அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை–600 006
மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு பொதுத் தேர்வு மார்ச் – 2025
உயிரி–விலங்கியல் (பகுதி–2) விடைக் குறிப்புகள் (தமிழ் வழி)

மொத்த மதிப்பெண் : 35

குறிப்பு–

1. நீலம் அல்லது கருப்புநிற மையினால் எழுதப்பட்ட விடைகள் மட்டுமே மதிப்பீடு செய்தல் வேண்டும்.
2. பகுதி – 1 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நான்கு விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

பிரிவு – 1

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் **8 × 1 = 8**

வகை–A			வகை–B			மதிப்பெண்
வினா எண்	குறியீடு	விடை	வினா எண்	குறியீடு	விடை	
1	ஆ	இயல்திரிவு, முதன்மை இணைப்பு இழை பதப்படுத்துதல் உற்பத்தி	1	அ	உயிரினத் திறன்	1
2	இ	பாலினப் பெருக்கம்	2	இ	பாதி பழையனக் காத்தல் முறை DNA இரட்டிப்பாதல்	1
3	அ	N–1 விதி	3	இ	கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை	1
4	அ	கூற்று 1 சரி ஆனால் கூற்று 2 தவறு	4	அ	N–1 விதி	
5	அ	உயிரினத் திறன்	5	அ	அஸ்பார்ஜில்லஸ் நைஜர்	1
6	இ	பாதி பழையானக் காத்தல் முறை DNA இரட்டிப்பாதல்	6	இ	பாலினப் பெருக்கம்	1
7	அ	அஸ்பார்ஜில்லஸ் நைஜர்	7	அ	கூற்று 1 சரி ஆனால் கூற்று 2 தவறு	1
8	இ	கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறானவை	8	ஆ	இயல்புதிரிபு, முதன்மை இணைப்பு இழை பதப்படுத்துதல், உற்பத்தி	1

Scanned with OKEN Scanner

பிரிவு–2

எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் **4 × 2 = 8**

<table>
<tr><th>வினா எண்</th><th>விடை</th><th>மதிப்பெண்</th></tr>
<tr><td>9.</td><td>பெருந்திரள் மரபற்றுப் போதல்
சுற்றுச்சூழல் பேரழிவுகளால் பூமி சில பெருந்திரள்அழிவுகளை சந்தித்துள்ளது.</td><td>2</td></tr>
<tr><td>10.</td><td>முழுமையான கன்னி இனப்பெருக்கம், முழுமையற்ற கன்னி இனப்பெருக்கம் வேறுபாடு
<table>
<tr><th>முழுமையான கன்னி இனப்பெருக்கம்</th><th>முழுமையற்ற கன்னி இனப்பெருக்கம்</th></tr>
<tr><td>இரு பெற்றோர்களால் நிகழும் பாலினப் பெருக்கம் நடைபெறுவதில்லை.
முழுமையான கன்னி இனப்பெருக்கம் மூலம் மட்டுமே இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.</td><td>பாலினபெருக்கம் மற்றும் கன்னி இனப்பெருக்கம் இரண்டுமே நடைபெறுகின்றன</td></tr>
</table></td><td>1 +1</td></tr>
<tr><td>11.</td><td>விரிவாக்கம
• (அ) ZIFT : கருமுட்டையை அண்ட நாளத்தினுள் செலுத்துதல்.
• (ஆ) ICSI : அண்ட சைட்டோபிளாசத்தினுள் விந்து செல்களை செலுத்துதல்</td><td>1

1</td></tr>
<tr><td>12.</td><td><u>மனித மரபணு தொகுதித் திட்டத்தின் சிறப்பியல்புகள் –</u>
• மனித மரபணு 3 பில்லியன் நியூக்கியோடைடு காரமூலங்களைக் கொண்டுள்ளது.
• மரபணு சராசரியாக 3000 காரமூலங்களைக் கொண்டுள்ளது. மிகப்பெரிய மனித மரபணு டிஸ்ரோபின் 2.4 மில்லியன் கார மூலங்களைக் கொண்டுள்ளது.
• மனித குரோமோசோம் அமைப்பில் மரபணுக்கள் பல்வகைத் தன்மையைக் காட்டுகின்றன.
• மரபணு தொகுதியில் 40000–35000 மரபணுக்கள் இருந்தாலும் ஏறக்குறைய 99.9 நியூக்கியோடைடு கார மூலங்கள் அனைத்து மக்களிடமும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளன.
• கண்டுபிடிக்கப்பட்ட மரபணுக்களில் 50 விழுக்காட்டிற்கும் மேற்பட்ட மரபணுக்களின் பணிகள் தெரியவில்லை.</td><td>2</td></tr>
</table>

Scanned with OKEN Scanner

	• 2 விழுக்காட்டிற்கும் குறைவான மரபணுக்கள் மட்டுமே புரதங்களை குறியீடு செய்கின்றன. • திரும்ப திரும்ப காணப்படும் வரிசைகள் மனித மரபணுவில் மிகப்பெரிய பகுதியை உருவாக்குகிறது. இந்த வரிசைகள் நேரடியாக குறியீட்டு செயல்களில் பங்கேற்பதில்லை. ஆனால் குரோமோசோமின் அமைப்பு, செயல் மற்றும் பரிணாமத்தைத் தீர்மானிக்கிறது. • 1வது குரோமோசோம் 2968 மரபணுக்களை கொண்டுள்ளது. அதேபோல் Y குரோமோசோம் 231 மரபணுக்களை கொண்டுள்ளது. • மனிதனில பல்வேறுபட்ட ஒற்றை கார மூல டி.என்.ஏக்கள் காணப்படக்கூடிய 1.4 மில்லியன் இடங்களை அறிவியலாளர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர். இதற்கு ஒற்றை நியூக்ளியோடைடு பல்லுருவமைப்பு SNIPS என உச்சரிக்கப்படுகிறது. இந்த SNIPS ஐ கண்டறிதல், நோய்களுடன் தொடர்புடைய வரிசைகளுக்கான குரோமோசோம் இடங்களை கண்டுபிடித்தல் மற்றும் மனித வரலாற்றை தேடவும் உதவி புரிகிறது. (ஏதேனும் இரண்டு மட்டும்)	
13.	அமைப்பொத்த உறுப்புகள் • உருவாக்கத்தில் ஒரே மாதிரியாக அமைந்து ஆனால் வெவ்வேறு செயல்களை செய்யக்கூடிய உறுப்புகள் அமைப்பொத்த உறுப்புகள் எனப்படும். எ.கா. முதுகெலும்பிகளின் முன்னங்கால்கள் காகிதப் பூவில் உள்ள முட்கள் சுரை மற்றும் பட்டாணியில் பற்றுக் கம்பிகள் (ஏதேனும் ஒரு எடுத்துக்காட்டு மட்டும்)	1 1
14.	முதன்மை முன்னோடி இன்சுலின் ஒரு தலைமை வரிசையை முன்புறம் கொண்டு அதைத் தொடர்ந்த 'A' மற்றும் 'B' துண்டங்கள் (சங்கிலிகள்) மற்றும் அவற்றை இணைக்கும் 'C' என்னும் மூன்றாவது சங்கிலி ஆகியவற்றால் ஆன முன்னோடி பாலிபெப்டைடு சங்கிலி முதன்மை–முன்னோடி இன்சுலின் எனப்படும்.	2

Scanned with OKEN Scanner

பிரிவு – 3

எவையேனும் மூன்று வினாக்களுக்குவிடையளிக்கவும்

வினா எண் 19–க்கு கட்டாயமாகவிடையளிக்கவும் **3 × 3 = 9**

வினா எண்	விடை	மதிப்பெண்
15.	<u>இன்ஹிபின் மற்றும் பணிகள்</u> • சொர்டோலி செல்கள் இன்ஹிபின் என்னும் ஹார்மோனை சுரக்கிறது. • இது விந்துசெல் உற்பத்தியின் போது ஹார்மோனைச் சுரந்து எதிர்மறை பின்னூட்ட கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்கிறது.	1½ 1½
16.	பீனைல்கீடோநியூரியாவின் அறிகுறிகள் • அதிதீவிர மூளை குறைபாட்டுநோய். • தோல் மற்றும் முடிகளில் குறைவான நிறமிகள் உண்டாகின்றன. • பினைல்பைருவிக் அமிலம் சிறுநீர் வழியாக வெளியேற்றப்படுகிறது.	1 1 1
17.	டார்வின் கோட்பாடுகளுக்கானஎதிர்கருத்துக்கள் • மாறுபாடுகள் தோன்றும் முறை குறித்து டார்வின் சரியாக விளக்கவில்லை. • தகுதியுடையன பிழைத்தல் என்பதை மட்டும் டார்வினியம் விளக்குகிறது. ஆனால் விலங்குகள் அத்தகுதியை எவ்வாறு பெறுகின்றன என்பதை விளக்கவில்லை. • பெரும்பாலும் அடுத்த தலைமுறைக்குக் கடத்தப்படாத சிறு மாறுபாடுகளை மட்டுமே டார்வின் கவனத்தில் கொண்டார். • உடல்செல் மற்றும் இனப்பெருக்க செல்களில் ஏற்படும் மாற்றங்களை அவர் வேறுபடுத்தவில்லை. • எச்ச உறுப்புகள், அழிந்துவிட்ட மாம்மூக் யானைகளின் நீளமான தந்தங்கள் மற்றும் அயர்லாந்து மான்களின் நீளமான கொம்புகள் போன்ற அளவுக்கதிகமாக சிறப்புப் பெற்றிருத்தல் குறித்து டார்வின் விளக்க முற்படவில்லை. (ஏதேனும் மூன்று)	3
18.	<u>நிலவாழ் உயிரினங்களில் காணப்படும் தகவமைப்புகள் –</u> • மண்புழு மற்றும் நிலவாழ் பிளனேரியாக்கள் போன்றவை வளைதோண்டுதல், சுருளுதல், சுவாசம் போன்ற பிற செயல்பாடுகளுக்காக ஈரப்பதம் மிக்க சூழலைத்	3

Scanned with OKEN Scanner

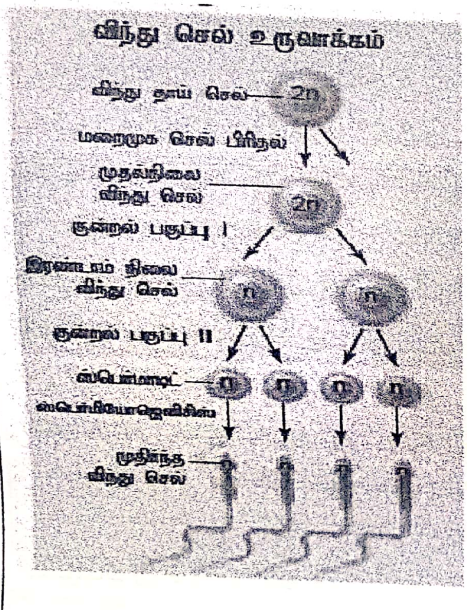
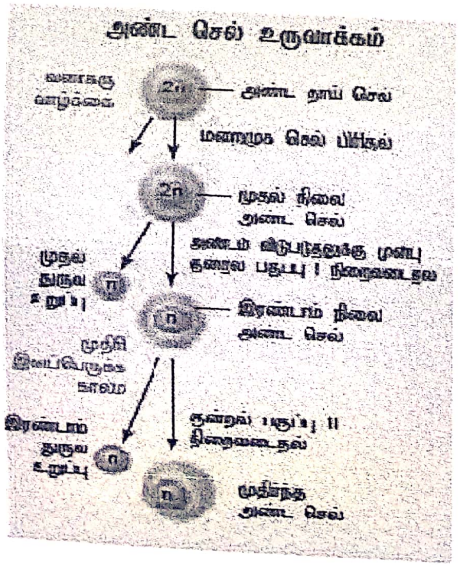
	தருவதற்காக உடலின் மேற்பரப்பில் கோழையைச் சுரக்கின்றன. • கணுக்காலிகளில் சுவாசப் பரப்புகளுக்கு மேல் வெளிப்புறப் போர்வையும், நன்கு வளர்ச்சி பெற்ற மூச்சுக்குழல் மண்டலமும் காணப்படுகின்றன. • முதுகெலும்புகளின் தோலில் நன்கு பாதுகாக்கப்பட்ட சுவாசப் பரப்புகளுடன் பல செல் அடுக்குகளும் உள்ளன. இவை நீரிழிப்பைத் தடுக்க உதவுகின்றன. • சில விலங்குகள் கழிவு நீக்கத்தின்போது ஏற்படும் நீரிழிப்பை ஈடு செய்ய உணவிலிருந்து நீரைப் பெறுகின்றன. • பறவைகள் அதிக உணவு கிடைக்கும் மழைக்காலம் துவங்கும் முன்பே கூடுகட்டுதல் மற்றும் இனப்பெருக்கம் ஆகிய செயல்களில் ஈடுபடுகின்றன. வறண்ட காலத்தில் பறவைகள் அரிதாகவே இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. • தோல் மற்றும் சுவாச மண்டலம் உதவியினால் ஆவியாக்கின் குளிர வைப்பதன் மூலமும் அதிக அடர்த்தியுள்ள சிறுநீரை உருவாக்குவதன் மூலமும் அதன் உடல் எடையில் 25% நீரிழப்பைத் தாங்கும் திறன் பெற்றிருப்பதன் மூலமும் ஒட்டகங்கள் நீர்ச் சமநிலையை பராமரிக்கின்றன. (ஏதேனும் மூன்று மட்டும்)	
19.	* எலைசா (அல்லது) ELISA (அல்லது) நொதி சார்ந்த தடைப்பொருள் உறிஞ்சுகை மதிப்பீடு * கதிர்வீச்சு ஐசோடோப்புகளோ, கதிர்வீச்சு அளவிடும் கருவிகளோ தேவைப்படாத ஒருமுறையாக எலைசா இருப்பது அதன் தனிச் சிறப்பு ஆகும்.	1½ 1½

Scanned with OKEN Scanner

பிரிவு – 4

அனைத்துவினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்

2 × 5 = 10

வினா எண்	விடை			மதிப் பெண்
20 (அ)		(அல்லது)	விந்துசெல் உருவாக்கத்தின் விளக்கம்	2 ½
		(அல்லது)	அண்டசெல் உருவாக்கத்தின் விளக்கம்	2 ½

(அல்லது)

Scanned with OKEN Scanner

20 (ஆ)	<table><tr><th>செயலாக்க நோய்த் தடைக்காப்பு</th><th>மந்தமான நோய்த் தடைக் காப்பு</th></tr><tr><td>தடைகாப்பு பொருட்கள் (எதிர்ப்பொருட்கள்) விருந்தோம்பியின் உடலில் உருவாக்கப்படுகின்றன.</td><td>தடைகாப்பு பொருட்கள் (எதிர் பொருட்கள்) விருந்தோம்பியின் உடலில் உருவாக்கப்படுவதில்லை. மாறாக பெற்றுக் கொள்ளப்படுகிறது.</td></tr><tr><td>நுண்கிருமி அல்லது எதிர்பொருள் தூண்டிகளின் தூண்டுதலால் இவை உருவாக்கப்படுகின்றன.</td><td>வெளியில் இருந்து பெற்ற எதிர்பொருட்களால் உற்பத்தியாகின்றன.</td></tr><tr><td>இது நீடித்த மற்றும் சிறந்த பாதுகாப்பை அளிக்கிறது.</td><td>இது நிலையற்ற மற்றும் குறைந்த பாதுகாப்பை அளிக்கிறது.</td></tr><tr><td>நோய்த் தடைகாப்பியல் நினைவாற்றலைப் பெற்றுள்ளது.</td><td>நோய்த் தடைகாப்பியல் நினைவாற்றல் இல்லை.</td></tr><tr><td>இவ்வகை நோய்த் தடைக்காப்பு சிறிது காலத்திற்கு பிறகு தான் செயல்திறன் உடையதாக மாறும்.</td><td>இவ்வகை நோய்த் தடைக்காப்பில் உடனே நோய்த்தடைகாப்பு உருவாகிறது.</td></tr></table>	5
21 (அ)	• டி.என்.ஏ ரேகை அச்சிடல் தொழில்நுட்பம் • படிநிலைகள் • டி.என்.ஏ பிரித்தெடுத்தல் • பாலிமரேஸ் தொடர்வினை • டி.என்.ஏ துண்டாக்குதல் • மின்பகுப்பாக்க முறையில் டி.என்.ஏ க்களைப் பிரித்தெடுத்தல். • டி.என்.ஏ இயல்புதிரிதல் • ஒற்றியெடுத்தல் • குறிப்பிட்ட டி.என்.ஏ க்களைத் துலக்கி டி.என்.ஏ க்களைக் அடையாளம் காணுதல். • துலக்கி டி.என்.ஏ க்களுடன் கலப்பு செய்தல் • மரபியல்பு டி.என்.ஏ ரேகை அச்சிடுதலை ஒளிப்படத்தகட்டின் மூலம் வெளிப்படுத்துதல். (அல்லது)	1 4

Scanned with OKEN Scanner

21 (ஆ)	கழிவுகள் • உணவுக்கழிவுகள், • நெகிழிகள் • காகிதம் • கண்ணாடி • பதனிடப்பட்ட தோல் • அட்டை • உலோகங்கள் • தாவரக்கழிவுகள் • சாம்பல் • டயர்கள் • மின்கலம் • பழைய மெத்தைகள் • ஒருமுறை பயன்படுத்தப்படும் நெகிழிகள் • நாப்கின் (விடாய்க்கால அணையாடை) • மின் சாதன கழிவுகள் (ஏதேனும் நான்கு மட்டும்) (வேறு பொருந்தமான கழிவுகள் எழுதியிருப்பினும் மதிப்பெண் வழங்கலாம்)	2
	• முடியும் அல்லது முடியாது.	1
	எந்த கழிவு குறைப்பது மிக கடினம் அல்லது முடியாது • நெகிழிகள் (பிளாஸ்டிக்குகள்), உலோகம், மின் சாதன கழிவுகள், டயர்கள் மற்றும் கதிர்வீச்சு கழிவுகள். (ஏதேனும் இரண்டு மட்டும்) (பிற பொருத்தமான விடைக்குறிப்பிற்கும் மதிப்பெண் வழங்கலாம்)	2

Scanned with OKEN Scanner