இலங்கை கணக்கீட்டுத் தொழிநுட்பவியலாளர் கழகம்

பரீட்சகரின் அறிக்கை

AA1 பரீட்சை – 2020 ஜனவரி

(AA12) வியாபாரத்திற்கான கணிதவியல் முறைகள்

பகுதி - A

வினா இல. 01

இந்தப் பகுதியிலுள்ள வினாக்கள் ஒட்டுமொத்த பாடத்திட்டத்தை உள்ளடக்கியதாக 40 புள்ளிகளுக்குரிய வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. இதில் ஒவ்வொன்றும் 3 புள்ளிகளைக் கொண்ட 10 நோக்கச் சோதனை வினாக்களும் (OTQ) ஒவ்வொன்றும் 2 புள்ளிகளைக் கொண்ட 5 குறு வினாக்களும் உள்ளடங்குகின்றன. அதிகளவான பரீட்சார்த்திகள் இப்பகுதிக்கு ஒதுக்கப்பட்ட புள்ளிகளில் அரைவாசிக்கும் மேற்பட்ட புள்ளிகளைப் பெற்றிருந்தனர். மொத்தத்தில் பரீட்சார்த்திகள் வினாக்களை நன்றாக வாசித்து, விளங்கி இப்பகுதிக்குத் திருப்திகரமாக விடையளித்திருந்தனர். இல. 1.1 தொடக்கம் 1.10 வரையான (10 OTQ's) வினாக்களின் இலக்கத்தை எழுதி அதன் எதிரே விடையின் இலக்கத்தை எழுதுமாறு கேட்கப்பட்டிருந்தபோதிலும், சில பரீட்சார்த்திகள் வினாவுக்கான விடையை முழுமையாக எழுதியிருந்தனர். அத்துடன் தெரிவு செய்யப்பட்ட விடையின் இலக்கமானது தெளிவாக எழுதப்படாத சந்தர்ப்பங்களும் காணப்பட்டன.

வினா இல. 01 இன் உபபிரிவுகளுக்கு அளிக்கப்பட்ட விடைகளிலிருந்து அவதானிக்கப்பட்ட பொதுவான பலவீனங்களும் அவை பற்றிய கருத்துரைகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன:

1.1. எளிய சமன்பாடு ஒன்றின் தீர்வினைக் காண்பது இவ்வினாவில் எதிர்பார்க்கப்பட்டது. பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் சரியான விடையை அளித்திருந்தனர்.

1.2. இது எளிய வட்டியை கணிப்பிடுவது பற்றிய விளக்கத்தைப் பரீட்சிப்பதற்காக அமைக்கப்பட்டிருந்தது.

இங்கு $I = \frac{ptr}{100}$ என்ற சூத்திரத்தில் பிரதியிடுவது எதிர்பார்க்கப்பட்டது. பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் சரியான விடை அளித்திருந்தனர்.

1.3. இந்தப் பிரசினத்தில், கம்பனி ஒன்றிற்கான மொத்த வருமானச் (TR) சார்பு தரப்பட்டு எல்லை வருமானச் (MR) சார்பை துணிவது பற்றிப் பரீட்சிக்கப்பட்டது. அதிகளவான பரீட்சார்த்திகள் சரியான விடை அளித்திருந்தனர். சில பரீட்சார்த்திகள், மொத்த வருமானச் சார்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு நுண்கணித முறையைப் பயன்படுத்தி எல்லை வருமானச் சார்பை பெறலாம் என்பது பற்றிய தெளிவான விளக்கத்தைச் சில பரீட்சார்த்திகள் கொண்டிருக்கவில்லை. மேலும் சில பரீட்சார்த்திகளிடம் நுண்கணித முறையைப் பயன்படுத்தத் தெரியாதிருந்தமை அவதானிக்கப்பட்டது.

1.4. $\frac{q1}{q0} \times 100$ என்ற சமன்பாட்டில் சரியாகப் பிரதியிடுவதன் மூலம் கணியச் சார்பினை கணிப்பிடுவதற்கு இங்கு எதிர்பார்க்கப்பட்ட போதிலும் குறிப்பிடத்தக்களவு பரீட்சார்த்திகள் மாத்திரமே சரியான விடையைப் பெற்றிருந்தனர்.

1.5. இந்த வினாவில், தரப்பட்ட செயற்றிட்டம் ஒன்றிற்கான NPV பெறுமானத்தை துணியுமாறு கேட்கப்பட்டது. பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் சரியான விடையினை வழங்கியிருக்கவில்லை. சரியான சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி சரியாக கணிப்பீடு செய்வதற்கு பரீட்சார்த்திகளிடம் போதிய அறிவு காணப்படாமை அவதானிக்கப்பட்டது.

NPV இற்கான அண்ணளவான பெறுமானமாக ரூபா 1,215,000/- இனை பெறுவதற்கு எதிர்பார்க் கப்பட்டபோதிலும் பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் அத்தொகையைப் பெறத் தவறியிருந்தனர்.

1.6. இந்த வினாவில் 3 உருப்படிகளுக்கான தனிப்பட்ட விலைச் சுட்டெண்கள் அவற்றின் சார்பு நிறைகளுடன் தரப்பட்டு, சார்பு விலைச் சுட்டெண்ணைக் கணிப்பிடுமாறு கேட்கப்பட்டது. இங்கு $\frac{\sum p1}{\sum po} \times 100$ என்ற விலைச் சுட்டெண் சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி சராசரி சார்பு விலைச் சுட்டெண்ணை பெறுவதற்கு எதிர்பார்க்கப்பட்டது.

குறிப்பிடத்தக்களவு பரீட்சார்த்திகள் சரியான விடையை தெரிவு செய்திருந்தனர். இதன் மூலம் விலைச் சுட்டெண் சூத்திரம் பற்றி பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் நன்கு விளங்கிக் கொண்டிருந்தமை தெரிகிறது.

1.7. ஒரு நாட்டில் கடந்த 6 ஆண்டுகளில் நுகரப்பட்ட சக்தி தொடர்பான போக்குச் சமன்பாடு இவ்வினாவில் தரப்பட்டு, 2019 ஆம் ஆண்டிற்கு நுகரப்படக்கூடிய சக்தியின் அளவை மதிப்பிடுமாறு கேட்கப்பட்டிருந்தது. ஒரு சில பரீட்சார்த்திகள் மாத்திரமே சரியான விடையினைத் தெரிவுசெய்திருந்தனர்.

பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் $T = 210 + 3x$ என்ற போக்குச் சமன்பாட்டில் $x = 7$ இனைப் பிரதியிடுவதன் மூலம் 231 என்ற சராசரி நுகர்வினைப் பெற்றுக் கொள்வதற்குத் தவறியிருந்தனர்.

1.8. இங்கு தரப்பட்ட வென் வரிப்படத்தின் உதவியுடன் P(MUY) இன் நிகழ்தகவைத் துணிவதற்கு எதிர்பார்க்கப்பட்டது. சில பரீட்சார்த்திகள் இது தொடர்பில் போதிய அறிவைக் கொண்டிருக்காத காரணத்தால் சரியான விடையைப் பெற்றிருக்கவில்லை. P(MUY) ஆனது வென் வரிப்படத்திலுள்ள சம்பந்தப்பட்ட 3 பகுதிகளினதும் நிகழ்தகவுகளை கூட்டுவதன் மூலம் பெறப்படுகிறது. ஆயினும் விளக்கமின்மை காரணமாக சரியான விடை பெறப்பட்டிருக்க வில்லை. சில பரீட்சார்த்திகள் $\mathrm{M} \cap \mathrm{Y} = 0.12$ இனைக் கவனத்திற் கொண்டிருக்கவில்லை.

1.9. கம்பனி ஒன்றின் தரப்பட்ட விற்பனையின் எதிர்பார்க்கப்பட்ட பெறுமதி தொடர்பான நிகழ்தகவுப் பரம்பல் ஊடாக $\mathrm{E(x)} = \sum_{i=1}^{n} \mathrm{xp(x)}$ என்ற சூத்திரத்தில் பிரதியிடுவதன் மூலம் விடை எதிர்பார்க்கப்பட்டிருந்தது.

சில பரீட்சார்த்திகள், அடிப்படைக் கோட்பாடுகள் பற்றிய போதிய அறிவைக் கொண்டிருக் காததன் காரணமாக தவறான விடைகளை அளித்திருந்தனர். பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் சரியாக விடையளித்திருந்தனர்.

1.10. இவ்வினா கூட்டு வட்டி தொடர்பான அறிவைப் பரீட்சித்தது. இங்கு $S = X(1 + r)^n$ என்ற சூத்திரத்தில் பிரதியிடுவது எதிர்பார்க்கப்பட்டது. ஆயினும் சில பரீட்சார்த்திகளால் $(1 + r)^n$ இனை தீர்க்க முடியவில்லை. ஆனால் அதிகளவான பரீட்சார்த்திகள் கணிப்பானைப் பயன்படுத்தி சரியான விடையைப் பெற்றிருந்தனர்.

1.11. இவ்வினா இலாப / நட்டக் கணிப்பீடு பற்றிய அறிவைப் பரீட்சித்தது. இங்கு விற்பனை விலையும் இலாப எல்லையும் தரப்படும்போது கொள்வனவு விலையைக் கணிப்பிடுவது பற்றி எதிர்பார்க்கப்பட்டது. போதிய எண்ணிக்கையிலான பரீட்சார்த்திகள் சரியான விடையினைச் சமர்ப்பித்திருந்தனர்.

1.12. இவ்வினா எளிய வட்டியைக் கணிப்பிடுவதுடன் தொடர்புபட்டதாகும். இங்கு எளிய வட்டி தொடர்பான கூற்றினைப் பயன்படுத்தி சமன்பாட்டை உருவாக்கி அதனைத் தீர்ப்பதன் மூலம் முதலீட்டுத் தொகையைக் கண்டுபிடிக்க வேண்டியிருந்தது. பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் வினாவைச் சரியாக வாசித்திருக்கவில்லை. அதிகளவானவர்கள் 8% இல் செய்யப்பட்ட முதலீட்டை x ஆகக் கருதி $x \times \frac{8}{100} + (500{,}000 - x)\frac{6}{100} = 38{,}000$ என்ற சமன்பாட்டை உருவாக்குவதற்குத் தவறியிருந்தனர்.

1.13. இவ்வினா மாதிரியெடுப்பு பற்றிய கோட்பாட்டு ரீதியான அறிவைப் பரீட்சித்திருந்தது. இங்கு மாதிரியெடுப்பைப் பயன்படுத்துவதற்கான காரணங்களை எழுதுமாறு கோரப்பட்டது. பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் வெற்றிகரமாக விடையளித்திருக்கவில்லை. அதிகளவான வர்கள் வினாவுடன் சம்பந்தமற்ற விடைகளை எழுதியிருந்தனர்.

1.14. இல. 1.14 மற்றும் 1.15 ஆகிய வினாக்களாகத் தரப்பட்ட கூற்றுக்கள் சரியானதா / தவறானதா என எழுதும்படி கேட்கப்பட்டது. வினா 1.14 இல், ஒரு சோடி மாறிகளுக்கிடை யிலான இணைபுக் குணகம் -1 ஆக இருக்கும்போது அவற்றுக்கிடையேயான தொடர்பு பற்றிய அறிவு பரீட்சிக்கப்பட்டது. பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் அது வலுவான எதிர்த் தொடர்பு என இனங்கண்டிருந்தனர்.

1.15. இங்கு சமநிலைப் புள்ளியில் மொத்த வருமானம் மொத்தச் செலவுக்குச் சமனானதா என்பது பற்றிய கோட்பாட்டு ரீதியான அறிவு பரீட்சிக்கப்பட்டது. பெரும்பாலும் சகல பரீட்சார்த்திகளும் சரியான விடையினை அளித்திருந்தனர்.

பகுதி - B

நான்கு கட்டாய வினாக்களைக் கொண்டிருந்த இந்தப் பகுதிக்கான விடைகளை மதிப்பீடு செய்கையில் பின்வரும் விடயங்கள் அவதானிக்கப்பட்டன.

வினா இல. 02

இங்கு கூட்டு வட்டி, இரண்டாவது ஆண்டின் இறுதியில் கணக்கிலிருக்கும் மொத்தத் தொகை, ஈட்டப்பட்ட மொத்த வட்டி மற்றும் வருடாந்த தவணைக் கட்டணப் பெறுமதி ஆகியவை பற்றிய அறிவைப் பரீட்சிக்கின்ற பிரசினமொன்று அமைக்கப்பட்டிருந்தது. மொத்தத்தில், பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் **பகுதி (a) (i)** இற்கு திருப்திகரமான முறையில் விடையளித்திருந்த அதே வேளை **பகுதி (a) (ii)** இற்கு குறிப்பிடத்தக்களவு பரீட்சார்த்திகள் திருப்திகரமான விடைகளை அளித்திருந்தனர். **பகுதி (b)** இற்கு விடையளித்தவர்களின் எண்ணிக்கை குறைவாக இருந்ததுடன் அதில் ஒரு சிலரே வெற்றிகரமாக விடையளித்திருந்தனர்.

$S = X(1+r)^2$ என்ற கூட்டு வட்டிச் சமன்பாட்டை பயன்படுத்தத்தக்கதாக இருந்தபோதிலும் சில பரீட்சார்த்திகள் இரண்டாவது ஆண்டின் இறுதியில் இருக்கக்கூடிய மொத்தத் தொகையைக் கணிப்பிடுவதற்காக ஒவ்வொரு ஆண்டாக கூட்டு வட்டியினைக் கணிப்பிடுவதற்கு முயற்சித் திருந்தனர். இவ்வாறு நீண்ட முறையைப் பின்பற்றியதன் காரணமாக அவர்கள் அவற்றைச் சுருக்குவதில் இடர்பாடுகளை எதிர்கொண்டிருந்தனர்.

தவணைப் பணத்தைப் பெறும்பொருட்டு, அவர்கள் $A = \frac{S \times R^n \times (R-1)}{R^n - 1}$ என்ற சூத்திரத்தையோ அல்லது DCF சூத்திரத்தையோ பயன்படுத்தாது தவறான முறைகளைப் பயன்படுத்தியிருந்தனர்.

வினா இல. 03

இவ்வினா **பகுதி (a), பகுதி (b)** என இரு பகுதிகளை உள்ளடக்கியது. **பகுதி (a)** இல் மொத்த வருமானச் (TR) சார்பும் மொத்தக் கிரயச் (TC) சார்பும் தரப்படும்போது இலாபம் உச்சமடையும்போதான அலகுகளின் எண்ணிக்கையைக் கணிப்பிடுவதைப் பரீட்சித்தது. **பகுதி (b)** இல் தரப்பட்ட பொருளுக்கான நிலையான கிரயம், உற்பத்தி அலகொன்றிற்கான மாறும் கிரயம் மற்றும் மொத்த வருமானச் சார்பு ஆகியன தரப்படும்போது மொத்தக் கிரயச் சார்பையும் இலாப நட்டமற்ற புள்ளியிலுள்ள கணியத்தையும் இனங்காண எதிர்பார்க்கப்பட்டது.

(a) குறிப்பிடத்தக்களவு பரீட்சார்த்திகள், மொத்த வருமானச் சார்பிலிருந்து மொத்தக் கிரயச் சார்பினை கழித்து இலாபச் சார்பு பெறப்பட வேண்டும் என்பதைச் சரியாக விளங்கிக்கொண்டு சரியான விடையினை அளித்திருந்தனர். சில பரீட்சார்த்திகள் TR – TC இனைச் சுருக்கி விடை எடுப்பதில் தவறுவிட்டிருந்தனர். குறிப்பிடத்தக்களவு பரீட்சார்த்திகள் நுண்கணிதம் பற்றிய சரியான விளக்கத்தைக் கொண்டிருக்கவில்லை. ஒரு சில பரீட்சார்த்திகள் TP= TC – TR என எழுதி பிரசினத்தைத் தீர்ப்பதற்கு முயற்சித்திருந்தனர்.

இலாபச் சார்பினைச் சரியாகப் பதிவுசெய்த பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் அதனை நுண்கணிதத்தைப் பிரயோகித்து, “0” இற்குச் சமப்படுத்தி, இலாபம் உச்சமடையும்போதான அலகுகளின் எண்ணிக்கையை சரியாக கணிப்பிட்டிருந்தனர். ஒரு சில பரீட்சார்த்திகள் இலாபச் சார்பினை (P) = 0 எனச் எடுத்து தவறான விடைகளை வழங்கியிருந்தனர். சில பரீட்சார்த்திகள் எல்லை வருமானத்தை எல்லைக் கிரயத்திற்குச் சமப்படுத்துகின்ற மாற்று முறையினைப் பயன்படுத்தி இலாபம் உச்சமடையும்போதான அலகுகளின் எண்ணிக்கையினைச் சரியாகக் கணித்திருந்தனர். குறிப்பிட்ட எண்ணிக்கையிலான பரீட்சார்த்திகள் MR = MC இற்குப் பதிலாக TR = TC எனக் குறிப்பிட்டு பிரசினத்தைத் தீர்ப்பதற்கு முயற்சித்திருந்தனர்.

(b) **(i)** இப்பகுதியில் மொத்தக் கிரயச் சார்பின் ஊடாக இலாபச் சார்பினைத் துணிவதற்கு எதிர்பார்க்கப்பட்டது. சில பரீட்சார்த்திகள் TR – TC இற்குப் பதிலாக TC – TR எனக் குறிப்பிட்டு கணிப்பீட்டைச் செய்திருந்தனர். பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் $TR - TC = 74x + 2x^2 - (3x^2 - 86x + 250)$ என்ற சமன்பாட்டை தீர்க்கும்போது கழித்தல் குறியீட்டினால் (-) அதன் பின்னால் உள்ள சார்பினைப் பெருக்கியிருக்கவில்லை.

(ii) இங்கு இலாப நட்டமற்ற கணியத்தைக் கணிப்பிடுவதற்கு TR – TC இனைத் தீர்த்து x இனைக் காண்பதற்குத் தேவைப்படுத்தப்பட்டிருந்தது. அவ்வாறில்லையேல் இலாபச் சார்பினை “0” இற்குச் சமப்படுத்தி x இனைக் கண்டிருக்கலாம். குறிப்பிடத்தக்களவு பரீட்சார்த்திகள் சரியான விடையினை அளித்திருந்தனர்.

வினா இல. 04

இவ்வினா **பகுதி (a), (b), (c)** என 3 பகுதிகளைக் கொண்டிருந்தது. இதில் **பகுதி (a)** இன் ஊடாக இடைப் பெறுமானத்தை கணிப்பீடு செய்வதன் மீதான அறிவு பரீட்சிக்கப்பட்ட அதேவேளை **பகுதி (b)** இன் ஊடாக நியம விலகல் தொடர்பான அறிவும் **பகுதி (c)** இன் ஊடாக மாறல் குணகம் தொடர்பான அறிவும் பரீட்சிக்கப்பட்டன.

தரப்பட்ட தரவுகளைப் பயன்படுத்தி 50 ஊழியர்களின் மாதாந்தச் சம்பளத்தின் இடை, நியம விலகல் மற்றும் மாறல் குணகம் ஆகியவற்றை கணிப்பிடுவதற்குத் தேவைப்படுத்தப்பட்டது.

(a) பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} fixi}{\sum_{i=1}^{n} fi}$ என்ற சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி இடையைச் சரியாகக் கணிப்பிட்டிருந்தனர்.

வகுப்பாயிடைகளின் நடுப் பெறுமானத்தைச் சரியாகக் கணிப்பிடாமை, *“f ”* மற்றும் *“x”* இன் பெறுமானங்களை குழப்பி எழுதியிருந்தமை, $\sum fx$ இன் மொத்தத்தைச் சரியாகப் பெற்றிராமை போன்ற காரணங்களால் சில பரீட்சார்த்திகளால் இடையினைச் சரியாகக் கணிப்பிட முடியவில்லை.

(b) குறிப்பிடத்தக்களவு பரீட்சார்த்திகள் ஊழியர்களின் சம்பளங்களது நியம விலகலைச் சரியாகக் கணிப்பிட்டிருந்தனர். $\frac{\sqrt{\sum fxi^2 - x^2}}{\sum f}$ என்ற சரியான சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தாமை, சூத்திரத்தை சரியாகப் பிரதிபண்ணாமை, $(\sum x)^2$ மற்றும் $\sum x^2$ ஆகியவற்றுக்கிடையிலான வேறுபாட்டைச் சரியாக அடையாளங்காணாமை, தேவையான பெருக்கல்களை செய்திராமை, $fx \times fx$ ஆக பிரதியீடு செய்திராமை, fx^2 இனைப் பெறுவதற்கு $fx \times f$ எனப் பிழையாக பிரதியீடு செய்திருந்தமை போன்ற காரணங்களால் சில பரீட்சார்த்திகளால் சரியான விடையைப் பெற முடியவில்லை.

(c) $\frac{\text{Standard Diviation}}{\text{Mean}} \times 100$ என்ற மாறல் குணகத்திற்கான சரியான சூத்திரத்தை பிரயோகிக்காத தன் காரணமாகவும் **பகுதி (a)** மற்றும் **பகுதி (b)** இற்கு சரியான விடையைப் பெறாத காரணத்தாலும் பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகளால் இப்பகுதிக்குச் சரியாக விடையளிக்க இயலவில்லை.

வினா இல. 05

இது பிற்செலவுக்கோட்டுடன் தொடர்புடைய ஒரு வினாவாகும். இங்கு வாகனத் தயாரிப்புக் கம்பனியொன்றில் 6 மாத காலப்பகுதிக்குள் விற்பனை செய்யப்பட்ட வாகனங்கள் (x) மற்றும் மொத்தத் தயாரிப்புச் செலவு (y) ஆகியன பற்றிய விபரங்கள் அட்டவணை ஒன்றின் மூலம் தரப்பட்டன.

(a) பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் வரைபுத் தாளொன்றில் சிதறல் வரிப்படம் ஒன்றில் தரவுகளைக் குறித்து உயர் புள்ளிகளைப் பெற்றிருந்தனர்.

(b) வினாவானது $y = a + bx$ என்பதால் தரப்படும் இழிவு வர்க்க முறை மூலமான பிற்செலவுக் கோட்டினை அடையாளங் காண்பதற்குத் தேவைப்படுத்தியிருந்தது.

பின்வருமாறு a மற்றும் b கணிப்பிடப்பட்டு சரியாக சமர்ப்பிக்கப்படவில்லை:

$b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^{n} - \sum x^{n}}$ and $a = \bar{y} - b\bar{x}$ '

(c) பிற்செலவுக் கோட்டினைச் சரியாக அடையாளங் கண்டிருந்த பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் இந்தப் பகுதிக்குச் சரியாக விடையளித்திருந்தனர். ஏனையோர் சுருக்குவதில் விட்ட தவறுகள் மற்றும் வினாவைச் சரியாக விளங்கிக்கொள்ளாமை என்பன காரணமாக சரியான விடையை வழங்கத் தவறியிருந்தனர். சில பரீட்சார்த்திகள், $x = 55$ எனச் சமன்பாட்டில் பிரதியிடுவதன் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படும் உற்பத்தியைக் கணிப்பிடுவதற்குப் பதிலாக தேவையற்ற கணிப்பீடுகளைச் செய்திருந்தனர்.

பகுதி - C

வினா இல. 06

இவ்வினா **A, B, C** என மூன்று பகுதிகளை உள்ளடக்கியிருந்தது. **பகுதி A** ஆனது ஒருங்கமைச் சமன்பாடுகள் பற்றிய ஒரு பிரசினத்தை வழங்கியிருந்ததுடன் **பகுதி B** காலத் தொடர் பற்றியும் **பகுதி C** நிகழ்தகவு பற்றியும் பிரசினங்களை வழங்கியிருந்தன.

(A) இப்பகுதியில் ஒருங்கமைச் சமன்பாட்டினைத் தீர்ப்பதன் மூலம் x மற்றும் y இன் பெறுமானங் களைக் கண்டுபிடிப்பது பற்றிய அறிவு பரீட்சிக்கப்பட்டது. பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் வெற்றிகரமாக விடையளித்திருந்தனர். சில பரீட்சார்த்திகள் ஒருங்கமைச் சமன்பாடுகளைத் தீர்க்கும்போது கணித்தல்களைச் சரியாகச் செய்திருக்கவில்லை.

(B) இது பொருள் ஒன்றின் விற்பனையுடன் தொடர்புடைய காலத் தொடர் பற்றிய வினாவாகும். இங்கு விடப்பட்டிருந்த இடைவெளிகளை நிரப்புமாறு கேட்கப்பட்டிருந்தது. இங்கு வழங்கப்பட்ட அட்டவணையில் காலாண்டு விற்பனைகள், 4 காலாண்டு நகரும் சராசரிகள் மற்றும் மையப்படுத்தப்பட்ட நகரும் சராசரிகள் ஆகியவற்றின் ஒரு பகுதி தரப்பட்டிருந்தது. அதிகளவான பரீட்சார்த்திகள் 4 நகரும் சராசரிக்கான (a), (b) ஆகியவற்றின் பெறுமானங் களையும் மையப்படுத்தப்பட்ட நகரும் சராசரிக்கான (d), (e) இன் பெறுமானங்களையும் சரியாகக் கணிப்பிட்டிருந்தனர். ஆயினும் Y/T இன் பெறுமானத்தைத் துணிவதில் குறைபாடுகள் காணப்பட்டன.

(C) இது நிகழ்தகவு பற்றிய ஒரு பிரசினமாகும். பகுதி (a) இல் தரப்பட்ட விவரணத்தை வாசித்து மர வரிப்படம் ஒன்றை வரையுமாறு கேட்டிருந்தது. எவ்வாறாயினும், பெரும்பாலான பரீட்சார்த்திகள் மர வரிப்படத்தின் கிளைகளுக்கு பெயரிடத் தவறியிருந்தனர். பகுதி **(b)** இல், மர வரிப்படம் ஊடாக நிகழ்தகவுகளைப் பெறும்போது, சில பரீட்சார்த்திகள் நிகழ்தகவுகளைப் பெருக்குவதற்குப் பதிலாக கூட்டியிருந்தனர். சில பரீட்சார்த்திகள், நிகழ்தகவுகளின் மொத்தம் 1 இற்குச் சமம் என்பதை அறிந்திருக்கவில்லை என்பதும் சதவீதங்களை தசமங்களுக்கு மாற்றும் அறிவு குறைவாக இருந்தமையும் அவதானிக்கப்பட்டன. குறிப்பிடத்தக்களவு பரீட்சார்த்திகள் பகுதி (b) (ii) மற்றும் (iii) இல் கேட்கப்பட்ட வினாவிலுள்ள ஆகக்குறைந்தது என்ற பதத்தினை சரியாக விளங்கிக்கொண்டிருக்கவில்லை.

- - -

<u>பரீட்சார்த்திகளின் செயலாற்றுகை மட்டத்தை மேம்படுத்துவதற்கு கடைப்பிடிக்கப்பட வேண்டிய பொதுவான விடயங்கள்:</u>

(1) முழுமையான பாடத்திட்டத்தைப் பூரணமாகப் படிப்பதுடன் புதிதாக அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட பாட விடயங்களில் அதிக அவதானத்தைச் செலுத்தவும்.

(2) பொருத்தமான இடங்களில் விடைகளுடன் செய்முறைகளும் தெளிவாகக் காட்டப்படுதல் வேண்டும்.

(3) அடிப்படைக் கணிதவியல் விதிகளைப் பிரயோகிப்பதும் சூத்திரங்களைச் சரியாகப் பிரதிபண்ணி, பெறுமானங்களைப் பிரதியிட்டு அதனைச் சுருக்குவது அவசியமானதாகும். குறித்த வினாவொன்றுக்கு விடையளிப்பதற்கு பல சூத்திரங்களைப் பிரயோகிக்கக்கூடிய நிலைமை காணப்படும்போது அதில் அதிக சௌகரியமான சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தவும்.

(4) சில பரீட்சார்த்திகள் கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்தி இறுதி விடையினைப் பெற்றிருந்தனர். எவ்வாறாயினும், சரியான சூத்திரத்தை எழுதி, பெறுமானங்களை அதில் பிரதியீடு செய்து படிமுறைகளைப் பின்பற்றி இறுதி விடையை வழங்குவது பொருத்தமானதாகும். இவ்வாறு செய்யும்போது, இறுதி விடை தவறானதாகக் காணப்படினும் படிமுறைகளுக்கான புள்ளிகளைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கான சாத்தியக்கூறு காணப்படுகிறது.

(5) சமன்பாடுகளைத் தீர்க்கும்போதும் சார்புகளைக் கணிப்பிடும்போதும் கணிதவியல் கோட்பாடு களைச் சரியாகப் பிரயோகிப்பதற்கு பயிற்சி பெறுதல் வேண்டும்.

(6) கையெழுத்து தெளிவானதாக இருக்க வேண்டும் என்பதுடன் வினா இலக்கங்களும் சரியாக எழுதப்படுதல் வேண்டும்.

(7) வினாத்தாளில் தரப்படும் அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்றவும்.

(8) அறிவையும் அனுபவத்தையும் கூர்மைப்படுத்தத்தக்க உதவக்கூடிய கடந்தகால வினாத்தாள்கள் மற்றும் பரிந்துரைக்கப்பட்ட விடைகள் ஆகியவற்றில் கவனஞ் செலுத்தவும்.

(9) நேரத்தைச் சரியாக முகாமை செய்வது முக்கியமானதாகும்.

(10) விடைத்தாள்களை ஒப்படைப்பதற்கு முன் வினா இலக்கங்களை மீளவும் பரிசீலிக்கவும்.

(11) இலகுவாக இனங்காண்பதற்காக எப்பொழுதும் ஒவ்வொரு வினாவுக்குமான விடையும் ஒரு புதிய பக்கத்தில் எழுத ஆரம்பிக்கப்பட வேண்டும்.

(12) சிறந்த முன்னாயத்தத்துடன் பரீட்சையில் சித்தியடையும் உறுதியுடன் பரீட்சைக்குத் தோற்றவும்.

- * * * -