

அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம் – சென்னை-600 006.

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு – மே 2022

பகுதி-II உயிரி – விலங்கியல் விடைக்குறிப்பு

மொத்தமதிப்பெண்- 35

குறிப்பு :

1. நீலம் அல்லது கருப்புமையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடக்கோடிவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.
2. படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன் படுத்த வேண்டும்.
கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடையவிடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

பிரிவு- 1

குறிப்பு :

1. அனத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
2. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஒரு மதிப்பெண்

8 X 1 = 8

Q. No	விடைக்குறிப்பு			
	TYPE- A		TYPE- B	
1	ஈ	படியெடுத்தல்	அ	இருவாழ்விகள்
2	இ	டிரைகோடெர்மா பாலிஸ்போரம்	ஆ	உயிரின மறைவு
3	அ	டிவோனியன்	அ	விந்தக மேல் சுருள் குழல்
4	ஆ	உயிரினமறைவு	ஈ	O
5	அ	இருவாழ்விகள்	ஈ	படியெடுத்தல்
6	ஈ	O	இ	டிரைகோடெர்மா பாலிஸ்போரம்
7	ஆ	இயல்புதிரிபு, இணைப்பு இழைபதப்படுத்துதல், உற்பத்தி	அ	டிவோனியன்
8	அ	விந்தக மேல் சுருள் குழல்	ஆ	இயல்புதிரிபு, இணைப்பு இழைபதப்படுத்துதல், உற்பத்தி

பிரிவு- 2

எவையேனும் நான்குவினாக்களுக்குவிடையளி

4 X 2 = 8

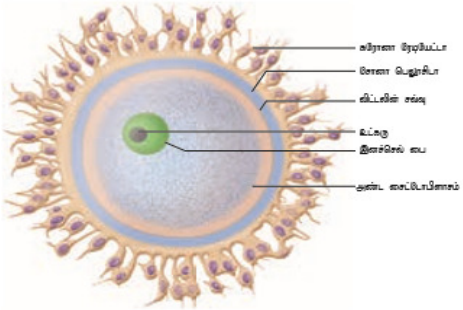
Q.No	விடைக்குறிப்பு	மதிப்பெண்	
9	கன்னி இனப்பெருக்கம்:- அண்டசெல்லானது கருவுறாமலேயே முழு உயிரியாக வளர்ச்சி அடையும் செயல். எ.கா:- (ஏதேனும் ஒன்று) தேனீக்கள், மொழுக்கு ஈ, வளை தசைபுழுக்கள், கடல் அர்ச்சின், கல்லீரல் புழுவின் ஸ்போரோசிஸ்ட்டுகள் மற்றும் ரீடியா லார்வாக்கள்	1 ½	2
		½	

10	<p>வாடகைத் தாய்மை:-</p> <p>தாய்மை அடைய முடியாத பெண்ணிற்கு அல்லது பெண்களுக்கு வேறொரு பெண் ஒப்பந்த முறையில் கருவைச் சுமந்து குழந்தையைப் பெற்றுத்தரும் முறை.</p>		2												
11	<p>குறியீட்டு இழை மற்றும் வார்ப்புரு இழை – வேறுபாடு (ஏதேனும் இரண்டு)</p> <table border="1" data-bbox="279 495 1226 823"> <thead> <tr> <th>வ. எண்</th> <th>வார்ப்புரு இழை</th> <th>குறியீட்டு இழை</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>தொடரும் இழை</td> <td>நிறுத்தும் இழை</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>3'→5' துருவத்துவம் பெற்ற டி.ன்.ஏ இழை.</td> <td>5'→3' துருவத்துவம் பெற்ற டி.ன்.ஏ இழை.</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>படியெடுத்தல் தொடர்ச்சியாக நடைபெறும்</td> <td>படியெடுத்தல் தொடர்ச்சியாக நடைபெறாது</td> </tr> </tbody> </table>	வ. எண்	வார்ப்புரு இழை	குறியீட்டு இழை	1.	தொடரும் இழை	நிறுத்தும் இழை	2.	3'→5' துருவத்துவம் பெற்ற டி.ன்.ஏ இழை.	5'→3' துருவத்துவம் பெற்ற டி.ன்.ஏ இழை.	3.	படியெடுத்தல் தொடர்ச்சியாக நடைபெறும்	படியெடுத்தல் தொடர்ச்சியாக நடைபெறாது	2 x 1	2
வ. எண்	வார்ப்புரு இழை	குறியீட்டு இழை													
1.	தொடரும் இழை	நிறுத்தும் இழை													
2.	3'→5' துருவத்துவம் பெற்ற டி.ன்.ஏ இழை.	5'→3' துருவத்துவம் பெற்ற டி.ன்.ஏ இழை.													
3.	படியெடுத்தல் தொடர்ச்சியாக நடைபெறும்	படியெடுத்தல் தொடர்ச்சியாக நடைபெறாது													
12	<p>லாமார்க்கின் பெற்ற பண்புகள் கடத்தப்படுதல் கோட்பாட்டினைத் தவறென்று நிரூபித்தவர்:-</p> <p>(அ) ஆகஸ்ட்வீஸ்மான்</p> <p>(ஆ)</p> <p>(i) தொடர்ந்து இருபது தலைமுறைகளாக சுண்டெலிகளின் வாலினைத் துண்டித்து பின்னர் இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடுத்தினார். முடிவில் அனைத்து சுண்டெலிகளும் முழுமையான வாலுடனே பிறந்தன. (அல்லது)</p> <p>(ii) உடல்செல்களில் ஏற்படும் மாற்றம் அடுத்த தலைமுறைக்குக் கடத்தப்படாது</p>	1	2												
13	<p>யானைக்கால் நோயின் அறிகுறிகள்: (ஏதேனும் 2)</p> <p>(i) நிணநீர் முடிச்சுகளில் வீக்கம்.</p> <p>(ii) நிணநீர் நாளங்களில் ஏற்படும் அடைப்பு</p> <p>(iii) கால்கள், விதைப்பை மற்றும் பால்சுரப்பிகளில் வீக்கம்</p>	2 X 1	2												
14	<p>மரபணு சிகிச்சை:-</p> <p>ஒன்றோ அல்லது அதற்கு மேற்பட்டோ திடீர்மாற்றமடைந்த அல்லீல்களைக் கொண்ட ஒருவருடைய செல்களுக்குள் இயல்பான மரபணுவை செலுத்தி அவற்றைச் சரிசெய்யும் முறையாகும்.</p> <p>(அல்லது)</p> <p>மரபுக் குறைபாடுகளை மரபணு சிகிச்சை மூலம் சரி செய்யலாம்</p>		2												

	<p>பிரிவு- 3</p> <p>ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் 19 க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.</p>	<p>3X 3 = 9</p>	
15	<p>கருக்கொலை மற்றும் சிசுக்கொலை – வேறுபாடு:</p> <p>(i).கருக்கொலை:-தாயின் கருப்பையிலேயே பெண்சிசுவைக் கருக்கலைப்பு செய்வது.</p> <p>(ii). சிசுக்கொலை :-பிறந்தபின் பச்சிளம் பெண் குழந்தைகளை கொல்வது பெண்சிசுக் கொலை.</p>	<p>1½</p> <p>1½</p>	<p>3</p>
16	<p>Mere Attempt</p>		<p>3</p>
17	<p>உயிர் எதிர்ப்பொருள் எதிர்ப்புத்திறன்:-</p> <p>(i) உயிர்எதிர்ப் பொருட்களின் தவறான பயன்பாடு</p> <p>(ii) உயிர்எதிர்ப் பொருட்களின் அளவுக்கு அதிகமான பயன்பாடு</p> <p>(iii) மோசமான தொற்றுத் தடுப்பு கட்டுப்பாடு மூலமும் நிகழ்கிறது.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p>
18.	<p>இறப்பு வீதம் மற்றும் பிறப்பு வீதம் – வேறுபாடு:-</p> <p>1.இறப்பு வீதம்</p> <p>இறப்பு வீதம் என்பது பிறப்பு வீதத்துக்கு எதிரான இனக்கூட்டத் தொகை குறைப்புக் காரணி.</p> <p style="text-align: center;">(அல்லது)</p> <p>இறப்பு விகிதம் (d) = $\frac{\text{குறிப்பிட்ட காலத்திய இறப்பு எண்ணிக்கை}}{\text{சராசரி இனக்கூட்டம்}}$</p> <p>2.பிறப்பு வீதம்</p> <p>பிறப்பு வீத அதிகரிப்பால் இனக்கூட்ட அளவு அதிகரிக்கிறது</p> <p style="text-align: center;">(அல்லது)</p> <p>பிறப்பு விகிதம் (b) = $\frac{\text{குறிப்பிட்ட காலத்திய பிறப்பு எண்ணிக்கை}}{\text{சராசரி இனக்கூட்டம்}}$</p>	<p>1½</p> <p>1½</p>	<p>3</p>
19	<p>XY-குரோமோசோம் வகை பால்நிர்ணயம்:-</p> <p>I. பாலூட்டிகளின் பெண் உயிரிகளில் ஒரு X குரோமோசோம் மட்டுமே செயல்படுகின்றன. இன்னொரு X குரோமோசோம் செயல்படாமல் இருப்பதால் அளவீடுகளின் வேறுபாட்டை ஈடுசெய்து கொள்கின்றன.</p> <p>II. ஆண் மற்றும் பெண் ஆகிய இரு பாலின உயிரிகளிலும் ஒரு செல்லுக்கு ஒரு 'X' குரோமோசோம் மட்டுமே செயல்திறன் பெற்றுள்ளது.</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>3</p>

	III. செயலற்ற குரோமோசோமே பார் உடல்களாக உள்ளன என மேரி லியோன் முன்மொழந்தார் (அல்லது) லையான் கருதுகோள்	1	
--	--	---	--

	பிரிவு- 4 பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்	2 x 5 =10	
--	---	-----------	--

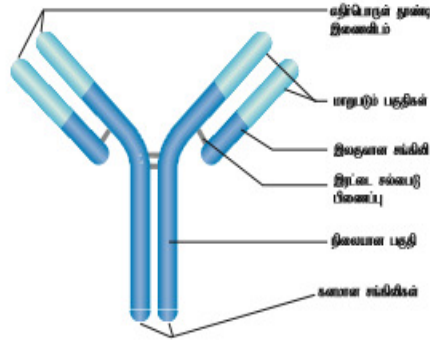
20 (அ)	<p>மனித அண்டசெல்லின் அமைப்பு :-</p> <p>(1). விளக்கம்:- (ஏதேனும் 3)</p> <p>I. மனித அண்ட செல்லானது நுண்ணிய, ஓடற்ற, கருவுணவு அற்ற தன்மையுடைய செல்.</p> <p>II. சைட்டோபிளாசம் 'ஊபிளாசம்' எனப்படும்.</p> <p>III. இதனுள் காணப்படும் பெரிய உட்கருவிற்கு 'வளர்ச்சிப்பை' என்று பெயர்.</p> <p>IV. அண்ட செல்லானது மூன்று உறைகளைக் கொண்டது, a. உட்புறம் - மெல்லிய ஒளி ஊடுருவும் விட்டலின் சவ்வு b. நடுப்பகுதி - தடித்த சோனா பெலூசிடை c. வெளிப்புறம் - நுண்பை செல்களால் சூழப்பட்ட கரோனா ரேடியேட்டா</p> <p>V. விட்டலின் சவ்வுகும் சோனா பெலூசிடைவுக்கும் இடையில் ஒரு குறுகிய விட்டலின் புற இடைவெளி காணப்படுகிறது.</p> <p>(2). படம் மற்றும் பாகங்கள்</p> 	3 x1	5
--------	---	------	---

	(அல்லது)		
--	----------	--	--

(ஆ)	<p>மரபணு திட்டத்தின் சிறப்பியல்புகள்:- (ஏதேனும் 5 குறிப்புகள்)</p> <p>I. மனித மரபணு 3 பில்லியன் நியூக்ளியோடைடு கார மூலங்களைக் கொண்டுள்ளது.</p> <p>II. மரபணு சராசரியாக 3000 கார மூலங்களைக் கொண்டுள்ளது.</p> <p>III. மரபணுக்கள் 24 குரோமோசோம்களில் பரவியுள்ளது.</p> <p>IV. 19 வது குரோமோசோம் அதிக மரபணு அடர்வினைக்</p>	5 x 1	5
-----	---	-------	---

	<p>கொண்டுள்ளது. 13 மற்றும் Y குரோமோசோம் ஆகியவை மிகக் குறைந்த மரபணு அடர்வினைக் கொண்டுள்ளன.</p> <p>V. மனித குரோமோசோம் அமைப்பில் மரபணுக்கள் பல்வகைத் தன்மையைக் காட்டுகிறது.</p> <p>VI. மரபணு தொகுதியில் 40000 – 35000 மரபணுக்கள் இருந்தாலும், ஏறக்குறைய 99.9 நியூக்ளியோடைடு கார மூலங்கள் அனைத்து மக்களிடமும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளது.</p> <p>VII. கண்டுபிடிக்கப்பட்ட மரபணுக்களில் 50 விழுக்காட்டிற்கும் மேற்பட்ட மரபணுக்களின் பணிகள் தெரியவில்லை.</p> <p>VIII. 2 விழுக்காட்டிற்கும் குறைவான மரபணுக்கள் மட்டுமே புரதங்களை குறியீடு செய்கின்றன.</p> <p>IX. 1 வது குரோமோசோம் 2968 மரபணுக்களை கொண்டுள்ளது. அதேபோல் Y குரோமோசோம் 231 மரபணுக்களை கொண்டுள்ளது.</p> <p>X. மனிதனில் பல்வேறுபட்ட ஒற்றை காரமூல டி.என்.ஏ க்கள் காணப்படக்கூடிய 1.4 மில்லியன் இடங்களை அறிவியலாளர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர்.</p>		
<p>21 (அ)</p>	<p>இம்யூனோகுளோபுலின் அமைப்பு:- (ஏதேனும் 6 குறிப்புகள்)</p> <p>I. இம்யூனோகுளோபினின் Y-வடிவ அமைப்புடன் நான்கு பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகளை கொண்டதாகும்.</p> <p>II. இலகுவான சங்கிலிகள் ஏறத்தாழ 25,000 டால்டன் மூலக்கூறு எடையையும் (ஏறத்தாழ -214 அமினோ அமிலம்)</p> <p>III. கனமான சங்கிலிகள் ஏறத்தாழ 50,000 டால்டன்மூலக்கூறு எடையையும் (ஏறத்தாழ 450 அமினோ அமிலம்) கொண்டுள்ளன.</p> <p>IV. பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகள் டை-சல்பைடு (-S-S) பிணைப்பால் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன.</p> <p>V. ஒவ்வொரு லேசான சங்கிலியும் ஒரு கனமான சங்கிலியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது</p> <p>VI. ஒவ்வொரு சங்கிலியும் (L மற்றும் H) இரண்டு முனைகளைக் கொண்டுள்ளது. ஒன்று C-முனையாகும் (கார்பாக்ஸைல்) மற்றொன்று N-முனைஅல்லது அமினோ முனையாகும்.</p> <p>VII. ஓர் இம்யூனோகுளோபுலினில் இரண்டு பகுதிகள் உள்ளன. அவற்றில் மாறுபடும் பகுதி (V) ஒரு முனையிலும் பெரிய நிலையான பகுதி (C) இன்னொரு முனையிலும் அமைந்துள்ளன.</p>	<p>6x1/2 = 3</p>	<p>5</p>

(2). படம் மற்றும் பாகங்கள்



2

(அல்லது)

(ஆ)

கதிரியக்கக் கழிவு மேலாண்மை:-

(i). விளக்கம்

கதிரியக்கக் கழிவு மேலாண்மை கதிரியக்கக் கழிவு மேலாண்மையில் சுத்திகரித்தல், சேமித்தல் மற்றும் அணுக்கரு தொழிற்சாலையிலிருந்து வெளிவரும் திரவக்கழிவுகள், காற்றில் பரவும் கழிவுகள் மற்றும் திடகழிவுகள் ஆகியவற்றை சுத்திகரித்து, சேமித்து, பின் வெளியேற்றுதல் ஆகியவை அடங்கும்.

(ii). கதிரியக்கக் கழிவுகளை அகற்றும் முறைகள் (ஏதேனும் 2)

- (1). வரையறுக்கப்பட்ட உற்பத்தி:- உற்பத்தியை கட்டுப்படுத்துதல்
- (2). நீர்த்துப் பரவுதல்:- குறைந்தளவு கதிரியக்க கழிவுகளை நீர்த்தல் மற்றும் பரவுதல்
- (3). தாமதம் மற்றும் சிதைவு:- குறைந்த வாழ்நாள் கொண்ட கதிரியக்க கழிவுகளை கையாளுதல்
- (4). செறிவூட்டல் மற்றும் உள்ளடக்கி வைத்தல்:- அதிக வாழ்நாள் கொண்ட கதிரியக்க கழிவுகளை சுத்திகரிக்க பயன்படும் முறை

(iii). கட்டுப்பாடு மற்றும் மேலாண்மை (ஏதேனும் 2)

- (1). பயன்படுத்தப்பட்ட எரிபொருள் கழிவுத் தொட்டி:- வினைக்கலன்களிலிருந்து வெளியேற்றி தற்காலிகமாக வினை தொட்டியில் சேமித்தல்
- (2). உலர் கற்களாக மாற்றும் முறை:- கழிவுகளை உலர்ந்த காரை (சிமெண்ட்) பெட்டகங்கள் மூடிவைத்தல்
- (3). பூமியுள் சேமிப்புக் கிடங்கு:- ஆழமாக தோண்டி அணுக்கழிவுகளை சேமித்தல்

1

5

2 x1

2 x1