

பள்ளிக் கல்வித்துறை - தருமபுரி மாவட்டம்
தமிழ்நாடு முதலமைச்சர் திறனாய்வுத் தேர்வு (TN_CM_TSE)
அலகுத் தேர்வு - 17 (13.09.2023)

வகுப்பு : 11

பாடம் : கணிதம்

1. முதல் பத்து பகா எண்களின் வீச்சு ,
1. 2 2. 9 3. 27 4. 0
2. 10,10,10,10,10,10 ஆகிய தரவின் வீச்சு
1. 10 2. 0 3. 1 4. 6
3. திட்ட விலக்கத்தை சராசரியால் வகுத்தால் கிடைப்பது
1. வீச்சு 2. திட்டவிலக்கம் 3. விலக்கவர்க்க சராசரி 4. மாறுபாட்டுக் கெழு
4. கொடுக்கப்பட்டவைகளில் எது தவறானது ?
1. $P(A) > 1$ 2. $0 \leq P(A) \leq 1$ 3. $P(\emptyset) = 0$ 4. $P(A) + P(\bar{A}) = 1$
5. விலக்க வர்க்க சராசரி 0.49 எனில் திட்டவிலக்கமானது
1. 0.7 2. 0.2401 3. 0.4 4. 0.9
6. சராசரி பிழை என்ற வார்த்தையை முதன் முதலில் பயன்படுத்திய ஜெர்மன் கணிதவியலாளர்
1. காஸ் 2. கார்ல் பியர்சன் 3. பிளேய்ஸ் பாஸ்கல் 4. P.C மகலெனோபிஸ்
7. 100 தரவுப்புள்ளிகளின் சராசரி 40 மற்றும் திட்டவிலக்கம் 3 எனில் விலக்கங்களின் வர்க்க கூடுதலானது
1. 40000 2. 160900 3. 160000 4. 30000
8. ஒரு தரவின் மிகச்சிறிய மதிப்பு 14.1, அத்தரவின் வீச்சு 28.4 எனில் மிகப்பெரிய மதிப்பு
1. 42.4 2. 43.5 3. 42.1 4. 42.5
9. முதல் 11 இயல் எண்களின் விலக்க வர்க்க சராசரி
1. $\sqrt{5}$ 2. $\sqrt{10}$ 3. 10 4. $5\sqrt{2}$
10. \emptyset என்பது இயலா நிகழ்ச்சி எனில் $P(\emptyset) =$
1. 1 2. $\frac{1}{4}$ 3. $\frac{1}{2}$ 4. 0
11. 14,18,22,26,30 என்ற தரவின் விலக்க வர்க்க சராசரி 32 எனில் 28,36,44,52,60 ன் விலக்க வர்க்க சராசரி என்ன?
1. 64 2. 128 3. $32\sqrt{2}$ 4. 32
12. x,y,z ஆகியவற்றின் திட்டவிலக்கம் p எனில் $3x+5$, $3y+5$, $3z+5$ ஆகியவற்றின் திட்டவிலக்கமானது
1. $3p+5$ 2. 3p 3. p+5 4. $9p+15$
13. தேசிய புள்ளியியல் தினம் கொண்டாடப்படும் நாள்
1. டிசம்பர் 22 2. மார்ச் 14 3. ஜூன் 29 4. ஜூலை 22
14. $P(A \cup B) + P(A \cap B) =$
1. P(A) 2. P(B) 3. 0 4. P(A)+P(B)
15. மூன்று பகடைகள் உருட்டும் போது ஏற்படும் மொத்த கூறுவெளிகளின் எண்ணிக்கை
1. 216 2. 6 3. 36 4. 18

பள்ளிக் கல்வித்துறை - தருமபுரி மாவட்டம்

தமிழ்நாடு முதலமைச்சர் திறனாய்வுத் தேர்வு, செப்டம்பர் 2023

PAPER-II

X- அறிவியல்

அலகுத் தேர்வு - 17

31. கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளை உற்று கவனிக்கவும். பொது ஈர்ப்பியல் விதியின் படி சரியானதை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- a. இரண்டு பொருட்களுக்கு இடையேயான ஈர்ப்பு விசையானது அவற்றின் நிறைகளின் பெருக்கல் பலனுக்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும்.
- b. இரண்டு பொருட்களுக்கு இடையேயான ஈர்ப்பு விசையானது அவற்றுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவின் இருமடிக்கு நேர்த்தகவில் இருக்கும்.

1) a மட்டும்

2) b மட்டும்

3) a & b இரண்டும்

4) எதுவுமில்லை

32. ஒரு டையாப்டர் என்பது குவிய தொலைவு கொண்ட லென்ஸின் திறன் ஆகும்

1) ஒரு மீட்டர்

2) இரண்டு மீட்டர்

3) ஐந்து மீட்டர்

4) பத்து மீட்டர்

33. ஒரே நேரத்தில் கிட்ட பார்வை மற்றும் தூரப்பார்வை ஆகிய குறைபாடுகளை லென்ஸ்கள் மூலம் சரி செய்யலாம்

1) குவிலென்ஸ்

2) குழி லென்ஸ்

3) இருபுற குவி லென்ஸ்

4) இருபுற குழிலென்ஸ்

34. 1000 ஓம் மின்தடை உள்ள வெப்பச்சூடேற்றி 200 வோல்ட் மின்னழுத்தத்தை பெறுகிறது எனில் அதன் மின்னோட்டத்தை காண்க

1) 0.1A

2) 0.2A

3) 1A

4) 2A

35. 100 W மின்கலன் ஒன்று 0.1 A மின்னோட்டத்தை நுகர்கிறது எனில், அதன் மின்தடை யாது?

1) 100 ஓம்

2) 500 ஓம்

3) 1000 ஓம்

4) 1500 ஓம்

36. 90 Hz அதிர்வெண்ணை உடைய ஒலி மூலமானது ஒலியின் திசைவேகத்தில் (1/10) மடங்கு வேகத்தில் ஓய்வு நிலையில் உள்ள கேட்குநரை அடைகிறது. கேட்குநரால் உணரப்படும் அதிர்வெண் என்ன?

1) 100 Hz

2) 1/100 Hz

3) 1/10 Hz

4) 10 Hz

44. பின்வரும் கூற்றுக்களை கவனி.

- A. ஈரம் உறிஞ்சி கரையும் சேர்மங்கள் அவற்றின் படிக்கப் பண்பை இழக்கின்றன.
- B. ஈரம் உறிஞ்சி கரையும் சேர்மங்கள் முழுவதுமாக கரைந்து தெவிட்டிய கரைசலை உருவாக்குகின்றன
- C. ஈரம் உறிஞ்சி கரைதல் நிகழ அதிக வெப்பநிலை, குறைவான ஈரப்பதம் தேவை
- D. சிலிக்கா ஜெல் ஈரம் உறிஞ்சி கரையும் சேர்மத்திற்கு ஒரு சிறந்த உதாரணமாகும்.

இவற்றுள் சரியான கூற்று / கூற்றுக்களை தேர்ந்தெடு.

- 1) A, B சரி C, D தவறு
- 2) A, B, C சரி மற்றும் D தவறு
- 3) A, B, C சரி மற்றும் D தவறு
- 4) B, C சரி மற்றும் A, D தவறு

45. இரு அணுக்களுக்கிடையே எலக்ட்ரான் கவர்தன்மை வித்தியாசம் 1.7 எனில் அவ்வணுக்கள் உருவாக்கும் பிணைப்பின் தன்மை

- 1) அயனிப்பிணைப்பு
- 2) சகப்பிணைப்பு
- 3) ஈதல் சகப்பிணைப்பு
- 4) 50% அயனிப்பிணைப்பு 50% சகப்பிணைப்பு

46. 98 சதவீதம் காப்பரும் 2 சதவீதம் மாசுக்களும் கலந்த கலவை

- 1) ரூபி காப்பர்
- 2) காப்பர் கிளான்ஸ்
- 3) காப்பர் பைரைட்
- 4) கொப்புளக்காப்பர்

47. கீழ்காணும் தனிமங்களின் வினைத்திறன் அடிப்படையிலான சரியான வரிசை எது?

- 1) K, Mg, Zn, Al
- 2) Na, K, Ca, Li
- 3) K, Na, Li, Ca
- 4) Na, Mg, Zn, Al

48. கீழ்காணும் கூற்றுக்களை கவனி.

- a) மீள்வினை பொதுவாக மெதுவாக நடைபெறும்.
- b) மீள்வினையில் வினைவிளைபொருட்களை வினைபடுபொருட்களாக மாற்ற முடியும்
- c) மீள்வினையின் தொடக்கத்தில் முன்னோக்கு மற்றும் பின்னோக்கு வினையின் வேகங்கள் சமம்
- d) மீள்வினையின் போது வினைவிளைபொருட்களை அவை உருவான உடனே நீக்குவதன் மூலம் அதிக அளவு வினைவிளைபொருட்களை பெற முடியும். இவற்றுள்,

- 1) a, b, c சரி d தவறு
- 2) a, c, d சரி b தவறு
- 3) a, b, d சரி c தவறு
- 4) b, c, d சரி a தவறு

49. எத்தில் ஆல்கஹால் சல்பியூரிக் அமிலத்தின் முன்னிலையில் எதனுடன் வினை புரிந்து இனிய பல மணமுடைய எஸ்டர் கிடைக்கும்.

- 1) அசிடிக் அமிலம்
- 2) எத்தில் ஆல்கஹால்
- 3) மெத்தில் ஆல்கஹால்
- 4) அசிட்டால்டிகைஹைடு

50. $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$ இந்த சேர்மத்தில் உள்ள வினை செயல் தொகுதி

- 1) ஆல்கஹால்
2) கார்பாக்சி அமிலம்
3) கீடோன்
4) ஆல்டிஹைடு

51. தாவரத்தின் வெளிப்புற பாதுகாப்பு திசுவாக செயல்படுவது எவ்வகை கூட்டமைப்பு?

- 1) புறத்தோல் மற்றும் புறணி
2) புறணி மற்றும் மேல்புற பட்டைகள்
3) புறத்தோல் மற்றும் பெரிசைக்கிள் புறப்பகுதி
4) புறத்தோல் மற்றும் தக்கை

52. தாவரத்தின் சுற்றளவை அதிகரிக்க உதவும் திசு தொகுப்பு எது?

- 1) நுனி ஆக்குத்திசு
2) இடை ஆக்குத் திசு
3) உள் இடைநிலைத் திசு
4) பக்கவாட்டுத் திசு

53. _____ என்பது குரல் பெட்டியின் மறுப்பெயராகும், _____ என்பது மூச்சுக்குழாயின் மறுபெயராகும்

- 1) குரல்நாண், குரல்வளை
2) மூச்சுக்குழாய், குரல்நாண்
3) மூச்சுக்குழாய், குரல்வளை
4) குரல்வளை, மூச்சுக்குழாய்

54. அட்டையின் உடலானது _____ அடுக்குகளால் ஆனது

- 1) 2
2) 3
3) 4
4) 5

55. விபத்து காரணமாக 'O' இரத்த வகையைச் சார்ந்த ஒருவருக்கு அதிக இரத்த இழப்பு ஏற்படுகிறது. இந்நிலையில் அவருக்கு எந்த இரத்த வகையை மருத்துவர் செலுத்துவார்?

- 1) 'O' வகை
2) 'AB' வகை
3) A அல்லது B வகை
4) அனைத்து வகை

56. பின்வருவனவற்றுள் இரத்தத்தின் இயைபு தொடர்பாக சரியானது எது?

- 1) பிளாஸ்மா = இரத்தம் + லிம்ஃபோசைட்
2) சீரம் = இரத்தம் + ஃபைப்ரினோஜன்
3) நிணநீர் = பிளாஸ்மா + RBC + WBC
4) இரத்தம் = பிளாஸ்மா + RBC + WBC + இரத்த தட்டுகள்

57. சைட்டோகைனின் என்ற ஹார்மோன் முதன்முதலில் எதிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது?

- 1) தேங்காய்
2) மக்காச்சோளம்
3) ஹெர்ரிங் மீன்
4) கேனரி புல்

58. கீழ்க்கண்டவற்றில் எது அவசரகால ஹார்மோன் என்று அழைக்கப்படுகிறது ?

i) எபிநெப்ரின், ii) கார்டிசோல், iii) நார் எபிநெப்ரின், iv) தைமஸ்

1) i மற்றும் ii

2) i மற்றும் iii

3) ii மற்றும் iv

4) மேற்கண்ட அனைத்தும்

59. ஒடுங்கு பண்புகளுக்கான ஜீன்களை வெளிக்கொணர்வது

1) உட்கலப்பு

2) வெளிகலப்பு

3) ஹைட்ரோசிஸ்

4) ஜீன் குளோனிங்

60. ரெஸ்ட்ரிக்டன் நொதிகள் உடைப்பது

1) ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகள்

2) பாஸ்போடைஎஸ்டர் பிணைப்புகள்

3) பேலின்ட்றோம் வரிசை

4) b மற்றும் c

தேர்வு 17

31. கெஸ்ட்போ எனும் காவல் படை — என்பவர் நிர்வகித்தார்
1) ஹிம்லர் (2) ஜோசப் கோயபல்ஸ் (3) ஹிட்லர் (4) முசோலினி
32. ஐக்கிய நாடுகள் சபையின் எந்த அவைக்கு மறுப்பானை அதிகாரம் உண்டு
(1) பொதுச் சபை (2) பாதுகாப்பு சபை
(3) நிர்வாக அமைப்பு (4) பன்னாட்டு நீதிமன்றம்
33. சரியான இணையை தேர்வு செய்க
(i) தைப்பிங் கலகம் - 1850
(ii) அபினி போர் - 1831
(iii) கோமிங்டாங் - 1912
1) i மற்றும் ii 2) ii மற்றும் iii 3) i மற்றும் iii 4) i, ii மற்றும் iii
34. பதினெட்டாம் நூற்றாண்டின் முதல் பாதையில் தென்மேற்கு ஐரோப்பாவில் — வலிமை வாய்ந்த நாடாக திகழ்ந்தது
1) செர்பியா 2) துருக்கி 3) போஸ்னியா 4) ஆஸ்திரியா
35. — இல் பர்தோலியில் வரிகொடா இயக்க பிரச்சாரத்தை காந்தியடிகள் அறிவித்தார்
(1) 1920 (2) 1930 (3) 1922 (4) 1925
36. எந்த ஆண்டு முத்துலட்சுமி அம்மையார் இந்தியாவின் முதல் பெண் சட்டமன்ற உறுப்பினராக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டார்
1) 1925 (2) 1926 (3) 1927 (4) 1928
37. பின்வரும் கூற்றில் தவறான ஒன்றை தேர்வு செய்க
1) 1920 இல் நடத்தப்பட்ட தேர்தல்களை காங்கிரஸ் புறக்கணித்தது.
2) தமிழ்நாட்டில் 1920 ஏப்ரல் 17-ல் கிலாபத் நாள் கடைபிடிக்கப்பட்டது.
3) டிசம்பர் 1920 இல் ஒத்துழையாமை இயக்கம் தொடங்கப்பட்டது.
4) பாலகங்காதர திலகர் 1920 இல் மறைந்தார்.
38. இண்டிகோ கிளர்ச்சி 1859 ஆம் ஆண்டு -..... ல் நடையா மாவட்டத்தில் தொடங்கியது.
(1) வங்காளம் (2) பீகார் (3) மத்திய பிரதேசம் (4) அசாம்
39. ஒண்டிவீரன் படை பிரி பிரிவுகளில் ஒன்றனுக்கு தலைமையற்றவர் தலைமை ஏற்று இருந்தார்
(1) பூலித்தேவர் (2) வேலு நாச்சியார்
(3) தீரன் சின்னமலை (4) வெள்ளை மருது
40. பொருத்துக
a) அய்யன்காளி - (i) நியூ இந்தியா
b) பரமஹம்சர் - (ii) சாது ஜன பரிபாலன சங்கம்
c) அன்னி பெசண்ட் - (iii) ஒரு பைசா தமிழன்

d) அயோத்தி தாசர் - (iv)ஜீவன் என்பதே சிவன்

1) a-ii, b-iv, c-i, d-iii (2) a-iii, b-iv, c-i, d-ii

(3) a-iii, b-i, c-iv, d-ii (4) a-iv, b-i, c-ii, d-iii

41. கல்யாண தீர்த்தம் நீர்வீழ்ச்சி எங்கு உள்ளது?

(1) தர்மபுரி (2) திண்டுக்கல் (3) திருநெல்வேலி (4) கன்னியாகுமரி.

42. மேகாலயாவில் உள்ள மௌன் சின்ராம் பெறும் கனமழை எந்த பருவக்காற்றின் மூலம் பெறப்படுகிறது?

(1) குளிர்காற்று (2) மேற்கத்திய இடையூறு
(3) வடகிழக்கு பருவக்காற்று (4) தென்மேற்கு பருவக்காற்று

43. சமச்சீர் காலநிலை என்பது எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

(1) பிரெஞ்சு காலநிலை (2) பிரிட்டிஷ் காலநிலை
(3) டேனியர்கள் காலநிலை (4) ஜெர்மன் காலநிலை.

44. வளிமண்டலத்தின் உயர் அடுக்குகளின் குறுகிய பகுதிகளில் வேகமாக நகரும் காற்றுகள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

(1) ஜெட் காற்று (2) பருவக்காற்று (3) கோள்காற்று (4) மேற்கத்திய இடையூறு.

45. கூற்று: சிரபஞ்சியானது அதிக கனமழையை பெறுகிறது.

காரணம் கூம்பு வடிவ பூர்வாஞ்சல் மலைகளின் அமைப்பு இந்த கன மழை பொழிவிற்கு காரணம் ஆகும்.

(1) கூற்றும் காரணமும் சரி மேலும் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கமாகும்.

(2) கூற்றும் காரணமும் சரி, மேலும் காரணம் கூற்றுக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல.

(3) கூற்று சரி, காரணம் தவறு. (4) கூற்று தவறு, காரணம் சரி.

46. பிரம்மபுத்திரா ஆறு எந்த பெயருடன் வங்காளதேசத்தில் அழைக்கப்படுகிறது?

(1) ஜமுனா (2) சுபன்ஸ்ரி (3) பத்மா (4) மேக்னா

47. தசூதின் கங்கா என்று அழைக்கப்படும் ஆறு எது?

(1) மகாநதி (2) கோதாவரி (3) கிருஷ்ணா (4) காவேரி

48. I. இந்தியா 2018 ஆம் ஆண்டு தினைப் பயிர்களின் தேசிய ஆண்டாக அனுசரித்தது.

II. உலக உணவு மற்றும் வேளாண்மை கழகம் 2023 ஆம் ஆண்டு சர்வதேச தினை பயிர்கள் ஆண்டாக அனுசரிக்க தீர்மானித்துள்ளது.

(1) I, II இரண்டும் சரி (2) I மட்டும் சரி (3) II மட்டும் சரி (4) I, II ம் தவறு.

49. பின்வரும் ஆறுகளை வடக்கிலிருந்து தெற்காக வரிசைப்படுத்துக.

(1) காவிரி (2) நர்மதை (3) கிருஷ்ணா (4) கோதாவரி

(1) 1 2 3 4 (2) 2 3 1 4 (3) 3 1 2 4 (4) 2 4 3 1

50. கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான கூற்றை குறிப்பிடுக.

(i) இமயமலை பல சிகரங்களின் இருப்பிடமாக உள்ளது.

(ii) உலகில் உள்ள ஏனைய மழை தொடர்களை காட்டிலும் அதிகமான சிகரங்களை கொண்டுள்ளது.

(iii) உலகில் உள்ள 14 உயரமான சிகரங்களை தன்னகத்தை கொண்டுள்ளது.

(1) i மட்டும் சரி (2) ii மட்டும் சரி (3) iii மட்டும் சரி (4) அனைத்தும் சரி.

51. சிறு நிறுவனங்களுக்காக நிறுவப்பட்ட முதல் தொழில் துறை நிறுவனம்

1) தமிழ்நாடு சிறுதொழில் கழகம்

- 2) தமிழ்நாடு தொழில்துறை மேம்பாட்டு கழகம்
- 3) தமிழ்நாடு மாநில சிறு தொழில் வளர்ச்சிக் கழகம்
- 4) தமிழ்நாடு தொழில் முதலீட்டு கழகம்

52. இந்தியாவின் முக்கிய மறைமுக வரி

- 1) சுங்கவரி மற்றும் பண்டங்கள் மற்றும் பணிகள் வரி
- 2) பண்டங்கள் மற்றும் பணிகள் வரி மற்றும் வருமான வரி
- 3) வருமான வரி மற்றும் முத்திரைத்தாள் வரி
- 4) கலால் வரி மற்றும் சுங்கவரி

53. கீழ்க்கண்ட எந்த கூற்று அடிப்படை உரிமைகள் பற்றி தவறானது

i) இவை சட்ட ஒப்புதலை பெற்றவை

ii) இவற்றை நீதிமன்ற சட்டத்தால் செயல்படுத்த முடியும்

iii) இவை தார்மீக மற்றும் அரசியல் ஒப்புதலை பெற்றவை

- 1) i மற்றும் ii
- 2) iii மற்றும் ii
- 3) iii மட்டும்
- 4) இவற்றில் எதுவும் இல்லை

54. சரியான ஒன்றை தேர்வு செய்க

- 1) நாகலாந்து மிசோரம்- i) சண்டிகர் உயர்நீதிமன்றம்
- 2) இட்டாநகர் கோஹிமா - ii) கௌஹாத்தி உயர் நீதிமன்றம்
- 3) பஞ்சாப் ஹரியானா- iii) டெல்லி உயர்நீதிமன்றம்
- 4) யூனியன் பிரதேசமான சண்டிகர் - iv) உத்தரகாண்ட் உயர்நீதிமன்றம்

55. சட்டமன்றம் ஒரு தீர்மானத்தின் மூலம் — நாட்கள் அறிவிப்பு கொடுத்த பிறகு சபாநாயகர் பதவி நீக்கம் செய்யலாம்

- 1) 10
- 2) 14
- 3) 12
- 4) 15

56. இந்தியாவின் சந்திராயன் 3 எந்த விண்வெளி மையத்தில் இருந்து ஏவப்பட்டது

- 1) விக்ரம் சாராபாய் விண்வெளி மையம்
- 2) விண்வெளி ஆராய்ச்சி மையம்
- 3) சதீஷ் தவான் விண்வெளி மையம்
- 4) தேசிய ரிமோட் சென்சிங் நிறுவனம்

57. தற்போதைய இந்திய துணை குடியரசு தலைவர் யார்

- (1) ஜெகதீப் தங்கர்
- (2) வெங்கையா நாயுடு
- (3) கிரிஷன் காந்த்
- (4) ஹமீது அன்சாரி

58. பொருத்துக

(a).வாங்கும் திறன் - (i) FCI

(b).விவசாயக் கொள்கை - (ii) UNDP

(c) வறுமையின் பல பரிமாணத்தின் இயல்பு - (iii) சுற்றுச்சூழல் சீரழிவு

(d)குறைந்தபட்ச ஆதரவு விலை - (iv) வறுமை மற்றும் சமத்துவம் இன்மை

- 1) a- iv, b- iii, c- ii, d-i
- 2) a-iv, b-ii, c-i, d-iii
- 3) a- i, b-iv, c-ii, d-iii
- 4) a-ii, b-iv, c-i, d-iii

59. பின்வரும் எந்த துறைகளை மாநில பட்டியலில் இருந்து பொது பட்டியலுக்கு மாற்றியது

- 1) கல்வி சுகாதாரம் காடுகள் வனவிலங்குகள் பாதுகாப்பு சாலை

- 2) கல்வி காடுகள் எடைகள் மற்றும் அளவுகள் பறவைகள் மற்றும் வனவிலங்குகள் பாதுகாப்பு மற்றும் நீதிமன்ற நிர்வாகம்
- 3) கல்வி காடுகள் நீதிமன்ற நிர்வாகம் சுகாதாரம் போக்குவரத்து
- 4) கல்வி சுகாதாரம் எடைகள் மற்றும் அளவுகள் காடுகள் வனவிலங்குகள் பாதுகாப்பு

60. எத்தனை நபர்களை குடியரசுத் தலைவர் மாநிலங்களவைக்கு நியமிக்கிறார்

- 1) 10
- 2) 14
- 3) 12
- 4) 15