

காலாண்டுத் தேர்வு – 2023 – 2024

12 ஆம் வகுப்பு

விலங்கியல்

A - விடைக்குறிப்பு

மொத்த

மதிப்பெண்கள் : 70

பகுதி - I

15 x 1 = 15

வினா எண்	விடை குறியீடு	விடை
1	இ	இணைதல்
2	இ	ஏலெசிதல், ஓடற்றது
3	இ	FSH மற்றும் LH ஹார்மோன்கள் சுரத்தலை தடுப்பதன் மூலம்
4	அ	புறத்தோற்ற மேம்பாட்டியல்
5	அ	O மற்றும் Rh -
6	இ	தொடர்புடைய செயல்களை உடைய அமைப்பு மரபணுக்களின் தொகுப்பு
7	ஈ	3.1 மில்லியன்
8	இ	நீரில்
9	அ	A - ii. B - iv. C - iii D. i.
10	அ	மோனோசைட்டுகள்
11	இ	கரும்பாலைக் கழிவுகள்
12	ஈ	கூ மற்றும் கா இரண்டும் தவறானவை
13	அ	வைடால் சோதனை
14	அ	ரென்னட்
15	ஈ	ஹன்டிங்டன் கோரியா

பகுதி II

குறிப்பு - எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்

வினா எண் 24 - க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்

6 x 2 = 12

வினா எண்	குறிப்பு	மதிப்பெண்
16	1. பெண் உயிரியின் உடலுக்கு வெளியில், ஆண், பெண் இனச்செல்கள் இணைந்தால் குறிப்பாக அவை வாழும் நீர் வாழிடத்தில் நிகழ்ந்தால் அவ்வகைக் கருவுறுதல் 'வெளிக்கருவுறுதல்' (External fertilization) எனப்படும். எ.கா: கடற்பஞ்சுகள், மீன்கள் மற்றும் இருவாழ்விகள். 2. ஆண், பெண் இனச்செல்களின் இணைதலானது பெண் உயிரியின் உடலுக்குள்ளேயே நிகழ்ந்தால் அவ்வகைக் கருவுறுதல் 'உட்கருவுறுதல்' (Internal fertilization) என அழைக்கப்படும். எ.கா: ஊர்வன, பறவைகள் மற்றும் பாலூட்டிகள்.	2
17	இனச்செல் உருவாக்கம் பாலினப்பெருக்க உயிரிகளில் முதல்நிலை பாலுறுப்புகளிலிருந்து விந்துக்களும் அண்டமும் உருவாகும் நிகழ்ச்சி இனச்செல் உருவாக்கம் எனப்படும்.	2
18	அ) ZIFT- கருமுட்டையை அண்டநாலத்தினுள் செலுத்துதல் ஆ) ICSI- அண்ட சைட்டோபிளாசத்தினுள் விந்து செல்களை செலுத்துதல்	2
19	பால் குறியீட்டு எண் பழப்பூச்சியில் உடல் குரோமோசோம்களின் தொகுதிக்கும் x குரோமோசோம்க்கும் இடையே காணும் விகிதமே பாலினத்தை நிர்ணயிக்கின்றன. இவ்விகிதமே "பால் குறியீட்டு எண்" எனப்படுகிறது. பால் குறியீட்டு எண் = X குரோமோ சோம்களின் எண்ணிக்கை / உடல் குரோமோசோம் தொகுதிகளின் எண்ணிக்கை (X/A)	2
20	முதன்மை இழை மற்றும் பின் தங்கு இழை. டி.என்.ஏ சார்ந்த ஆர்.என்.ஏ. பாலிமெரேஸ், ஒரு திசையில் மட்டுமே பல்படியாக்கம் செய்யக் கூடியதாகும். வார்ப்புருவாக செயல்படும் இவ்விழை 3'→5' துருவத்துவம் பெற்றது. எனவே, இது வார்ப்புரு இழை எனப்படும்.	2

	5'→3' துருவத்துவம் கொண்ட →இன்னொரு இழையில், தைமினுக்கு பதில் யுரேசில் உள்ள ஆர்.என்.ஏ வரிசைக் காணப்படும். இவ்விழை குறியீட்டு இழை எனப்படும்.	
21	தொன்மையான பூமியில் காணப்பட்ட வாயுக்கள் தொடக்க கால பூமியில் சரியான வளிமண்டலம் இல்லை, ஆனால் அம்மோனியா, மீத்தேன், நைட்ரஜன் மற்றும் நீராவி போன்றவை இருந்தன.	$4 \times 1/2 = 2$
22	பேசில்லரி சீதபேதி ஷிஜெல்லா சிற்றினம் மூலம் குடல் பகுதியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்துவது மலம் கழிவு கலந்த உணவு மற்றும் நீர் வழியாக பரவுகிறது வயிற்று வலி, நீரிழப்பு, மலக்கழிவில் இரத்தம் மற்றும் கோழை காணப்படுதல். அம்பிக் சீதபேதி. எண்டமீபா ஹிஸ்டோலைடிகா என்னும் புரோட்டோசோவாவினால் ஏற்படுவது, மனித பெருங்குடலில் உள்ள கோழை செல்கள், பாக்கிரியாக்களையும் உட்கொண்டு வாழ்கின்றன.	2
23	எபிடோப் (Epitope) என்பவை எதிர்பொருள் தூண்டியின் செயல்மிகு பகுதியாகும். மேலும் இது எதிர்ப்பொருள் தூண்டி நிர்ணயக்கூறுகளாகும். பாராடோப் (Paratope) என்பது எதிர்ப்பொருள் தூண்டி பிணையும் பகுதியாகும். எதிர்ப்பொருளின் பகுதியான இது எதிர்ப்பொருள் தூண்டிகளைக் கண்டறிந்து அவற்றுடன் பிணைகின்றன.	1 1
24	சாதாரண சரியானது 150 க்கும் மேற்பட்ட வெவ்வேறு வகையான ரைனோ வைரசுகளால் ஏற்படுகிறது. மேலும் அவைகளின் RNA ஜீனோம் தொடர்ந்து திடீர் மாற்றங்களால் மாறிக்கொண்டே இருக்கும் காரணத்தினால், சாதாரண சளிக்கு ஒரு பொதுவான தடுப்பூசி உருவாக்குவதில் மிகுந்த சிக்கல் ஏற்படுகிறது.	2

பகுதி III

குறிப்பு - எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்
வினா எண் 33 - க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்

6 x 3 = 18

வினா எண்	குறிப்பு	மதிப்பெண்
25	விந்தகங்கள் ஆணின் முதன்மை பாலுறுப்புகள் ஆகும். இவை ஓரிணை முட்டை வடிவ அமைப்புகளாக விதைப்பையினுள் அமைந்துள்ளன வயிற்றறையின் வெளிப்புறமாக அமைந்துள்ள தோலால் ஆன பை போன்ற அமைப்பு விதைப்பை ஆகும். இயல்பான மனித உடல் வெப்பத்தில் வீரியமான விந்தணுக்களை உற்பத்தி செய்ய இயலாது. எனவே, விதைப்பையானது வயிற்றறையின் வெளியில் அமைந்து இயல்பான உடல் வெப்பநிலையைவிட 2° C முதல் 3° C குறைவான வெப்பநிலையை விந்தகங்களுக்கு அளிக்கிறது. இவ்வாறு விதைப்பையானது ஒரு 'வெப்ப நெறிப்படுத்தியாகச் செயல் புரிவதால் விந்துசெல் உருவாக்கம் நடைபெறுகிறது.	3
26.	மலட்டுத் தன்மைக்கான காரணங்கள். (ஏதேனும் 3)	3
27.	குரோமோசோம் தொகுப்பு வரைபடத்தின் பயன்கள் (ஏதேனும் 3)	3
28.	சர்வதேச மனித மரபணுத் திட்டம் 1990 ஆம் ஆண்டு தொடங்கப்பட்டது. இந்த மாபெரும் திட்டம் நிறைவுற 13 ஆண்டுகள் எடுத்துக் கொண்டது. இன்றைய தேதி வரை வரிசைப்படுத்தப்பட்ட உயிரினங்களின் மரபணுவினை விட மனித மரபணுத் திட்டம் 25 மடங்கு பெரியதாகும். முதன்முதலில் நிறைவு செய்யப்பட்ட முதுகெலும்பி மரபணு, மனித மரபணுவாகும். மனித மரபணு ஏறத்தாழ 3×10^9 கார இணைகளைக் கொண்டுள்ளதாக கூறப்படுகிறது. மனித மரபணு திட்டம் வேகமாக வளர்ந்து வரும் உயிரியலின் புதிய துறையான உயிரி தகவலியலுடன் நெருங்கிய தொடர்புடையது ஆகும்.	3
29.	புறத்தோற்ற நெகிழ்வுத் தன்மை என்பது ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட புறத்தோற்றப் பண்புகளை உருவாக்கும் மரபணுவாக்கத்தின் திறன் ஆகும். மிதவை உயிரினங்களில் பருவ நிலைகளுக்கேற்ப காணப்படும் இந்நெகிழ்வுத் தன்மை 'சைக்ளோ மார்ஃபோசிஸ்' எனப்படும்.	3
30.	படம் -1, பாகம்-1, விளக்கம் - 1	3

31.	இது உயிரினங்களில் இயற்கையாகவே காணப்படும், தொற்றுக்கு எதிரான நோய்த்தடுக்கும் ஆற்றலாகும். ஒவ்வொரு உயிரியும் பிறவியிலிருந்தே இந்த ஆற்றலை பெற்றிருக்கின்றன. இயல்பு நோய்த்தடைக்காப்பு இலக்கு அற்றதாகும். ஒரு உயிரினம், பிறந்த பிறகு, தன் வாழ்நாளில் பெறும் நோய்த்தடைகாப்பே பெறப்பட்ட நோய்த் தடைகாப்பு எனப்படும். மேலும் இது ஒரு குறிப்பிட்ட நுண்கிருமிக்கு எதிரான உடல் எதிர்ப்புத் திறன் ஆகும்.	1 ½ 1½
32.	PET நெகிழிகளை மறுசுழற்சி செய்யும் பணியில் இடியோனெல்லா சாக்கையன்சிஸ் ஈடுபடுத்தப்பட்டுள்ளது இந்த பாக்டீரியா PETase மற்றும் MHETase நொதிகளின் துணையுடன் நெகிழிகளை டெரிபித்தாலிக் அமிலம் மற்றும் எத்திலீன் கிளைக்காலாக சிதைக்கின்றது.	3
33.	பெரிய மற்றும் உடனடியாக ஏற்படும் மாறுபாடுகள் மட்டுமே புதிய சிற்றினம் தோன்றுவதற்குக் காரணம் என்பது டி விரிஸ் கருத்தாகும். ஆனால் லாமார்க் மற்றும் டார்வின் ஆகியோர் உயிரினங்களில் ஏற்படும் படிப்படியான மாறுபாடுகள் அனைத்தும் ஒன்று சேர்ந்து புதிய சிற்றினம் உருவாகக் காரணமாகிறது என்று நம்பினர். திடீர்மாற்றங்கள் என்பவை சீரற்ற மற்றும் இலக்கற்றவை என்று ஹியூகோ டிவிரிஸ் நம்பினார். ஆனால் டார்வின் ஆதரவாளர்கள் இவை சிறிய மற்றும் இலக்குக் கொண்டவை என்று நம்பினார்கள்.	3

பகுதி VI

குறிப்பு - அனைத்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்

5 x 5 = 25

வினா எண்	குறிப்பு	மதிப்பெண்
34 அ)	சுய கருவுறுதல் அயல் கருவுறுதல் முழுசேர்க்கை இளம் செல் சேர்க்கை மாறுபட்ட செல்சேர்க்கை ஒத்த செல் சேர்க்கை வேறுபட்ட செல் சேர்க்கை ஏதேனும் 5 ன்விளக்கம்	5 x 1 = 5
34 ஆ)	1. முதல்நிலை மாதவிலக்கின்மை - விளக்கம் 2. இரண்டாம் நிலை மாதவிலக்கின்மை- விளக்கம் 3. பல மாதவிடாய் நிலை - விளக்கம் 4. வலிமிகு மாதவிடாய் - விளக்கம் முதல் நிலை வலிமிகு மாதவிடாய் - விளக்கம் இரண்டாம் நிலை வலிமிகு மாதவிடாய்- விளக்கம் 5. மாதவிடாய் மிகைப்பு- விளக்கம் 6. தாமத மாதவிலக்கு- விளக்கம்	5
35 அ)	1. வேதிபொருள் தடுப்பு - விளக்கம் 2. இயக்க முறை தடுப்பு - விளக்கம் 3. ஹார்மோன் வழிதடுப்பு- விளக்கம் 4. உள் கருப்பை சாதனங்கள் - விளக்கம்	1 1 1 2
35 ஆ)	ABO இரத்த வகை - விளக்கம் (அ) அட்டவணை	5
36 அ)	மனித மரபணுதிட்டத்தின் சிறப்பியல்புகள் - (ஏதேனும் 5)	5
36 ஆ)	உயிரினத் தோற்றம் குறித்த யூரே மற்றும் மில்லர் சோதனை - விளக்கம் படம், பாகங்கள்	3 2
37 அ)	ஏதேனும் 5 பாக்டீரிய நோய்கள்	5
37 ஆ)	இம்யூனோகுளோபுலின் படம் -2, பாகம்-1, விளக்கம் -2	5
38 அ)	காற்றற்ற நிலையில் வாழும் நுண்ணுயிரிகள் காற்றினைச் சுவாசிக்கும் நுண்ணுயிரிகள்	2 ½ 2 ½
38 ஆ)	முதல் மற்றும் இரண்டாம் நிலை தடைகாப்பு துலங்கல்கள்	5

QUARTERLY EXAMINATION – 2023-24
Higher Secondary Second Year / XII – Standard
ZOOLOGY
SET - A – ANSWER KEY

QUESTION NO	KEY	ANSWER
1	c	Conjugation
2	c	Alecithal and non-cleidoic
3	c	Inhibiting release of FSH and LH
4	a	Euphenics
5	a	O and Rh-negative
6	c	Cluster of structural genes with related function
7	d	3.1 billion
8	c	In water
9	a	A-ii, B-iv, C-iii, D-i
10	a	Monocyte
11	c	Molasses
12	d	Both A and R are false
13	a	Widal test
14	a	Rennet
15	d	Huntington chorea

PART-II

Answer any 6 of the following question 24th question is compulsory

6X2= 12

16.	<p>In external fertilization, the fusion of male and female gametes takes place outside the body of female organisms in the water medium. e.g. sponges, fishes and amphibians.</p> <p>In internal fertilization, the fusion of male and female gametes takes place within the body of female organisms. e.g. reptiles, aves and mammals</p>	2
17.	Gametogenesis is the process of formation of gametes i.e., sperms and ovum from the primary sex organs in all sexually reproducing organisms.	2
18.	<p>ZIFT- Zygote Intra-Fallopian Transfer</p> <p>ICSI-Intra-Cytoplasmic Sperm Injection</p>	2
19.	<p>The sex of an individual is determined by the ratio of its X chromosome to that of its autosome sets. This ratio is termed sex index. (OR)</p> <p>Sex index = Number of X Chromosomes(X) / Number of Sets of Autosomes (A)</p>	2
20.	In one strand (template strand with polarity 3'- 5') the replication is continuous and is known as the leading strand while in the other strand	2

	(Coding strand with polarity 5'- 3') replication is discontinuous, known as the lagging strand	
21.	The primitive earth had no proper atmosphere, but consisted of ammonia, methane, hydrogen and water vapour.	4X1/2=2
22.	Bacillary dysentery is caused by bacteria - Shigella species and Amoebic dysentery is caused by the protozoa- Entamoeba histolytica.	2
23.	Epitope is an antigenic determinant and is the active part of an antigen. A paratope is the antigen – binding site and is a part of an antibody which recognizes and binds to an antigen	2
24.	Common cold is caused by more than 150 different strains of Rhino viruses. More over their RNA genome keeps changing due to mutation. Hence it is very difficult to prepare a common vaccine for the disease.	2

PART-III

Answer any 6 of the following question 33th question is compulsory

6 X3= 18.

25.	Testes are the primary male sex organs. They are a pair of ovoid bodies lying in the scrotum . The scrotum is a sac of skin that hangs outside the abdominal cavity. Since viable sperms cannot be produced at normal body temperature, the scrotum is placed outside the abdominal cavity to provide a temperature 2-3° C lower than the normal internal body temperature. Thus, the scrotum acts as a thermoregulator for spermatogenesis.	3
26.	Reasons of infertility (any 3)	3X1=3
27.	Applications of karyotyping (any 3)	3X1=3
28.	The international human genome project was launched in the year 1990. It was a mega project and took 13 years to complete. The human genome is about 25 times larger than the genome of any organism sequenced to date and is the first vertebrate genome to be completed. Human genome is said to have approximately 3×10 ⁹ bp. HGP was closely associated with the rapid development of a new area in biology called bioinformatics.	3
29.	Phenotypic plasticity is the ability of single genotype to produce more than one phenotype. When this plasticity is expressed seasonally in planktons, it is referred to as cyclomorphosis	3
30.	Diagram -1, parts-1, describe-1	3x1=3
31.	Innate immunity: The innate defence mechanisms are non-specific in the sense that they are effective against a wide range of potentially infectious agents. It is otherwise known as non-specific immunity or natural immunity Acquired immunity: The immunity that an individual acquires after birth is known as acquired immunity. It is the body's resistance to a specific pathogen.	11/2X2=3

32.	<i>Ideonella sakaiensis</i> is currently tried for recycling of PET plastics. These bacteria use PET ase and MHET ase enzymes to breakdown PET plastic into terephthalic acid and ethylene glycol.	3
33.	According to De Vries, sudden and large variations were responsible for the origin of new species whereas Lamarck and Darwin believed in gradual accumulation of all variations as the causative factors in the origin of new species. Hugo de Vries believed that Mutations are random and directionless, but Darwinian variations are small and directional.	3

PART-IV

Answer the following questions.

6 X3= 18.

34.a	Any 5 types of syngamy with examples Autogamy Exogamy Hologamy Peadogamy Merogamy Isogamy Anisogamy	5X1=5
34 b	Any 5 menstrual disorders 1.Primary amenorrhoea 2.Secondary amenorrhoea 3.poly amenorrhoea 4.Dysmenorrhoea Primary dysmenorrhoea Secondary dysmenorrhoea 5.Menorrhagia 6.Oligomenorrhoea	5x1=5
35.a	Explanation of any 3 barrier methods 1.Chemical barrier 2. Mechanical barrier 3. Hormonal barrier 4. IUD	1 1 1 2
35 b	Genetic basis of the human ABO blood group- tabular column Explanation	5
36.a	Salient features of HGP (any five)	5X1=5
36 b	Urey Millers experiment -Diagram Explanation	2 3
37.a	Any 5 Bacterial disease	5X1=5
37 b	Immunoglobulin diagram -2, parts-1 Explanation	3 2
38.a	Aerobic microbes Anaerobic microbes (or)	2 ½ X2= 5
38. b	Primary and secondary immune responses	5X1=5

www.Padasalai.Net