<u>அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை – 600 006.</u>

<u>மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு பொதுத் தேர்வு மார்ச் – 2024</u>

<u>உயிரி - விலங்கியல் விடைக்குறிப்புகள்</u>

<u>குறிப்பு:</u>

1. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும், அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.
2. படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.
3. கொடுக்கப்பட்ட நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுத வேண்டும்.

<u>மொத்த மதிப்பெண்கள் : 35</u>

பகுதி – 1

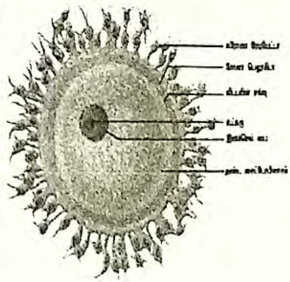
அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 8×1=8

வகை A			வகை B			
வினா எண்	குறியீடு	விடை	வினா எண்	குறியீடு	விடை	மதிப்பெண்
1.	அ	செர்டோலி செல்கள்	1.	இ	கல்லீரல்	1
2.	அ	உதவி பெறும் வாழ்க்கை	2.	ஆ	உத்தரகாண்ட்	1
3.	இ	மொழுக்கு ஈ	3.	ஈ	ஹென்றி பாஸ்டியன்	1
4.	ஈ	21	4.	இ	மொழுக்கு ஈ	1
5.	இ	கல்லீரல்	5.	அ	செர்டோலி செல்கள்	1
6.	ஈ	ஹென்றி பாஸ்டியன்	6.	அ	உதவி பெறும் வாழ்க்கை	1
7.	ஆ	உத்தரகாண்ட்	7.	அ	SCID	1
8.	அ	SCID	8.	ஈ	21	1

பகுதி – 2

எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். 4×2=8

வினா எண்	விடை	மதிப்பெண்	
9	மனித மரபணு திட்டத்தின் இலக்குகள் • டி.என்.ஏ வில் உள்ள மரபணுக்களை (30,000) கண்டறிதல். • மனித டி.என்.ஏ வை உருவாக்கிய மூன்று பில்லியன் வேதி கார இணைகளின் வரிசையை தீர்மானித்தல். • தகவல்களை தரவு தளங்களில் சேமித்தல். • தரவுகளை ஆய்வு செய்வதற்கான கருவிகளை மேம்படுத்துதல். • தொடர்புடைய தொழில்நுட்பங்களை தொழிற்சாலைகள் போன்ற பிற துறைகளுக்கு இடமாற்றுதல். • இத்திட்டத்தில் எழும் அறம் சட்டம் மற்றும் சமூக இடர்பாடுகளைத் தெரிவித்தல். (ஏதேனும் 2 குறிப்புகள்)	2×1	2

10	குறுதிறன் எனப்படுவது மூலச் செல்கள் சில வகை செல்களாக மட்டுமே வேறுபாடடையும் திறனாகும். எடுத்துக்காட்டாக லிம்ஃபாய்டு அல்லது மயலாய்டு மூலச் செல்கள் B மற்றும் D செல்லாக மட்டும் வேறுபாடடையும்.	1 1	2
11	மனித அண்ட செல் படம்  (ஏதேனும் இரண்டு பாகங்கள்)	படம் 1 பாகம் 1	2
12	எத்தனால் அல்லது எத்தில் ஆல்கஹால் (C_2H_5OH). <u>காரணம்</u> எத்தில் ஆல்கஹால் தொழிற்சாலை மற்றும் ஆய்வகங்களில் எரிபொருளாகவும் பயன்படுகிறது.	1 1	2
13	• சமீர் என்பது ஒரு செயலி • தேசிய அளவில் ஒவ்வொரு மணிக்கும் காற்றின் பண்புக் குறியீட்டை வெளியிடுகிறது. (AQI)	1 1	2
14	கருப்பை வாய்ப் புற்றுநோயை உருவாக்கும் காரணிகள் • பலருடன் பாலியல் தொடர்பு • கருத்தடை மாத்திரைகளை நீண்ட நாட்களாகப் பயன்படுத்துதல்.	1 1	2

பகுதி – 3

எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்கவும். வினா எண் 19 –க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 3×3=9

வினா எண்	விடை	மதிப்பெண்	
15	<u>கோப்ரோலைட்டுகள்</u> • விலங்குகளின் கடினமாக்கப்பட்ட மலப் பொருட்கள் கோப்ரோலைட்டுகள் எனும் சிறு உருண்டைகளாக காணப்படுகின்றன. • கோப்ரோலைட்டுகளை ஆய்வு செய்வதால் வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலத்தில் வாழ்ந்த விலங்குகளின் உணவுப் பழக்கத்தினை அறிந்து கொள்ளலாம்.	2 1	3

16	ஹார்மோன்களை உற்பத்தி செய்வதால் • மனித கோரியானிக் கொனடோடிரோபின் (hcG) • மனித கோரியானிக் சொமட்டோமாம்மோடிரோபின் (hcs) (அல்லது) மனித பிளாசன்டல் லாக்டோஜென் (hpl) • ஈஸ்ட்ரோஜன் • புரோஜெஸ்டிரான் • ரிலாக்சின் (ஏதேனும் இரண்டு)	1 2	3
17	• மறுசுழற்சி செய்தல் அல்லது மீண்டும் பயன்படுத்துதல் அல்லது மீண்டும் விற்பனை செய்தல் அல்லது அழிவு மீட்பு செய்தல். • நிலக்குவிப்புகள் மற்றும் எரியூட்டி சாம்பல்களிலிருந்து கசியும் கன உலோகங்கள் போன்ற பொருட்கள் ஆகியவற்றை தவிர்க்க உயரளவு பாதுகாப்பினை மேற்கொள்ள வேண்டும். (பொருத்தமான குறிப்புகளுக்கும் மதிப்பெண் வழங்கலாம்)	1 2	3
18	r தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள் / k தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள் (see table below) (ஏதேனும் மூன்று)	3×1	3
19	பின்னோக்கிய படியெடுத்தல் PCR அல்லது RT-PCR ரிவர்ஸ் டிரான்ஸ்கிரிப்டேஸ் எனும் நொதியைப் பயன்படுத்தி ஆர்.என்.ஏ மூலக்கூறுகள் (mRNA) நிரப்பு டி.என்.ஏ க்களாக மாற்றப்படுகின்றன. உருவான cDNA வானது PCRக்கு வார்ப்புரு டி.என்.ஏ வாகப் பணிபுரிகிறது.	1 2	3

r தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள்	k தேர்வு செய்த சிற்றினங்கள்
• சிறிய அளவிலான உயிரினங்கள்.	• பெரிய அளவிலான உயிரினங்கள்.
• அதிக சேய் உயிரிகளை உருவாக்கும் .	• குறைவான சேய் உயிரிகளை உருவாக்கும்.
• வேகமாக முதிர்ச்சியடையும்.	• தாமதமான முதிர்ச்சியடையும்.
• ஆயுட்காலம் குறைவு.	• ஆயுட்காலம் அதிகம்.
• வாழ்நாளில் ஒருமுறையோ அல்லது சில முறைகளோ மட்டுமே இனப்பெருக்கம் செய்யும்.	• தன் வாழ்நாளில் ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட முறை இனப்பெருக்கம் செய்யும்.
• ஒரு சில உயிரினங்கள் மட்டுமே முதிர்வயதை எட்டும்.	• பெரும்பாலான உயிரினங்கள் அதிக வாழ்நாளை எட்டும்.
• சுற்றுச் சூழல் நிலையற்றது, அடர்த்தி சாராதது.	• சுற்றுச் சூழல் நிலையானது அடர்த்தி சார்ந்தது.

பகுதி – 4

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 2×5=10

வினா எண்	விடை	மதிப்பெண்	
20 (அ)	• அபாயத்திலுள்ள அனைத்து சிற்றினங்களையும் அடையாளம் கண்டு பாதுகாத்தல். • பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த உயிரிகளை பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதியில் பாதுகாத்தல். • உணவு, இனப்பெருக்கம், பேணிவளர்த்தல், ஓய்விடம் ஆகியவற்றுக்கான வாழ்விடங்களில் மிக ஆபத்தான நிலையில் இருப்பவைகளை அடையாளம் கண்டு பாதுகாத்தல். • நிலம், நீர் மற்றும் காற்று முதலியவற்றை முன்னுரிமை அடிப்படையில் பாதுகாத்தல். • வன உயினிங்களின் பாதுகாப்புச் சட்டம் அமல்படுத்தப்படுதல். • பாதுகாப்பு உத்திகளில் – சூழல் உள்பாதுகாப்பு மற்றும் சூழல் வெளி பாதுகாப்பு ஆகிய இரண்டு முக்கிய அம்சங்களை செயல்படுத்துதல். (ஏதேனும் ஐந்து) (பொருத்தமான குறிப்புகளுக்கும் மதிப்பெண் வழங்கலாம்)	5×1	5
(அல்லது)			
20 (ஆ)	ஹார்டி வீன்பெர்க் விதியின் ஊகங்கள் • <u>திடீர் மாற்றம் இன்மை</u> திடீர் மாற்றத்தின் காரணமாக புதிய அல்லீல் உருவாக்கம், மரபணு இரட்டிப்படைதல் அல்லது மரபணு நீக்கம் ஆகிய எதுவும் இல்லை. • <u>சீரற்ற இனச்சேர்க்கை</u> ஒவ்வொரு உயிரினமும் இனச்சேர்க்கையில் ஈடுபடுவதற்கான வாய்ப்பைப் பெறுகின்றன. • <u>மரபணு ஓட்டம் இன்மை</u> இனக்கூட்டத்திலிருந்து தனிப்பட்ட உயிரினங்களோ அல்லது அவற்றின் இனச்செல்களோ உள்ளேற்றம் அல்லது வெளியேற்றம் எதிலும் ஈடுபடுவது இல்லை. • <u>மிகப் பெரிய உயிரினத் தொகை</u> இனக்கூட்டத்தின் அளவு எல்லையற்றதாக இருக்க வேண்டும். • <u>இயற்கைத் தேர்வு இன்மை</u> அனைத்து அல்லீல்களும் வாழவும் இனப்பெருக்கம் செய்யவும் தகுதியுடையவை.	1 1 1 1 1	5

21 (அ)	போதை மருந்து வகைகள்				
	தொகுதி குழு	போதை மருந்துகள்	விளைவுகள்		
	• கிளர்வூட்டிகள்	ஆம்ஃபிடமைன்கள், கோகைன், நிக்கோடின், புகையிலை (ஏதேனும் ஒன்று)	மூளையின் செயல்பாட்டைத் துரிதப்படுத்துகின்றன.	1	
	• மன அழுத்தவூக்கிகள்	மது பார்பிட்டுரேட்டுகள், அமைதியூக்கிகள் (ஏதேனும் ஒன்று)	மூளையின் செயல்பாட்டைக் குறைக்கின்றன.	1	
	• போதை மருந்து வலி நிவாரணிகள்	அபின், மார்ஃபின் (ஏதேனும் ஒன்று)	மத்திய நரம்பு மண்டலத்தின் மீது மன அழுத்த வூக்கியாக செயல்புரிகிறது.	1	5
	• மன மருட்சி மருந்துகள்	லைசர்ஜிக் அமில டை எத்தில் அமைடு (LSD) ஃபென்சைக்ளிடைன் (ஏதேனும் ஒன்று)	ஒருவரின் பார்த்தல், கேட்டல் மற்றும் உணர்தல் வழியை சிதைக்கிறது.	1	
	• கிளர்வூட்டிகள், மன அழுத்த வூக்கிகள் மன மருட்சி மருந்துகள்	மரிஜுவானா, கஞ்சா, சாரஸ் (ஏதேனும் ஒன்று)	மத்திய நரம்பு மண்டலத்தின் மீது மன அழுத்தவூக்கியாகவும் மற்றும் இரத்த ஓட்ட மண்டலத்தையும் பாதிக்கின்றன.	1	

(அல்லது)

21 (ஆ)	உயிரிகளில் காணப்படும் பல்வேறு வகையான ஒருங்கிணைவு முறைகள் • <u>சுய கருவுருதல்</u> ஒரு செல்லிலிருந்தோ அல்லது ஒரே உயிரியிலிருந்தோ உருவாகின்ற ஆண் மற்றும் பெண் இன செல்கள் இணைந்து கருமுட்டையை உருவாக்குகின்றன. • <u>அயல் கருவுறுதல்</u> ஆண் மற்றும் பெண் என்னும் இரு தனித்தனி பெற்றோர்களிலிருந்து உருவாகின்ற இனச் செல்கள் ஒன்றிணைந்து கருமுட்டை உருவாகிறது. • <u>முழு சேர்க்கை</u> முதிர்ந்த உயிரிகள் இனச்செல்களை உருவாக்காமல் அவ்வுயிரிகளே இனச் செல்கள் போன்று செயல்பட்டு புதிய உயிரிகளைத் தோற்றுவிக்கின்றன. • <u>இளம் செல் சேர்க்கை</u> முதிர்ந்த பெற்றோர் செல்லிலிருந்து மறைமுகப்பிரிவு மூலம் உருவாகும் இரு இளம் சேய் செல்கள் இனச்செல்கள் போன்று செயல்பட்டு ஒன்றிணைந்து புதிய உயிரியைத் தோற்றுவிக்கும். • <u>மாறுபட்ட செல் சேர்க்கை</u> அமைப்பில் மாறுபட்ட இரு சிறிய இனச்செல்கள் ஒன்றிணையும் முறை • <u>ஒத்த செல் சேர்க்கை</u> அமைப்பில் ஒரே மாதிரியான இரு இனச்செல்கள் ஒன்றிணைதல். • <u>வேறுபட்ட செல் சேர்க்கை</u> வேறுபட்ட இரு இனச் செல்கள் ஒன்றிணையும் முறை. (ஏதேனும் ஐந்து) (ஒவ்வொரு தலைப்பிற்கும் ½ மதிப்பெண் & விளக்கத்திற்கு ½ மதிப்பெண்)		5