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 அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும்.
2. படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன் படுத்த வேண்டும்.
கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடையவிடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்துஎழுதவும்.

பிரிவு– 1

குறிப்பு :

1. அனத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
2. ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் ஒரு மதிபெண் 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 சுருள்குழல்
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	**<u>கன்னி இனப்பெருக்கம்:-</u>** அண்டசெல்லானது கருவுறாமலேயே முழு உயிரியாக வளர்ச்சி அடையும் செயல்.	1 ½	2
	எ.கா:- (ஏதேனும் ஒன்று) தேனீக்கள்,மொழுக்கு ஈ, வளை தசைபுழுக்கள்,கடல்அர்ச்சின், கல்லீரல் புழுவின் ஸ்போரோசிஸ்ட்டுகள் மற்றும் ரீடியா லார்வாக்கள்	½	

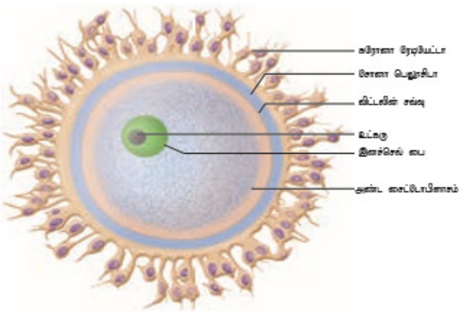
<table>
<tr><td>10</td><td><u>வாடகைத் தாய்மை:-</u>
தாய்மை அடைய முடியாத பெண்ணிற்கு அல்லது பெண்களுக்கு வேறொரு பெண் ஒப்பந்த முறையில் கருவைச் சுமந்து குழந்தையைப் பெற்றுத்தரும் முறை.</td><td></td><td>2</td></tr>
<tr><td>11</td><td><u>குறியீட்டு இழை மற்றும் வார்ப்புரு இழை – வேறுபாடு</u>
(ஏதேனும் இரண்டு)
<table>
<tr><th>வ. எண்</th><th>வார்ப்புரு இழை</th><th>குறியீட்டு இழை</th></tr>
<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>
</table></td><td>2 x 1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>12</td><td><u>லாமார்க்கின் பெற்ற பண்புகள் கடத்தப்படுதல் கோட்பாட்டினைத் தவறென்று நிரூபித்தவர்:-</u>
(அ) ஆகஸ்ட்வீஸ்மான்

(ஆ
(i) தொடர்ந்து இருபது தலைமுறைகளாக சுண்டெலிகளின் வாலினைத் துண்டித்து பின்னர் இனப்பெருக்கத்தில் ஈடுபடுத்தினார். முடிவில் அனைத்து சுண்டெலிகளும் முழுமையான வாலுடனே பிறந்தன.
(அல்லது)
(ii) உடல்செல்களில் ஏற்படும் மாற்றம் அடுத்த தலைமுறைக்குக் கடத்தப்படாது</td><td>1

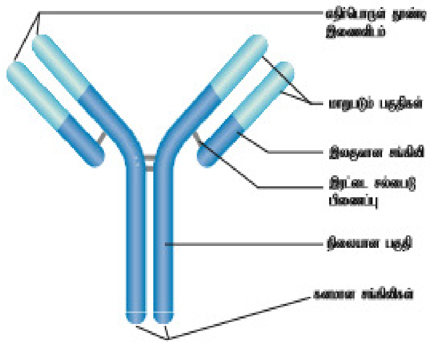
1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>13</td><td><u>யானைக்கால் நோயின் அறிகுறிகள்: (ஏதேனும் 2)</u>
(i) நிணநீர் முடிச்சுகளில் வீக்கம்.
(ii) நிணநீர் நாளங்களில் ஏற்படும் அடைப்பு
(iii) கால்கள், விதைப்பை மற்றும் பால்சுரப்பிகளில் வீக்கம்</td><td>2 X 1</td><td>2</td></tr>
<tr><td>14</td><td><u>மரபணு சிகிச்சை:-</u>
ஒன்றோ அல்லது அதற்கு மேற்பட்டோ திடீர்மாற்றமடைந்த அல்லீல்களைக் கொண்ட ஒருவருடைய செல்களுககுள் இயல்பான மரபணுவை செலுத்தி அவற்றைச் சரிசெய்யும் முறையாகும்.

(அல்லது)
மரபுக் குறைபாடுகளை மரபணு சிகிச்சை மூலம் சரி செய்யலாம்</td><td></td><td>2</td></tr>
</table>

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

	III. செயலற்ற குரோமோசோமே பார் உடல்களாக உள்ளன என மேரி லியோன் முன்மொழ்ந்தார் **(அல்லது)** லையான் கருதுகோள்	**1**	
	பிரிவு– 4 **பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்** **2 x 5 =10**		
20 (அ)	**<u>மனித அண்டசெல்லின் அமைப்பு :-</u>** **(1). விளக்கம்:-** **(ஏதேனும் 3)** I. மனித அண்ட செல்லானது நுண்ணிய, ஓடற்ற, கருவுணவு அற்ற தன்மையுடைய செல். II. சைட்டோபிளாசம் ‘ஊபிளாசம்’ எனப்படும். III. இதனுள் காணப்படும் பெரிய உட்கருவிற்கு ‘வளர்ச்சிப்பை’ என்று பெயர். IV. அண்ட செல்லானது மூன்று உறைகளைக் கொண்டது, a. உட்புறம் – மெல்லிய ஒளி ஊடுருவும் விட்டலின் சவ்வு b. நடுப்பகுதி – தடித்த சோனா பெலூசிடா c. வெளிப்புறம் – நுண்பை செல்களால் சூழப்பட்டட் கரோனா ரேடியேட்டா V. விட்டலின் சவ்வுகும் சோனா பெலூசிடாவுக்கும் இடையில் ஒரு குறுகிய விட்டலின் புற இடைவெளி காணப்படுகிறது. **(2). படம் மற்றும் பாகங்கள்**  	**3 x1** **2**	**5**
	(அல்லது)		
(ஆ)	**<u>மரபணு திட்டத்தின் சிறப்பியல்புகள்:-</u>** **(ஏதேனும் 5 குறிப்புகள்)** I. மனித மரபணு 3 பில்லியன் நியூக்ளியோடைடு கார மூலங்கலைக் கொண்டுள்ளது. II. மரபணு சராசரியாக 3000 கார மூலங்களைக் கொண்டுள்ளது. III. மரபணுக்கள் 24 குரோமோசோம்களில் பரவியுள்ளது. IV. 19 வது குரோமோசோம் அதிக மரபணு அடர்வினைக்	**5** *X* *1*	**5**

	கொண்டுள்ளது. 13 மற்றும் Y குரோமோசோம் ஆகியவை மிகக் குறைந்த மரபணு அடர்வினைக் கொண்டுள்ளன. V. மனித குரோமோசோம் அமைப்பில் மரபணுக்கள் பல்வகைத் தன்மையைக் காட்டுகிறது. VI. மரபணு தொகுதியில் 40000 – 35000 மரபணுக்கள் இருந்தாலும், ஏறக்குறைய 99.9 நியூக்ளியோடைடு கார மூலங்கள் அனைத்து மக்களிடமும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளது. VII. கண்டுபிடிக்கப்பட்ட மரபணுக்களில் 50 விழுக்காட்டிற்கும் மேற்பட்ட மரபணுக்களின் பணிகள் தெறியவில்லை. VIII. 2 விழுக்காட்டிற்கும் குறைவான மரபணுக்கள் மட்டுமே புரதங்களை குறியீடு செய்கின்றன. IX. 1 வது குரோமோசோம் 2968 மரபணுக்களை கொண்டுள்ளது. அதேபோல் Y குரோமோசோம் 231 மரபணுக்களை கொண்டுள்ளது. X. மனிதனில் பல்வேறுபட்ட ஒற்றை காரமூல டி.என்.ஏ க்கள் காணப்படக்கூடிய 1.4 மில்லியன் இடங்களை அறிவியலாளர்கள் கண்டறிந்துள்ளனர்.		
21 (அ)	**<u>இம்யூனோகுளோபுலின் அமைப்பு:-</u>** **(ஏதேனும் 6 குறிப்புகள்)** I. இம்யுனோகுளோபினின் Y-வடிவ அமைப்புடன் நான்கு பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகளை கொண்டதாகும். II. இலகுவான சங்கிலிகள் ஏறத்தாழ 25,000 டால்டன் மூலக்கூறு எடையையும் (ஏறத்தாழ -214 அமினோ அமிலம்) III. கனமான சங்கிலிகள் ஏறத்தாழ 50,000 டால்டன்மூலக்கூறு எடையையும் (ஏறத்தாழ 450 அமினோ அமிலம்) கொண்டுள்ளன. IV. பாலிபெப்டைடு சங்கிலிகள் டை-சல்பைடு (-S-S) பிணைப்பால் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன. V. ஒவ்வொரு லேசான சங்கிலியும் ஒரு கனமான சங்கிலியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது VI. ஒவ்வொரு சங்கிலியும் (L மற்றும் H) இரண்டு முனைகளைக் கொண்டுள்ளது. ஒன்று C-முனையாகும் (கார்பாக்ஸைல்) மற்றொன்று N-முனைஅல்லது அமினோ முனையாகும். VII. ஓர் இம்யுனோகுளோபுலினில் இரண்டு பகுதிகள் உள்ளன. அவற்றில் மாறுபடும் பகுதி (V) ஒரு முனையிலும் பெரிய நிலையான பகுதி (C) இன்னொரு முனையிலும் அமைந்துள்ளன.	**6x½ = 3**	**5**

	(2). படம் மற்றும் பாகங்கள் 	**2**	
	(அல்லது)		
(ஆ)	**<u>கதிரியக்கக் கழிவு மேலாண்மை:-</u>** **(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 கழிவுகளைஅகற்றும் 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 கழிவுகளைசுத்திகரிக்க பயன்படும் முறை **(iii). கட்டுப்பாடு மற்றும் மேலாண்மை (ஏதேனும் 2)** (1). **பயன்படுத்தப்பட்ட எரிபொருள் கழிவுத் தொட்டி**:- வினைக்கலன்களிலிருந்து வெளியேற்றி தற்காலிகமாக வினை தொட்டியில் சேகரித்தல் (2). **உலர் கற்களாக மாற்றும் முறை:-** கழிவுகளை உலர்ந்த காரை (சிமெண்ட்) பெட்டகங்கள் மூடிவைத்தல் (3). **பூமியுள் சேமிப்புக் கிடங்கு:-**ஆழமாக தோண்டி அணுக்கழிவுகளை சேமித்தல்	**1** **2 x1** **2 x1**	**5**