பள்ளி கல்வித்துறை – விழுப்புரம் மாவட்டம்
மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு – காலாண்டுத் தேர்வு – 2024
பாடம் : தாவரவியல் – விடைக்குறிப்பு

I. எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும் 15 x 1=15

வி.எண்	பகுதி – I		மதிப்பெண்
1	ஈ)	அகரோஸ் இழும மின்னாற் பிரிப்பு	1
2	இ)	உயிரி பாதுகாப்பு	1
3	இ)	அ–ii, ஆ–iii, இ–i, ஈ–iv	1
4	ஈ)	பெரிஸ்பெர்ம்	1
5	ஆ)	2 செல் நிலை	1
6	இ)	i - ஆ, ii - ஈ, iii - அ, iv – இ	1
7	இ)	GAATTC	1
8	இ)	கனியின் நீளம்	1
9	இ)	பொன்நிற அரிசி – விட்டமின் K	1
10	இ)	UAG, UGA – நிறுத்தம்	1
11	ஈ)	இணை சேர்தல், நான்கமை உருவாதல், குறுக்கேற்றம் மற்றும் முடிவுறுதல்	1
12	அ)	மைட்டோகாண்ட்ரியா மற்றும் பசுங்கணிகங்கள்	1
13	ஆ)	கூற்று சரி. காரணம் தவறு.	1
14	இ)	திரவ நைட்ரஜனைப் பயன்படுத்தி மிக குறைந்த வெப்பநிலையான –196°C க்கு உட்படுத்துவது.	1
15	அ)	10 மைக்ரோமீட்டர்	1

II. எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் வினா எண் 24 கட்டாயம் விடையளிக்கவும் 6 x 2 =12

	பகுதி – II	
16.	**கொல்லும் மரபணுக்கள்** உயிரினத்தைக் கொல்லும் திறனுடைய அல்லீல்களுக்கு கொல்லும் மரபணுக்கள் என்று பெயர். எ.கா : ஆன்டிரைனம்.	2
17.	➢ உருளைக்கிழங்கு பதப்படுத்தப்படும் தொழிற்சாலைகளிலிருந்து கிடைக்கும் கழிவுநீர் ➢ வைக்கோல் ➢ வெல்ல சக்கைப்பாகு ➢ விலங்கு உரம் மற்றும் ➢ கழிவு நீர் **(ஏதேனும் 3)**	2
18.	**கான்தோரஃபில்லி** வண்டுகளின் மூலம் நடைபெறும் மகரந்தச்சேர்க்கை.	2
19.	**ஆமணக்கு அருணா.** ➢ சடுதி மாற்ற ஆமணக்கு தாவரம் – ஆமணக்கு அருணா. ➢ ஆமணக்கு விதைகள் பொதுவாக 270 நாட்களில் முதிர்ச்சியடைகின்றன, வெப்ப நியூட்ரான்களை செலுத்தும் போது 120 நாட்களில் முதிர்ச்சி அடைகின்றன.	1 1
20.	**பல் கருநிலை** ➢ ஒரு விதையில் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட கரு காணப்பட்டால் அதற்கு பல்கரு நிலை என்று பெயர்.	2
21.	**மெண்டலியத்தை மறு ஆய்வு செய்த அறிஞர்களின் பெயர்கள்** ஹியூகோ டீவிரிஸ் கார்ல் காரென்ஸ் எரி வான் ஷெர்மாக்	2
22.	**மரபணு மாற்றத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும் வேதிப்பொருட்கள்** பாலி எத்திலீன் கிளைக்கால் டெக்ஸ்ட்ரான் சல்ஃபேட்	1 1

Padasalai.Net

23. **TATA பேழை**

படியெடுத்தல் நிகழ்விற்கு DNA யில் உள்ள ஒரு குறிப்பிட்ட காரவரிசை முன்னியக்கியாக (promoter) செயல்படுகிறது. இது TATA என்று அமைந்த காரவரிசையாகும். — 2

24. **சைபிரிட்**

வேறுபட்ட செல்களின் உட்கரு அற்ற புரோட்டோபிளாஸ்ட்டை இணைத்துப் பெறப்படுவது சைபிரிட். — 2

பகுதி – III

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்
வினா எண் 33 கட்டாயம் விடையளிக்கவும் — 6 x 3 =18

25. **சுரப்பு டபீட்டம் / புறப்பக்க செல் வகை**

தோற்றநிலை, செல்லமைப்பை தக்கவைத்து கொண்டு நுண்வித்துகளுக்கு ஊட்டமளிக்கின்றன. — 1 1/2

ஊடுருவும் டபீட்டம் / பெரிபிளாஸ்மோடிய வகை

இவ்வகை டபீட்டத்தின் செல்கள் உட்புற கிடைமட்டசுவர்களையும், ஆரச்சுவர்களையும் இழந்து அனைத்து புரோட்டோபிளாஸ்ட்களும் ஒன்றிணைந்து பெரிபிளாஸ்மோடியத்தை உருவாக்குகின்றன. — 1 1/2

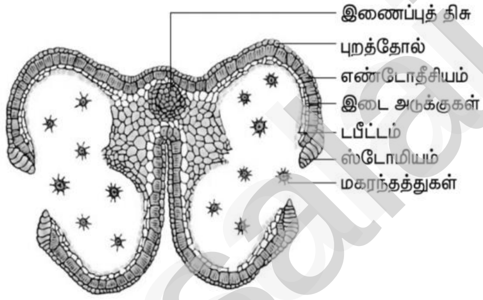
26. **நுனி மூடல்**

முதல் நிலை RNA படியின் (hnRNA) 5' முனையில் மெத்தில் குளுக்கோசைன் டிரைபாஸ்ஃபேட் கொண்டு செய்யப்படும் சில மாற்றங்கள். — 1 1/2

வால் உருவாக்கம்

hnRNA (முன்னோடி mRNA) வின் 3' முனையில் எண்டோநியூக்ளியேஸ் நொதியைக் கொண்டு பிளந்து அவ்விலக்கில் அடினைன் நியூக்ளியோடைட்கள் பலவற்றை (Poly A) இணைப்பதற்கு வால் உருவாக்கம் அல்லது பாலி அடினைலேஷன் என்று பெயர். — 1 1/2

27.



(ஏதேனும் 4 பாகங்கள்)

படம் - 2
பாகம் - 1

28. **மெண்டலின் ஏழு வேறுபட்ட பண்புகள்** — 3

வ.எண்	பண்பு	ஓங்கு பண்பு கூறு	ஒடுங்கு பண்பு கூறு
1.	தாவர உயரம்	நெட்டை	குட்டை
2.	கனி வடிவம்	வீங்கியது / உப்பியது	இறுக்கியது
3.	விதை வடிவம்	உருண்டை	சுருங்கியது
4.	விதையுறை நிறம்	மஞ்சள்	பச்சை
5.	மலர் அமைவிடம்	கோணம்	நுனியிலமைந்த
6.	மலர் நிறம்	ஊதா	வெள்ளை
7.	கனி நிறம்	பச்சை	மஞ்சள்

29. **பல்வேறு வகை ஒற்றியெடுப்பு தொழில்நுட்பம்** — 3

	சதர்ன் ஒற்றியெடுப்பு	நார்தர்ன் ஒற்றியெடுப்பு	வெஸ்டர்ன் ஒற்றியெடுப்பு
பெயர்	கண்டுபிடிப்பாளரின் பெயர் சதர்ன் ஆகும்	நார்தர்ன் என்பது ஒரு தவறான பெயராகும்.	வெஸ்டர்ன் என்பது ஒரு தவறான பெயராகும்.
பிரிக்கப்படுவது	DNA	RNA	புரதங்கள்
இயல்பிழத்தல்	தேவைப்படுகிறது	தேவையில்லை	தேவைப்படுகிறது
சவ்வு	நைட்ரோசெல்லுலோஸ் / நைலான்	அமினோ பென்சைலாக்சி மெத்தில்	நைட்ரோசெல்லுலோஸ்
கலப்புறுத்தம்	DNA - DNA	RNA - DNA	புரதம் – எதிர்ப்புரதம்
காட்சிப்படுத்துதல்	கதிரியக்கபடம்	கதிரியக்கபடம்	இருள்அறை

Padasalai.Net

30. **உறை குளிர் பாதுகாப்பு** — 3

- புரோட்டோபிளாஸ்ட்கள், செல்கள், திசுக்கள், செல் நுண்ணுறுப்புகள், செல்லுக்கு வெளியே உள்ள பொருள்கள், நொதிகள் போன்றவற்றை –196°C திரவ நைட்ரஜனைப் பயன்படுத்தி மிகக்குறைந்த வெப்பநிலையில் குளிர வைத்து பதப்படுத்துவதே உறை குளிர் பாதுகாப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

31. — 3

தவறுதலாக பொருள்படும் சடுதி மாற்றம்	பொருளுணர்த்தாத சடுதி மாற்றம்
ஒரு அமினோ அமிலத்திற்கான ஒரு மரபுக்குறியனை வேறொரு அமினோ அமிலத்திற்கான மரபுக்குறியனாக மாற்றியமைக்கப்படும் சடுதிமாற்றம்.	முடிவு அல்லது நிறுத்துக்குறியனாக மாற்றமடையும் நிகழ்வு / (UAA, UAG, UGA)

32. **அறிவுசார் சொத்துரிமை**

- அறிவுசார் சொத்துரிமை என்பது ஒரு வகை சொத்து ஆகும். — 1
- பிரித்தறிய முடியாத மனித அறிவின் படைப்புகள், பதிப்புரிமம், காப்புரிமம், மற்றும் வணிக முத்திரை போன்றவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். — 1
- பிற வகை உரிமைகளான வணிக ரகசியங்கள், விளம்பர உரிமைகள், தார்மீக உரிமைகள் மற்றும் நேர்மையற்ற போட்டிகளுக்கு எதிரான உரிமைகள் போன்றவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். — 1

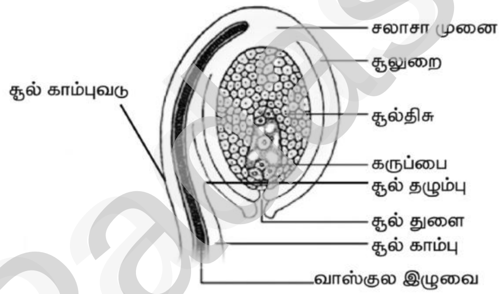
33. **pBR322– வரைபடம்** — படம் - 2, பாகம் - 1

pBR 322 பிளாஸ்மிட்

பகுதி – IV

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். — 5 x 5=25

34. **சூலின் அமைப்பு – விளக்கம்** — 3, படம் – 2



34. (அல்லது) **தாவர திசு வளர்ப்பில் அடங்கியுள்ள அடிப்படைக் கொள்கைகள்**

முழு ஆக்குத்திறன்

- உயிருள்ள தாவரச் செல்களை ஊட்ட கரைசல் உள்ள ஊடகத்தில் வளர்க்கும் போது முழுத்தாவரமாக வளர்ச்சியடையும் பண்பு. — 2

வேறுபாடுறுதல்

- செல்களில் உயிரியல், வேதியியல் மற்றும் அமைப்பியல் ரிதியாக மாற்றங்களை ஏற்படுத்தி, அமைப்பு மற்றும் பணியினை மேற்கொள்ளச் செய்வதே வேறுபாடுறுதல் எனப்படும். — 1

மறு வேறுபாடுறுதல்

- ஏற்கனவே வேறுபாடுற்ற ஒரு செல் மேலும் வேறுபாடுற்று மற்றொரு செல்லாக மாற்றமடைவது மறு வேறுபாடுறுதல் எனப்படும். — 1
- **எ.கா :** கேலஸ் திசு முழுத்தாவர அமைப்பை உருவாக்கும் திறன் பெற்றுள்ளதை மறுவேறுபாடுறுதல் எனலாம்.

வேறுபாடிழத்தல்

- முதிர்ச்சி அடைந்த செல்கள் மீண்டும் ஆக்குத்திசுவாக மாறிக் கேலஸ் போன்ற திசுவை உருவாக்கும் நிகழ்ச்சி வேறுபாடு இழத்தல் என அழைக்கப்படுகிறது. — 1

35. **முழுமையற்ற ஓங்குத்தன்மை** — 1

எ.கா : அந்தி மந்தாரை / மிராபிலஸ் ஜலாபா

விளக்கம் (அல்லது) வரைபடம்

பெற்றோர்	**சிவப்பு** R^1R^1	**வெள்ளை** R^2R^2
கேமீட்டுகள்	R^1	R^2

F_1 = R^1R^2 (இளஞ்சிவப்பு)

F_1 (தற்கலப்பு) = R^1R^2 x R^1R^2 — 3

கேமீட் R^1 R^2 R^1 R^2

F_2 =

கேமீட்	R^1	R^2
R^1	R^1R^1 சிவப்பு	R^1R^2 இளஞ்சிவப்பு
R^2	R^1R^2 இளஞ்சிவப்பு	R^2R^2 வெள்ளை

மரபணுவாக்க விகிதம் : 1 : 2 : 1 — 1

35. (அல்லது) **தாங்கிக்கடத்திகள் இல்லாத மரபணு மாற்றம்**

- ஆம். — 1

வேதியியல் வழி மரபணு மாற்றம்

- பாலி எத்திலீன் கிளைக்கால் மற்றும் டெக்ஸ்ட்ரான் சல்ஃபேட் போன்ற சில வேதிப் பொருட்கள்.

நுண் உட்செலுத்துதல்

- DNA வை நேரடியாக கண்ணாடி ஊசி அல்லது நுண் பிப்பெட்டினைப் பயன்படுத்தி உட்கருவினுள் உட்செலுத்தப்படுகிறது.

மின்துளையாக்கம்

- புரோட்டோபிளாஸ்ட் செல்கள் அல்லது திசுக்களுக்கு உயர் மின்அழுத்த விசை கொடுக்கப்படுகிறது. இதனால் பிளாஸ்மாசவ்வில் தற்காலிக துளைகள் உண்டாகிறது.
- இந்த துளைகள் மூலம் அயல் DNA உள்ளெடுக்கப்படுகிறது. — 4

லிப்போசோம் வழி மரபணு மாற்றம்

- லிப்போசோம் என்பது செயற்கை பாஸ்போ லிப்பிடு நுண்பையாகும்.
- DNA லிப்போசோமிலிருந்து, தாவரசெல்களின் நுண்பைகளுக்கு மாற்றப்படுகின்றது.
- மரபணு மாற்றத்தின் விளைவாக லிப்போசோம் மற்றும் காற்றுக்குமிழியின் டோனோபிளாஸ்ட் இணைகிறது. இந்த செயல்முறை லிப்போபெக்சன் என்று பெயர்.

பையோலிஸ்டிக் முறை

- தங்கம் அல்லது டங்ஸ்டன் (1 – 3 µm) துகள்களால் பூச்சு செய்யப்பட்ட அயல் DNA வை இலக்கு திசு அல்லது செல்களின் மீது துகள் துப்பாக்கியை பயன்படுத்தி அதிக விசையுடன் செலுத்தப்படுகிறது. **(ஏதேனும் 4 மரபணு மாற்றம்)**

36. **மரபணு வரைபடம்**

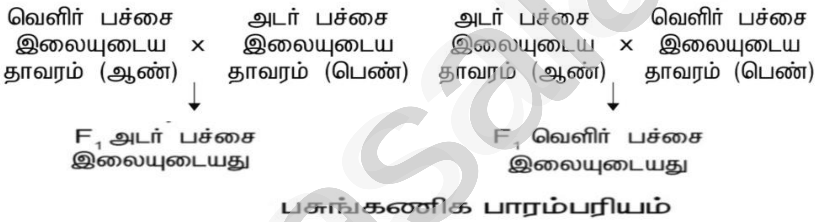
- மரபணுக்களின் அமைவிடத்தையும், தொலைவையும் குறிக்கும் திட்ட வரைபடமே மரபணு வரைபடம் எனப்படுகிறது. — 2

மரபணு வரைபடத்தின் பயன்கள்

- மரபணுக்களின் வரிசையைத் தீர்மானிக்கவும், மரபணுவின் அமைவிடத்தை அடையாளம் காணவும், மரபணுக்களுக்கு இடையேயான தொலைவைக் கணக்கிடவும் உதவுகிறது.
- இரு பண்பு கலப்பு மற்றும் முப்பண்பு கலப்புகளின் முடிவுகளைக் கணிக்கப் பயன்படுகின்றன. — 3
- குறிப்பிட்ட உயிரினத்தின் சிக்கலான மரபணுத்தன்மையை மரபியலாளர்கள் புரிந்து கொள்ளவும் இது உதவுகிறது.

Padasalai.Net

www.Padasalai.Net www.TrbTnpsc.com

36. **(அல்லது)**	**காற்று மகரந்தச்சேர்க்கை மலர்களின் பண்புகள்** ➢ மலர்கள் தொங்கு கதிர் அல்லது கதிர் வகை மஞ்சரிகளில் காணப்படுகின்றன. ➢ பூவிதழ்கள் இன்றியோ அல்லது மிகவும் குன்றியோ காணப்படும். ➢ மலர்கள் சிறியவை, தெளிவற்றவை, நிறமற்றவை, மணமற்றவை மற்றும் பூந்தேன் சுரக்காதவை. ➢ மகரந்தத்தாள்கள் எண்ணற்றவை, மகரந்தக்கம்பிகள் நீண்டவை, வெளிநோக்கி வளைந்தவை, மகரந்தப்பை சுழலக்கூடியவை. ➢ மகரந்தத்துகள்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் உண்டாகின்றன. ➢ மகரந்தத்துகள்கள் சிறியவை, உலர்ந்தவை, எடை குறைவானவை. எனவே காற்றின் மூலம் நீண்ட தொலைவிற்கு இவற்றை எடுத்துச் செல்ல இயலும். **(ஏதேனும் 5)**	5 x 1 = 5
37.	**தனி செல் புரதம்** ➢ மனிதன் மற்றும் விலங்குகளுக்கு உணவாக பயன்படும் நுண்ணுயிரிகளின் உலர்ந்த செல்கள். **பயன்கள்** ➢ புரதத்திற்கு மாற்றாக பயன்படுகிறது. ➢ ஆரோக்கியமான முடி மற்றும் தோலுக்கான அழகுப் பொருட்களில் பயன்படுத்தபடுகின்றன. ➢ கோழி வளர்ப்பில் ஊட்டசத்து உணவாக பயன்படுத்தபடுகின்றன. ➢ பறவைகள், மீன்கள், கால்நடைகளுக்கு உணவாக பயன்படுத்தபடுகின்றன. ➢ காகிதம் மற்றும் தோல் தொழிற்சாலைகளில் நுரை நிலை நிறுத்தியாக பயன்படுகிறது. ➢ உணவு தொழிற்சாலைகளில் மணமூட்டியாகவும், சூப்புகள், தயார்நிலை உணவுகள் தயாரிக்கவும் பயன்படுகின்றன. **(ஏதேனும் 3)**	2 3
37. **(அல்லது)**	**பசுங்கணிக மரபணு சார்ந்த பாரம்பரியம்** எ.கா : 4 மணித்தாவரம் / அந்திமந்தாரை **விளக்கம் (அல்லது) வரைபடம்**  	1 4
38.	**தாவரத் திசு வளர்ப்பின் பயன்பாடுகள்** ➢ உடல் கலப்பினமாதல் மூலம் மேம்பட்ட கலப்புயிரிகள் உற்பத்தி ➢ உறை சூழப்பட்ட கருக்கள் அல்லது செயற்கை விதைகள் தாவரங்களின் உயிரிப்பன்மத்தைப் பாதுகாக்க உதவுகிறது. ➢ ஆக்குத் திசு மற்றும் தண்டு நுனி வளர்ப்பின் மூலம் நோய் எதிர்ப்பு தாவரங்களை உற்பத்தி செய்தல். ➢ களைக்கொல்லி சகிப்புத்தன்மை, வெப்பச் சகிப்புத்தன்மை கொண்ட, அழுத்தத்தை (இறுக்கத்தை) எதிர்க்கக்கூடிய தாவரங்களின் உற்பத்தி. ➢ குறைந்த காலத்தில் பயிர் மற்றும் வன மரச் சிற்றினங்களின் உற்பத்தி . ➢ இரண்டாம் நிலை வளர்சிதை மாற்றப் பொருள்கள் உற்பத்தி. (மருந்து உற்பத்தி, அழகு சாதனப் பொருள்கள் மற்றும் உணவு உற்பத்தி) **(ஏதேனும் 5)**	5
38. **(அல்லது)**	**மூலக்கூறு மரபியலாய்வில் அராபிடாப்சிஸ் – மாதிரி தாவரம்** **விளக்கம்** **(ஏதேனும் 5 விடைக்குறிப்புகள்)**	5 x 1 = 5

Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com