

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2018

## மேல்நிலை கல்விதரம்

[மொத்த மதிப்பெண்கள் : 300]

அனுமதிக்கப்பட்டுள்ள நேரம் : 3 மணி]

வினாக்களுக்கு பதிலளிக்குமுன் கீழ்க்கண்ட அறிவுரைகளை கவனமாகப் படிக்கவும்

## முக்கிய அறிவுரைகள்

- இந்த வினாத் தொகுப்பு தேர்வு தொடங்குவதற்கு 15 நிமிடங்களுக்கு முன்னதாக விண்ணப்பதாரர்களுக்கு வழங்கப்படும்.
- இந்த வினாத் தொகுப்பு 200 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது. விடையளிக்க தொடங்குமுன் இவ்வினாத்தொகுப்பில் எல்லா வினாக்களும் வரிசையாக இடம் பெற்றுள்ளனவா என்பதையும் இடையில் ஏதும் வெற்றுத்தாள்கள் உள்ளனவா என்பதையும் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். ஏதேனும் குறைபாடு இருப்பின், அதனை பத்து நிமிடங்களுக்குள் அறைகண்காணிப்பாளரிடம் தெரிவித்து, சரியாக உள்ள வேறொரு வினாத் தொகுப்பினை பெற்றுக் கொள்ள வேண்டும். தேர்வு தொடங்கிய பின்பு, முறையிட்டால் வினாத் தொகுப்பு மாற்றித் தரப்பட மாட்டாது.
- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். எல்லா வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டவை.
- உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாத் தொகுப்பில் எழுதக் கூடாது.
- விடைகளை குறித்து காட்ட என, விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு அறைக் கண்காணிப்பாளரால் தரப்படும்.
- உங்களுடைய வினாத்தொகுப்பு எண்ணை (Question Booklet Number) விடைத்தாளின் இரண்டாம் பக்கத்தில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீலம் அல்லது கருமை நிற மையுடைய பந்துமுனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். மேற்கண்டவற்றை விடைத்தாளில் நீங்கள் குறித்துக் காட்டத் தவறினால் தேர்வாணைய அறிவிக்கையில் குறிப்பிட்டுள்ளவாறு நடவடிக்கை மேற்கொள்ளப்படும்.
- ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு விடைகளைக் கொண்டுள்ளது. நீங்கள் அவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தேர்வு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் ஒரு கேள்விக்கு இருப்பதாகக் கருதினால் நீங்கள் மிகச் சரியானது என்று எதைக் கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். எப்படியாயினும் ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும். உங்களுடைய மொத்த மதிப்பெண்கள் நீங்கள் விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்டும் சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது.
- விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு கேள்வி எண்ணிற்கும் எதிரில் (A), (B), (C) மற்றும் (D) என நான்கு வட்டங்கள் உள்ளன. ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியென கருதும் விடையை ஒரே ஒரு வட்டத்தில் மட்டும் நீலம் அல்லது கருமை நிறமையுடைய பந்து முனைப் பேனாவினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஒரு விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து விடைத்தாளில் குறிக்க வேண்டும். ஒரு கேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால் அந்த விடை தவறானதாகக் கருதப்படும். உதாரணமாக நீங்கள் (B) என்பதை சரியான விடையாகக் கருதினால் அதை பின்வருமாறு குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.

(A) ● (C) (D)

- நீங்கள் வினாத் தொகுப்பின் எந்தப் பக்கத்தையும் நீக்கவோ அல்லது கிழிக்கவோ கூடாது. தேர்வு நேரத்தில் இந்த வினாத் தொகுப்பினையோ அல்லது விடைத்தாளையோ தேர்வுக் கூடத்தை விட்டு வெளியில் எடுத்துச் செல்லக்கூடாது. தேர்வு முடிந்தபின் நீங்கள் உங்களுடைய விடைத்தாளைக் கண்காணிப்பாளரிடம் கொடுத்து விட வேண்டும். இவ்வினாத் தொகுப்பினைத் தேர்வு முடிந்தவுடன் நீங்கள் உங்களுடன் எடுத்துச் செல்லலாம்.
- குறிப்புகள் எழுதிப் பார்ப்பதற்கு வினாத் தொகுப்பின் கடைசி பக்கத்திற்கு முன்பக்கத்தை உபயோகித்துக் கொள்ளலாம்.
- வினாத் தொகுப்பில் விடையை குறியிடவோ, குறிப்பிட்டுக் காட்டவோ கூடாது.
- ஆங்கில வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகள் தான் முடிவானதாகும்.
- விண்ணப்பதாரர்கள் விடையளிக்காமல் உள்ள வினாக்களின் மொத்த எண்ணிக்கையை விடைத்தாளின் பக்கம் 2-ல் அதற்கெனக் குறிக்கப்பட்ட இடத்தில் எழுதி நிரப்பவும். இதற்கென கூடுதலாக ஐந்து நிமிடங்கள் வழங்கப்படும்.
- மேற்கண்ட அறிவுரைகளில் எதையாவது மீறினால் தேர்வாணையம் முடிவெடுக்கும் நடவடிக்கைகளுக்கு உள்ளாக நேரிடும் என அறிவுறுத்தப்படுகிறது.

SEE BACKSIDE OF THIS BOOKLET FOR ENGLISH VERSION OF INSTRUCTIONS

[Turn over

SPACE FOR ROUGH WORK

13380001

1. Calculate the area of a sector whose radius and arc length are 6 cm and 20 cm respectively
- (A) 120 cm<sup>2</sup> (B) 80 cm<sup>2</sup>  
 (C) 60 cm<sup>2</sup> (D) 100 cm<sup>2</sup>

ஆரம் 6 செ.மீ, வில்லின் நீளம் 20 செ.மீ கொண்டுள்ள வட்டக் கோணப் பகுதியின் பரப்பைக் காண்க.

- (A) 120 செ.மீ<sup>2</sup> (B) 80 செ.மீ<sup>2</sup>  
 (C) 60 செ.மீ<sup>2</sup> (D) 100 செ.மீ<sup>2</sup>

2. If  $x$  is 80% of  $y$ , then what percent of  $2x$  is  $y$ ?

- (A) 40%  
 (B) 62½ %  
 (C) 66⅔ %  
 (D) 80%

$x$  என்பது  $y$ -ல் 80% எனில்  $2x$ -ன் எத்தனை சதவீதம்  $y$  ஆகும்.

- (A) 40%  
 (B) 62½ %  
 (C) 66⅔ %  
 (D) 80%

3. L.C.M. of  $\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}$  is

- (A)  $\frac{1}{18}$  (B)  $\frac{1}{36}$   
 (C)  $\frac{35}{9}$  (D)  $\frac{140}{3}$

$\frac{2}{3}, \frac{4}{9}, \frac{5}{6}, \frac{7}{12}$  ஆகியவற்றின் மீச்சிறு பொதுமடங்கு

- (A)  $\frac{1}{18}$  (B)  $\frac{1}{36}$   
 (C)  $\frac{35}{9}$  (D)  $\frac{140}{3}$

4. The difference between compound interest and simple interest on a sum for 2 years at 8 percent is ₹ 768. The sum is

(A) ₹ 1,00,000

(B) ₹ 1,10,000

(C) ₹ 1,20,000

(D) ₹ 1,70,000

இரண்டு வருடங்களுக்கு 8% வட்டி விகிதத்தில் எளிய மற்றும் கூட்டு வட்டிக்கும் உள்ள வேறுபாடு ₹ 768. எனில் தொகையானது

(A) ₹ 1,00,000

(B) ₹ 1,10,000

(C) ₹ 1,20,000

(D) ₹ 1,70,000

5. 5 men and 2 boys working together can do four times as much work as a man and a boy. Working capacities of a man and a boy are in the ratio :

(A) 1 : 2

(B) 1 : 3

(C) 2 : 1

(D) 3 : 1

5 ஆண்கள் மற்றும் 2 பையன்கள் இணைந்து செய்கிற வேலை ஒரு மனிதன் மற்றும் ஒரு பையன் செய்கின்ற வேலையின் அளவில் 4 மடங்காகும். ஒரு ஆண் மற்றும் ஒரு பையன் வேலை செய்யக்கூடிய தன்மையின் விகிதமாவது

(A) 1 : 2

(B) 1 : 3

(C) 2 : 1

(D) 3 : 1

6. 3 men or 5 women can do a piece of work in 12 days. How long will 6 men and 5 women take to finish the work?

(A) 20

(B) 10

(C) 4

(D) 15

3 ஆண்கள் அல்லது 5 பெண்கள் ஒரு வேலையை 12 நாட்களில் செய்து முடிக்கின்றனர். எனில் 6 ஆண்கள் மற்றும் 5 பெண்கள் அந்த வேலையை எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பர்?

(A) 20

(B) 10

(C) 4

(D) 15

7. The value of  $\frac{(6+6+6+6) \div 6}{4+4+4+4 \div 4}$

(A) 1

(B)  $\frac{3}{2}$

(C)  $\frac{4}{13}$

(D)  $3\frac{6}{13}$

மதிப்பு காண்  $\frac{(6+6+6+6) \div 6}{4+4+4+4 \div 4}$

(A) 1

(B)  $\frac{3}{2}$

(C)  $\frac{4}{13}$

(D)  $3\frac{6}{13}$

8. If  $x : y = 2 : 1$  then find  $(x^2 - y^2) : x^2 + y^2$

(A) 3 : 5

(B) 5 : 3

(C) 1 : 3

(D) 3 : 1

$x : y = 2 : 1$  எனில்  $(x^2 - y^2) : x^2 + y^2$  காண்.

(A) 3 : 5

(B) 5 : 3

(C) 1 : 3

(D) 3 : 1

9. Simplify  $99\frac{48}{49} \times 245$

(A) 24495

(B) 24899

(C) 24485

(D) 24895

கருத்துக  $99\frac{48}{49} \times 245$

(A) 24495

(B) 24899

(C) 24485

(D) 24895

10. The principle used in lightning conductors is

- (A) Corona discharge  
(B) Self-induction  
(C) Mutual induction  
(D) Electro magnetic induction

மின்னல் கடத்திகளில் பயன்படும் தத்துவம் எது

- (A) ஒளிவட்ட மின்னிறக்கம்  
(B) தன்மின் தூண்டல்  
(C) பரிமாற்று மின் தூண்டல்  
(D) மின்காந்த தூண்டல்

11. Relation between electric field and potential

- (A)  $dV = \frac{-E}{dx}$  (B)  $dV = \frac{-dx}{E}$   
 (C)  $E = \frac{-dV}{dx}$  (D)  $E = \frac{-dx}{dV}$

மின்புலச் செறிவிற்கும், மின்னழுத்தத்திற்கும் உள்ள தொடர்பு

- (A)  $dV = \frac{-E}{dx}$  (B)  $dV = \frac{-dx}{E}$   
(C)  $E = \frac{-dV}{dx}$  (D)  $E = \frac{-dx}{dV}$

12. A parallel plate capacitor with air between the plates has a capacitance of  $10 \mu F$ . What will be the capacitance, if the distance between the plates be reduced to half and the space between them is filled with a substance of dielectric constant 10.

- (A)  $100 \mu F$   (B)  $200 \mu F$   
(C)  $1 \mu F$  (D)  $400 \mu F$

காற்று நிரப்பப்பட்ட, ஒரு இணைத்தட்டு மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத்திறன்  $10 \mu F$ . தட்டுகளுக்கு இடையே உள்ள தொலைவு பாதியாக குறைக்கப்பட்டு, அதன் இடைவெளி மின்காப்பு மாறிலி 10 கொண்ட மின்காப்புப் பொருளால் நிரப்பப்படும்பொழுது மின்தேக்குத் திறன் எவ்வளவு?

- (A)  $100 \mu F$  (B)  $200 \mu F$   
(C)  $1 \mu F$  (D)  $400 \mu F$

13. 1 Wh (Watt hour) is equal to

(A)  $36 \times 10^5 \text{ J}$

(B)  $36 \times 10^4 \text{ J}$

(C) 3600 J

(D) 3500 J

1 வாட்மணி (1 Wh) என்பதற்கு சமமானது

(A)  $36 \times 10^5 \text{ J}$

(B)  $36 \times 10^4 \text{ J}$

(C) 3600 J

(D) 3500 J

14. The resistivity range of semi conductors is

(A)  $10^{-6} - 10^{-8} \Omega \text{ m}$

(B)  $10^8 - 10^{14} \Omega \text{ m}$

(C)  $10^5 - 10^8 \Omega \text{ m}$

(D)  $10^{-2} - 10^4 \Omega \text{ m}$

குறைக் கடத்திகளின் தன்மின்தடை எண் மதிப்பின் நெடுக்கம்

(A)  $10^{-6} - 10^{-8} \Omega \text{ m}$

(B)  $10^8 - 10^{14} \Omega \text{ m}$

(C)  $10^5 - 10^8 \Omega \text{ m}$

(D)  $10^{-2} - 10^4 \Omega \text{ m}$

15. The unit of electro chemical equivalent

(A)  $\text{kg ms}^{-1}$

(B)  $\text{kg m}^{-3}$

(C)  $\text{kg m}^{-1}$

(D)  $\text{kg c}^{-1}$

மின் வேதிய எண்ணின் அலகு

(A)  $\text{kg ms}^{-1}$

(B)  $\text{kg m}^{-3}$

(C)  $\text{kg m}^{-1}$

(D)  $\text{kg c}^{-1}$

16. The metal having positive Thomson effect is

- (A) Pt
- (B) Ag
- (C) Ni
- (D) Hg

நேர் தாம்சன் விளைவு உடைய உலோகம்

- (A) Pt
- (B) Ag
- (C) Ni
- (D) Hg

17. The colour of  $Fe(OH)_3$  colloid is

- (A) Yellow
- (B) Yellow orange
- (C) Red
- (D) Black

$Fe(OH)_3$  கூழ்மத்தின் நிறம்

- (A) மஞ்சள்
- (B) மஞ்சள் ஆரஞ்சு
- (C) சிகப்பு
- (D) கருமை



18. rms value of alternating current is

- (A)  $0.707 I_0$  (B)  $70.7 I_0$   
(C)  $0.636 I_0$  (D)  $63.6 I_0$

மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் rms மதிப்பு

- (A)  $0.707 I_0$  (B)  $70.7 I_0$   
(C)  $0.636 I_0$  (D)  $63.6 I_0$

19. In a acceptor circuit, the value of impedance and current

- (A) Impedance minimum, current maximum  
(B) Impedance maximum, current minimum  
(C) Both impedance and current minimum  
(D) Both impedance and current maximum

ஏற்புச் சுற்றில் மின்னெதிர்ப்பு மற்றும் மின்னோட்டத்தின் மதிப்பு

- (A) மின்னெதிர்ப்பு சிறுமம், மின்னோட்டம் பெருமம்  
(B) மின்னெதிர்ப்பு பெருமம், மின்னோட்டம் சிறுமம்  
(C) மின்னெதிர்ப்பு, மின்னோட்டம் ஆகிய இரண்டும் சிறுமம்  
(D) மின்னெதிர்ப்பு, மின்னோட்டம் ஆகிய இரண்டும் பெருமம்

20. The frequency range of visible light in electromagnetic spectrum is

- (A)  $4 \times 10^{14} \text{ Hz} - 1 \times 10^{13} \text{ Hz}$   
(B)  $8 \times 10^{14} \text{ Hz} - 4 \times 10^{14} \text{ Hz}$   
(C)  $3 \times 10^{11} \text{ Hz} - 1 \times 10^9 \text{ Hz}$   
(D)  $3 \times 10^7 \text{ Hz} - 3 \times 10^4 \text{ Hz}$

மின்காந்த நிறமாலையில் கண்ணுறு ஒளியின் அதிர்வெண் நெடுக்கம்

- (A)  $4 \times 10^{14} \text{ Hz} - 1 \times 10^{13} \text{ Hz}$   
(B)  $8 \times 10^{14} \text{ Hz} - 4 \times 10^{14} \text{ Hz}$   
(C)  $3 \times 10^{11} \text{ Hz} - 1 \times 10^9 \text{ Hz}$   
(D)  $3 \times 10^7 \text{ Hz} - 3 \times 10^4 \text{ Hz}$

21. Which are true statements:

- (I) The dark lines found in solar spectrum is called as Fraunhofer lines  
(II) The central core of sun is called as chromosphere  
(III) Fraunhofer lines are used identify elements present in sun's atmosphere

- (A) I and II are true  
(B) II and III are true  
(C) I and III are true  
(D) I, II and III are true

சரியான கூற்றுக்கள் எவை?

- (I) சூரிய நிறமாலையில் காணப்படும் கருமை வரிகள் ஃப்ரான்ஹோபர் வரிகள் எனப்படும்  
(II) சூரியனின் மையப்பகுதி நிறக் கோணம் எனப்படுகிறது  
(III) ஃப்ரான்ஹோபர் வரிகள் மூலம் சூரிய வளிமண்டலத்தில் உள்ள தனிமங்கள் கண்டறியப்படுகின்றன

- (A) I மற்றும் II சரி  
(B) II மற்றும் III சரி  
(C) I மற்றும் III சரி  
(D) I, II மற்றும் III சரி

22. Total energy of the electron ( $E_n$ ) is half of the potential energy ( $E_p$ ). What will be the kinetic energy ( $E_k$ )?

- (A)  $-E_n$  (B)  $+E_n$   
 (C)  $-2E_n$  (D)  $+2E_n$

எலக்ட்ரானின் மொத்த ஆற்றல் ( $E_n$ ) நிலை ஆற்றலில் ( $E_p$ ) பாதி எனில், அதன் இயக்க ஆற்றலின் ( $E_k$ ) மதிப்பு என்ன?

- (A)  $-E_n$  (B)  $+E_n$   
 (C)  $-2E_n$  (D)  $+2E_n$

23. In Thomson experiment the beam of electron remains undeflected when passed through the electric field  $E = 10^5$  V/m and the magnetic field is  $B = 10^{-2}$  tesla. Calculate the velocity of the electron.

- (A)  $10^3$  m/s (B)  $10^5$  m/s  
 (C)  $10^7$  m/s (D)  $10^9$  m/s

தாம்சன் ஆய்வில் செயல்படும் மின்புலம்  $E = 10^5$  V/m மற்றும் காந்தப்புலம்  $B = 10^{-2}$  tesla இவ்விரண்டினால் எலக்ட்ரான் கற்றை விலக்கமடையவில்லை எனில் எலக்ட்ரானின் திசைவேகத்தை கணக்கிடுக

- (A)  $10^3$  m/s (B)  $10^5$  m/s  
 (C)  $10^7$  m/s (D)  $10^9$  m/s

24. In Sommerfield atom model which one of the following atomic orbit is an elliptical orbit

- (A) 1 s (B) 2 s  
 (C) 2 p (D) 3 d

சாமர்ஃபீல்டு அணுமாதிரியில் கீழ்க்கண்ட துணை கூடுகளில் எதன் பாதை நீள் வட்ட வடிவில் இருக்கும்

- (A) 1 s (B) 2 s  
 (C) 2 p (D) 3 d

25. The work function of zinc is  $6.8 \times 10^{-19}$  J. What is the threshold frequency for emission of photo electrons from zinc?

(A)  $1.206 \times 10^{15}$  Hz

(B)  $1.026 \times 10^{15}$  Hz

(C)  $1.0026 \times 10^{15}$  Hz

(D)  $1.026 \times 10^{14}$  Hz

துத்தநாகத்தின் வெளியேற்று ஆற்றல்  $6.8 \times 10^{-19}$  J. துத்தநாகத்திலிருந்து எலக்ட்ரானை வெளியேற்றத் தேவையான பயன் தொடக்க அதிர்வெண் யாது?

(A)  $1.206 \times 10^{15}$  Hz

(B)  $1.026 \times 10^{15}$  Hz

(C)  $1.0026 \times 10^{15}$  Hz

(D)  $1.026 \times 10^{14}$  Hz

26. Consider the following statement choose the correct answer from the codes given below.

Assertion (A) : According to relativity, the mass of the body changes with velocity.

Reason (R) : Electrons accelerated in cyclotron with very high velocity acquire increased mass.

(A) (A) alone is correct and (R) is incorrect

(B) (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A)

(C) (A) and (R) are incorrect

(D) (A) and (R) are correct but (R) is the not the correct explanation of (A)

கீழ்க்காணும் வாக்கியங்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு சரியான விடையைக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளில் இருந்து தேர்வு செய்க.

கூற்று (A) : சார்பியல் கொள்கையின் படி, பொருளின் நிறையானது திசைவேத்தைப் பொருத்து மாறுபடும்.

காரணம் (R) : சைக்ளோட்ரானில் எலக்ட்ரான்கள் மிக அதிக திசைவேகத்திற்கு முடுக்கப்படும்போது அவற்றின் நிறை அதிகரிக்கிறது.

(A) (A) மட்டும் சரி (R) தவறு

(B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி (R) ஆனது (A) உடைய சரியான விளக்கமாகும்

(C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு

(D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி (R) ஆனது (A) உடைய சரியான விளக்கமல்ல

27. If one milligram of a substance is fully converted into energy, then the energy produced is

(A)  $9 \times 10^{16}$  J

(B) 1 J

(C)  $9 \times 10^{10}$  J

(D)  $3 \times 10^8$  J

ஒரு மில்லி கிராம் நிறையுள்ள பொருள் முழுவதுமாக ஆற்றலாக மாற்றப்படும் போது உருவாகும் ஆற்றல்

(A)  $9 \times 10^{16}$  J

(B) 1 J

(C)  $9 \times 10^{10}$  J

(D)  $3 \times 10^8$  J

28. The half life period of  $N^{13}$  is 10.1 minutes. It's life time is

(A) 5.2 minutes

(B) 10.1 minutes

(C) 20.2 minutes

(D) Infinity

$N^{13}$ -ன் அரை ஆயுட்காலம் 10.1 நிமிடங்கள் அதன் ஆயுட்காலம்

(A) 5.2 நிமிடங்கள்

(B) 10.1 நிமிடங்கள்

(C) 20.2 நிமிடங்கள்

(D) முடிவிலி

29. The energy liberated in proton – proton cycle is

(A) 26.7 eV

(B) 26.7 MeV

(C) 14.7 MeV

(D) 14.7 eV

புரோட்டான் – புரோட்டான் சுற்றில் வெளிப்படும் ஆற்றல்

(A) 26.7 eV

(B) 26.7 MeV

(C) 14.7 MeV

(D) 14.7 eV

30. Arrange the following particles in the increasing order of their rest masses

- I. proton
- II. electron
- III. neutron
- IV. photon

- (A) II - IV - III - I       (B) IV - II - I - III  
(C) IV - II - III - I      (D) II - IV - I - III

பின்வரும் துகள்களை அவற்றின் ஓய்வு நிறையின் அடிப்படையில் ஏறுவரிசையில் வரிசைப்படுத்துக

- I. புரோட்டான்
- II. எலக்ட்ரான்
- III. நியூட்ரான்
- IV. ஃபோட்டான்

- (A) II - IV - III - I      (B) IV - II - I - III  
(C) IV - II - III - I      (D) II - IV - I - III

31. The following Boolean expression represents \_\_\_\_\_ gate.

$$Y = A + \bar{A}B$$

- (A) AND      (B) NAND  
 (C) OR      (D) NOR

கீழ்க்காணும் பூலியன் சமன்பாடு குறிப்பது எந்த வகை கேட்?

$$Y = A + \bar{A}B$$

- (A) AND      (B) NAND  
(C) OR      (D) NOR

32. Which of the following are universal gates?

- (A) NOT gate and EX-OR gate (B) OR gate and NOT gate  
(C) AND gate and OR gate (D) NOR gate and NAND gate

கீழ்க்கண்டவற்றுள் பொது கேட்டுகள் யாவை?

- (A) NOT கேட் மற்றும் EX-OR கேட் (B) OR கேட் மற்றும் NOT கேட்  
(C) AND கேட் மற்றும் OR கேட் (D) NOR கேட் மற்றும் NAND கேட்

33. A sinusoidal carrier wave of amplitude 10 mV is modulated by an audio signal wave of amplitude 6 mV what is the amplitude of Upper Side Band (USB)?

- (A) 0.6 mV (B) 0.3 mV  
(C) 3 mV (D) 6 mV

10 mV வீச்சுக் கொண்ட சைன் வடிவ ஊர்தி அலை ஒன்று 6 mV வீச்சுக் கொண்ட சைன் வடிவ சைகை அலையால் பண்பேற்றம் செய்யப்பட்டால் மேல் பக்கப்பட்டையின் வீச்சு என்ன?

- (A) 0.6 mV (B) 0.3 mV  
(C) 3 mV (D) 6 mV

34. The principle of fiber optical communication is?

- (A) reflection (B) radio reflection  
(C) total internal reflection (D) transmission

ஒளி இழைத்தகவல் தொடர்பின் தத்துவம்

- (A) எதிரொளிப்பு (B) ரேடியோ எதிரொளிப்பு  
(C) முழு அக எதிரொளிப்பு (D) பரப்புதல்

35. Which one of the following pairs is not correctly matched regarding satellite communication?

- (A) Geostationary satellite :- 36,000 Km  
 (B) Commercial satellite :- 6 GHz – 4 GHz  
 (C) First manmade satellite :- Aryabhata  
 (D) Satellite communication :- Micro wave link repeater

செயற்கைக்கோள் தகவல் தொடர்பைப் பொருத்த வரை கீழ்க்காணும் இணைகளில் எது சரியானது அல்ல?

- (A) புவிநிலைத் துணைக்கோள் :- 36,000 Km  
 (B) வர்த்த தகவல் தொடர்பு செயற்கைக்கோள் :- 6 GHz – 4 GHz  
 (C) மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட முதல் செயற்கைக்கோள் :- ஆரியபட்டா  
 (D) செயற்கைக்கோள் தகவல் தொடர்பு :- மைக்ரோ அலை இணைப்பு மறு உருவாக்கி

36. When a current carrying conductor is placed along the direction of the magnetic field, the force acting on it is?

- (A)  $F = BI l$   
 (B)  $F = 0$   
 (C)  $F = BI l \cos \theta$   
 (D)  $F = BI l \tan \theta$

மின்னோட்டம் பாயும் கடத்தி காந்தப்புலத்திற்கு இணையாக இருந்தால் அதன் மீது செயல்படும் விசையானது

- (A)  $F = BI l$   
 (B)  $F = 0$   
 (C)  $F = BI l \cos \theta$   
 (D)  $F = BI l \tan \theta$

37. The ratio of Ne and He gases used in He – Ne laser is

- (A) 4 : 1  
 (B)  $10^6 : 1$   
 (C) 1 : 4  
 (D)  $1 : 10^6$

He – Ne லேசரில் பயன்படுத்தப்படும் வாயுக்களில் Ne மற்றும் He வாயுக்கள் எந்த விகிதத்தில் உள்ளது

- (A) 4 : 1  
 (B)  $10^6 : 1$   
 (C) 1 : 4  
 (D)  $1 : 10^6$



38. Write the type of linkage between glucose and fructose in sucrose?

- (A)  $C_1 - C_1$  (B)  $C_1 - C_2$   
(C)  $C_1 - C_4$  (D)  $C_1 - C_6$

சுக்ரோசில், குளுக்கோசும், ஃபிரக்டோசும் பிணைக்கப்பட்டிருக்கும் பிணைப்பை எழுது.

- (A)  $C_1 - C_1$  (B)  $C_1 - C_2$   
(C)  $C_1 - C_4$  (D)  $C_1 - C_6$

39. Write the correct example of Trisaccharides?

- (A) Raffinose (B) Galactose  
(C) Starch (D) Sucrose

டிரை சாக்கரைடுகளுக்கான சரியான எடுத்துக்காட்டை தேர்ந்தெடு.

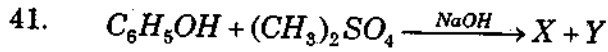
- (A) ராப்பினோஸ் (B) காலக்டோசு  
(C) ஸ்டார்ச் (D) சுக்ரோஸ்

40. What is the order of Boiling point of amines?

- (A) Secondary amine > Primary amine > Tertiary amine  
(B) Secondary amine < Primary amine < Tertiary amine  
(C) Secondary amine > Primary amine < Tertiary amine  
(D) Primary amine > Secondary amine > Tertiary amine.

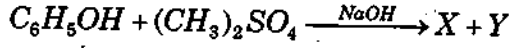
அமின்களின் கொதி நிலை வரிசை யாது?

- (A) ஈரிணைய அமின் > ஒரிணைய அமின் > மூவிணைய அமின்  
(B) ஈரிணைய அமின் < ஒரிணைய அமின் < மூவிணைய அமின்  
(C) ஈரிணைய அமின் > ஒரிணைய அமின் < மூவிணைய அமின்  
(D) ஒரிணைய அமின் > ஈரிணைய அமின் > மூவிணைய அமின்



X and Y are

- (A) Methyl alcohol + phenetole  
 (B) Ethane + benzene  
 (C) Anisole + ethyl hydrogen sulphate  
 (D) Anisole + methyl hydrogen sulphate



X மற்றும் Y முறையே

- (A) மெதில் ஆல்கஹால் + ஃபினடோல்  
 (B) ஈதேன் + பென்சீன்  
 (C) அனீசோல் + எத்தில் ஹைட்ரஜன் சல்பேட்  
 (D) அனீசோல் + மெத்தில் ஹைட்ரஜன் சல்பேட்

42. Among the following which is used as an anesthetic

- (A) di-methyl ether  
 (B) di-ethyl ether  
 (C) di-phenyl ether  
 (D) anisole

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது மயக்கமூட்டியாகச் செயல்படுகிறது

- (A) டை-மெத்தில் ஈதர்  
 (B) டை-எத்தில் ஈதர்  
 (C) டை-பினைல் ஈதர்  
 (D) அனீசோல்

43. Which one of the following organic compound, aldol-condensation reaction does not undergo?

- (A) Acetaldehyde  
 (B) Benzophenone  
 (C) Acetone  
 (D) Ethylalcohol

பின்வரும் கரிமச் சேர்மங்களில் எந்த சேர்மத்தில் ஆல்டால் குறுக்க வினை நடைபெறாது?

- (A) அசிட்டால்டீஹைடு  
 (B) அசிட்டோன்  
 (C) பென்சோபினோன்  
 (D) எதில் ஆல்கஹால்

44. Which compound does not undergoes haloform reaction?

- (A) Ethyl alcohol (B) Methyl alcohol  
(C) iso-propyl alcohol (D) Acetone

எந்த சேர்மம் ஹேலோ பார்ம் வினைக்கு உட்படாது?

- (A) எத்தில் ஆல்கஹால் (B) மெத்தில் ஆல்கஹால்  
(C) ஐசோ - புரப்பைல் ஆல்கஹால் (D) அசிட்டோன்

45. Which one of the following is the correct order of dipole moments for three isomers of dichlorobenzene?

- (A) Ortho isomer < Meta isomer < Para isomer  
(B) Ortho isomer > Meta isomer > Para isomer  
(C) Para isomer < Ortho isomer < Meta isomer  
(D) Meta isomer > Ortho isomer > Para isomer

பின்வருவனவற்றுள் டைக்ரோனோரோ பென்சீனின் மூன்று மாற்றியங்களின் இருமுனைத் திருப்புதிறன்களின் சரியான வரிசை எது?

- (A) ஆர்த்தோ மாற்றியம் < மெட்டா மாற்றியம் < பாரா மாற்றியம்  
(B) ஆர்த்தோ மாற்றியம் > மெட்டா மாற்றியம் > பாரா மாற்றியம்  
(C) பாரா மாற்றியம் < ஆர்த்தோ மாற்றியம் < மெட்டா மாற்றியம்  
(D) மெட்டா மாற்றியம் > ஆர்த்தோ மாற்றியம் > பாரா மாற்றியம்

46. Fumaric acid and Maleic acid are

- (A) Optical isomers (B) Conformers  
(C) Geometrical isomers (D) Ortho and para isomers

ஃப்யூமரிக் அமிலம் மற்றும் மெலியிக் அமிலம் ஆகியவை

- (A) ஒளிச் சுழற்சி மாற்றியங்கள் (B) வச அமைப்பு மாற்றியங்கள்  
(C) வடிவ மாற்றியங்கள் (D) ஆர்த்தோ மற்றும் பாரா மாற்றியங்கள்

47. The catalyst used in Bergius process for the synthesis of petrol from coal is

(A)  $\text{CuCl}_2$

(B)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$

(C)  $\text{V}_2\text{O}_5$

(D)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

கரியிலிருந்து பெர்ஜியஸ் முறையில் பெட்ரோலை தொகுப்பு முறையில் தயாரித்தலில் பயன்படுத்தப்படும் வினைவேக மாற்றி

(A)  $\text{CuCl}_2$

(B)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$

(C)  $\text{V}_2\text{O}_5$

(D)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

48. Example of Lyophobic colloid is

(A) Sulphur in water

(B) Gelatin

(C) Protein

(D) Starch

கரைப்பான் எதிர் கூழ்மத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு

(A) நீரில் சல்ஃபர்

(B) ஜெலாட்டின்

(C) புரோட்டீன்

(D) ஸ்டார்ச்

49. What type of complex reaction is, bromination of Bromobenzene?

(A) Sequential reaction

(B) Side reaction

(C) Reversible reaction

(D) Chain reaction

புரோமோ பென்சீனை புரோமினேற்றம் செய்யும் வினை எந்த வகை சிக்கலான வினை?

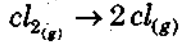
(A) தொடர் வினை

(B) பக்க வினை

(C) மீள் வினை

(D) சங்கிலி வினை

50. The signs of  $\Delta H$  and  $\Delta S$  respectively, for the following reaction



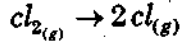
(A) -, -

(B) -, +

(C) +, +

(D) +, -

பின்வரும் வினையின்  $\Delta H$  மற்றும்  $\Delta S$  மதிப்புகளின் குறிகள் முறையே,



(A) -, -

(B) -, +

(C) +, +

(D) +, -

51. Why steam is passed to remove away the ammonia in Haber's process

(A) Standardise pressure

(B) Standardise temperature

(C) Standardise equilibrium

(D) Maximum ammonia formation

ஹேபர் முறையில் உருவான அம்மோனியாவை நீக்க நீராவி அனுப்பப்படுவதன் நோக்கம்

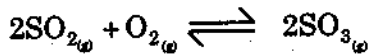
(A) அழுத்தத்தை நிலைப்படுத்த

(B) வெப்பநிலையை நிலைப்படுத்த

(C) சமநிலையை நிலைப்படுத்த

(D) அதிகபட்ச அம்மோனியா உருவாக்க

52. In the reversible reaction



Find the relation between  $K_p$  and  $K_c$ .

(A)  $K_p = K_c \times RT$

(B)  $K_p = K_c \times (RT)^2$

(C)  $K_p \times RT = K_c$

(D)  $K_p = K_c \times (RT)^{-2}$

$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$  என்ற சமநிலை வினையில்  $K_p$  க்கும்  $K_c$  க்கும் உள்ள தொடர்பு

(A)  $K_p = K_c \times RT$

(B)  $K_p = K_c \times (RT)^2$

(C)  $K_p \times RT = K_c$

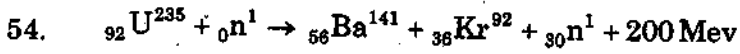
(D)  $K_p = K_c \times (RT)^{-2}$

53. The metal having negative Thomson effect is

- (A) Ag (B) Hg ✓  
(C) Sn (D) Sb

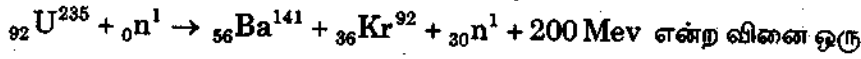
எதிர்க்குறி தாம்சன் விளைவு உடைய உலோகம்

- (A) Ag (B) Hg  
(C) Sn (D) Sb



The above said reaction is a

- (A) Nuclear fission reaction ✓ (B) Nuclear fusion reaction  
(C) Spallation reaction (D) Equilibrium reaction



- (A) உட்கரு பிளப்பு வினை (B) உட்கரு பிணைப்பு வினை  
(C) பலசிறு சிதைவுறு வினை (D) சமநிலை வினை

55. Glass is an example for

- (A) Gaseous state (B) Liquid state  
(C) Solid state (D) Vitreous state ✓

கண்ணாடியானது \_\_\_\_\_ நிலைமையில் உள்ளது.

- (A) வாயு நிலைமை (B) திரவ நிலைமை  
(C) திட நிலைமை (D) விட்ரியஸ் நிலைமை (Vitreous state)

56. Which is used as a power source in long mission space probes?

(A) U-235

(B) U-232

(C) Pu-238

(D) Pu-241

தொலைதூர விண்வெளி ஆய்வுக் கலத்தில் எரிசக்தியாகப் பயன்படுவது எது?

(A) U-235

(B) U-232

(C) Pu-238

(D) Pu-241

57. Which one is used as fuel in Nuclear reaction in power plants?

(A)  ${}_{92}\text{U}^{235}$

(B)  ${}_{92}\text{U}^{236}$

(C)  ${}_{92}\text{U}^{239}$

(D)  ${}_{92}\text{U}^{234}$

அணுமின் நிலையங்களில் அணுக்கரு உலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருள் என்ன?

(A)  ${}_{92}\text{U}^{235}$

(B)  ${}_{92}\text{U}^{236}$

(C)  ${}_{92}\text{U}^{239}$

(D)  ${}_{92}\text{U}^{234}$

58. Which one of the following is used in making ointment for curing skin diseases?

(A)  $\text{AgNO}_3$

(B)  $\text{AgBr}$

(C)  $\text{ZnCO}_3$

(D)  $\text{AgCl}$

கீழ்க்கண்டவற்றுள் தோல் நோயைக் குணப்படுத்தும் களிம்புகளில் எது பயன்படுகிறது?

(A)  $\text{AgNO}_3$

(B)  $\text{AgBr}$

(C)  $\text{ZnCO}_3$

(D)  $\text{AgCl}$

←

59. Which is the bond length of  $\text{Br}_2$  molecule?

(A) 1.54

(B) 2.28

(C) 0.74

(D) 1.44

$\text{Br}_2$  மூலக்கூறின் பிணைப்பு நீளம் எது?

(A) 1.54

(B) 2.28

(C) 0.74

(D) 1.44

60. The order of ionization energy

(A)  $s < p < d < f$

(B)  $s > p > d > f$

(C)  $s > d > p > f$

(D)  $s < d < p < f$

அயனியாக்கும் ஆற்றலின் வரிசை

(A)  $s < p < d < f$

(B)  $s > p > d > f$

(C)  $s > d > p > f$

(D)  $s < d < p < f$

61. The device based on Wheatstone's bridge is

(A) Wattmeter

(B) Potentiometer

(C) Bridge rectifier

(D) Metre bridge

வீட்ஸ்டன் சமனச்சுற்றின் அடிப்படையில் அமைந்த கருவி.

(A) வாட் மீட்டர்

(B) மின்னழுத்தமானி

(C) சமனச்சுற்று அலைதிருத்தி

(D) மீட்டர் சமனச்சுற்று



62. The intramolecular hydrogen bonding is present in

- (A) Salicylic acid (B) Water  
(C) M-nitrophenol (D) P-nitrophenol

மூலக்கூறிலுள்ள நிகழும் ஹைட்ரஜன் பிணைப்பைக் கொண்ட சேர்மம்

- (A) சாலிசிலிக் அமிலம் (B) நீர்  
(C) M-நைட்ரோபீனால் (D) P-நைட்ரோபீனால்

63. Among the following which will produce oxocations

- (A) Lanthanides (B) Actinides  
(C) Noble gases (D) Halogens

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது ஆக்சோ நேரயனியை உருவாக்குகிறது

- (A) லாந்தனைடுகள் (B) ஆக்டினைடுகள்  
(C) மந்த வாயுக்கள் (D) உப்பீனிகள்

64. How do you observed the respiration by Ganong's respiroscope?

- (A) CO<sub>2</sub> released (B) Raise of water  
 (C) Raise of KOH level (D) O<sub>2</sub> released

சுவாசித்தல் நிகழ்ச்சியை கேனாங்கின் சுவாசமானி மூலம் எவ்வாறு அறிவாய்?

- (A) CO<sub>2</sub> வெளியேறும் (B) நீர் மட்டும் உயரும்  
(C) KOH மட்டும் உயரும் (D) O<sub>2</sub> வெளியேறும்

65. Which plant is used in Test tube funnel experiment?

(A) Ipomea

(B) Ichornia

(C) Hydrilla

(D) Marsilia

எத்தாவரம் ஆய்வுக் குழல் புனல் ஆய்வில் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

(A) ஐப்போமியா

(B) ஐக்கார்னியா

(C) ஹைட்ரில்லா

(D) மார்சீலியா

66. Binomial of groundnut is

(A) Oryza sativa

(B) Arachis hypogea

(C) Gossypium barbadense

(D) Tectona grandis

நிலக்கடலையின் இரு சொற்பெயர்

(A) ஒரைசா சடைவா

(B) அராகிஸ் ஹைப்போஜியா

(C) காசிப்பியம் பார்படென்ஸ்

(D) டெக்டோனா கிராண்டிஸ்

67. Mental and physical stress relaxing drug ginseng is obtain from the plant

(A) Panax ginseng

(B) Chichona Officinalis

(C) Papaver Somniferum

(D) Ephedra Sinica

மனம் மற்றும் உடல் இறுக்கத்திலிருந்து விடுபட பயன்படுத்தப்படும் 'ஜின்செங்' என்ற மருந்து கிடைக்கும் தாவரம்

(A) பானாக்ஸ் ஜின்செங்

(B) சிங்கோனா அஃபிசினாலிஸ்

(C) பப்பாவர் சாம்னிஃபெரம்

(D) எஃபிட்ரா சைனிகா

68. A tissue is a

- (A) Single cell
- (B) Two cells
- (C) Group of cells
- (D) Three cells

திசு என்பது

- (A) தனி செல்
- (B) இரண்டு செல்கள்
- (C) செல்களின் தொகுப்பு
- (D) மூன்று செல்கள்

69. Clover leaf model of RNA is called

- (A) tRNA
- (B) sRNA
- (C) mRNA
- (D) rRNA

குளாவர் இலை வடிவத்தைக் கொண்டுள்ள RNA

- (A) tRNA
- (B) sRNA
- (C) mRNA
- (D) rRNA

70. The terminal part of the chromosome is

- (A) Satellite (B) Centromere  
(C) Telomere (D) Kinetochore

குரோமோசோமின் நுனிப்பகுதி இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) சாட்டிலைட் (B) சென்ட்ரோமியர்  
(C) டீலோமியர் (D) கைனட்டோகோர்

71. The clover leaf structure of tRNA is suggested by

- (A) R.W. Holley (B) Watson and Crick  
(C) Wilkins and Franklin (D) Messelson and Stahl's

tRNA வின் குளாவர் இலை வடிவ மாதிரியை வெளியிட்டவர்

- (A) R.W. ஹோலி (B) வாட்சன் மற்றும் கிரிக்  
(C) வில்கின்ஸ் மற்றும் ஃபிரான்கிளின் (D) மீசெல்சன் மற்றும் ஸ்டால்

72. Which country is having the largest groups of tissue culture scientists in the world

- (A) America (B) India  
(C) China (D) Japan

உலகளவில் ஒப்பிடும் போது அதிக எண்ணிக்கையில் திசுவளர்ப்பு அறிவியலாளர்களைக் கொண்டுள்ள நாடு

- (A) அமெரிக்கா (B) இந்தியா  
(C) சீனா (D) ஜப்பான்

73. What is the name of the book published by Carolus Linnaeus?

- (A) Species Plantarum (B) Genera Plantarum  
(C) Origin of species (D) Die Naturlichen Pflanzen Familien

கரோலஸ் லின்னேயஸ் எழுதிய நூலின் பெயர் என்ன?

- (A) ஸ்பீஸிஸ் பிளாண்டாரம் (B) ஜெனிரா பிளாண்டாரம்  
(C) சிற்றினங்களின் தோற்றம் (D) டை நேச்சர்லிக்கன் ஃபிளான்ஸன் ஃபாமிலியன்

74. 'Herbarium of Indian Botanical Garden' - where is located in India?

- (A) Chennai (B) Kolkata  
(C) Coimbatore (D) Trichy

"இந்திய தாவரவியல் தோட்ட ஹெர்பேரியம்" எங்கு அமைந்துள்ளது?

- (A) சென்னை (B) கொல்கத்தா  
(C) கோயம்புத்தூர் (D) திருச்சி

75. Arrange the following in correct order :

- I. Sub class : Monochlamydeae  
II. Family : Euphorbiaceae  
III. Class : Dicotyledonae  
IV. Series : Unisexuales

- (A) III-I-IV-II (B) I-II-III-IV (C) IV-III-II-I (D) II-III-I-IV

பின்வருவனவற்றை சரியான வரிசையில் எழுதுக.

- I. துணை வகுப்பு : மோனேகாட்டிலிடனே  
II. குடும்பம் : யூபோர்பியேசி  
III. வகுப்பு : டைகாட்டிலிடனே  
IV. வரிசை : யுனிசெக்ஸ்வேலிஸ்

- (A) III-I-IV-II (B) I-II-III-IV (C) IV-III-II-I (D) II-III-I-IV

76. Traveller's palm refers to

- (A) Musa Paradisiaca (B) Strelitzia Reginae  
(C) Ravenala Madagascariensis (D) Heliconia sp

'பயணிகளின் பனை' என அழைக்கப்படுவது

- (A) மியூஸா பாரடிஸியாகா (B) ஸ்டெரிலிட்சியா ரெஜினோ  
(C) ராவனெலா மடகாஸ்கரியன்சிஸ் (D) ஹெலிகோனியா சிற்றினம்

77. Which Amendment Act was provide 33% reservation of seats for women in Rural and Urban Local bodies
- (A) 73<sup>rd</sup> and 74<sup>th</sup> (B) 43<sup>rd</sup> and 44<sup>th</sup>  
 (C) 53<sup>rd</sup> and 54<sup>th</sup> (D) 75<sup>th</sup> and 76<sup>th</sup>

கிராமப்புற மற்றும் நகர்ப்புற உள்ளாட்சி அமைப்புகளில் பெண்களுக்கு 33 விழுக்காடு இட ஒதுக்கீட்டை வழங்கும் சட்டத் திருத்தம் எது?

- (A) 73 து மற்றும் 74 வது (B) 43 வது மற்றும் 44 வது  
 (C) 53 மற்றும் 54 வது (D) 75 வது மற்றும் 76 வது

78. In the Indian constitution consists of directive principles of state policy is

- (A) Article 14 to 18 (B) Article 36 to 51  
 (C) Article 13 to 17 (D) Article 16 to 20

இந்திய அரசியலமைப்பில் அரசுக் கொள்கையினை நெறிப்படுத்தும் கோட்பாடுகள் இடம் பெற்றுள்ள விதிகள்

- (A) விதி 14 முதல் 18 (B) விதி 36 முதல் 51  
 (C) விதி 13 முதல் 17 (D) விதி 16 முதல் 20

79. Assertion (A) : The Governor's report may lead to the declaration of emergency in a State.  
 Reason (R) : The constitutional head of the State becomes the head of the government in the state in the event of State emergency.

- (A) (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)  
 (B) (A) and (R) are true, but (R) is not the explanation of (A)  
 (C) (A) is true, (R) is false  
 (D) (A) is false, (R) is true

கூற்று (A) : ஆளுநரின் அறிக்கையின் அடிப்படையில் ஒரு மாநிலத்தில் மாநில நெருக்கடி நிலையை கொண்டு வரலாம்.

காரணம் (R) : மாநில நெருக்கடி நிலையின் போது மாநிலத்தின் அரசியலமைப்பு ரீதியான தலைவர் அரசாங்கத்தின் தலைவர் ஆகிறார்.

- (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, (R) என்பது (A)-யின் சரியான விளக்கமாகும்  
 (B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, ஆனால் (R) என்பது (A)-யின் விளக்கமன்று  
 (C) (A) சரி (R) தவறானது  
 (D) (A) தவறு, (R) சரி

80. Consider the following statement, choose the correct answer using codes given below :

- (i) India contributes about 60% of the mica in the world.  
(ii) Major mica producing states of India are Andhra Pradesh, Jharkand, Bihar and Rajasthan.
- (A) (i) only correct  
(B) (i) and (ii) are correct  
(C) (ii) only correct  
(D) both (i) and (ii) are wrong

பின்வரும் கூற்றுகளை கருத்தில் கொண்டு சரியான குறியீட்டினை தேர்வு செய்க.

- (i) உலகில் மைக்கா உற்பத்தியில் இந்தியா 60 சதவீதம் பங்களிக்கிறது.  
(ii) ஆந்திரப் பிரதேசம், ஜார்கண்ட், பீகார் மற்றும் ராஜஸ்தான் ஆகியவை மைக்கா உற்பத்தி செய்யும் மாநிலங்கள் ஆகும்.
- (A) (i) மட்டும் சரி  
(B) (i) மற்றும் (ii)-ம் சரி  
(C) (ii) மட்டும் சரி  
(D) (i) மற்றும் (ii)-ம் தவறு

81. The term IRRI refers to

- (i) International Rice Research Institute  
(ii) Irrigation Rural Rice Institute  
(iii) Irrigation Rice Research Integration  
(iv) Indian Rural Research Institute
- (A) (i) and (ii) are correct  
(B) (i) only correct  
(C) (i) and (iv) are correct  
(D) (iv) only correct

IRRI என்பதன் விரிவாக்கம் என்ன?

- (i) International Rice Research Institute  
(ii) Irrigation Rural Rice Institute  
(iii) Irrigation Rice Research Integration  
(iv) Indian Rural Research Institute
- (A) (i) மற்றும் (ii) சரியானவை  
(B) (i) மட்டும் சரியானது  
(C) (i) மற்றும் (iv) சரியானவை  
(D) (iv) மட்டும் சரியானது

82. When was the "River Information System" was inaugurated first time in India?

- (A) June 2016  
(B) July 2016  
(C) February 2016  
(D) January 2016

"நதிகள் பற்றிய தகவல் களஞ்சியம்" என்பதை முதன்முதலில் எப்பொழுது இந்தியாவில் அமல்படுத்தப்பட்டது?

- (A) ஜூன் 2016  
(B) ஜூலை 2016  
(C) பிப்ரவரி 2016  
(D) ஜனவரி 2016

←

83. Who won the gold medal for the game 25 meter Rapid Fire Pistol Men Junior event in Junior World Cup during March 2018?

- (A) Mandeep Singh (B) Jashpal  
(C) Anish (D) Pradeep

ஐனியர் உலகக் கோப்பை மார்ச் 2018-ல் 25 மீட்டர் ரேபிட் பையர் பிஸ்டல் பிரிவில் தங்கப் பதக்கம் வென்றவர் யார்?

- (A) மன்தீப் சிங் (B) ஜஸ்பால்  
(C) அனீஸ் (D) பிரதீப்

84. In human being's fertilization of ovum occurs in which part?

- (A) Corpus luteum (B) Vaginal tube  
(C) Ampulla of uterine tube (D) Cervix

மனிதனில் அண்டம் கருவுறுதல் எப்பகுதியில் நிகழும்?

- (A) கார்பஸ் லூட்டியம் (B) பிறப்பு குழாய்  
(C) கருப்பை நாளத்தின் ஆம்புல்லா பகுதி (D) செர்விகல் பகுதி

85. Statement I : In the cerebral cortex the left hemisphere is connected to the sensory receptors of right half of the body.

Statement II : In the cerebral cortex the right hemisphere is connected to the sensory receptors of left half of the body.

- (A) I is correct II is incorrect (B) I and II are correct  
(C) I is incorrect II is correct (D) I and II are incorrect

கூற்று I : பெருமூளை இடது அரைக்கோள புறணி உடலின் வலதுபுற உணர்வு வாங்கிகளுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

கூற்று II : பெருமூளை வலது அரைக்கோள புறணி உடலின் இடதுபுற உணர்வு வாங்கிகளுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

- (A) I சரி II தவறு (B) I மற்றும் II சரி  
(C) I தவறு II சரி (D) I மற்றும் II தவறு



86. The another name of Vitamin 'D' is

(A) Niacin

(B) Pyridoxine

(C) Calciferol

(D) Ergosterol

வைட்டமின் 'D' ன் மற்ற பெயர்

(A) நியாசின்

(B) பைரிடாக்ஸின்

(C) கால்சிடீபெரால்

(D) எர்கோஸ்டிரால்

87. Water loss happen through expiration is

(A) 400 ml

(B) 600 ml

(C) 1400 ml

(D) 100 ml

வெளிச் சுவாசத்தின் மூலம் ஏற்படும் நீரிழப்பின் அளவு

(A) 400 மிலி

(B) 600 மிலி

(C) 1400 மிலி

(D) 100 மிலி

88. Myasthenia Gravis is a

(A) Vitamin deficiency disease

(B) Infectious disease

(C) Kidney disorder

(D) Autoimmune disease

மயாஸ்தீனியா கிராவிஸ் என்பது ஓர்

(A) வைட்டமின் குறைபாடு நோய்

(B) தொற்றுநோய்

(C) சிறுநீரகக் குறைபாடு

(D) சுய தடைகாப்பு அமைப்பு குறைவு நோய்

89. What is the first antibiotic discovered in the world?

(A) Ampicillin

(B) Tetracyclin

(C) Penicillin

(D) Streptomycin

உலகில் முதன்முதலில் கண்டறியப்பட்ட எதிர் நுண்ணுயிரி மருந்து எது?

(A) ஆம்பிசிலின்

(B) டெட்ராசைக்கிளின்

(C) பென்சிலின்

(D) ஸ்ட்ரெப்டோமைசின்

90. Pain during urination and yellow discharge from the urethra of male are the symptoms of

(A) Syphilis

(B) Plague

(C) Gonorrhoea

(D) Pneumonia

ஆண்களில் சிறுநீர்ப் போக்கின் போது வலியும், மஞ்சள் நிறத்தில் சிறுநீர்ப் புறவழியில் திரவம் வெளிப்படுதலும் எந்நோயின் அறிகுறிகள்?

(A) சிபிலிஸ்

(B) பிளேக்

(C) கொளேரியா

(D) நிமோனியா

91. Major Histocompatibility Complex (MHC) genes of mouse is located in which chromosome?

(A) 7<sup>th</sup> chromosome

(B) 4<sup>th</sup> chromosome

(C) 6<sup>th</sup> chromosome

(D) 5<sup>th</sup> chromosome

சுண்டெலிகளின் முதன்மை திசுப் பொருத்த ஜீன் கூட்டமைப்பு (MHC) எந்த குரோமோசோமில் உள்ளது?

(A) 7-வது குரோமோசோம்

(B) 4-வது குரோமோசோம்

(C) 6-வது குரோமோசோம்

(D) 5-வது குரோமோசோம்

92. Assertion I : The disease Huntington's chorea is characterized by uncontrolled jerking of the body due to involuntary twitching of voluntary muscles.

Assertion II : Huntington's chorea is caused by autosomal recessive gene in human.

- (A) I and II are incorrect  
(B) I is correct II is incorrect  
(C) I and II are correct  
(D) I is incorrect II is correct

கூற்று I : அண்டிங்டன் கொரியா நோயில் இயக்கு தசைகள் கோளாறுற்று அவற்றின் தானியங்கு தன்மையால் உடலில் அடங்க முடியாத கை, கால் உதறல் (அ) அதிர்வுகள் உண்டாதல்.

கூற்று II : அண்டிங்டன் கொரியா நோய் மனிதர்களில் உடல் குரோமோசோமின் ஒடுங்கு ஜீனினால் தோன்றுகிறது.

- (A) I மற்றும் II தவறு  
(B) I சரி II தவறு  
(C) I மற்றும் II சரி  
(D) I தவறு II சரி

93. In Karyotyping process chemical colchicine is used to stop mitosis at which stage?

- (A) Prophase  
(B) Metaphase  
(C) Anaphase  
(D) Telophase

குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடம் தயாரிக்கும் முறையில் பயன்படுத்தப்படும் வேதிப் பொருள் கால்கிசின், செல்களின் மறைமுக பிரிவினை எந்த கட்டத்தில் நிறுத்தி வைக்கும்?

- (A) புரோபேஸ்  
(B) மெட்டாபேஸ்  
(C) அனாப்பேஸ்  
(D) டீலோபேஸ்

94. What method is used to dispose large amount of water carrying relatively small amount of chemical wastes?

- (A) Surface impoundments  
(B) Landfills  
(C) Incineration  
(D) Bio-remediation

சிறிதளவு வேதியக் கழிவுகளைக் கொண்ட ஏராளமான நீரைக் கையாள எம்முறை பயன்படுகிறது?

- (A) மேற்பரப்பில் மூடிவைத்தல்  
(B) நிலத்தில் நிரப்ப்தல்  
(C) எரித்துச் சாம்பலாக்கல்  
(D) உயிரியத் தீர்வு

95. What is the incubation period of fertilized hen's egg?

- (A) 16-18 days (B) 20-21 days  
(C) 24-25 days (D) 21-22 days

கருவுற்ற கோழி முட்டையின் அடைகாக்கும் காலம் எவ்வளவு?

- (A) 16-18 நாட்கள் (B) 20-21 நாட்கள்  
(C) 24-25 நாட்கள் (D) 21-22 நாட்கள்

96. Milk of Jersey cow has a characteristic yellow colour due to the high content of which of the following?

- (A) Haemoglobin (B) Melanin  
(C) Carotene (D) Xanthophyll

ஜெர்சி இன பசுக்களின் பால் மஞ்சள் நிறமாக காணப்படுவதற்கு கீழ்க்கண்ட எந்த பொருள் காரணம்?

- (A) ஹீமோகுளோபின் (B) மெலனின்  
(C) கரோட்டின் (D) சாந்தோபில்

97. During brooding of chicken, how much of floor space has to be provided per chicken in poultry house?

- (A) 500 sq.cm (B) 100 sq.cm  
(C) 200 sq.cm (D) 400 sq.cm

குஞ்சு வளர்ப்பகத்தில் ஒரு கோழிக் குஞ்சுக்கு எவ்வளவு பரப்பிலான தரை இடைவெளி அளிக்க வேண்டும்?

- (A) 500 ச.செமீ (B) 100 ச.செமீ  
(C) 200 ச.செமீ (D) 400 ச.செமீ

98. Match it.

(a) Basic goods

(b) Capital goods

(c) Consumer goods

(d) Intermediate goods

1. Cycle, refrigerators

2. Plywood, pipe

3. Fertilizers and chemicals

4. Machineries, engineering goods

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	3	2	1
(B)	3	2	1	4
(C)	2	3	4	1
(D)	3	4	1	2

பொருத்துக.

(a) அடிப்படைப் பண்டங்கள்

(b) மூலதனப் பண்டங்கள்

(c) நுகர்வுப் பண்டங்கள்

(d) இடைவினைப் பண்டங்கள்

1. மிதிவண்டி, குளிர்சாதனப் பெட்டி

2. பிளைவுட், பைப்

3. உரம், இரசாயனப் பொருட்கள்

4. இயந்திரங்கள், பொறியியல் பண்டங்கள்

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	3	2	1
(B)	3	2	1	4
(C)	2	3	4	1
(D)	3	4	1	2

←

99. Match.

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| (a) First Five Year Plan  | 1. Equity and social justice |
| (b) Second Five Year Plan | 2. Removal of poverty        |
| (c) Fifth Five Year Plan  | 3. Rapid Industrialization   |
| (d) Tenth Five Year Plan  | 4. Agriculture               |

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	3	1	2
(B)	3	4	1	2
<input checked="" type="checkbox"/> (C)	4	3	2	1
(D)	2	3	4	1

பொருத்துக.

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| (a) முதலாம் ஐந்தாண்டு திட்டம்  | 1. சமத்துவம் மற்றும் சமூகநீதி |
| (b) இரண்டாம் ஐந்தாண்டு திட்டம் | 2. வறுமையை ஒழித்தல்           |
| (c) ஐந்தாம் ஐந்தாண்டு திட்டம்  | 3. விரைவான தொழில்மயமாத்தல்    |
| (d) பத்தாம் ஐந்தாண்டு திட்டம்  | 4. வேளாண்மை                   |

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	4	3	1	2
(B)	3	4	1	2
(C)	4	3	2	1
(D)	2	3	4	1

100. In 1934 who was elected the Congress President at Bombay?

(A) Jawaharlal Nehru

(B) Subhas Chandra Bose

(C) Rajendra Prasad

(D) Vallabhbhai Patel

1934-ல் பம்பாயில் நடைபெற்ற காங்கிரஸ் தலைவர் தேர்வில் வெற்றி பெற்றவர்

(A) ஜவகர்லால் நேரு

(B) சுபாஷ் சந்திர போஸ்

(C) இராஜேந்திர பிரசாத்

(D) வல்லபாய் பட்டேல்

101. How many members signed the Indian Constitution?

(A) 274

(B) 284

(C) 294

(D) 264

இந்திய அரசியலமைப்பில் எத்தனை உறுப்பினர்கள் கையெழுத்திட்டார்கள்?

(A) 274

(B) 284

(C) 294

(D) 264

102. All India Women conference was organized at

(A) Pune

(B) Bombay

(C) Thane

(D) Satara

அகில இந்திய மகளிர் மாநாடு நடைபெற்ற இடம்

(A) பூனா

(B) பம்பாய்

(C) தானா

(D) சதாரா

103. The LCM of 2 numbers is 2079 and their HCF is 27. If one of the number is 189 then find the other number is

- (A) 298 (B) 297  
(C) 397 (D) 498

இரண்டு எண்களின் மீச்சிறு பொது வகு எண் 2079. மீப்பெரு பொது வகு எண் 27. அதில் ஒரு எண் 189 எனில் அடுத்த எண்ணைக் கண்டுபிடி.

- (A) 298 (B) 297  
(C) 397 (D) 498

104. If  $2A = 3B = 4C$ . Then find  $A : B : C$

- (A) 2 : 3 : 4  
(B) 4 : 3 : 2  
(C) 6 : 4 : 3  
(D) 20 : 15 : 2

$2A = 3B = 4C$  எனில்  $A : B : C$  காண்

- (A) 2 : 3 : 4  
(B) 4 : 3 : 2  
(C) 6 : 4 : 3  
(D) 20 : 15 : 2

105. A student multiplied a number by  $\frac{3}{5}$  instead of  $\frac{5}{3}$ . What is the percentage error in that calculation?

- (A) 34% (B) 44%  
(C) 54% (D) 64%

ஒரு மாணவன் ஒரு எண்ணை  $\frac{5}{3}$  என்று பெருக்குவதற்கு பதிலாக  $\frac{3}{5}$  என்று பெருக்கிவிட்டால், அதனால் அந்தக் கணக்கில் ஏற்படும் சதவீதப் பிழைக் காண்க.

- (A) 34% (B) 44%  
(C) 54% (D) 64%



106. If the diameter and height of a right circular cone are respectively 12 cm and 8 cm. Then its slant height is

(A) 10 cm

(B) 20 cm

(C) 30 cm

(D) 96 cm

நேர் வட்டக் கூம்பின் விட்டம் மற்றும் உயரம் முறையே 12 செ.மீ மற்றும் 8 செ.மீ எனில் அதன் சாயுயரம் என்பது

(A) 10 செ.மீ

(B) 20 செ.மீ

(C) 30 செ.மீ

(D) 96 செ.மீ

107. The perimeter of a rectangle having area equal to  $144 \text{ (cm)}^2$  and sides in the ratio 4:9 is

(A) 52 cm

(B) 56 cm

(C) 60 cm

(D) 64 cm

ஒரு செவ்வகத்தின் பரப்பு  $144 \text{ (செ.மீ)}^2$  எனில் அதனுடைய பக்கங்கள் 4:9 என்ற விகிதத்தில் இருக்குமானால் அதனுடைய சுற்றளவு எவ்வளவு?

(A) 52 செ.மீ

(B) 56 செ.மீ

(C) 60 செ.மீ

(D) 64 செ.மீ

108. According to the Boolean Equation, the expression  $A + \bar{A}$  is equal to

(A) A

(B)  $\bar{A}$

(C) 0

(D) 1

பூலியன் சமன்பாட்டின் படி  $A + \bar{A}$  எதற்குச் சமம்?

(A) A

(B)  $\bar{A}$

(C) 0

(D) 1

109. If the base of a cone is not circular then, it is called

- (A) circular cone  
(B) oblique cone  
(C) right circular cone  
(D) oblique and circular cone

கூம்பின் அடிப்பாகம் வட்டவடிவில் இல்லை எனில், அது \_\_\_\_\_ ஆகும்.

- (A) வட்டக் கூம்பு  
(B) சாய்வுக் கூம்பு  
(C) நேர்வட்டக் கூம்பு  
(D) சாய்வு மற்றும் வட்டக் கூம்பு

110. The arc length of a sector is 66 cm and the central angle is  $30^\circ$ . Find the Radius

- (A) 166 cm. (B) 140 cm.  
(C) 122 cm. (D) 126 cm.

வில்லின் நீளம் 66 cm மற்றும் மையக்கோணம்  $30^\circ$  கொண்ட வட்டக் கோணப்பகுதியின் ஆரம் காண்.

- (A) 166 செ.மீ. (B) 140 செ.மீ.  
(C) 122 செ.மீ. (D) 126 செ.மீ.

111. If  $a * b = \frac{ab}{a+b}$ , find the value of  $3 * (3 * -1)$

- (A) -3 (B) -1.5  
(C) -1 (D) 2/3

$a * b = \frac{ab}{a+b}$ , எனில்  $3 * (3 * -1)$  ன் மதிப்பு காண்க.

- (A) -3 (B) -1.5  
(C) -1 (D) 2/3

112. The mole ratio of  $SO_2$  and  $O_2$  in contact process

- (A) 1 : 2  
(B) 2 : 1  
(C) 3 : 1  
(D) 1 : 3

தொடுமுறையில்  $SO_2$  மற்றும்  $O_2$  க்கும் இடையே உள்ள மோல் விகிதம்.

- (A) 1 : 2  
(B) 2 : 1  
(C) 3 : 1  
(D) 1 : 3

113. A and B together can do a piece of work in 8 days. But A alone can do it in 12 days. How many days would B alone take to do the same work?

- (A) 24 days  
(B) 25 days  
(C) 23 days  
(D) 22 days

ஒரு வேலையை A, B இருவரும் சேர்ந்து 8 நாட்களில் முடிப்பார். A மட்டும் அவ்வேலையை 12 நாட்களில் முடிப்பார். B மட்டும் அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்.

- (A) 24 நாட்கள்  
(B) 25 நாட்கள்  
(C) 23 நாட்கள்  
(D) 22 நாட்கள்

114. Which of the statements are correct or Incorrect?

I) Electrostatic shielding is the process of isolating a certain region of space from external field

II) It is based on the fact that electric field inside a conductor is infinity.

- (A) I, II correct  
(B) I, II incorrect  
(C) I incorrect II correct  
(D) I correct II incorrect

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எவை சரி? எவை தவறு?

I) நிலை மின்னியல் தடுப்புமுறை என்பது புறமின்புலத்திலிருந்து, வெளியின் ஒரு குறிப்பிட்ட பகுதியை தனிமைப்படுத்தும் நிகழ்வு ஆகும்.

II) இந்நிகழ்வு, கடத்தியின் உட்பகுதியில் மின்புலம் முடிவிலி ஆகும் என்பதன் அடிப்படையில் அமைகிறது

- (A) I, II சரி  
(B) I, II தவறு  
(C) I தவறு II சரி  
(D) I சரி II தவறு

115. State which of the following statements are true

- I. Electric dipole kept in a uniform electric field will experience a torque
  - II. Electric field is equal to negative gradient of potential
  - III. Electric field is a scalar quantity
- (A) I, II are correct  
(B) II, III are correct  
(C) III, I are correct  
(D) I, II, III are correct

கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எவை சரியானவை?

- I. சீரான மின்புலத்தில் மின் இருமுனை ஒன்று வைக்கப்பட்டால் அது திருப்பு விசையை உணரும்
  - II. மின்புலச் செறிவானது எதிர்க்குறியிடப்பட்ட மின்னழுத்தச் சரிவுக்குச் சமம்
  - III. மின்புலச் செறிவு ஒரு ஸ்கேலர் அளவாகும்.
- (A) I, II சரி  
(B) II, III சரி  
(C) III, I சரி  
(D) I, II, III சரி

116. In the case of insulators, as the temperature decreases, resistance

- (A) Decreases  
(B) Increases  
(C) Remains constant  
(D) Becomes zero

வெப்ப நிலை குறையும் போது, மின்காப்பு பொருள்களின் மின் தடை

- (A) குறையும்  
(B) அதிகரிக்கும்  
(C) மாறுபடாது  
(D) சுழியாகும்

117. A toaster operating at 240 V has a resistance of 120  $\Omega$ , the power is

- (A) 400 W  
(B) 2 W  
(C) 480 W  
(D) 240 W

240 V மின்னழுத்தத்தில் செயல்படும் மின் சூடேற்றியின் மின்தடை 120  $\Omega$  எனில் மின்திறன்

- (A) 400 W  
(B) 2 W  
(C) 480 W  
(D) 240 W

118. The period of rotation of a charged particle in a uniform magnetic field does not depend upon

(A) Charge

(B) Magnetic induction

(C) Velocity

(D) Mass

சீரான காந்தப்புலத்தில் வட்டப்பாதையில் இயங்கும் மின்னூட்டம் பெற்ற துகளின் அலைவு நேரம் எதனைப் பொறுத்தது அல்ல

(A) மின்னூட்டம்

(B) காந்தபாய அடர்த்தி

(C) திசைவேகம்

(D) நிறை

119. Which of the following statements are true?

Current sensitivity of a galvanometer can be increased by

(I) Increasing the number of turns in the coil

(II) Increasing the magnetic induction

(III) Decreasing the area of the coil

(IV) Increasing the couple per unit twist of the suspension wire

(A) I, II

(B) II, III

(C) III, IV

(D) I, IV

கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களுள் சரியானவை எவை?

கால்வனாமீட்டரின் மின்னோட்ட உணர்வு நுட்பத்தை அதிகரிக்க

(I) கம்பிச்சுருளில்-சுற்றுக்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரிக்க வேண்டும்

(II) காந்தத்தூண்டலை அதிகரிக்க வேண்டும்

(III) சுருளின் பரப்பை குறைக்க வேண்டும்

(IV) தொங்கவிடப்பட்ட கம்பியின் ஓரலகு விலகலுக்கான திருப்பு விசையை அதிகரிக்க வேண்டும்

(A) I, II

(B) II, III

(C) III, IV

(D) I, IV

120. In a coil of radius 10 cm having 100 turn carrying a current of 1 A, the magnitude of the magnetic field at the centre of the coil is

- (A)  $2\pi \times 10^{-4} \text{T}$   
 (B)  $4\pi \times 10^{-4} \text{T}$   
 (C)  $3\pi \times 10^{-6} \text{T}$   
 (D)  $5\pi \times 10^{-6} \text{T}$

10 cm ஆரமும், 100 சுற்றுகளையும் கொண்ட கம்பிச்சுருளில் 1 A மின்னோட்டம் செல்லுபோது, சுருளின் மையத்தில் ஏற்படும் காந்தத் தூண்டல்

- (A)  $2\pi \times 10^{-4} \text{T}$   
 (B)  $4\pi \times 10^{-4} \text{T}$   
 (C)  $3\pi \times 10^{-6} \text{T}$   
 (D)  $5\pi \times 10^{-6} \text{T}$

121. In a step up transformer, the transformer ratio  $k$  is

- (A)  $k < 1$  (B)  $k = 1$   
 (C)  $k > 1$  (D)  $k = 0$

ஒரு ஏற்று மின்மாற்றியில், மின்மாற்றி விகிதம்  $k$  ஆனது

- (A)  $k < 1$  (B)  $k = 1$   
 (C)  $k > 1$  (D)  $k = 0$

122. Pick out the wrong statement. In transformer energy losses

- (A) Hysteresis loss can be minimised by using silicon steel  
 (B) Copper loss can be minimised by using thin wires  
 (C) Eddy current loss can be minimised by stelloy  
 (D) Copper loss can be minimised by using thick wires

கீழ்க்கண்டவற்றுள் தவறான கூற்றைத் தேர்ந்தெடு: மின்மாற்றியில் ஏற்படும் திறன் இழப்புகளில்

- (A) தயக்க இழப்பைக் குறைக்க சிலிக்கன் ஸ்டீல் பயன்படுகிறது  
 (B) தாமிர இழப்பைக் குறைக்க மெல்லிய கம்பிகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது  
 (C) சுழல் மின்னோட்ட இழப்பைக் குறைக்க ஸ்டெல்லாய் பயன்படுத்தப்படுகிறது  
 (D) தாமிர இழப்பைக் குறைக்க தடிமனான கம்பிகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது

123. In an ac circuit with a capacitor only, the current will be

- (A) Leading voltage by  $\pi$  phase difference
- (B) Leading voltage by  $\pi/2$  phase difference
- (C) Lagging behind the voltage by  $\pi$  phase difference
- (D) Lagging behind the voltage by  $\pi/2$  phase difference

மின்தேக்கி மட்டும் உள்ள ஒரு ac சுற்றில் மின்னோட்டமானது

- (A) மின்னழுத்தத்தை விட  $\pi$  கட்டம் முன்னோக்கி இருக்கும்
- (B) மின்னழுத்தத்தை விட  $\pi/2$  கட்டம் முன்னோக்கி இருக்கும்
- (C) மின்னழுத்தத்தை விட  $\pi$  கட்டம் பின்னோக்கி இருக்கும்
- (D) மின்னழுத்தத்தை விட  $\pi/2$  கட்டம் பின்னோக்கி இருக்கும்

124. Which of the following rays are travelling with velocity of light?

- (I)  $\alpha$  - rays
- (II)  $\beta$  - rays
- (III)  $\gamma$  - rays
- (IV) X - rays
- (A) I and II
- (B) II and III
- (C) III and IV
- (D) I and IV

கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஒளியின் திசைவேகத்தில் செல்லக் கூடிய அலைகள் எவை?

- (I)  $\alpha$  - கதிர்கள்
- (II)  $\beta$  - கதிர்கள்
- (III)  $\gamma$  - கதிர்கள்
- (IV) X - கதிர்கள்
- (A) I மற்றும் II
- (B) II மற்றும் III
- (C) III மற்றும் IV
- (D) I மற்றும் IV

125. If  $\lambda_x, \lambda_{uv}, \lambda_m$  are wavelengths of X-rays, uv rays and microwaves respectively then which of the following is correct?

(A)  $\lambda_x = \lambda_{uv} = \lambda_m$

(B)  $\lambda_x > \lambda_{uv} > \lambda_m$

(C)  $\lambda_x < \lambda_{uv} < \lambda_m$

(D)  $\lambda_{uv} > \lambda_m = \lambda_x$

$\lambda_x, \lambda_{uv}, \lambda_m$  முறையே X-கதிர்கள், புற ஊதாக்கதிர்கள் மற்றும் மைக்ரோ அலைகளின் அலைநீளங்கள் எனில் கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியான கூற்று?

(A)  $\lambda_x = \lambda_{uv} = \lambda_m$

(B)  $\lambda_x > \lambda_{uv} > \lambda_m$

(C)  $\lambda_x < \lambda_{uv} < \lambda_m$

(D)  $\lambda_{uv} > \lambda_m = \lambda_x$

126. Atomic spectrum should be

(A) Pure line spectrum

(B) Emission band spectrum

(C) Absorption line spectrum

(D) Absorption band spectrum

அணு நிறமாலை என்பது

(A) தூய வரி நிறமாலை

(B) வெளிவிடு பட்டை நிறமாலை

(C) உட்கவர் வரி நிறமாலை

(D) உட்கவர் பட்டை நிறமாலை



127. The wave number for Balmer series at long wavelength limit

(A) R

(B)  $R/4$

(C)  $3R/24$

(D)  $5R/36$

பால்ட்மர் வரிசையில் பெரும் அலைநீள எல்லையை கணக்கிடுக

(A) R

(B)  $R/4$

(C)  $3R/24$

(D)  $5R/36$

128. Which of the following statements are true?

(I) The cathode rays are a stream of electrons

(II) The elliptical orbits of electron in the atom were proposed by de Broglie

(III) Canal rays can produce fluorescence

(A) I and II

(B) II and III

(C) I, II and III

(D) I and III

கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களுள் சரியானவை எது?

(I) கேத்தோடுக் கதிர்கள் என்பன எலக்ட்ரான் கற்றை

(II) அணுவில் எலக்ட்ரான்களின் நீள்வட்டப்பாதை கருத்தினைக் கூறியவர் டி-பிராலி

(III) புழைக்கதிர்கள் ஒளிர்ந்தலை உண்டாக்கும்

(A) I மற்றும் II

(B) II மற்றும் III

(C) I, II மற்றும் III

(D) I மற்றும் III

←

129. Which of the following statements are true?

- I. Photoelectric effect can be explained on the basis of quantum theory of light
- II. The photoelectric effect is instantaneous process
- III. To produce large number of photoelectrons the cathode of photosensitive material is coated with high work function material.

- (A) I, II
- (B) II, III
- (C) I, III
- (D) I, II, III

கீழ்க்கண்டவற்றுள் சரியான கூற்றுக்கள் எவை?

- I. ஒளிமின் விளைவை ஒளியின் குவாண்டம் கொள்கையின் அடிப்படையில் விளக்கலாம்
- II. ஒளிமின் விளைவு ஓர் உடனடி நிகழ்வாகும்
- III. அதிக எண்ணிக்கையில் ஒளி எலக்ட்ரான்களை உருவாக்க அதிக வெளியேற்று ஆற்றல் கொண்ட ஒளி உணர்திறன் உலோக பூச்சானது கேத்தோடு மீது பூசப்பட்டிருக்கும்.

- (A) I, II
- (B) II, III
- (C) I, III
- (D) I, II, III

130. The number of frames of references in the universe is

- (A) zero
- (B)  $10^5$
- (C) infinity
- (D) 9 billion

அண்டத்தில் உள்ள குறிப்பாயங்களின் எண்ணிக்கை

- (A) சுழி
- (B)  $10^5$
- (C) முடிவிலா
- (D) 9 பில்லியன்

131. Which of the following statements are FALSE?

- I. Nuclear reactor is based on the principle of uncontrolled fission reaction
- II. Atom bomb is based on the principle of uncontrolled fusion reaction
- III. Hydrogen bomb is an example for nuclear fusion reaction.

- (A) I and II
- (B) II and III
- (C) I and III
- (D) I, II and III

கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளுள் தவறானவை எவை?

- I. அணுக்கரு உலையின் தத்துவம் கட்டுப்பாடற்ற அணுக்கரு பிளவு வினை ஆகும்
- II. அணுகுண்டின் தத்துவம் கட்டுப்பாடற்ற அணுக்கரு இணைவு வினை ஆகும்
- III. ஹைட்ரஜன் குண்டானது அணுக்கரு இணைவு வினைக்கு எடுத்துக்காட்டு ஆகும்.

- (A) I மற்றும் II
- (B) II மற்றும் III
- (C) I மற்றும் III
- (D) I, II மற்றும் III

132. In  $\alpha$ -decay, the change that occurs in the daughter element is

- (A) atomic number decreases by one
- (B) mass number increases by four
- (C) proton number remains the same
- (D) neutron number decreases by two

$\alpha$ -சிதைவின் போது, சேய் தனிமத்தில் ஏற்படும் மாற்றம்

- (A) அணு எண் ஒன்று குறையும்
- (B) நிறை எண் நான்கு அதிகரிக்கும்
- (C) புரோட்டான் எண்ணிக்கை மாறுபடாது
- (D) நியூட்ரான் எண்ணிக்கை இரண்டு குறையும்

133. The equation showing relation between currents in a transistor circuit is

- (A)  $I_E = I_B + I_C$  (B)  $I_C = I_B + I_E$   
(C)  $I_B = I_E + I_C$  (D)  $I_E = I_B - I_C$

ஒரு டிரான்ஸிஸ்டர் சுற்றில் மின்னோட்டங்களுக்கு இடையேயான தொடர்பினைக் குறிக்கும் சமன்பாடு

- (A)  $I_E = I_B + I_C$  (B)  $I_C = I_B + I_E$   
(C)  $I_B = I_E + I_C$  (D)  $I_E = I_B - I_C$

134. Which of the following diodes is operated in a reverse bias mode?

- (A) P - N junction (B) Zener  
(C) Tunnel (D) LED

பின்வரும் டையோடுகளில் பின்னோக்கு சார்பில் செயல்படுவது எவை?

- (A) PN சந்தி (B) செனர்  
(C) டனல் (D) LED

135. Since the input impedance of an ideal operational amplifier is infinite

- (A) its input current is zero  
(B) its output resistance is high  
(C) its output voltage becomes independent of load resistance  
(D) it become a current controlled device

இலட்சிய செயல்பாட்டுப் பெருக்கியின் உள்ளீடு மின்னெதிர்ப்பு முடிவிலாதது. ஆகையால்

- (A) அதன் உள்ளீடு மின்னோட்டம் சுழி  
(B) அதன் வெளியீடு மின்தடை அதிகம்  
(C) அதன் வெளியீட்டு மின்னழுத்தம் வெளியீட்டு புற மின்தடையை சார்ந்திராமல் இருக்கும்  
(D) அது மின்னோட்டக் கட்டுப்பாட்டுச் சாதனமாக மாறும்

136. In super let FM receiver if the incomming frequency is  $150 \times 10^3$  KHz what will be the frequency produced by local oscillator?

- (A) 160.7 Hz (B) 160.7 MHz  
(C) 160.7 KHz (D) 167 KHz

ஒரு கலக்கிப் பிரிக்கும் FM ஏற்பியில் நிலைய அதிர்வெண்  $150 \times 10^3$  KHz ஏற்கப்பட்டால் உள்ளிட அலை இயற்றியால் உற்பத்தி செய்யப்படும் அதிர்வெண் என்ன?

- (A) 160.7 Hz (B) 160.7 MHz  
(C) 160.7 KHz (D) 167 KHz

137. In a broadcasting studio a 1000 KHz carrier is modulated by an audio signal of frequency range 100 – 5000 Hz what are the maximum and minimum frequencies of USB and LSB?

- (A) 1005 Hz, 1000.1 Hz and 999.9 Hz, 995 Hz  
(B) 10.05 MHz, 10.001 MHz and 9.999 MHz, 9.95 MHz  
(C) 1005 KHz, 1000.1 KHz and 999.9 KHz, 995 KHz  
(D) 1.005 KHz, 1.0001 KHz and 0.9999 KHz, 0.995 KHz

ஒரு ஒலிபரப்பு நிலையத்தில் 1000 KHz ஊர்தி அலை 100 – 5000 Hz வரை அதிர்வெண் நெடுக்கமுள்ள செவி உணர்வு சைகையினால் பண்பேற்றம் செய்யப்படுகிறது எனில் மேல்பக்க மற்றும் கீழ்ப்பக்கப் பட்டையின் பெரும், சிறும அதிர்வெண்கள் எவை?

- (A) 1005 Hz, 1000.1 Hz மற்றும் 999.9 Hz, 995 Hz  
(B) 10.05 MHz, 10.001 MHz மற்றும் 9.999 MHz, 9.95 MHz  
(C) 1005 KHz, 1000.1 KHz மற்றும் 999.9 KHz, 995 KHz  
(D) 1.005 KHz, 1.0001 KHz மற்றும் 0.9999 KHz, 0.995 KHz

138. The compounds sodium benzoate and potassium metabisulphate are used as

- (A) artificial sweetening agent  (B) food preservative   
(C) antibiotic  (D) dyes

சோடியம் பென்சோயேட் மற்றும் பொட்டாசியம் மெட்டாபைசல்பேட் ஆகியன ————— ஆகப் பயன்படுகின்றன.

- (A) செயற்கை இனிப்புச் சுவையூட்டியாக  (B) உணவுப் பொருளை பாதுகாக்க   
(C) நுண்ணுயிர் எதிரியாக  (D) சாயமாக

139. Which of the following act as the propellents for rocket motors used in space vehicles?

- (A) Liquid  $O_2$   (B) Liquid  $H_2$    
(C) Liquid  $N_2$   (D) Liquid propylene

விண்கலங்களில் பயன்படுத்தும் ராக்கெட் மோட்டர்களில் உந்துபொருளாக கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது செயல்படுகிறது?

- (A) திரவ  $O_2$   (B) திரவ  $H_2$    
(C) திரவ  $N_2$   (D) திரவ புரப்பிலீன்

140. What is the name of the solution containing equal molecules of D(+) glucose and D(-) glucose?

- (A) grape sugar  (B) cane sugar   
(C) invert sugar  (D) non-reducing sugar

ஒரு கரைசலில் D(+) குளுக்கோசும் D(-) குளுக்கோசும் சம அளவில் இருந்தால் அக்கரைசலின் பெயர் என்ன?

- (A) திராட்சை சர்க்கரை  (B) கரும்புச் சர்க்கரை   
(C) எதிர்கழற்சி சர்க்கரை  (D) ஒடுக்கும் தன்மையற்ற சர்க்கரை

141. What product is formed after 2 moles of aniline treated with carbondisulphide?

- (A) S - diphenyl thio urea (B) S - phenyl thio urea  
(C) S - triphenyl thio urea (D) S - diphenyl urea

இரு மூலக்கூறு அனிலினை கார்பன்டைசல்பைடுடன் வினைபுரிய செய்யும் போது தோன்றும் விளைபொருள் யாது?

- (A) S - டைபினைல் தயோ யூரியா (B) S - பினைல் தயோ யூரியா  
(C) S - டிரைபினைல் தயோ யூரியா (D) S - டைபினைல் யூரியா

142. Which one of the following compound react with Grignard reagent to form carboxylic acid?

- (A) Formaldehyde (B) Acetaldehyde  
(C) Acetone  (D) Carbon dioxide

கிரினார்டு காரணி எதனுடன் வினைபுரிந்து கார்பாக்சலிக் அமிலத்தை தருகிறது

- (A) ஃபார்மால்டிஹைடு (B) அசிட்டால்டிஹைடு  
(C) அசிட்டோன் (D) கார்பன்டை ஆக்ஸைடு

143. Which one of the following compound is in wintergreen oil?

- (A) Methyl acetate (B) Methyl formate  
 (C) Methyl salicylate (D) Acetyl salicylic acid

வின்டர்கிரீன் எண்ணெயில் உள்ளது

- (A) மெத்தில் அசிட்டேட் (B) மெத்தில் ஃபார்மேட்  
(C) மெத்தில் சாலசிலேட் (D) அசிட்டைல் சாலசிலிக் அமிலம்

144. Phenol reacts with formaldehyde gives

- (A) Bakelite (B) Malechite green  
(C) Malonic acid (D) Tincture benzoin

பீனால் பார்மால்டிஹைடுடன் வினைபட்டு ——— ஐத் தருகிறது.

- (A) பேக்கலைட் (B) மேலகைட் பச்சை  
(C) மலோனிக் அமிலம் (D) டிங்க்சர் பென்சாயின்

145. Which one of the following does not have  $\alpha$  - hydrogen

- (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  (B)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$   
(C)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$  (D)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

எதில்  $\alpha$  - ஹைட்ரஜன் இல்லை

- (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  (B)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$   
(C)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2\text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$  (D)  $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

146. Oxidation of glycerol with bismuth nitrate. which gives

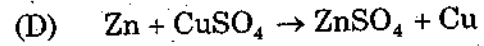
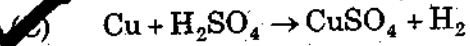
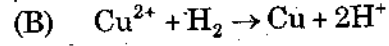
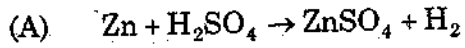
- (A) Glyceric acid (B) Glyceraldehyde  
(C) Mesoxalic acid (D) Oxalic acid

கிளிசராலை, பிஸ்மத் நைட்ரேட் உடன் ஆக்ஸிஜனேற்றம் செய்யும் போது உண்டாவது

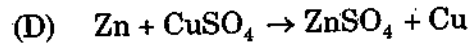
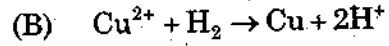
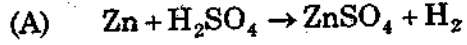
- (A) கிளிசரிக் அமிலம் (B) கிளிசரால்டிஹைடு  
(C) மீசோ ஆக்ஸாலிக் அமிலம் (D) ஆக்ஸாலிக் அமிலம்



147. Which one of the following reaction is not feasible?



பின்வருவனவற்றுள் தன்னிச்சையாக நிகழாத வினை எது?



148. Ionic product of water at 298 K is

(A)  $K_w = 1 \times 10^7 \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$

(B)  $K_w = 1 \times 10^{-7} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$

(C)  $K_w = 1 \times 10^{14} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$

(D)  $K_w = 1 \times 10^{-14} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$

298 K வெப்பநிலையில் நீரின் அயனிப்பெருக்க மதிப்பு ————— ஆகும்.

(A)  $K_w = 1 \times 10^7 \text{ மோல்}^2 \text{ டெ.மீ}^{-6}$

(B)  $K_w = 1 \times 10^{-7} \text{ மோல்}^2 \text{ டெ.மீ}^{-6}$

(C)  $K_w = 1 \times 10^{14} \text{ மோல்}^2 \text{ டெ.மீ}^{-6}$

(D)  $K_w = 1 \times 10^{-14} \text{ மோல்}^2 \text{ டெ.மீ}^{-6}$

149. Tyndall effect is ————— kind property of colloids.

(A) Kinetic property

(B) Electrical property

(C) Chemical property

(D) Optical property

டிண்டால் விளைவு என்பது கூழ்மங்களின் ————— பண்பாகும்.

(A) இயக்கவியற் பண்பு

(B) மின்னாற் பண்பு

(C) வேதியியற் பண்பு

(D) ஒளியியல் பண்பு

150. Unit of rate constant of a reaction can be calculated using the formula

- (A)  $\text{Mol}^{(1-n)} \text{lit}^{(n-1)} \text{Sec}^{-2}$  (B)  $\text{lit}^{(1-n)} \text{Mol}^{(n-1)} \text{Sec}^{-1}$   
(C)  $\text{Mol}^{(1-n)} \text{lit}^{(n-1)} \text{Sec}^2$  (D)  $\text{lit}^{(n-1)} \text{mol}^{(1-n)} \text{Sec}^{-1}$

ஒரு வேதிவினையின் வினைவேக மாறிலியின் அலகைக் கணக்கிடப் பயன்படும் சமன்பாடு

- (A)  $\text{Mol}^{(1-n)} \text{lit}^{(n-1)} \text{Sec}^{-2}$  (B)  $\text{lit}^{(1-n)} \text{Mol}^{(n-1)} \text{Sec}^{-1}$   
(C)  $\text{Mol}^{(1-n)} \text{lit}^{(n-1)} \text{Sec}^2$  (D)  $\text{lit}^{(n-1)} \text{mol}^{(1-n)} \text{Sec}^{-1}$

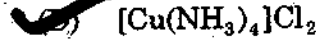
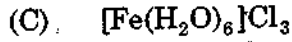
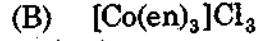
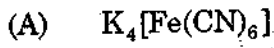
151. Which one of the following statement is correct?

- (A) Entropy of the Universe remains constant, energy of the universe remains constant  
(B) Entropy of the Universe tends to a maximum, energy of the universe tends to a maximum  
(C) Entropy of the universe tends to a maximum, energy of the universe remains constant  
(D) Energy and entropy of the universe tends to a minimum

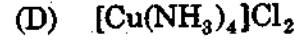
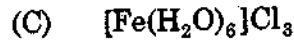
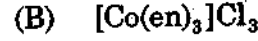
பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?

- (A) அண்டத்தின் என்ட்ரோபி மாறாதது. அண்டத்தின் ஆற்றலும் மாறாதது  
(B) அண்டத்தின் என்ட்ரோபி அதிகப்பட்ச அளவை நோக்கி உயர்ந்து கொண்டே இருக்கும். அண்டத்தின் ஆற்றலும் அதிகப்பட்ச அளவை நோக்கி உயர்ந்து கொண்டே இருக்கும்  
(C) அண்டத்தின் என்ட்ரோபி அதிகப்பட்ச அளவை நோக்கி உயர்ந்து கொண்டே இருக்கும். அண்டத்தின் ஆற்றல் மாறாமல் இருக்கும்  
(D) அண்டத்தின் ஆற்றலும், அண்டத்தின் என்ட்ரோபியும் குறைந்தபட்ச அளவைப் பெற்றிருக்கும்

152. An example of a complex compound having coordination number 4



அணைவு எண் நான்கு கொண்ட சேர்மத்திற்கான சான்று



153. Which of the following statement is correct with respect to Central metal atom?

(A) accepts electron

(B) accepts the pair of electron

(C) donate electron

(D) donate pair of electron

மைய உலோக அயனி அடிப்படையில் கீழ்க்கண்ட எந்த கூற்று சரி?

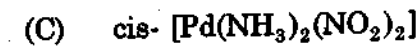
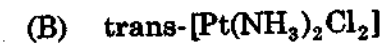
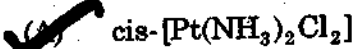
(A) எலக்ட்ரானை ஏற்கும்

(B) இணை எலக்ட்ரானை ஏற்கும்

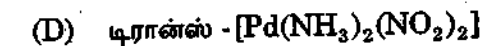
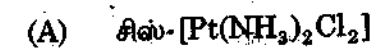
(C) எலக்ட்ரானை வழங்கும்

(D) இணை எலக்ட்ரானை வழங்கும்

154. Pick the complex used as anti-tumour drug.



தேவையில்லா குறுகட்டிகளுக்கு எதிர் மருந்தாக எந்த அணைவு சேர்மம் பயன்படுகிறது?



155. Which one of the following is example of metal deficiency defect?

- (A) NaCl (B) AgCl  
(C) CsCl (D) FeS

கீழ்க்கண்டவற்றுள் குறை உலோக முறைபாடிற்கான எடுத்துக்காட்டு யாது?

- (A) NaCl (B) AgCl  
(C) CsCl (D) FeS

156. What is General electronic configuration of the transition elements?

- (A)  $(n-1)d^{0-10} ns^{1-2}$  (B)  $(n-1)d^{1-10} ns^{1-2}$   
(C)  $(n-1)d^{1-5} ns^2$  (D)  $(n-1)d^0 ns^1$

இடைநிலைத் தனிமங்களின் பொதுவான எலக்ட்ரான் அமைப்பை தேர்ந்தெடு.

- (A)  $(n-1)d^{0-10} ns^{1-2}$  (B)  $(n-1)d^{1-10} ns^{1-2}$   
(C)  $(n-1)d^{1-5} ns^2$  (D)  $(n-1)d^0 ns^1$

157. Choose the wrong statement regarding  $K_2Cr_2O_7$

- (A) It is a powerful oxidizing agent  
(B) It is used in tanning industry  
(C) It is soluble in water  
(D) It reduces ferric sulphate to ferrous sulphate

$K_2Cr_2O_7$  -ஐ பொறுத்தமட்டில் தவறான கூற்றுரையை தேர்வு செய்து எழுதுக.

- (A) இது ஒரு சிறந்த ஆக்ஸிஜனேற்றம் கரணி  
(B) இது தோல்பதனிடும் தொழிற்சாலையில் பயன்படுத்தப்படுகிறது  
(C) இது நீரில் கரையக்கூடியது  
(D) இது ஃபெரிக் சல்பேட்டை ஃபெரஸ் சல்பேட்டாக குறைக்கிறது

158. Match the following :

Alloy	Composition
(a) Bronze	1. Cu = 87, Sn = 10, Zn = 3
(b) Brass	2. Cu = 75 - 90, Sn = 10 - 25
(c) Nichrome	3. Cu = 60 - 80, Zn = 20 - 40
(d) Gun metal	4. Cr = 15, Ni = 60, Fe = 25

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	3	4	1
(B)	3	1	4	2
(C)	4	2	1	3
(D)	1	2	3	4

கீழ்க்கண்டவற்றை பொருத்துக :

உலோகக்கலவை	இயைபு
(a) வெண்கலம்	1. Cu = 87, Sn = 10, Zn = 3
(b) பித்தளை	2. Cu = 75 - 90, Sn = 10 - 25
(c) நைக்ரோம்	3. Cu = 60 - 80, Zn = 20 - 40
(d) துப்பாக்கி உலோகம்	4. Cr = 15, Ni = 60, Fe = 25

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	3	4	1
(B)	3	1	4	2
(C)	4	2	1	3
(D)	1	2	3	4

←

159. The shape of  $PCl_5$  is

- (A) Pyramidal  
(C) Linear  
(B) Trigonal bipyramidal  
(D) Tetrahedral

$PCl_5$ -ன் வடிவம் யாது?

- (A) பிரமிடு  
(C) நேர்கோட்டு வடிவம்  
(B) முக்கோண இருபிரமிடு  
(D) நான்முகி

160. What is the shape of p-orbitals?

- (A) Spherical  
(B) Clover leaf shape  
(C) Dumb-bell  
(D) (B) or (C)

p ஆர்பிட்டால்களின் வடிவம் என்ன?

- (A) கோள வடிவம்  
(C) டம்பல் வடிவம்  
(B) குளோவர் இலை  
(D) (B) அல்லது (C)

161. Assertion (A) : Inter molecular hydrogen bonding is formed between the two molecules of the same or different compounds.

Reason (R) : Hydrogen bonding is possible when a six or five membered rings can be formed.

- (A) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)  
(B) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)

- (C) (A) is true but (R) is false  
(D) (A) is false, but (R) is true

கூற்று (A) : மூலக்கூறுகளுக்கிடையேயான இரண்டு மூலக்கூறுகளுக்கிடையே உருவாகிறது.

காரணம் (R) : ஐந்து அல்லது ஆறு அணுக்கள் கொண்ட வளையச் சேர்மங்களில் இப்பிணைப்பு உருவாகிறது.

- (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி மேலும் (R) என்பது (A)வின் சரியான விளக்கம்  
(B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி ஆனால் (R) என்பது (A)வின் சரியான விளக்கம் அல்ல  
(C) (A) என்பது சரி ஆனால் (R) என்பது தவறு  
(D) (A) என்பது தவறு ஆனால் (R) என்பது சரியே

162. Some of the light sensitive seeds can germinate by the treatment of hormone is

(A) Auxin

(B) Ethylene

(C) Gibberellin

(D) Cytokinin

முளைத்தலுக்கு ஒளித் தேவைப்படும் விதைகள், முழு இருளிலேயே முளைக்க தூண்டும் ஹார்மோன்

(A) ஆக்ஸின்

(B) எத்திலின்

(C) ஜிப்ரலின்

(D) சைட்டோகைலின்

163. The gas evolved during respiration is

(A) Oxygen

(B) Hydrogen

(C) Nitrogen

(D) Carbondioxide

சுவாசித்தலின் போது வெளிப்படும் வாயு

(A) ஆக்ஸிஜன்

(B) ஹைட்ரஜன்

(C) நைட்ரஜன்

(D) கார்பன்டைஆக்ஸைடு

164. Which part of the plant is most important in photosynthesis?

(A) root

(B) stem

(C) leaves

(D) flowers

ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும் முக்கிய தாவர உறுப்பு

(A) வேர்கள்

(B) தண்டு

(C) இலைகள்

(D) மலர்கள்

165. Clonal selection is from

- (A) Sexual reproduction
- (B) Vegetative propagation
- (C) External characters of plant
- (D) Based on gene structure

குளோன் தேர்வு முறை என்பது

- (A) பால் முறை இனப்பெருக்கம்
- (B) தாவர இனப்பெருக்கம்
- (C) புறத்தோற்றத்தை அடிப்படையாக
- (D) ஜீன் அமைப்பினை அடிப்படையாக

166. Employing genetic engineering techniques, Potrykus of Switzerland and Peter Beyer of Germany transferred genes of Carotene from

- (A) Oryza Sativa
- (B) Avena Sativa
- (C) Chrysanthimum
- (D) Daffodils

மரபுப் பொறியியல் தொழில் நுட்பங்களை கையாண்டு கவிட்சர்லாந்து நாட்டு போட்ரிகல், ஜெர்மனி நாட்டு பீட்டர்பேயர் ஆகியவர்கள் கரோடினை உற்பத்தி செய்வதற்கு காரணமான ஜீனை பிரித்தெடுத்த தாவரம்

- (A) ஒரைசா சடைவா
- (B) அவினா சடைவா
- (C) கிரைசாந்திமம்
- (D) டாஃபடில்



167. Match the following :

Name of the organism	Haploid set of chromosome
(a) Arabidopsis thaliana	1. 7
(b) Paddy	2. 5
(c) Garden pea	3. 40
(d) Sugar cane	4. 12

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	4	1	3
(B)	1	2	3	4
(C)	3	2	4	1
(D)	4	1	2	3

பொருத்துக :

உயிரினத்தின் பெயர்

ஒற்றைமய குரோமோசோம்

(a) அரபிடாப்சிஸ் தாலியானா	1. 7
(b) நெல்	2. 5
(c) தோட்டப்பட்டாணி	3. 40
(d) கரும்பு	4. 12

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	2	4	1	3
(B)	1	2	3	4
(C)	3	2	4	1
(D)	4	1	2	3

168. The function of cytokinin is increase

- (A) Cell elongation (B) Fruit initiation  
(C) Cell division (D) Differentiation

சைட்டோகைனின் எதை ஊக்குவிக்கிறது?

- (A) செல் நீட்சியுறுதல் (B) கனி உருவாக்கத்தை தூண்டுதல்  
(C) செல் பிரிதல் (D) வேறுபாடு அடைதல்

169. A weed plant has been engineered to produced a biodegradable plastics. (Poly hydroxy butyrate or PHB)

- (A) Mouse-eared cress (B) Zea Mays  
(C) Oryza Sativa (D) Avena Sativa

எத்தாவரம் மரபுப் பொறியியல் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட களைத் தாவரம் பிளாஸ்டிக் (பாலிஹைட்ராக்சி பியூரேட் -PHB) இயற்கையில் சிதைவுறச் செய்கிறது

- (A) எலிகாது அல்லி இதழ் தாவரம் (B) சியா மேஸ்  
(C) ஒரைசா சட்டைவா (D) அவினா சட்டைவா

170. C<sub>4</sub> pathway is takes place in

- (A) leaf of mesophyll and bundle sheath cells  
(B) leaf of mesophyll cell  
(C) leaf of bundle sheath cell  
(D) all part of leaf

C<sub>4</sub> தாவரங்களில் ஒளிச்சேர்க்கை நடைபெறும் இடம்

- (A) இலையிடைத் திசு மற்றும் கற்றை உறை செல்கள்  
(B) இலையிடைத் திசுவில் மட்டும்  
(C) அற்றை உறை செல்களில் மட்டும்  
(D) இலையின் அனைத்து பகுதிகளிலும்

171. In inflorescence in *Ravenala Madagascariensis* is

- (A) Compound Cyme (B) Compound raceme  
(C) Branched Spadix (D) Simple raceme

ராவனெலா மடகாஸ்கரியென்ஸிஸ் தாவரத்தின் மஞ்சரி

- (A) கூட்டு சைம் (B) கூட்டு ரெசிம்  
(C) கிளைத்த ஸ்பேடிக்ஸ் (D) தனித்த ரெசிம்

172. The Osteoscleroids are seen in

- (A) Seed coat of *Crotalaria*  (B) Seed coat of *Pigum*  
(C) Pulp of *Pyrus* (D) Petioles of *Banana*

ஆஸ்டியோஸ்கிரைடு காணப்படும் பகுதி

- (A) குரோட்டோலரியா விதையுறை (B) பட்டாணியின் விதையுறை  
(C) பேரிக்காயின் தளத்திசு (D) வாழையிலையின் காம்பு

173. Which is called as libriform fibres?

- (A) Xylem fibres (B) Phloem fibres  
(C) Sclerenchyma fibres (D) Xylem parenchyma

லிப்ரிஃபார்ம் நார்துகள் என அழைக்கப்படுபவை

- (A) சைலம் நார்துகள் (B) புளோயம் நார்துகள்  
(C) ஸ்கிரீரன்சைமா நார்துகள் (D) சைலம் பாரன்சைமா

174. This is a Dead Tissue

- (A) Parenchyma (B) Collenchyma  
 (C) Sclerenchyma (D) Chlorenchyma

இது ஒரு உயிரற்ற திசுவாகும்

- (A) பாரன்சைமா (B) கோலன்சைமா  
(C) ஸ்கிரீரன்சைமா (D) குளோரன்சைமா

175. The theory of Separation of Powers was initiated by

- (A) Blackstone (B) Madison  
(C) Lock (D) Montesquieu

‘அதிகார பிரிவினை’ கோட்பாட்டை கூறியவர்

- (A) பிளாக்ஸ்டோன் (B) மேடிசன்  
(C) லாக் (D) மாண்டெஸ்கியூ

176. What is the name of the scheme for socio-economic development and empowerment of women through self help groups?

- (A) Janani Suraksha (B) Swayam Sidha  
(C) Ganga Kalyan Yojana (D) Sarva Shiksha Abhiyan

பெண்களின் சமூக பொருளாதார மேம்பாட்டிற்காக சுய உதவிக் குழுக்கள் மூலமாக பெண்கள் அதிகாரம் பெற வகை செய்யும் திட்டம் எது?

- (A) ஜனனி சுரக்ஷா (B) சுயம் ஸிதா  
(C) கங்கா கல்யாண் யோஜனா (D) சர்வ சிக்ஷா அபியான்

177. The atmosphere is mainly heated by which one of the following?

- (A) Direct rays of the Sun (B) Reflected solar radiation  
(C) Long wave terrestrial radiation (D) Burning of organic material

வளிமண்டலம் வெப்பமடைய முக்கிய காரணியாக அமைவது, பின்வருவனவற்றுள் எது?

- (A) சூரியனின் நேரடிக் கதிர்வீச்சல் (B) சூரிய ஒளி பிரதிபலிப்பு  
(C) புவிப்பரப்பின் நீண்ட அலைநீள கதிர்வீச்சல் (D) பருப்பொருள்கள் எரித்தல்

178. Indian Space Research Organization (ISRO) successfully launches an earth observation satellite CARTOSAT-2 during the year

- (A) August 2016 (B) June 2016  
(C) October 2016 (D) July 2016

கார்டோசாட்-2 என்ற பூமி மற்றும் நில அமைப்பை கண்காணிக்கும் செயற்கைக்கோளை இந்திய ஆராய்ச்சி விண்வெளி கழகம் எப்பொழுது அனுப்பியது?

- (A) ஆகஸ்ட் 2016 (B) ஜூன் 2016  
(C) அக்டோபர் 2016 (D) ஜூலை 2016

179. IMCC refers to

- (A) Indian Medicine Common Council  
(B) Indian Metro Central Council  
(C) Indian Medicine Central Council  
(D) Indian Medicine Central Community

IMCC என்பதன் விரிவாக்கம்

- (A) Indian Medicine Common Council  
(B) Indian Metro Central Council  
(C) Indian Medicine Central Council  
(D) Indian Medicine Central Community

180. World Tuberculosis Day observed every year during which day?

- (A) March 24 (B) March 25  
(C) February 24 (D) March 26

உலக காசநோய் தினம் ஆண்டுதோறும் எந்த நாளில் கடைபிடிக்கப்படுகிறது?

- (A) மார்ச் 24 (B) மார்ச் 25  
(C) பிப்ரவரி 24 (D) மார்ச் 26

181. Statement I : In Myopia, light is focused in front of the retina.  
Statement II : Myopia can be corrected by placing a convex lens in front of the eye.
- (A) I and II are correct  
(B) I is incorrect II is correct  
(C) I and II are incorrect  
(D) I is correct II is incorrect

கூற்று I : கிட்டப்பார்வையில் ஒளிக்கதிர்கள் விழித்திரைக்கு முன்பாகவே குவிக்கப்படுகின்றன.  
கூற்று II : கிட்டப்பார்வையை குவிலென்சின் மூலம் சரிசெய்யலாம்.

- (A) I மற்றும் II சரி  
(B) I தவறு II சரி  
(C) I மற்றும் II தவறு  
(D) I சரி II தவறு

182. Each gram of carbohydrate is capable of yielding energy equivalent of

- (A) 9.3 Calories  
(B) 4.1 Calories  
(C) 8.2 Calories  
(D) 7.1 Calories

1 கிராம் கார்போஹைட்ரேட்டில் உருவாகும் கலோரியின் அளவு

- (A) 9.3 கலோரி  
(B) 4.1 கலோரி  
(C) 8.2 கலோரி  
(D) 7.1 கலோரி

183. Match the following :

- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| (a) Cholera    | 1. Yersinia pestis      |
| (b) Plague     | 2. Neisseria gonorrhoea |
| (c) Syphilis   | 3. Vibrio cholera       |
| (d) Gonorrhoea | 4. Treponema pallidum   |

- |     | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (A) | 1   | 2   | 3   | 4   |
| (B) | 3   | 4   | 1   | 2   |
| (C) | 4   | 3   | 2   | 1   |
| (D) | 3   | 1   | 4   | 2   |

பொருத்துக :

- |              |                        |
|--------------|------------------------|
| (a) காலரா    | 1. எர்சினியா பெஸ்டிஸ்  |
| (b) பிளேக்   | 2. நிஸ்சேரியா கொனோரியா |
| (c) சிபிலிஸ் | 3. விப்ரியோ காலரே      |
| (d) கொனோரியா | 4. டிரிபோனிமா பாலிடம்  |

- |     | (a) | (b) | (c) | (d) |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| (A) | 1   | 2   | 3   | 4   |
| (B) | 3   | 4   | 1   | 2   |
| (C) | 4   | 3   | 2   | 1   |
| (D) | 3   | 1   | 4   | 2   |

184. Which one of the following is a protozoan disease?

- |                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| (A) African sleeping sickness | (B) Measles       |
| (C) Cholera                   | (D) Typhoid fever |

கீழ்க்காண்பவைகளில் எது புரோட்டோசோவாக்கலால் உண்டாகும் நோய்?

- |                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| (A) ஆப்பிரிக்க தூக்க வியாதி | (B) தட்டம்மை       |
| (C) காலரா                   | (D) டைபாய்டு ஜூரம் |

185. B Lymphocytes mature in

- (A) Bone marrow (B) Thymus  
(C) Heart (D) Liver

B-லிம்போசைட்டுகள் முதிர்ச்சியடையும் இடம்

- (A) எலும்பு மஞ்சை (B) தைமஸ்  
(C) இதயம் (D) கல்லீரல்

186. The tissue of the original donor is grafted back into the same donor is

- (A) Xenograft (B) Allograft  
 (C) Autograft (D) Isograft

கொடையாளிடமிருந்து பெறப்பட்ட திசு கொடையாளி நபருக்கே பொருத்தப்படும் கிராஃப்டின் பெயர்

- (A) ஜெனோகிராஃப்ட் (B) அல்லோகிராஃப்ட்  
(C) ஆட்டோகிராஃப்ட் (D) ஐசோகிராஃப்ட்

187. What is the name of mobile genetic elements?

- (A) Barr body (B) Plasmids  
(C) Mitochondria  (D) Transposons

எவை நடமாடும் மரபுப் பொருள் எனப்படுவது?

- (A) பார் உறுப்பு (B) பிளாஸ்மிட்கள்  
(C) மைட்டோகாண்ட்ரியா (D) டிரான்ஸ்போசான்கள்



188. What chemical is used in solar cells?

- (A) Calcium  (B) Cadmium  
(C) Potassium (D) Sodium

சூரிய செல்களில் எந்த வேதிப்பொருள் பயன்படுத்தப்படுகிறது?

- (A) கால்சியம் (B) காட்மியம்  
(C) பொட்டாசியம் (D) சோடியம்

189. Nitrous oxide traps how many times more heat than carbondioxide?

- (A) 20 times  (B) 300 times  
(C) 500 times (D) 50 times

நைட்ரஸ் ஆக்ஸைடு, கார்பன்-டை-ஆக்ஸைடை விட எத்தனை மடங்கு அதிக வெப்பத்தை உறிஞ்சும்?

- (A) 20 மடங்கு (B) 300 மடங்கு  
(C) 500 மடங்கு (D) 50 மடங்கு

190. Heat of combustion of Hydrogen per unit weight is how many times more than that of hydrocarbon fuel?

- (A) 2.5 times (B) 3.5 times  
(C) 4.5 times (D) 1.5 times

ஒரு குறிப்பிட்ட எடை அலகுக்கு ஹைட்ரஜன் எரிநிலையால் கிடைக்கும் வெப்பம் ஹைட்ரோகார்பனை விட எத்தனை மடங்கு அதிகம்?

- (A) 2.5 மடங்கு (B) 3.5 மடங்கு  
(C) 4.5 மடங்கு (D) 1.5 மடங்கு

191. A book "Genetics and the origin of species" was written by

- (A) Th. Dobzhansky (B) G.L. Stebbins  
(C) Lamarck (D) Darwin

"மரபியலும் சிற்றினத் தோன்றுதலும்" என்ற நூலை எழுதியவர் யார்?

- (A) டி.எச். டோப்சான்கி (B) ஜி.எல். ஸ்டெபின்ஸ்  
(C) லாமராக் (D) டார்வின்

192. The scientific name of sea bass

- (A) Artemia Salina  (B) Lates Calcarifer  
(C) Tilapia Mossambica (D) Labeo Rohita

சீபாஸ் மீனின் அறிவியல் பெயர் என்ன?

- (A) ஆர்ட்டீமியா சலைனா (B) லேட்டஸ் கேல்கேரிஃபர்  
(C) திலேப்பியா மொலாம்பிகா (D) லேபியா ரோகிட்டா

193. Which among the following exhibits buccal incubation?

- (A) Tilapia (B) Catla Catla  
(C) Labeo Rohita (D) Mrigal

கீழ்வருவனவற்றுள் எது வாயில் முட்டைகளை வைத்து அடைகாக்கும்?

- (A) திலாப்பியா (B) கடலா கடலா  
(C) லேபியோ ரோகிட்டா (D) மிர்கால்

194. When was Integrated Rural Development Programme (IRDP) extended to all the blocks of the country?

- (A) 1978 (B) 1980  
(C) 2002 (D) 2000

கிராம ஒருங்கிணைந்த வளர்ச்சி திட்டம் (IRDP) எல்லா தொகுப்புகளுக்கும் எந்த ஆண்டில் விரிவாக்கப்பட்டது?

- (A) 1978 (B) 1980  
(C) 2002 (D) 2000

195. Among these which is not the functions of commercial bank

- (A) Accepting the deposits  
(B) Advancing of loans  
(C) Bankers agent and advisor to the government  
(D) Creation of money or credit

இதில் எது வணிக வங்கியின் பணிகள் அல்ல

- (A) வைப்பு நிதியை ஏற்றுக் கொள்ளுதல்  
(B) கடன் வழங்குதல்  
(C) வங்கி முகவர் மற்றும் அரசுக்கு ஆலோசகர்  
(D) கடன் உருவாக்குதல்

196. On the eve of India Independence there were nearly \_\_\_\_\_ princely states in India.

- (A) 562 (B) 565  
(C) 567 (D) 568

இந்தியா சுதந்திரம் அடைந்தபோது நாட்டில் ஏறத்தாழ எத்தனை சுதேசி அரசுகள் இருந்தன

- (A) 562 (B) 565  
(C) 567 (D) 568

197. Match the following.

- |                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| (a) Colposcopy  | 1. Joints such as knee       |
| (b) Gastroscopy | 2. Colon and large intestine |
| (c) Arthroscopy | 3. Vagina and cervix         |
| (d) Colonoscopy | 4. Stomach, intestine        |

- |       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| (a)   | (b) | (c) | (d) |
| 3     | 4   | 1   | 2   |
| (B) 1 | 2   | 3   | 4   |
| (C) 4 | 3   | 2   | 1   |
| (D) 3 | 4   | 2   | 1   |

பொருத்துக :

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| (a) கால்போஸ்கோப்பி   | 1. மூட்டுகள்                 |
| (b) காஸ்ட்ரோஸ்கோப்பி | 2. கோலன் மற்றும் பெருங்குடல் |
| (c) ஆர்த்ராஸ்கோப்பி  | 3. புணர்புழை, பெண் இனஉறுப்பு |
| (d) கோலனோஸ்கோப்பி    | 4. இரைப்பை, சிறுகுடல்        |

- |       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| (a)   | (b) | (c) | (d) |
| (A) 3 | 4   | 1   | 2   |
| (B) 1 | 2   | 3   | 4   |
| (C) 4 | 3   | 2   | 1   |
| (D) 3 | 4   | 2   | 1   |

198. First and last Indian Governor General of India is

- (A) Lord Mount Batten (B) Nehru  
(C) Rajagopalachari (D) Kamaraj

இந்தியாவின் முதல் மற்றும் கடைசி இந்திய கவர்னர் ஜெனரல்

- (A) மவுண்ட் பேட்டன் பிரபு (B) நேரு  
(C) இராஜகோபாலாச்சாரி (D) காமராஜர்

199. Pick out the wrong statement about Raja Ram Mohan Roy

- (A) Raja Ram Mohan Roy established the Brahmo Samaj at Calcutta in 1828  
(B) He himself adopted a Christian boy  
(C) Ram Mohan Roy started the first Bengali weekly Samvad Kaumudi  
(D) Ram Mohan died in Bristol in England in 1833

இராஜாராம் மோகன்ராய் பற்றிய தவறான கூற்றை சுட்டிக் காட்டவும்.

- (A) இராஜாராம் மோகன்ராய் 1828-ல் கல்கத்தாவில் பிரம்ம சமாஜம் தோற்றுவித்தார்  
(B) தாமே ஒரு கிறித்தவக் குழந்தையை தத்து எடுத்துக் கொண்டார்  
(C) இராம் மோகன்ராய் வங்காள மொழியில் முதலாவது வார இதழான "சம்வாத் கௌமுதி" தொடங்கினார்  
(D) 1833-ல் இங்கிலாந்து பரிஸ்டல் என்ற இடத்தில் அவர் மறைந்தவர்

200. The Kalabhras uprooted the Tamil Kingdoms in the second phase century

- (A) 2<sup>nd</sup> Century A.D. – 4<sup>th</sup> Century A.D.  
(B) 3<sup>rd</sup> Century A.D. – 6<sup>th</sup> Century A.D.  
(C) 3<sup>rd</sup> Century A.D. – 5<sup>th</sup> Century A.D.  
(D) 2<sup>nd</sup> Century A.D. – 6<sup>th</sup> Century A.D.

தமிழ்நாட்டை இரண்டாவது கட்டமாக களப்பிரர்கள் ஆண்ட நூற்றாண்டு

- (A) கி.பி. 2வது நூற்றாண்டு முதல் 4வது நூற்றாண்டு வரை  
(B) கி.பி. 3வது நூற்றாண்டு முதல் 6வது நூற்றாண்டு வரை  
(C) கி.பி. 3வது நூற்றாண்டு முதல் 5வது நூற்றாண்டு வரை  
(D) கி.பி. 2வது நூற்றாண்டு முதல் 6வது நூற்றாண்டு வரை

**SPACE FOR ROUGH WORK**



**SPACE FOR ROUGH WORK**

←

Register  
Number

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2018

H.Sc. Std.

Time Allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 300

Read the following instructions carefully before you begin to answer the questions.

### IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. The applicant will be supplied with Question Booklet 15 minutes before commencement of the examination.
2. This Question Booklet contains 200 questions. Prior to attempting to answer the candidates are requested to check whether all the questions are there in series and ensure there are no blank pages in the question booklet. In case any defect in the Question Paper is noticed it shall be reported to the Invigilator within first 10 minutes and get it replaced with a complete Question Booklet. If any defect is noticed in the Question Booklet after the commencement of examination it will not be replaced.
3. Answer all questions. All questions carry equal marks.
4. You must write your Register Number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
5. An answer sheet will be supplied to you, separately by the Room Invigilator to mark the answers.
6. You will also encode your Question Booklet Number with Blue or Black ink Ball point pen in the space provided on the side 2 of the Answer Sheet. If you do not encode properly or fail to encode the above information, action will be taken as per commission's notification.
7. Each question comprises *four* responses (A), (B), (C) and (D). You are to select **ONLY ONE** correct response and mark in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose **ONLY ONE** response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
8. In the Answer Sheet there are four circles (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions you are to mark with Blue or Black ink Ball point pen **ONLY ONE** circle of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. e.g. If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows :
 

(A) ● (C) (D)
9. You should not remove or tear off any sheet from this Question Booklet. You are not allowed to take this Question Booklet and the Answer Sheet out of the Examination Hall during the time of examination. After the examination is concluded, you must hand over your Answer Sheet to the Invigilator. You are allowed to take the Question Booklet with you only after the Examination is over.
10. The sheet before the last page of the Question Booklet can be used for Rough Work.
11. Do not tick-mark or mark the answers in the Question Booklet.
12. In all matters and in cases of doubt, the English version is final.
13. Applicants have to write and shade the total number of answer fields left blank on the boxes provided at side 2 of OMR Answer Sheet. An extra time of 5 minutes will be given to specify the number of answer fields left blank.
14. Failure to comply with any of the above instructions will render you liable to such action or penalty as the Commission may decide at their discretion.