



DIRECTORATE OF SCHOOL EDUCATION TAMILNADU

12NPCB09
(2023-24)

NEET PRACTICE QUESTIONS
(TEST-9)

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. The nuclear radius of a nucleus with nucleon number 16 is 3×10^{-15} m. Then the nuclear radius of a nucleus with nucleon number 128 is

- A) 3×10^{-15} m
B) 6×10^{-15} m
C) 1.5×10^{-15} m
D) 4.5×10^{-15} m

16 நியூக்ளியான்கள் கொண்ட ஒரு அணுக்கருவின் ஆரம் 3×10^{-15} m எனில் 128 நியூக்ளியான்கள் கொண்ட ஒரு அணுக்கருவின் ஆரம்

- A) 3×10^{-15} m
B) 6×10^{-15} m
C) 1.5×10^{-15} m
D) 4.5×10^{-15} m

2. In the nuclear fusion reaction ${}_1\text{H}^2 + {}_1\text{H}^3 \rightarrow {}_2\text{He}^4 + n$

Given that the repulsive potential energy between the two nuclei is $\approx 7.7 \times 10^{-14}$ J. The temperature at which the gases must be heated to initiate the reaction is nearly (Boltzmann's constant $K = 1.38 \times 10^{-23}$ J/K)

A) 3.7×10^7 K B) 3.7×10^5 K

C) 3.7×10^3 K D) 3.7×10^9 K

அணுக்கரு இணைவு வினையில் ${}_1\text{H}^2 + {}_1\text{H}^3 \rightarrow {}_2\text{He}^4 + n$

இரண்டு உட்கருக்களுக்கு இடையே உள்ள விலக்கு நிலையாற்றல் தோராயமாக 7.7×10^{-14} J என கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. வினையை ஆரம்பிக்க கிட்டத்தட்ட எந்த வெப்பநிலைக்கு வாயுக்கள் வெப்பப்படுத்தப்பட்ட வேண்டும் (போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலி $K = 1.38 \times 10^{-23}$ J/K)

A) 3.7×10^7 K B) 3.7×10^5 K

C) 3.7×10^3 K D) 3.7×10^9 K

3. A radioactive nucleus A with a half-life T decay into a nucleus B at $t = 0$, there is no nucleus B. At some time t, the ratio of the number of B to that of A is 0.3. Then t is given by

A) $t = T \log(1.3)$

B) $t = \frac{t}{\log(1.3)}$

C) $t = T \frac{T \log 2}{\log 1.3}$

D) $\frac{T \log 1.3}{\log 2} T$

அரை ஆயுள் காலம் T உள்ள ஒரு அணுக்கரு A சிதைவடைந்து அணுக்கரு B உருவாகிறது. t=0 இல் B அணுக்கரு இல்லை. t காலத்தில் அணுக்கரு B மற்றும் அணுக்கரு A க்கு இடையே உள்ள விகிதம் 0.3 எனில் கொடுக்கப்பட்ட t ஆனது

- A) $t = T \log(1.3)$
 B) $t = \frac{t}{\log(1.3)}$
 C) $t = T \frac{T \log 2}{\log 1.3}$
 D) $\frac{T \log 1.3}{\log 2} T$

4. The energy equivalent of 0.5g of a substance is

- A) $4.5 \times 10^{13} \text{ J}$
 B) $1.5 \times 10^3 \text{ J}$
 C) $0.5 \times 10^3 \text{ J}$
 D) $4.5 \times 10^{16} \text{ J}$

0.5 g பொருளுக்கு சமமான ஆற்றல்

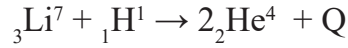
- A) $4.5 \times 10^{13} \text{ J}$
 B) $1.5 \times 10^3 \text{ J}$
 C) $0.5 \times 10^3 \text{ J}$
 D) $4.5 \times 10^{16} \text{ J}$

5. The binding energy per nucleon of ${}^3\text{Li}^7$ and ${}^2\text{He}^4$ nuclei are 5.60 MeV and 7.06 MeV respectively.

In the nuclear reaction ${}^3\text{Li}^7 + {}^1\text{H}^1 \rightarrow 2{}^2\text{He}^4 + Q$.
 The value of energy Q released is

- A) 19.6 MeV
 B) -2.4 MeV
 C) 8.4 MeV
 D) 17.3 MeV

${}^3\text{Li}^7$ மற்றும் ${}^2\text{He}^4$ அணுக்கருக்களின் ஒரு நியூக்ளியானுக்கான பிணைப்பு ஆற்றல் முறையே 5.60 MeV மற்றும் 7.06 MeV ஆகும்.



இந்த அணுக்கரு வினையில் வெளிவிடப்படும் ஆற்றல் Q வின் மதிப்பு என்ன

- A) 19.6 MeV
 B) -2.4 MeV
 C) 8.4 MeV
 D) 17.3 MeV

6. The half-life of a radioactive nucleus is 50 days. The time interval ($t_2 - t_1$) between the time t_2 , when 2/3 of it has decayed and the time t_1 when 1/3 of it had decayed is

- A) 30 days
 B) 60 days
 C) 15 days
 D) 50 days

ஒரு கதிரியக்க அணுக்கருவின் அரை ஆயுட்காலம் 50 நாட்கள் ஆகும். அதன் 2/3 பகுதி சிதைவடையும் காலம் t_2 மற்றும் அதன் 1/3 பகுதி சிதைவடையும் காலம் t_1 எனில், நேர இடைவெளி ($t_2 - t_1$) என்ன?

- A) 30 நாட்கள்
 B) 60 நாட்கள்
 C) 15 நாட்கள்
 D) 50 நாட்கள்

7. The half-life of a radioactive isotope X is 50 years. It decays to another element Y which is stable. The two elements X and Y were found to be in the ratio of 1 : 15 in a sample of a given rock. The age of the rock was estimated to be

- A) 150 years
 B) 100 years
 C) 200 years
 D) 250 years

ஒரு கதிரியக்க ஐசோடோப்பு X இன் அரை ஆயுட்காலம் 50 வருடங்கள். இது நிலையான மற்றொரு தனிமம் Y ஆக சிதைவடைகிறது. கொடுக்கப்பட்ட பாறை மாதிரியில் இரண்டு தனிமங்கள் X மற்றும் Y. 1:15 என்ற விகிதத்தில் கண்டறியப்பட்டது எனில் பாறையின் வயது

- A) 150 வருடங்கள் B) 100 வருடங்கள்
C) 200 வருடங்கள் D) 250 வருடங்கள்

8. 99% of a radioactive element will decay between

- A) 6 and 7 half lives
B) 7 and 8 half lives
C) 8 and 9 half-lives
D) 9 half lives

99% கதிரியக்க தனிமம் சிதைவுறும் இடைவெளி

- A) 6 மற்றும் 7 அரை ஆயுட்காலம்
B) 7 மற்றும் 8 அரை ஆயுட்காலம்
C) 8 மற்றும் 9 அரை ஆயுட்காலம்
D) 9 அரை ஆயுட்காலம்

9. An infinite number of particles each of mass 3 kg are placed on the positive x – axis at 1 m, 2 m, 4 m, 8 m, from the origin. The magnitude of the resultant gravitational force on mass 3 kg kept at the origin is

- A) 4 G B) 12 G
C) 12/5 G D) 6 G

ஒவ்வொன்றும் 3 kg நிறையுள்ள எண்ணற்ற துகள்கள் நேர்மறை X அச்சின் ஆதிப்புள்ளியிலிருந்து 1m, 2m, 4m, 8m..... தொலைவில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆதிப்புள்ளியில் வைக்கப்பட்ட 3 kg நிறையுள்ள துகளின் மீது ஈர்ப்பு விசையின் தொகுபயன் மதிப்பானது.

- A) 4 G B) 12 G
C) 12/5 G D) 6 G

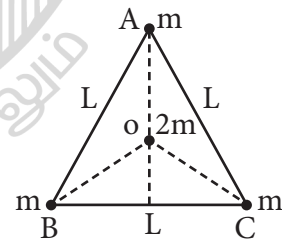
10. During motion if a man from equator to pole of earth, his weight will (neglect the effect of change in the radius) (given $R\omega^2 = 0.033\text{ms}^{-2}$)

- A) Decrease by 0.52%
B) Decrease by 0.34%
C) Increase by 0.52%
D) Increase by 0.34%

நடுவரை பகுதியிலிருந்து புவியின் துருவத்துக்கு ஒரு மனிதன் இயங்குவதாக கருதினால் அவனது எடை (ஆரத்தில் ஏற்படும் மாற்றத்தை புறக்கணிக்கவும் மேலும் $R\omega^2 = 0.033\text{ms}^{-2}$)

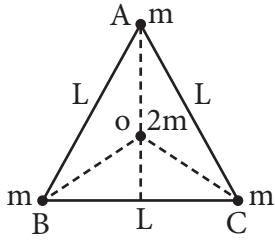
- A) 0.52% குறைகிறது
B) 0.34% குறைகிறது
C) 0.52% அதிகரிக்கிறது
D) 0.34% அதிகரிக்கிறது

11. Three masses each of mass m are placed at the vertices of an equilateral triangle ABC of side l as shown in figure. The force acting on a mass 2m placed at the centroid O of the triangle is



- A) $1/\sqrt{2}$
B) $1/4$
C) $1/2$
D) 0

L நீளமுள்ள சமபக்க முக்கோணம் ABC ஒன்றின் முனைகளில். ஒவ்வொன்றும் m நிறையுள்ள நிறைகள் வைக்கப்பட்டுள்ளன எனில் முக்கோணத்தின் மையப்புள்ளி O-வில் வைக்கப்பட்டுள்ள 2m நிறையின் மீது செயல்படும் விசை



- A) $1/\sqrt{2}$
 B) $1/4$
 C) $1/2$
 D) 0

12. A body weighs 250 N on the surface of the earth. How much will it weigh half way down to the center of the earth.

- A) 125 N
 B) 250 N
 C) 150 N
 D) 175 N

பூமியின் மேற்பரப்பில் ஒரு பொருளின் எடை 250 N எனில் பூமியின் மையத்திலிருந்து பாதி தொலைவில் கீழே அதன் எடை எவ்வளவாக இருக்கும்.

- A) 125 N
 B) 250 N
 C) 150 N
 D) 175 N

13. The escape velocity of 10g body from the earth is 11.2 kms^{-1} . Ignoring air resistance, the escape velocity of 10 kg of the iron ball from the earth will be

- A) 0.56 kms^{-1}
 B) 0.0112 kms^{-1}
 C) 0.112 kms^{-1}
 D) 11.2 kms^{-1}

பூமியில் 10g பொருளின் விடுபடு திசைவேகம் 11.2 kms^{-1} ஆகும். காற்றின் தடை புறக்கணிக்கப்படாததற்க்கது எனில் பூமியிலிருந்து 10 kg இரும்பு பந்து ஒன்றின் விடுபடு திசைவேகம்

- A) 0.56 kms^{-1}
 B) 0.0112 kms^{-1}
 C) 0.112 kms^{-1}
 D) 11.2 kms^{-1}

14. Radius of earth is 6400 km and that of mars is 3200 km. Mass of mars is 0.1 that of earth's mass. Then the acceleration due to gravity on mars is nearly.

- A) 2.5 ms^{-2}
 B) 5 ms^{-2}
 C) 1 ms^{-2}
 D) 4 ms^{-2}

பூமியின் ஆரம் 6400 km மற்றும் செவ்வாயின் ஆரம் 3200 km ஆகும். செவ்வாயின் நிறை பூமியின் நிறையில் 0.1 மடங்கு எனில் செவ்வாய் கிரகத்தின் புவி ஈர்ப்பு முடுக்கம் ஏறக்குறைய

- A) 2.5 ms^{-2}
 B) 5 ms^{-2}
 C) 1 ms^{-2}
 D) 4 ms^{-2}

15. The ratio of escape velocity at earth v_e to the escape velocity at a planet v_p whose radius and mean density are twice as that of earth is

- A) 1 : 2
 B) 1 : 4
 C) $1 : 2\sqrt{2}$
 D) $1 : \sqrt{2}$

பூமியின் ஆரம் மற்றும் சராசரி அடர்த்தியை விட 2 மடங்கு உடைய ஒரு கோளில் பூமியில் விடுபடு திசைவேகம் v_e மற்றும் கோளின் விடுபடு திசைவேகம் v_p -க்கு இடையே உள்ள தகவு

- A) 1 : 2
B) 1 : 4
C) 1 : $2\sqrt{2}$
D) 1 : $\sqrt{2}$

CHEMISTRY Q.No. 16 to 30

16. An increase in equivalent conductance of a strong electrolyte with dilution is mainly due to

- A) increase in dilution is mainly due to
B) 100% ionisation of electrolyte at normal dilution
C) Increase in both (ie) number of ions and mobility of ions
D) Increase in number of ions

நீர்த்தலில் ஒரு வலிமை மிக மின்பகுளியின் சமமான கடத்துதிறன் அதிகரிப்பதற்கு முக்கிய காரணம்

- A) அயனிகளின் நகர்தல் அதிகரிப்பது
B) சாதாரண நீர்த்தலில் மின்பகுளியின் 100% அயனியாக்கம்
C) அயனிகளின் எண்ணிக்கை மற்றும் அயனிகள் நகர்தல் இரண்டும் அதிகரிப்பது
D) அயனிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரிப்பது

17. Resistance of 0.2 m solution of an electrolyte 50Ω . The specific conductance of the solution is 1.4 S m^{-1} . The resistance of 0.5 m Solution of the same electrolyte is 280Ω . The molar conductivity of 0.5 m solution of the electrolyte in $\text{S m}^2 \text{ mol}^{-1}$ is

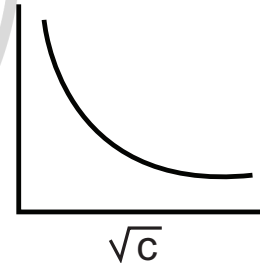
- A) 5×10^2
B) 5×10^{-4}
C) 5×10^{-3}
D) 5×10^3

0.2 m செறிவுள்ள மின்பகுளி கரைசல் ஒன்றின் மின்தடை 50Ω ஆகும். கரைசலின் நியமகடத்துதிறன் 1.4 Sm^{-1} ஆகும். 0.5 அ செறிவுள்ள அதே மின்பகுளி கரைசலின் மின்தடை 280Ω . 0.5 m மின்பகுளி கரைசலின் மோலார் கடத்துத்திறன் $\text{Sm}^2 \text{ mol}^{-1}$ ல்

- A) 5×10^2
B) 5×10^{-4}
C) 5×10^{-3}
D) 5×10^3

18. The variation of molar conductivity with concentration of an electrolyte (x) in aqueous solution is shown in the given figure. The electrolyte x is

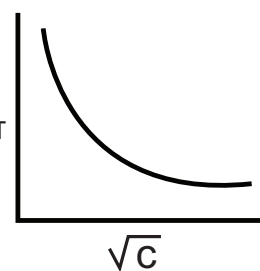
Molar Conductivity



- A) HCl
B) NaCl
C) KNO_3
D) CH_3COOH

கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தில் நீர்க்கரைசலில் மின்பகுளி (x) ன் செறிவுக்கும் மோலார் கடத்துத்திறனுக்கும் இடையேயுள்ள மாறுபாடு காட்டப்பட்டுள்ளது. மின்பகுளி x என்பது

கடத்து திறன்



- A) HCl
C) KNO₃
- B) NaCl
D) CH₃COOH

19. The correct representation of the Nernst equation

- A) $E_{mn^{+}/m} = E_{mn^{+}/m}^0 + \frac{0.0591}{n} \log[m^{n+}]$
 B) $E_{mn^{+}/m} = E_{mn^{+}/m}^0 - \frac{0.0591}{n} \log[m^{n+}]$
 C) $E_{mn^{+}/m} = E_{mn^{+}/m} + \frac{n}{0.0591} \log[m^{n+}]$
 D) $E_{mn^{+}/m} = E_{mn^{+}/m}^0 + \frac{n}{0.0591} \log[m^{n+}]$

நெர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டை பயன்படுத்தி சரியான கூற்றை தேர்ந்தெடு:

- A) $E_{mn^{+}/m} = E_{mn^{+}/m}^0 + \frac{0.0591}{n} \log[m^{n+}]$
 B) $E_{mn^{+}/m} = E_{mn^{+}/m}^0 - \frac{0.0591}{n} \log[m^{n+}]$
 C) $E_{mn^{+}/m} = E_{mn^{+}/m} + \frac{n}{0.0591} \log[m^{n+}]$
 D) $E_{mn^{+}/m} = E_{mn^{+}/m}^0 + \frac{n}{0.0591} \log[m^{n+}]$

20. Which of the following chemical reactions depicts the oxidising behaviour of H₂SO₄?

- A) $2HI + H_2SO_4 \rightarrow I_2 + SO_2 + H_2O$
 B) $Ca(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2H_2O$
 C) $NaCl + H_2SO_4 \rightarrow NaHSO_4 + HCl$
 D) $2Pcl_5 + H_2SO_4 \rightarrow 2Pocl_3 + 2HCl + SO_2Cl_2$

கீழ்க்கண்ட வினைகளில் எந்த வினை ஆக்ஸிஜனேற்றும் பண்பைக் குறிக்கிறது

- A) $2HI + H_2SO_4 \rightarrow I_2 + SO_2 + H_2O$
 B) $Ca(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2H_2O$
 C) $NaCl + H_2SO_4 \rightarrow NaHSO_4 + HCl$
 D) $2Pcl_5 + H_2SO_4 \rightarrow 2Pocl_3 + 2HCl + SO_2Cl_2$

21. Time required to deposit 1 millimole of aluminum metal by the passage of 9.65 amperes of current through aqueous solution of aluminium ion is

- A) 30S
B) 10S
C) 30,000 S
D) 10,000S

அலுமினியம் அயனிகளைக் கொண்ட நீர்க்கரைசலில் 9.65 ஆம்பியர் மின்னோட்டத்தை செலுத்தி 1 மில்லி மோல் அலுமினியம் உலோகத்தை படியச் செய்ய தேவையான நேரம்

- A) 30S
B) 10S
C) 30,000 S
D) 10,000S

22. The limiting molar conductivities λ° for NaCl, KBr and KCl are 126, 152 and 150 S cm²mol⁻¹ respectively The λ° for NaBr is

- A) 278 S cm² mal⁻¹
B) 178 S cm² mal⁻¹
C) 128 S cm² mal⁻¹
D) 306 S cm² mal⁻¹

NaCl, KBr மற்றும் KCl ஆகியவற்றின் மோலார் கடத்துதிறன்கள் முறையே 126, 152 மற்றும் 150 S cm² mol⁻¹ ஆகும். NaBr ன் வரம்பு நிலை மோலார் கடத்துதிறனை கண்டுபிடி.

- A) 278 S cm² mal⁻¹
B) 178 S cm² mal⁻¹
C) 128 S cm² mal⁻¹
D) 306 S cm² mal⁻¹

23. Given ($E_{Cr^{3+}/Cr}^0 = -0.72V$, $E_{Fe^{2+}/Fe}^0 = -0.42V$).

The Potential for the cell is

$Cr|Cr^{3+}(0.1m)||Fe^{2+}(0.01m)|Fe$ is

A) $-0.26 V$

B) $0.399 V$

C) $-0.339 V$

D) $0.26 V$

கொடுக்கப்பட்டுள்ள மின்கலத்தின் மின்னழுத்தத்தைக் கணக்கிடுக.

$Cr|Cr^{3+}(0.1m)||Fe^{2+}(0.01m)|Fe$

($E_{Cr^{3+}/Cr}^0 = -0.72V$, $E_{Fe^{2+}/Fe}^0 = -0.42V$)

A) $-0.26 V$

B) $0.399 V$

C) $-0.339 V$

D) $0.26 V$

24. The correct IUPAC name of the following compound is

A) 2-methyl-5-nitro-1-chlorobenzene

B) 3-chloro-1-methyl-1-nitrobenene

C) 2-chloro-1-methyl-4-nitrobenzene

D) 5-chloro-4-methyl-1-nitrobenzene

கீழ்க்கண்ட கரிமச்சேர்மத்தின் சரியான IUPAC பெயர்

A) 2-மெத்தில் -5-நைட்ரோ -1-குளோரோ பென்சீன்

B) 3-குளோரோ -1-மெத்தில் -1-நைட்ரோ பென்சீன்

C) 2-குளோரோ-1-மெத்தில்-4-நைட்ரோ பென்சீன்

D) 5-குளோரோ-4-மெத்தில்-1-நைட்ரோ பென்சீன்

25. The number of stereoisomers obtained by?

A) 1

B) 2

C) 5

D) 6

டிரான்ஸ் -2-பியூட்டனை புரோமினேற்றம் செய்யும் போது கிடைக்கும் புறவெளி மாற்றியங்களின் எண்ணிக்கை

A) 1

B) 2

C) 5

D) 6

26. The number of isomers for the compound with molecular formula $C_2BrClFI$ is

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

$C_2BrClFI$ மூலக்கூறு வாய்ப்பாடு கொண்ட சேர்மத்திலுள்ள மாற்றியங்களின் எண்ணிக்கை

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

27. Which of the following compounds will exhibit geometrical isomerism?

A) 1-phenyl-2-butene

B) 3-phenyl-1-butene

C) 2-phenyl-1-butene

D) 1, 1-dipheyl-1-propene

கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் எது வடிவ மாற்றியத்தை வெளிப்படுத்தும்

A) 1-டினைல்-2-பியூட்டன்

B) 3-பினைல்-1-பியூட்டன்

C) 2-பினைல்-1-பியூட்டன்

D) 1,1-டைபீனைல்-1-புரோப்பீன்

28. Which of the following will have least hindered rotation about carbon – carbon bond?

- A) Ethane
- B) Ethylene
- C) Acetylene
- D) Hexachloroethane

கார்பன்-கார்பன் பிணைப்பை பொறுத்த வரையில் கீழ்க்கண்ட எச்சேர்மத்தில் சுழல்வதற்கான தடை குறைந்து காணப்படுகிறது?

- A) ஈத்தேன்
- B) எத்திலீன்
- C) அசிட்டிலீன்
- D) ஹெக்சாகுளோரோ ஈத்தேன்

29. The compound which is not isomeric with dicathlether is

- A) n-propyl methyl ether
- B) butan-1-ol
- C) 2-methyl propan-2-ol
- D) butanone

டை எத்தில் ஈதருடன் மாற்றியத்தை வெளிப்படுத்தாத சேர்மம் எது?

- A) n-புரோப்பைல் மெத்தில் ஈதர்
- B) பியூட்டன் -1-ஆல்கஹால்
- C) 2-மெத்தில் புரோப்பன்-2-ஆல்
- D) பியூட்டனோன்

30. 25g of an unknown hydrocarbon upon burning produces 88g of CO₂ and 9g of H₂O This unknown hydrocarbon contains

- A) 20g of carbon and 5g of hydrogen
- B) 22g of carbon and 3g of hydrogen

- C) 24g of carbon and 1g of hydrogen
- D) 18g of carbon and 7g of hydrogen

25 கிராம் ஹைட்ரோகார்பனை எரிக்கும் போது 88 கி மற்றும் CO₂ மற்றும் 9கி H₂O தருகிறது. எனில் அந்த ஹைட்ரோகார்பனில் உள்ளது _____.

- A) 20 கி கார்பன் மற்றும் 5 கி ஹைட்ரஜன்
- B) 22 கி கார்பன் மற்றும் 3 கி ஹைட்ரஜன்
- C) 24 கி கார்பன் மற்றும் 1 கி ஹைட்ரஜன்
- D) 18 கி கார்பன் மற்றும் 7 கி ஹைட்ரஜன்

BIOLOGY (BOTANY) Q.No. 31 to 45

31. Find out incorrect statements of the following:

- (i) A nematode *Meloidogyne incognita* infects the stem of tobacco plants.
- (ii) RNAi is initiated by the ssRNA
- (iii) RNAi involves silencing of a specific mRNA
- (iv) The siRNA is unwound during RISC assembly

- A) (i), (ii), (iv)
- B) (i), (ii), (iii)
- C) (ii), (iii), (iv)
- D) (i), and (ii) only

பின்வருவனவற்றுள் தவறான கூற்றுகளைக் கண்டறியவும்

- (i) உருளைப்புழு மெலோய்டோஜின் இன்காக்னீடா புகையிலையின் தண்டு பகுதிகளில் தொற்றும்
- (ii) RNA குறுக்கீட்டு ssRNAவால் துவங்கப்படுகிறது.
- (iii) RNA குறுக்கீட்டு என்பது குறிப்பிட்ட RNA வெளிப்பாடுவதை mRNA தடுக்கும்
- (iv) RISC கோர்த்தலின் போது siRNA அதனுடைய சுருள் அமைப்பை இழக்கிறது.

- A) (i), (ii), (iv)
- B) (i), (ii), (iii)
- C) (ii), (iii), (iv)
- D) (i), மற்றும் (ii) மட்டும்

32. Assertion (A) : *B. thuringiensis* produces inactive toxic crystal insecticidal protein during its growth.

Reason (R) : This toxins become active form due to alkaline pH of gut of insect.

- A) A and R false
- B) A and R true and R is incorrect explanation for A
- C) A is true and R is false
- D) A and R true and R is correct explanation for A.

கூற்று : பே. துரிஞ்சியென்சஸ் செயலற்ற படிக நச்சு பூச்சிக்கொல்லி புரதத்தினை வளர்ச்சியின் போது உற்பத்தி செய்கிறது.

காரணம்: இந்த நச்சு பூச்சியின் குடலில் உள்ள கார pH-ன் காரணமாக செயல்படும் நிலைக்கு மாறுகிறது.

- A) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.
- B) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் தரவில்லை.
- C) கூற்று சரி. காரணம் தவறு.
- D) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் தருகிறது.

33. Golden rice is a transgenic crop of the future with the following improved trait.

- A) Insect resistance
- B) High lysine
- C) High protein content
- D) High vitamin-A content

பின்வரும் எந்த மேம்படுத்தப்பட்ட பண்புகளுக்காக எதிர்காலத்தில் மரபணு மாற்றப்பட்ட பொன்னிற அரிசி பயன்படுத்தப்படும்.

- A) பூச்சிகள் எதிர்ப்புத்தன்மை
- B) அதிக லைசின்
- C) அதிக புரதம்
- D) அதிக வைட்டமின் A

34. Main objective of production/use of herbicide resistant GM crops is to

- A) encourage eco-friendly herbicides
- B) increase herbicide accumulation in food articles for health safety
- C) eliminate weeds from the field by manual labour
- D) eliminate weeds from the field without the use of herbicides

களைக்கொல்லி எதிர்ப்பு GM பயிர்களின் உற்பத்தி பயன்பாட்டின் முக்கிய நோக்கம்

- A) சூழல் நட்பு களைக்கொல்லியை ஊக்குவிக்கவும்
- B) சுகாதார பாதுகாப்பிற்காக உணவுப் பொருட்களின் களைக்கொல்லி திரட்சியை அதிகரிக்க
- C) உடல் உழைப்பின் மூலம் வயலில் இருந்து களைகளை அகற்றுதல்
- D) களைக் கொல்லிகளை பயன்படுத்தாமல் வயலில் இருந்து களைகளை அகற்றுதல்

35. What is antisense technology?

- A) RNA polymerase producing DNA
- B) A cell displaying a foreign antigen used for synthesis of antigen.
- C) Production of somaclonal variants in tissue culture
- D) When a piece of RNA that is complementary in sequence is used to stop expression of a specific gene

உணர் தடை தொழில்நுட்பம் என்றால் என்ன?

- A) DNA-வை உருவாக்கும் RNA பாலிமரேஸ்
- B) ஆன்டிஜென்களின் உற்பத்திக்கு பயன்படுத்தப்படும் அயல் ஆன்டிஜென்களைக் கொண்ட செல்.
- C) திசு வளர்ப்பு முறையில் உடல்நகல்சார் மாற்றிகளின் உற்பத்தி
- D) ஒரு குறிபிட்ட மரபணுவின் வெளிபாட்டை தடுக்க RNA வின் நிரப்பு வரிசை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

36. CRY I endotoxins obtained from Bacillus thuringiensis are effective against

- A) Nematode
- B) bollworms
- C) mosquito
- D) flies

பேசில்லஸ் பெறப்படும் CRY I எண்டோடாக்ஸின் _____க்கு எதிராக சிறப்பாக செயல்படுகிறது.

- A) உருளைப்புழு
- B) காய்ப்புழு
- C) கொசு
- D) ஈ

37. The first transgenic crop was

- A) tobacco
- B) cotton
- C) pea
- D) Flax

முதல் மரபணு மாற்றப்பட்ட தாவரம்

- A) புகையிலை
- B) பருத்தி
- C) பட்டாணி
- D) பிளக்ஸ்

38. Which of the following Bt crops is being grown in India by the farmers

- A) Paddy
- B) Soybean
- C) Maize
- D) Cotton

பின்வருவனவற்றுள் இந்திய விவசாயிகளினால் பயிரிடப்பட்ட Bt பயிர்

- A) நெல்
- B) சோயாபீன்ஸ்
- C) மக்காச்சோளம்
- D) பருத்தி

39. Assertion (A) : Interkinesis is the stage between the two meiotic division.

Reason (R) : Interkinesis is short lived and DNA replication takes place during this phase

- A) A and R true and R is correct explanation for A.
- B) A and R true and R is incorrect explanation for A
- C) A is true and R is false
- D) A and R false

கூற்று : இரண்டு மியாசிஸ் பகுப்பிற்கு இடையே அமைந்த ஒரு நிலை பகுப்பிடைக்காலம் எனப்படும்.

காரணம்: பகுப்பிடைக்காலம் ஒரு குறுகிய காலம் மற்றும் DNA இரட்டிப்படைதல் இந்தக் காலத்தில் நடைபெறுகிறது.

- A) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் தருகிறது
- B) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் தரவில்லை.
- C) கூற்று சரி. காரணம் தவறு.
- D) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

40. Match the following:

- (i) Diakinesis - (a) May last for years
- (ii) Diplotene - (b) Condensation of Chromosomes
- (iii) Zygotene - (c) Nucleolus disappear
- (iv) Leptotene - (d) formation of synaptonemal complex

- | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
|------|------|-------|------|
| A) c | a | b | d |
| B) b | a | d | c |
| C) a | c | d | b |
| D) c | a | d | b |

பொருத்துக

- (i) டயாகனசிஸ் - (a) சில ஆண்டுகள் வரை நீடிக்கலாம்
- (ii) டிப்ளோடன் - (b) குரோமோசோம்கள் சுருங்கிக் குறுகின்றது
- (iii) சைக்கோட்டன் - (c) நியூக்ளியோலஸ் மறைகிறது.
- (iv) லெப்டோடன் - (d) சினாப்டோனிமல் தொகுப்பு உருவாகிறது.

- | | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
|----|-----|------|-------|------|
| A) | c | a | b | d |
| B) | b | a | d | c |
| C) | a | c | d | b |
| D) | c | a | d | b |

41. Find out the correct statements about recombinase

- (i) This enzyme helps in recombination during pachytene stage
- (ii) This enzyme helps in crossing over during zygotene stage.
- (iii) This enzyme helps in formation of bivalent during Zygotene stage
- (iv) This enzyme helps in formation of chiasmata during diplotene stage

A) (i), (iii), (iv)

B) (i) & (iii) only

C) (ii) only

D) (i) only

ரிகாம்பினேஸ் குறித்த சரியான கூற்றுக்களைக் கண்டறியவும்

(i) இந்த நொதி பாக்கிடன் நிலையில் மீள்சேர்க்கைக்கு உதவுகிறது.

(ii) இந்த நொதி சைக்கோட்டன் நிலையில் குறுக்கேற்றத்திற்கு உதவுகிறது.

(iii) இந்த நொதி சைக்கோட்டன் நிலையில் பைவாலண்ட் உருவாக்கத்திற்கு உதவுகிறது.

(iv) இந்த நொதி டிப்ளோட்டன் நிலையில் கயாஸ்மேட்டா உருவாக்கத்திற்கு உதவுகிறது.

A) (i), (iii), (iv)

B) (i) & (iii) மட்டும்

C) (ii) மட்டும்

D) (i) மட்டும்

42. Find out the correct pair:

- A) Cell Plate formation – Multinucleate condition
- B) Absences of cytokinesis – Furrow joins in the center
- C) Cytokinesis in animal cell – Represents middle lamella
- D) Cytokinesis in Plant cell – Starts from center of the cell

தவறான இணையைக் கண்டறியவும்

- A) செல் தட்டு உருவாதல் — பல உட்கரு நிலை
- B) சைட்டோகைனசிஸ் இல்லை — வெளியில் தோன்றிய பள்ளம் உள்ளே இணைகிறது
- C) விலங்கு செல்களில் சைட்டோகைனசிஸ் — மையத் தட்டினைக் குறிக்கிறது
- D) தாவரச் செல்களில் சைட்டோகைனசிஸ் — செல்லின் மையப் பகுதியில் தொடங்குகிறது

43. Chromosome morphology can be studied clearly in the stage _____

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

குரோமோசோமின் புற அமைப்பை _____ நிலையில் தெளிவாக கற்க இயலும்

- A) புரோஃபேஸ்
- B) மெட்டாஃபேஸ்
- C) அனாஃபேஸ்
- D) டீலோஃபேஸ்

44. Assertion (A): G_0 Phase is inactive stage of Cell cycle

Reason (R) : Growth ceased during this stage, but metabolic activity takes place

- A) A and R true and R is correct explanation for A.
- B) A and R true and R is incorrect explanation for A
- C) A is true and R is false
- D) A and R false

கூற்று : G_0 நிலை என்பது செல்சுழற்சி அமைதிநிலை ஆகும்

காரணம் : இந்த நிலையில் வளர்ச்சி தடைப்படுகிறது ஆனால் வளர்சிதைமாற்றம் நடைபெறும்

- A) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் தருகிறது.
- B) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி. காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் தரவில்லை.
- C) கூற்று சரி. காரணம் தவறு.
- D) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.

45. Match the following:

- (i) G_1 phase - (a) Replication of DNA take place
- (ii) S phase - (b) No DNA replication
- (iii) G_0 phase - (c) Maturation Promotion Factor
- (iv) G_2 phase - (d) reduced rate of Protein Synthesis

- | | | | | |
|----|-----|------|-------|------|
| | (i) | (ii) | (iii) | (iv) |
| A) | b | a | d | c |
| B) | a | b | d | c |
| C) | d | b | c | d |
| D) | d | b | c | a |

பொருத்துக

(i) G_1 நிலை - (a) DNA இரட்டிப்படைதல் நடைபெறும்

(ii) S நிலை - (b) DNA இரட்டிப்படைதல் நடைபெறாது

(iii) G_0 நிலை - (c) முதிர்ச்சியை ஊக்கப்படுத்தும் காரணிகள்

(iv) G_2 நிலை - (d) புரதச்சேர்க்கை குறைந்த அளவில் நடைபெறும்

	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
A)	b	a	d	c
B)	a	b	d	c
C)	d	b	c	d
D)	d	b	c	a

BIOLOGY (ZOOLOGY) Q.No. 46 to 60

46. Assertion (A) : Coacervates are believed to be the Precursors of life.

Reason (R) : Coacervates were self duplicating aggregates of proteins surrounded by lipid molecules.

- 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) Both A and R are false.

கூற்று (A): கோசர்வேட்டுகள் என்பவை முதல் முன்னோடி செல்களாக கருதப்படுகின்றன.

காரணி (R): கோசர்வேட்டுகள் என்பவை தானாக இரட்டிப்பு அடையும் மற்றும் லிப்பிடு மூலக்கூறுகளால் சூழப்பட்ட, ஒரு புரத தொகுப்பு ஆகும்.

- A) A மற்றும் R இரண்டும் சரி R என்பது A விற்கான சரியான விளக்கம்
- B) A மற்றும் R இரண்டும் சரி, ஆனால் R என்பது A விற்கான சரியான விளக்கம் இல்லை

C) A சரி, R தவறு

D) A மற்றும் R, இரண்டும் தவறு

47. Which one of the following are analogous structures?

- A) Wings of bat and wings of pigeon
- B) Gills of prawn and lungs of Man
- C) Thorns of Bougainvillea and tendrils of Cucurbita
- D) Flippers of Dolphin and legs of horse

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரியான செயலொத்த உறுப்புகளின் இணை?

A) வெளவாலின் இறக்கை மற்றும் புறாவின் இறக்கை

B) இறாலின் செவுள் மற்றும் மனிதனின் நுரையீரல்

C) காகித பூவில் உள்ள முட்கள் மற்றும் சுரையில் (குக்கர்பிட்டா) காணப்படும் பற்றுக்கம்பிகள்

D) டால்பின்களின் அகல துடுப்புகள் மற்றும் குதிரையின் கால்கள்

48. Cro-Magnon man was

- A) Frugivorous
- B) Carnivorous
- C) Herbivorous
- D) Omnivorous

குரோமேக்னன் மனிதன் ஒரு

- A) பழந்திண்ணி
- B) ஊனுண்ணி
- C) தாவர உண்ணி
- D) அனைத்துண்ணி

49. Which one of the following options gives one correct example each of convergent evolution and divergent evolution?

Convergent Evolution	Divergent Evolution
A) Tendrils of cucurbita	Bones of forelimbs of vertebrates
B) Thorns of Bougainvillea and tendrils of cucurbita	Wings of butterflies and birds
C) Bones of forelimbs of vertebrates	Wings of butterflies and birds
D) Bones of forelimbs of Vertebrates	Eyes of octopus and mammals

கீழ்க்கண்டவற்றுள், மற்றும் விரிபரிணாமத்திற்கான சரியான எடுத்துக்காட்டுகளை கொண்ட இணை எது?

குவி பரிணாமம்	விரி பரிணாமம்
A) சுரையில் பற்றுக்கம்பிகள்	முதுகெலும்பிகளின் முன்னங்கால்களில் உள்ள எலும்புகள்
B) போகேன்வில்லாவின் முட்கள் மற்றும் குக்கர்பிட்டாலே வின் கொடிகள்	பறவைகள் மற்றும் பட்டாம்பூச்சியின் இறக்கைகள்
C) முதுகெலும்பிகளின் முன்னங்கால்களில் உள்ள எலும்புகள்	பறவைகள் மற்றும் பட்டாம்பூச்சி
D) முதுகெலும்பிகளின் முன்னங்கால்களில் உள்ள எலும்புகள்	ஆக்டோபஸ் கண்கள் மற்றும் பாலூட்டிகள்

50. Match the following columns

Column I	Column II
a. Darwin	1. Abiogenesis
b. Oparin	2. Use and Disuse of organs
c. Lamarck	3. Germplasm theory
d. Weismann August	4. Evolution by natural selection

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

சரியான இணைகளை தேர்ந்தெடு:

வரிசை I	வரிசை II
a. டார்வின்	1. உயிரின்றி உயிர் தோன்றல் கோட்பாடு
b. ஒபாரின்	2. பயன்படு மற்றும் பயன்படாக் கோட்பாடு
c. லாமார்க்	3. வளர்க்கரு பிளாசம் (ஜெர்ம் பிளாசம்)
d. ஆகஸ்ட் வீஸ் மான்	4. இயற்கை தேர்வு கோட்பாடு

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

51. The extinct human who lived 100000 – 40000 years ago, in Europe (Germany), Asia and parts of Africa, with short stature, heavy eye brows, retreating foreheads, large jaws with heavy teeth, stocky bodies, and stopped posture,

- A) Homo habilis
B) Neanderthal man
C) Cro-magnan man
D) Rama pithicus

100000 – 40000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு, ஐரோப்பா, (ஜெர்மனி) ஆசியா மற்றும் ஆப்பிரிக்காவின் சில பகுதிகளில் வாழ்ந்த முன்னோடிகளில் குறைந்த உயரம் அடர்த்தியான புருவங்கள், சாய்வான நெற்றி, துருத்திய தாடைகள், பருமனான உடல், மற்றும் பாதி நிமிர்ந்த நிலை கொண்ட புதைபடிவ மனிதன்

- A) ஹோமோ ஹாபிலிஸ்
B) நியாண்டர்தால் மனிதன்
C) குரோமேக்னன் மனிதன்
D) ராமாபித்திகஸ்

52. Match the following columns

Column I		Column II	
a. JBS Haldane		1. Jurassic period	
b. Archaeopteryx		2. First reptiles	
c. Carboniferous period		3. Vestigial organs	
d. Coccyx		4. Prebiotic soup	
		5. Homologous organs	

	a	b	c	d
A)	4	1	2	3
B)	1	2	3	4
C)	5	4	2	1
D)	2	5	3	4

சரியான இணைகளை தேர்ந்தெடுக்கவும்:
வரிசை I

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| a. JBS ஹால்டேன் | 1. ஜூராசிக் பருவம் |
| b. ஆர்க்கியோப்டெரிக்ஸ் | 2. ஊர்வன |
| c. கார்போனிபெரஸ் பருவம் | 3. எச்ச உறுப்புகள் |
| d. வால் முள்ளெலும்பு | 4. ஊயிரி முன்னோடிச் சாறு |
| | 5. அமைப்பொத்த உறுப்புகள் |

	a	b	c	d
A)	4	1	2	3
B)	1	2	3	4
C)	5	4	2	1
D)	2	5	3	4

53. When you hold your breath which of the following gas changes in blood would first lead to the urge to breathe?

- A) Falling O₂ concentration
B) Rising CO₂ concentration

C) Falling CO₂ concentration

D) Rising CO₂ and falling O₂ concentration

ஒருவர் மூச்சை நன்கு உள்ளிழுத்து நிறுத்தும் போது இரத்தத்தில் ஏற்படும் வாயு பரிமாற்ற நிகழ்வுகளில் எது முதலில் சுவாசிக்க தூண்டுகிறது

A) O₂ அடர்வு குறைவது

B) CO₂ அடர்வு அதிகரிப்பது

C) CO₂ அளவு குறைவது

D) CO₂ அளவு அதிகரிப்பு மற்றும் O₂ அடர்வு குறைவது

54. Which one of the following statements about blood Constituents and transport of gases is most accurate?

A) RBCs transport oxygen whereas WBCs transport CO₂

B) RBCs transport O₂ whereas plasma transport only CO₂

C) RBCs as well as WBC s transport both O₂ and CO₂

D) RBCs as well as plasma transport both O₂ and CO₂

இரத்தப்பகுதி பொருட்கள் மற்றும் வாயு பரிமாற்றம் குறித்த, கீழ்க்காணும் வாக்கியங்களில் எது மிகவும் சரியானது?

A) RBC க்கள் O₂ வினையும், WBC க்கள் CO₂ னையும் கடத்துகின்றன.

B) RBC க்கள் O₂ வினையும், பிளாஸ்மா CO₂ னை மட்டும் கடத்துகின்றன.

C) RBC மற்றும் WBC க்கள் O₂ மற்றும் CO₂ இரண்டையும் கடத்துகின்றன

D) RBC மற்றும் பிளாஸ்மா, O₂ மற்றும் CO₂ னை கடத்துகின்றன.

55. Although much CO₂ is carried in blood, yet blood does not become acidic because

- A) CO₂ is continuously diffused through the tissues and is not allowed to accumulate
 B) In CO₂ transport, blood buffers play an important role
 C) CO₂ is absorbed by the leucocytes
 D) CO₂ combines with water to form H₂CO₃ which is neutralized by NaCO₃

இரத்தத்தில் அதிக CO₂ கடத்தப்பட்டாலும், இரத்தம் அமிலத்தன்மை அடையாமைக்குக் காரணம்

- A) CO₂ தொடர்ந்து திசுக்களில் பரவுகிறது ஆனால் இரத்தத்தில் சேர்வதில்லை
 B) CO₂ கடத்தலில் இரத்த தாங்கல் முக்கிய பங்காற்றுகிறது.
 C) லியூகோசைட்டுகளால் CO₂ உறிஞ்சப்படுகிறது.
 D) CO₂ நீருடன் இணைந்து H₂CO₃-ஐ உருவாக்குகிறது. இது NaCO₃ நடுநிலையாக்கப்படுகிறது

56. Which of the following diseases and their target parts are matched correctly?

- I. Emphysema - Nasal lining
 II. Asthma - Bronchioles
 III. Hay fever - Alveolar sac
 IV. Pleurisy - Pleural membrane

- A) II, IV
 B) I, IV
 C) III, IV
 D) IV only

கொடுக்கப்பட்டுள்ள சுவாச நோய்கள் மற்றும் அதனுடைய பாதிக்கப்படும் உறுப்புகளில், சரியான இணையை கண்டறிக:

- I. எம்ஃபைசீமா — நாசிப் படலம்
 II. ஆஸ்துமா — மூச்சுக்கிளை நுண்குழல்கள்

III. வைக்கோல் நோய் — காற்றுப்பை

- IV. புளுரசி — புளுரல் சவ்வு
 A) II, IV
 B) I, IV
 C) III, IV
 D) IV மட்டும்

57. The chronic respiratory disorder caused to a person with severe addiction towards cigarette smoking will be:

- A) Emphysema
 B) Asthma
 C) Respiratory acidosis
 D) Respiratory alkalosis

புகைபிடித்தலுக்கு அடிமையான ஒரு மனிதனுக்கு ஏற்படும் நாள்பட்ட சுவாச கோளாறு

- A) எம்ஃபைசீமா
 B) ஆஸ்துமா
 C) சுவாச அமிலத்தன்மை
 D) சுவாச ஆல்கலோசிஸ்

58. Match the workplace with the occupational respiratory disorders.

Column I	Column II
a. Cotton industries	1. Asbestosis
b. grinding industries	2. Fibrosis
c. Asbestos industries	3. Asthma
d. Construction sites	4. Silicosis

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

பணியிடத்திற்கேற்ப, சார்ந்த சுவாச கோளாறுகளை இணைத்து, சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

பகுதி I

பகுதி II

a. பருத்தி ஆலைகள் 1. ஆஸ்பெஸ்டோஸிஸ்

b. மணல் அரைத்தல் ஆலைகள் 2. நாரிழைக்கட்டிகள்

c. ஆஸ்பெஸ்டாஸ் ஆலைகள் (கல்நார் நிறுவனங்கள்) 3. ஆஸ்துமா

d. கட்டுமான தளங்கள் 4. சிலிக்கோசிஸ்

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

59. If a baby had born with, a small tail. It is the case exhibiting

- A) Retrogressive evolution
- B) atavism
- C) metamorphosis
- D) mutation

ஒரு குழந்தை சிறிய வாலுடன் பிறந்திருப்பின், அது கீழ்க்காணும் எந்த நிகழ்வை வெளிபடுத்தியதாகும்?

- A) பின்னடைவு பரிணாமம்
- B) முதுமரபு உறுப்பு மீட்சி
- C) உருமாற்றம்
- D) திடீர் மாற்றம்

60. When partial pressure of CO₂ rises, the O₂ dissociation Curve of haemoglobin at 37°C will

- A) remain unchanged
- B) become irregular
- C) shift towards left
- D) shift towards right

CO₂ ன் பகுதி அழுத்தம் உயரும் பொழுது O₂ பிரிவு வளைவு 37°C ல் எதுவாக இருக்கும்?

- A) மாறாமல் நிலைத்திருக்கும்
- B) ஒழுங்கற்றதாக இருக்கும்
- C) இடப்பக்கமாக நகரும்
- D) வலப்பக்கமாக நகரும்