அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை– 6
மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு பொதுத்தேர்வு மார்ச் –2020
விலங்கியல் விடைக்குறிப்புகள் (புதிய பாடத்திட்டம்)

குறிப்பு –

1. நீலம் அல்லது கருப்பு மையினால் எழுதப்பட்டுள்ள விடைகள் மட்டுமே மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும்.
2. குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதப்பட்டிருக்க வேண்டும்.
3. விடைக் குறியீடு அல்லது விடை ஆகியவற்றில் ஏதேனும் ஒன்று தவறாக இருப்பின், அதற்கு 0 மதிப்பெண் மட்டுமே வழங்க வேண்டும்.

மொத்த மதிப்பெண் : 70

பகுதி– I

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் 15 X1= 15

A–வகை			B–வகை		
1	ஆ	தாமிரம்	1	அ	SCID
2	அ	கருகண்காணிப்பு கருவி	2	ஆ	ஜேகப், மோனாட்
3	இ	இடியோனெல்லா சாக்கையன்சிஸ்	3	அ	I^AI^0(ம) I^BI^O
4	ஈ	பிளாஸ்மா செல்கள்	4	ஈ	(A)மற்றும் (R) சரி (R) என்பது (A)ன் சரியான விளக்கம்
5	இ	ஏமெனோரியா – மாதவிடாய் இல்லாதிருத்தல்	5	இ	(i)சரி (ii)தவறு (iii)சரி (iv)தவறு
6	ஆ	ஜேகப் மற்றும் மோனாடு	6	இ	இடியோனெல்லா சாக்கையன்சிஸ்
7	ஈ	(A)மற்றும் (R) சரி (R) என்பது (A)ன் சரியான விளக்கம்	7	இ	குரோமோசோம் 19
8	இ	குரோமோசோம் 19	8	அ	கருகண்காணிப்பு கருவி
9	அ	SCID	9	ஈ	பிளாஸ்மா செல்கள்
10	இ	(i)சரி (ii)தவறு (iii)சரி (iv)தவறு	10	ஆ	தாமிரம்
11	ஈ	விலங்கியல் பூங்காக்கள்	11	இ	ஏமெனோரியா – மாதவிடாய் இல்லாதிருத்தல்
12	ஈ	மொழுக்கு ஈ	12	இ	கருப்பு மான், இந்திய வால் பல்லிகள், வெள்ளை கால் நரி
13	ஆ	உயிரினங்கள் தேர்வு செய்து கலவியில் ஈடுபடும் போது	13	ஈ	விலங்கியல் பூங்காக்கள்
14	இ	கருப்புமான், இந்தியமுள் வால் பல்லிகள், வெள்ளை கால் நரி	14	ஈ	மொழுக்கு ஈ
15	அ	I^AI^0(ம) I^BI^O	15	ஆ	உயிரினங்கள் தேர்வு செய்து கலவியில் ஈடுபடும் போது

பகுதி– II

எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி 6x2=12

வினா எண்.24–க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்

16	சீம்பால் குழந்தை பெற்றவுடன் தாயின் உடலில் உற்பத்தியாகும் மஞ்சள் நிற பால் சீம்பால் எனப்படும் முக்கியத்துவம் (ஏதேனும் ஒரு குறிப்பு) 1. நோய் எதிர்ப்பு பொருள் கொண்ட வளர்ச்சி மற்றும் திசு பழுது நீக்கம் செய்யும் காரணிகள் உள்ளன. 2. இயற்கை நுண்ணுயிர் எதிர் காரணியாகச் செயல்பட்டு நோய் எதிர்ப்பு தன்மையை தூண்டுகிறது. 3. சீம்பாலில் லாக்டோஸ் குறைவாக உள்ளது. கொழுப்பு கிடையாது. 4. இதில் அதிக புரதம், வைட்டமின் A, தாது உப்புகளும் உள்ளன. 5. அதிகளவு IgA வகை எதிர் பொருட்கள் காணப்படுகின்றன. இது குழந்தையின் உணவு பாதையில் ஏற்படும் பாக்டீரியத் தொற்றை தடுக்கிறது.	1 1
17	தாய் சேய் இணைப்பு திசு மனித கோரியானிக் கொனடோட்ராபின், மனித பிளாசன்டல் லாக்டோஜென் போன்ற ஹார்மோன்களை சுரப்பதால், இது ஒரு நாளமில்லா சுரப்பி என அழைக்கப்படுகிறது.	2
18	ஹண்டிங்டன் கோரியா மனித உடற் குரோமோசோம் ஓங்கு தன்மை கொல்லி மரபணு நோய்	2
19	குவி பரிணாமம் விரி பரிணாமம் வேறுபாடு	

குவி பரிணாமம்	விரி பரிணாமம்	
அமைப்பு அடிப்படையில் வேறுபட்டிருந்தாலும் ஒரே விதமான செயலை செய்ய கூடிய உறுப்புகள் செயலொத்த உறுப்புகள் எனப்படும். இவை குவி பரிணாமத்திற்கு வழிவகுக்கும்.	உருவாக்கத்தில் ஒரே மாதிரி அமைந்து வெவ்வேறுசெயல்களை செய்யக் கூடிய உறுப்புகள் அமைப்பொத்த உறுப்புகள் எனப்படும் இவை விரி பரிணாமத்தை ஏற்படுத்தும்.	1
எ.கா.ஏதேனும் ஒன்று 1. பறவைகள் மற்றும் பூச்சிகள் இறக்கைகள் 2. பாலூட்டி ஆக்டோபஸ் கண்கள் 3. பென்குவின் – டால்பின் – தசையாலான அகல எலும்புகள் 4. கிழங்கு பேர் மாற்றுரு – உருளை தண்யாற்றி	எ.கா. ஏதேனும் ஒன்று 1. நிலவாழ் முதுகெலும்பிகளின் முன்னங்கால்கள் 2. காகித பூ முட்கள் 3. சுரை(ம) பட்டாணி பற்று கம்பிகள்	1

20	செல்லியல் தனிமைப்படுத்துதல் இரு வேறு சிற்றினத்தை சேர்ந்த உயிர்களின் ஆண்(ம) பெண் இனச்செல்களின் உள்ள குரோமோசோம்களின் எண்ணிக்கை வேறுபாட்டின் காரணமாக கருவுறுதல் நிகழ்வதில்லை	2
21	வேதிய நடுவர்களின் – உடற்செயலியல் தடைகள் 1. லைசோசைம் பாக்டீரிய எதிர்ப்புக் காரணியாகச் செயல்பட்டு செல்சுவரை தகர்க்கின்றன. 2. இன்டர்பெரான்கள் தொற்றில்லா செல்களில் வைரஸ் எதிர்பை தூண்டுதல் 3. வெள்ளையணுக்களால் உருவாக்கப்படும் நிரப்பு பொருட்கள் நுண்கிருமிகளை சிதைத்தல் (அ) செல் விழுங்குதலை எளிதாக்குகின்றன	2
22	இயற்கை வேளாண்மையின் முக்கிய பண்புகள் 1. கரிம பொருட்கள் பயன்பாடு மண்ணின் தரத்தை பாதுகாத்தல் உயிரிய செயல்பாடுகளை ஊக்குவித்தல் 2. மண் வாழ் நுண்ணுயிர்கள் – மறைமுகமாக பயிர்களுக்கு ஊட்டச்சத்துகளை அளித்தல் 3. பயறு வகை தாவரங்களைப் பயன்படுத்தி மண்ணில் நைட்ரஜனை நிலைப்படுத்துதல். 4. பயிர் சுழற்சி – இயற்கை கொன்றுண்ணி இயற்கை உரங்கள் வேதிய வெப்ப (ம) உயிரிய முறைகளில் களை மற்றும் தீங்குயிரிகளை கட்டுபடுத்துதல்	2
23	சிவப்பு பட்டியல் – எட்டு வகை சிற்றினங்கள் 1. மரபற்று போனவை 2. வனத்தில் மரபற்று போனவை 3. மிகவும் ஆபத்தான நிலையிலுள்ளது. 4. அழியும் நிலையிலுள்ளவை 5. எளிதில் பாதிக்க கூடியவை 6. குறைந்த ஆபத்தையுடையவை 7. முழுமையான தகவலிலாதவை 8. மதிப்பீடு செய்யப்படாதவை.	8 X¼ = 2
24	நீர் மாசுபாட்டினை தடுத்தல் (ஏதேனும் 2) 1) மாசுபடுத்திகளை உற்பத்தி ஆகும் இடத்திலேயே முறைப்படுத்துதல் (அ) தடுத்தல் 2) நகராட்சி கழிவுகள் வெளியேற்றும் முன் அறிவியல் முறைப்படி சுத்திகரித்தல் 3) கழிவு நீர் (ம) தொழிற்சாலை கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பு ஆலைகளை நிறுவுதல் 4) செயற்கை உரங்கள் (ம) நீங்குயிர் கொல்லிகளின் பயன்பாட்டை கட்டுப்படுத்துதல் 5) பொதுமக்களின் விழிப்புணர்வு (ம) ஈடுபாடு	2

பகுதி– III

எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளி 6x3=18

வினா எண்.33–க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்

25	இழப்பு மீட்டல் காயமடைந்த உடல் பகுதிகளிலிருந்து உடல் பாகங்கள் அல்லது திசுக்கள் மறுவளர்ச்சி அடைதல் வகைகள் 1. முழு உருவ மீட்பு உடலின் ஒரு சிறிய துண்டுப்பகுதியிலிருந்து முழு உடலும் மீண்டும் வளர்கிறது. எ.கா. ஹைட்ரா (அ) பிளனேரியா 2. உறுப்பு மீட்பு இழந்த உடலுறுப்புகளை மீண்டும் உருவாக்கி கொள்ளும் திறன். இருவகைகள் 1. சீராக்கல் – சேதமடைந்த சில திசுக்கள் மட்டும் சரி செய்யப்படுதல் 2. மீண்டும் உருவாக்குதல் உடல் இழந்த அல்லது வெட்டப்பட்ட பகுதியை மீண்டும் உருவாக்குதல் எ.கா.நட்சத்திர மீன் – சுவர் பல்லி வால்	1 1 1
26	வைரஸ் பால்வினை தொற்றுகள் வைரஸ் பால்வினை தொற்றுகளில் ஏதேனும் மூன்றின் பெயர்கள் மற்றும் அதன் அறிகுறிகள் மூன்று பெயர்கள் மூன்று அறிகுறிகள் (ஏதேனும் 3 – பிறப்பு உறுப்பு அக்கி, பிறப்பு உறுப்பு மருக்கள், கல்லீரல் அழற்சி, எய்ட்ஸ்)	1 ½ 1 ½
27	மனித மரபணு திட்டத்தின் முக்கிய இலக்குகள் (ஏதேனும் 3) 1. மனித DNAவிலுள்ள அனைத்து – 30,000 மரபணுக்களையும் கண்டறிதல் 2. மனித DNAவின் 3 பில்லியன் கார இணைகளின் வரிசையை தீர்மானித்தல் 3. இத்தகவல்களை தரவு தளங்களில் சேமித்தல் 4. தரவுகளை ஆய்வு செய்வதற்கான கருவிகளை மேம்படுத்துதல் 5. இந்த தொழில் நுட்பங்களை தொழிற்சாலை போன்ற துறைகளுக்கு இடம் மாற்றுதல் 6. இத்திட்டத்தில் எழும் அறம், சட்டம் (ம) சமூகம் இடர்பாடுகளை தெரிவித்தல்	3

28	பேசில்லரி சீதபேதி – அமிபீக் சீதபேதி ஒப்பீடு		
	பேசில்லரி சீதபேதி	**அமிபிக் சீதபேதி**	
	<u>நோய்க்காரணி</u> ஷிஜெல்லா சிற்றினம்	எண்டமீபா ஹிஸ்டோலைடிகா	1
	<u>நோய்தொற்றும் பகுதி</u> <u>பரவும்முறை</u> மலக்கழிவு கலந்த உணவு (ம) நீர் வயிற்றுவலி நீரிழப்பு மலக்கழிவில் இரத்தம் (ம) கோழை காணப்படுதல்	பெருங்குடல் சுவர் மலக்கழிவு கலந்த உணவு (ம) நீர் கடத்தி குடற்புண் வீட்டு ஈ இரத்த கசிவு வயிற்றுவலி அதிக கோழையுடன் கூடி மலக்கழிவு	½ ½ 1
29	உதவி மற்றும் வாழ்க்கை – வரையறை இரண்டு அல்லது இரண்டுக்கு மேற்பட்ட சிற்றினங்கள் உணவிற்காக இணைந்து வாழ்தல். இவற்றில் ஒரு உயிரி நன்மை அடைகிறது, மற்றொரு உயிரி நன்மையோ தீமையோ அடைவதில்லை எ.காட்டுகள் ஏதேனும் ஒன்று 1. திமிங்கில உடலில் ஒட்டியுள்ள பர்னக்கிள்கள் 2. ஏக்ரட் (கொக்குகள்) மற்றும் கால் நடைகள்		1½ 1½
30	கிரை ஜீன்கள் – பங்கு • ஸ்போர்கள் உற்பத்தியின் போது டெல்டா எண்டோடாக்சின் (Delta endotoxin) என்ற படிக புரதத்தினை பேசில்லஸ் துரிஞ்சியன்சிஸ் உருவாக்குகிறது. • இது கிரை ஜீன் (Cry gene) மூலம் குறியீடு செய்யப்பட்டுள்ளது. லெபிடாப்டீரா, டிப்டிரா, கோலியாப்டிரா மற்றும் ஹைமனாப்டிரா போன்ற வரிசைகளைச் சேர்ந்த பூச்சியினங்களுக்கு எதிராக டெல்டா எண்டோடாக்சின் வினை புரிய வல்லது. • இவ்வகைப் பூச்சிகள் இந்த நச்சுப் பொருட்களை உட்கொள்ளும்போது காரத்தன்மையுள்ள செரிமான மண்டலம் கறையாத படிகப் புரதத்தினை கரையும் புரதமாக மாற்றுகிறது. • இந்த நச்சு குடல் செல்லுக்குள் புகுந்து குடலிபக்கத்தை செயலிழக்கச் செய்கிறது. • இதனால் உண்ணுவதை நிறுத்தும்ட பூச்சிகள் பட்டினியால் இறக்கின்றன. • அறிவியல் அறிஞர்கள் நச்சினைத் தோற்றுவிக்கும் ஜீனை தாவரங்களில் செலுத்தி பூச்சி எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்ட தாவரங்களை உருவாக்கியுள்ளனர். எ.கா.Bt, பருத்தி		6X½=3
31	மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட உயிரிகளால் ஏற்படும் விளைவுகள் (ஏதேனும் 3) • இலக்கில் இல்லாச் சிற்றினங்களான மண்ணில் வாழும் உயிரிகள், தீங்கு செய்யத் தாவரங்கள், பறவைகள் மற்றும் பிற விலங்குகளுக்கு ஊறு விளைவித்தல்		3

	• ஜீவசாயஃ வேளாண் சூழ்நிலை மண்டலம் உட்பட்ட உயிரிய சமுதாயத்திற்கு இடையூறு செய்தல். • சிற்றின பல்வகைத் தன்மை அல்லது சிற்றினங்களுக்குள்ளான மரபியல் பல்வகைமை ஆகியவற்றில் சரி செய்யப்பட இயலாத இழப்பு அல்லது மாற்றங்களை ஏற்படுத்துதல். • மனித நலனுக்கு எதிரான இடர்பாடுகளை ஏற்படுத்துதல் • மரபியல்பு மாற்றப்பட்ட உயிரிகள் தற்போது வாழும் உயிரிகளில் மாற்றங்களை உருவாக்கி அதன் மூலம் புதிய சிற்றினங்களை உருவாக்கி சுற்றுச்சூழலை பாதிக்கச் செய்ய இயலும். • புதிய அல்லது கொடிய தீங்குயிரிகள் மற்றும் நோயூக்கிகளை உருவாக்குவது. மரபணு மாற்றப்பட்ட உயிரிகளைக் கொண்டு இனக்கலப்பு செய்வதன் மூலம் வாழ்ந்து வரும் தீங்குயிரிகளின் விளைவுகளை மேலும் மோசமடையச் செய்தல்'	
32	பசுமை இல்ல விளைவு இல்லாத பூமி பசுமை இல்ல விளைவு இல்லாவிட்டால், கடல்கள் உட்பட புவி முழுவதுமாக உறைந்து விடும். அதனால் உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் இல்லை. தட்பவெப்பநிலை மாற்றங்கள் மற்றும் பருவ காலங்கள் இருக்காது.	3
33	தைமஸ் செயல் குழந்தைகளில் நலிவுறுதல் விளைவுகள் 1. 'T' லிம்போசைட்டுகள் முதிர்ச்சி பாதிக்கப்படும். 2. இதனால் செல்வழி நோய்த்தடைகாப்பு நடைபெறுவதில்லை 3. பல்வேறு நோய்க்கிருமிகளும், தடைக்காப்பு மண்டல தொடர்பான நோய்களுக்கும் இக்குழந்தை ஆளாகும்.	3

<u>பகுதி– IV</u>

<u>அனைத்து வினாக்களுக்கு விடையளி</u> 5x5=25

34 (அ)	ஆக்ஸிடோசின் • கர்ப்பக்காலம் முழுமையுமே அவ்வப்போது இலேசான மற்றும் வலிமையான சுருக்கங்களை கருப்பை ஏற்படுத்திக் கொண்டே இருக்கிறது. இச்சுருக்கங்கள் "பிராக்ஸ்டர் ஹிக்ஸ்" சுருக்கங்கள் (Braxter-Hicks Contractions) ஆகும். இச்சுருக்கங்கள் பொய்யான பிரசவவலியை ஏற்படுத்துகின்றன. • கருவளரவளர ஈஸ்ட்ரோஜனின் அளவு அதிகரித்து கருப்பைச் சுருக்கங்களையும் அதிகப்படுத்துகிறது. • இச்சுருக்கங்கள் கரு உருப்பெறவும் கரு கீழ்நோக்கி இடம்பெயரவும் உதவுகிறது. • இந்த இடப்பெயர்ச்சியின் காரணமாக கருப்பை வாய் மற்றும் கலவிக்கால்வாய் ஆகியவை விரிவடைவதன் விளைவாக "நியூரோஹியூமோரல் அனிச்சைச் செயல்" (Neurohumoral reflex) நடைபெறுகிறது. இந்த அனிச்சைச்செயல் "கரு வெளித்தள்ளல்	3

	அனிச்சைச் செயல் (Foetal ejection reflex) அல்லது "ஃபெர்குஸன் அனிச்சைச் செயல்" (Fergusan reflex). • இந்த அனிச்சைச் செயலின் விளைவால் நியூரோஹைபோஃபைசிஸ் உற்பத்தி செய்யும் ஹார்மோனான ஆக்ஸிடோசின் கருப்பையில் ஆற்றல் மிகுந்த சுருக்கங்களை உருவாக்கி பிறப்பு வழியின் வழியாக குழந்தை வெளியேறும் நிகழ்வை நிறைவு செய்கிறது. • மேற்குறிப்பிட்ட இந்நிகழ்வுகள் அனைத்தும் சேர்த்து "மகப்பேறு" அல்லது "குழந்தை பிறப்பு" எனப்படுகிறது. • பால் சுரப்பியின் மீச்சிறு கதுப்புகளிலிருந்து விசையுடன் பாலை வெளித்தள்ளள ஆக்ஸிடோசின் உதவுகிறது. இது நிர்பந்த அனிச்சை செயல் (Letdownreflex) எனப்படும். <u>ரிலாக்ஸின்</u> • ரிலாக்ஸின் எனும் ஹார்மோன் தாய்சேய் இணைப்புத்திசுவால் சுரக்கப்படுகிறது. இது கார்பஸ் லூட்டியத்திலும் காணப்படுகிறது. • இடுப்பு எலும்பு மூட்டுகளைத் தளர்வடையச்செய்து கருப்பை வாய்ப் பகுதியை வலிமையான சுருக்கங்களால் விரிவடையச் செய்த குழந்தை பிறத்தலை எளிதாக்கும் ஹார்மோன் ரிலாக்ஸின் ஆகும். • பனிக்குடம் (ஆம்னியான் உறை) உடைந்து கலவிக் கால்வாய் வழியாக பனிக்குட திரவ வெளியேற்றத்தைத் தொடர்ந்து குழந்தை பிறப்பு நிகழ்கிறது. • தாய்சேய் இணைப்புத்திசு தொப்புள் கொடியின் எச்சங்கள் போன்றவை (After birth) குழந்தை பிறந்த பின் வெளித்தள்ளளப்படுகின்றன.	2
34 (ஆ)	மலட்டுத்தன்மை – வரையறை • தடையற்ற பாலிய இணை வாழ்விற்குப் பிறகும் கருவுற இயலாமை அல்லது குழந்தையை உருவாக்க இயலாமை மலட்டுத்தன்மை எனப்படும். (ஏதேனும் நான்கு காரணங்கள்)	1 4
35 (அ)	மனிதனில் காணப்படும் பால்குரோமோமின் இயல்பு மாற்றம் • மறைமுகப்பிரிவு அல்லது குன்றல் பிரிவின் போது குரோமோசோம்கள் சரிவர பிரிந்து ஒதுங்காததால் பால் குரோமோசோம் குறைபாட்டு நோய்கள் உண்டாகின்றன. • கிளைன்ஃபெல்டர் சிண்ட்ரோம் விளக்கம் • டர்னர் சிண்ட்ரோம் விளக்கம்	1 2 2
35 (ஆ)	தகவமைப்பு தகவல் • டார்வினின் குருவிகள் விளக்கம் • ஆஸ்திரேலிய பை பாலூட்டிகள் விளக்கம்	1 2 2
36 (அ)	மரபணு குறியீடுகளின் பண்புகள் • மரபணு குறியீடு உலகளாவியது • மற்ற 8 பண்புகளுக்கு 8x½	1 4

36 (ஆ)	யூகேரியாட்டுகள் படியெடுத்தல்–வரையறை • மூன்றுவகை RNA பாலிமரேஸ் பணிகள் • மரபணு பிளத்தல், காப்புறையாக்கம் வாலாக்கம் • தூது RNA உருவாக்கம் • படம்	1 1 1 1 1
37 (அ)	• இயல்பு திரிவு • இயல்பு மீள்வு • முதன்மை இணைப்பு இழை பதப்படுத்துதல் • படம் PCR -ன் படிநிலைகள்	1 ½ 1 ½ 1 1
37 (ஆ)	1. <u>ஆஸ்காரியாசிஸ்</u> • நோய்க்காரணி • பரப்பும் விதம் • அறிகுறிகள் 2. <u>யானைக்கால்புழு</u> • நோய்க்காரணி • பரப்பும் விதம் • அறிகுறிகள்	½ 1 1 ½ 1 1
38 (அ)	அயல்நாட்டு இனங்கள் உள்ளேற்றம் – வரையறை (ஏதேனும் நான்கு எடுத்துக்காட்டுகள் விளக்கத்துடன்)	1 4
38 (ஆ)	<u>உயிரற்ற காரணிகளுக்கான விலங்குகளின் துலங்கல்கள்</u> • வரையறை • ஒழுங்கமைவு • ஒத்தமைவு • வலசைபோதல் • செயலற்ற நிலை ○ குளிர் உறக்கம் ○ கோடைகால உறக்கம் ○ வளர்ச்சிதடை நிலை	½ 1 1 1 ½ ½ ½