

31. Given below are two statements.

**Statement (I) :**

As per Hamilton's rule, an allele will spread if the increase in indirect fitness outweighs the loss of direct fitness caused by the altruistic behaviour.

**Statement (II) :**

If individuals equally help both kin and nonkin for fitness benefit, the kin selection favours altruism.

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

- (A) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are correct.
- (B) **Statement (I)** is correct and **Statement (II)** is incorrect.
- (C) **Statement (I)** is incorrect and **Statement (II)** is correct.
- (D) Both **Statement (I)** and **(II)** are incorrect.

31. கீழே இரண்டு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**

ஹாமில்டன் விதிப்படி, மறைமுக தகுதி அதிகரித்தல், அல்ட்ரூயிசம் என்னுடைய நேரடி தகுதியிழத்தலை மிஞ்சும்பொழுது, ஒரு இனம் மரபணுவின் பரவல் ஏற்படும்.

**கூற்று (II) :**

தனி நபர்கள் உறவு மற்றும் உறவு இல்லாதவர்களுக்கு நன்மைக்காக சமமாக உதவி புரிந்தால், உறவினர் தேர்வு செயல்முறை பரோபகார பண்பை ஆதரிக்கிறது.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுகளில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) சரியானவை
- (B) கூற்று (I) சரியானது, கூற்று (II) தவறானது
- (C) கூற்று (I) தவறானது, கூற்று (II) சரியானது
- (D) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) தவறானவை

32. Arrange the following steps in ELISA in correct order.

(a) Antigen(sample) is added on the plate surface.

(b) Primary antibody against the specific antigen is incubated.

(c) Antibody-enzyme complex that binds with primary antibody is incubated.

(d) Substrate is added. Formation of coloured product indicates the presence of specific antigen.

Choose the correct answer from the options given below :

(A) (b)-(a)-(c)-(d)

(B) (d)-(c)-(b)-(a)

(C) (c)-(b)-(a)-(d)

(D) (b)-(c)-(d)-(a)

33. Study the following Assertion(A) and Reason(R) and choose the correct answer.

Assertion (A) :

Tetra Methyl Silane(TMS) gives a single sharp signal in NMR experiment.

Reason (R) :

TMS contains 12 protons and all these protons are chemically equivalent.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) Both (A) and (R) are wrong.  
 (B) (A) is correct but (R) is not the correct reason for (A).  
 (C) Both (A) and (R) are correct. (R) is the correct reason for (A).  
 (D) (A) is wrong but (R) is correct.

34. Study the following statements regarding Electron Spin Resonance Spectroscopy(ESR) and choose the wrong statement.

- (A) ESR is the method to study transition metal containing metalloproteins.  
 (B) Biological molecules which lack unpaired electrons cannot be studied by ESR unless they are spin-labelled.  
 (C) ESR spectra do not exhibit hyperfine splitting.  
 (D) Radio frequency transmitter is used in ESR spectrometer.

33. கீழே இரண்டு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன: கூற்றுக்கள் (A) என்றும் மற்றொன்று கூற்று என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்று (A) :

டெட்ரா மெத்தில் சிலேன் (TMS) NMR சோதனையில் ஒரே ஒரு கூறிய இயல்வுக் குறியைக் கொடுக்கிறது.

காரணம் (R) :

டெட்ரா மெத்தில் சிலேனில் (TMR) 12 புரோட்டான்கள் உள்ளன; மேலும் அனைத்துப் புரோட்டான்களும் வேதித் தன்மையில் சமமானவை.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுக்களில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே தவறு  
 (B) (A) சரி ஆனால் (R)-(A) க்கான சரியான காரணம் இல்லை  
 (C) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரி, (R)-(A) க்கான சரியான காரணம் ஆகும்  
 (D) (A) தவறு ஆனால் (R) சரி

34. கீழ்க்கண்ட மின்துகள் சமூல் ஒத்திசைவு (ESR) நிறநிரலியல் தொடர்பானக் கூற்றுக்களைப் படித்துப் பார்த்து தவறானக் கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) ESR உலோகப் புரதங்களைக் கொண்ட இடைநிலை உலோகங்களை ஆய்வதற்கான முறையாகும்.  
 (B) சமூல் குறியீடு இட்டால் ஒழிய ஒற்றை மின்துகள்கள் இல்லாத உயிரியிய மூலக்கூறுகளை ESR மூலம் ஆய்வு செய்ய இயலாது.  
 (C) ESR நிறமாலை அதீதநுண் பிளவுருதல் அடைவதில்லை.  
 (D) ரேடியோ அதிர்வெண் அலை பரப்பி ESR நிறநிரல்-அளவீட்டுக் கருவியில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

35. Match the following.

Radioactive Isotope		Half-life Period	
(a)	$^{131}\text{I}$	(i)	5568 years
(b)	$^{45}\text{Ca}$	(ii)	14.97 hours
(c)	$^{14}\text{C}$	(iii)	8.1 days
(d)	$^{24}\text{Na}$	(iv)	164 days

Choose the correct answer from the options given below :

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

36. The formula to find out the Arithmetic Mean of Grouped data by step deviation method is -

- (A)  $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$   
 (B)  $\bar{X} = \frac{\sum fx}{\sum f}$   
 (C)  $\bar{X} = A + \left[ \frac{\sum fd}{N} \right] \times C$   
 (D)  $\bar{X} = \frac{(n_1 \bar{X}_1 + n_2 \bar{X}_2)}{(n_1 + n_2)}$

37. The solvents used in liquid scintillation counting are:

- (A) Ethyl alcohol and Methyl alcohol  
 (B) Water and Ethyl alcohol  
 (C) Water and Methanol -  
 (D) Toluene, P-Xylene and 1,4 Dioxane

35. கீழ்க்கண்டவற்றைப் பொருத்துக.

கதிரியக்க ஐசோடோப்பு		அரை-ஆயுட்காலம்	
(a)	$^{131}\text{I}$	(i)	5568 ஆண்டுகள்
(b)	$^{45}\text{Ca}$	(ii)	14.97 மணி
(c)	$^{14}\text{C}$	(iii)	8.1 நாட்கள்
(d)	$^{24}\text{Na}$	(iv)	164 நாட்கள்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

36. தொகுப்புத் தரவுகளுக்கு படி விலக்க முறையில் கூட்டுச் சராசரி காண்பதற்குத் தேவையான சூத்திரம் எது ?

- (A)  $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$   
 (B)  $\bar{X} = \frac{\sum fx}{\sum f}$   
 (C)  $\bar{X} = A + \left[ \frac{\sum fd}{N} \right] \times C$   
 (D)  $\bar{X} = \frac{(n_1 \bar{X}_1 + n_2 \bar{X}_2)}{(n_1 + n_2)}$

37. திரவ மிளிர்வு எண்ணுதலில் பயன்படுத்தப்படும் கரைப்பான்கள் யாவை ?

- (A) எத்தில் ஆல்கஹால் மற்றும் மெத்தில் ஆல்கஹால்  
 (B) நீர் மற்றும் எத்தில் ஆல்கஹால்  
 (C) நீர் மற்றும் மெத்தனால்  
 (D) டொலுயீன், P-சைலீன் மற்றும் 1,4 டையாக்சேன்

P.T.O.

38. The reduction in the efficiency of transferring energy from the  $\beta$ -particles to photomultiplier is known as -
- (A) Radioactivity  
(B) Quenching  
(C) Autoradiography  
(D) Scintillation
39. The solvent molecule, which has become excited as a result of collision with radiation emits light as it comes back to ground state. This process is known as-
- (A) Autoradiography  
(B) Translucence  
(C) Phosphorescence  
(D) Fluorescence
40. Which of the following radioactive labels can be used to study replication and transcription respectively in a bacterial culture ?
- (A)  $^{131}\text{I}$ -Thyroxine and  $^{34}\text{S}$ -Glucagon  
(B)  $^3\text{H}$ -Thymidine and  $^3\text{H}$ -uridine  
(C)  $^{14}\text{C}$ - Glucose and  $^{34}\text{S}$ -Glucagon  
(D)  $^{32}\text{P}$ -DNA and  $^{32}\text{P}$ -RNA
38.  $\beta$ -துகள்களிலிருந்து ஆற்றலை பன்மடியாக்கிக்கு கடத்தும் திறனைக் குறைப்பது எவ்வாறு அழைக்கப் படுகிறது ?
- (A) கதிரியக்கம்  
(B) தணித்தல்  
(C) தனி கதிர் படமாக்கம்  
(D) மிளிர்ந்தல்
39. கதிர் வீச்சுடன் மோதுவதன் விளைவாக கிளர்ச்சி அடையும் கரைப்பான் மூலக்கூறு நிலத்தள நிலைக்கு திரும்பும்போது ஒளியை வெளியிடுகிறது. இந்த நிகழ்வு எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?
- (A) தன் கதிர்புதிவாக்கம்  
(B) ஒளியூடுருவல்  
(C) பின்னுமொளிரல்  
(D) மிளிர்வு
40. பின்வருவனவற்றில் ஒரு பாக்டீரியா வளர்ப்பில் இரட்டித்தல் மற்றும் படியெடுத்தல் பற்றி முறையே ஆய்வு செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் கதிர் இயக்க அடையாளப் பொருள்கள் யாவை ?
- (A)  $^{131}\text{I}$ -தைராக்சின் மற்றும்  $^{34}\text{S}$ -குளுக்ககான்  
(B)  $^3\text{H}$ -தைமிடின் மற்றும்  $^3\text{H}$ -யுரிடின்  
(C)  $^{14}\text{C}$ -குளுக்கோஸ் மற்றும்  $^{34}\text{S}$ -குளுக்ககான்  
(D)  $^{32}\text{P}$ -டி.என்.ஏ. மற்றும்  $^{32}\text{P}$ -ஆர்.என்.ஏ

41. Find out the correct statements from the following options on the statement on centriole.

- (a) Centrioles are two short cylinder arranged at right angles to each other.
- (b) Centrioles are arranged at parallel to each other.
- (c) Centrioles are arranged making cross each other.
- (d) In Centriole group of 3 microtubules run longitudinally.

Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) (a) and (b) are true.
- (B) (a) and (c) are true..
- (C) (a) and (d) are true.
- (D) (a), (b) and (c) are true.

41. சென்ட்ரியோலைப் பற்றிக் கொடுக்கப் பட்டுள்ளவற்றில் சரியானவற்றை கண்டுபிடி.

- (a) சென்ட்ரியோல்கள் இரண்டு தட்டையான உருளை வடிவில் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக அமைந்துள்ளன.
- (b) சென்ட்ரியோல்கள் ஒன்றுக்கொன்று இணையாக அமைந்துள்ளன.
- (c) சென்ட்ரியோல்கள் ஒன்றுக்கொன்று குறுக்காக அமைந்துள்ளன.
- (d) சென்ட்ரியோலில் 3 நுண்குழல்கள் நீளவாக்கில் அமைந்துள்ளன.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் மிகவும் பொருத்தமான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) (a) மற்றும் (b) மட்டும் சரி
- (B) (a) மற்றும் (c) மட்டும் சரி
- (C) (a) மற்றும் (d) மட்டும் சரி
- (D) (a), (b) மற்றும் (c) மட்டும் சரி

P.T.O.

42. Choose the correct match from the following statements mentioned in Column - X and Column - Y as designation of chromosome on the basis of location of centromere.

Column - X Location of Centromere		Column - Y Designation of chromosome	
(a)	Middle of chromosome	(i)	Acrocentric
(b)	Between middle and end of chromosome.	(ii)	Metacentric
(c)	Close to the end of chromosome	(iii)	Telocentric
(d)	At the end of the chromosome	(iv)	Submetacentric

Choose the correct answer from the options given below :

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

43. Which of the following cells form a conduit between innate and adaptive immune systems ?

- (A) Macrophages  
 (B) T - lymphocytes  
 (C) Dendritic cells  
 (D) B - lymphocytes

42. பட்டியல் - X மற்றும் பட்டியல் - Y ல் குரோமோசோம் சென்ட்ரோமியரின் இருப்பிடத்தின் அடிப்படையில் பிரிக்கப்படுகிறது. சரியான இணையை கண்டறிக.

பட்டியல் - X சென்ட்ரோமியரின் இருப்பிடம்		பட்டியல் - Y குரோமோசோமின் பெயர்	
(a)	குரோமோசோமின் நடுவில்	(i)	அக்ரோசென்ட்ரிக்
(b)	குரோமோசோமின் நடு மற்றும் நுணிப்பகுதிக்கு இடையே	(ii)	மெட்டாசென்ட்ரிக்
(c)	குரோமோசோமின் நுணிப்பகுதிக்கு அருகில்	(iii)	டெலோசென்ட்ரிக்
(d)	குரோமோசோமின் நுணிப்பகுதியில்	(iv)	சப்மெட்டாசென்ட்ரிக்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

43. கீழ்க்கண்டவற்றுள், பிறவி நோய்த் தடுப்பாற்றல் மண்டலத்திற்கும், தகவமைப்பு நோய்த் தடுப்பாற்றல் மண்டலத்திற்கும் இணைப்பாக செயல்படும் செல்கள் எவை ?

- (A) மேக்ரோ பாஜ்கள்  
 (B) T-லிம்போசைட்டுகள்  
 (C) டென்ட்ரைடிக் செல்கள்  
 (D) B-லிம்போசைட்டுகள்

44. The cells that undergo gametogenesis are originally formed in the posterior portion of the embryo that migrates into the gonads. The protein families that do not cause sterility in *Drosophila* females ?

- (A) Tudor
- (B) Vasa
- (C) Piwi
- (D) Nanos .

45. The improper formation of head and thorax in *Drosophila* is due to this protein in the anterior region of the embryo ?

- (A) Bicoid .
- (B) Nanos
- (C) Hunchback
- (D) Caudal

46. If you discovered a bacterial cell that contained no restriction enzymes, which of the following would you expect to happen ?

- (A) The cell would be unable to replicate its DNA
- (B) The cell would be create incomplete plasmids
- (C) The cell would be easily infected and cleared by bacterio phages .
- (D) The cell would become an obligate parasite

44. இனச் செல் உருவாக்கத்தில் ஈடுபடும் செல்கள் கருவின் பின் முனைப் பகுதியில் உருவாகி பின் இடம் பெயர்ந்து இனப்பெருக்க உறுப்புகளை சென்றடைகின்றன. பெண் டிரோசோஃபில்லாவில் பின்வருவனவற்றுள் எந்தப் புரதக் குடும்பம் மலட்டுத் தன்மையை ஏற்படுத்துவதில்லை ?

- (A) டூடார்
- (B) வாசா
- (C) பிவி
- (D) நேனோஸ்

45. டிரோசோஃபில்லாவில் ஒழுங்கற்ற தலை மற்றும் மார்பு பகுதி உருவாக்கத்திற்கு, கருவின் முன் முனைப்பகுதியிலுள்ள எந்த புரத உருவாக்கம் காரணமாக உள்ளது ?

- (A) பைகாய்டு
- (B) நேனோஸ்
- (C) ஹன்ச்பேக்
- (D) காடல்

46. வரையறு நொதிகள் இல்லாத பாக்டீரியா செல்லை நீ கண்டறிந்தால் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவைகளில் எது நிகழும் என எதிர்பார்க்கிறீர்கள்.

- (A) அந்த செல்லில் டி.என்.ஏ. பெருக்கம் நடைபெறாது
- (B) அந்த செல் முழுமையற்ற பிளாஸ்மிட்களை உருவாக்கும்
- (C) அந்த செல் கிருமிகளால் எளிதில் பாதிப்படையும் மற்றும் பாக்டீரிய பேஜ்களால் அழிக்கப்படும்
- (D) அந்த செல் கட்டாய ஒட்டுண்ணியாக மாறும்

P.T.O.

47. Match the given Vectors.

(a)	Gemini viruses	(i)	Animals
(b)	SV 40	(ii)	Bacteria
(c)	Bacteriophage	(iii)	Plants
(d)	Yeast replicative plasmids	(iv)	Yeast

Choose the correct answer from the options given below:

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

47. கடத்திகளை பொருத்துக.

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	ஜெமினி வைரஸ்கள்	(i)	விலங்குகள்
(b)	எஸ்வி 40	(ii)	பாக்டீரியா
(c)	பாக்டீரியோ பேஜ்	(iii)	தாவரங்கள்
(d)	ஈஸ்ட் நகல் எடுக்கும் பிளாஸ்மிடுகள்	(iv)	ஈஸ்ட்

கீழே டிக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

48. Which one of the following options represents all correct match between Column - X and Column - Y ?

	Column - X (Enzyme)		Column - Y Cell type
(a)	Tyrosine amino transferase	(i)	Hepatocytes
(b)	Tyrosinase	(ii)	Melanocytes
(c)	Creatine kinase (isoenzyme MM)	(iii)	Muscle cells
(d)	Sucrose	(iv)	Enterocytes

Which of the following represents the correct sequences of matches ?

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

48. பட்டியல் - X, பட்டியல் - Y சரியான பொருத்தத்தை கீழே கொடுக்கப்பட்ட தேர்வில் தேர்வு செய்க.

	பட்டியல் - X (நொதி)		பட்டியல் - Y (செல் வகை)
(a)	டைரோசின் அமினோடிரான் ஃபெரேஸ்	(i)	கல்லீரல் செல்கள்
(b)	டைரோசினேஸ்	(ii)	நிறமி செல்கள்
(c)	கிரியேட்டின் கைனேஸ்	(iii)	தசை செல்கள்
(d)	சுக்ரேஸ்	(iv)	என்டெரோசைட்ஸ்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

49. Given below are cell line and their tissue of origin.

Column - X (Cell line)		Column - Y (Tissue of Origin)	
(a)	IMR - 90	(i)	Lung
(b)	Hela - S <sub>3</sub>	(ii)	Cervical carcinoma
(c)	CaCo - 2	(iii)	Calo-rectal carcinoma
(d)	MCF - 7	(iv)	Breast tumor

Which one of the following options represents all correct match between column X and Column Y ?

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

50. Which of the following components is not found in Flow Cytometer ?

- (A) Fluidic system  
 (B) Kohler Illumination system  
 (C) Optical system  
 (D) Signal Detection and processing system

49. செல் வரிசை மற்றும் தோன்றிய திசு கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

பட்டியல் - X (செல் வரிசை)		பட்டியல் - Y (தோன்றிய திசு)	
(a)	IMR-90	(i)	நுரையீரல்
(b)	Hela- S <sub>3</sub>	(ii)	கர்ப்பப்பை வாய்ப்புற்றுநோய்
(c)	CaCo-2	(iii)	பெருங்குடல் மலக்குடல் புற்றுநோய்
(d)	MCF-7	(iv)	மார்பகக் கட்டி

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

50. பாய்ச்சல்-செல் அளவீட்டுக் கருவியில் காணப்படாத கூறுகள் இது.

- (A) பாய்ம ஒருங்கமைப்பு  
 (B) கோலர் ஒளியூட்ட ஒருங்கமைப்பு  
 (C) ஒளியியல் ஒருங்கமைப்பு  
 (D) சமிக்ஞை உளவறியும் மற்றும் செய்முறைப்படுத்தும் ஒருங்கமைப்பு

51. Match List-I with List-II.

List-I Techniques in Electron microscopy		List-II Substances used	
(a)	Shadow-Casting	(i)	Ferritin labelled antibody
(b)	Negative Staining	(ii)	Radioactive substance
(c)	Localisation of cell constituents	(iii)	Platinum
(d)	Autoradiography	(iv)	Phosphotungstic acid

Choose the correct answer from the options given below :

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

51. பட்டியல் - I உடன் பட்டியல் - II ஐ பொருத்துக.

பட்டியல் - I எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கி யியல் தொழில்நுட்பங் கள்		பட்டியல் II பயன்படுத்தப் பும் பொருள்கள்	
(a)	சாயை வார்ப்பு	(i)	ஃபெரிட்டின் - குறியிடப்பட்ட நோய் எதிர்ப்புப் பொருள்
(b)	எதிர் நிறமியாதல்	(ii)	கதிரியக்கப் பொருள்
(c)	செல் உட்கூறுகளை இடங்குறித்தல்	(iii)	பிளாட்டினம்
(d)	தன் கதிர் பதிவாக்கம்	(iv)	பாஸ்ஃபோ டங்ஸ்டிக் அமிலம்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

52. Find out the correct option from the given statement on functions of contractile vacuole of protozoa. The functions of contractile vacuole in protozoa are :

- (a) Excretion
- (b) Osmoregulation
- (c) Phagocytosis
- (d) Intake of food

Choose the correct answer from the options given below :

- (A) (a) is true only
- (B) (a) and (b) are true .
- (C) (b) and (c) are true only
- (D) (d) is true only

53. Find out the correct option of the given statements below.

The ductus arteriosus in the circulatory system is present in the following vertebrate groups.

- (a) Teleost fishes
- (b) Lung fish
- (c) Salamander
- (d) Frog

Choose the correct answer from the options given below :

- (A) (a) and (d) only
- (B) (a) and (b) only
- (C) (c) and (d) only .
- (D) (b) and (c) only

52. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள புரோட்டோசோவாவின் விரியும் நுண்குமிழ் (சுருங்கும் வாக்க்வால்) செயல்களில் சரியானதை தேர்வு செய்க.

சுருங்கி விரியும் நுண்குமிழ் புரோட்டோசோவாக்களில் செயல்களைச் செய்கின்றன.

- (a) கழிவு நீக்கம்
- (b) சவ்வூடு பரவல் ஒழுங்குபாடு
- (c) பாகோசைட்டோசிஸ்
- (d) உணவு உட்கொள்ளல்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் மிகவும் பொருத்தமான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) (a) மட்டும் சரி
- (B) (a) மற்றும் (b) மட்டும் சரி
- (C) (b) மற்றும் (c) மட்டும் சரி
- (D) (d) மட்டும் சரி

53. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் சரியானதை தேர்வு செய்க.

டக்டஸ் ஆர்டீரியோசஸ் இந்த முதுகெலும்பு குழுக்களின் இரத்த ஓட்ட மண்டலத்தில் காணப்படுகிறது.

- (a) டீலியாஸ்ட் மீன்
- (b) நுரையீரல் மீன்
- (c) சலமாண்டர்
- (d) தவளை

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் மிகவும் பொருத்தமான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) (a) மற்றும் (d) மட்டும்
- (B) (a) மற்றும் (b) மட்டும்
- (C) (c) மற்றும் (d) மட்டும்
- (D) (b) மற்றும் (c) மட்டும்

54. Following are two statements : one is Assertion (A), other one is Reason (R). Find out the correct option from the statement given below :

Assertion (A) :

Coelenterates show the polymorphism in their life cycle. Some are polyp and some are medusa.

Reason (R) :

Reproduction between polyp and medusa occur by sexual method.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

(A) (A) is true, (R) is not true.

(B) (A) is true, (R) is not the reason of (A).

(C) Both (A) and (R) are true..

(D) (A) is not true, (R) is true.

54. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன: ஒன்று கூற்று (A) என்றும் மற்றொன்று காரணம் (R) என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்று (A) :

குழியுடலிகள் தங்கள் வாழ்க்கை சுழற்சியில் பல்லுருவத்தை வெளிப்படுத்துகின்றன. அவற்றில் சில பாலிப் மற்றும் சில மெடூசா ஆகும்.

காரணம் (R) :

பாலிப் மற்றும் மெடூசா இடையே பால் இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுக்களில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

(A) (A) சரி ஆனால் (R) தவறு.

(B) (A) சரி, ஆனால் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கம் அல்ல.

(C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை.

(D) (A) தவறு ஆனால் (R) சரி.

55. Find out which of the following statement is/are correct :

Eukaryotic cells contain microfilament having properties as follows :

- (a) Contain actin molecule with 4-6 nm in diameter.
- (b) Contain actin which interacts with myosin and results in contraction of muscle.
- (c) Contain globular dimeric protein with 10-15 nm in diameter.
- (d) Contain polymeric globular protein with 10-15 nm in diameter.

Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) (a) and (b) are true.
- (B) (b) and (c) are true.
- (C) (c) and (d) are true.
- (D) (a), (b), (c) and (d) are true.

56. In the following list of enzymes, which one is not correct ?

- (A) Serine Proteinase
- (B) Chymotrypsin
- (C) Subtilisin
- (D) Myoglobin .

55. சரியான கூற்றுக்களை கண்டறிக :

யூகேரியாட்டிக் செல்களில் உள்ள மைக்ரோபிளமண்ட்களில் கீழ்க்கண்ட பண்புகள் உள்ளன.

- (a) 4-6 nm குறுக்களவுள்ள மூலக்கூறுகள் உள்ளன. ஆக்டின்
- (b) ஆக்டின் உடனடி மையோசினுடன் தொடர்புகொண்டு சுருக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. அது
- (c) 10-15 nm குறுக்களவுள்ள குளோபுளார் கொண்டுள்ளது. இரட்டை புரதங்களை
- (d) 10-15 nm குறுக்களவுள்ள பல்படிய குளோபுளார் கொண்டுள்ளது. புரதங்களை

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் மிகவும் பொருத்தமான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) (a) மற்றும் (b) மட்டும் சரி
- (B) (b) மற்றும் (c) மட்டும் சரி
- (C) (c) மற்றும் (d) மட்டும் சரி
- (D) (a), (b), (c) மற்றும் (d) அனைத்தும் சரி

56. கீழ்க்காணும் நொதிகளின் பட்டியலில், தவறானதை கண்டறிக.

- (A) சீரன் புரோட்டீனேஸ்
- (B) கைமோட்ரிப்சின்
- (C) சப்டிலிசின்
- (D) மையோஃகுளோஃபின்

57. Match the codon with amino acid.

(a)	UUA	(i)	Arg
(b)	AGG	(ii)	Gly
(c)	GAU	(iii)	Leu
(d)	GGU	(iv)	ASP

Choose the correct answer from the options given below :

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

58. Match the following.

(a)	DNA	(i)	Two ringed bases
(b)	RNA	(ii)	Single ringed bases
(c)	Purines	(iii)	Uracil
(d)	Pyrimidines	(iv)	Adenine

Choose the correct answer from the options given below :

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

57. அமினோ அமிலத்துடன் அதன் குறியீட்டு மொழியுடன் பொருத்துக.

குறியீட்டு மொழி		அமினோ அமிலம்	
(a)	UUA	(i)	Arg
(b)	AGG	(ii)	Gly
(c)	GAU	(iii)	Leu
(d)	GGU	(iv)	ASP

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

58. பட்டியல் - I உடன் பட்டியல் - II ஐ பொருத்துக.

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	DNA	(i)	இரு வளையக் காரங்கள்
(b)	RNA	(ii)	ஒற்றை வளையக் காரங்கள்
(c)	பியூரின்சுள்	(iii)	யுராசில்
(d)	பிரிமிடினசுள்	(iv)	அடினைன்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

59. Match the following based on allowed secondary structure in Ramachandran plot.

(a)	$\alpha$ -helix	(i)	$\phi = -119^\circ$ ; $\psi = +113^\circ$
(b)	Antiparallel $\beta$ -strand	(ii)	$\phi = -57^\circ$ ; $\psi = -47^\circ$
(c)	Parallel $\beta$ -strand	(iii)	$\phi = -60^\circ$ ; $\psi = -30^\circ$
(d)	$\beta$ -turn-type I	(iv)	$\phi = -139^\circ$ ; $\psi = +135^\circ$

Choose the correct answer from the options given below :

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

60. Which of the following is not true ?

- (A) Phyletic evolution refers to evolution within an established lineage.  
 (B) The punctuated equilibrium model of evolution is based on fossil record which show new species to occur in steps.  
 (C) The evolutionary history of *Neopilina* 'living fossil' does not support the 'Punctuational model'..  
 (D) The 'Phyletic evolution' concept opposes the 'Punctuational model'

59. ராமச்சந்திரன் மாற்றியமைக்கப்பட்ட நிலை அமைப்பின் கீழ்வருவனவற்றை பொருத்துக. வரைப்படத்தில் இரண்டாம் அடிப்படையில்,

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	$\alpha$ -திருகுச் சுருள்	(i)	$\phi = -119^\circ$ ; $\psi = +113^\circ$
(b)	எதிர் இணை $\beta$ இழை	(ii)	$\phi = -57^\circ$ ; $\psi = -47^\circ$
(c)	இணையான $\beta$ -இழை	(iii)	$\phi = -60^\circ$ ; $\psi = -30^\circ$
(d)	$\beta$ -திருப்பு வகை-1	(iv)	$\phi = -139^\circ$ ; $\psi = +135^\circ$

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

60. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் எது தவறானது ?

- (A) நிலைநாட்டப்பட்ட வம்சாவழியினுள் பரிணாமம் நடைபெறுவது, பைலடிக் பரிணாமம் என குறிப்பிடப்படுகிறது.  
 (B) பரிணாமத்தின் இடையீட்டு சமநிலை மாதிரி, புது சிற்றினங்கள் படிப்படியாக உருவாகுவதை காட்டும் புதை படிவப் பதிவை அடிப்படையாக கொண்டது  
 (C) நியோபிலினா என்னும் வாழும் புதை படிவத்தின் பரிணாம வரலாறு, இடையீட்டு சமநிலை மாதிரியை ஆதரிக்கவில்லை  
 (D) பைலடிக் பரிணாமக் கருத்து இடையீட்டு மாதிரியை எதிர்க்கிறது

61. The physical property of the fatty acids are largely determined by :  
**Statement (I) :**  
length of the hydrocarbon chain.  
**Statement (II) :**  
degree of unsaturation of the hydrocarbon chain.  
Choose the correct answer from the options given below :

- (A) Statement (I) and (II) are correct .  
(B) Statement (I) is correct and Statement (II) is not correct  
(C) Statement (I) is not correct and Statement (II) is correct  
(D) Statement (I) and Statement (II) are not correct

62. Given below are two statements. One is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

**Assertion (A) :**  
Biological species concept is ambiguous under certain circumstances.

**Reason (R) :**  
In hybrid zones, genetically distinct allopatric population meet and interbreed to a limited extent.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) Both (A) and (R) are incorrect  
(B) (A) is correct, but (R) is not a correct explanation of (A)  
(C) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).  
(D) (A) is not correct, but (R) is correct

61. கொழுப்பு அமிலங்களின் இயற்பியல் பண்புகளை நிர்ணயிப்பது :

**கூற்று (I) :**  
ஹைட்ரோகார்பன் சங்கிலியின் நீளம்  
**கூற்று (II) :**  
ஹைட்ரோகார்பன் சங்கிலியின் தெவிட்டாமை அளவு

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுகளில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) இரண்டு கூற்றுகளும் சரியானவை  
(B) கூற்று (I) சரியானது ஆனால் கூற்று (II) தவறானது  
(C) கூற்று (I) தவறானது ஆனால் கூற்று (II) சரியானது  
(D) இரண்டு கூற்றுகளும் தவறானவை

62. கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன: ஒன்று கூற்று (A) என்றும் மற்றொன்று காரணம் (R) என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

**கூற்று (A) :**  
உயிரியல் சிற்றினக் கோட்பாடு சில சூழ்நிலைகளில் தெளிவற்றதாக உள்ளது.

**காரணம் (R) :**  
கலப்பின மண்டலங்களில், மரபிய ரீதியாக வேறுபட்ட அல்லோபாட்ரிக் தொகைகள் சந்தித்து, ஒரு வரம்பிற்கு உட்பட்டு இனக்கலப்பு செய்கின்றன.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழ்காண் கூற்றுகளில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே தவறானவை  
(B) (A) சரியானது, ஆனால் (R) சரியான விளக்கம் அல்ல.  
(C) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, மேலும் (R), (A) யின் சரியான விளக்கமாகும்.  
(D) (A) தவறானவை, ஆனால் (R) சரியானது

63. Match the List - I with List - II.

	List - I		List - II
(a)	Linear increase in divergence of a gene over time	(i)	Positive selection
(b)	Unusually high divergence	(ii)	Inbreeding load
(c)	Highly correlated allele frequencies of SNPs on animal population adopted to low oxygen pressure	(iii)	Local adaptation
(d)	Fixation of deleterious mutation	(iv)	Molecular clock

Choose the correct answer from the options given below :

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

63. பட்டியல் - I உடன் பட்டியல் - II ஐ பொருத்துக.

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	காலப்போக்கில் நேர்கோட்டுத் தன்மையில் அதிகரிக்கும் மரபணு வேறுபாடு	(i)	நேர்மறை தேர்வு
(b)	பொதுவாக அதிக வேறுபாடு	(ii)	அகக் கலப்பு பளு
(c)	விலங்கு இனக் கூட்டங்களில் உள்ள அதிக தொடர்புடைய SNPயின் இணை மரபணு நிகழ்வெண் குறைந்த ஆக்சிஜன் அழுத்தத்திற்கு தகவமைந்து காணப்படுகிறது	(iii)	உள்ளிட தகவமைதல்
(d)	தீங்குடைய சடுதி மாற்றங்களை நிலைப்படுத்துதல்	(iv)	மூலக்கூறு கடிகாரம்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

64. Match the List - I with List - II.

	List - I		List - II
(a)	Stanley Miller and Harold Urey	(i)	Increased oxygen
(b)	Cyanobacterium	(ii)	Low oxygen
(c)	A.I Oparin and Haldane	(iii)	Prebiotic synthesis of organic molecules
(d)	Earth's initial atmosphere	(iv)	Abiogenesis

Choose the correct answer from the options given below :

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

64. பட்டியல் - I உடன் பட்டியல் - II ஐ பொருத்துக.

	பட்டியல் - I		பட்டியல் - II
(a)	ஸ்டான்லி மில்லர் மற்றும் ஹரால்டு யூரே	(i)	அதிக ஆக்ஸிஜன்
(b)	சயனோபாக்டீரியம்	(ii)	குறைந்த உயிர் வாயு (O <sub>2</sub> )
(c)	A.I ஒப்பாரின் மற்றும் ஹால்டேன்	(iii)	முன்னோடி செல்களின் கரிம மூலக்கூற்று பொருட்கள் உற்பத்தி
(d)	பூமியின் ஆரம்பகட்ட வளி மண்டலம்	(iv)	ஏபயோஜென சிஸ்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றி லிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

P.T.O.

65. Given below are two statements. One is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A) :

In *Serinus canaria*, the male acquires new song pattern in each breeding season and its certain brain nuclei become enlarged in each breeding season.

Reason (R) :

Neural control is responsible for the calling behaviour of *Serinus Canaria*.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) (A) is correct, but (R) is not correct
- (B) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
- (C) Both (A) and (R) are correct, but (R) is not the correct explanation (A)
- (D) Both (A) and (R) are incorrect

65. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன: ஒன்று கூற்று (A) என்றும் மற்றொன்று காரணம் (R) என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்று (A) :

செரினியஸ் கனேரியாவில் ஆண் ஒவ்வொரு இனப்பெருக்க காலத்திலும் புது பாடல் பாடும் விதத்தை பெறுகின்றன. ஒவ்வொரு இனப்பெருக்கக் காலத்திலும் குறிப்பிட்ட சில மூளை உட்கரு பெரியதாகிறது என்பது உறுதியாக தெரிகிறது.

காரணம் (R) :

செரினியஸ் கனேரியாவின் அழைப்பு நடத்தைக்கு நரம்பு மண்டல கட்டுப்பாடே காரணமாக உள்ளது.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுக்களில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) (A) சரியானவை மற்றும் (R) தவறானவை
- (B) (A) மற்றும் (R) சரியானவை, மேலும் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கமாகும்.
- (C) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரியானவை, ஆனால் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கம் அல்ல.
- (D) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே தவறானவை

66. Match List - I with List - II.

List - I		List - II	
(a)	Convex survivorship curve	(i)	Holometabolus insects
(b)	Concave survivorship curve	(ii)	Small man rotifers,
(c)	Diagonal survivorship curve	(iii)	Black tail deer, Oak trees
(d)	Stair step type	(iv)	Hydra, American robin

Choose the correct answer from the options given below :

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

66. பட்டியல் - I உடன் பட்டியல் - II ஐ பொருத்துக.

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	குவி உயிர் பிழைப்பு வளைவு	(i)	முழு உருமாற்றம் பூச்சிகள்
(b)	குழிவு உயிர் பிழைப்பு வளைவு	(ii)	சிறிய ரோட்டிஃபர்கள், மனிதன்
(c)	மூலைவிட்ட உயிர் பிழைப்பு வளைவு	(iii)	கருப்புவால் மான், ஓக் மரங்கள்
(d)	படிக்கட்டு வகை	(iv)	ஹைட்ரா, அமெரிக்கன் ராபின்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

67. Match List - I with List - II.

List - I		List - II	
(a)	Chamaephytes	(i)	annual plants
(b)	Cryptophytes	(ii)	trees, shrubs, climbers
(c)	Therophytes	(iii)	Plants with buds close to ground
(d)	Phanerophytes	(iv)	Plants with bulbs and rhizomes buried in soil

Choose the correct answer from the options given below :

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

67. பட்டியல் - I உடன் பட்டியல் - II ஐ பொருத்துக.

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	கேமியோபைட்டுகள்	(i)	ஓராண்டு தாவரங்கள்
(b)	கிரிப்டோபைட்டுகள்	(ii)	மரங்கள், புதர் செடிகள், ஏறுகொடிகள்
(c)	தெரோபைட்டுகள்	(iii)	தரைக்கு அருகில் மொட்டுக்கள் உடைய தாவரங்கள்
(d)	பெனரோபைட்டுகள்	(iv)	மண்ணில் புதைந்துள்ள குமிழும், ரைசோம் போன்ற தாவரங்கள்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

68. Given below are two statements : one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A) :

Family Importance value Index (FIVI) can be calculated as

$$\text{FIVI} = \text{Relative density} + \text{Relative dominance} + \text{Relative diversity}$$

Reason (R) :

Plant ecologists use polygraphs to project structure of the community.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

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

68. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன: ஒன்று கூற்று (A) என்றும் மற்றொன்று காரணம் (R) என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்று (A) :

குடும்ப முக்கியத்துவ மதிப்புக் குறியீடு கணக்கிடும் முறை

$$\text{குழுகு} = \text{ஒப்புமை அடர்த்தி} + \text{ஒப்புமை மேலாதிக்கம்} + \text{ஒப்புமை பல்வகைத் தன்மை}$$

காரணம் (R) :

ஓர் சமூகத்தின் அமைப்பை பாவி கிராப்பின் மூலம் தாவர சூழலியியலாளர்கள் திட்டமிடுகின்றனர்

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுக்களில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, மேலும் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கமாகும்.
- (B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, ஆனால் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கம் அல்ல.
- (C) (A) சரியானது ஆனால் (R) தவறானது
- (D) (A) தவறானது மற்றும் (R) சரியானது

69. Given below are two statements :  
**Statement (I) :**  
 The concept of trophic level is primarily intended to categorize species.  
**Statement (II) :**  
 There is a potential loss of energy in the form of heat (80 - 90%) at every trophic level.  
 In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) Both Statement (I) and Statement (II) are correct.  
 (B) Both Statement (I) and Statement (II) are incorrect.  
 (C) Statement (I) is correct but Statement (II) is incorrect.  
 (D) Statement (I) is incorrect but Statement (II) is correct.

70. Which among the following are the steps included in watershed management.

- (a) Restore vegetation  
 (b) Reduce overgrazing  
 (c) Restore wetlands  
 (d) Destruction of holding ponds

Choose the correct answer from the options given below :

- (A) (a), (b) and (c) only.  
 (B) (b), (c) and (d) only  
 (C) (a), (c) and (d) only  
 (D) (a), (b) and (d) only

71. Which of the following statements is not correct ?

- (A) Hydrogen bond is a non-bonded interaction.  
 (B) Ionic interaction is a non-bonded interaction.  
 (C) Hydrogen bond is a bonded interaction.  
 (D) Van der Waals interaction is a non-bonded interaction.

69. கீழே இரண்டு கூற்றுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**

உணவு மட்டக் கருத்தின் முதன்மை நோக்கம் உயிரினங்களை வகைப்படுத்துதல் ஆகும்.

**கூற்று (II) :**

80-90% ஆற்றல் வெப்ப ஆற்றலாக ஒவ்வொரு உணவு மட்டத்திலும் இழக்கப்படுகிறது.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே கூற்றுகளில் இருந்து உள்ள பதினை தேர்ந்தெடுக்க : சரியான

(A) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) சரி

(B) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) தவறு

(C) கூற்று (I) சரியானது ஆனால் கூற்று (II) தவறானது

(D) கூற்று (I) தவறானது ஆனால் கூற்று (II) சரியானது

70. நீர் பிடிப்பு மேலாண்மையில் கடைப்பிடிக்கப்படும் வழிகள் எவை ?

- (a) தாவரங்களை மீட்டடுத்தல்  
 (b) மிகை மேய்தலைக் குறைத்தல்  
 (c) ஈர நிலங்களை மீட்டடுத்தல்  
 (d) குளங்களை அழித்தல்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் மிகவும் பொருத்தமான பதினைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) (a), (b) மற்றும் (c) மட்டும்  
 (B) (b), (c) மற்றும் (d) மட்டும்  
 (C) (a), (c) மற்றும் (d) மட்டும்  
 (D) (a), (b) மற்றும் (d) மட்டும்

71. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளில், எது தவறானது ?

- (A) ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு ஒரு பிணைக்கப்படாத இடைவினை ஆகும்  
 (B) அயனி இடைவினை ஒரு பிணைக்கப்படாத இடைவினை ஆகும்  
 (C) ஹைட்ரஜன் பிணைப்பு ஒரு பிணைக்கப்பட்ட இடைவினை ஆகும்  
 (D) வான்டெர் வால்ஸ் இடைவினை ஒரு பிணைக்கப்படாத இடைவினை ஆகும்

72. What is the length of a polypeptide with 80 amino acid residues in a single continuous  $\alpha$ -helix?

- (A) 80 Å  
(B) 200 Å  
(C) 160 Å  
(D) 120 Å

73. The most commonly occurring fatty acids have the following number of Carbon atoms in an un-branched chain. Identify the answer which is NOT correct?

- (A) 12  
(B) 7  
(C) 16  
(D) 20

74. Which is an essential co-factor in the reaction of glycogen phosphorylase?

- (A) Quinone  
(B) Phosphochlorophyl  
(C) Pyridoxal Phosphate  
(D) ATP

75. Michaelis-Menton equation in enzyme kinetics is:

- (A)  $v_0 = \frac{V_{max}[S]}{K_m + [S]}$   
(B)  $v_0 = \frac{K_m + [S]}{V_{max}[S]}$   
(C)  $v_0 = K_m V_{max}[S]$   
(D)  $v_0 = \frac{K_m V_{max}[S]}{[S]}$

72. ஒற்றைத் தொடர்ச்சியான  $\alpha$ -ஹெலிக்சில் 80 அமினோ அமிலங்களை கொண்ட பாஸ்பைட்டைன் நீளம் என்ன?

- (A) 80 Å  
(B) 200 Å  
(C) 160 Å  
(D) 120 Å

73. பொதுவாக காணப்படும் கொழுப்பு அமிலங்களின் கிளைக்கப்படாத சங்கிலியில் உள்ள கார்பன் அணுக்களின் எண்ணிக்கை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. தவறான விடையை கண்டறியவும்:

- (A) 12  
(B) 7  
(C) 16  
(D) 20

74. கிளைகோஜன் பாஸ்போரிலேஸ் செயல்பாட்டிற்கு தேவையான அத்தியாவசிய இணை காரணி யாது?

- (A) குயினோன்  
(B) பாஸ்போகுளோரோபில்  
(C) பைரிடாக்சல் பாஸ்பேட்  
(D) ATP (அடினோசின் டிரைபாஸ்பேட்)

75. நொதி இயக்கவியலில், மைக்கேலிஸ் - மென்டென் சமன்பாடு:

- (A)  $v_0 = \frac{V_{max}[S]}{K_m + [S]}$   
(B)  $v_0 = \frac{K_m + [S]}{V_{max}[S]}$   
(C)  $v_0 = K_m V_{max}[S]$   
(D)  $v_0 = \frac{K_m V_{max}[S]}{[S]}$

76. Arrange the following projects in chronological order of their launching.

- (a) Project Rhino
- (b) Tiger reserve Project
- (c) Crocodile Breeding Project
- (d) Project Elephant

Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) (c), (a), (b), (d)
- (B) (d), (b), (a), (c)
- (C) (b), (c), (d), (a)
- (D) (a), (b), (d), (c)

77. Given below are two statements :

**Statement (I) :**

Lysine and Arginine are charged amino acids.

**Statement (II) :**

Valine and Serine are hydrophobic amino acids

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below :

- (A) Statement (I) and Statement (II) are correct.
- (B) Statement (I) is correct and Statement (II) is not correct.
- (C) Statement (I) is not correct and Statement (II) is correct.
- (D) Statement (I) and Statement (II) are not correct.

76. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள திட்டங்கள் உருவாக்கப்பட்டதை காலவரிசைப்படி வரிசைப்படுத்தவும்.

- (a) காண்டாமிருகப் பாதுகாப்பு
- (b) புலிகள் பாதுகாப்புத் திட்டம்
- (c) முதலைகள் இனப்பெருக்கத் திட்டம்
- (d) யானைகள் திட்டம்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் மிகவும் பொருத்தமான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) (c), (a), (b), (d)
- (B) (d), (b), (a), (c)
- (C) (b), (c), (d), (a)
- (D) (a), (b), (d), (c)

77. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**

லைசின் மற்றும் அர்ஜினைன் மின்னூட்டம் கொண்ட அமினோ அமிலங்கள் ஆகும்.

**கூற்று (II) :**

வாலின் மற்றும் செரைன் நீர்ச்ச அமினோ அமிலங்கள் ஆகும்.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுக்களில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) கூற்றுக்கள் (I) மற்றும் (II) சரியானவை
- (B) கூற்று (I) சரியானது மற்றும் கூற்று (II) தவறானது
- (C) கூற்று (I) தவறானது மற்றும் கூற்று (II) சரியானது
- (D) கூற்றுக்கள் (I) மற்றும் (II) தவறானவை

78. In a Ramachandran Plot :

Statement (I) :

Left handed  $\alpha$ -helices are allowed in quadrant (IV)

Statement (II) :

$\beta$  - strands are allowed in quadrant (II)

In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (A) Statement (I) and Statement (II) are correct.
- (B) Statement (I) is correct and Statement (II) is not correct.
- (C) Statement (I) is not correct and Statement (II) is correct.
- (D) Statement (I) and Statement (II) are not correct.

79. In a given set of nucleic acid sequences, match the following :

List - I		List - II	
(a)	AIAIAI	(i)	DNA or RNA sequence
(b)	CUCUCU	(ii)	DNA sequence only
(c)	CGCGCG	(iii)	Neither DNA or RNA sequence
(d)	ATATAT	(iv)	RNA sequence only

Choose the correct answer from the options given below :

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

KAP 2025 : KAP46 / A

35

78. ராமச்சந்திரன் ப்ளாட் தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

கூற்று (I) :

இடது கை  $\alpha$  - திருகுச்சுருள் கால்பகுதி IV -இல் அனுமதிக்கப்படும்.

கூற்று (II) :

$\beta$  - இழைகள் கால்பகுதி - II -இல் அனுமதிக்கப்படும்.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுக்களில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) சரியானது
- (B) கூற்று (I) சரியானது மற்றும் கூற்று (II) தவறானது
- (C) கூற்று (I) தவறானது மற்றும் கூற்று (II) சரியானது
- (D) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) தவறானவை

79. பின்வரும் நியூக்ளிக் அமில வரிசைகளை அதன் வகையுடன் பொருத்தவும்.

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	AIAIAI	(i)	DNA அல்லது RNA வரிசை
(b)	CUCUCU	(ii)	DNA வரிசை மட்டுமே
(c)	CGCGCG	(iii)	DNA அல்லது RNA வரிசை இல்லை
(d)	ATATAT	(iv)	RNA வரிசை மட்டுமே

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

P.T.O.

80. Match the following to relate basic units to biological macro molecules :

List - I		List - II	
(a)	Proteins	(i)	Nucleotides
(b)	DNA	(ii)	Fatty acids
(c)	Carbohydrate	(iii)	Amino acids
(d)	Lipids	(iv)	Glucose

Choose the correct answer from the options given below :

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

81. Which of the following proteins provides competence for the ectoderm to respond to the inducers from the optic cup to form a lens ?

- (A) Sox 2  
 (B) Pax 6  
 (C) L-Maf  
 (D) BMP4

82. Which antibodies are required for activation of classical complement pathway ?

- (A) IgM or IgG  
 (B) IgA or IgD  
 (C) IgA or IgE  
 (D) IgD or IgE

80. கீழ்க்காணும் அடிப்படை அலகுகளை உயிரியல் பெரு மூலக்கூறுகளுக்கு பொருத்துக.

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	புரதங்கள்	(i)	நியூக்ளியோடைடுகள்
(b)	DNA	(ii)	கொழுப்பு அமிலங்கள்
(c)	கார்போஹைட்ரேட்டுகள்	(iii)	அமினோ அமிலங்கள்
(d)	லிப்பிடுகள்	(iv)	குளுக்கோஸ்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

81. கண்ணின் லென்ஸ் உருவாக்கத்தில் விழி கிண்ணத்திலிருந்து வரும் தூண்டிகளுக்கு புறப்படைக்கு கீழ்க் கண்ட புரதங்களில் எது எதிர்வினை புரியும் திறனை அளிக்கிறது ?

- (A) Sox 2  
 (B) Pax 6  
 (C) L-Maf  
 (D) BMP4

82. தொன்மையான நிரப்பிய வழிப்பாதை வினைகளைத் தூண்டுவதற்கு எந்த எதிர்பொருள்கள் தேவைப்படுகின்றன ?

- (A) IgM அல்லது IgG  
 (B) IgA அல்லது IgD  
 (C) IgA அல்லது IgE  
 (D) IgD அல்லது IgE

83. Which one of the following statements for the APOTOSIS is incorrect ?

- (a) Apoptosis is cellular clearance mechanism.
- (b) Involved in cleaning cells with a high avidity for antigen in the thymus.
- (c) An important mechanism in maintaining homeostasis in the immune system.
- (d) Naive T-cells metabolism require Apoptosis.

Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) (a) and (b) are incorrect
- (B) (b) and (c) are incorrect
- (C) (c) and (d) are incorrect
- (D) Only (d) is incorrect

83. அப்போப்டோசிஸ் பற்றிய கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களில் எது தவறானது ?

- (a) அப்போப்டோசிஸ் ஒரு செல்லக அப்புறப்படுத்தும் முறையாகும்.
- (b) தைமஸில் அயல்பொருள்களோடு அதிக அளவில் வினைபுரியக் கூடிய செல்களை அகற்றி தூய்மைப்படுத்தலில் பங்காற்றுவது.
- (c) நோய் தடைக்காப்பு மண்டலத்தில் சமநிலையை நிலைநிறுத்தி பேணும் பராமரிக்கும் முக்கிய செயல்முறையாகும்.
- (d) முதிரா T-செல்களின் வளர்சிதை மாற்றத்திற்கு அப்போப்டோசிஸ் அவசியமானது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் மிகவும் பொருத்தமான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) (a) மற்றும் (b) மட்டும் தவறு
- (B) (b) மற்றும் (c) மட்டும் தவறு
- (C) (c) மற்றும் (d) மட்டும் தவறு
- (D) (d) மட்டும் தவறு

84. Match the disease in Column - X with the nature of vaccine developed against it in Column - Y.

Column - X (Disease)		Column - Y (Nature of vaccine)	
(a)	Tetanus	(i)	Killed whole cells
(b)	Measles	(ii)	Toxoid
(c)	Pneumonia	(iii)	Attenuated
(d)	Pertussis	(iv)	Conjugate

Choose the correct answer from the options given below :

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

84. பத்தி - X ல் உள்ள நோய்களை பத்தி-Y ல் உள்ள அந்நோய்களுக்கு எதிராக உருவாக்கப்பட்டுள்ள தடுப்பூசிகளின் வகையோடு தொடர்புபடுத்துக.

பத்தி - X (நோய்கள்)		பத்தி - Y (தடுப்பூசிகளின் தன்மை)	
(a)	டெட்டானஸ்	(i)	கொல்லப்பட்ட முழு செல்கள்
(b)	தட்டம்மை	(ii)	லாக்சாய்டு
(c)	நிமோனியா	(iii)	செயலிழக்கப் பட்ட தடுப்பு மருந்து
(d)	பெர்டுசிஸ்	(iv)	கூட்டு தடுப்பு மருந்து

கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

85. Findout the best correct option of the synthesis and release of peptide hormones in mammals.

- (a) Oxytocin is synthesized by posterior pituitary.
- (b) Gonadotropin releasing hormone is released by hypothalamic nuclei.
- (c) Follicle stimulating hormones are synthesized and released by anterior pituitary.
- (d) Antidiuretic hormone is released by collecting duct of nephron.

(A) (a) and (b) are true, (c) and (d) are not true.

(B) (a) and (b) are not true, (c) and (d) are true.

(C) (a) and (d) are not true, (b) and (c) are true.

(D) (a), (b), (c) are true, (d) is not true.

85. பாலூட்டிகளில் பெப்டைடு ஹார்மோன்களின் உற்பத்தி மற்றும் வெளியேற்றம் பற்றிய உகந்த சரியான கூற்றினை தேர்வு செய்க.

- (a) ஆக்ஸிடோசின் பின்பகுதியால் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது
- (b) ஹைப்போத்தலாமஸ் உட்கருக்களினால் கொனாடோட்ரோப்பின் வெளியேற்று ஹார்மோன் ஆனது வெளியேற்றப்படுகிறது
- (c) ஃபாலிக்கிள் தூண்டும் ஹார்மோன்கள், பிடியூட்டரியின் முற்பகுதியால் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வெளியேற்றப்படுகிறது
- (d) ஆன்ட்டி-டையூரெடிக் (நீரிழிவு எதிர்) ஹார்மோன் ஆனது நெஃப்ரானின் சேகரிப்பு நுண்குழலினால் வெளியேற்றப்படுகிறது

(A) (a) மற்றும் (b) சரியானவை, (c) மற்றும் (d) தவறானவை

(B) (a) மற்றும் (b) தவறானவை, (c) மற்றும் (d) சரியானவை

(C) (a) மற்றும் (d) தவறானவை, (b) மற்றும் (c) சரியானவை

(D) (a), (b) மற்றும் (c) சரியானவை, (d) தவறானது

P.T.O.

86. Given below are the Recombinant protein in Column - X and disorder (S) treated names in Column - Y

Column - X (Recombinant protein)		Column - Y (Disorder treated)	
(a)	Insulin	(i)	Diabetes Mellitus
(b)	InterFeron $\beta$	(ii)	Multiple sclerosis
(c)	Somatotropin	(iii)	Growth defects
(d)	DNA ase I	(iv)	Cystic Fibrosis

Which of the following combination is a correct match of the Recombinant protein with treated disorders ?

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

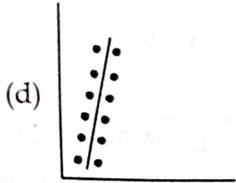
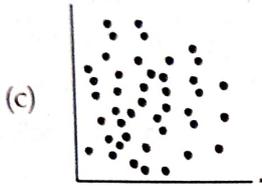
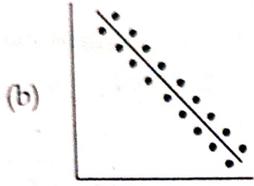
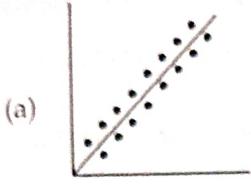
86. கீழே மறு சேர்க்கை புரதம் பத்தி - X மற்றும் பத்தி - Y-ல் கோளாறு சரிபடுத்த கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

பத்தி - X மறுசேர்க்கை புரதம்		பத்தி - Y கோளாறு சரிபடுத்த	
(a)	இன்சலின்	(i)	நீரிழிவு நோய்
(b)	இன்டர்பெரா ன் $\beta$	(ii)	மல்டிபிள் ஸ்க்ளிரோசி ஸ்
(c)	சொமாட்லோ ட்ரோப்பின்	(iii)	வளர்ச்சி குறைபாடுகள்
(d)	DNA ase I	(iv)	சிஸ்டிக் ஃபைப்ரோஸி ஸ்

கீழே கொடுக்கப்படுள்ள தேர்வில் சரியான பொருத்தம் எது ?

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

87. Which of the following diagrams depict(s) "No correlation" ?



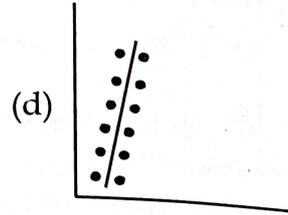
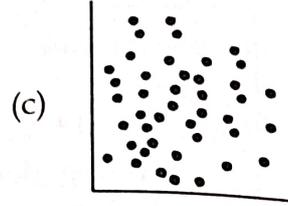
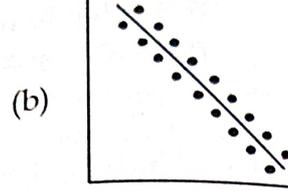
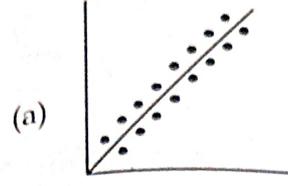
- (A) (a) and (b) only  
 (B) (a) and (d) only  
 (C) (c) only  
 (D) (a), (b) and (d) only

88. Government of India has now established the PPVFR authority with headquarters at which of the following place?

- (A) Mumbai  
 (B) New Delhi  
 (C) Kolkata  
 (D) Chennai

KAP 2025 : KAP46 / A

87. பின்வரும் "ஒட்டுறவு விளக்குகிறது" வரைபடங்களில் எது என்பதை



- (A) (a) மற்றும் (b) மட்டும்  
 (B) (a) மற்றும் (d) மட்டும்  
 (C) (c) மட்டும்  
 (D) (a), (b) மற்றும் (d) மட்டும்

88. பிபிவிஃப்ஆர் (PPVFR) ஆணையத்தின் தலைமை செயலகத்தினை இந்திய அரசு தற்போது கீழே கொடுக்கப்பட்ட எந்த இடத்தில் நிறுவியுள்ளது?

- (A) மும்பை  
 (B) புது டெல்லி  
 (C) கல்கத்தா  
 (D) சென்னை

89. Match the following pairs from Column - X and Column - Y on the basis of the statement as follows :

The hormones synthesized by the endocrine glands are carried by hormone binding protein in plasma.

Column - X Name of hormones		Column - Y Hormone binding protein in plasma	
(a)	Aldosterone	(i)	Cortisol binding globulin(CBG)
(b)	Estrogen	(ii)	Albumin
(c)	Hydrocortisone	(iii)	Thyroid hormone binding globulin
(d)	Thyroxine	(iv)	Sex hormone binding globulin(SHBG)

Choose the correct answer from the options given below :

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

89. கீழ்க்கண்ட கூற்றின் அடிப்படையில், பத்தி - X மற்றும் பத்தி - Y யில் உள்ள கீழ்க்காணும் இணைகளை பொருத்தக.

நாளமில்லாச் சுரப்பிகளினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் ஹார்மோன்கள், பிளாஸ்மாவிலுள்ள ஹார்மோன் பிணைப்பு புரதங்களால் எடுத்துச் செல்லப்படுகின்றன.

பத்தி - X		பத்தி - Y	
(a)	ஆல்டோஸ்டீரோன்	(i)	கார்டிசால் பிணைந்த குளோபுலின் (CBG)
(b)	ஈஸ்ட்ரோஜென்	(ii)	அல்புமின்
(c)	ஹைட்ரோகார்டிசோன்	(iii)	திராய்டு ஹார்மோன் பிணைந்த குளோபுலின்
(d)	திராக்சின்	(iv)	பாலின ஹார்மோன் பிணைந்த குளோபுலின் (SHBG)

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

90. Electrostatic energy between two atoms are :

Statement (I) :

Directly proportional to charge of the atoms.

Statement (II) :

Inversely proportional to the distance between them.

Choose the correct answer from the options given below :

- (A) Statement (I) and Statement (II) are correct.
- (B) Statement (I) is correct and Statement (II) is not correct.
- (C) Statement (I) is not correct and Statement (II) is correct.
- (D) Statement (I) and Statement (II) are not correct.

90. இரு அணுக்களுக்கிடையே நிலைமின் ஆற்றல் : உள்ள

கூற்று (I) :

அணுக்களில் மின்னேற்றத்திற்கு நேர் விகிதத்தில் உள்ளது.

கூற்று (II) :

அணுக்களுக்கிடையே உள்ள தூரத்திற்கு எதிர் விகிதத்தில் உள்ளது.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுகளில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) சரியானவை
- (B) கூற்று (I) சரியானது ஆனால் கூற்று (II) தவறானது
- (C) கூற்று (I) தவறானது ஆனால் கூற்று (II) சரியானது
- (D) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) சரியானவை அல்ல

91. Match the books written in List - I with their authors in List - II.

List - I		List - II	
(a)	Animal Ecology	(i)	Clements (1905)
(b)	Introduction to Experimental Ecology	(ii)	Charles Elton (1947)
(c)	Essay on Population	(iii)	Malthus (1798)
(d)	Research methods in Ecology	(iv)	Lewis & Taylor (1967)

Choose the correct answer from the options given below :

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

91. பட்டியல் - I இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள புத்தகங்களை பட்டியல் - II இல் கொடுக்கப்பட்ட நூலாசிரியரோடு பொருத்துக.

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	விலங்கு சூழ்நிலையில்	(i)	கிளமென்ட்ஸ் (1905)
(b)	செய்முறை சூழ்நிலையியலின் அறிமுகம்	(ii)	சார்லஸ் (1947)
(c)	இனத்தொகை கட்டுரை	(iii)	மால்தஸ் (1798)
(d)	சூழ்நிலையியலில் ஆராய்ச்சி முறைமைகள்	(iv)	லூயிஸ் + டெய்லர் (1967)

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

92. Given below are two statements :

**Statement (I) :**

The examples of megaecosystem are marine, limnetic and urban industrial ecosystems.

**Statement (II) :**

The example of mesoecosystem is forest ecosystem and abyssal depths of the sea represent a complete ecosystem.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) Both Statement (I) and Statement (II) are correct..
- (B) Both Statement (I) and Statement (II) are incorrect.
- (C) Statement (I) is correct but Statement (II) is incorrect.
- (D) Statement (I) is incorrect but Statement (II) is correct.

93. Given below are two statements :

**Statement (I) :**

Life tables are used to compute natality and mortality of a population.

**Statement (II) :**

Biotic potential refers to inherent power of a population to increase number in a non optimal environmental conditions.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) Both Statement (I) and Statement (II) are correct.
- (B) Both Statement (I) and Statement (II) are incorrect.
- (C) Statement (I) is correct but Statement (II) is incorrect..
- (D) Statement (I) is incorrect but Statement (II) is correct.

92. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**

மாபெரும் சூழ்நிலை மண்டலங்களுக்கு உதாரணங்கள் கடல்சார்ந்த, நன்னீர் சார்ந்த மற்றும் நகர்புறத் தொழில் சார்ந்த சூழ் மண்டலங்கள்.

**கூற்று (II) :**

இடைநிலை சூழ்நிலை மண்டலத்திற்கு உதாரணம் காடு சார்ந்த சூழ் மண்டலம் மற்றும் ஆழ்கடல் சூழ் மண்டலம் முழுமையான சூழ்நிலை பகுதி ஒரு சட்டிக்காட்டுகிறது.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுக்களில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) சரி
- (B) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) தவறு
- (C) கூற்று (I) சரியானது ஆனால் கூற்று (II) தவறானது
- (D) கூற்று (I) தவறானது ஆனால் கூற்று (II) சரியானது

93. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**

ஆயுள் அட்டவணைகள் இனத்தொகுதியின் பிறப்பு வீதம் மற்றும் இறப்பு வீதத்தை கணக்கீடு செய்ய பயன்படுகின்றன.

**கூற்று (II) :**

உயிரியல் திறன் என்பது உகந்த தல்லாத சூழ்நிலைகளில் இனத்தொகுதியின் உள்ளார்ந்த அதிகரிக்கும் திறமை.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுக்களில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) சரி
- (B) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) தவறு
- (C) கூற்று (I) சரியானது ஆனால் கூற்று (II) தவறானது
- (D) கூற்று (I) தவறானது ஆனால் கூற்று (II) சரியானது

94. Given below are the two statements : one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A) :

The barren desert of Iran and Iraq is the result of deforestation and past abuse of land.

Reason (R) :

Rangelands are important element of global agricultural system.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (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.

94. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன : ஒன்று கூற்று (A) என்றும் மற்றொன்று காரணம் (R) என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்று (A) :

ஈரான் மற்றும் ஈராக்கின் வறண்ட தரிசு பாலைவனம், காடு அழித்தல் மற்றும் முற்கால தவறான நிலத்தின் பயன்பாட்டின் விளைவே.

காரணம் (R) :

மலைத்தொடர் நிலங்கள்தான் உலக வேளாண் மண்டலத்தின் முக்கியக்கூறு.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுக்களில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, மேலும் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கமாகும்.
- (B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, ஆனால் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கம் அல்ல.
- (C) (A) சரியானது ஆனால் (R) தவறானது
- (D) (A) தவறானது மற்றும் (R) சரியானது

95. Given below are two statements : one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).  
**Assertion (A) :**  
 Salmon population of the Pacific Northwest and East Coast greatly reduced in number.  
**Reason (R) :**  
 Sinkholes are created due to subsidence of ground water.  
 In the light of the above statements, choose the correct answer from the options given below:

- (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.

96. Which of the following is not true for sympatric speciation ?

- (A) Natural selection disrupts the population's gene pool for adaptation to different habitats or resources.  
 (B) Change in chromosome by translocation and inversion.  
 (C) Polyploidisation is more common in animals..  
 (D) Polyploidisation for duplicate set of chromosomes from different set of wheat.

95. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன: ஒன்று கூற்று (A) என்றும் மற்றொன்று காரணம் (R) என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.  
**கூற்று (A) :**  
 பசிபிக் வடமேற்கு மற்றும் கிழக்கு கடற்கரையில் உள்ள சால்மன் மீன் இனத்தொகை மிகவும் குறைந்துள்ளது.  
**காரணம் (R) :**  
 நிலத்தடி நீரின் புதைக்குழிகள் உருவாகின்றன. மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கூற்றுக்களின் கூற்றுக்களில் கீழே உள்ள பதினை தேர்ந்தெடுக்க :  
 (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, மேலும் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கமாகும்.  
 (B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, ஆனால் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கம் அல்ல.  
 (C) (A) சரியானது ஆனால் (R) தவறானது.  
 (D) (A) தவறானது மற்றும் (R) சரியானது.

96. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சிம்பாட்ரிக் ஓரிடச் சிற்றினமாக்கத்திற்கு தொடர்பான தவறான கூற்று ?

- (A) வேறொரு வாழ்விடம் அல்லது வளங்களிற்கு தகவமைவதற்காக, இயற்கை தேர்வு ஒரு இனக் கூட்டத்தின் மரபணு தொகையை ஊடறுக்கிறது.  
 (B) இடமாற்றம் அல்லது தலை கீழாக்கம் மூலமாக குரோமோசோமில் மாற்றமடைதல்.  
 (C) பாலிபிளாய்டி மயமாக்கம் (பன்மடியமாக்கம்) விலங்குகளில் மிகவும் சாதாரணமாக நடைபெறும்.  
 (D) வெவ்வேறு இணை கோதுமை இனங்களின் குரோமோசோம் தொகுதிகள் பாலிபிளாய்டி மயமாக்கத்திற்காக (பன்மடியத்திற்காக) இரட்டித்தல்.

P.T.O.

97. An analysis of chromosomal DNA, using the southern blot technique, involves the following five major steps.

- (a) Autoradiography
- (b) Blotting
- (c) Cleavage
- (d) Electrophoresis
- (e) Hybridization

Which of the following sequence of steps best illustrates this technique?

- (A) (c), (d), (b), (e), (a)
- (B) (a), (e), (b), (d), (c)
- (C) (e), (b), (d), (c), (a)
- (D) (d), (c), (b), (e), (a)

98. Find out Range for the following ten data.

43, 35, 39, 26, 29, 27, 39, 47, 58, 69

- (A)  $69 - 26 = 43$ .
- (B)  $27 - 26 = 01$
- (C)  $69 + 26 = 95$
- (D)  $\frac{26+27}{2} = 26.5$

99. If the number of observations 'n' is large, the frequency polygons of biological data distributions are :

- (A) Horizontal
- (B) Bell - Shaped.
- (C) Vertical
- (D) Straight

97. சதர்ன் பிளாட் முறையில் குரோமோசோம் - DNA -வைப் பகுப்பாய்வு செய்யும் போது கடைப்பிடிக்கப்படும் 5 முக்கிய வழிகள்.

- (a) ஆட்டோ ரேடியோகிராப்பி
- (b) பிளாட்டிங்
- (c) பிரித்தல்
- (d) எலக்ரோஃபோரிஸஸ்
- (e) ஹைபிரடைசேஸன்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள களில் எது சரியானது?

வரிசை

- (A) (c), (d), (b), (e), (a)
- (B) (a), (e), (b), (d), (c)
- (C) (e), (b), (d), (c), (a)
- (D) (d), (c), (b), (e), (a)

98. பின்வரும் பத்து தரவுகளுக்கு நெடுக்கம் காண்க.

43, 35, 39, 26, 29, 27, 39, 47, 58, 69

- (A)  $69 - 26 = 43$
- (B)  $27 - 26 = 01$
- (C)  $69 + 26 = 95$
- (D)  $\frac{26+27}{2} = 26.5$

99. நோக்களவைகளின் எண்ணிக்கைப் பெரிதாக இருப்பின், உயிரியித் தரவு பரவல்களின் அதிர்வெண் பலகோண வரைபடம் எவ்வடிவத்தில் இருக்கும்?

- (A) கிடை மட்டமாக இருக்கும்
- (B) மணி வடிவில் இருக்கும்
- (C) செங்குத்தாக இருக்கும்
- (D) நேராக இருக்கும்

100. Positively charged  $\beta$  - particles emitted by the decaying isotopes are referred to as

- (A) Proton
- (B) Neutron
- (C) Electron
- (D) Positron.

101. Find the correct statement from the following :

Microtubule are dynamic skeleton of the cell made up of globular proteins.

- (a) Microtubules are made up of 2 globular protein subunits
- (b) Microtubules are made up of only one globular protein in polymeric form
- (c) Microtubule are made up of  $\alpha$  and  $\beta$  tubulin in dimeric structure
- (d) Each ring of the microtubule contains a total of 12 subunits

Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) (a) and (b)
- (B) (a) and (c).
- (C) (a) and (d)
- (D) (a), (b) and (c)

100. சிதைவுறும் வெளியிடப்படும் நேர்மின்தன்மையுள்ள  $\beta$  - துகள்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன ?

- (A) புரோட்டான்
- (B) நியூட்ரான்
- (C) எலக்ட்ரான்
- (D) பாசிட்ரான்

101. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் சரியான கூற்றினை கண்டுபிடி :

நுண்குழாய்கள் செல்களின் சிறந்த அமைப்பு சட்டகம் ஆகும். அளவு குளோபுலார் புரதத்தால் ஆனவை.

- (a) நுண் குழாய்கள் இரண்டு குளோபுலார் புரத துணை அலகுகளால் ஆனவை
- (b) நுண் குழாய்கள் பல்படிய அமைப்பில், ஒற்றை குளோபுலார் புரதத்தால் மட்டும் ஆனவை
- (c) நுண் குழாய்களில்  $\alpha$  மற்றும்  $\beta$  டியூபுளினால் இரட்டை அலகு அமைப்பு ஆனவை
- (d) நுண் குழாய்களின் ஒவ்வொரு சுற்றும் மொத்தமாக 12 துணை அலகுகளால் ஆனவை

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் மிகவும் பொருத்தமான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) (a) மற்றும் (b)
- (B) (a) மற்றும் (c)
- (C) (a) மற்றும் (d)
- (D) (a), (b) மற்றும் (c)

102. Match the receptor in Column-X with its appropriate ligand in Column-Y.

Column - X		Column - Y	
Receptor		Ligand	
(a)	TLR 3	(i)	ssRNA
(b)	TLR 8	(ii)	Unmethylated CpGDNA
(c)	TLR 9	(iii)	Tri-acyl lipoprotein
(d)	TLR 2	(iv)	dsRNA

(A) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii) .

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

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

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

102. பட்டியல் - X ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஏற்பிகளோடு உரிய பட்டியல் -Y ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள ஈந்தனைவி களோடு பொருத்துக.

பட்டியல் - X		பட்டியல் - Y	
ஏற்பி		இணைவி	
(a)	TLR 3	(i)	ssRNA
(b)	TLR 8	(ii)	மெத்தில் இழக்கப்பட்ட CpGDNA
(c)	TLR 9	(iii)	ட்ரை-அசைல் லிப்போ புரதம்
(d)	TLR 2	(iv)	dsRNA

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

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

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

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

103. Complement system comprising of 16 plasma proteins is a key component of innate immune system that enhances adaptive immune responses. Identify the correct option regarding the functions of the complement system.

- (a) attraction of phagocytes by chemotaxis
- (b) clearance of apoptotic cells and debris
- (c) cellular activation for microbial killing
- (d) indirect microbial killing by increased antibody responses

Choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) Only (b), (c) and (d) are correct ,
- (B) Only (a), (b) and (c) are correct
- (C) Only (a), (b) and (d) are correct
- (D) Only (a), (c) and (d) are correct

103. 16 பிளாஸ்மா புரதங்களை கொண்ட காம்பிளிமென்ட் தொகுதி அமைப்பு, பிறப்பிலேயே உள்ள இயல்பான நோய் தடைகாப்பு மண்டலத்தின் முக்கிய அங்கமாகவும், பெறப்பட்ட நோய் தடை காப்பு வினைகளை தூண்டி பெருக்குவதற்கும் தூண்டி பங்காற்றுகின்றன. காம்பிளிமென்ட் தொகுதியின் செயல் சார்ந்த சரியான கூற்றை இனம் காணவும்.

- (a) வேதியீர்ப்பு எதிரியக்கம் மூலமாக பேகோசைட்டுகளை ஈர்த்தல்
- (b) அப்போப்டோடிக் செல்கள் மற்றும் கழிவுகளை அகற்றுதல்
- (c) நுண்ணுயிரிகளை அழிக்க செல்களை தூண்டுதல்
- (d) எதிர்பொருள் வினைகளை அதிகரிப்பதின் மூலமாக நுண்ணுயிரிகளை மறைமுகமாக கொல்லுதல்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றில் மிகவும் பொருத்தமான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

- (A) (b), (c) மற்றும் (d) மட்டும் சரி
- (B) (a), (b) மற்றும் (c) மட்டும் சரி
- (C) (a), (b) மற்றும் (d) மட்டும் சரி
- (D) (a), (c) மற்றும் (d) மட்டும் சரி

P.T.O.

104. Match the following glands/organs with the components of its secretion. Findout the correct option.

Name of organ/gland		Component of secretions	
(a)	Salivary gland	(i)	HCl and Pepsinogen
(b)	Liver	(ii)	Aminopeptidase and Enteropeptidase
(c)	Stomach	(iii)	Cholestrol and Lecithin
(d)	Small intestine	(iv)	Ptyalin

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

105. Which of the following is true for Prader-Willi Syndrome ?

- (A) Children with Prader-Willi Syndrome lack paternal copy of genes on long arm of chromosome 15  
 (B) It is an example of genomic imprinting .  
 (C) Children with Prader-Willi Syndrome lack copy of maternal genes on the long arm of chromosome 15.  
 (D) Children with Prader-Will Syndrome have low birth weight, small hand and feet and mentally retarded.

104. சுரப்பிகளை / உறுப்புகளை அதன் சுரப்பின் கூறுகளுடன் பொருத்தவும். சரியான தேர்ந்தெடுக்கவும்.

சுரப்பி/ உறுப்பின் பெயர்		சுரப்பு கூறுகள்	
(a)	உமிழ்நீர் சுரப்பி	(i)	ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் மற்றும் பெப்சினோஜென்
(b)	கல்லீரல்	(ii)	அமினோபெப்டிடேஸ் மற்றும் என்டரோபெப்டிடேஸ்
(c)	இரைப்பை	(iii)	கொலஸ்ட்ரால் மற்றும் லெசித்தின்
(d)	சிறு குடல்	(iv)	டயலின்

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

105. பிராடர்-வில்லி சின்ட்ரோம் பற்றிய கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களில் சரியானவை எது ?

- (A) பிராடர்-வில்லி சின்ட்ரோம் குழந்தைகளில் குரோமோசோம் 15-ன் நீள் கரத்தில் தந்தை வழி மரபணுக்களின் நகல் இல்லை.  
 (B) இது தொகுப்பு ஜீன் பதிப்பு ஒரு எடுத்துக்காட்டு  
 (C) பிராடர்-வில்லி சின்ட்ரோம் குழந்தைகளில் குரோமோசோம் 15-ன் நீள் கரத்தில் தாய் வழி மரபணுக்களின் நகல் இல்லை.  
 (D) பிராடர்-வில்லி சின்ட்ரோம் உடைய குழந்தைகள் பிறப்பில் குறைந்த எடை, சிறிய கரங்கள், சிறிய பாதம் மற்றும் மனவளர்ச்சி குன்றியவர்களாக இருப்பர்.

106. How many linkage groups are there in case of human male ?

- (A) 24
- (B) 23
- (C) 22
- (D) 21

107. Given below are two statements : One is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A) :

Competence stimulating peptide(CSP) is encoded by certain bacteria to stimulate transformation.

Reason (R) :

Competence factors protein is encoded by the bacterium in genetic transfer through transformation.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

- (A) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).
- (B) Both (A) and (R) are correct but (R) is NOT the correct explanation of (A)..
- (C) (A) is correct but (R) is not correct.
- (D) (A) is not correct but (R) is correct.

106. மனித ஆணில் எத்தனை பிணைப்பு தொகுதிகள் உள்ளன ?

- (A) 24
- (B) 23
- (C) 22
- (D) 21

107. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒன்று உறுதிக் கூற்று (A) மற்றொன்று காரணக் கூற்று (R) கூற்று (A) :

திறன் தூண்டும் பெப்டைடுகள் (CSP) சில பாக்டீரியாக்களினால் உருமாறுதலை தூண்டுவதற்காக குறியீடு செய்யப்பட்டுள்ளது.

காரணம் (R) :

திறன் தூண்டும் புரதம், உருமாறுதல் முறை மூலமாக மரபணு இடமாற்றம் செய்வதற்கு பாக்டீரியாக்களினால் குறியீடு செய்யப்படுகிறது. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளிலிருந்து சரியான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்க

- (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரியானவை மேலும் (R), (A) யின் சரியான விளக்கம்.
- (B) (A) மற்றும் (R) இரண்டுமே சரியானவை, ஆனால் (R), (A) யின் சரியான விளக்கம் இல்லை.
- (C) (A) சரியானது ஆனால் (R) தவறானது.
- (D) (A) தவறானது ஆனால், (R) சரியானது.

108. Match List - I with List - II.

List - I Terminology in Pedigree		List - II Description	
(a)	Kindred	(i)	The first member of the family brought to attention for a disorder.
(b)	Proband	(ii)	The couples who have common ancestor.
(c)	Consultant	(iii)	Pedigree of an extended family.
(d)	Consanguineous	(iv)	Person who first brought family to attention by consulting a geneticist.

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

108. பட்டியல் - I -யை பட்டியல் - II -உடன் பொருத்தாக

பட்டியல் - I வம்சாவளி குறிப்பு சொற்கள்		பட்டியல் - II விளக்கம்	
(a)	உறவினர்	(i)	குடும்பத்தில் முதல் முறையாக கவனத்திற்கு வந்த குறைபாடு நோயுடைய குடும்ப உறுப்பினர்.
(b)	புரோபண்ட்	(ii)	பொதுவான மூதாதையரை உடைய தம்பதிகள்
(c)	ஆலோசனை நாளினர்	(iii)	நீட்டிக்கப்பட்ட குடும்பத்தின் வம்சாவளி குறிப்பு பதிவேடு
(d)	இரத்த உறவு	(iv)	மரபியல் ஆலோசகரிடம் ஆலோசனைக்காக முதன்முறையாக குடும்பத்தை அழைத்து வருபவர்

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

109. Match List - I with List - II.

List - I Term		List - II Description	
(a)	Forward mutation	(i)	The mutated codon codes for "Particular Amino acid.
(b)	Missense mutation	(ii)	The Wild Phenotype changes to another mutant.
(c)	Nonsense mutation	(iii)	Changes codon for same amino acid.
(d)	Silent mutation	(iv)	Changes reading frame to abrupt termination.

Choose the correct answer from the options given below :

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

KAP 2025 : KAP46 / A

109. பட்டியல் I யை பட்டியல் II உடன் பொருத்துக

பட்டியல் - I சொற்கள்		பட்டியல் - II விளக்கம்	
(a)	முன்னோக்கி சடுதி மாற்றங்கள்	(i)	மாற்றமடைந்த குறியீடு குறிப்பிட்ட அமினோ அமிலத்தை குறியீடு செய்கிறது
(b)	தவறுதலாக பொருள்படும் சடுதிமாற்றம்	(ii)	இயற்கையான தோற்றமைப்பு மற்றொரு சடுதிமாறி வகையாக மாறுதல்.
(c)	அர்த்தமற்ற சடுதிமாற்றம்	(iii)	ஒரே அமினோ அமிலத்தின் குறியீட்டை மாற்றுதல்.
(d)	ஓசையற்ற சடுதிமாற்றம்	(iv)	வாசிப்பு சட்டகத்தை திடீரென முடிவுறுதலுக்கு மாற்றுதல்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தெரிவுகளிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்க:

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

P.T.O.

110. Given below are two statements :

**Statement (I) :**

r-selected species have high fecundity, endogenic, short life span, large body size and fast development.

**Statement (II) :**

r-selected species have low fecundity, epigenic, large life span, small body size and slow development.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

- (A) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are correct.
- (B) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are incorrect.
- (C) **Statement (I)** is correct but **Statement (II)** is incorrect.
- (D) **Statement (I)** is incorrect but **Statement (II)** is correct.

110. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் உள்ளன :

**கூற்று- (I) :**

r-தேர்வு செய்யப்பட்ட இனங்கள் அதிக இனப்பெருக்கம், என்டோஜெனிக், குறுகிய வாழ்நாள், பெரிய உடல் அமைப்பு மற்றும் வேகமான வளர்ச்சி கொண்டவை.

**கூற்று-(II) :**

r-தேர்வு செய்யப்பட்ட இனங்கள் குறைந்த இனப்பெருக்கம், எப்பி-ஜெனிக், நீண்ட வாழ்நாள், சிறிய உடல் அமைப்பு மற்றும் மந்தமான வளர்ச்சி கொண்டவை.

மேலே உள்ள கூற்றுக்களின் அடிப்படையில் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் **சரியான** பதிலை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

- (A) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) இரண்டும் சரி.
- (B) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) இரண்டும் தவறு.
- (C) கூற்று (I) சரி, கூற்று (II) தவறு.
- (D) கூற்று (I) தவறு, கூற்று (II) சரி.

111. Match the following statement from Column - X and Column - Y on the basis of the statement given below :

The deficiency of hormone receptor or disorder of hormone binding with its receptor causes the disease.

Column - X Hormone Receptor		Column - Y Disease	
(a)	TSH receptor	(i)	Asthma
(b)	$\beta$ - adrenergic Receptor	(ii)	Obesity
(c)	Insulin receptor	(iii)	Testicular feminization
(d)	Androgen receptor	(iv)	Grave disease

Choose the correct answer from the options given below :

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

111. கீழ்க்காணும் கூற்றின் அடிப்படையில், பத்தி - X மற்றும் பத்தி - Y யில் உள்ள கீழ்க்கண்ட கூற்றுக்களை பொருத்துக.

ஹார்மோன் ஏற்பியின் அல்லது ஏற்பியுடன் குறைபாடு பிணைப்பில் குறைபாடு ஹார்மோன் நோய் ஏற்படுகிறது. நிகழ்ந்தால்,

பத்தி - X ஹார்மோன் ஏற்பி		பத்தி - Y நோய்	
(a)	TSH ஏற்பி	(i)	ஆஸ்துமா
(b)	$\beta$ -அட்ரீனர்ஜிக் ஏற்பி	(ii)	உடல் பருமன்
(c)	இன்சலின் ஏற்பி	(iii)	விந்தக பெண்மையாக்கம்
(d)	ஆன்ட்ரோ ஜென் ஏற்பி	(iv)	கிரேவ் நோய்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து, சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

112. Given below are two statements : one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A) :

In case of genetic maternal effect phenotype of offspring's is determined by genotype of mother.

Reason (R) :

In *Limnaea* the sinistral (SS) shell coiling of mother produces sinistral phenotype in  $F_2$  after self fertilization.

In light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

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

112. கீழே இரண்டு கொடுக்கப்பட்டுள்ளன: கூற்று(A) என்றும் காரணம் (R) பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்றுகள் ஒன்று மற்றொன்று என்றும்

கூற்று (A) :

தாய்வழி மரபு தோற்றமைப்பு விளைவில் சந்ததிகளின் தோற்றமைப்பு, தாயின் மரபமைப்பினால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.

காரணம் (R) :

லிம்னியா நத்தைகளில் இடம்புரி சுருள் (SS) ஓடுகளைக் கொண்ட தாய் சுய கருவுருதலிற்கு பின்னர்  $F_2$  தலைமுறையில் இடம்புரி சுருள் தோற்றமைப்பை உருவாக்குகிறது.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுகளில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, மேலும் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கமாகும்.
- (B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, ஆனால் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கம் அல்ல.
- (C) (A) சரி ஆனால் (R) தவறு.
- (D) (A) தவறு மற்றும் (R) சரி.

113. Given below are two statements : one is labelled as Assertion (A) and the other is labelled as Reason (R).

Assertion (A) :

Transposable elements are found in the genomes of all organisms.

Reason (R) :

A double stranded break is generated in the target sequence by the enzyme transposase for insertion.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below:

(A) Both (A) and (R) are correct and (R) is the correct explanation of (A).

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

(C) (A) is correct but (R) is not correct.

(D) (A) is not correct but (R) is correct.

113. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன: ஒன்று கூற்று (A) என்றும் மற்றொன்று காரணம் (R) என்றும் பெயரிடப்பட்டுள்ளது.

கூற்று (A) :

இடமாற்றக்கூடிய அனைத்து உயிரிகளின் மரபணுக்கள் தொகுப்பிலும் காணப்படுகின்றன.

காரணம் (R) :

இலக்குத் தொடரில் செருகுவதற்காக ட்ரான்ஸ்போசேஸ் என்னும் நொதி ஒரு இரட்டை இழை முறிவை ஏற்படுத்துகிறது.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுகளில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

(A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, மேலும் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கமாகும்.

(B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரியானவை, ஆனால் (R) என்பது (A) வின் சரியான விளக்கம் அல்ல.

(C) (A) சரியானது ஆனால் (R) தவறானது

(D) (A) தவறானது மற்றும் (R) சரியானது

114. Given below are two statements :

**Statement (I) :**

Transposable elements which move as DNA fragments are grouped as class I transposable elements.

**Statement (II) :**

Transposable elements which move as RNA intermediates are grouped as class II transposable elements.

In the light of the above statements, choose the **most appropriate** answer from the options given below :

- (A) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are correct.
- (B) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are incorrect.
- (C) **Statement (I)** is correct but **Statement (II)** is incorrect.
- (D) **Statement (I)** is incorrect but **Statement (II)** is correct.

114. கீழே இரண்டு கூற்றுக்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

**கூற்று (I) :**

DNA துண்டங்களாக இடம்-பெயரக்கூடிய இடமாற்றக்கூடிய கூறுகளை வகுப்பு I இடமாற்றக்கூடிய கூறுகள் என்று வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

**கூற்று (II) :**

இடைநிலை RNA-வாக நகரும் இடமாற்றக்கூடிய கூறுகளை வகுப்பு II-இடமாற்றக்கூடிய கூறுகள் என்று வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுகளில் இருந்து சரியான பதிலை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) ஆகிய இரண்டு கூற்றுகளுமே சரியானவை
- (B) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) ஆகிய இரண்டு கூற்றுகளுமே தவறானவை
- (C) கூற்று (I) சரியானது ஆனால் கூற்று (II) தவறானது
- (D) கூற்று (I) தவறானது ஆனால் கூற்று (II) சரியானது

115. Given below are two statements :

**Statement (I) :**

In case of female Down's syndrome 47, XX, +21, the number of Barr bodies will be 2.

**Statement (II) :**

Meiotic non disjunction is responsible for the occurrence of Down's syndrome.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (A) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are correct.
- (B) Both **Statement (I)** and **Statement (II)** are incorrect.
- (C) **Statement (I)** is correct but **Statement (II)** is incorrect.
- (D) **Statement (I)** is incorrect but **Statement (II)** is correct.

116. CAT scanning significantly improves this ratio over the other scannings.

- (A) Charge to Mass
- (B) Signal to Noise
- (C) Distance to speed
- (D) Energy to Mass

KAP 2025 : KAP46 / A

115. கீழே

இரண்டு

கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

கூற்றுகள்

**கூற்று (I) :**

பெண் டவுன் சின்ட்ரோம் 47, XX, +21 வகையில் பார் எண்ணிக்கை 2 உறுப்புகளின்

**கூற்று (II) :**

குன்றல் பிரிவின் பிரிவின்மை டவுன் சின்ட்ரோம் உருவாவதற்குக் காரணமாகும்.

மேலே கூறப்பட்டுள்ள கூற்றுகளின் அடிப்படையில் கீழே உள்ள கூற்றுகளில் இருந்து சரியான பதிவை தேர்ந்தெடுக்க :

- (A) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) இரண்டுமே சரியானவை
- (B) கூற்று (I) மற்றும் கூற்று (II) இரண்டுமே தவறானவை
- (C) கூற்று (I) சரியானது ஆனால் கூற்று (II) தவறானது
- (D) கூற்று (I) தவறானது ஆனால் கூற்று (II) சரியானது

116. CAT- தடவியறிதல்/வரியோட்டம் மற்ற தடவியறிதல்களை/வரியோட்டங்களை விட இந்த விகிதத்தை மேம்படுத்துகிறது

- (A) மின்தன்மை - நிறை
- (B) இயல்வுக்குறி- இரைச்சல்
- (C) தூரம் - வேகம்
- (D) ஆற்றல்- நிறை

P.T.O.

117. A separate pulmonary circuit to and from lung was established due to appearance of separate left and right atria. In which of the following vertebrates, phylogenetically separate left and right atria appear first ?

- (A) Frog
- (B) Salamander
- (C) Lung Fish.
- (D) Teleost Fish

118. Which of the following statements about the newly budded medusa of obelia are incorrect ? Newly budded medusa of obelia has

- (a) Four radial canals, four angles of mouth, four interradial tentacles and eight adradial tentacles.
- (b) Four angles of mouth, four radial canals, four adradial tentacles and eight interradial tentacles.
- (c) Four angles of mouth, eight radial canals that are perradial, four interradial tentacles and four adradial tentacles.
- (d) Four angles of mouth, four perradial tentacles, four interradial tentacles and eight adradial tentacles.

- (A) Both (a) and (b) are incorrect
- (B) Both (a) and (d) are incorrect
- (C) Both (b) and (c) are incorrect
- (D) Both (c) and (d) are incorrect

117. நுரையீரலுக்கு அல்லது நுரையீரலிலிருந்து வரும் ஒரு தனி நுரையீரல் சுற்றில் வலது மற்றும் இடது ஏட்ரியம் தனித்து இருப்பதால் சாத்தியமாகிறது. முதுகெலும்புள்ளவற்றில் பரிணாம வளர்ச்சியின் அடிப்படையில் எந்த விலங்கினத்தில் முதலில் வலது மற்றும் இடது ஏட்ரியம் முதலில் தோன்றியது ?

- (A) தவளை
- (B) சலமாண்டர்
- (C) நுரையீரல் மீன்
- (D) டீலியாஸ்ட் மீன்

118. ஒபீலியாவின் புதிதாக அரும்பிய மெடுசாவைப்பற்றிய எந்த அறிக்கை தவறானது ?

புதிதாக அரும்பிய ஒபீலியாவின் மெடுசாவிற்கு :

- (a) நான்கு ஆரக்கால்வாய்கள் நான்கு கோணங்களில் வாய், நான்கு இன்டர் ரேடியல் டென்டக்கிள்ஸ் மற்றும் எட்டு ஏரேடியல் டென்டக்கிள்ஸ்
- (b) நான்கு கோணங்களில் வாய், நான்கு ஆரக்கால்வாய்கள், நான்கு ஏரேடியல் டென்டக்கிள்ஸ் மற்றும் எட்டு இன்டர்ரேடியல் டென்டக்கிள்ஸ்
- (c) நான்கு கோணங்களில் வாய், எட்டு ஆரக்கால்வாய்கள் அவை பாரா ரேடியல், நான்கு இன்டர்ரேடியல் டென்டக்கிள்ஸ் மற்றும் நான்கு ஏரேடியல் டென்டக்கிள்ஸ்
- (d) நான்கு கோணங்களில் வாய், நான்கு பாரா ரேடியல் டென்டக்கிள்ஸ், நான்கு இன்டர்ரேடியல் டென்டக்கிள்ஸ் மற்றும் எட்டு ஏரேடியல் டென்டக்கிள்ஸ்.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூறுகளிலிருந்து சரியான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்க.

- (A) (a) மற்றும் (b) தவறானது
- (B) (a) மற்றும் (d) தவறானவை
- (C) (b) மற்றும் (c) தவறானவை
- (D) (c) மற்றும் (d) தவறானவை

118. Find out which of the following statements are INCORRECT with respect to digestion of food in human ?

- (a) The fatty acids and cholesterol are absorbed by the lacteal vessels.
- (b) The glucose is absorbed by lacteal vessel by facilitated diffusion.
- (c) Amino acids are absorbed by capillaries in the intestine.
- (d) Glucose are absorbed by capillaries by facilitated diffusion.

- (A) (a) only
- (B) (b) only
- (C) Both (a) and (b)
- (D) Both (c) and (d)

119. மனிதனில் உணவு செரிமானம் தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் தவறான கூற்றுகளை (அ) கூற்றை கண்டறியவும்.

- (a) கொழுப்பு அமிலங்கள் மற்றும் கொலஸ்ட்ரால் லாக்டியல் நாளங்களால் உறிஞ்சப்படுகின்றது.
- (b) குளுக்கோஸ் குடற்பாற்குழாய்கள் (அ) லாக்டியல் நாளங்களால் மேம்படுத்தப்பட்ட பரவல் மூலம் உறிஞ்சப்படுகின்றது.
- (c) அமினோ அமிலங்கள் குடலில் உள்ள நுண்குழாய்கள் (அ) தந்துகிகள் மூலம் உறிஞ்சப்படுகின்றது.
- (d) குளுக்கோஸ் நுண்குழாய்கள் (அ) தந்துகிகள் மூலம் மேம்படுத்தப்பட்ட பரவல் முறை மூலம் உறிஞ்சப்படுகின்றது.

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூறுகளிலிருந்து சரியான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக.

- (A) (a) மட்டும்
- (B) (b) மட்டும்
- (C) (a) மற்றும் (b)
- (D) (c) மற்றும் (d)

120. Match List - I with List - II.

List - I Genetic phenomenon		List - II Effect	
(a)	X-Linked characteristics	(i)	Pattern of Baldness
(b)	Sex-influenced characteristic	(ii)	Angelman Syndrome
(c)	Sex-limited characteristics	(iii)	Hemophilia
(d)	Genomic imprinting	(iv)	Precocious Puberty

Choose the correct answer from the options given below :

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

120. பட்டியல் - I யை பட்டியல் - II -உடன் பொருத்துக.

பட்டியல் - I (மரபிய நிகழ்வுகள்)		பட்டியல் - II (விளைவுகள்)	
(a)	X-சார்ந்த பண்புகள்	(i)	வழுக்கை வகை
(b)	பால் தன்மையால் தாக்கப்படும் பண்புகள்	(ii)	ஏஞ்சல்மேன் சின்ட்ரோம்
(c)	பால் தன்மையால் வரையறுக்கப்பட்ட பண்புகள்	(iii)	ஹீமோபிலியா
(d)	மரபு பதிவிடல்	(iv)	முன்கூட்டியே பூப்படைதல்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தெரிவுகளிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்க :

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

[Illegible handwritten text]

List - I Type of Mutation		List - II Molecular mechanism	
(a)	Transition	(i)	The codon of a gene, gets rearranged.
(b)	Frame shift	(ii)	A specific purine is replaced with another purine.
(c)	Transversion	(iii)	Hydrogen atoms change its position in nitrogenous ring.
(d)	Tautomeric shifts	(iv)	A pyrimidine is replaced with purine.

Choose the correct answer from the options given below :

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

123. பட்டியல் - I உடன் பட்டியல் - II பொருத்தாக.

பட்டியல் - I தீயர் மாற்ற வகை		பட்டியல் - II மூலக்கூறு செயற்பாடு	
(a)	ட்ரான்சிசன்	(i)	ஜீனின் குறியீடுகள் மாறி அமைதல்
(b)	வரை மாற்றம் (Frame shift)	(ii)	குறிப்பிட்ட பூரின் மூலக்கூறு மற்றொரு பூரினால் மாற்றப்படுதல்
(c)	ட்ரான்ஸ்வர்சன்	(iii)	நைட்ரோஜீனஸ் வளையத்தில் ஹைட்ரஜன் அணுக்கள் இடமாற்றமடைதல்
(d)	டாட்டோமெரிக் மாற்றம்	(iv)	பிரிமிடின் மூலக்கூறு, பியூரின் மூலக்கூற்றினால் மாற்றப்படுதல்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

124. Match List - I with List - II.

List - I		List - II	
(a)	List quadrat	(i)	Occurrence of Species
(b)	Count quadrat	(ii)	Model of Species distribution on the graph paper
(c)	Chart quadrat	(iii)	Density of a Species population in a community
(d)	Permanent quadrat	(iv)	Accurate periodic photography to study seasonal changes

Choose the correct answer from the options given below :

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

125. In ice, how many hydrogen bonds will be formed by each water molecule ?

- (A) 1  
 (B) 2  
 (C) 3  
 (D) 4

124. பட்டியல் - I உடன் பட்டியல் - II ஐ பொருத்தாக.

பட்டியல் - I		பட்டியல் - II	
(a)	பட்டியல் குவாட்ரட்	(i)	பட்டியலில் காணப்படும் உயிரினங்கள்
(b)	எண்ணிக்கை குவாட்ரட்	(ii)	உயிரினங்களின் மாதிரிகளை வரைபடத்தில் பிரித்தல்
(c)	அட்டவணை குவாட்ரட்	(iii)	ஒரு சமூகத்தில் உள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட இனத்தின் அடர்த்தி
(d)	நிலையான குவாட்ரட்	(iv)	புகைப்படங்களைக் கொண்டு துல்லியமான வரைபடங்களின் மூலம் பருவகால மாற்றங்களை அறிதல்

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளவற்றிலிருந்து சரியான விடையை தேர்ந்தெடுக்கவும் :

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

125. பனிக்கட்டியில் எத்தனை ஹைட்ரஜன் பிணைப்புகள் ஒரு நீர் மூலக் கூறினால் உருவாக்கப்படுகின்றன ?

- (A) 1  
 (B) 2  
 (C) 3  
 (D) 4

126. The resolving power of a microscope is expressed as -

- (A)  $d = 0.5 \lambda / NA$
- (B)  $d = 0.5 \lambda \times NA$
- (C)  $d = \lambda \times NA$
- (D)  $d = \lambda / NA$

127. A technique in TEM to obtain a detailed three-dimensional view of the intracellular structures by swiftly freezing the cells using liquid nitrogen and fracturing them is known as

- (A) Freeze drying
- (B) Freeze etching.
- (C) Freeze - contrast
- (D) Shadow - casting

128. In electron microscopy the sections are stained by exposure to solutions of salts of

- (A) Tellurium Calcium and Magnesium
- (B) Yttrium, Potassium and Sodium
- (C) Boron, Silicon and Thorium
- (D) Molybdenum, tungsten, lead or uranium or vapour of Osmium tetroxide..

126. ஒரு நுண்ணோக்கியின் பிரிதிறன் / பகுப்புத்திறன் எவ்வாறு குறிக்கப்படுகிறது ?

- (A)  $d = 0.5 \lambda / NA$
- (B)  $d = 0.5 \lambda \times NA$
- (C)  $d = \lambda \times NA$
- (D)  $d = \lambda / NA$

127. திரவ நைட்ரஜனைப் பயன்படுத்தி துரிதமாக செல்களை உரைய வைத்தும் பின் அவற்றை உடைத்தும் செல்-உள்ளமைப்புகளின் முப்பரி மாணத் தோற்றத்தைப் பெறுவதற்காக TEM -யில் பயன்படுத்தப்படும் நுட்பம் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது ?

- (A) உறைவூட்டி உலர்த்தல்
- (B) உறைவூட்டி செதுக்குதல்
- (C) உறைவூட்டி வேறுபடுத்துதல்
- (D) சாயை வார்ப்பு

128. எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியிலில் பகுப்புகளை நிறமேற்றப் பயன்படுத்தப்படும் கரைசல்களில் உள்ள உலோக உப்புகள்.

- (A) டெல்லூரியம், கால்சியம் மற்றும் மெக்னீசியம்
- (B) இட்ரியம், பொட்டாசியம் மற்றும் சோடியம்
- (C) போரான், சிலிக்கான் மற்றும் தோரியம்
- (D) மாலிப்டினம், டங்ஸ்டன், காரீயம் அல்லது யுரேனியம் அல்லது ஆஸ்மியம் டெட்ராாக்சைடு ஆவி.

129. In PET scanning the chemical used as labelled molecule is

- (A) Adenosine Tri Phosphate(ATP)
- (B) G - Protein
- (C) Fluoro Deoxy Glucose (FDG)
- (D) Flavo Adenine Dinucleotide(FAD)

130. The powerful technique used to observe biochemical processes in living organisms, human brain scanning, diagnosis of tumour growth and location of drug target molecules is

- (A) MRI Scan
- (B) CT Scan
- (C) PET Scan.
- (D) Ultrasonic Scan

129. PET தடவியறிதலில்/ வரியோட்டத்தில் பயன்படுத்தப்படும் குறியிட்ட மூலக்கூறு எது?

- (A) அடினோசைன் டிரை பாஸ்பேட் (ATP)
- (B) G-புரதம்
- (C) ஃபுளுரோ டீயாக்சி குளுக்கோஸ் (FDG)
- (D) ஃப்ளாவோ அடினைன் டைநியூக்ளியோடைடு (FAD)

130. வாழும் உயிரிகளில் உயிர் வேதியியல் நிகழ்வுகளை உற்று நோக்குவதற்கும், மனித மூளையைத் தடவியறிவதற்கும், கழலை வளர்ச்சியை அறிவதற்கும், மருந்து-இலக்கு-மூலக்கூறுகளின் இடமறிவதற்கும் பயன்படும் திறனுள்ள நுட்பம்.

- (A) MRI தடவியறிதல்/வரியோட்டம்
- (B) CT தடவியறிதல்/வரியோட்டம்
- (C) PET தடவியறிதல்/வரியோட்டம்
- (D) கேளாஓளித் தடவியறிதல் / வரியோட்டம்

- o o o -