சரியாக வைத்துக் கொள்ளக்கூடியதாகச் சுட்டெண் அடைப்பையும் வெட்டி நீக்கவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் அடைப்பையும் வெட்டி நீக்கவும்.
   - IV. சரியான விடைகளையும், பிழையான விடைகளையும் குறிப்பிடக்கூடியதாக ஒவ்வொரு வரிசைக்கும் இறுதியில் வெற்று நிரையொன்றை வெட்டிக் கொள்ளவும்.
   - V. பாட இலக்கம், பாடம் என்பன தெளிவாகத் தெரியுமாறு இடத்தை வெட்டி அகற்றவும்.
   - VI. வெட்டிக்கொண்ட துளைத்தாளில் பிரதம பரீட்சகரிடம் கையொப்பம் பெற்று அங்கீகரித்துக் கொள்ளவும்.

2. அதன் பின்னர் விடைத்தாளை நன்கு பரிசீலித்துப் பார்க்கவும். ஏதாவது வினாவுக்கு, ஒரு விடைக்கும் அதிகமாக குறியிட்டிருந்தாலோ, ஒரு விடைக்காவது குறியிடப்படாமலிருந்தாலோ தெரிவுகளை வெட்டிவிடக்கூடியதாக கோடொன்றைக் கீறவும். சில வேளைகளில் பரீட்சார்த்தி முன்னர் குறிப்பிட்ட விடையை அழித்து விட்டு வேறு விடைக்குக் குறியிட்டிருக்க முடியும். அவ்வாறு அழித்துள்ள போது நன்கு அழிக்காது விட்டிருந்தால், அவ்வாறு அழிக்கப்பட்ட தெரிவின் மீதும் கோடிடவும்.
3. துளைத்தாளை விடைத்தாளின் மீது சரியாக வைக்கவும். சரியான விடையை √ அடையாளத்தாலும் பிழையான விடையை X அடையாளத்தாலும் இறுதி நிரலில் அடையாளமிடவும். சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையை அவ்வவ் தெரிவுகளின் இறுதி நிரையின் கீழ் எழுதவும். அத்துடன் அவற்றை கூட்டி சரியான புள்ளியை உரிய கட்டத்தில் எழுதவும்.

கட்டமைப்பு கட்டுரை மற்றும் கட்டுரை விடைத்தாள்கள்

1. பரீட்சார்த்திகளினால் விடைத்தாளில் வெறுமையாக விடப்பட்டுள்ள இடங்களையும், பக்கங்களையும் குறுக்குக் கோடிட்டு வெட்டிவிடவும், பிழையான பொருத்தமற்ற விடைகளுக்குக் கீழ் கோடிடவும். புள்ளி வழங்கங்கூடிய இடங்களில் √ அடையாளமிட்டு அதனைக் காட்டவும்.
2. புள்ளிகளை குறிப்பிடும் போது ஓவலண்ட் கடதாசியின் வலது பக்க நிரலைப் பயன்படுத்தவும்.
3. சகல வினாக்களுக்கும் கொடுத்த முழுப் புள்ளியை விடைத்தாளின் முன்பக்கத்திலுள்ள பொருத்தமான பெட்டியினுள் வினா இலக்கத்திற்கு நேராக 2 இலக்கங்களில் பதியவும். வினாத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்தலின் படி வினாக்கள் தெரிவு செய்யப்படல் வேண்டும். எல்லா வினாக்களினதும் புள்ளிகளும் முதல் பக்கத்தில் பதியப்பட்ட பின் விடைத்தாளில் மேலதிகமாக எழுதப்பட்டிருக்கும் விடைகளின் புள்ளிகளில் குறைவான புள்ளிகளை வெட்டிவிடவும்.
4. மொத்தப் புள்ளிகளை கவனமாக கூட்டி முன்பக்கத்தில் உரிய கூட்டில் பதியவும். விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு விடைக்கும் வழங்கப்பட்டுள்ள புள்ளிகளின் தொகையினை ஒவ்வொரு பக்கமாக கூட்டவும். அக்கூட்டுத்தொகை உங்களால் முன்பக்கத்தில் மொத்தம் எனக் குறிப்பிட்ட மொத்தபுள்ளிகளுக்கு சமமானதா? என பரீட்சிக்கவும்?

★ புள்ளிப்பட்டியல் தயாரித்தல்

I. ஒரு வினாத்தாள் உள்ள பாடங்கள் தவிர ஏனைய சகல பாடங்களுக்குமான இறுதிப்புள்ளி குழுவினுள் கணிப்பிடப்பட மாட்டாது.

II. ஒவ்வொரு வினாத்தாளுக்குமான இறுதிப்புள்ளி தனித்தனியான புள்ளிப்பட்டியலில் பதியப்படவேண்டும்.

III. வினாத்தாள் I இற்கான புள்ளிப்பட்டியலில் **“Total Marks”** என்ற நிரலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும்.

IV. வினாத்தாள் II இற்கான புள்ளிப்பட்டியலை தயார் செய்யும் போது பகுதிப் புள்ளிகளைப் பதிவதோடு வினாத்தாள் II இன் இறுதிப் புள்ளிகளை புள்ளிப் பட்டியலில் **“Total Marks”** என்ற நிரில் பதியவும்.

V. 43 சித்திரப் பாடத்திற்குரிய I,II மற்றும் III ஆம் வினாத்தாள்களுக்குரிய புள்ளிகளை தனித்தனியாக புள்ளிப்பட்டியிலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும்.

VI. 21 - சிங்களமொழியும் இலக்கியமும், 22 - தமிழ்மொழியும் இலக்கியமும் ஆகிய இரு பாடங்களும் வினாத்தாள் I இற்குரிய புள்ளிப் பட்டியலில் பதிந்து எழுத்திலும் எழுத வேண்டும். வினாத்தாள் II, III இற்கான பகுதிப் புள்ளிகளை உள்ளடக்கி அவ் வினாத்தாள்களின் மொத்தப் புள்ளிகளை, புள்ளிப்பட்டியலில் பதிய வேண்டும்.

முக்கிய குறிப்பு:

I. சகல சந்தர்ப்பங்களிலும் ஒவ்வொரு வினாத்தாளுக்கும் உரிய முழுப் புள்ளியானது முழுத்தானத்தில் புள்ளிப் பட்டியலில் பதியப்படுதல் வேண்டும். எந்த விதமான காரணங்களிற்காகவும் வினாப்பத்திரத்தின் இறுதிப் புள்ளியானது தசம தானங்களில் பதியப்படலாகாது.

II. புள்ளிப் பட்டியலின் சகல பக்கங்களிலும் புள்ளிகளைப் பதிந்த உதவிப்பரீட்சகர், புள்ளிகளை சரிபார்த்த உதவிப்பரீட்சகர், மதிப்பீட்டுப் புள்ளிகளை உறுதிப்படுத்தும் எண்கணித பரீட்சகர் மற்றும் பிரதம பரீட்சகர் தமது குறியீட்டு இலக்கத்தை எழுதி கையொப்பமிட்டு உறுதிப்படுத்துவது கட்டாயமாகும்.

★★★

iexamhub www.iexamhub.com Your Trusted Partner for Exam Success Past Papers · Model Answers · Study Resources

கணிதம்- 32
தேர்ச்சிகளும் குறிக்கோள்களும்
கணிதம்- II

01. தேர்ச்சி - 5

நவீன உலகில் வெற்றிகரமான கொடுக்கல் வாங்கல்களை சதவீதத்தைப் பயன்படுத்தி மேற்கொள்வார்.

- கடன் தொகையும் ஆண்டு வட்டியும் தரப்படும் போது ஆண்டு எளிய வட்டி வீதத்தைக் காண்பார்.
- குறித்த தொகையும் மொத்த வட்டியும் காலமும் தரப்படும் குறைந்து செல்லும் மீதிக்கு வட்டி கணித்தல் முறையில் ஆண்டுகளுக்கான வட்டி வீதத்தை காண்பர்
- இரு வட்டி வீதங்களையும் ஒப்பிடுவார்.

02. தேர்ச்சி - 20

பல்வேறு முறைகளை ஆராய்ந்து இருமாறிகளுக்கிடையில் காணப்படும் தொடர்பை இலகுவாக தொடர்படுவார்.

- $y = f(x)$ இல் உள்ள ஓர் இருபடிச் சார்பின் ஆயிடை $a \leq x \leq b$ $(a, b, \in \mathbb{Z})$ பூரணமற்ற அட்டவணைதரப்படும் போது

i. சமசீரை அடிப்படையாகக் கொண்டு x= ஆகும் போது y ன் பெறுமானத்தைக் காண்பார். $(\in \mathbb{Z}^+)$

ii. உகந்த அளவிடையைப் பயன்படுத்தி நியம அச்சுத் தொகுதியில் சார்பின் வரையை வரைவார்.

iii. (a) வரையும் x அச்சும் இடைவெட்டும் இரு புள்ளிகளினதும் ஆள் கூறுகளை எழுதுக.

(b) மேலே a இல் பெற்ற இருபள்ளிகளினதும் ஆள்கூறுகளைக் கருதி, வரைபின் இருபடிச் சார்பை $y = -(x+p)(x+q)$ வடிவில் எழுதுவார்.

iv. சார்பை $y = a$ ஆனது வரைபை A,B ஆகிய புள்ளிகளில் இடைவெட்டுகின்றன எனக்கொண்டு

(a) $y > a$ ஆக இருக்கும் x அன் ஆயிடையை எழுதுவார்

(b) AB இன் நீளத்தை கிட்டிய முதலாம் தசமதானத்தில் பெறுவார்.

03. தேர்ச்சி – 13

பல்வேறு முறைகளை ஆராய்ந்து நடைமுறையில் அளவிடைப் படங்கள் அல்லது திரிகோண கணித விகிதங்களை பயன்படுத்துவார்.

- தரப்பட்ட உருவில் தரவுகளைக் குறிப்பார்.
- திரிகோண விகிதங்களை பயன்படுத்த பொருத்தமான காரணங்களைக் காண்பர்.
- ஒரு நீளமும், கோணமும் தரப்படும் போது மற்றய தொடு நீளத்தை காண்பார்.
- இரு நீளங்கள் தரப்படும் போது குறித்த கோணத்தைக் காண்பார்.
- இரு கோணங்களின் வித்தியாசத்தை குறித்த அளவில் கூடியது என காட்டுவார்.

04. தேர்ச்சி – 17

அன்றாட வாழ்கையில் தேவைகளை நிறைவேற்றி கொள்வதற்கு சமன்பாடுகளை உருவாக்கி தீர்ப்பதில் பல்வேறு முறைகளை நுட்பங்களை கையாள்வார்.

(i) ஒரு செங்கோண முக்கோணியும் செவ்வகமும் தரப்படும் போது தரப்பட்ட அளவுகளைக் கொண்டு பரப்பளவைக் கண்டு அதனைத் தொடர்புபடுத்தி தரப்பட்ட இருபடிச் சமன்பாட்டை திருப்திப்படுத்தும் எனக்காட்டி தீர்வை கிட்டிய பெறுமானத்தில் காண்பார்.

(ii) செங்கோண முக்கோணியின் செம்பக்கத்தின் நீளமானது தரப்பட்ட பெறுமானம் எனக் காட்டி, அது குறித்த அளவிலும் கூடியது எனக் காட்டுவார்.

05. தேர்ச்சி - 17

அன்றாட வாழ்க்கையில் தேவைகளை நிறைவேற்றி கொள்வதற்கு சமன்பாடுகளை உருவாக்கி தீர்ப்பதில் பல்வேறு முறைகளை நுட்பங்களை கையாள்வார்.

i. தரப்பட்ட தரவுகளைக் கொண்டு இருமாறிகளுக்கிடையிலான ஒழுங்கமைச் சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்கி அவற்றைத் தீர்ப்பதன் மூலம் இரு மாறிகளுக்கான பெறுமானங்களை தனித்தனியாகக் காண்பார்.

ii. இரு மாறிகளுக்கிடையிலான இன்னுமொரு தொடர்பு தரப்படும் போது அதன் தீர்வைக் காண்பார்.

06. தேர்ச்சி - 20

நாளாந்த தேவைகளை இலகுவாக்கிக் கொள்ள பல்வேறு முறைகளில் தரவுப் பகுப்பாய்வு செய்து எதிர்வு கூறுவார்.

i. கூட்டமாக்கப்பட்ட தரவுத் தொகுதியின் இடையைக் காண்பார்.

ii. இடையைப் பயன்படுத்தி குறித்த அளவுகளுக்கு எதிர்வு கூறுவார்.

iii. குறித்த அளவுகளுக்கான வருமானம் தரப்படும் போது வேறு ஒரு அளவிற்கு வருமானத்தை எதிர்வு கூறுவார்.

iv. குறித்த ஆயிடைக்குட்பட்ட பெறுமானங்களில் இழிவுப் பெறுமானங்களின் மொத்தத்தைக் காண்பார்.

07. தேர்ச்சி - 2

கேத்திர கணித விதகளை உபயோகித்து அமைவுகளின் தன்மை பற்றி பகுப்பாய்வு செய்வார். cm/mm அளவிடையிலுள்ள நேர்விளிம்பு, சவராயம் ஆகியவற்றை மாத்திரம் பயன்படுத்தி

i. குறித்த அளவான நோர்காட்டுத்துண்டத்தை வரைந்து அதில் குறித்த கோணத்தை அமைத்து அதன் கோண இரு கூறாக்கியை அமைப்பார்.

ii. இருபக்கங்கள் சமனாகவும் தரப்பட்ட கோணத்தை கொண்டதுமான இருபக்க முக்கோணியை அமைப்பார்.

iii. தரப்பட்ட பக்கத்திற்கு செங்குத்து இரு கூறாக்கி அமைத்து அப்பக்கத்தின் மீது புறத்தே ஒரு அரை வட்டத்தை அமைப்பார்.

iv. அரைவட்டத்தைக் குறித்த புள்ளியில் இடைவெட்டுவதும் குறித்த புள்ளியினூடாகவும் தரப்பட்ட பக்கத்திற்கு சமாந்தரமாகவும் ஒரு நேர்கோட்டினை அமைத்து தரப்பட்ட இரு புள்ளிகளை இணைப்பார்.

v. தரப்பட்ட கோணத்தின் பருமனைக் காண்பார்.

iexamhub www.iexamhub.com Your Trusted Partner for Exam Success Past Papers · Model Answers · Study Resources

08. தேர்ச்சி - 27

நேர்கோட்டுத் தரவுகள் தொடர்பான கேத்திர கணித எண்ணக்கருக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு அன்றாட வாழ்க்கைப் பணிகளுக்குத் தேவையான முடிவுகளை எடுப்பார்.

i. தரப்பட்ட உருவை பிரதி செய்து தரவுகளை உருவில் குறித்துக்காட்டுவார்

ii. தரப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி நாற்பக்கலை இணைகரம் என காரணங்களுடன் காட்டுவார்

iii. தரப்பட்ட இரு முக்கோணிகள் சமகோணமானவை எனக் காட்டுவார்.

iv. இரு நேர்கோடுகளுக்கிடையிலான தொடர்பு உண்மை எனக் காட்டுவார்.

09. தேர்ச்சி -24

கனவளவு தொடர்பான அறிவைக் கொண்டு வெளியின் உச்சப்பயனைப் பெறுவார்.

- செங்கூம்பகமொன்றில் சதுர அடியின் பக்கநீளமும் உயரமும் மாறிகளில் தரப்படும் போதும் அடியின் ஆரையும் உயரமும் இன்னுமொரு மாறிலி சார்பாக தரப்படும் போதும் அவற்றிற்கிடையிலான தொடர்பை தரப்பட்ட வடிவில் எடுத்துக் காட்டுவார்.

- மாறிலிகளுக்கான பெறுமானங்கள் தசம எண்களாக தரப்படும் போது எஞ்சிய மாறிகள் பெறுமானத்தை மடக்கை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி கிட்டிய பெறுமானத்தில் காண்பார்.

- குறித்த பக்க நீளம் கொண்ட சதுர குறுக்கு வெட்டியினை உடைய குறித்த உயரமுள்ள திண்மக் கனவுருவிலிருந்து அதே அளவீடுகளையுடைய கூம்பகம் வெட்டி அகற்றும் போது எஞ்சிய திண்மத்தின் கனவளவைக் காண்பார்.

10. தேர்ச்சி -10

- எண்கோலங்களில் காணப்படும் பல்வேறு தொடர்புகளை ஆராய்வதன் மூலம் முடிவுகளை மேற்கொள்வார்.

- விருத்தியின் உறுப்புக்களை காண்பதற்கு தரவுகள் முறையாகத் தரப்படுமிடத்து.
  i. விருத்தியின் முதல் மூன்று உறுப்புகளை ஒழுங்காக எழுதுவார்.
  ii. விருத்தியின் n ஆம் உறுப்பைக் காண்பார்.
  iii. விருத்தியின் n உறுப்புக்களில் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பார்.
  iv. மற்றுமொரு விருத்தியில் முதலுறுப்பு பொதுவித்தியாசம் தரப்படுமிடத்து குறிப்பிட்ட உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகையைக் காண்பார்.
  v. இரு விருத்தியின் உறுப்புக்கள் சமனாகும் சந்தர்ப்பத்தில் உறுப்புக்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்பார்.

11. தேர்ச்சி - 24

வட்டம் சார்பான கேத்திரகணித எண்ணக்கருவை அடிப்படையாகக் கொண்டு முடிவுகளை எடுக்க தர்க்கரீதியாக சிந்திப்பார்.

- தரப்பட்ட உருவை பிரதி செய்து தரப்பட்ட தரவுகளை குறிப்பார்.

  i. உருவில் தரப்பட்ட நாற்பக்கல் ஒரு வட்ட நாற்பக்கல் என காரணத்துடன் காட்டி, தரப்பட்ட நேர்கோட்டினால் குறிப்பிட்ட கோணம் இருகூறிடப்படுகிறது எனக் காட்டுவார்.

  ii. தரப்பட்ட கோணத்திற்கு சமமான இரு கோணங்களைக் காரணங்களுடன் குறிப்பிடுவார்.

12. தேரிச்சி - 30

அன்றாட வாழ்க்கையை இலகுவாக்கி கொள்வதற்காக தொடைகள் சார்பாக அடிப்படை கோட்பாடுகளை பயன்படுத்துவார்.

- குறித்த தேற்றத்தின் மறுதலையை எழுதிக் காட்டுவார்.

  i. தரப்பட்ட மூன்று தொடைகளில் ஒரு வகை மாத்திரம் உள்ள உறுப்புக்களை இனங்கண்டு எண்ணிக்கையை எழுதுவார்.

  ii. தரப்பட்ட தரவுகளில் மூன்று வகைத் தொடைப்பிரிவு இருவகை மாத்திரம் அடங்கும் தொடைப் பிரிவுக்கு சமனெனின் மூன்று வகைக்கும் பொதுவான தொடைப்பிரிவின் எண்ணிக்கையைக் காண்பார்.

  iii. குறித்த இருவகை மாத்திரம் உள்ள தொடைப்பிரிவின் எண்ணிக்கைகள் இரண்டு தரப்படுமிடத்து அவற்றில் இரு வகைகளின் இடைவெட்டுத்தொடையின் எண்ணிக்கையை காண்பார்.

  iv. குறித்த ஒரு தொடைவகையின் எண்ணிக்கை தரப்படுமிடத்து மற்றுமொரு தொடைவகை மாத்திரம் உள்ள எண்ணிக்கையை காண்பார்.

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers · Model Answers · Study Resources

பகுதி A

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.

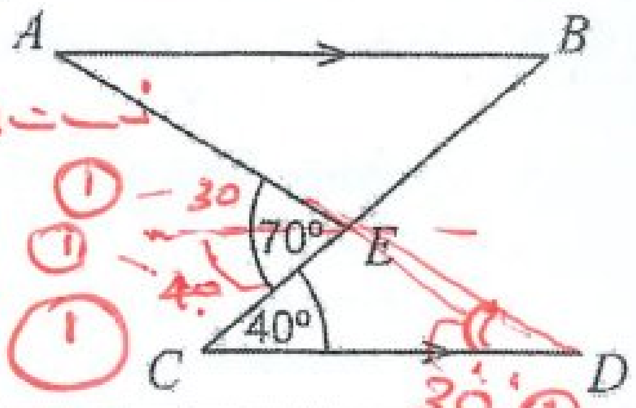
(π இன் பெறுமானம் $\frac{22}{7}$ என எடுத்துக் கொள்க.)

1. ஒரு வீட்டின் சுவர்களில் தீந்தையைப் பூசுவதற்கு ஆறு மனிதர்கள் எட்டு நாட்கள் எடுப்பரென மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அவ்வேலையை மூன்று நாட்களில் செய்து முடிக்க வேண்டுமெனின், அதற்காக எத்தனை மனிதர்களை மேலதிகமாக ஈடுபடுத்த வேண்டும்?

10 ....②

வேலையின் அளவு = 6 x 8 மனித நாட்கள்..........1

2. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களுக்கேற்ப $B\hat{A}E$ இன் பருமனைக் காண்க.



30^0 ....②

$A\hat{B}C = 40^0$ 1

3. சுருக்குக: $\frac{2}{3x}+\frac{5}{6x}-\frac{7}{12x}$

$\frac{11}{12x}$ ....②

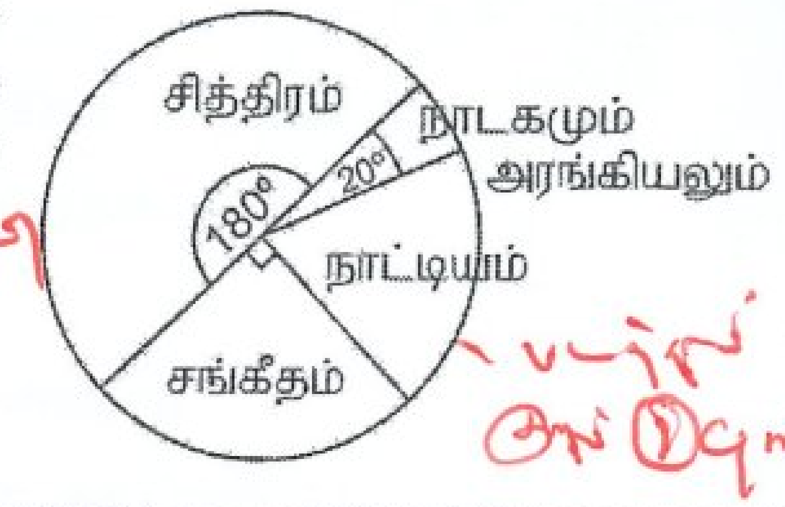
$\frac{22}{24x}$

$\frac{8}{12x}+\frac{10}{12x}-\frac{7}{12x}$ 1

4. கீழே தரப்பட்டுள்ள வடிவங்களிடையே முக்கோணக் குறுக்குவெட்டுள்ள ஒரு செவ்வரியத்தின் ஒரு முகத்தின் வடிவமாக எது இருப்பதில்லையெனத் தெரிந்தெடுத்து அதன் கீழ் ஒரு கோட்டினை வரைக.

(i) சதுரம் (ii) சாய்சதுரம் (iii) செவ்வகம் ....②

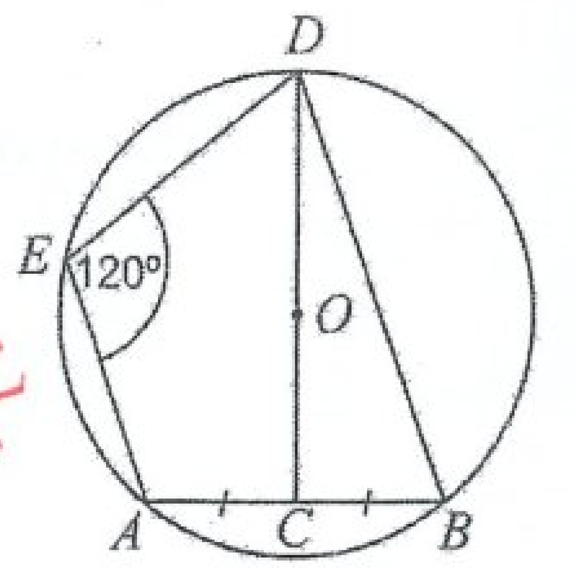
5. தரப்பட்ட வட்ட வரைபிற் காட்டப்பட்டுள்ள தகவல்களுக்கேற்ப நாடகமும் அரங்கியலும் என்னும் பாடத்தைக் கற்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை 30 எனின், நாட்டியம் என்னும் பாடத்தைக் கற்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?



நாட்டியம் கற்கும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை$=\frac{30}{20}\times 70 = 105$ .... ②

நாட்டியம் ஆரைச்சிறைக் கோணம் 70^0........................1

6. தரப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். நேர்கோடு DOC இனால் நாண் AB இருசமகூறிடப்படுகின்றது. $C\hat{D}B$ இன் பருமனைக் காண்க.



30^o .... ②

$A\hat{C}D = 90^o$ / $B\hat{C}D = 90^o$ / $A\hat{B}D = 60^o$ 1

7. காரணிகளைக் காண்க: $2x^2-18$

$2(x-3)(x+3)$.......................... ②

$(x+3)(x-3)$ — 1

$2(x^2-9)$ 1

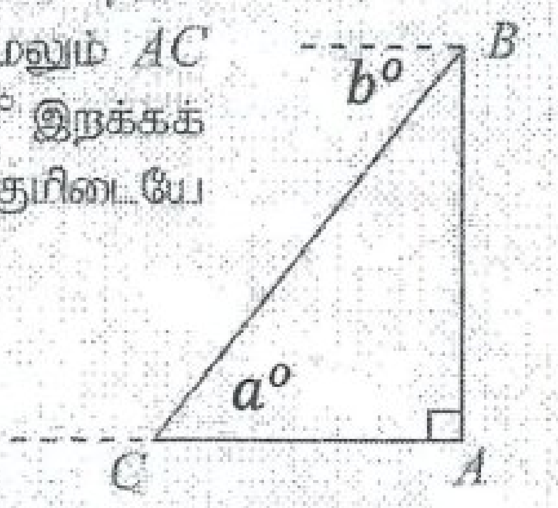
10, 15, 18, 20, 22, 24

8. $10^{0.6375} = 4.34$ எனக் கொண்டு, $\lg 43.4$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

1.6375 .... ②

$43.4 = 10^{0.6375} \times 10$ 1

9. தரப்பட்டுள்ள உருவில் AB ஒரு நிலைக்குத்தான மரமாக இருக்கும் அதே வேளை புள்ளி B இல் ஒரு குருவி இருக்கின்றது. புள்ளி C இல் ஒரு பிள்ளை இருக்கின்றது. மேலும் AC கிடையானது. பிள்ளை குருவியை a° ஏற்றக் கோணத்திலும் குருவி பிள்ளையை b° இறக்கக் கோணத்திலும் பார்த்தால், உருவில் அக்கோணங்களை வகைகுறிக்க. a இற்கும் b இற்குமிடையே உள்ள தொடர்பை எழுதுக. (பிள்ளையின் உயரத்தைப் புறக்கணிக்க.)



உருவில் a^0 , b^0 ஆகிய இரண்டையும் குறித்தல்............①

$a = b$...................... ①

10. ஒரு திண்மச் செவ்வட்ட உருளையின் உயரம் அதன் அடியின் ஆரை r இன் மூன்று மடங்காகும். உருளையின் வளைபரப்பில் முற்றாகத் தீந்தையைப் பூசுவதற்குத் தேவையான தீந்தையின் அளவு அதன் அடியில் மாத்திரம் தீந்தையைப் பூசுவதற்குத் தேவையான தீந்தையின் அளவின் எத்தனை மடங்காகும்? (அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் h ஆகவும் உள்ள ஒரு திண்மச் செவ்வட்ட உருளையின் வளைபரப்பின் பரப்பளவு $2\pi rh$ ஆகும்.)

6 மடங்கு .... ②

வளைபரப்பின் பரப்பளவு $= 2\pi r \times (3r)$ / ~~அடியின் பரப்பளவு~~ $= \pi r^2$ 1

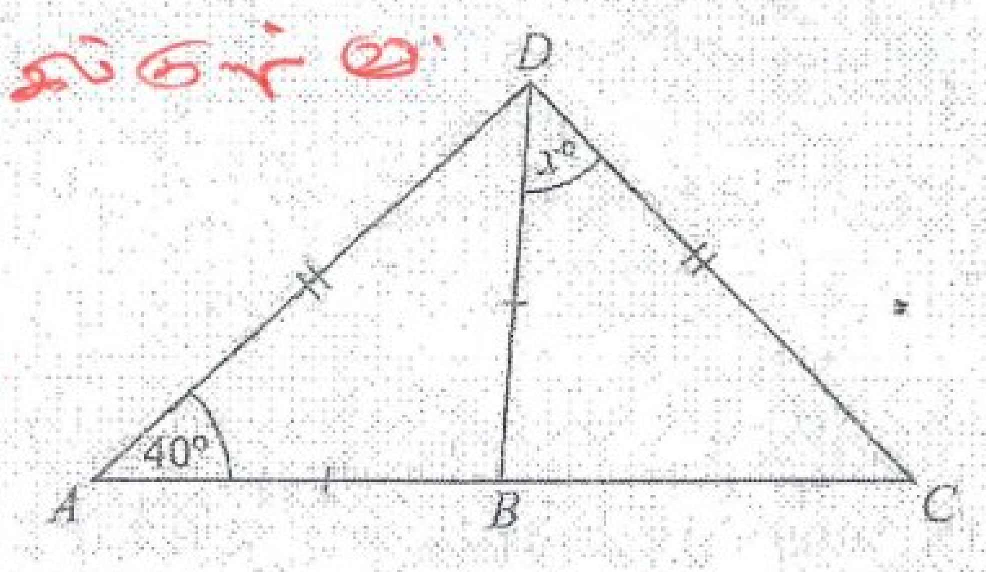
11. நான்கு முகங்கள் 1, 3, 5, 7 என இலக்கமிடப்பட்டுள்ள ஒரு கோடாத நான்முகி வடிவத் தாயக்கட்டையை இரு தடவை மேலே எறியும்போது கீழ்நோக்கி இருக்கும் முகத்தின் இரு இலக்கங்களினதும் கூட்டுத்தொகையாக 10 கிடைப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

$\frac{3}{16}$........................ ②

12. உருவில் தரப்பட்டுள்ள தகவல்களுக்கேற்ப x இன் பெறுமானத்தைக் காண்க. இங்கு ABC ஒரு நேர்கோடாகும்.

$x = 60^o$........................ ②

$A\hat{D}B = 40^0$ / $D\hat{C}B = 40^0$ 1



13. ε = {0 இற்கும் 7 இற்குமிடையே உள்ள நிறைவெண்கள்}
A = {0 இற்கும் 7 இற்குமிடையே உள்ள முதன்மை எண்கள்}
B = {0 இற்கும் 7 இற்குமிடையே உள்ள 2 இன் மடங்குகள்}

ஆக இருக்கும்போது பின்வரும் கூற்றுகளிடையே சரியான கூற்றைத் தெரிந்தெடுத்து அதன் கீழ் ஒரு கோட்டினை வரைக.

(i) $A \cup B = \varepsilon$

(ii) $A \cap B = \{2, 4\}$

(iii) $\underline{n(A) = 3}$ ....②

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources
iexamhub

14. சுருக்குக: $3x^2 \times 2y \div 8xy$

$\frac{3x}{4}$ .... ②

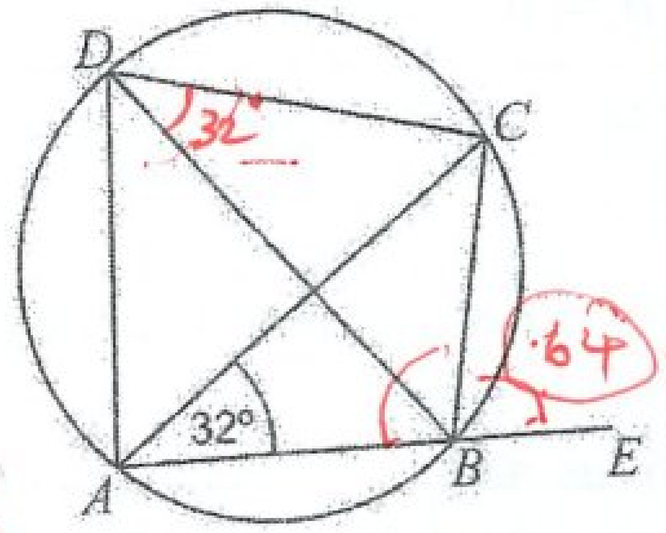
$3x^2 \text{x } 2y \text{ x } \frac{1}{8xy}$ 1

15. ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின் இரண்டாம் உறுப்பு -6 உம் மூன்றாம் உறுப்பு -12 உம் ஆகும். இவ்விருத்தியின் ஐந்தாம் உறுப்பு யாது?

$ar = -6 \,/ ar^2 = -12 \,/\, r = 2$ ....①

-48 .... ①

16. உருவில் ஒரு வட்ட நாற்பக்கல் $ABCD$ தரப்பட்டுள்ளது. BD இனால் $A\hat{D}C$ இருசமகூறிடப்படுகின்றது. பக்கம் AB ஆனது E வரைக்கும் நீட்டப்பட்டுள்ளது. உருவில் உள்ள தகவல்களுக்கேற்ப $C\hat{B}E$ இன் பருமனைக் காண்க.



64^o ....②

$B\hat{D}C = 32^o \,/ A\hat{D}C = 64^o \,/\, A\hat{D}C = C\hat{B}E$ 1

17. பின்வரும் அட்சரகணித உறுப்புகளின் பொது மடங்குகளுட் சிறியதைக் காண்க:

$6x^2$, $5xy$, $2y^2$

$30x^2y^2$ ....②

$6x^2 = 2 \times 3 \times x \times x$

$5xy = 5 \times x \times y$

$2y^2 = 2 \times y \times y$ 1

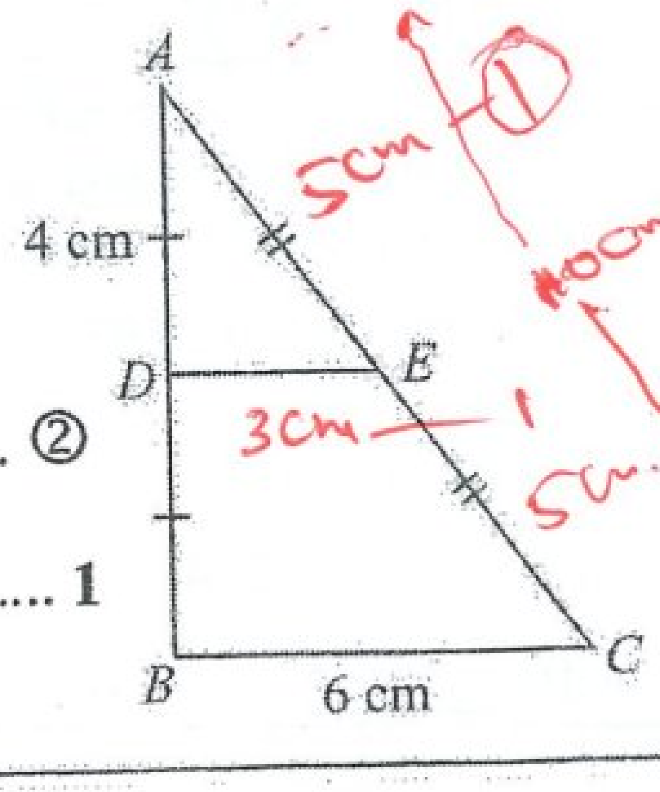
(மூன்று உறுப்புக்களின் காரணிகளின் பெருக்கங்கள் சரியாக எழுதப்படல் வேண்டும்.)

18. ஒரு செவ்வரியத்தின் முக்கோணக் குறுக்குவெட்டின் பரப்பளவு 616 cm^2 ஆகும். அவ்வரியத்தின் உயரத்திற்குச் சமமான உயரமும் அடியின் ஆரை r ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு அரியத்தின் கனவளவிற்குச் சமமாகும். r இன் பெறுமானத்தைச் சென்ரிமீற்றரிற் காண்க. (அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் h ஆகவும் உள்ள ஒரு செவ்வட்ட உருளையின் கனவளவு $\pi r^2 h$ ஆகும்.)

$\pi r^2 \times h = 616 \times h$ .... ①

$r = 14$ .... ①

19. தரப்பட்டுள்ள முக்கோணி ABC இல் AB, AC ஆகிய பக்கங்களின் நடுப் புள்ளிகள் முறையே D, E உம் $A\hat{D}E = 90^o$ உம் ஆகும். நாற்பக்கல் $BCED$ இன் சுற்றளவைச் சென்ரிமீற்றரிற் காண்க.



18 cm .... ②

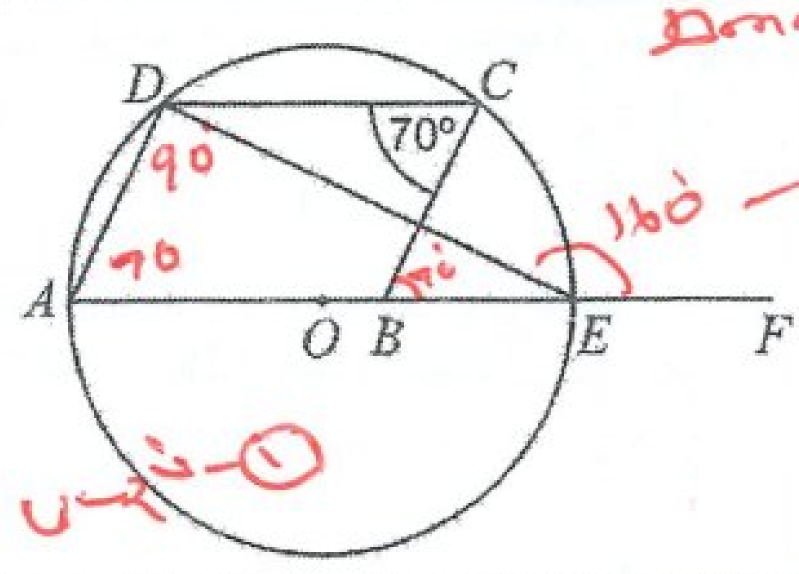
$DE = 3$ cm அல்லது $AE = 5$ cm அல்லது $AC = 10$ cm 1

20. தெக்காட்டுத் தளத்தின் மீது (4, 6), (6, 9) ஆகிய புள்ளிகளினூடாகச் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

$m = \frac{9-6}{6-4}$ / $6 = m \times 4 + c$ .... ①

$y = \frac{3}{2}x$ .... ①

21. தரப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மையம் O ஆகும். மேலும் $ABCD$ ஓர் இணைகரமும் $AOBEF$ ஒரு நேர்கோடும் ஆகும். உருவில் உள்ள தகவல்களுக்கேற்ப $D\hat{E}F$ இன் பருமனைக் காண்க.



160^o .... ②

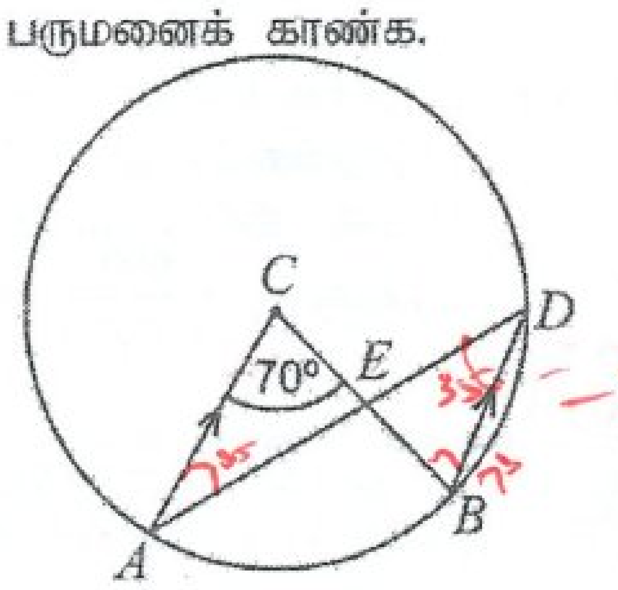
$D\hat{A}B = 70^o$ / $A\hat{D}E = 90^o$ / $C\hat{B}E = 70^o$ 1

22. ரமணி ஒரு குறித்த பணத்தொகையை 10% ஆண்டுக் கூட்டு வட்டி வீதத்தைக் கொடுக்கும் ஒரு நிதி நிறுவனத்தில் இரு ஆண்டுகளுக்காக வைப்புச் செய்தார். இரண்டாம் ஆண்டிற்காக மாத்திரம் கிடைத்த வட்டி ரூபாய் 660 ஆக இருக்கும் அதே வேளை இரு ஆண்டுகளினதும் இறுதியில் அவருக்குக் கிடைத்த மொத்தப் பணம் ரூபாய் 7260 ஆகும். அவர் வைப்புச் செய்த பணத்தொகையைக் காண்க.

ரூ. 6600 / $7260 \times \frac{100}{110} \times \frac{100}{110}$ .... ①

ரூ. 6000 .... ①

23. தரப்பட்டுள்ள வட்டத்தின் மையம் C உம் $AC \parallel BD$ உம் ஆகும். $A\hat{E}B$ இன் பருமனைக் காண்க.



$A\hat{E}B = 105^o$ .... ②

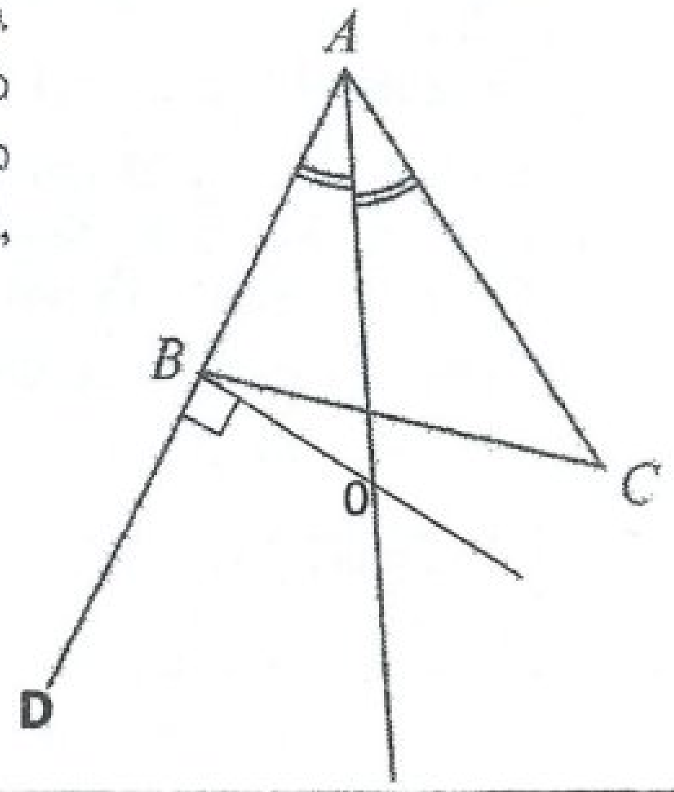
$C\hat{B}D = 70^o$ / $A\hat{D}B = 35^o$.............................. 1

24. சமனிலி $3x + 11 > 2$ இன் மறை நிறைவெண் தீர்வுகளைக் காண்க.

$3x > -9$ .... ①

-1 , -2 .... ①

25. ABC ஆனது உருவில் தரப்பட்டுள்ளவாறான ஒரு கூர்ங்கோண முக்கோணியாகும். பக்கம் AB ஐப் புள்ளி B இல் தொட்டுக்கொண்டு பக்கம் AC ஐயும் தொடும் வட்டத்தின் மையம் O ஐக் காண்பதற்காக இப்பூரணமற்ற பரும்படிப் படம் வரையப்பட்டுள்ளது. ஒழுக்குகள் பற்றிய அறிவைப் பயன்படுத்தி, அப்பரும்படிப் படத்தைப் பூரணப்படுத்தி O ஐக் குறிக்க.



B இல் AB யிற்கு செங்குத்து அமைத்தல் ....②

கோண இருகூறாக்கியின் மீது முக்கோணியிற்கு புறத்தே 0 வைக் குறித்தல் 1

50/50

iexamhub www.iexamhub.com Your Trusted Partner for Exam Success Past Papers · Model Answers · Study Resources

பகுதி B

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ்வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.

1. ஜனகன் தனது மாதச் சம்பளம் ரூபாய் 100 000 இருக்குக் கூடுதலாக இருக்கும்போது அவ்வதிகரித்த பணத்திற்கு 6% ஐ வருமான வரியாகச் செலுத்துகின்றார். ஒரு குறித்த மாதத்தில் வரியைச் செலுத்திய பின்னர் அவருக்குக் கிடைத்த பணத்தில் $\frac{1}{6}$ ஐ அவர் உணவிற்காக ஒதுக்கி வைக்கின்றார். எஞ்சிய பணத்தில் $\frac{3}{5}$ ஐ அவர் தனது ஏனைய செலவுகளுக்காக ஒதுக்கி வைக்கின்றார்.

(i) ஜனகனுக்குக் கிடைத்த பணத்தில் $\frac{1}{6}$ ஐ உணவிற்காக ஒதுக்கிய பின்னர் அவரிடம் அப்பணத்தின் என்ன பின்னம் எஞ்சியிருக்கும்?

$1-\frac{1}{6}$

$=\frac{5}{6}$ 1 (1)

(ii) உணவிற்கும் வேறு செலவுகளுக்கும் பணத்தை ஒதுக்கிய பின்னர் ஜனகனிற்குக் கிடைத்த பணத்தில் என்ன பின்னம் எஞ்சியிருக்கும்?

$\frac{5}{6}\times\frac{3}{5}$ .... 1 எஞ்சிய பின்னம் $=1-\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{2}\right)$ 1

$=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$ $=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$ 1 (3)

(iii) அவரிடம் இப்போது எஞ்சியிருக்கும் பணம் ரூபாய் 39 600 எனின், வரியைச் செலுத்திய பின்னர் அவருக்குக் கிடைக்கும் பணத்தையும் உணவிற்காக ஒதுக்கிய பணத்தையும் வேறுவேறாகக் காண்க.

$\frac{1}{3}$ ⟶ ரூ. 39600

வரிசெலுத்திய பின்னர் கிடைக்கும் பணம் = ரூ. 39600 × 3 = ரூ. 118800.........1

உணவிற்கு ஒதுக்கிய பணம் = ரூ. $118800\times\frac{1}{6}$ = ரூ. 19800 ....1 (2)

(iv) வரியைச் செலுத்துவதற்கு முன்னர் அவருடைய சம்பளம் யாது?

வரி செலுத்திய தொகையின் 94% = ரூ. 118800 - 100000

வரி செலுத்திய தொகை = ரூ. $18800\times\frac{100}{94}$ 1

= ரூ. 20000

∴ அவருடைய சம்பளம் = ரூ. 120000 ......1 (2)

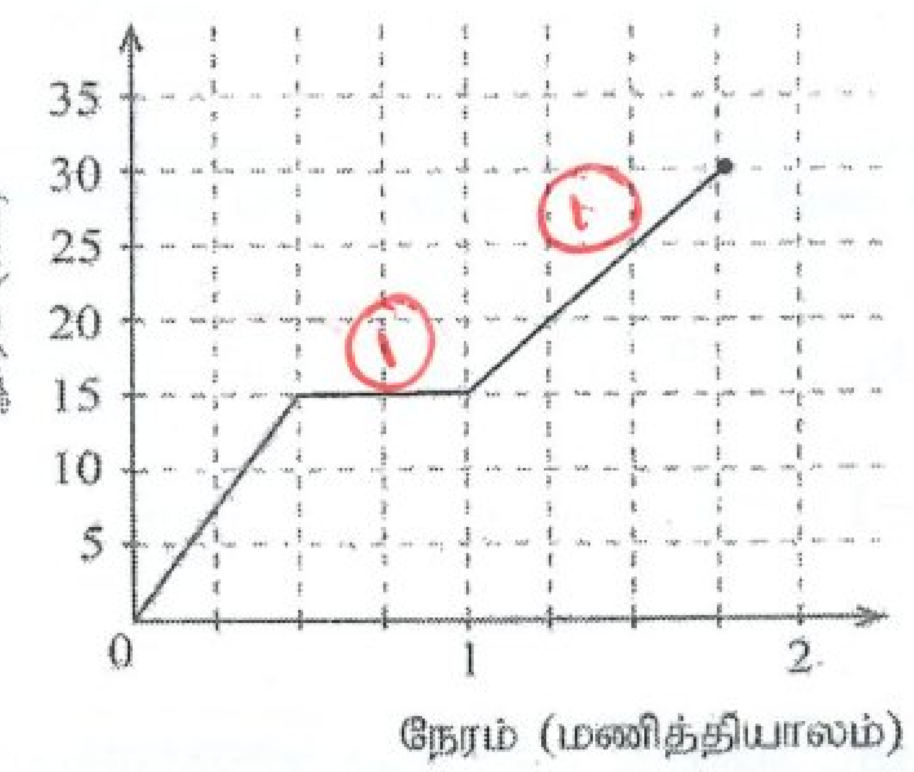
(v) ஒரு குறித்த சந்தர்ப்பத்தில் வரி அறவிடப்படும் எல்லை உயர்த்தப்பட்டமையால் ஜனகன் வருமான வரியைச் செலுத்துவதனின்றும் விடுவிக்கப்பட்டும் அவர் உணவிற்காக ஆரம்பத்திற் செலவிட்ட பணம் மாறாமலும் இருப்பின், இப்போது அவர் உணவிற்காகச் செலவிடும் பணம் சம்பளத்தின் என்ன சதவீதமாகும்?

சதவீதம் $\frac{19800}{120000}\times100\% = 16.5\%$ 1 + 1 (2)

$\frac{10}{10}$

2. (*a*) சங்கர் தனது வீட்டிலிருந்து தனது நண்பர் ஒருவரின் வீட்டிற்குச் சீரான கதியில் 30 நிமிடங்களில் செல்கின்றார். அவர் நண்பனின் வீட்டில் 30 நிமிடத்திற்குத் தங்கிவிட்டு அதே பாதையில் 45 நிமிடங்களில் சீரான கதியில் தனது வீட்டிற்குத் திரும்பிச் செல்கின்றார்.

(i) இத்தகவல்களை வகைகுறிப்பதற்கு வரையப்பட்ட ஒரு பூரணமற்ற தூர - நேர வரைபு இங்கு தரப்பட்டுள்ளது. மேற்குறித்த தகவல்களுக்கேற்ப இவ்வரைபைப் பூரணப்படுத்துக. ① + ① (2)

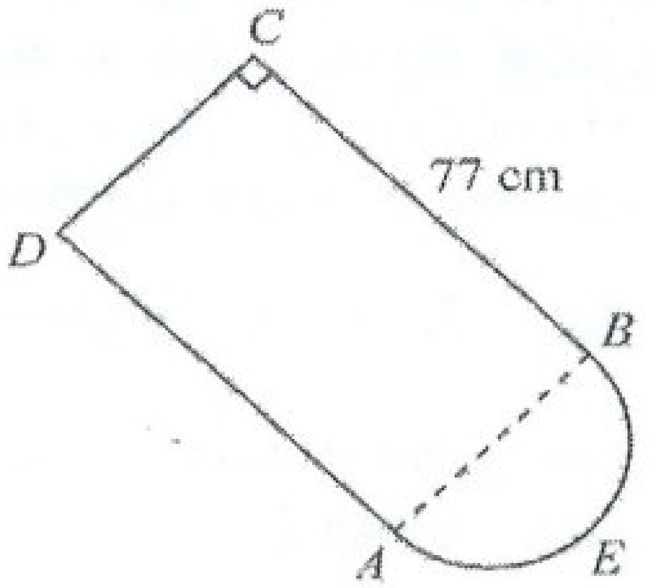


(ii) சங்கர் தனது வீட்டிற்குத் திரும்பிச் செல்லும் கதியைக் கிலோமீற்றர் / மணித்தியாலத்திற் காண்க.

$\frac{15\text{ km}}{3/4\text{ h}}$ 1

$=20\text{km h}^{-1}$..............1 (2)

(*b*) இவ்வுருவம் விட்டம் 28 cm ஆகவுள்ள ஓர் அரைவட்டப் பகுதி *AEB* ஐயும் *BC* இன் நீளம் 77 cm ஆகவுள்ள ஒரு செவ்வகப் பகுதி *ABCD* ஐயும் கொண்டுள்ளது.



(i) இச்சேர்த்தி உருவத்தின் சுற்றளவைக் காண்க.

அரைவட்டவில் *AB* யின் நீளம் $=\frac{22}{7}\times14 = 44$ cm........ 1

உருவின் சுற்றளவு $=77\times2+28+44 = 226$ cm..........1+1 (3)

(ii) செவ்வகப் பகுதியின் பரப்பளவு அரைவட்டப் பகுதியின் பரப்பளவின் எத்தனை மடங்காகும்?

செவ்வகத்தின் பரப்பளவு $=77\times28\text{ cm}^2$

அரைவட்டத்தின் பரப்பளவு $=\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times14\times14$..................1

மடங்கு $=\frac{77\times28}{\frac{1}{2}\times\frac{22}{7}\times14\times14}$........................1

∴ 7 மடங்கு..............1 (3)

$\frac{10}{10}$

3. கமலன் தனது வீட்டை ஒரு மாதத்திற்கு ரூபாய் 8000 வீதம் ஓர் ஆண்டிற்காக வாடகைக்குக் கொடுத்து மொத்தப் பணத்தை ஒரே தடவையில் பெறுகின்றார். வீடு இருக்கும் நகரசபை இவ்வீட்டை ஆண்டுதோறும் ரூபாய் 12 000 ஆக மதிப்பிட்டிருக்கும் அதே வேளை இறையாக ஓர் ஆண்டிற்கு 18% ஐ அறவிடுகின்றது.

(i) வீட்டிற்காக அவ்வாண்டிற் செலுத்த வேண்டிய இறை யாது?

ரு. $12000 \times \frac{18}{100}$ 1

= ரு. 2160 1

2

(ii) வீட்டை வாடகைக்குக் கொடுத்துப் பெற்ற பணத்தில் 10% ஆனது வீட்டைப் பராமரிப்பதற்காகச் செலவிடப்படுகின்றது. இறையைச் செலுத்திய பின்னரும் வீட்டைப் பராமரிப்பதற்காகப் பணத்தைச் செலவிட்ட பின்னரும் கமலனிடம் எஞ்சியிருக்கும் பணம் யாது?

பராமரிப்புச் செலவு = ரு. $8000 \times 12 \times \frac{10}{100}$...........1

= ரு. 9600

மொத்த செலவு = ரு. 9600 + 2160 1

= ரு. 11760

எஞ்சிய பணம் = ரு. 96000 − 11760

= ரு. 84240 1

3

(iii) இப்போது கமலன் தன்னிடம் எஞ்சியிருக்கும் பணத்துடன் ஒரு குறித்த பணத்தைக் கூட்டி, அதனை ஒரு கம்பனியின் ரூபாய் 50 பங்குகளை வாங்குவதற்கு இடுகின்றார். கம்பனி ஒரு பங்கிற்கு ரூபாய் 2.50 பங்கிலாபத்தை ஆண்டுதோறும் கொடுக்கின்றது. ஓர் ஆண்டின் இறுதியில் அவருக்குப் பங்கிலாபமாக ரூபாய் 6000 கிடைக்கின்றது.

(a) கமலன் வாங்கிய பங்குகளின் எண்ணிக்கை யாது?

பங்குகளின் எண்ணிக்கை $= \frac{6000}{2.5} = 2400$ 1

1

(b) கமலன் கம்பனியில் இடுவதற்காக மேலதிகமாகக் கூட்டிய பணத்தைக் கம்பனியில் இட்ட மொத்தப் பணத்தின் சதவீதமாகக் காட்டுக.

முதலீடு = ரு. 50 × 2400 = ரு. 120000

மேலதிகமாகக் கூட்டிய பணம் = ரு. 120000 − 84240 1

= ரு. 35760 1

சதவீதம் $= \frac{35760}{120000} \times 100\%$ 1

= 29.8% 1

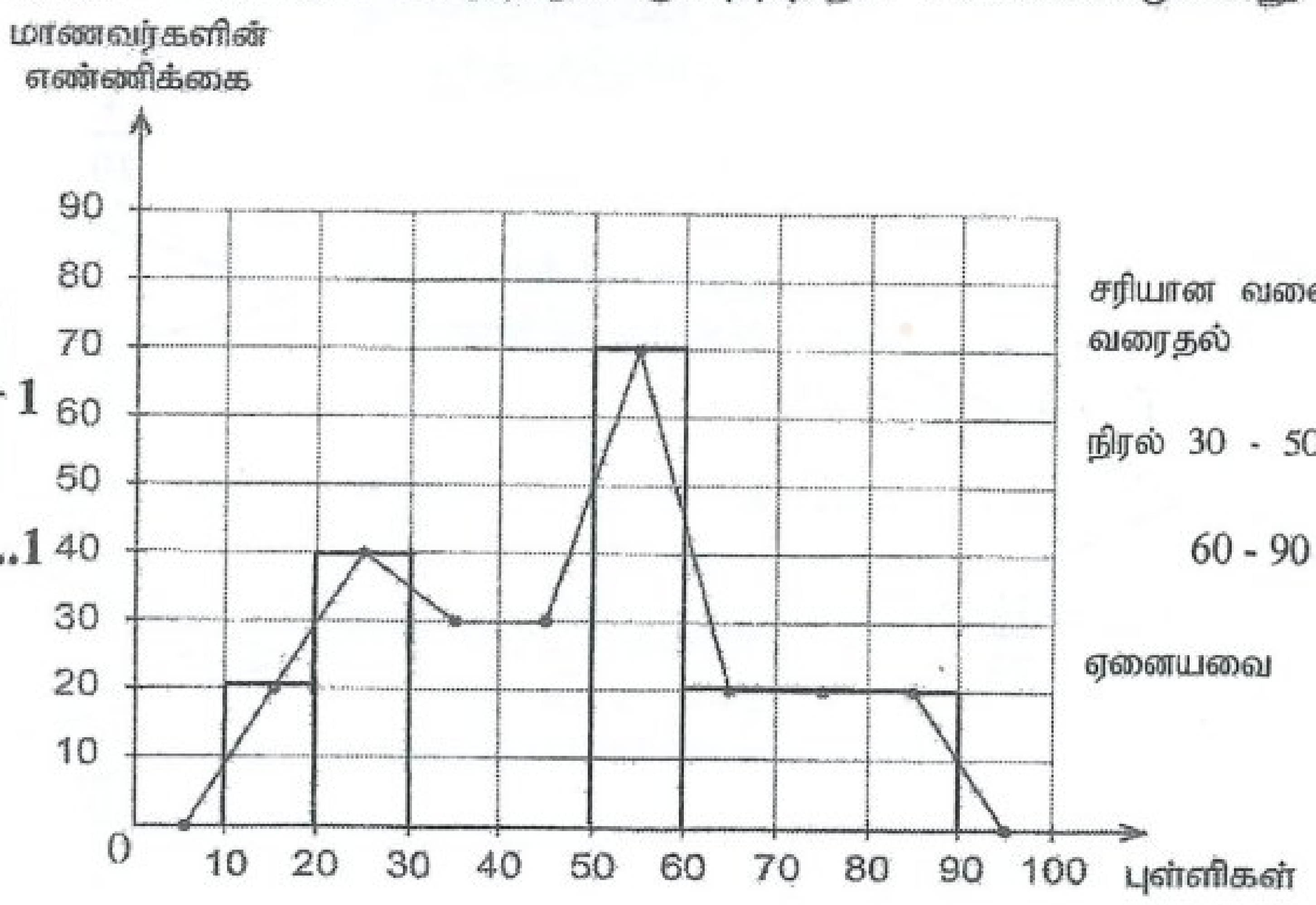
4

10/10

4. ஒரு பரீட்சையில் மாணவர் கூட்டம் ஒன்று பெற்ற புள்ளிகளைக் கொண்டு வரையப்பட்ட மீடிறன் பல்கோணியும் பூரணமற்ற கூட்டமாக்கிய மீடிறன் அட்டவணையும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இவ்வட்டவணையில் ஆயிடை 10 − 20 இனால் 10 அல்லது 10 இலுங் கூடியதும் 20 இற்குக் குறைந்ததும் காட்டப்பட்டுள்ளது.

புள்ளிகள்	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	திரள் மீடிறன்
10 – 20	20	20
20 – 30	40	60
30 – 50	60	120
50 – 60	70	190
60 – 90	60	250

1 + 1 + 1 (திரள் மீடிறன் 20 – 60: 1; 250: ....1)



சரியான வலையுரு வரைதல்

நிரல் 30 - 50 ①

60 - 90 ①

ஏனையவை ①

(i) மீடிறன் பல்கோணிக்கேற்ப அட்டவணையில் மாணவர்களின் எண்ணிக்கையைக் காட்டும் நிரலில் உள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக. **3**

(ii) தரப்பட்டுள்ள மீடிறன் பல்கோணி மீது இப்புள்ளிகளுக்குரிய வலையுருவரையத்தை வரைக. **3**

நிரல் 30 - 50 ①, 60 - 90 ①, ஏனையவை①

(iii) அட்டவணையில் உள்ள திரள் மீடிறன் நிரலைப் பூரணப்படுத்துக. **2**

(iv) இம்மாணவர் கூட்டத்திலிருந்து எழுமாற்றாகத் தெரிந்தெடுத்த ஒரு மாணவன் 50 அல்லது 50 இற்குக் கூடுதலான புள்ளிகளைப் பெற்றவனாக இருப்பதற்கான நிகழ்தகவைக் காண்க.

50 இற்கு கூடுதலான புள்ளி பெற்றவர்களின் எண்ணிக்கை = 130 1

50 அல்லது 50 இற்கு கூடுதலான புள்ளி பெற்றவர்களின் நிகழ்தகவு $= \frac{130}{250}$ 1

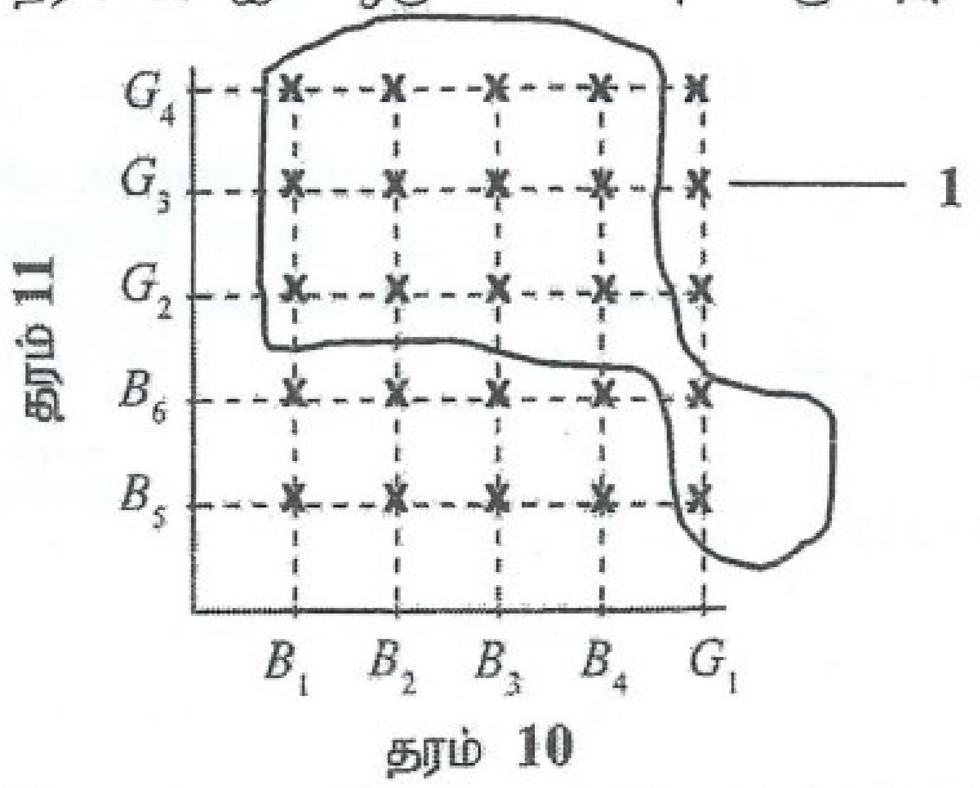
$\frac{13}{25}$ – ② ஏனைய ②

2

10/10

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers · Model Answers · Study Resources
iexamhub

5. ஒரு பாடசாலையின் ஒரு விளையாட்டுப் போட்டிக்காக உள்ள தரம் 10 இன் குழுவில் நான்கு ஆண் பிள்ளைகளும் ஒரு பெண் பிள்ளையும் தரம் 11 இன் குழுவில் இரு ஆண் பிள்ளைகளும் மூன்று பெண் பிள்ளைகளும் உள்ளனர். இரு குழுக்களுக்குமிடையே நடைபெறும் முதற் போட்டிச் சுற்றுக்குத் தரம் 10 இன் ஒரு பிள்ளையும் தரம் 11 இன் ஒரு பிள்ளையும் எழுமாற்றாகத் தெரிந்தெடுக்கப்படுகின்றனர்.



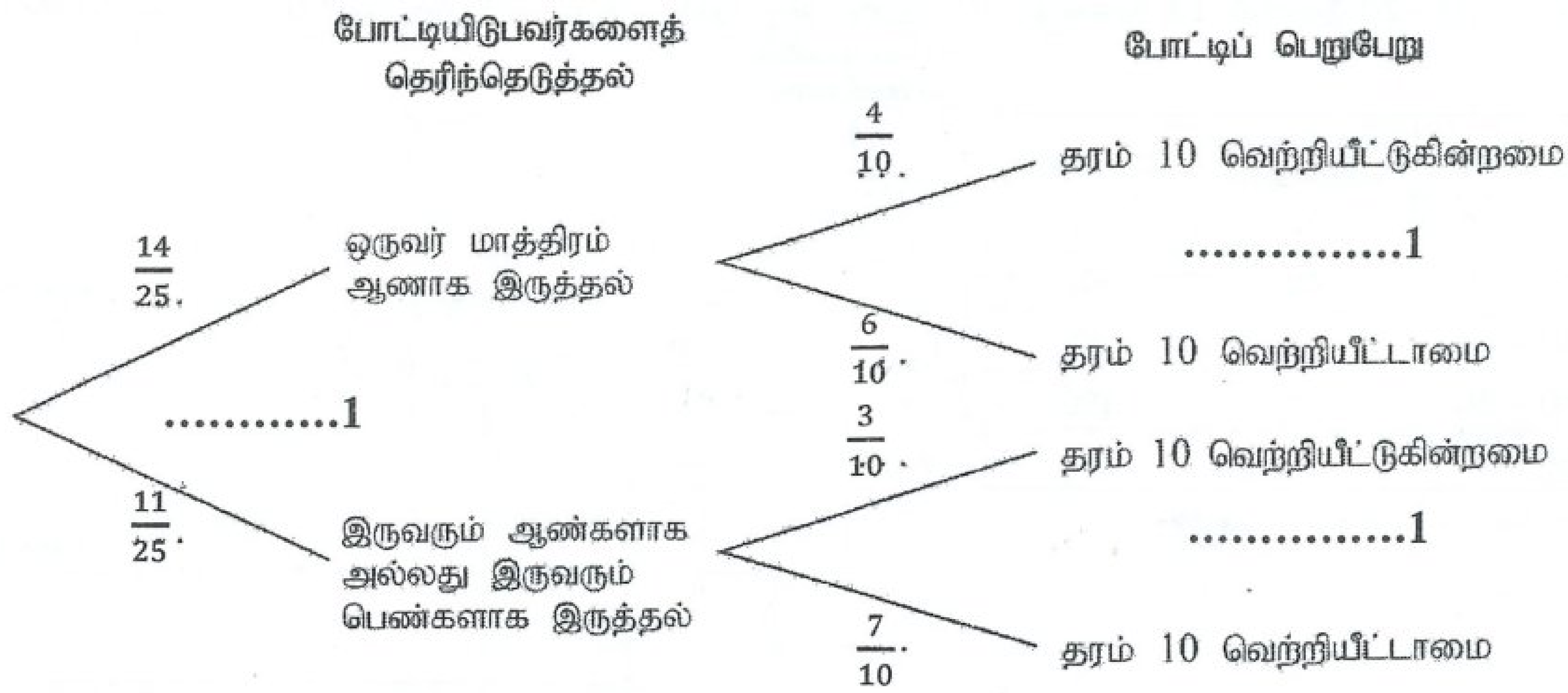
(i) $B_1, B_2, B_3, B_4, B_5, B_6$ ஆகியவற்றினால் ஆண் பிள்ளைகளும் G_1, G_2, G_3, G_4 ஆகியவற்றினால் பெண் பிள்ளைகளும் வகைகுறிக்கப்படுகின்றனரெனக் கொண்டு, இரு பிள்ளைகளை எழுமாற்றாகத் தெரிந்தெடுப்பதற்குரிய மாதிரி வெளியை இந்நெய்யரி மீது 'X' குறியினாற் குறித்துக் காட்டுக. (1)

(ii) முதற் போட்டிச் சுற்றுக்குத் தெரிந்தெடுக்கப்படும் ஒருவர் மாத்திரம் ஆணாக இருப்பதற்கான நிகழ்வை நெய்யரி மீது வட்டத்தை வரைந்து காட்டி, அதன் நிகழ்தகவைக் காண்க.

வட்டமிட்டுக் காட்டுதல் 1

நிகழ்தகவு $\frac{14}{25}$ 2 (3)

(iii) மேற்குறித்தவாறு முதற் போட்டிச் சுற்றிற் பங்குபற்றும் இருவரைத் தெரிந்தெடுக்கும்போது அவ்விருவரில் ஒருவர் மாத்திரம் ஆணாக இருந்தால் தரம் 10 வெற்றியீட்டுவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{4}{10}$ எனவும் அவ்விருவரும் ஆண்களாக அல்லது அவ்விருவரும் பெண்களாக இருந்தால் தரம் 10 வெற்றியீட்டுவதற்கான நிகழ்தகவு $\frac{3}{10}$ எனவும் தரப்பட்டுள்ளது. இதற்கேற்பத் தரம் 10 வெற்றியீட்டுமா இல்லையா என்பதை எதிர்வுகூறுவதற்காகப் பின்வரும் மரவரிப்படத்தின் கிளைகளின் மீது உரிய நிகழ்தகவுகளைக் குறித்துக் கொள்க.



(3)

(iv) இப்போட்டிச் சுற்றில் தரம் 10 வெற்றியீட்டாமைக்கான நிகழ்தகவைக் கணிக்க.

$\frac{14}{25} \times \frac{6}{10} + \frac{11}{25} \times \frac{7}{10} = \frac{161}{250}$ 1 + 1 + 1

(3)

$\frac{10}{10}$

கணிதம்- II

1. ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியின் விலை ரூ. 84 000 ஆகவுள்ள தொலைகாட்சிப் பெட்டிகளின் இருப்பு விற்பனைக்கு உள்ளது. சங்கரி ஒரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை வாங்கிய விதமும் ரேவதி வேறொரு தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை வாங்கிய விதமும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

சங்கரி: ஒரு நிதி நிறுவனத்திலிருந்து ரூ. 84 000 ஐ ஆண்டு எளிய வட்டிக்கு ஓர் ஆண்டிற்குக் கடனாகப் பெற்றுத் தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை வாங்குகின்றார். ஆண்டின் இறுதியில் ரூ. 10 920 வட்டியுடன் கடனைச் செலுத்திக் கடனிலிருந்து விடுபடுகின்றார்.	ரேவதி: வாடகைக் கொள்வனவு முறையில் 12 சம மாதத் தவணைத் தொகைகளில் வட்டியுடன் பணத்தைச் செலுத்துவதன் பேரில் தொலைக்காட்சிப் பெட்டியை வாங்குகின்றார். இங்கு வட்டி குறைந்து செல்லும் மீதி முறைக்குக் கணிக்கப்படுகின்றது. ஓர் ஆண்டில் தவணைத் தொகைகள் செலுத்தப்பட்டு முடிவடையும்போது சங்கரி செலுத்திய மொத்த வட்டியாகிய ரூ. 10 920 ஐ வட்டியாகச் செலுத்துகின்றார்.

இருவரும் வட்டியைச் செலுத்தும் ஆண்டு வட்டி வீதங்களை வேறுவேறாகக் கண்டு வாடகைக் கொள்வனவு முறையில் அறவிடப்படும் ஆண்டு வட்டி வீதம் நிதி நிறுவனத்தினால் அறவிடப்படும் ஆண்டு வட்டி வீதத்திலும் கூடியதெனக் காட்டுக.

வினா இல.	புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்	வேறு விடயம்
1.	சங்கரி ஓர் ஆண்டிற்கு வட்டி வீதம் $= \frac{10920}{84000} \times 100\%$	1	
	$= 13\%$	1	
	ரேவதி வட்டியின்றி செலுத்திய கடன் பகுதி $= \frac{84000}{12}$	1	
	$=$ ரூ. 7000	1	
	மாத அலகுகளின் எண்ணிக்கை $= \frac{12}{2}\ (12+1)$	1	
	$= 78$	1	
	மாத அலகுகளின் வட்டி $= \frac{10920}{78}$	1	
	$=$ ரூ. 140		
	ரேவதி செலுத்திய ஆண்டு வட்டி வீதம் $= \frac{140}{7000} \times 100 \times 12\%$	1	
	$= 24\%$	1	
	$13\% < 24\%$ வாடகைக் கொள்வனவு அறவிடும் வட்டி வீதம் நிதி நிறுவனத்தில் அறவிடும் வட்டி வீதத்திலும் அதிகம்.	1	10

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers · Model Answers · Study Resources

2. வடிவம் $y = f(x)$ இல் உள்ள ஓர் இருபடிச் சார்பின் ஆயிடை $-2 \leq x \leq 4$ இல் x இன் சில பெறுமானங்களுக்கு ஒத்த y இன் பெறுமானங்களைக் காட்டும் ஒரு பூரணமற்ற அட்டவணை கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-5	0	3	4	...	0	-5

(i) இருபடிச் சார்பின் சமச்சீரைக் கருதி $x = 2$ ஆக இருக்கும்போது y இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

(ii) நியம அச்சுத் தொகுதியையும் ஓர் உகந்த அளவிடையையும் பயன்படுத்தி மேற்குறித்த அட்டவணைக்கேற்ப இருபடிச் சார்பின் வரைபைத் தரப்பட்டுள்ள வரைபுத் தாளில் வரைக.

(iii) (a) வரைபும் x-அச்சும் இடைவெட்டும் இரு புள்ளிகளினதும் ஆள்கூறுகளை எழுதுக.

(b) மேலே குறிப்பிட்ட இரு புள்ளிகளினதும் ஆள்கூறுகளைக் கருதி, தரப்பட்டுள்ள இருபடிச் சார்பை வடிவம் $y = -(x + p)(x + q)$ இல் எழுதுக.

(iv) கோடு $y = 1$ ஆனது வரைபை A, B ஆகிய புள்ளிகளில் இடைவெட்டுகின்றதெனக் கொள்வோம்.

(a) $y > 1$ ஆக இருக்கும் x இன் பெறுமான ஆயிடையை எழுதுக.

(b) AB இன் நீளத்தைக் கிட்டிய முதலாந் தசம தானத்திற்குப் பெறுக.

வினா இல.			புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு விடயம்
2.	(i)		y இன் பெறுமானம் $= 3$	1	1		
	(ii)		சரியான அளவீடு	1			
			சரியாக 5 புள்ளிகளை குறித்தல்	1			
			ஒப்பமான வளையி	1	3		
	(iii)	(a)	$(-1,0)$ மற்றும் $(3,0)$	1+1			
		(b)	$y = -(x+1)(x-3)$	1	3		
	(iv)	(a)	$-0.7 < x < 2.7$ (± 0.1)	1+1			பெறுமானத்துடன் ஒரு சமனிலி மாத்திரம் சரியாயின் 1 புள்ளி
		(b)	AB யின் நீளம் $= 3.4$ (± 0.2)	1	3		
						10	

AB = 6.8 cm

6.6 → 7 cm

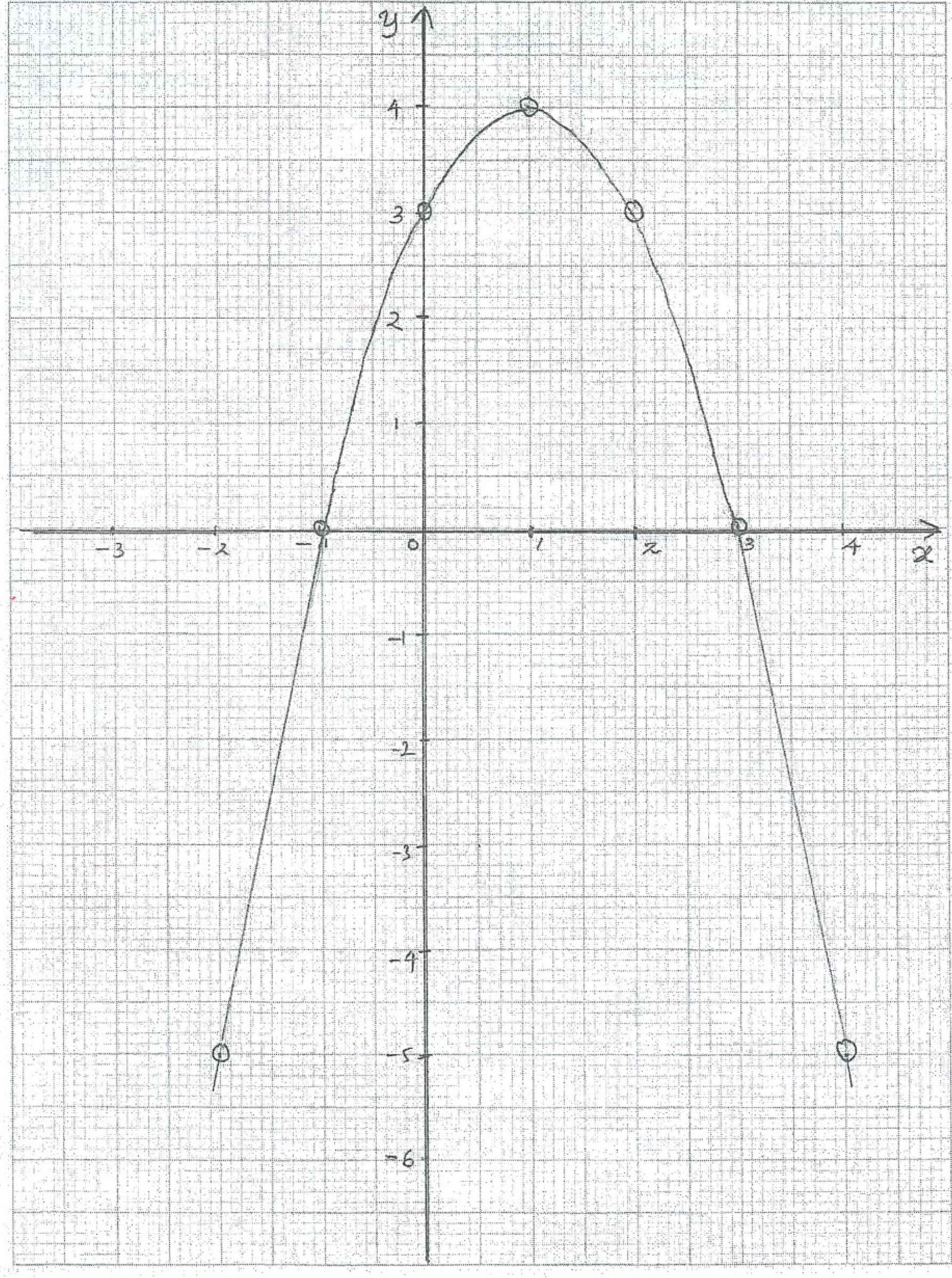
−0.7 ... 2.7 ...

2

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department Of Examinations, Sri Lanka

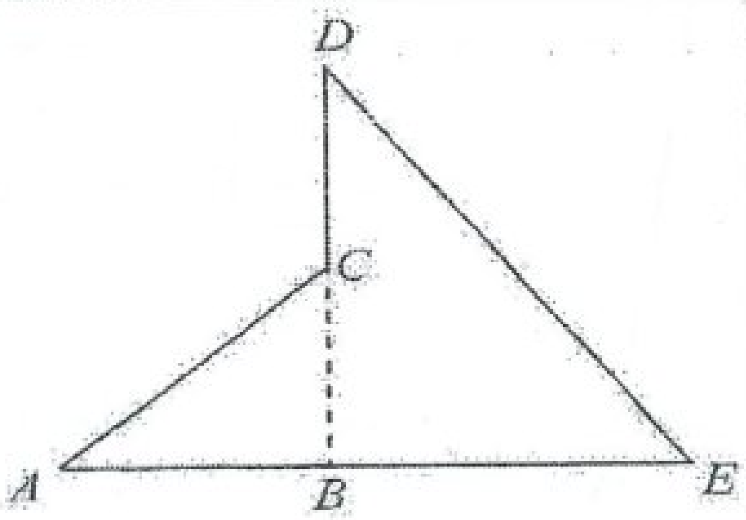
විභාගය / பரீட்சை / Exam		විෂය / பாடம் / Subject	
ප්‍රශ්න අංකය / வினா இலக்கம் / Question No.		විභාග අංකය / சுட்டெண் / Index No.	

විභාග ශාලාවෙන් පිටතට රැගෙන යාම තහනම්. பரீட்சை மண்டபத்துக்கு வெளியே எடுத்துச் செல்லலாகாது. Not to be removed from the Examination Hall.



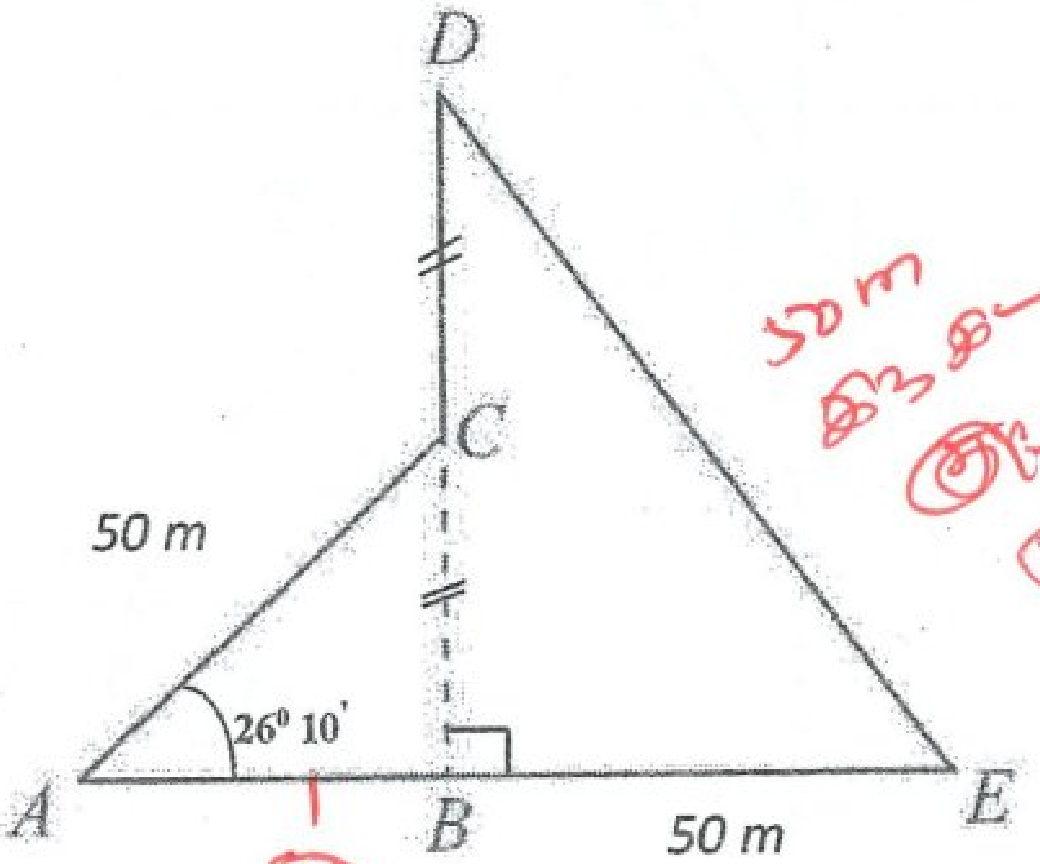
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers · Model Answers · Study Resources

3. ஒரு போட்டியில் அதன் போட்டியாளர்கள் ஒரு சாய்தளத்தின் வழியே மேல்நோக்கி ஓடவும் ஒரு நிலைக்குத்து ஏணி வழியே ஏறவும் பின்னர் வேறொரு சாய்தளத்தின் வழியே கீழ்நோக்கி வழுக்கிச் செல்லவும் வேண்டியிருந்தது. அதற்குப் பயன்படுத்தப்பட்ட இரு சாய்தளங்களினதும் நிலைக்குத்து ஏணியினதும் பக்கத் தோற்றம் உருவில் முறையே AC, DE, CD ஆகியவற்றினால் காட்டப்படுகின்றது. இங்கு ABE ஒரு கிடைத் தளமாக இருக்கும் அதே வேளை $AC = BE = 50$ m உம் $C\hat{A}B = 26^\circ\ 10'$ உம் ABE இற்கு BCD செங்குத்தும் $DC = BC$ உம் ஆகும்.

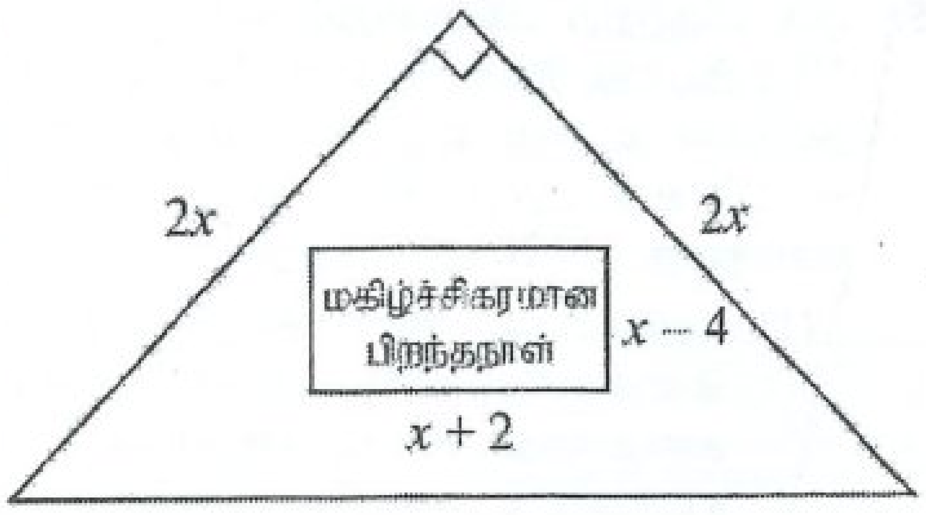


தரப்பட்டுள்ள உருவை உங்கள் விடைத்தாளிற் பிரதிசெய்து, வழங்கப்பட்டுள்ள தகவல்களை அதிற் சேர்க்க.

திரிகோணகணித விகிதங்களைப் பயன்படுத்தி, DE இன் சாய்விற்கும் (அதாவது $D\hat{E}B$), AC இன் சாய்விற்கும் (அதாவது $C\hat{A}B$) இடையே உள்ள வித்தியாசம் 15° இலும் கூடியதெனக் காட்டுக.

வினா இல.	புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்	வேறு விடயம்
3.		1+1+1	$26^o 10'$ — 1 $50\ m$ — 1 (இரு இடத்திலும் 50m ஐ குறித்தல் அல்லது 50m ஐ குறித்து இரு இடமும் சமன் எனக்காட்டுதல்) $DC = CB$, 90^o — 1 (சரியாகக் குறித்தல்)
	முக்கோணி ABC இல்		
	$\sin 26^o 10' = \frac{BC}{AC}$	1	
	$50 \times 0.4410 = BC$	1	
	$\therefore BC = 22.05\ m$	1	
	முக்கோணி DEB இல்		
	$\tan D\hat{E}B = \frac{DB}{BE}$		
	$= \frac{2 \times 22.05}{50}$	1	
	$= 0.8820$	1	
	$D\hat{E}B = 41^o\ 25'$	1	
	$D\hat{E}B$, $C\hat{A}B$ வித்தியாசம் $= 41^o\ 25' - 26^o\ 10'$		
	$= 15^o\ 15'$		
	$\therefore 15^o < 15^o\ 15'$ என்பதால்		
	DE இன் சாய்வு AC சாய்வுக்கிடையிலான வித்தியாசம் 15^o இலும் அதிகம்	1	10

4. ஒரு பிறந்தநாள் கேக்கின் மேற்பரப்பு செங்கோண இருசமபக்க முக்கோணி வடிவமுள்ளது. அதன் இரு சம பக்கங்களினதும் நீளம் ஒவ்வொன்றும் $2x$ cm ஆகும். உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு 'மகிழ்ச்சிகரமான பிறந்தநாள்' என்னும் சொற்கள் $(x+2)$ cm நீளமும் $(x-4)$ cm அகலமும் உள்ள ஒரு செவ்வக வெள்ளை ஐசிங் துண்டில் எழுதப்பட்டுள்ளன. எஞ்சிய பகுதி ரோசா நிறத்தில் அலங்கரிக்கப்பட்டிருந்த அதே வேளை அதன் பரப்பளவு 132 cm^2 ஆகும்.



(i) x இனாற் சமன்பாடு $x^2+2x-124=0$ திருப்தியாக்கப்படுகின்றதெனக் காட்டி x இன் பெறுமானத்தைக் கிட்டிய சென்ரிமீற்றருக்குக் காண்க. ($\sqrt{5}$ இன் பெறுமானம் 2.24 என எடுத்துக் கொள்க.)

(ii) கேக்கின் மேற்பரப்பின் நீண்ட பக்கத்தின் நீளம் $2\sqrt{2}\,x$ இனால் தரப்படுகின்றதெனக் காட்டி, அந்நீளம் 28 cm இலும் கூடியதெனக் காட்டுக. ($\sqrt{2}$ இன் பெறுமானம் 1.41 என எடுத்துக் கொள்க.)

வினா இல.			புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு விடயம்
4.	(i)		செங்கோண Δஇன் பரப்பளவு $=\frac{1}{2}\times 2x\times 2x$ $=2x^2$	1			
			செவ்வகப்பகுதியின் பரப்பளவு $=(x+2)(x-4)$ $=x^2-2x-8$	1			
			$\therefore\ 2x^2-(x^2-2x-8)=132$	1			
			$x^2+2x-124=0$				
			$(x+1)^2=124\ +1$	1			
			$x+1=\pm\sqrt{125}$				
			$x+1=\pm 5\sqrt{5}$	1			
			$=-1+5\sqrt{5}$ ($x>0$ என்பதால்)	1			
			$x=-1+5\,(2.24)$				
			$x=10.2\ cm$				
			$\therefore\ x\simeq 10\text{ cm}$	1	7		
	(ii)		மேற்பரப்பின் நீண்ட பக்கத்தின் நீளம் $=\sqrt{(2x)^2+(2x)^2}$ $=2\sqrt{2}x\ cm$	1			
			நீளம் $=2(1.41)(10)cm$ $=28.2\ cm$	1			
			$28.2\ >28$ என்பதால் மேற்பரப்பின் நீண்ட நீளம் $28\ cm$ யிலும் அதிகம்	1	3	10	

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers • Model Answers • Study Resources

5. ஒரு விருந்திற் பங்குபற்றும் வயதுவந்தவர்களுக்கும் பிள்ளைகளுக்கும் பணியாரங்களைப் பரிமாறுவதற்காக 10 சிறிய தட்டுகள் உள்ள பொதிகளும் 5 பெரிய தட்டுகள் உள்ள பொதிகளும் வாங்கப்பட்டன. சிறிய தட்டுகள் உள்ள ஒரு பொதியின் விலை ரூ. 150 உம் பெரிய தட்டுகள் உள்ள ஒரு பொதியின் விலை ரூ. 120 உம் ஆகும். வாங்கப்பட்ட தட்டுகளின் மொத்த எண்ணிக்கை 200 உம் அத்தட்டுகளுக்கான மொத்தச் செலவு ரூ. 3720 உம் ஆகும்.

(i) வாங்கப்பட்ட சிறிய தட்டுகள் உள்ள பொதிகளின் எண்ணிக்கை x எனவும் பெரிய தட்டுகள் உள்ள பொதிகளின் எண்ணிக்கை y எனவும் கொண்டு ஓர் ஒருங்கமை சமன்பாட்டுச் சோடியை உருவாக்கி, அவற்றைத் தீர்த்து, வாங்கப்பட்ட சிறிய தட்டுகள் உள்ள பொதிகளின் எண்ணிக்கையையும் பெரிய தட்டுகள் உள்ள பொதிகளின் எண்ணிக்கையையும் வேறுவேறாகக் காண்க.

(ii) ஒவ்வொரு சிறிய தட்டிலும் பணியாரங்கள் சம எண்ணிக்கையில் இருந்த அதே வேளை ஒவ்வொரு பெரிய தட்டிலும் சிறிய தட்டிலும் பார்க்க இரு பணியாரங்கள் கூடுதலாக இருந்தன. விருந்திற்காக வாங்கப்பட்ட பணியாரங்களின் மொத்த எண்ணிக்கை 1160 எனின், ஒரு சிறிய தட்டில் இருந்த பணியாரங்களின் எண்ணிக்கையைக் காண்க.

வினா இல.			புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு விடயம்
5.	(i)		$10x + 5y = 200$ —— (1)	1			
			$150x + 120y = 3720$ —— (2)	1			
			(1) × 15 $150x + 75y = 3000$ —— (3)				
			(2) - (3) $45y = 720$	1			
			$y = 16$	1			
			$y = 16$, ஐ சமன்பாடு (1) ல் பிரதியிட,				
			$10x + 5 \times 16 = 200$	1			
			$10x = 120$				
			$x = 12$	1			
			சிறிய தட்டுக்கள் உள்ள பொதி $= 12$ பெரிய தட்டுக்கள் உள்ள பொதி $= 16$	1	7		
	(ii)		சிறிய தட்டுக்களில் உள்ள பணியாரங்களின் எண்ணிக்கை n என்க.				
			$120n + (n+2)80 = 1160$	1+1			$120n$ -- 1 $(n+2)80$ --1
			$n = 5$ ∴ சிறிய தட்டில் இருந்து பணியாரங்களின் எண்ணிக்கை 5 ஆகும்.	1	3	10	

6. ஒரு குறித்த முச்சக்கரவண்டி ஒவ்வொரு வாரத்திலும் ஈடுபட்ட வாடகைப் பயணங்களின் எண்ணிக்கைகளுடன் தொடர்புபட்ட தகவல்கள் பின்வரும் மீடிறன் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

வாடகைப் பயணங்களின் எண்ணிக்கை	5 – 9	10 – 14	15 – 19	20 – 24	25 – 29	30 – 34	35 – 39
வாரங்களின் எண்ணிக்கை	1	3	4	6	5	7	4

(i) முச்சக்கரவண்டி ஒரு வாரத்தில் ஈடுபட்ட வாடகைப் பயணங்களின் சராசரி எண்ணிக்கையைக் காண்க.

(ii) முச்சக்கரவண்டியின் சாரதி 52 வாரங்களில் ஒட்டுமொத்தமாக எத்தனை வாடகைப் பயணங்களை எதிர்பார்க்கலாம்?

(iii) ஒரு வாடகைப் பயணத்தின் சராசரித் தூரம் 5 km எனக் கொள்வோம். முச்சக்கரவண்டியின் சாரதி ஒரு கிலோமீற்றருக்கு ரூ. 100 வீதம் கட்டணத்தை அறவிட்டால், அவருடைய நான்கு வாரத்திற்கான வருமானம் எவ்வளவென எதிர்பார்க்கலாம்?

(iv) ஒரு முச்சக்கரவண்டி ஒரு வாரத்தில் ஈடுபட்ட வாடகைப் பயணங்களின் எண்ணிக்கை 20 இலும் குறைவாக இருக்கும் வாரங்களில் அது ஒட்டுமொத்தமாகச் சென்றிருக்கத்தக்க வாடகைப் பயணங்களின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கை யாது?

வினா இல		புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்		வேறு விடயம்
6.		(அட்டவணை கீழே)	4		x நிரல் .... 1 fx நிரல் ....2 (fx நிரலில் ஒரு பிழையைத் தவிர்க்க.) $\sum fx = 750$ 1
	(i)	பயணங்களின் சராசரி எண்ணிக்கை $= \frac{750}{30}$	1		30 ஆல் வகுப்பதற்கு
		$= 25$	1	6	
	(ii)	52 வாரங்களில் எதிர்பார்க்கும் பயணிகளின் எண்ணிக்கை $= 25 \times 52$			
		$= 1300$	1	1	
	(iii)	நான்கு வாரங்களில் வருமானம் $= 100 \times 5 \times 100$	1		
		= ரூ. 50 000	1	2	
	(iv)	குறைந்த பட்ச எண்ணிக்கை $= 5 \times 1 + 10 \times 3 + 15 \times 4$			
		$= 95$	1	1	10

வகுப்பாயிடை	நடுப்பெறுமானம் x	மீடிறன் f	fx
5 - 9	7	01	07
10 - 14	12	03	36
15 - 19	~~22~~ 17	04	68
20 - 24	22	06	132
25 - 29	27	05	135
30 - 34	32	07	224
35 - 39	37	04	148
		$\Sigma f = 30$	$\Sigma fx = 750$

www.iexamhub.com iexamhub Your Trusted Partner for Exam Success Past Papers · Model Answers · Study Resources

7. பின்வரும் கேத்திரகணித அமைப்புக்கு cm/mm அளவிடை உள்ள ஒரு நேர் விளிம்பையும் ஒரு கவராயத்தையும் மாத்திரம் பயன்படுத்துக. அமைப்புக் கோடுகளைத் தெளிவாக வரைதல் வேண்டும்.

(i) 6 cm நீளமுள்ள ஒரு நேர்கோட்டுத் துண்டம் AB ஐ அமைக்க. புள்ளி B இல் AB மீது 60° கோணத்தை அமைத்து, அக்கோணத்தை இருசமகூறிடுக.

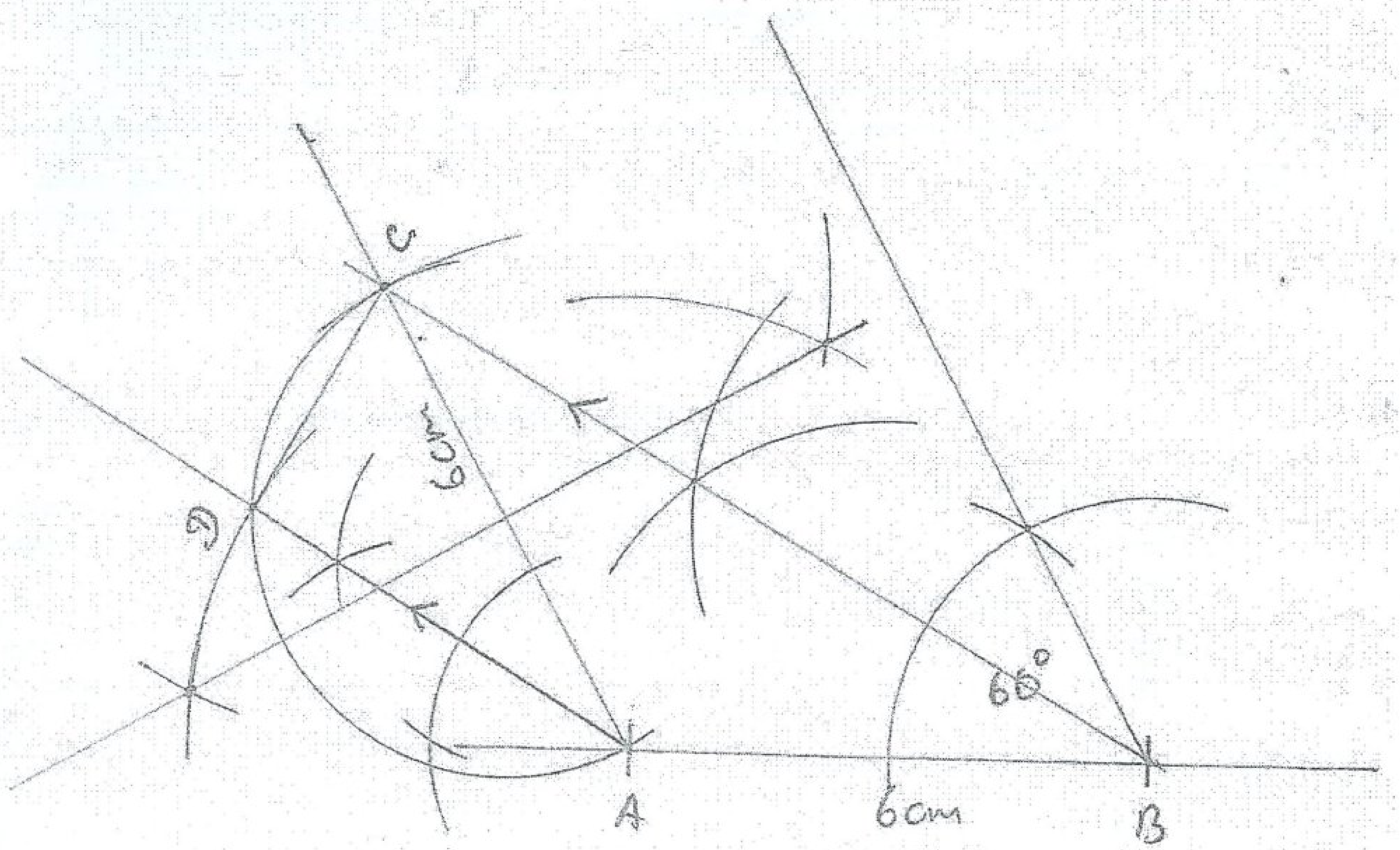
(ii) $AB = AC$ ஆகவும் $A\hat{B}C = 30^\circ$ ஆகவும் இருக்குமாறு இருசமபக்க முக்கோணி ABC ஐ அமைக்க.

(iii) AC இன் செங்குத்து இருசமகூறாக்கியை அமைக்க. AC விட்டமாக இருக்குமாறு பக்கம் AC மீது முக்கோணி ABC இற்கு வெளியே ஓர் அரைவட்டத்தை அமைக்க.

(iv) D இல் அரைவட்டத்தை இடைவெட்டுமாறு A இனூடாக BC இற்குச் சமாந்தரமாக ஒரு நேர்கோட்டினை அமைத்து, CD ஐத் தொடுக்க.

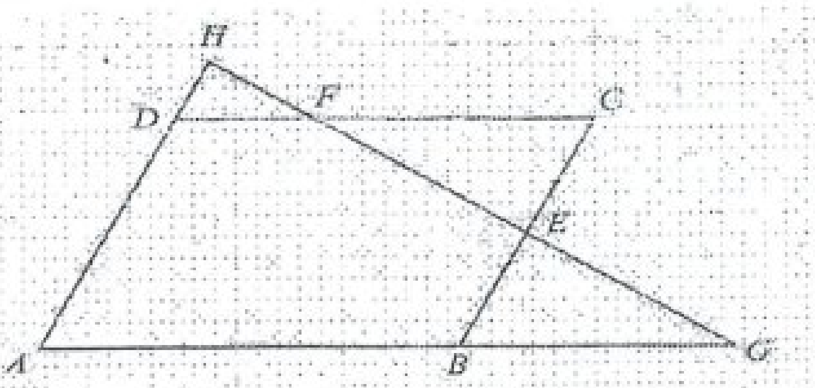
(v) $A\hat{C}D$ இன் பருமன் யாது?

வினா இல.			புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு விடயம்
7.		(i)	$AB =$ 6 cm நேர்கோட்டு துண்டம் அமைத்தல்	1			
			60^o அமைத்தல்	1			
			$\hat{B}$ இன் இரு கூறாக்கி	2	(4)		
		(ii)	சரியான $\Delta\, ABC$ யைப் பூரணப்படுத்தல்	1	(1)		வேறு பக்கங்களுக்கு செங்குத்து அமைத்தால் புள்ளி வழங்க வேண்டாம்
		(iii)	AC யின் செங்குத்து இரு கூறாக்கியை அமைத்தல்	2			
			சரியான AC யில் அரை வட்டத்தை அமைத்தல் சரி AC அளவில் அரைவட்டம் அமைத்தல்	1	(3)		
		(iv)	A யினூடாக BC யிற்கு சமாந்தர நேர்கோடு அமைத்தல்	1	(1)		
		(v)	$A\hat{C}D = 60^\circ$	1	(1)		
						10	



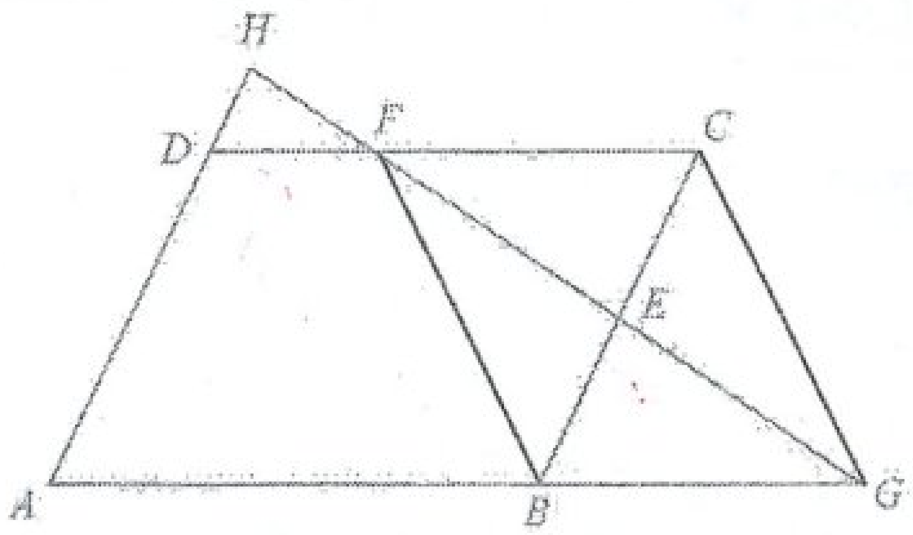
iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers · Model Answers · Study Resources

8.



உருவில் $ABCD$ ஓர் இணைகரமாகும், E ஆனது BC இன் நடுப்புள்ளியும் DC மீது F ஆனது $DF=\frac{1}{3}DC$ ஆக இருக்குமாறு உள்ள ஒரு புள்ளியும் ஆகும். நீட்டப்பட்ட கோடு AB ஆனது நீட்டப்பட்ட கோடு FE ஐ G இலும் நீட்டப்பட்ட கோடு AD ஆனது நீட்டப்பட்ட கோடு EF ஐ H இலும் சந்திக்கின்றன. தரப்பட்டுள்ள உருவை உங்கள் விடைத்தாளிற் பிரதிசெய்க.

(i) $\triangle BGE \equiv \triangle CFE$ எனக் காட்டுக.
(ii) BF ஐயும் GC ஐயும் தொடுத்து. $BGCF$ ஓர் இணைகரமாவதற்கான காரணங்களைக் காட்டுக.
(iii) $\triangle DFH$ உம் $\triangle BGE$ சமகோணமுள்ளவையெனக் காட்டுக.
(iv) $DH=\frac{1}{4}AD$ எனக் காட்டுக.

வினா இல.		புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு விடயம்
8.						
	(i)	$BGE \triangle$, $CFE \triangle$ இல்				ஒரு காரணம் பிழையாயினும் புள்ளி வழங்குக. காரணத்திற்கு – 1 புள்ளி
		$BE = EC$ (தரவு)				
		$B\hat{E}G = F\hat{E}C$ (குத்தெதிர் ∢)	1			
		$G\hat{B}E = E\hat{C}F$ (ஒன்றுவிட்ட∢) / $B\hat{G}E = C\hat{F}E$ (ஒன்றுவிட்ட∢)	1			
		$\therefore \triangle BGE \equiv \triangle CFE$ (கோ.கோ.ப)	1	3		
	(ii)	$BGCF$ நாற்பக்கலில்				
		$BG // FC$ $(AB // DC)$				
		$BG = FC$ $(\triangle BGE \equiv \triangle CFE)$	1			
		$BGCF$ ஓர் இணைகரம் (ஒருசோடி எதிர்பக்கம் சமனும் சமாந்தரமும்)	1	2		
	(iii)	$\triangle DFH$, $\triangle BGE$ யில்				காரணம் ஓரிடத்திலேனும் இல்லையெனில் ஒரு புள்ளி குறைக்கவும்
		$D\hat{H}F = B\hat{E}G$ (ஒத்த ∢)	1			
		$H\hat{F}D = E\hat{G}B$ (ஒத்த ∢)	1			
		$H\hat{D}F = E\hat{B}G$ ($\triangle$யின் எஞ்சிய ∢)	1	3		
		$\triangle DHF, \triangle BEG$ சமகோண $\triangle$ கள் ஆகும்.				
	(iv)	$\triangle DHF$, $\triangle BEG$ யில்				
		$\frac{DH}{BE} = \frac{DF}{BG}$	1			
		$\frac{DH}{\frac{1}{2}BC} = \frac{\frac{1}{3}DC}{\frac{2}{3}DC}$	1	2		
		$DH = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}AD$ (BC = AD)				
		$DH = \frac{1}{4}AD$			10	

9. ஒரு பக்கத்தின் நீளம் a ஆன சதுர அடியை உடைய $2a$ உயரமுள்ள 9 சிறிய திண்ம உலோகச் செங்கூம்பகங்களை உருக்கி உலோகம் வீணாகாதவாறு அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் $3r$ ஆகவும் உள்ள ஒரு திண்மச் செவ்வட்ட உருளை செய்யப்படுகின்றது.

$a^3 = \frac{\pi}{2} r^3$ எனக் காட்டுக.

$r = 1.725$ cm எனின், $\pi = 3.14$ எனக் கொண்டு, மடக்கை அட்டவணைகளைப் பயன்படுத்தி a^3 இன் பெறுமானத்தைக் கண்டு, ஒரு கூம்பகத்தின் அடியின் ஒரு பக்கத்தின் நீளம் a ஐக் கிட்டிய சென்ரிமீற்றருக்குப் பெறுக.

ஒரு பக்கத்தின் நீளம் a ஆகவுள்ள சதுரக் குறுக்குவெட்டினை உடைய உயரம் $2a$ ஆன ஒரு திண்மக் கனவுருவிலிருந்து மேற்குறித்த அளவீடுகள் உள்ள ஒரு சிறிய கூம்பகத்தை வெட்டி அகற்றினால், அப்போது எஞ்சியிருக்கும் உலோகத்தின் கனவளவைக் காண்க. (இங்கு a இற்காக மேலே பெற்ற பெறுமானத்தைப் பயன்படுத்துக.)

வினா இல.	புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்		வேறு விடயம்
9.	கூம்பகத்தின் கனவளவு $= \frac{1}{3} \times a \times a \times 2a$ $= \frac{2a^3}{3}$	1		
	உருளையின் கனவளவு $= \pi(r)^2 \times 3r$ $= 3\pi r^3$	1		
	$\therefore 9\left(\frac{2a^2}{3}\right) = 3\pi r^3$ $a^3 = \frac{\pi r^3}{2}$	1		
	$a^3 = \frac{3.14 \times (1.725)^3}{2}$			
	$lg\, a^3 = lg(1.57) + 3\lg 1.725$	1		சரியான இருமடக்கைகளுக்கு 1 புள்ளி
	$= 0.1959 + 3(0.2367)$	1		
	$= 0.1959 + 0.7101$			
	$= 0.9060$	1		
	$\therefore a^3 = antilog\,(0.9060)$ $a^3 = 8.053$ அல்லது 8.054	1		
	$a^3 \cong 8$ $\therefore a = 2$	1		
	கனவுருவின் கனவளவு $= 2a^3$			
	எஞ்சிய உலோகத்தின் கனவளவு $= 2a^3 - \frac{1}{3}(2a^3)$	1		
	$= \frac{4}{3} \times a^3$			
	$= \frac{4}{3} \times 2^3$			
	$= 10.67\ cm^3$ அல்லது $10\frac{2}{3}\ cm^3$	1	10	

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers · Model Answers · Study Resources

10. கமலாவும் விமலாவும் விடுமுறையின்போது ஒரு குறித்த நாவலை வாசிப்பதற்குத் தீர்மானிக்கின்றனர். கமலா முதலாம் நாளில் நாவலின் 20 பக்கங்களை வாசிக்கும் அதே வேளை அதன் பின்னர் ஒவ்வொரு நாளும் அவர் அதற்கு முந்திய நாளில் வாசித்த பக்கங்களின் எண்ணிக்கையிலும் பார்க்க மூன்று பக்கங்கள் கூடுதலாக வாசிக்கின்றார்.

(i) முதலாம் நாளிலும் இரண்டாம் நாளிலும் மூன்றாம் நாளிலும் கமலா வாசிக்கும் பக்கங்களின் எண்ணிக்கைகளை முறையே எழுதுக.

(ii) கமலா 16 ஆம் நாளில் எத்தனை பக்கங்களை வாசிக்கின்றார்?

(iii) அவர் 16 ஆம் நாளில் முழு நாவலையும் வாசித்து முடிப்பாரெனின், அந்நாவலில் எத்தனை பக்கங்கள் உள்ளன?

(iv) விமலா அந்நாவலை வாசிக்கத் தொடங்கிய முதலாம் நாளிற்குப் பின்னர் ஒவ்வொரு நாளும் அதற்கு முந்திய நாளில் வாசித்த பக்கங்களின் எண்ணிக்கையிலும் பார்க்க 4 பக்கங்களைக் கூடுதலாக வாசித்தும் அவர் 17 ஆம் நாளில் முழு நாவலையும் வாசித்து முடித்தும் இருப்பின், அவர் முதலாம் நாளில் நாவலின் எத்தனை பக்கங்களை வாசிக்கின்றார்?

(v) அவர்கள் இருவரும் ஒரே நாளில் நாவலை வாசிக்கத் தொடங்கினால், இருவரும் எத்தனையாவது நாளில் ஒரே பக்க எண்ணிக்கையை வாசித்திருப்பர்?

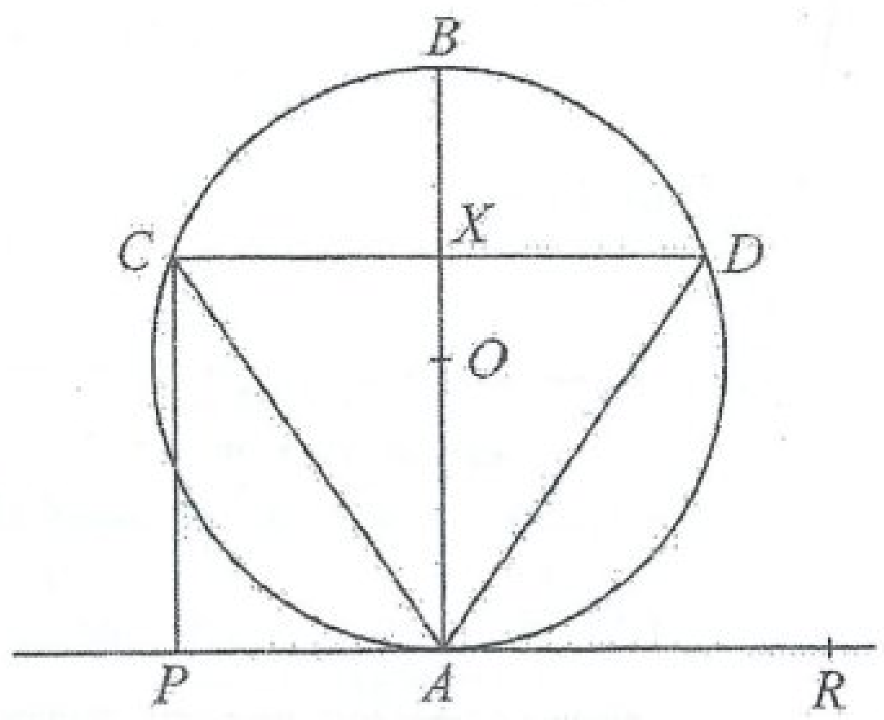
வினா இல.			புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு விடயம்
10.		(i)	20, 23, 26	1	1		
		(ii)	$T_n = a + (n - 1) d$ $T_{16} = 20 + (16 - 1) 3$ $= 65$	1 1	2		சூத்திரத்திற்கு அல்லது பிரதியிடலுக்கு 1 புள்ளி
		(iii)	$S_n = \frac{n}{2}(a + l)$ $S_n = \frac{16}{2}(20 + 65)$ $= 8 \times 85$ $= 680$	1 1	2		
		(iv)	$S_n = \frac{n}{2}\{2a + (n-1)d\}$ $680 = \frac{17}{2}\{2a + (17-1)4\}$ $a = 8$	1 1	2		சூத்திரத்திற்கு அல்லது பிரதியிடலுக்கு 1 புள்ளி
		(v)	இருவரும் ஒரே அளவான பக்கங்களின் எண்ணிக்கையை n வது நாள் வாசிப்பார்கள் எனக் கொள்க $20 + (n - 1) 3 = 8 + (n - 1) 4$ $20 + 3n - 3 = 8 + 4n - 4$ $n = 13$ 13ம் நாளில் இருவரும் ஒரே அளவான பக்கங்களின் எண்ணிக்கையை வாசிப்பார்.	1 +1 1	3	10	

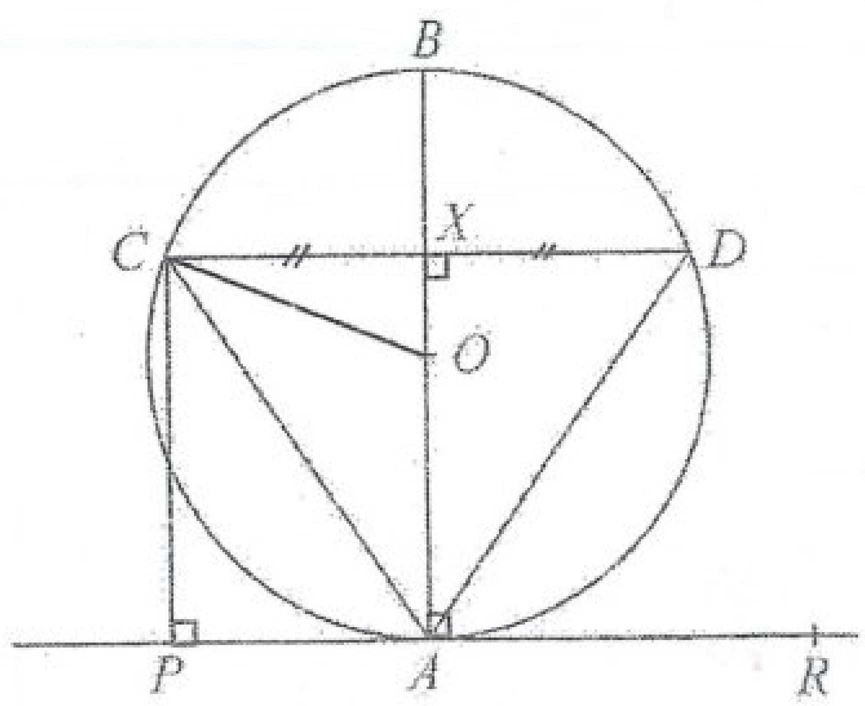
11. தரப்பட்டுள்ள உருவில் O ஐ மையமாகக் கொண்ட வட்டத்தில் AB ஒரு விட்டமும் CD ஆனது X இல் AB இனால் இருசமகூறிடப்படும் ஒரு நாணும் ஆகும். மேலும் வட்டத்திற்கு A இல் வரையப்பட்டுள்ள தொடலி PAR இற்கு CP செங்குத்தாகும்.

தரப்பட்டுள்ள உருவை உங்கள் விடைத்தாளிற் பிரதிசெய்து, OC ஐத் தொடுக்க.

(i) $PAXC$ ஒரு வட்ட நாற்பக்கல் எனவும் நாண் AC இனால் $P\hat{C}O$ இருசமகூறிடப்படுகின்றது எனவும் காட்டுக.

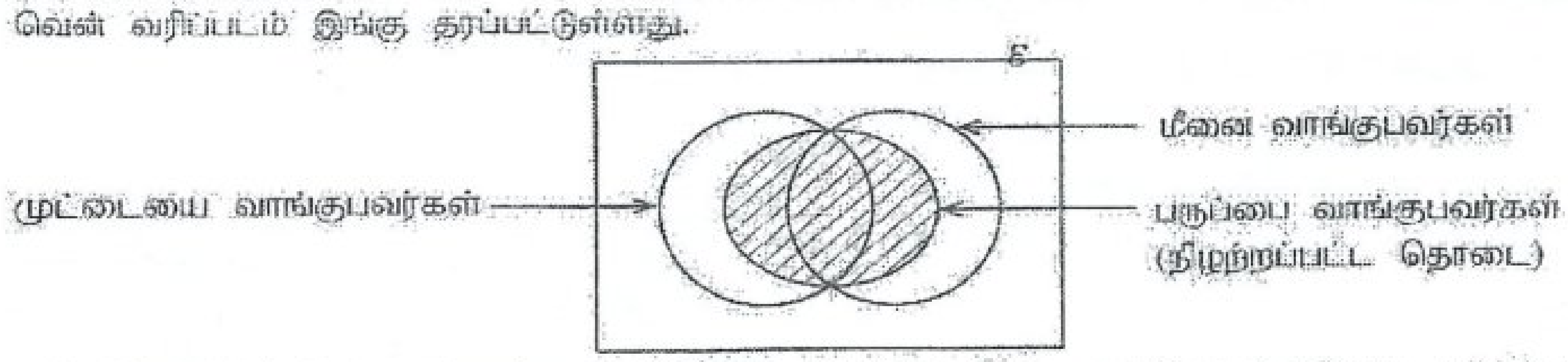
(ii) $D\hat{A}R$ இற்குச் சமமான இரு கோணங்களைக் காரணங்கள் தந்து குறிப்பிடுக.



வினா இல.		புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்			வேறு விடயம்
11.			1			OC ஐ இணைப்புக்கு —— 1
	(i)	$A\hat{X}C = 90^0$ (நாண் CDயின் நடுப் புள்ளி மையத்துடன் இணைக்கும் நேர்கோடு நாணுக்கு செங்குத்து)	1+1			$A\hat{X}C = 90^0$ —— 1 காரணம் —— 1
		$C\hat{P}A = 90^0$ (தரவு)				
		$\therefore O\hat{X}C + C\hat{P}A = 180^0$ $\therefore PAXC$ ஒரு வட்ட நாற்பக்கல் (எதிர்கோணங்கள் மிகை நிரப்பி)	1			காரணத்திற்கு
		$O\hat{A}P = 90^0$ (தொடலி, தொடு புள்ளியில் உள்ள ஆரைக்கு செங்குத்து)	1			
		$O\hat{A}C = O\hat{C}A$ $(OA = OC)$	1			
		$O\hat{A}P + A\hat{P}C = 180^0$ $(AB \,//\, PC)$	1			ஓரிடத்திலேனும் சரியான காரணம் இல்லையெனில் ஒரு புள்ளியைக் குறைக்க.
		$\therefore O\hat{A}C = A\hat{C}P$ (ஒன்று விட்ட கோணம்) $\therefore A\hat{C}O = A\hat{C}P$ (வெளிப்படை உண்மை) $\therefore AC$ இனால் $P\hat{C}O$ இருசம கூறிடப்படுகிறது.	1	8		
	(ii)	$D\hat{A}R = A\hat{D}C$ ($PR \,//\, CD$, ஒன்று விட்ட கோணம்) $D\hat{A}R = A\hat{C}D$ (ஒன்றுவிட்ட துண்டக் கோணம்) $D\hat{A}R = C\hat{A}P$ ($A\hat{C}D = C\hat{A}P$)	1+1	2	10	காரணத்துடன் ஏதாவது இரு கோணங்களுக்கு 1+1

iexamhub www.iexamhub.com Your Trusted Partner for Exam Success Past Papers · Model Answers · Study Resources

12. ஒரு குறித்த சந்தைக்கு வரும் 100 வாடிக்கையாளர்கள் பற்றிய தகவல்கள் இடம்பெறும் ஒரு பூரணமற்ற வென் வரிப்படம் இங்கு தரப்பட்டுள்ளது.



※ 14 வாடிக்கையாளர்கள் மீனையோ, பருப்பையோ, முட்டையையோ வாங்கவில்லை.
60 வாடிக்கையாளர்கள் பருப்பை வாங்கினர்.

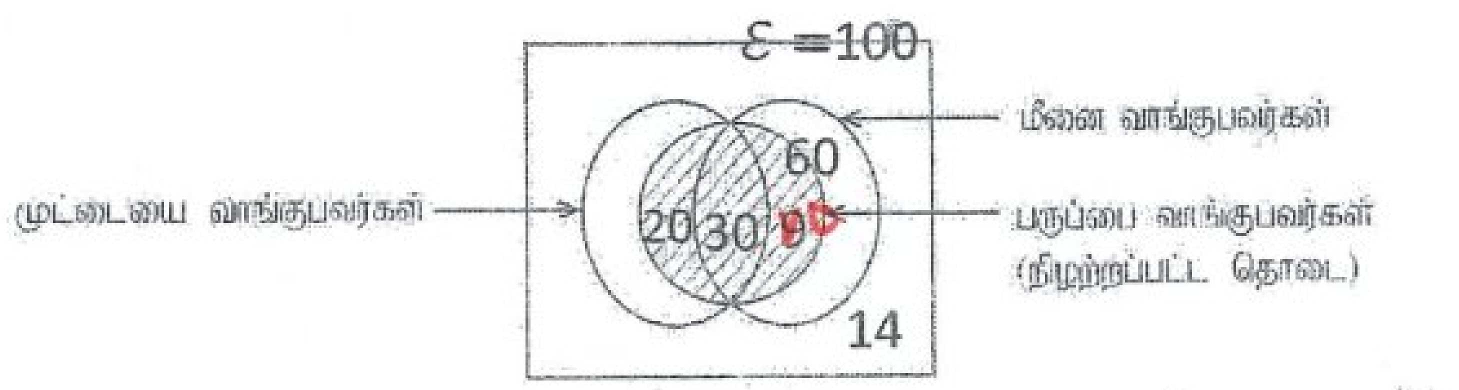
தரப்பட்டுள்ள உருவை உங்கள் விடைத்தாளிற் பிரதிசெய்து, வழங்கப்பட்டுள்ள தகவல்களை அதிற் சேர்க்க.

(i) மீன், முட்டை, பருப்பு ஆகிய மூன்று வகைப் பொருள்களில் ஒரு வகையை மாத்திரம் வாங்கிய வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(ii) இம்மூன்று வகைப் பொருள்களையும் வாங்கிய வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை இவற்றில் இரு வகைப் பொருள்களை மாத்திரம் வாங்கிய வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமமெனின், மூன்று வகைப் பொருள்களையும் வாங்கிய வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iii) முட்டையையும் பருப்பையும் மாத்திரம் வாங்கிய வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை மீனையும் பருப்பையும் மாத்திரம் வாங்கிய வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கையின் இரு மடங்கெனின், முட்டையையும் பருப்பையும் வாங்கிய வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(iv) மீனை வாங்கிய வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை 52 எனின், முட்டையை மாத்திரம் வாங்கிய வடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

வினா இல.		புள்ளி வழங்கும் படிமுறைகள்	புள்ளிகள்		வேறு விடயம்
12.					
		உருவைப் பிரதி செய்தல் 100, 60, 14 சரியாகக் குறித்தல்	1+1+1	3	
	(i)	$100-(60+14)$ $=26$	1 1	2	26 ற்கு நேரடி புள்ளி - ~~2~~ 1
	(ii)	30	1	1	
	(iii)	$20+30$ $=50$	1 1	2	உருவில் 20, 30 குறிக்கப் பட்டிருத்தல் வேண்டும்
	(iv)	மீனை மட்டும் வாங்கியோர் $=52-(30+10)$ $=12$	1		
		முட்டையை மாத்திரம் வாங்கியோர் $=26-12$ $=14$	1	2	
				10	