12. இலங்கையிலுள்ள பிரசித்தி பெற்ற வங்கி தனது வாடிக்கையாளர்களுக்கு 7 இலக்க நுழைவுச்சொற்களை வழங்குகின்றது. இந்த எல்லா நுழைவுச்சொற்களும் பின்வரும் மூன்று நிபந்தனைகளைத் திருப்தி செய்கின்றன.

a) அவ்வெண் ஒரு **இருவழி ஒக்கும் எண்** ஆக இருக்க வேண்டும். (இரு முனைகளிருந்தும் வாசிக்கப்படும் போது ஒரே எண் பெறப்பட வேண்டும். உதாரணமாக: 1234321 ஒரு **இருவழி ஒக்கும் எண்**)

b) அது 1, 3, 5 அல்லது 2 உடன் தொடங்குதல் வேண்டும்.

c) மூன்றாவது இலக்கம் ஒரு **இரட்டை** எண்ணாக இருக்க வேண்டும்.

அவ்வாறான எத்தனை இரட்டை எண் நுழைவுச்சொற்களை வங்கியால் வழங்க முடியும்?

(A) 100 (B) 1000 (C) 2000 (D) 1500 (E) 500

13. x ஆனது 1 ஐ விடச் சிறிய நேர் எண் எனில், பின்வருவனவற்றில் சரியானது எது?

(A) $\frac{1}{4(x+1)^2} < \frac{1}{x^3(x+1)} < \frac{1}{4x^3}$ (B) $\frac{1}{4x^3} < \frac{1}{4(x+1)^2} < \frac{1}{x^3(x+1)}$

(C) $\frac{1}{4x^3} < \frac{1}{x^3(x+1)} < \frac{1}{4(x+1)^2}$ (D) $\frac{1}{4(x+1)^2} < \frac{1}{4x^3} < \frac{1}{x^3(x+1)}$

(E) $\frac{1}{x^3(x+1)} < \frac{1}{4(x+1)^2} < \frac{1}{4x^3}$

14. ஒரு பாடசாலையில் உள்ள 500 க.பொ.த சாதாரன தர மாணவர்களில் 350 மாணவர்கள் இலங்கை கணித போட்டிக்கு தோற்றுகின்றார்கள். 200 மாணவர்கள் இலங்கை பௌதிகவியல் போட்டிக்கு தோற்றுகின்றார்கள். எத்தனை மாணவர்கள் இரண்டு போட்டிக்கும் தோற்றுகிறார்கள்?

(A) 50 (B) 100 (C) 150 (D) 200 (E) தரப்பட்ட தகவல்களிலிருந்து முடிவு எடுக்க முடியாது.

15. 1234321 என்ற எண் ஒரு

(A) முதன்மை எண் (B) நிறை வர்க்கம் (C) இரட்டை எண்
(D) 3 இன் மடங்கு (E) 7 இன் மடங்கு

16. பின்வருவனவற்றில் சரியானது எது?

(A) சில முழு எண் n இற்கு $\frac{1}{7}+\frac{1}{15}=\frac{1}{n}$ ஆகும்

(B) சில முழு எண் n இற்கு $\frac{1}{6}+\frac{1}{9}=\frac{1}{n}$ ஆகும்

(C) சில முழு எண் n இற்கு $\frac{1}{13}+\frac{1}{17}=\frac{1}{n}$ ஆகும்

(D) a, b முழு எண்களும் $a=b$ உம் எனில், சில முழு எண் n இற்கு $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{1}{n}$ ஆகும்

(E) சில முழு எண் a, b இற்கு $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=\frac{1}{3}$ ஆகும்

17. இலக்கங்களின் கூட்டுத்தொகை 19 க்குச் சமனாகாதவாறு, 400 இலும் குறைந்த எத்தனை முழு எண்கள் உள்ளன?

(A) 302 (B) 387 (C) 394 (D) 395 (E) தரப்பட்ட எவையுமல்ல

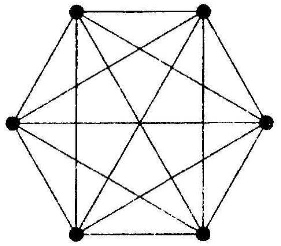
18. b ஒரு நேர் முழு எண். அத்துடன் $3(54_b)=250_b$ உம் ஆகும். இங்கு b என்பது 54 இனதும் 250 இனதும் அடியாகும். b இன் பெறுமதி யாது?

(A) -1 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 16

19. {1, 2, ..., 100} எனும் தொடையிலிருந்து, கூட்டுத்தொகை 2008 ஆக இருக்குமாறு எழுமாறாக 41 எண்கள் எடுக்கப்படின் எடுக்கப்பட வேண்டிய மிகக்குறைந்த எண்ணிக்கையான இரட்டை எண்களின் எண்ணிக்கை?

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

20. பின்வரும் இலங்கை கணித ஒலிம்பியாட் ஸ்தாபனத்தின் சின்னத்தை வர்ணந் தீட்டுவதைக் கருதுக. ஒரு புள்ளியை நோக்கியுள்ள எந்த இரு கோடுகளும் ஒரே நிறமானவையல்ல. அத்துடன் அப்புள்ளி, அப்புள்ளியை நோக்கியுள்ள கோடுகளின் நிறங்களல்லாத வேறு ஒரு நிறத்தில் இருத்தல் வேண்டும்.



இதற்கு தேவைப்படும் மிகக்குறைந்த எண்ணிக்கையான் வர்ணங்கள் எத்தனை?

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

21. ஒரு நேர் முழு எண் n இற்கு, $f(n)$ என்பது இலக்கங்களின் பெருக்கத்துக்குச் சமனாக இருக்கும் நிபந்தனை $n \geq 10$. அதே வேளை $1 \leq n \leq 9$ ஆக இருக்கும் போது $f(n)=n$ ஆக இருக்கும். பின்வருவனவற்றில் எது / எவை உண்மையாகும்?

I. எல்லா நேர் முழு எண் m இற்கும் n இற்கும், $f(m+n)=f(m)+f(n)$ ஆகும்

II. $n>M$ ஆகவும் $f(n\times f(n))=1$ ஆகுமாறும் தரப்பட்ட எந்த ஒரு நேர் முழு எண் M இற்கு ஒரு நேர் முழு எண் n உள்ளது.

III. எல்லா நேர் முழு எண் n இற்கும், $f(n)\leq n$ ஆகும்.

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) III மட்டும் (D) I ,III மட்டும் (E) II , III மட்டும்

22. பின்வரும் "தீர்வு $x^2+x+1=0$" ஐயும் விளையும் "நிறுவல்" ஐயும் கருதுக.

$x^2+x+1=0 \rightarrow (*)$

படி 1: மீள் ஒழுங்குபடுத்துதல் $x=\frac{-x-1}{x}$ ஏனெனில் $x \neq 0$

படி 2: பிரதியிடுதல் $x^2+\left(\frac{-x-1}{x}\right)+1=0$

படி 3: சுருக்குதல் $x^3=1$ ஆகவே $x=1$ (*) க்கு ஒரு தீர்வாகும்

படி 4: மீண்டும் பிரதியிடுதல் $1^2+1+1=0$ இதிலிருந்து $3=0$

உமது முடிவு யாது?

I படி 2 பிழையானது
II படி 3 பிழையானது
III படி 4 பிழையானது

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) III மட்டும் (D) II, III மட்டும் (E) எல்லாம்

23. *பொய் பேசுபவர்களைக் கொண்ட நாட்டில் சிவப்பர்* பொய்யே பேசுவர், *வெள்ளையர்* எப்போதும் உண்மையே பேசுவர். மூன்று நபர்கள் உரையாடுகின்றனர். அவர்களில் ஒவ்வொருவரும் ஒரு *சிவப்பர்* அல்லது ஒரு *வெள்ளையர்* ஆவர்.

நிமல் : *விமல்* ஒரு *வெள்ளையர்*
விமல் : *நிமல், கமல்* இருவரும் *வெள்ளையர்கள்*
கமல் : *நிமல்* ஒரு *சிவப்பர்*

நீர் என்ன முடிவுக்கு வருவீர்?

(A) எல்லோரும் *சிவப்பர்கள்* (B) *நிமல், விமல் வெள்ளையர்கள்* அத்துடன் *கமல்* ஒரு *சிவப்பர்*
(C) *நிமல்* ஒரு *சிவப்பர்* அத்துடன் *விமலும் கமலும் வெள்ளையர்கள்*
(D) *நிமல்* ஒரு *வெள்ளையர்* அத்துடன் *விமலும் கமலும் சிவப்பர்கள்*
(E) *கமல்* ஒரு *வெள்ளையர்* அத்துடன் *நிமலும் விமலும் சிவப்பர்கள்*

24. *பொய் பேசுபவர்களைக் கொண்ட நாட்டில்* ஒரு பின்னிரவு விருந்து ஒன்றில், இருவர் உரையாடுகின்றனர். அவர்களில் ஒருவர் (X என்பவர்) "நான் எப்பொழுதும் பொய் பேசுபவன்" என்று கூற மற்றவர் (Y என்பவர்) "அது பொய்" என்று கூறுகின்றார். உமது முடிவு யாது? (23ம் வினாவைப் பார்க்க)

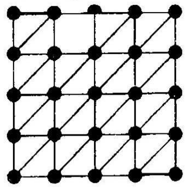
I X ஒரு *சிவப்பர்*
II Y ஒரு *சிவப்பர்* எனின், X உம் ஒரு *சிவப்பர்*
III Y ஒரு *வெள்ளையர்* எனின், X சிலவேளைகளில் உண்மை பேசுபவர்

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) III மட்டும் (D) II ,III மட்டும் (E) ஒன்றுமில்லை

25. ஒரே கோட்டில் ஒரு போதும் இரண்டு முறை ஊராமல், ஓர் எறும்பு, A இலிருந்து ஆரம்பித்து, பின்வரும் உருவத்தின் கோடுகளில் ஊர்ந்து செல்கின்றது. பின்வருவனவற்றில் எது/எவை உண்மையாகும்?

I. எறும்பினால் A இற்குத் திரும்பி வர முடியும்
II. எறும்பினால் A இற்குத் திரும்பி வர முடியாது
III. படத்தில் உள்ள எல்லா மூலைவிட்டக் கோடுகளையும் நீக்கினால், எறும்பினால் A இற்குத் திரும்பி வர முடியும்

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) III மட்டும் (D) I, III மட்டும் (E) II ,III மட்டும்



A

26. பின்வரும் மூன்று தொடரிகளைக் கருதுக.

I. யாதும் n இற்கு, $x_{n+1} \times x_n = 1$ ஆகும். II. யாதும் n இற்கு, $x_{n+2} = x_{n+1} + x_n$

III. யாதும் n இற்கு, $x_{n+1} = \frac{1+x_n}{x_n - 1}$

எனில் யாதும் n இற்கு $x_n + x_{n+1}$ = மாறிலி என நாங்கள் சொல்லக்கூடியது

(A) I இற்கும் II இற்கும் மட்டும் (B) I இற்கும் III இற்கும் மட்டும்
(C) II இற்கும் III இற்கும் மட்டும் (D) I இற்கு மட்டும்
(E) I,II மற்றும் III இல் எந்த ஒன்றுக்குமில்லை

27. *சாந்தி*யிடம் ஒரு கையடக்கத் தொலைபேசியுள்ளது. அதில் எட்டு எழுத்துக்களைக் கொண்ட நுழைவுச்சொல் உள்ளது. (குறிப்பு: ஆங்கில அரிச்சுவடியில் 26 எழுத்துக்கள் உள்ளன.) சாந்தி சில வேளைகளில் A க்குப் பதிலாக P அல்லது R ஐ எழுதுவாள். அத்துடன் சில வேளைகளில் X க்குப் பதிலாக P அல்லது W அல்லது V ஐ எழுதுவாள். அத்துடன் சில வேளைகளில் S க்குப் பதிலாக W அல்லது Q ஐ எழுதுவாள். தற்போதைய நுழைவுச் சொல் "*WAXSTOLM*". சாந்தி ஒரே எழுத்தை **அடுத்து அடுத்து** எழுதுவதில்லை எனின் சரியான நுழைவுச்சொல்லை எழுதுவதிற்கு வேறுவேறான முயற்சிகளின் உயர்ந்தபட்ச எண்ணிக்கை யாது?

(A) 30 (B) 32 (C) 33 (D) 36 (E) தரப்பட்ட எவையுமல்ல

28. ABC ஒரு முக்கோணியாகும். AB இன் நடுப்புள்ளி P ஆகும். ABC இன் தளத்திலுள்ள ஒரு புள்ளி Q ஆகும். பின்வருவனவற்றில் எது/எவை உண்மையாகும்?

I. $AB = BC \neq AC$ எனின் முக்கோணி ABC க்கு இயல்பொத்த மூன்று வேறுவேறான முக்கோணிகள் APQ உள்ளன
II. $AB = BC \neq AC$ எனின் முக்கோணி ABC க்கு இயல்பொத்த ஆறு வேறுவேறான முக்கோணிகள் APQ உள்ளன
III. $AB = BC = AC$ எனின் எனின் முக்கோணி ABC க்கு இயல்பொத்த இரண்டு வேறுவேறான முக்கோணிகள் APQ உள்ளன

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) III மட்டும் (D) I , III மட்டும் (E) II , III மட்டும்

29. பின்வரும் சரியாகச் செய்யப்பட்ட கூட்டல் கணக்கில் F=1. எஞ்சிய பத்து எழுத்துக்கள் 0,1,2,..........,9 இலக்கங்களை எடுக்கின்றன. வேறுவேறான எழுத்துக்கள் வேறுவேறான இலக்கங்களை எடுக்கின்றன. P,S,L என்பன பூச்சியம் அல்லாத இலக்கங்கள். A இன் பெறுமானம் யாது?

			P	U	T
			S	R	I
+	L	A	N	K	A
	F	I	R	S	T

(A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 8

30. எல்லா $x_1, x_2, x_3, ...$ தொடரிகளையும் கருதுக. இங்கு எல்லா $i = 1, 2, 3, ...$ க்கும் $x_i = 1$ அல்லது $x_i = 2$ ஆகும். பின்வரும் அவ்விதமான எல்லா தொடரிகள் பற்றிய கூற்றுக்களில் எது / எவை உண்மையாகும்?

I. எல்லா நேர் முழு எண் n இற்கும், எந்தவொரு தொடரியும் $n \leq x_1 + x_2 + ... + x_n \leq 2n$ ஆகும்.
II. இரு உறுப்புக்கள் மட்டும் 1க்குச் சமமாகும் தொடரிகளின் எண்ணிக்கை முடிவுள்ளது
III. வேறுபட்ட தொடரிகள் வித்தியாசமான நேர் முழு எண்களைப் பெறுமாறு நேர் முழு எண்களை உபயோகித்து எல்லா தொடரிகளையும் குறிக்க முடியும்

(A) I மட்டும் (B) II மட்டும் (C) III மட்டும் (D) I , II மட்டும் (E) I , III மட்டும்

1. 1 உம் 2008 உம் உட்பட 2008 இன் வேறுவேறான நேர் எண் வகுத்திகளின் எண்ணிக்கை எத்தனை?
[உதவி: $2008 = 2^3 \times 251$, இங்கு 251 ஒரு முதன்மை எண் ஆகும்]

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

2. 2008 ஐ x ஆல் வகுக்கும் போது வரும் ஈவு 4 இலக்கங்களைக் கொண்ட எண் ஆகும். அத்துடன் மீதி பூச்சியமாகும். x இன் பெறுமதி

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 12

3. $3, \sqrt{3}+\sqrt{5}, \sqrt{15}$ என்பவற்றை ஒழுங்கு செய்யும் போது பின்வருவனவற்றில் சரியானது எது?

(A) $3 < \sqrt{3}+\sqrt{5} < \sqrt{15}$ (B) $3 < \sqrt{15} < \sqrt{3}+\sqrt{5}$ (C) $\sqrt{3}+\sqrt{5} < 3 < \sqrt{15}$
(D) $\sqrt{3}+\sqrt{5} < \sqrt{15} < 3$ (E) $\sqrt{15} < 3 < \sqrt{3}+\sqrt{5}$

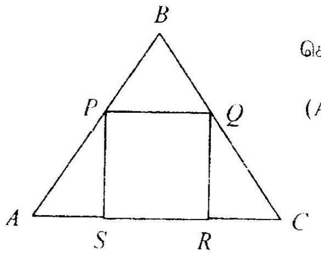
4. பின்வரும் சரியாகச் செய்யப்பட்ட கணக்கில், எழுத்துக்கள் k, l, p, q, s, t, u, v என்பன இலக்கங்களைப் பிரதிநிதிப்படுத்துகின்றன:

$$kl0000 - pq0000 = stuv + 2008$$

s இன் பெறுமதி யாது?

(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

5. $PQRS$ ஆனது 2008 சதுர அலகு பரப்பளவைக் கொண்ட சமபக்க முக்கோணி ABC இற்கு உள் வரையப்பட்ட செவ்வகம் ஆகும். P என்பது AB இன் நடுப்புள்ளி எனின் செவ்வகத்தின்



செவ்வகத்தின் பரப்பளவு யாது?

(A) 502 (B) 1004 (C) 1000 (D) 500 (E) 1200

6. 0 ஐயும் 1 ஐயும் மட்டும் இலக்கங்களாகக் கொண்ட எல்லா நேர் முழு எண்களையும் கருதுக. அவை அதிகரிக்கும் ஒழுங்கில் எழுதப்பட்டுள்ளன. அதாவது நாங்கள் 1,10,11,100,101 போன்று மற்றவைகளைப் பெறுகின்றோம். அப்படியானால் 1010011 எனும் எண்ணானது

(A) 69வது எண் (B) 75வது எண்
(C) 83வது எண் (D) 91வது எண்
(E) 94வது எண்

7 ஒரு மறைவிலிருந்து சுடுபவர் இலக்கை தாக்குவதற்கான நிகழ்தகவு 2/3 உடன், 2008 துப்பாக்கிக் குண்டுகளை சுடுகின்றார். குறைந்தபட்சம் ஒரு துப்பாக்கிக் குண்டு இலக்கைத் தாக்குவதற்கான நிகழ்தகவு

(A) $1-\left(\frac{1}{3}\right)^{2008}$ (B) $2008\left(\frac{2}{3}\right)\left(\frac{1}{3}\right)^{2007}$ (C) $1-\left(\frac{2}{3}\right)^{2005}$

(D) $\left(\frac{1}{3}\right)^{2008}$ (E) $2008\left(\frac{2}{3}\right)^{2007}\left(\frac{1}{3}\right)$

8. 2008^{2008} ஐ 10 ஆல் வகுத்தால் மீதி

(A) 8 (B) 4 (C) 2 (D) 6 (E) 0

9 $\frac{1-x}{1}+\frac{2-x}{2}+\frac{3-x}{3}+\ldots+\frac{2008-x}{2008}=2008$ எனும் சமன்பாட்டின் தீர்வு

(A) -3 (B) -2 (C) 0 (D) 2 (E) 3

10 $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ இன் வேறுவேறான மூலகங்கள் $B = \{2, 4, 6, 8, 10\}$ இன் வேறுவேறான மூலகங்களுடன் சோடியாக்கப்படுகின்றன.

உதாரணமாக:

1 2 3 4 5
↕ ↕ ↕ ↕ ↕
4 2 6 10 8

என்பது ஒரு சோடியாக்குகையாகும். அவ்வாறு அமையும் எல்லாச் சோடியாக்குகைகளினதும் எண்ணிக்கை

(A) 60 (B) 120 (C) 15 (D) 25 (E) 5^5

11. A என்பது நேர் முழு எண்களின் தொடை. B என்பது நேர் இரட்டை முழு எண்களின் தொடை. பின்வருவனவற்றில் எது / எவை உண்மையாகும்? (10th வினாவைப் பார்க்க)

I
1 2 3 4 5 ...
↕ ↕ ↕ ↕ ↕ ... என்பது A இன் மூலகங்களுடன் B இன் மூலகங்களின் ஒரு
2 4 6 8 10 ...
சோடியாக்குகையாகும்.

II
1 2 3 4 5 ...
╳ ↕ ↕ ↕ ... என்பது A இன் மூலகங்களுடன் B இன் மூலகங்களின் ஒரு
2 4 6 8 10 ...
சோடியாக்குகையாகும்

III A இன் மூலகங்களுடன் B இன் மூலகங்களின் சோடியாக்குகைகளின் எண்ணிக்கை முடிவுள்ளதல்ல

(A) எதுவுமல்ல (B) I மட்டும் (C) II மட்டும் (D) I , II மட்டும் (E) எல்லாம்