அரசுத் தேர்வுகள் இயக்ககம், சென்னை–6

மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு பொதுத் தேர்வு மார்ச்/ஏப்ரல் – **2023**

தாவரவியல் விடைக்குறிப்புகள்

குறிப்பு **:** நீலம் மற்றும் கருப்பு மையினால் எழுதப்பட்டுள்ள விடைகள் மட்டுமே மதிப்பீடு செய்யப்பட வேண்டும்.

பகுதி – **I**

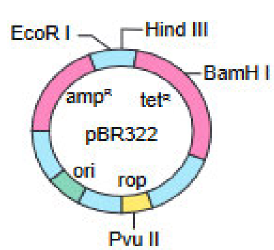
ஒரு மதிப்பெண் வினாவிற்கு பொருத்தமான விடை மற்றும் குறியீட்டுடன் விடையளித்தால் மட்டும் மதிப்பெண் வழங்கப்பட வேண்டும்.

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளி 15 x 1 = 15

வினா எண்	விடை– A	விடை– B	**மதிப் பெண்**
1	இ. (I)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)	அ. நுண்புழை நீர்	**1**
2	ஆ. **9 : 7**	ஈ. செயல்படும் பெருவித்து	**1**
3	இ. Dr. M.S. சுவாமிநாதன்	இ. (I)-(iii), (2)-(iv), (3)-(i), (4)-(ii)	**1**
4	ஈ செயல்படும் பெருவித்து	ஆ. ஆப்பிரிக்க வெப்பமண்டலப் பகுதி	**1**
5	இ. ஓசோன்	அ **9 : 7**	**1**
6	அ. நுண்புழை நீர்	இ. அகார்	**1**
7	இ. பிரேசில்	இ. Dr. M.S. சுவாமிநாதன்	**1**
8	ஆ. ஆப்பிரிக்க வெப்பமண்டலப் பகுதி	இ. ஓசோன்	**1**
9	இ அகார்	ஈ. அரிக்கா கட்ச்சு	**1**
10	ஆ. நீலம் மற்றும் சிவப்பு	அ. தனித்துப் பிரிதல் விதி	**1**
11	ஆ. DNA -> RNA -> புரதம்	இ. பிரேசில்	**1**
12	அ. தனித்துப் பிரிதல் விதி	ஈ மண்	**1**
13	இ. AUG	ஆ. DNA -> RNA -> புரதம்	**1**
14	ஈ. அரிக்கா கட்ச்சு	இ. AUG	**1**
15	ஈ. மண்	ஆ. நீலம் மற்றும் சிவப்பு	**1**

பகுதி – II

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் வினா என் 24 –க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6×2=12

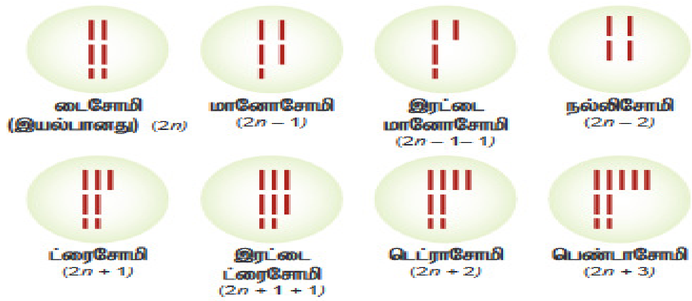
வினா எண்	விளக்கம்	மதிப்பெண்
16	**கான்தரோஃபில்லி :** வண்டுகள் மூலம் மகரந்தச் சேர்க்கை நடைபெற்றலை **கான்தரோஃபில்லி** என அழைக்கிறோம்	2
17	மெண்டலியத்தை மறு ஆய்வு செய்து கண்டறிந்த அறிவியல் அறிஞர்கள்: ஹியூகோ டீ விரிஸ் கார்ல் காரென்ஸ் எரி வான் ஷெர்மார்க்	2
18	மரபணுக்குள்ளே நிகழும் இடைச்செயல்கள் : ஒரே மரபணுவிலுள்ள இரு அல்லீல்களுக்கிடையே இடைச் செயல் நடைபெறுகிறது மரபணு இடைச்செயல்கள்வகை : 1. அமைவிடத்திற்குள் நிகழும் இடைச்செயல் 2. அமைவிடங்களுக்கு இடையே நிகழும் இடைச்செயல்	1 1
19	மரபணு **வரைபடம் :** மரபணுக்களின் அமைவிடத்தையும் அருகருகே உள்ள மரபணுக்களுக்கு இடையேயுள்ள தொலைவு ஆகியவற்றை குறிக்கும் திட்ட வரைபடமே மரபணு வரைபடம் எனப்படும்.	2
20	**pBR 322 :**  amp^R - ஆம்பிசிலின் தடுப்பு மரபணு tet^R - டெட்ராசைக்ளின் தடுப்பு மரபணு	2

21	உடல கலப்பினமாக்கல் : வேறுபட்ட செல்களின் உட்கரு அற்ற புரோட்டோபிளாஸ்ட்டை இணைத்துப் பெறப்படுவது சைபிரிட் என அழைக்கப்படுகிறது. இதன் பின்பு உட்கரு இணைவு நடைபெறுகிறது இந்நிகழ்வானது உடல கலப்பினமாக்கல் எனப்படும்.	2
22	விதைப்பந்து: களிமண் மற்றும் இலைமட்குடன்(பசுமாட்டின் சாணம் உட்பட) விதைகளைக் கலந்து உருவாக்கப்படுவது விதைப்பந்து எனப்படும்.	2
23	தழை உரமிடல் : தழை உரப்பயிர்களை வளர்த்து அவற்றை நேரடியாக வயல்களிலிட்டு உழுவது தழை உரமிடலாகும்.	2
24	தாவர திசு வளர்ப்பின் அடிப்படை கொள்கைகள்: 1. வேறுபாடுறுதல் 2. மறுவேறுபாடுறுதல் 3. வேறுபாடிழத்தல் (ஏதேனும் 2)	2

பகுதி – III

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் வினா என் **33** –க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும். 6×3=18

வினா எண்	விளக்கம்		மதிப்பெண்
25	**ஒட்டுதல்**	**பதியமிடல்**	3
	இரண்டு வெவ்வேறு தாவரங்களின் பாகங்கள் இணைக்கப்பட்டு அவை தொடர்ந்து ஒரேதாவரமாக வளர்கின்றன.	இம்முறையில் பெற்றோர் தாவரத்தின் தண்டு தாவரத்தோடு ஒட்டியிருக்கும் போது அதிலிருந்து வேர்கள் தோன்றுவதற்கு தூண்டப்படுகிறது.	

<table>
<tr><td>26</td><td>மெய்யில்லா மடியத்தின் வகைகளின் படம் :


(ஏதேனும் 6 படம் மட்டும்)</td><td>6x½=3</td></tr>
<tr><td>27</td><td>நுனிமூடல் மற்றும் வாலாக்கம் :
நுனிமூடல்: முதல் நிலை RNA படியின் (hnRNA) 5’ முனையின் மெத்தில் குளுக்கோசைன் டிரைப்பாஸ்ஃபேட் கொண்டு செய்யப்படும் சிலமாற்றங்கள் நுனிமூடல் என்று அழைக்கப்படுகிறது.

வாலாக்கம் : hnRNA முன்னோடி mRNA வின் 3’ முனையில் எண்டோநியூக்ளியேஸ் நொதியைக் கொண்டு பிளந்து அவ்விலக்கில் அடினைன் நியூக்ளியோடைட்கள் பலவற்றை இணைப்பதற்கு வால் உருவாக்கம் அல்லது பாலிஅடினைலேஷன் என்று பெயர்.</td><td>1 ½

1 ½</td></tr>
<tr><td>28</td><td>மரபணுமாற்றபட்ட உணவின் நன்மை மற்றும் தீமைகள்:
நன்மைகள் :
1. தீங்குயிரி அற்ற அதிக விளைச்சல்.
2. பூச்சிக்கொல்லி பயன்பாடு 70% அளவு குறைப்பு.
3. மண்மாசுபாடு பிரச்சனையைக் குறைக்கிறது.
4. மண் நுண்ணுயிரிக் தொகை பேணப்படுகிறது.
(ஏதேனும் மூன்று மட்டும்)

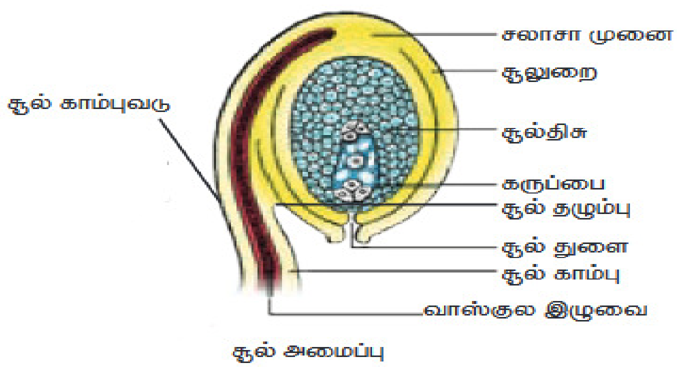
தீமைகள்:
1. கல்லீரலை பாதிக்கிறது, சிறுநிரக செயல்பாட்டை பாதிக்கிறது, புற்றுநோயை உண்டாக்குகிறது.
2. ஹார்மோன் சமனின்மை மற்றும் உடல் நிலை சீர்குலைவு.
3. பாக்டிரியா புரதத்தின் காரணமாக நோய் எதிர்ப்புத்தன்மை தொகுதியில் மோசமான விளைவுகள் ஏற்படுகிறது.
4. பிறழ்ச்சியடைந்த அதிர்ச்சி(திடீர் மிகையுணர்வு வினை) மற்றும் ஒவ்வாமை.
5. விதைகளின் உயிர்ப்புத்தன்மை இழப்பு பயிர்களின் முடிவுறுத்தி விதை தொழில் நுட்பத்தில் கானப்படுகிறது.
(ஏதேனும் மூன்று மட்டும்)</td><td>1 ½

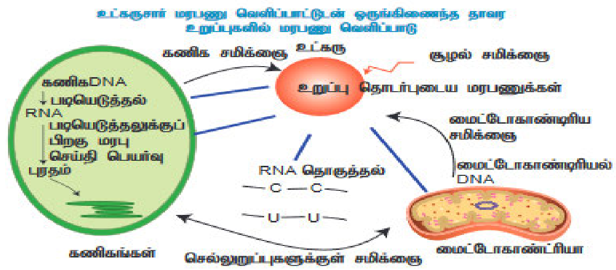
1 ½</td></tr>
<tr><td>29</td><td>புதிய காடு வளர்ப்பின் நோக்கம் :
(ஏதேனும் மூன்று மட்டும்)</td><td>3</td></tr>
</table>

30	சூழ்நிலையியல் : சூழலோடு உயிரினங்கள் செயல்படுவதால் ஏற்படும் உயிரினத் தொகுதிகள் ஆகும் **படிநிலைகள் :** உயிரிகோளம் ↑ உயிர்மம் ↑ நிலப்பரப்பு ↑ சூழல்மண்டலம் ↑ குழுமம் ↑ உயிர்த்தொகை ↑ தனிஉயிரினம்	1 2
31	மண் வளத்தை மேம்படுத்துவதில் நுண்ணுயிரி **உட்செலுத்**திகளின் பயன்**பா**டு: எண்ணிக்கையும் அவற்றின் உயிரிய செயல்களை அதிகரிப்பதிலும் உதவுகின்றன **(ஏதேனும் 3)**	3
32	ஆற்றல் **பிர**மிட் எப்பொதும் **நே**ரானவை: ஆற்றல் பிரமிட்டின் அடிப்பகுதியில் உள்ள உற்பத்தியாளர்கள் முதல் இறுதி மட்டம் வரையுள்ள அடுத்தடுத்த ஊட்ட மட்டங்களில் ஆற்றல் கடத்தல் படிப்படியாக குறைகிறது எனவே ஆற்றல் பிரமிட் எப்பொதும் நேரானது. **(அல்லது)** வரைபடம்	3
33	**கருவுருக்கள்**: கேலஸ் செல்கள் வேறுபாடுகளுக்கு உள்ளாகி உடலக் கருக்களை உருவாக்குகின்றன இவை கருவுருக்கள் எனப்படும். **செயற்கை விதைகள்**: ஆய்வுக்கூட சோதனை வளர்ப்புமூலம் கிடைக்க கூடிய கருவுருக்களைப் பயன்படுத்தி செயற்கை விதைகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.	3

பகுதி – **IV**

அனைத்து கேள்விகளுக்கும் விடையளிக்கவும் 5 x 5 = 25

வினா எண்	விளக்கம்	மதிப்பெண்
34 (அ)	சூலின்படம் :  படம் பாகங்கள் **(அல்லது)**	3 2
34 (ஆ)	தாவர வழிமுறை வளர்ச்சியின் **முக்கியத்துவம்:** **(ஏதேனும் ஐந்து மட்டும்)**	5
35 (அ)	**பசுங்கணிக மரபணு சார்ந்த பாரம்பரியம்:** எடுத்துக்காட்டு : அந்தி மந்தாரை விளக்கம் படம் **(அல்லது)**	1 2 2
35 (ஆ)	தாவரங்**களில் RNA** திரு**த்தம் :** தாவரங்களில் RNA திருத்தங்கள் i) RNA திருத்தங்கள் வரையறை வகைகள் i) பதிலீடு திருத்தம் ii) செருகல் அல்லது நீக்கம் RNA திருத்தப்படுதல் படம்	3 2

		
36 (அ)	உயிர் தொழில் நுட்பவியலின் பயன்பாடுகள் : **(ஏதேனும் ஐந்து மட்டும்)** **(அல்லது)**	5
36 (ஆ)	***புரோட்டோபிளாஸ்ட்* வளர்ப்பில் அடங்கியுள்ள படிநிலைகள்:** 1. புரோட்டோ பிளாஸ்ட்டை பிரித்தெடுத்தல் (நொதிகளின் பெயர்கள் மேசரோசைம் சார்பிட்டால், மானிட்டால்) 2. புரோட்டோ பிளாஸ்ட் இணைவு (PEG -பாலி எத்திலின் கிளைக்கால்) 3. புரோட்டோபிளாஸ்ட்டுகள் வளர்ப்பு (MS –வளர்ப்பு ஊடகம் , ப்ளூரசின் - டை அசிட்டேட்) 4. உடல் கலப்பின செல்களை தேர்ந்தெடுத்தல் - (சைபிரிட், உடல் கலப்பினமாக்கல்) 5. புரோட்டோபிளாஸ்ட் வளர்ப்பு வரைபடம்	1 1 1 1 1
37 (அ)	நீர் பற்றாக்குறை தீர்வை ஆலோசித்தல் மற்றும் **நன்**மைகள் : நீர் பற்றாக்குறை தீர்வு – விளக்கம் நன்மைகள் **(ஏதேனும் மூன்று மட்டும்)** **(அல்லது)**	2 3
37 (ஆ)	நீர் வாழ் **தா**வரங்களின் **வகைகள் மற்றும்** எடுத்துக்**காட்**டுகள்: 1. மிதக்கும் நீர் வாழ் தாவரங்கள் – விளக்கம் எடுத்துக்காட்டு ஏதேனும் ஒன்று 2. வேரூன்றி மிதக்கும் நீர் வாழ் தாவரங்கள் – விளக்கம் எடுத்துக்காட்டு – ஏதேனும் ஒன்று 3. நீருள்மூழ்கி மிதக்கும் நீர் வாழ் தாவரங்கள் – விளக்கம் எடுத்துக்காட்டு – ஏதேனும் ஒன்று 4. நீருள்மூழ்கி வேரூன்றிய நீர் வாழ் தாவரங்கள் – விளக்கம் எடுத்துக்காட்டு – ஏதேனும் ஒன்று 5. நீர், நில வாழ்தாவரங்கள் எடுத்துக்காட்டு – ஏதேனும் ஒன்று	1 1 1 1 1

38 (அ)	**பயிர்பெருக்கத்தில் புதிய பண்புக்கூறுகளை உருவாக்குதல் மற்றும் அதன் தொழில் நுட்பம் :** படிநிலைகள் : • மரபணுத் தொகையத்தை வெட்டுதல் மற்றும் மாற்றியமைத்தலை போன்ற முறைகள் செய்கின்றன. • மரபணு தொகை திருத்தம் – ஆலிகோ நியூக்ளியோடைடு இயக்கத் மாற்ற காரணிகள் என்ற நுட்பத்தின் மூலம் சில இணை காரங்களில் மாற்றகளை செய்தல். • ஒரே சிற்றினம் அல்லது நெருங்கிய தொடர்புடைய சிற்றினத்திற்குள் மரபணுக்கள் மாற்றப்படுவது. • DNA வை மாற்றம் செய்யாமல் அதற்குள் இருக்கும் மரபணுவின் செயல்பாடுகளை ஒருங்கமைக்கும் முறை. (அல்லது)	**1** **2** **1** **1**
38 (ஆ)	**அரிசி மற்றும் தேக்கின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் :** **அரிசி :** கலோரி மிகுந்த எளிதில் செரிமானமாகக் கூடிய உணவு. இது தெற்கு மற்றும் வடகிழக்கு இந்தியாவில் முக்கிய உணவாக பயன்படுத்தப்படுகிறது. அவல் **:** பொரி போன்ற அரிசி பொருட்கள் காலை உணவாகவும், சிற்றுண்டியாகவும் இந்தியாவின் பல்வேறு பகுதிகளின் பயன்படுத்தப்படுகிறது. தவிடு : அரிசி தவிட்டில் இருந்து எண்ணெய் சமையலிலும் தொழிற்சாலைகளிலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. உமி : எரிபொருளாகவும், பொதி கட்டுவதற்கும், உரம் போன்றவை தயாரிக்க பயன்படுத்தப்படுகிறது. தேக்கு : கரையான் மற்றும் பூஞ்சைகளின் எதிர்ப்பாற்றல் கொண்டதால் இது நீண்ட காலப் பயன்பாட்டிற்கு உகந்தது இந்த கட்டையானது உடைதல் மற்றும் கீறலுறாததால் தச்சர்களுக்கு தோழமையானது மேலும் ரயில் பெட்டிகள் மற்றும் பாரவண்டிகள் தயாரிக்க பயன்படும் கட்டையாகும். கப்பல் கட்டுவதும், பாலம் கட்டுவதும் தேக்கு கட்டையை சார்ந்துள்ளது. படகு பிளைவுட், கதவு நிலைகள் மற்றும் கதவுகள் செய்ய பயன்படுகிறது.	2 ½ 2 ½