



DIRECTORATE OF SCHOOL EDUCATION TAMILNADU

12NPCB/WT05
(2024-25)

NEET PRACTICE QUESTIONS
(TEST-5)

Class : XII
Time: 1.15 hrs
Total Marks: 240

General Instructions:

1. The test is of 1.15 hrs duration and consists of 60 questions. Each question carries 4 marks. For each **incorrect response, one mark will be deducted.**
2. Shade your final answer in the OMR sheet provided.
3. Extra sheet for Rough work purpose, will be given by the invigilator.

PHYSICS (Q.No. 1 to 15)

1. Potential decrease in the direction of electric field

- 1) True
- 2) False
- 3) Some times true some times false
- 4) None of the above

மின்புலத்தின் திசையில் மின்னழுத்தம் குறையும்

- 1) சரி
- 2) தவறு
- 3) சில நேரங்களில் சரி, சில நேரங்களில் தவறு
- 4) எதுவுமில்லை

2. Due to positive charge, potential may be

- 1) + ve
- 2) -ve
- 3) zero
- 4) all

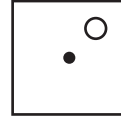
நேர்மின்னூட்டத்தினால் உருவாகும் மின்னழுத்தம்
உடையதாக இருக்கலாம்.

- 1) நேர்க்குறி
- 2) எதிர்க்குறி

3) சுழி

4) அனைத்தும்

3. Which of the following is/are only no space?



I.
$$\begin{matrix} +q & & -q \\ \left. \begin{matrix} V_o \neq O \\ E_o = O \end{matrix} \right\} \end{matrix}$$

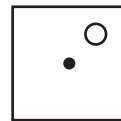
II.
$$\begin{matrix} +q & & -q \\ \left. \begin{matrix} V_o = O \\ E_o = O \end{matrix} \right\} \end{matrix}$$

III.
$$\begin{matrix} +q & & -q \\ \left. \begin{matrix} E_o \neq O \\ V_o = O \end{matrix} \right\} \end{matrix}$$

IV.
$$\begin{matrix} +q & & -q \\ \left. \begin{matrix} V \neq O \\ E = O \end{matrix} \right\} \end{matrix}$$

- 1) I, II
- 2) I, II, III
- 3) II only
- 4) IV only

பின்வருவனவற்றுள் எது / எவை மட்டும்
சரியில்லை?



I.
$$\begin{matrix} +q & & -q \\ \left. \begin{matrix} V_o \neq O \\ E_o = O \end{matrix} \right\} \end{matrix}$$

II.
$$\begin{matrix} +q & & -q \\ \left. \begin{matrix} V_o = O \\ E_o = O \end{matrix} \right\} \end{matrix}$$

$$\text{III. } \begin{matrix} +q & & +q \\ E_o \neq O & & \\ & O & \\ -q & & -q \\ V_o = O & & \end{matrix}$$

$$\text{IV. } \begin{matrix} +q & & +q \\ V \neq O & & \\ & O & \\ -q & & -q \\ E = O & & \end{matrix}$$

- 1) I, II
- 2) I, II, III
- 3) II மட்டும்
- 4) IV மட்டும்

4. Regarding electric potential the change in kinetic energy of charge to bring it from infinity to that point, against electric force

- 1) +ve
- 2) -ve
- 3) zero
- 4) All

மின்னழுத்த வரையறை தொடர்பாக, ஈறிலா தொலைவிலுள்ள ஓர் மின்துகளை மின்புலத்தின் திசையில் எதிராக அப்புள்ளிக்கு கொண்டு வரும்போது, இயக்க ஆற்றல் மாற்றத்தின் மதிப்பு _____ உடையதாக இருக்கும்

- 1) நேர்க்குறி
- 2) எதிர்க்குறி
- 3) சுழி
- 4) அனைத்தும்

5. Three point charges $-q$, $+q$, and $-q$ are placed along straight line at equal distance x between them respectively Then electric potential energy of this system of charges will be.

- 1) $\frac{-3Kq^2}{x}$
- 2) $\frac{-3Kq^2}{2x}$
- 3) $\frac{-2Kq^2}{3x}$
- 4) $\frac{-2Kq^2}{x}$

மூன்றுமின்னூட்டங்கள் $-q$, $+q$, மற்றும் $-q$ முறையே நேர்க்கோட்டில் ஒன்றுக்கொன்று 'x' தொலைவில் ஒருங்கமையும் போது, அவ்வமைப்பின் மின்னழுத்த ஆற்றல்

- 1) $\frac{-3Kq^2}{x}$
- 2) $\frac{-3Kq^2}{2x}$
- 3) $\frac{-2Kq^2}{3x}$
- 4) $\frac{-2Kq^2}{x}$

6. 'n' number of charged sphere of radius r are combine to form a bigger sphere, then its potential bigger sphere will be (v- potential of each small sphere)

- 1) n^2v
- 2) n^3v
- 3) $\frac{1}{n^{2/3}}v$
- 4) $\frac{1}{n^{3/2}}v$

'q' என்ற மின்னூட்டம் பெற்ற n கோளங்கள் இணைந்து, ஒரு பெரிய கோளமாக மாறும்போது, அந்த பெரிய கோளத்தின் மின்னழுத்தத்தின் மதிப்பு (V - ஒரு சிறிய கோளத்தின் மின்னழுத்தம்)

- 1) n^2v
- 2) n^3v
- 3) $\frac{1}{n^{2/3}}v$
- 4) $\frac{1}{n^{3/2}}v$

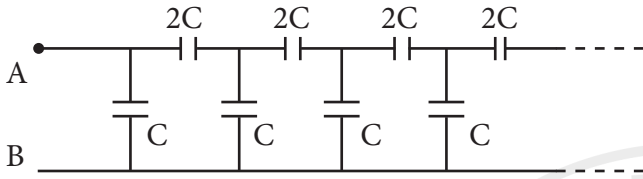
7. The dimensional formula for $\frac{\text{charge}}{\text{potential difference}} \times \text{Area}$ is

- 1) $M^{-1} L^{-2} T^{-4} A^2$
- 2) $M^{-1} L^{-4} A^2$
- 3) $M L^2 T^{-4} K^{-1}$
- 4) $M L^{-2} T^{-3} A^{-4}$

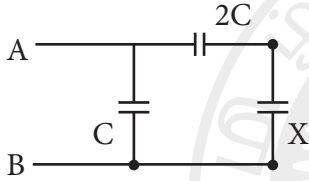
மின்னூட்டம்
மின்னழுத்த வேறுபாடு \times பரப்பு - ன் பரிமாண
வாய்ப்பாடு

- 1) $M^{-1} L^{-2} T^{-4} A^2$
- 2) $M^{-1} L^{-4} A^2$
- 3) $M L^2 T^{-4} K^{-1}$
- 4) $M L^{-2} T^{-3} A^{-4}$

8. Find the correct relation between C and X.

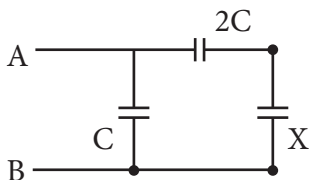
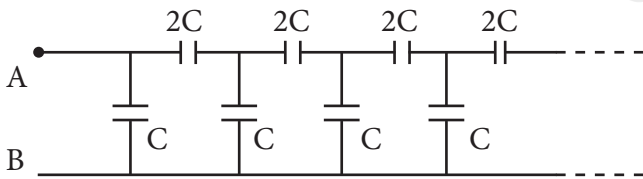


If it is reduced to like next figure,



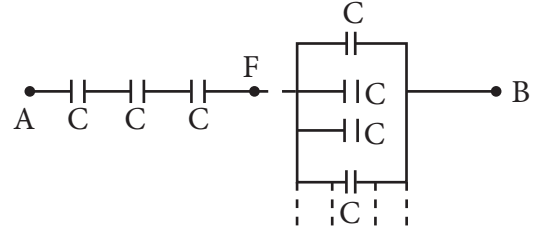
- 1) $C = X$
- 2) $3C = X$
- 3) $C > X$
- 4) $C < X$

C மற்றும் X க்கு இடையேயான சரியான தொடர்பை கண்டுபிடிக்கவும்



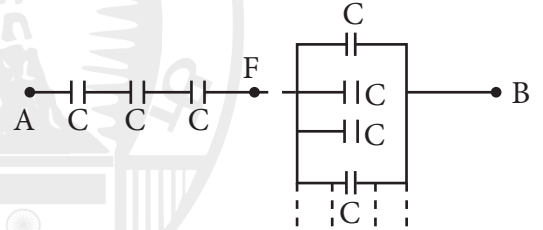
- 1) $C = X$
- 2) $3C = X$
- 3) $C > X$
- 4) $C < X$

9. 'n' number of identical capacitors are connected as shown in figure, find its effective capacitance of a capacitor (between A and B diagram missing)



- 1) $\left[\frac{n^2+1}{n}\right]C$
- 2) $\left[\frac{n^2+2}{n}\right]C$
- 3) $\left[\frac{n}{n^3+1}\right]C$
- 4) $\left[\frac{n}{n^2+1}\right]C$

n - எண்ணிக்கை உடைய சம மின்தேக்குத் திறன் C கொண்ட மின்தேக்கிகள் படத்தில் காட்டியுள்ளவாறு இணைக்கப்படும் போது, A மற்றும் B க்கிடையேயான தொகுபயன் மின்தேக்குத்திறன்



- 1) $\left[\frac{n^2+1}{n}\right]C$
- 2) $\left[\frac{n^2+2}{n}\right]C$
- 3) $\left[\frac{n}{n^3+1}\right]C$
- 4) $\left[\frac{n}{n^2+1}\right]C$

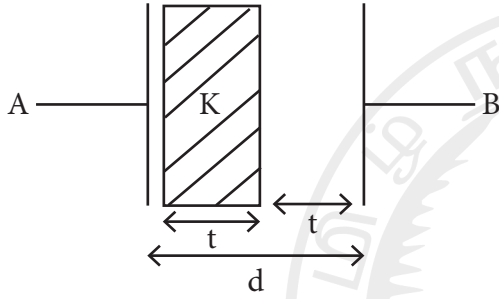
10. A battery of potential difference 20 V is continuously connected to long time a capacitor, then its electric potential and electric field are respectively, $[E_0 - \text{initial electric field}] [K - \text{dielectric constant}]$

- 1) $[20V, E_0]$
- 2) $[0V, \alpha]$
- 3) $[20 V, E_0 K]$
- 4) $\left[\frac{V_0}{K}, \frac{E_0}{K}\right]$

20V மின்னழுத்த வேறுபாடு கொண்ட மின்கலன், மின்தேக்கியுடன் நீண்ட நேரம் இணைக்கப்பட்டிருக்கும் போது, அந்த மின்தேக்கியின் மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்புலம் முறையே _____. [ஆரம்ப மின்புலம் E_0 , மின்காப்பு மாறிலி K]

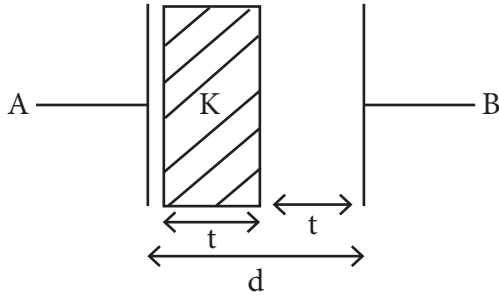
- 1) [20V, E_0]
- 2) [0V, α]
- 3) [20 V, $E_0 K$]
- 4) [$\frac{V_0}{K}$, $\frac{E_0}{K}$]

11. Capacitance of the capacitor if metal is placed between the capacitor's plates as shown in figure.



- 1) $C^1 = C/2$
- 2) $C^1 = 4C$
- 3) $C^1 = 2C$
- 4) $C^1 = C/4$

மின்தேக்கியின் தட்டுகளுக்கிடையே படத்தில் காட்டியபடி, கடத்தியினை வைக்கப்படும் போது, மின்தேக்கியின் மின்தேக்குத்திறன்



- 1) $C^1 = C/2$
- 2) $C^1 = 4C$
- 3) $C^1 = 2C$
- 4) $C^1 = C/4$

12. The potential difference is equal to

- 1) negative slope of v/r graph
- 2) Area of $-E/r$ graph
- 3) Both
- 4) None of the above

மின்னழுத்த வேறுபாடு எதற்கு சமம் ஆகும்.

- 1) v/r வரைபடத்தின் எதிர்சரிவு
- 2) $-E/r$ வரைபடத்தின் பரப்பு
- 3) இரண்டும்
- 4) எதுவுமில்லை

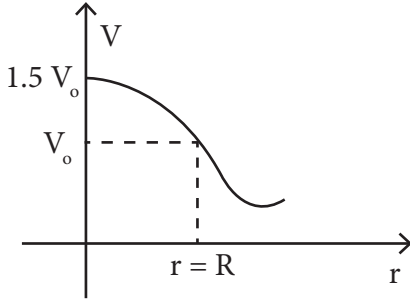
13. $-Q$ and nQ charges are placed in 'r' distance apart then at what distance from $-Q$, potential will be zero between them?

- 1) [$\frac{1}{n^2 + 1}$]r
- 2) $\frac{n + 1}{r}$
- 3) [$n^2 + 1$] $\frac{r}{2}$
- 4) $\frac{r}{n + 1}$

$-Q$ மற்றும் nQ மின்துகள்கள் 'r' தொலைவில் வைக்கப்படும் போது ($-Q$) மின்துகளில் இருந்து அம்மின்னூட்டங்களுக்கிடையே எந்தத் தொலைவில் மின்னழுத்தம் சுழி மதிப்பை பெறும்?

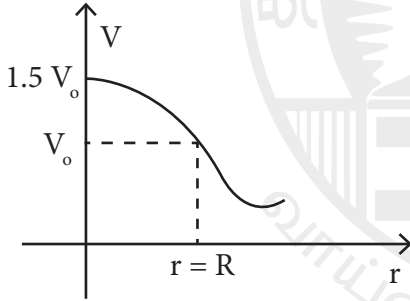
- 1) [$\frac{1}{n^2 + 1}$]r
- 2) $\frac{n + 1}{r}$
- 3) [$n^2 + 1$] $\frac{r}{2}$
- 4) $\frac{r}{n + 1}$

14. The following graph of potential verses distance from centre of sphere (r) is for _____.



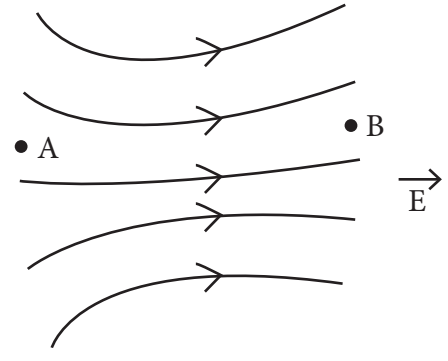
- 1) Uniformly charged solid conducting sphere
- 2) Uniformly charged solid non-conducting sphere
- 3) Uniformly charged hollow conducting sphere
- 4) Uniformly charged hollow non conducting sphere

மின்னழுத்தம் மற்றும் கோளத்தின் மையத்திலிருந்து அப்புள்ளி வரை உள்ள தொலைவு 'r' - க்கு இடையே வரையப்படும் பின்வரும் வரைபடம் எதனைக் குறிக்கிறது?



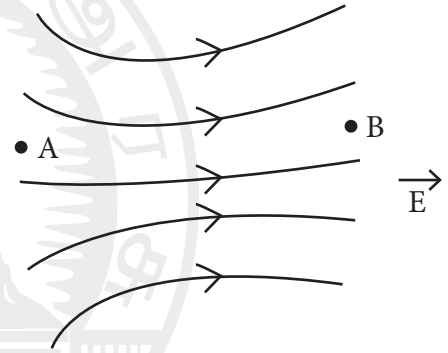
- 1) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற மின்கடத்து திண்மக்கோளம்
- 2) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற மின்கடத்தா திண்மக் கோளம்
- 3) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற மின் கடத்து உள்ளீடற்ற கோளம்
- 4) சீரான மின்னூட்டம் பெற்ற மின்கடத்தா உள்ளீடற்ற கோளம்

15. Find the correct relation



- 1) $E_A = E_B$ and $V_A = V_B$
- 2) $E_A > E_B$ and $V_A < V_B$
- 3) $E_A < E_B$ and $V_A > V_B$
- 4) never find the relation

சரியான தொடர்பைக் கண்டறிக.



- 1) $E_A = E_B$ மற்றும் $V_A = V_B$
- 2) $E_A > E_B$ மற்றும் $V_A < V_B$
- 3) $E_A < E_B$ மற்றும் $V_A > V_B$
- 4) சரியான தொடர்பை கண்டுபிடிக்க இயலாது

CHEMISTRY (Q.No. 16 to 30)

16. The best evidence that electrons are arranged in definite orbits or energy levels is based on the observation that

- 1) Atomic spectra consist of discrete lines and not continuous bands
- 2) Electrons in the beta ray have high kinetic energy
- 3) The penetrating power of cathode ray electrons depends upon the voltage used to produce them
- 4) Electrons revolve around the nucleus

எலக்ட்ரான்கள் குறிப்பிட்ட வட்டப்பாதையில் அல்லது ஆற்றல் மட்டத்தில் அமைந்துள்ளன என்பதற்கான சிறந்த ஆதாரம் கீழ்க்கண்ட ஆய்வின் அடிப்படையில் அமைந்துள்ளது.

- 1) அணு நிறமாலை, தொடர்ச்சியான பட்டைகள் போல் இல்லாமல் தனித்த கோடுகளைக் கொண்டுள்ளது
- 2) பீட்டா கதிர்களில் உள்ள எலக்ட்ரான்கள் அதிக இயக்க ஆற்றலைக் கொண்டுள்ளன
- 3) கேத்தோடு கதிர் எலக்ட்ரான்களின் ஊடுருவும் திறன் அவற்றை உருவாக்க பயன்படுத்தப்படும் மின்னழுத்தத்தைப் பொறுத்தது
- 4) எலக்ட்ரான்கள் அணுக்கருவைச் சுற்றி வருகின்றன

17. ΔE value is maximum in

- 1) $E_2 - E_1 = \Delta E$
- 2) $E_3 - E_2 = \Delta E$
- 3) $E_4 - E_3 = \Delta E$
- 4) $E_5 - E_4 = \Delta E$

கீழ்க்கண்ட பரிமாற்றத்தில் எதில் அதிக பட்ச ΔE மதிப்பு உள்ளது

- 1) $E_2 - E_1 = \Delta E$
- 2) $E_3 - E_2 = \Delta E$
- 3) $E_4 - E_3 = \Delta E$
- 4) $E_5 - E_4 = \Delta E$

18. Which of the following is responsible to rule out the existence of definite paths or trajectories of electrons?

- 1) Pauli's exclusion principle.
- 2) Heisenberg's uncertainty principle.
- 3) Hund's rule of maximum multiplicity.
- 4) Aufbau principle.

கீழ்க்கண்ட எந்த சோதனை எலக்ட்ரான்கள் வரையறுக்கப்பட்ட பாதைகளில் இருப்பதை நிராகரிக்கிறது

- 1) பௌலி தவிர்க்கை தத்துவம்
- 2) ஹைசன்பர்க்கின் உறுதியின்மைக் கொள்கை.
- 3) ஹூண்ட் விதி
- 4) ஆஃபா கொள்கை.

19. The kinetic energy of the ejected electrons in photoelectric effect is

- 1) Directly proportional to the frequency of the incident radiation
- 2) Inversely proportional to the frequency of the incident radiation
- 3) Not related to the frequency of the incident radiation
- 4) All the above

ஒளிமின் விளைவில் வெளிப்படும் எலக்ட்ரான்களின் இயக்க ஆற்றல்

- 1) படும் கதிர்வீச்சின் அதிர்வெண்ணுக்கு நேர்விகிதத்தில் உள்ளது
- 2) படும் கதிர்வீச்சின் அதிர்வெண்ணுக்கு எதிர்விகிதத்தில் உள்ளது
- 3) படு கதிர்வீச்சின் அதிர்வெண்ணுடன் தொடர்புடையது அல்ல
- 4) மேற்கூறிய அனைத்தும்

20. In photo electric effect, the energy photon striking a metallic surface is $5.6 \times 10^{-19} \text{J}$. The kinetic energy of the ejected electrons is $12.0 \times 10^{-20} \text{J}$. The work function is

- 1) $6.4 \times 10^{-19} \text{J}$
- 2) $6.8 \times 10^{-19} \text{J}$
- 3) $4.4 \times 10^{-19} \text{J}$
- 4) $6.4 \times 10^{-20} \text{J}$

ஒளி மின் விளைவில் உலோக மேற்பரப்பை தாக்கும் போட்டானின் ஆற்றல் $5.6 \times 10^{-19} \text{J}$. மேலும் வெளித்தள்ளப்படும் எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் $12.0 \times 10^{-20} \text{J}$. எனில் வேலை சார்பு

- 1) $6.4 \times 10^{-19} \text{J}$
- 2) $6.8 \times 10^{-19} \text{J}$
- 3) $4.4 \times 10^{-19} \text{J}$
- 4) $6.4 \times 10^{-20} \text{J}$

21. Which of the following sets of quantum numbers represents the highest energy of an atom?

- 1) $n = 3, l = 1, m = 1, s = + 1/2$
- 2) $n = 3, l = 2, m = 1, s = + 1/2$
- 3) $n = 4, l = 0, m = 0, s = + 1/2$
- 4) $n = 3, l = 0, m = 0, s = + 1/2$

கீழ்க்கண்ட குவாண்டம் எண்களின் தொகுதிகளில் எது அணுவின் அதிகஆற்றலைக் குறிக்கிறது?

- 1) $n = 3, l = 1, m = 1, s = + 1/2$
- 2) $n = 3, l = 2, m = 1, s = + 1/2$
- 3) $n = 4, l = 0, m = 0, s = + 1/2$
- 4) $n = 3, l = 0, m = 0, s = + 1/2$

22. Choose the incorrect statement:

- 1) The shape of an atomic orbital depends upon the azimuthal quantum number
- 2) The orientation of an atomic orbital depends upon the magnetic quantum number
- 3) The energy of an electron in an atomic orbital of multi-electron atom depends on principal quantum number.
- 4) The number of degenerate atomic orbitals of one type depends on the value of azimuthal and magnetic quantum numbers

தவறான கூற்றைத் தேர்வு செய்க:

- 1) அணு ஆர்பிட்டாலின் வடிவம் கோண உந்த குவாண்டம் எண்ணைப் பொறுத்தது
- 2) ஒரு அணு ஆர்பிட்டாலின் திசையமைவு காந்த குவாண்டம் எண்ணைப் பொறுத்தது
- 3) பல எலக்ட்ரான்கள் கொண்ட அணுவின் அணு ஆர்பிட்டாலில் உள்ள எலக்ட்ரானின் ஆற்றல் முதன்மை குவாண்டம் எண்ணைச் சார்ந்துள்ளது.
- 4) சம ஆற்றல் அணு ஆர்பிட்டால்களின் எண்ணிக்கை கோண உந்த மற்றும் காந்த குவாண்டம் எண்களின் மதிப்பைப் பொறுத்தது

23. Which of the following statements on quantum numbers is not correct?

- 1) Quantum numbers n, l, m and s are needed to describe an electron in an atom completely.
- 2) Quantum numbers n, l, m and s are obtained by solving the Schrodinger wave equation.
- 3) A subshell in an atom can be designated with two quantum numbers n and l .
- 4) The maximum value of l is equal to $n - 1$ and that of m is $\pm l$

குவாண்டம் எண்கள் பற்றிய கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளில் எது சரியற்றது?

- 1) ஒரு அணுவில் உள்ள எலக்ட்ரானை முழுமையாக விவரிக்க n, l, m மற்றும் s குவாண்டம் எண்கள் தேவை.
- 2) குவாண்டம் எண்கள் n, l, m மற்றும் s ஆகியவை வ்ரோடிங்கர் அலை சமன்பாட்டைத் தீர்ப்பதன் மூலம் பெறப்படுகின்றன.
- 3) ஒரு அணுவில் உள்ள ஒரு துணைக்கூடு இரண்டு குவாண்டம் எண்கள் n மற்றும் l -ஆல் குறிப்பிடப்படுகிறது
- 4) l இன் பெரும் மதிப்பு $n - 1$ க்கு சமம் மற்றும் m இன் மதிப்பு $\pm l$

24. The frequency of a wave light is $1.0 \times 10^6 \text{ sec}^{-1}$.
The wave length for this wave is

- 1) $3 \times 10^4 \text{ cm}$
- 2) $3 \times 10^{-4} \text{ cm}$
- 3) $6 \times 10^4 \text{ cm}$
- 4) $6 \times 10^6 \text{ cm}$

அலை ஒளியின் அதிர்வெண். $1.0 \times 10^6 \text{ sec}^{-1}$. இந்த அலையின் அலைநீளம்

- 1) $3 \times 10^4 \text{ cm}$
- 2) $3 \times 10^{-4} \text{ cm}$
- 3) $6 \times 10^4 \text{ cm}$
- 4) $6 \times 10^6 \text{ cm}$

25. Calculate the de-Broglie wavelength for electrons if its speed is 10^{15} m/s ?

- 1) $0.72 \times 10^{-18} \text{ m}$
- 2) $7.20 \times 10^{-18} \text{ m}$
- 3) $72.8 \times 10^{-18} \text{ m}$
- 4) $728. \times 10^{-18} \text{ m}$

எலக்ட்ரான்களின் வேகம் 10^{15} m/s எனில் இந்த அலையின் அலைநீளம்

- 1) $0.72 \times 10^{-18} \text{ m}$
- 2) $7.20 \times 10^{-18} \text{ m}$
- 3) $72.8 \times 10^{-18} \text{ m}$
- 4) $728. \times 10^{-18} \text{ m}$

26. Which one of the following conditions is incorrect for a well-behaved wave function(ψ)

- 1) ψ must be finite
- 2) ψ must be single valued
- 3) ψ must be infinite
- 4) ψ must be continuous

அலை சார்புக்கு (ψ) பின்வரும் நிபந்தனைகளில் எது தவறானது.

- 1) ψ வரையறுக்கப்பட்டதாக இருக்க வேண்டும்
- 2) ψ ஒற்றை மதிப்பாக இருக்க வேண்டும்
- 3) ψ எல்லையற்றதாக இருக்க வேண்டும்
- 4) ψ தொடர்ச்சியாக இருக்க வேண்டும்

27. The kinetic energy of electron is $3.0 \times 10^{-25} \text{ J}$. The wave length of the electron is

- 1) 7965 \AA
- 2) 4625 \AA
- 3) 91 \AA
- 4) 8967 \AA

எலக்ட்ரானின் இயக்க ஆற்றல் $3.0 \times 10^{-25} \text{ J}$. எனில் எலக்ட்ரானின் அலைநீளம்

- 1) 7965 \AA
- 2) 4625 \AA
- 3) 91 \AA
- 4) 8967 \AA

28. In an atom, an electron is moving with a speed of 600 m/s with an accuracy of 0.005% certainty with which the position of the electron can be located is

$$[h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ J s}, m = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}]$$

- 1) $1.52 \times 10^{-4} \text{ m}$
- 2) $5.1 \times 10^{-3} \text{ m}$
- 3) $1.92 \times 10^{-3} \text{ m}$
- 4) $3.84 \times 10^{-3} \text{ m}$

ஒரு அணுவில், ஒரு எலக்ட்ரான் 600 மீ/வி வேகத்தில் 0.005% துல்லியத்துடன் நகர்கிறது, எனில் எலக்ட்ரானின் நிலையில் ஏற்படும் நிச்சயமற்ற தன்மை

$$[h = 6.6 \times 10^{-34} \text{ J s, } m = 9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}]$$

- 1) $1.52 \times 10^{-4} \text{ m}$
- 2) $5.1 \times 10^{-3} \text{ m}$
- 3) $1.92 \times 10^{-3} \text{ m}$
- 4) $3.84 \times 10^{-3} \text{ m}$

29. The ionization energy of H atom is $x \text{ kJ}$. The energy required for the electron to jump from $n = 2$ to $n = 3$ will be:

- 1) $5x$
- 2) $36x/5$
- 3) $5x/36$
- 4) $9x/4$

H-அணுவின் அயனியாக்கும் ஆற்றல் $x \text{ kJ}$. எலக்ட்ரான் $n = 2$ இலிருந்து $n = 3$ க்கு தாவுவதற்குத் தேவையான ஆற்றல்

- 1) $5x$
- 2) $36x/5$
- 3) $5x/36$
- 4) $9x/4$

30. Consider the following statements:

- 1) Electron density in XY plane in $3d_{x^2-y^2}$ orbital is zero
- 2) Electron density in XY plane in $3dz^2$ orbital is zero
- 3) 2s orbital has only one spherical node
- 4) For 2pz orbital YZ is the nodal plane

The correct statements are:

- 1) 2 and 3
- 2) 1,2,3,4
- 3) Only 2
- 4) 1 & 3

பின்வரும் கூற்றுகளைக் கவனியுங்கள்

- 1) $3d_{x^2-y^2}$ ஆர்பிட்டாலில் XY தளத்தில் எலக்ட்ரானின் அடர்த்தி பூஜ்ஜியம்
- 2) $3dz^2$ ஆர்பிட்டாலில் XY தளத்தில் எலக்ட்ரானின் அடர்த்தி பூஜ்ஜியம்
- 3) 2s ஆர்பிட்டாலில் ஒரு நோடல் தளம் உள்ளது
- 4) 2pz ஆர்பிட்டாலில் YZ நோடல் தளம் உள்ளது

சரியான கூற்றுகள் :

- 1) 2 and 3
- 2) 1, 2 and 3
- 3) 2
- 4) 1 & 3

BOTANY (Q.No. 31 to 45)

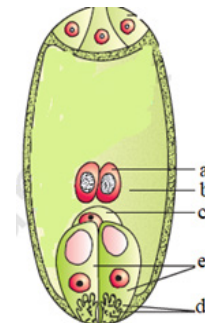
31. Absence of endothecium in Cleistogamous flower lead into

- 1) Dehiscence of anther will be affected
- 2) Dehiscence of anther is not affected
- 3) Pollination will be affected
- 4) Development of tapetum will be affected

மூடிய விதைத்தாவரங்களில் எண்டோதிசீயம் இல்லாமல் இருப்பதால் ஏற்படும் விளைவு

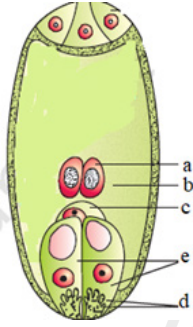
- 1) மகரந்தப்பை வெடிப்பு பாதிக்கப்படுகிறது
- 2) மகரந்தப்பை வெடிப்பு பாதிக்கப்படுவதில்லை
- 3) மகரந்தச்சேர்க்கை பாதிக்கப்படுகிறது
- 4) டபீட்டத்தின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுகிறது

32. Find out the parts of the given picture:



- 1) a-Egg, b-Central cell, c-Polar nuclei, d-Synergids, e-Filiform apparatus
- 2) a-Polar nuclei, b-Central cell, c-Egg, d-Filiform apparatus, e- synergids
- 3) a-Synergids, b-Central cell, c-Polar nuclei, d-Egg, e-Filiform apparatus
- 4) a-Polar nuclei, b-Central cell, c-Synergids, d-Egg, e-Filiform apparatus

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் உள்ள பாகங்களைக் கண்டறிக:



- 1) a-முட்டை, b-மைய செல், c-துருவ உட்கரு, d-சினர்ஜிட்கள், e-நூலிழை சாதனம்
- 2) a-துருவ உட்கரு, b-மைய செல், c-முட்டை, d-நூலிழை சாதனம், e-சினர்ஜிட்கள்
- 3) a-சினர்ஜிட்கள், b-மைய செல், c-துருவ உட்கரு, d-முட்டை, e-நூலிழை சாதனம்
- 4) a-துருவ உட்கரு, b-மைய செல், c-சினர்ஜிட்கள், d-முட்டை, e-நூலிழை சாதனம்

33. Pollination in water hyacinth by

- 1) Insect
- 2) Wind
- 3) Insect or Wind
- 4) Water

The flowers emerge above the level of water, so it pollinated by either insect or wind.

ஆகாயத் தாமரையில் நடைபெறும் மகரந்தச்சேர்க்கையின் முகவர்

- 1) பூச்சி
- 2) காற்று
- 3) பூச்சி அல்லது காற்று
- 4) நீர்

34. Adaptations of Pollen grain for hydrophily

- i. It should be long, ribbon like structure
- ii. Pollens are many, heavy in weight
- iii. Protected from wetting by mucilaginous covering
- iv. It may have flagella to swim actively to reach stigma.

- 1) (i) and (iii) only
- 2) (ii) and (iv) only
- 3) (i) and (iv) only
- 4) (ii) and (iii) only

நீர்மகரந்தச்சேர்க்கை செய்யும் மகரந்தத்துகளின் தகவமைப்பு

- i. இவை நீளமாக மற்றும் இலை போன்ற அமைப்பினைக் கொண்டது
- ii. அதிக மகரந்தங்களையும், அதிக எடையும் கொண்டது.

iii. மியூசிலேஜ் உறையினால் ஈரமாவதிலிருந்து பாதுகாக்கிறது

iv. சூல்முடியை நீந்தி சென்றடைய கசையிழைகள் பெற்றிருக்கலாம்

- 1) (i) மற்றும் (iii) மட்டும்
- 2) (ii) மற்றும் (iv) மட்டும்
- 3) (i) மற்றும் (iv) மட்டும்
- 4) (ii) மற்றும் (iii) மட்டும்

35. Find out the number of wrong statements

- Self-incompatibility means preventing the germination of pollen within the same flower, force the flower to receive pollen from other flower of same species.
- Dioecious condition prevents both autogamy, and geitonogamy
- In herkogamy self pollination is possible because both stamen and pistil located closely with other
- Sometimes in dichogamy, stamen and stigma will mature at the same time will lead into self pollination
- Pollen contain 2 male gamete at the time it reach the ovule

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

தவறான கூற்றுகளின் எண்ணிக்கைகளைக் கண்டறியவும்

- தன்-ஒவ்வாத்தன்மை என்பது ஒரே மலருக்குள் மகரந்தம் முளைத்தலைத் தடுப்பதன் மூலம் அம்மலர் கட்டாயமாக மகரந்தத்தினை அதே சிற்றினத்தைச் சேர்ந்த வேறொரு மலரிடம் பெற வழிவகை செய்வதாகும்.
 - ஒருபால் தாவரங்கள் தன்-மகரந்தச்சேர்க்கை மற்றும் கேய்ட்டினோகேமி ஆகிய இரண்டுமே தடுக்கப்படுகின்றன.
 - பாலுறுப்பு தனிமைப்படுத்தல் முறையில் மகரந்தத்தாளும் சூலகமுடியும் அருகருகே அமைந்துள்ளன.
 - சில நேரங்களில் இருகாலமுதிர்வில் மகரந்தத்தாளும் சூலகமுடியும் முதிர்வடையும் நேரம் ஒன்றுடன் ஒன்று மேற்பொருந்தும்போது தன்-மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு சாதகமாகிறது
 - சூலினை அடையும்போது மகரந்தத்துகளில் 2 ஆண் கேமீட்கள் இருக்கும்
- | | |
|------|------|
| 1) 4 | 2) 3 |
| 3) 5 | 4) 1 |

36. Statement I: Pollen tube enter into ovule through one of the synergids

Statement II: Transmitting tissues of the style controlling the incompatibility of pollen tube

Statement III: Male gamete may fuse with only haploid nuclei of embryosac.

- Statements I and II are correct, Statement III is incorrect
- Statements I and III are Correct, Statement II is incorrect
- Statements II and III are correct, Statement I is incorrect
- Statement I is correct, Statements II and III are incorrect

கூற்று I: மகரந்தக்குழாய் ஏதேனும் ஒரு சினர்ஜிட் வழியாக சூலிற்குள் நுழைகிறது

கூற்று II: சூலகத்தண்டின் ஊடுகடத்தும் திசு மகரந்தக்குழாயின் தன்-ஒவ்வா தன்மையைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.

கூற்று III: ஆண் கேமீட் கருப்பையின் ஒருமய உட்கருவோடு மட்டுமே இணையும்

- கூற்றுகள் I மற்றும் II சரி மற்றும் கூற்று III தவறு
- கூற்றுகள் I மற்றும் III சரி மற்றும் கூற்று II தவறு
- கூற்றுகள் II மற்றும் III சரி மற்றும் கூற்று I தவறு
- கூற்றுகள் I சரி மற்றும் கூற்றுகள் II மற்றும் III தவறு

37. Assertion(A): The embryo develops from the micropylar end of the embryosac

Reason(R): The zygote divides by the transverse division forming terminal cell and basal cell.

- Both (A) and (R) are correct, (R) is the correct explanation of A
- Both (A) and (R) are correct, (R) is not the correct explanation of A
- (A) is correct but (R) is wrong
- (A) is wrong but (R) is correct

கூற்று(A): கருப்பையின் சூல்துளைப் பகுதியில் கருவளர்ச்சி நடைபெறும்

காரணம்(R): கருமுட்டை குறுக்குவாக்கு பகுப்புற்று மேல்செல் மற்றும் கீழ் செல்லைத் தருகிறது

- 1) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி, காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கத்தினைத் தருகிறது
- 2) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி, காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கத்தினைத் தரவில்லை
- 3) கூற்று சரி மற்றும் காரணம் தவறு
- 4) கூற்று தவறு மற்றும் காரணம் சரி

38. Find out type of pollinating agent based on the following flower characters

1. Flowers open after dusk
 2. Flowers produce large quantities of nectar
 3. Flowers may arise from the trunk or branches
 4. Flowers located away from the leaves.
- 1) Cheiropterophily
 - 2) Ornithophily
 - 3) Phalaenophily
 - 4) Psychophily

மலரின் பண்புகள் அடிப்படையில் மகரந்தச்சேர்க்கை முகவரைக் கண்டறிக:

1. மலர்கள் அந்தி நேரத்தில் மலரும்
 2. மலர்கள் அதிக அளவில் பூந்தேனைச் சுரக்கும்
 3. மலர்கள் மையத்தண்டு அல்லது கிளைகளில் காணப்படலாம்
 4. மலர்கள் இலைகளிலிருந்து விலகி இருக்கும்
- 1) வெளவால் மகரந்தச்சேர்க்கை
 - 2) பறவை மகரந்தச்சேர்க்கை
 - 3) அந்துப்பூச்சி மகரந்தச்சேர்க்கை
 - 4) வண்ணத்துப்பூச்சி மகரந்தச்சேர்க்கை

39. Which type(s) of endosperm has cell wall formation?

- 1) Nuclear Endosperm
- 2) Nuclear Endosperm and Cellular endosperm
- 3) Helobial Endosperm and Cellular endosperm
- 4) Helobial Endosperm only

எந்த வகையான கருவூண் திசுவில் செல் சுவர் உருவாதல் காணப்படும்?

- 1) உட்கருசார் கருவூண்திசு
- 2) உட்கருசார் கருவூண்திசு மற்றும் செல்சார் கருவூண்திசு
- 3) ஹீலோபிய கருவூண்திசு மற்றும் செல்சார் கருவூண்திசு
- 4) ஹீலோபிய கருவூண்திசு மட்டும்

40. 'Some of the nucellar cells surrounding the embryo sac start dividing, protrude into the embryo sac and develop into the embryos'. Best examples for the given statement

- 1) *Citrus* and *Mangifera*
- 2) *Citrus* and Apple
- 3) *Citrus* and Pineapple
- 4) Apple and pineapple

'கருப்பையை சூழ்ந்துள்ள சூல்திசுவில் உள்ள சில செல்கள் பகுப்படைந்து கருப்பைக்குள்ளே ஊடுருவி கருவாக வளர்ச்சியடைக்கின்றன' இக்கூற்றிற்கு சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகள்

- 1) சிட்ரஸ் மற்றும் மாஞ்சிஃபெரா
- 2) சிட்ரஸ் மற்றும் ஆப்பிள்
- 3) சிட்ரஸ் மற்றும் பைன்ஆப்பிள்
- 4) ஆப்பிள் மற்றும் பைன்ஆப்பிள்

41. Pollinia are attached to a clamp like sticky structure called

- 1) retinaculum
- 2) translator
- 3) gynostegium
- 4) corpusculum

பொலினியங்களில் கொக்கி வடிவிலுள்ள ஒட்டும்தன்மையுடைய அமைப்பு

- 1) ரெட்டினாகுலம்
- 2) டிரான்ஸலேட்டர்
- 3) கைனோஸ்டீஜியம்
- 4) கார்பஸ்குலம்

42. Function of filiform apparatus is to

- 1) recognise the suitable pollen at stigma
- 2) stimulate division of generative cell
- 3) Produce nectar
- 4) guide the entry of pollen tube

நூலிழையில் சாதனத்தின் பணி

- 1) சூல்முடி தகுந்த மகரந்தத்தினைக் பகுத்தறிதல்
- 2) உருவாக்க உட்கருவின் பகுப்பினைத் தூண்டுதல்
- 3) பூந்தேனை உற்பத்தி செய்தல்
- 4) மகரந்தக் குழாய் உள்ளுழைதலை வழிநடத்துதல்

43. In majority of angiosperms

- 1) Egg has a filiform apparatus
- 2) There are numerous antipodal cells
- 3) Reduction division occurs in the megaspore mother cells
- 4) A small central cell is present in that embryo sac

பெரும்பாலான ஆஞ்சியோஸ்பெர்ம்களில்

- 1) முட்டை நூலிழை சாதனத்தினைப் பெற்றிருக்கும்
- 2) மிக அதிகமான எதிரடி செல்கள் கொண்டிருக்கும்
- 3) பெருவித்து தாய் செல்லில் குன்றல் பகுப்பு நடைபெறும்
- 4) கருப்பையில் சிறிய மைய செல் காணப்படும்

44. In angiosperm, the haploid, diploid, and triploid structures of a fertilized embryo sac sequentially are

- 1) Antipodals, synergids, and primary endosperm nucleus
- 2) Synergids, Primary endosperm nucleus and zygote
- 3) Synergids, antipodals, and polar nuclei
- 4) Synergids, zygote and primary endosperm nucleus

ஆஞ்சியோஸ்பெர்மில், கருவுற்ற கருப்பையில் ஒற்றைமய, இரட்டைமய, மும்மய செல்களின் வரிசை

- 1) எதிரடி செல்கள், சினர்ஜிட்கள் மற்றும் முதல்நிலை கருவூண் உட்கரு
- 2) சினர்ஜிட்கள், முதல்நிலை கருவூண் உட்கரு மற்றும் சைகோட்
- 3) சினர்ஜிட்கள், எதிரடி செல்கள் மற்றும் துருவ உட்கரு
- 4) சினர்ஜிட்கள், சைகோட் மற்றும் முதல்நிலை கருவூண் உட்கரு

45. Diadelphous stamen are found in

- 1) China rose and citrus
- 2) China rose
- 3) Citrus
- 4) Pea

இரு கற்றை மகரந்தத்தாள் காணப்படும் தாவரம்

- 1) செம்பருத்தி மற்றும் எலுமிச்சை
- 2) செம்பருத்தி
- 3) எலுமிச்சை
- 4) பட்டாணி

ZOOLOGY (Q.No. 46 to 60)

46. Assertion (A) : Bats and whales are classified as mammals.

Reason (R) : Bats and whales have four-chambered heart

- 1) Both A and R are true, R is the correct explanation of A
- 2) Both A and R are true, but R is not the correct explanation of A
- 3) A is true, R is false
- 4) Both A and R are false

கூற்று (A) : வவ்வால்களும் திமிங்கலமும் பாலூட்டிகளாகும்.

காரணம் (R) : வெளவால்களுக்கும் திமிங்கலத்திற்கும் 4 அறைகளால் ஆன இதயம் காணப்படுகிறது.

- 1) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி, மேலும் காரணம் கூற்றின் சரியான விளக்கமாகும்.
- 2) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி ஆனால் காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் இல்லை
- 3) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு
- 4) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே தவறு

47. Which of the following statements is true about protostomes?

- 1) The blastopore becomes the anus.
- 2) They exhibit radial, indeterminate cleavage.
- 3) It includes only one subdivision Enterocoelomata.
- 4) The mouth forms from the blastopore.

பின்வருவனவற்றில் புரோட்டோஸ்டோம்களைப் பற்றிய உண்மை கூற்று எது?

- 1) கருக்கோள துளை மலத்துளை ஆகிறது
- 2) இவை ஆர மற்றும் உறுதியற்ற பிளவிப்பெருகலை வெளிப்படுத்துகின்றது.
- 3) இதில் என்டிரோசீலோமேட்டா எனும் ஒரே துணைப்பிரிவு மட்டும் காணப்படுகிறது.
- 4) கருக்கோள துளையிலிருந்து வாய் உருவாகிறது

48. Which of the following is a main characteristic feature of all arthropods?

- 1) Closed circulatory system
- 2) Chitinous exoskeleton
- 3) Vertebral column
- 4) Endoskeleton

பின்வருவனவற்றில் கணுக்காலிகளின் முக்கிய பண்பு எது?

- 1) மூடிய சுற்றோட்ட அமைப்பு
- 2) கைட்டினாலான புறச்சட்டகம்
- 3) முதுகெலும்புத் தொடர்
- 4) அகச்சட்டகம்

49. Which of the following types of symmetry is characterized by body parts arranged around a central axis?

- 1) Bilateral symmetry
- 2) Radial symmetry
- 3) Asymmetry
- 4) Spherical symmetry

பின்வரும் எந்த வகையான சமச்சீர், மைய அச்சைச் சுற்றி அமைக்கப்பட்ட உடல் பாகங்களால் வகைப்படுத்தப்படுகிறது?

- 1) இருபக்க சமச்சீர்
- 2) ஆரச்சமச்சீர்
- 3) சமச்சீரற்றவை
- 4) கோள சமச்சீர்

50. Which of the following is a defining characteristic of salamanders?

- 1) Dry and scaly skin
- 2) Lungs and gills throughout their lives
- 3) Moist and smooth skin
- 4) Ecdysis takes place

பின்வருவனவற்றில் சாலமண்டர்களின் முக்கிய பண்பு எது?

- 1) உலர்ந்த மற்றும் செதில்களாலான தோல்
- 2) நுரையீரல் மற்றும் செவுள்களை வாழ்நாள் முழுவதும் பெற்றிருத்தல்
- 3) ஈரமான மற்றும் மென்மையான தோல்
- 4) தோலுரித்தல் நடைபெறுதல்

51. Which organism is referred to as a living fossil?

- 1) Loligo
- 2) Ichthyophis
- 3) Physalia
- 4) Limulus

வாழும் புதைபடிவம் என்று அழைக்கப்படும் உயிரினம் எது?

- 1) லாலிகோ
- 2) இக்தியோஃபிஸ்
- 3) பைசாலியா
- 4) லிமுலஸ்

52. Which of the following does not come under the class mammals?

- 1) Flying fox
- 2) Hedgehog
- 3) Manatee
- 4) Lamprey

கீழ்க்கண்டவற்றுள், பாலூட்டி வகுப்பிற்குள் சேராதது எது?

- 1) பறக்கும் நரி
- 2) முள்ளெலி
- 3) மானிடஸ்
- 4) லாம்ப்ரே

53. What is the primary function of pneumatic bones in birds?

- 1) To store fat
- 2) To produce sound
- 3) To reduce weight
- 4) To aid in digestion

பறவைகளில் நுமட்டிக் எலும்புகளின் முதன்மை பணி:

- 1) கொழுப்பை சேமித்தல்
- 2) ஒலியை உருவாக்குதல்
- 3) எடையை குறைத்தல்
- 4) செரிமானத்திற்கு உதவுதல்

54. Match the column - I with Column - II and choose the correct option.

	Column – I		Column – II
(P)	Contractile vacuole	(i)	Asterias
(Q)	Water vascular system	(ii)	Amoeba
(R)	Canal system	(iii)	Spongilla
(S)	Flame cells	(iv)	Taenia

- 1) (P)-(iii), (Q)-(ii), (R)-(i), (S)-(iv)
- 2) (P)-(ii), (Q)-(i), (R)-(iii), (S)-(iv)
- 3) (P)-(iv), (Q)-(ii), (R)-(i), (S)-(iii)
- 4) (P)-(i), (Q)-(iii), (R)-(ii), (S)-(iv)

சரியான இணையைத் தேர்ந்தெடுத்துப் பொருத்துக

	வரிசை - I		வரிசை - II
(P)	சுருங்கும் நுண்குமிழ்	(i)	ஆஸ்ட்ரியஸ்
(Q)	நீர்க்குழல் மண்டலம்	(ii)	அம்பா
(R)	கால்வாய் மண்டலம்	(iii)	ஸ்பான்ஜில்லா
(S)	சுடர் செல்கள்	(iv)	டீனியா

- 1) (P)-(iii), (Q)-(ii), (R)-(i), (S)-(iv)
- 2) (P)-(ii), (Q)-(i), (R)-(iii), (S)-(iv)
- 3) (P)-(iv), (Q)-(ii), (R)-(i), (S)-(iii)
- 4) (P)-(i), (Q)-(iii), (R)-(ii), (S)-(iv)

55. Which of the following statements about cartilaginous fishes is false?

- 1) Skin is tough and covered by dermal placoid scales.
- 2) A bony endoskeleton and spindle-shaped body are seen.
- 3) Respiration takes place through lamelliform gills.
- 4) The caudal fin is heterocercal.

கீழ்க்காணும் கூற்றுகளில் குருத்தெலும்பு மீன்களை பற்றிய தவறான கூற்று எது?

- 1) பிளகாய்டு செதில்கள் போர்த்தப்பட்ட கடினமான தோல் காணப்படுகிறது.
- 2) கதிர் வடிவ உடலையும் எலும்பினால் ஆக்கப்பட்ட அகச்சட்டகம் காணப்படுகிறது.
- 3) இழைவடிவ செவுள்களால் சுவாசம் நடைபெறுகிறது.
- 4) ஹெட்டிராசெர்க்கல் வால்துடுப்பு காணப்படுகிறது.

56. The preen gland is found in which organism?

- 1) Spiders
- 2) Snakes
- 3) Birds
- 4) Frogs

எந்த உயிரினத்தில் பிரீன் (Preen) சுரப்பி காணப்படுகிறது?

- 1) சிலந்திகள்
- 2) பாம்புகள்
- 3) பறவைகள்
- 4) தவளைகள்

57. Identify the correct statements

- (i) The respiratory pigments hemoglobin and chlorocruorin are seen in annelids.
 - (ii) The larval stages, such as parenchymula and amphiblastula, are seen in molluscs.
 - (iii) Bioluminescence (the ability of a living organism to emit light) is well marked in ctenophores.
 - (iv) Cnidarians exhibit two basic body forms: polyp and medusa.
- 1) (i) and (iii)
 - 2) (ii) and (iii)
 - 3) (i), (iii) and (iv)
 - 4) (i), (ii) and (iv)

சரியான கூற்றுகளை அடையாளம் காணவும்

- (i) ஹிமோகுளோபின், மற்றும் குளோரோகுரூரின் போன்ற சுவாச நிறமிகள் அன்னலிடுகளில் காணப்படுகிறது.
- (ii) பாரன்கைமுலா, ஆம்பிபிளாஸ்டுலா போன்ற பலவகை லார்வாக்கள் மெல்லுடலிகளில் காணப்படுகிறது.
- (iii) உயிரிகளிலிருந்து ஒளி உருவாகும் உயிரொளிர்ந்தல் பண்பு, டீனோஃபோர்களில் காணப்படுகிறது.

(iv) பாலிப் (Polyp) மற்றும் மெடுசா (Medusa), எனப்படும் இருவகை உடலமைப்புகள் நிடேரியாகளில் காணப்படுகிறது

- 1) (i) and (iii)
- 2) (ii) and (iii)
- 3) (i), (iii) and (iv)
- 4) (i), (ii) and (iv)

58. An Indian Hemichordate found in the Kurusadai Islands in Tamil Nadu

- 1) Ptychodera flava
- 2) Branchiostoma lanceolatum
- 3) Doliolum denticulatum
- 4) Petromyzon marinus

தமிழ்நாட்டின் குருசடை தீவுப்பகுதிகளில் காணப்படும் இந்திய அரைநாணிகள்

- 1) டைகோடேரா பிளேவா
- 2) பிராங்கியோஸ்டோமா லான்ஸ்லெட்டம்
- 3) டோலியோலம் டென்டிகுலேட்டம்
- 4) பெட்ரோமைசான் மரினஸ்

59. In which of the following organisms statocysts are found as a body balance organ?

- 1) Arthropods
- 2) Bony fishes
- 3) Birds
- 4) Amphibians

பின்வரும் எந்த உயிரினங்களில் ஸ்டேட்டோசிஸ்ட்டுகள் உடல் சமநிலை உறுப்புகளாக காணப்படுகின்றன?

- 1) கணுக்காலிகள்
- 2) எலும்பு மீன்கள்
- 3) பறவைகள்
- 4) இருவாழ்விகள்

60. Animal of which phylum have hooks and suckers and are endoparasite on other animals

- 1) Platyhelminthes
- 2) Annelida
- 3) Aschelminthes
- 4) Arthropoda

கொக்கிகளும், உறிஞ்சிகளும் காணப்படக்கூடிய அக ஒட்டுண்ணிக் கொண்ட விலங்கினத் தொகுதி எது?

- 1) தட்டைப் புழுக்கள்
- 2) வளைதசைப் புழுக்கள்
- 3) உருளைப் புழுக்கள்
- 4) கணுக்காலிகள்