அரையாண்டுத்தேர்வு - 2016
மேல்நிலை இரண்டாம் ஆண்டு உயிரியல்
பகுதி - I உயிர் - தாவரவியல்
பிரிவு - அ

அனைத்திற்கும் விடையளி 14 x 1 = 14

1. ஆ) வால்டேயர்
2. இ) 2
3. அ) கால்ச்சிசின்
4. வேறுபாடு அடைதல்
5. துறைகள்
6. ஸ்கிளிரன்கைமா
7. அ) ஆண்மலர்கள்
8. இ) கச்சா எண்ணெய்
9. அ) IAA
10. இ) ஒற்றை விதை கொண்ட மூன்று காக்கஸ்
11. ஆ) பாலி எத்திலின் கிளைக்கால்
12. ஆ) ஏகில் மார்மிலாஸ்
13. ஈ) சைட்டோபிளாசம்
14. 5 ஆண்டுகள்

பிரிவு - ஆ

ஏதேனும் 7 வினாக்களுக்கு விடையளி. 7 x 3 = 21

15. மூல உலர் தாவர மாதிரி என்றால் என்ன?
    - ஒரு தாவரத்திற்கு புதிதாக பெயர் சூட்டும்போது அந்த தாவரத்திற்கு ஹெர்பேரியம் தயார் செய்யப்பட்டு, (1M) ஏதேனும் அங்கீகரிக்கப்பட்ட ஹெர்பேரிய நிறுவனத்தில் அதன் முழு விளக்கத்துடன் சேமித்து வைக்க வேண்டும். (1M)
    - இது ஹெர்பேரிய தாளில் சேகரிக்கப்பட வேண்டும். (1M)
16. ஸ்ட்ராமோனியம் என்றால் என்ன?
    - சொலானேசி குடும்பத்தைச் சார்ந்த (1M) டாட்டுரா ஸ்ட்ராமோனிம் என்ற தாவரத்தின் இலைகள், பூக்களிலிருந்து (1M) ஸ்ட்ராமோனியம் என்ற மருந்து பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது. (1M)
17. மேக்ரோ ஸ்கிளீரைடுகள் என்றால் என்ன? எ.கா. தருக.
    - கோல் வடிவத்தில் நீண்டு காணப்படும் ஸ்கிளீரைடுகள் மேக்ரோ ஸ்கிளீரைடுகள் அல்லது கோல் வடிவ செல்கள் எனப்படும். (1M) இது விதையுறையின் மேற்புறத்தில் காணப்படும். (1M)

      எ.கா : குரோட்டலேரியா (1M)
18. எல்லை பாரன்கைமா என்றால் என்ன?
    - இருவித்திலை தாவர இலையில் (1M) வாஸ்குலார் கற்றைகளை சூழ்ந்து செல் இடைவெளியின்றி ஓரடுக்கு பாரன்கைமா (1M) செல்களாலான உறை காணப்படுகிறது. இது கற்றை உறை அல்லது எல்லை பாரன்கைமா எனப்படும். (1M)
19. அன்யூப்பிளாய்டி என்றால் என்ன?
    - ஓர் உயிரினத்தின் இருமய தொகுதி குரோமோசோம்களில் (1M) ஒன்று அல்லது இரண்டு குரோமோசோம்கள் குறைந்தோ (1M) அல்லது அதிகமாக இருந்தால் அது ”அன்யூபிளாய்டி” எனப்படும். (1M)
20. உணர் தடை TNA என்றால் என்ன?
    - காயானது கனியாக பழுப்பதற்குக் காரணமான தொகுதிகளின் செயல்பாட்டைக் கட்டுப்படுத்தும் RNA மூலக்கூறு ”உணர்தடை RNA” எனப்படும். (3M)

21. ஒளி ஆக்சிஜனேற்ற சிதைவு என்றால் என்ன?

- தாவரங்களில் ஒளியாற்றலை பயன்படுத்தி கொள்ள (1M) போதுமான CO_2 இல்லையெனில், அதிகப்படியான ஒளியாற்றலானது (1M)
- தாவர செல்களை ஆக்சிஜனேற்றம் செய்து சிதைத்துவிடும். இந்த நிகழ்சியானது ”ஒளி ஆக்சினேற்ற சிதைவு” எனப்படும். (1M)

22. கிளைக்காலைசின் ஒட்டுமொத்த சமன்பாட்டை எழுதுக. (3M)

$$C_6H_{12}O_6 + 2ADP + 2Pi + 2NAD+ \xrightarrow[2ATP \;\rightarrow\; 2ADP]{} 2\,C_3H_4O_3 + 2ATP + 2NADH_2$$

23. நீள் பகல் தாவரம் என்றால் என்ன? எ.கா. தருக.

- செயல் திறன் கால அளவை விட அதிகமாக நீண்ட ஒளிக்காலம் தேவைப்படும் தாவரங்கள் ”நீள் பகல் தாவரங்கள்” எனப்படும். (2M)
  எ.கா : கோதுமை மற்றும் ஓட்ஸ். (1M)

24. ஹியுமுலின் என்றால் என்ன?

எ.கோலை பாக்டீரியத்தினுள் மனித இன்சுலினை உற்பத்தி செய்வதற்கான ஜீனை நுழைத்து அந்த இன்சுலினை பாக்டீரியமே உற்பத்தி செய்யுமாறு உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இந்த இன்சுலின் ”ஹியூமுலின்” எனப்படும். (3M)

பிரிவு — இ

ஏதேனும் 4 வினாக்களுக்கு விடையளி. 4 x 5 = 20

25. பெந்தம் மற்றும் ஹீக்கர் வகைப்பாட்டின் நிறைகளை விவரி?

- பெந்தம் மற்றும் ஹூக்கர் தாவர வகைபாடு, நுண்ணிய நேரடி ஆய்விற்கு உட்பட்டு மிகவும் இயற்கை முறையில் வெளியிடப்பட்ட வகைபாடு ஆகும்.
- தாவரங்களின் விளக்கங்கள், தெளிவாகவும், முழுமையாகவும் சரியாகவும் இருப்பது இதன் சிறப்பு அம்சமாகும்.
- இவ்வகைபாடு பிள்பற்றுவதற்கு எளிமையாகவும், தாவரங்களை இனங்கண்டறிய ஒரு திறவு கோலாகவும் உள்ளன.
- கியூ ஹெர்பேரியம் மற்றும் உலகிலுள்ள பல ஹெர்பேரியங்களிலும் இவ்வகைபாடு பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- பெரும்பான்மையான கருத்துகள் தற்கால மரவு வழி கொள்கைகளுக்கு ஒத்தமைகின்றன.
- மானோகாட்டிலிடனே தாவரங்கள், இவ்வகைப்பாட்டின் இறுதியில் டைகாட்டிலிடனே தாவரங்களுக்குப் பிறகு இடம் பெற்றிருப்பது மரபு வழியில் அமைந்ததாக கருதப்படுகிறது. (ஏதேனும் 5 மட்டும்) (5 x 1 = 5)

26. இருப்பிடத்தின் அடிப்படையில் ஆக்குத்திசுவின் வகைகளை படத்துடன் விவரி?

- நுனி ஆக்குத்திசு - விளக்கம் (1M)
- இடை ஆக்குத்திசு - விளக்கம் (1M)
- பக்க ஆக்குத்திசு - விளக்கம் (1M)
- படம் - 1M + பாகங்கள் - (1M)

27. குரோமோசோம் அமைப்பை வரைந்து பாகம் குறி.

- படம் (3M) + பாகம் (2M)

28. DNA எவ்வாறு துண்டிக்கப்படுகிறது என்பதை படத்துடன் விளக்குக.

- DNA எவ்வாறு துண்டிக்கப்படுகிறது. (3M)
- ஏதேனும் 2 படங்கள் (2M)

29. கேணாங்கின் சுவாசமணி ஆய்வு

- நோக்கம் - ½ m
- அமைப்பு – 1m
- செய்முறை – 1m
- கான்பன – 1m
- படம் + பாகம் - 1/2m

30.பருத்தியின் ஏதேனும் ஐந்து பொருளாதார முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.

- இது ஓர் பணப்பயிராகும்.
- பருத்தி விதை பிண்ணாக்கு நல்லதொரு கரிம உரமாகும்.
- பருத்தி விதை மாவு, ரொட்டி மற்றும் பிஸ்கட் தயாரிக்கப்பயன்படுகிறது.
- விதைகளிலிருந்து எண்ணெய் எடுக்கப்படுகிறது. வனஸ்பதி தயாரிப்புக்கு இது மிகவும் பயன்படுகிறது.
- துணி ஆலைகளில் முக்கிய பொருளாக பயன்படுகிறது.
- எண்ணெயிலிருந்து கிடைக்கும் கொழுப்பு அமிலம் பூச்சிக்கொல்லி, பூஞ்சைக் கொல்லி மற்றும் பிளாஸ்டிக் தயாரிக்க பயன்படுகிறது. (ஏதேனும் 5 மட்டும்) (5 x 1 = 5)

பிரிவு ___ ஈ

ஏதேனும் 2 வினாக்களுக்கு விடையளி. 2 x 10 = 20

31.மியூஸா பாரடிஸிகா கலைச் சொற்களால் விவரி?

- உடலப் பண்புகள்
- அ) வளரியல்பு-
- ஆ) தண்டு-
- இ) வேர்-
- ஈ) இலை-

(அ–ஈ) ஏதேனும் 2 (2X1=2M)

- இனப்பெருக்க பண்புகள் (அ) மலர்ப்பண்புகள்
- அ) மஞ்சரி
- ஆ) மலர்கள்
- இ) பூவிதழ்வட்டம்
- ஈ) மகரந்ததாள் வட்டம்
- உ) சூலகவட்டம்
- ஊ) கனி

(அ–ஊ) ஏதேனும் ஐந்து பண்புகள் (5X1=5M)

- மலரின் வரைபடம் - 2M
- மலரின் வாய்ப்பாடு - 1M

32.ஒரு வித்திலை தாவரத் தண்டிற்கும், இருவித்திலைத் தாவர தண்டிற்கும் இடையேயுள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

வ.எண்	பகுதிகள்	இருவித்திலை தாவரத்தண்டு	ஒருவித்திலைத்தாவரத் தண்டு
01	ஹைப்போடெர்மிஸ்	கோலன்கைமா செல்களாலானது.	ஸ்கிளீரன்கைமா செல்களாலானது.
02	தளத்திசு	புறனி, அகத்தோல், பெரிசைக்கிள் மற்றும் பித் என வேறுபட்டு	தொடர்ச்சியாக வேறுபாடுறாதா பாரன்கைமா

		காணப்படும்.	செல்களாலானது.
03	ஸ்டார்ச் அடுக்கு	காணப்படுகிறது.	காணப்படவில்லை.
04	பித்	காணப்படுகிறது.	காணப்படவில்லை.
05	பெரிசைக்கிள்	உள்ளன.	இல்லை.
06	மெடுல்லரி கதிர்கள்	உள்ளன.	இல்லை.
07	வாஸ்குலார் கற்றை வடிவம்	ஆப்பு வடிவம்.	மனித மண்டையோடு வடிவம்.
08	வாஸ்குலார் கற்றை வகை	திறந்தது.	மூடியது.
09	வாஸ்குலார் கற்றை அமைந்துள்ள முறை	ஒரு வளையமாக காணப்படும்.	தளத்திசுவில் சிதறிக் காணப்படும்.
10	புரோட்டோசைல இடைவெளி	காணப்படவில்லை.	காணப்படுகிறது.
11	ஃபுளோயம் பாரன்கைமா	காணப்படுகிறது.	காணப்படவில்லை.
12	கற்றைகள்	கற்றை தொப்பி காணப்படுகிறது.	கற்றை உறை காணப்படுகிறது.

ஏதேனும் 11 வேறுபாடுகள் (10M)

33.தாவரத்திசு வளர்ப்பின் செயல் நுட்பங்களை விவரி

1) வளர்ப்பு கலன்கள் (1M)
2) வளர்ப்பு ஊடகம் (1M)
3) a) நுண்ணுயிர் நீக்கம் (1M)
   b) வேதி நுண்ணுயிர் நீக்கம் (1M)
4) உட்செலுத்துதல் (1M)
5) அடைகாத்தல் (1M)
6) காலஸ் (1M)
7) புறத்தோற்றமாக்கம்
   a) உறுப்புகளாக்கம் (1M)
   b) கரு உருவாக்கம் (1M)
8) வலுப்பெறுதல் (1M)

34.கால்வின் சுழற்சியை விவரி?

விளக்கம் - 10M (அல்லது) வரைபடம் - 10M

பகுதி - II உயிர் - விலங்கியல்

பிரிவு - அ

அனைத்திற்கும் விடையளி 16 x 1 = 16

1. ஈ) பசியின்மை, இரப்பை குடல் குறைபாடுகள்
2. ஆ) A.D.H
3. ஆ) ஈஸ்ட்ரோஜன்
4. ஆ) கரைசியோஃபல்வின்
5. இ) கியார்டியா இன்ஸ்ட்டினாடிஸ்
6. இ) கேஸ்ட்ரோ என்ட்டிரைட்டிஸ்
7. ஈ) குரோமோசோம் - 6
8. ஆ) 4
9. அ) ஏலெசித்தல்
10. அ) உடற் குரோமோசோம் ஜீன் திடீர்மாற்றம்
11. அ).சூடோமோனாஸ்

12. ஈ) காட்மியம்
13. இ) ரின்டர் பெஸ்ட்
14. இ) சன்னா மரூலியஸ்
15. அ) 1 மீ வோல்ட்
16. அ) நிலைப்படுத்தப்படும் முறை

பிரிவு - ஆ

ஏதேனும் 8 வினாக்களுக்கு விடையளி. 8 x 3 = 24

17. உதரப்பையுறை அழற்சி என கூறப்படுவது யாது?
    - குடல்வால் அழற்சி உதரப்பையுறை அழற்சி என அழைக்கப்படுகிறது. (1M)
    - குடல் வால் அழற்சியில் சிகிச்சை காலதாமதமானால் நோயுற்ற குடல் வால் வெடித்து வயிற்றறையில் தொற்று நேரிடலாம். இவ்வகையில் பாதிப்பிற்கு ''உதரப்பையுறை அழற்சி'' என்று பெயர். (2M)
18. பெருமூளை புறணியின் செயலாற்றும் பகுதிகளை படம் வரைந்து பாகம் குறிக்கவும். படம் - 2M + பாகம் - 1M = 3M
19. நுண்ணுயிரியல் - வரையறு.
    - நுண்ணுயிர்களின் வடிவம், அமைப்பு, இனப்பெருக்கம், உடற்செயலியல், வளர்சிதை மாற்றம் மற்றும் அவற்றின் வகைப்பாட்டினை விளக்குவது ''நுண்ணுயிரியல்'' எனப்படும். (3M)
20. செல் வழி நோய் தடைக்காப்பில் செல் நச்சாக்க வகை T - செல்களின் பங்கினை குறிப்பிடுக.
    - செல்வழி நோய் தடைகாப்பைச் செயல்படுத்துவது செல் நச்சாக்க வகை T - செல்கள் (CTL) ஆகும். (1/2 M)
    - இவை நோய்க்கிருமிகளால் தாக்கப்பட்ட செல்களை குறிப்பாக இணங்கண்டு அவற்றை பல்வேறு முறைகளில் தாக்கி அழிக்கின்றன. (1/2 M)
    - நோய்க்கிருமிகளின் வாழ்க்கை சுழற்சி நிறைவு பெறுவதற்கு முழு அமைப்புக் கொண்ட விருந்தோம்பி செல்கள் தேவையாக உள்ளதால், செல்கள் சிதைவடைந்ததினால் நோய் கிருமிகளின் வளர்ச்சி கட்டுப்படுகிறது. (2M)
21. மாற்று உறுப்பு நிராகரிப்பை தடுப்பதற்காக மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.
    - உறுப்பு ஏற்பவரின் இரத்த தொகுதியை ஆராய்தல்.
    - உறுப்பு ஏற்பவரின் இரத்த சீரத்தில் செல் நச்சாக்க ஆண்டிபாடிகள் உள்ளனவா என கண்டறிதல்.
    - உறுப்பு தானம் செய்பவர் மற்றும் உறுப்பு பெறுபவர் ஆகிய இருவரின் இரத்த செல்களை குறுக்கு ஒப்பீடு செய்தல்.
    - சைக்ளோஸ்போரின் மற்றும் ஸ்டீராய்டுகள் போன்ற தடைகாப்பை மட்டுப்படுத்தும் மருந்துகளை மாற்றுத்திசு ஏற்பவர்களுக்கு அளித்தல்.
    - நிணநீரியத் திசுக்களை முழுமையாக கதிரியக்க திசுக்களுக்கு உட்படுத்துதல்.
    (ஏதேனும் 3 குறிப்புகள் 3 x 1 = 3M)
22. உடற்செல் ஜீன்சிகிச்சை முறையை கருச்செல் சிகிச்சையிலிருந்து வேறுபடுத்துக.

வ.எண்	**பண்புகள்**	**உடல செல் ஜீன் சிகிச்சை**	**கருச்செல் சிகிச்சை**
01	கடத்தப்படும் தன்மை (1M)	ஜீன் திருத்தம் சேய் சந்ததிகளுக்கு பாரம்பரியமாய் கடத்தப்படுவதில்லை	ஜீன் திருத்தம் சேய் சந்ததிகளுக்கு கடத்தப்படுகின்றன

02	ஜீன் சிகிச்சைக்கு எடுத்துக்கொள்ளப்படும் செல்கள் (1M)	உடல செல்கள்	கருச்செல்கள்
03	வெக்டார்கள் (1M)	ரெட்ரோ வைரஸ்கள் பயன்படுத்தப்படுகிறது	ரெட்ரோ வைரஸ்கள் பயன்படுத்துவதில்லை

23. கேரியோடைப்பின் ஏதேனும் இரண்டு பயன்களை எழுதுக.
    - கர்ப்ப காலத்தில் ஆம்னியோ சென்சடைஸ் முறையின் மூலம் பிறக்க போகும் குழந்தையின் பால் நிர்ணயம் கண்டறியப்படுகிறது.
    - மரபியல் குறைபாடுகளை கண்டறியலாம்.
    - குரோமோசோம் பிறட்சிகள், அனுப்பிளாய்டி போன்ற குறைகளை கண்டறியலாம். (ஏதேனும் 2 மட்டும் 2 x 1 1/2 = 3M)
24. எந்த முதன்மை நிலையங்கள் (இன்ஸ்டியூட்டுகள்) நியூக்ளிக் அமில வரிசைத் தரவு புலங்களுக்கான உரிமை நிலையங்களாக கருதப்படுகிறது?
    - ஐரோப்பிய மூலக்கூறு உயிரியல் சோதனைக் கூடம் (EMBL) (1M)
    - ஐரோப்பிய உயிரிய தொழில் நுட்பவியல் தகவல் மையம் (NCBL) (1M)
    - ஜப்பான் தரவு (DDB) (1M)
25. ஓசோன் இழப்பு மனிதனுக்கு ஏற்படுத்தும் உடல் நல தாக்கங்கள் எவை?
    - தோல் நிறமிப் புற்று நோய்கள், சூரிய வெப்பத்தால் ஏற்படும் எரிதிமா, கண் பார்வை கோளாறுகள், கண்புரை நோய், தடை காப்பு திறன் பாதிப்பு போன்றவையாகும். (3M)
26. ஆங்கில இன வகை கோழிகள் தனித்த பண்புகள் யாவை?
    - இறகு : வெள்ளை நிற இறகுகள் (1M)
    - செவுள் மடல் : ஊதா நிறம் (1M)
    - முட்டை : பழுப்பு நிற ஓட்டுடைய முட்டைகள் (1M)
27. செயற்கை விந்தூட்டத்தின் நன்மைகள் ஏதேனும் மூன்றினை எழுதுக.
    - கால்நடைகளை இனப்பெருக்கத்திற்காக மந்தையாக சேர்க்க வேண்டியதில்லை.
    - இந்த முறை கருவுறுதலின் வீதத்தை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்.
    - காயமடைந்த மாடுகளின் விந்து திரவம் சினைபடுத்த உதவும்.
    - மரபியல் சார்ந்த அசாதாரணப் பண்புகளையோ நோயின் காரணத்தையோ கண்டறியலாம். (ஏதேனும் 3 குறிப்புகள் 3 x 1 = 3M)

28. சர்வ பிறப்புக் கொள்கையின் கோட்பாட்டினை கூறுக.
    - உடலமைப்பு ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் நுணுக்கமான நகல்களை தோற்றுவிக்கும்.
    - இந்நகல்கள் இரத்த ஓட்டத்தினால் பிறப்பு உறுப்புகளை அடையும், அங்கிருந்து அடுத்த தலைமுறைக்கு கடத்தப்படும். (3M)

பிரிவு - இ

ஏதேனும் 3 மட்டும் விடையளி 3 x 5 = 15

29. உடலுக்கு வெளியில் செயற்கை முறையில் கருவுறுதல் பற்றி குறிப்ப வரைக.
    அ) சோதனைக் குழாய் தத்துவம் - (1M)
    ஆ) செய்முறை - (2M)
    இ) ஒட்டுதல் - (1M)
    ஈ) நிபந்தனைகள் - (1/2 M)
    உ) முதன் முதலில் வெற்றி பெறச் செய்தவர்கள் - (1/2 M)
30. மனிதனில் பாக்டீரியாவினால் பரவும் பால்வினை நோய்கள் பற்றி குறிப்பு வரைக.
    1) சிபிலிஸ் : (1/2 M)

நோய்க்காரணி : டிரிபோனிமா பாலிடம் என்னும் பாக்டீரியாவினால் தொற்று ஏற்படுகிறது. (1/2 M)

நோய் பரவும் முறை: வெனீரியல் சிபிலிஸ் (அ) தாய் - சேய் வழி சிபிலிஸ் என இருவழிகளில் பரவுகிறது. (1/2 M)

வெனீரியல் சிபிலிஸ் நிலைகள்: வெனீரியல் சிபிலிஸ் மூன்று கட்டங்களாக உள்ளன. முதல் நிலை, இரண்டாம் நிலை, மூன்றாம் நிலைகள் ஆகும். (1/2 M)

மூன்றாம் நிலை அறிகுறிகள்: கண் பார்வை இழத்தல், காது கேளாமை, மூளைச் சேதம், தூக்கமின்மை, தலைவலி, மருட்சி, தண்டுவடச் சேதம், உடல் அவய வடிவமாற்றம் அல்லது சிதைவு, கிராகுலோ மாட்டஸ் ரணங்கள். (1/2 M)

2) கொனோரியா (1/2 M)

நோய்க்காரணி : (1/2 M) நிஸ்சேரியா கொனோரியா எனும் பாக்டீரியம்

தாக்கப்படும் பகுதி: (1/2 M) ஆண்களில் - சிறுநீர் புறவழியை தாக்கும் (அல்லது) பெண்களில் - சேர்விக்ஸ் பகுதியை தாக்கும்.

அறிகுறிகள் : (1 M) ஆண்களில் : வலியுடன் கூடிய சிறுநீர்ப் போக்கும் மஞ்சள் திரவம் வெளிப்படும். (அல்லது)

பெண்களில் : வலியுடன் கூடிய சிறுநீர்ப் போக்கும், இனப்புழையில் திரவம் வெளிப்படும். இதர அறிகுறிகள்ஜீரம், அடிவயிற்றில் வலி, மூட்டுவலி அல்லது மெனின்ஜைட்டிஸ் ஆகும்.

31. உறுப்பு மாற்று தடைகாப்பில் மெடாவரின் பங்கினை எழுதுக.
    - ஒரு மனிதனின் உடலின் ஒரு பகுதியிலிருந்து மற்றொரு பகுதிக்கு திசு / உறுப்பு மாற்றம் செய்தால், அவ்வுறுப்பு எளிதாக ஏற்றுக் கொள்ளப்படுகிறது. (1 ½ M)
    - உடன் பிறந்தவர்கள் போன்று நெருங்கிய உறவினர்களுக்கிடையே உறுப்பு மாற்றம் செய்யப்படுமேயானால் மாற்றுருப்பு (∴கிராப்ட்) நிராகரிக்கப்படுகிறது. (1 ½ M)
    - ஒரு முறை மாற்றுறுப்பு மறுப்பு நிகழ்ந்த பின், அதே கொடையாளியிடமிருந்து மற்றொரு உறுப்பை மீண்டும் ஒரு நோயாளி பெருவாரேயானால், மிக விரைவாகவும், தீவிரமாகவும் கிராப்ட் மறுப்பு நிகழ்கிறது. (2 M)
32. மனித ஜீனோம் திட்டத்தின் பயன்பாடுகள் மற்றும் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக.
    - சில உயிர்கொல்லி நோய்களான புற்றுநோய் போன்றவற்றை குணப்படுத்தும் வழிமுறையைக் கண்டறிய உதவுகிறது.
    - மனிதரில் தோன்றும் நோய்கள் பற்றித்தெளிவாக அறியவும் அதற்கேற்ப மருந்துகளை உருவாக்க உதவுகிறது.
    - HGP திட்டம் நோய்களைத் தோற்றுவிக்கும் குறைபாடுள்ள ஜீன்களை அறிய உதவுகிறது.
    - நல்ல பிறப்பு மற்றும் நல்ல மரபு வழி சமுதாய அமைப்புக் கொள்கைக்கு HGP கருவியாக செயல்படுகிறது.இதன் மூலம் எதிர்காலத்தில் நோய்களற்ற சமுதாயத்தை உருவாக்க இயலும்.
    - இத்திட்டம் உடற்செல் ஜீன் சிகிச்சை மற்றும் கருச்செல் ஜீன் சிகிச்சை முறைக்கு உதவுகின்றன. *(ஏதேனும் 5 குறிப்புகள் 5 x 1 = 5M)*
33. வேறுபட்ட இனங்களிடையே கலப்பு எவ்வாறு தடுக்கப்படுகிறது.
    1) சுற்று சூழல் தனிமை (1 M)
    2) பருவகால தனிமை (1 M)
    3) பால் உணர்வு, உளவியல் (அ) நடத்தை தனிமை (1 M)
    4) அமைப்பு ஒவ்வாமை (1 M)
    5) இனச்செல் ஒவ்வாமை (1 M)

பிரிவு - ஈ

ஏதேனும் இரண்டு மட்டும் எழுதுக.

34. அ) மனிதனின் கண்ணில் ஒளிகுவியும் விதத்தை விளக்குக.

- கண்ணில் ஒளி குவியும் விதம் ஏதேனும் 6 குறிப்புகள் (6 x ½ = 3M)
- படம் - 1M, பாகம் - 1M

ஆ) கண் பாதுகாப்பு பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

- ஏதேனும் 5 குறிப்புகள் (5 x 1 = 5M)

35. சிறுகுடல் சரித்தல் நடைபெறும் விதத்தை விவரி.

1) சிறுகுடல் விளக்கம் - (1 M)
2) பித்த நீர்
- பகுதிப் பொருட்கள் - (1 M)
- கைலோமைக்ரான் - (1 M)
3) கணைய நீர்
- எண்டிரோகைனேஸ் செயல் - (1 M)
- டிரிப்சின் செயல்
- கைமோ டிரிப்சின் செயல்
- கார்பாக்சி பெப்டிடேஸ்

  } - (2 x ½ = 1 M)
- அமைலேஸ் செயல் - (1 M)
- லைபேஸ் செயல் - (1 M)
4) முன் சிறுகுடல் நீர்
- எரிப்சின் செயல்
- சுக்ரேஸ் செயல்
- மால்டேஸ் செயல்
- லாக்டேஸ் செயல்
- லைபேஸ் செயல்
- நியூக்ளியேஸ் செயல்

  } - (6 x ½ = 3 M)

36. உயிர் பல்வகைமை என்றால் என்ன? உயிரிய பல்வகைமை குறைவதற்கான காரணங்களையும் மற்றும் உயிரிய பல்வகைமை பாதுகாப்பின் முக்கியத்துவத்தை பற்றி எழுதுக.

வரையறை : (2M)

- நிலம், கடல், நன்னீர் என அனைத்துச் சூழ்நிலை மண்டலத்தில் வாழும் உயிரினங்களில் காணப்படும் வேற்றுமை மற்றும் சூழ்நிலை மண்டலங்களில் வேறுபட்ட மன்மை எனப் பொருள் கொள்ளலாம்.
- உயிரியப் பல்வகைமை குறைவதற்கான காரணங்கள்

1) **இயற்கை காரணங்கள்:**
- இது வாழ்ந்த சிறப்பினங்களில் 99% அழிந்துவிட்டன. (1/2 M)
- உலகிற்கு வரும் முன்னரே பெரும்பாலான உயிரினங்கள் அழிந்துவிட்டன. (1/2 M) சிற்றினங்கள் திடீர் மாற்றத்தாலும், இயற்கை தேர்வு அழுத்தத்தாலும் தோன்றுகின்றன. அதே முறையில் அழிகின்றன. (1/2 M) சுமார் 250 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன் பெர்மியன் காலத்தில் ஏற்பட்ட பேரழிவின் காரணமாக (1/2 M) மூன்றில் இரண்டு பங்கு அனைத்து தாவர மற்றும் விலங்கு குடும்பங்களில் அழிந்துவிட்டன. (1/2 M)

2) **மனிதனால் ஏற்படும் அழிவு :**
- இயற்கை காடுகள் பண்ணைகளாகவும் வீடுகளாகவும், கடைகளாகவும், பொழுதுபோக்கு இடங்களாகவும், தொழிற்சாலைகளாகவும் மாற்றப்படுகின்றன. (1/2 M)
- ஒரு காடுகள் அழிக்கப்பட்டால் மரங்கள் மட்டும் அழிக்கப்படுவதில்லை. (1/2 M) மாறாக அங்குள்ள சூழ்நிலை மண்டலம் தற்காலிகமாகவோ அல்லது நிரந்தரமாகவோ அழிந்துவிடுகின்றன. (1/2 M)

உயிரிய பல்வகை முக்கியத்துவம் :

- விவசாயம், நீர்வாழ் உயிரி வளர்ப்பு, விலங்கு பராமரிப்பு, காட்டுவளம் போன்றவைகளுக்கு முதுகெலும்பாக உள்ளன. (1 M)
- புதிய தொழில் வளர்ச்சிக்கு உயிரிய பல்வகைமை அடிப்படையாக அமையலாம். (1 M)
- எதிர்காலத்தில் புது வகை உணவு, மருந்துகள் மற்றும் மனிதனில் மற்ற தேவைகளை பூர்த்தி செய்ய இயலும். (1 M)
- அழிந்து வரும் இனங்களையும், ஓரிட இனங்களையும் காப்பாற்ற முடியும். (1 M)

37. கம்பியூட்டர்டோமோகிராபி (C.T.Scan) என்பது என்ன? மருத்துவத்தில் மேன்மையான பயன்பாடுகள் மற்றும் பயன்களை எழுதுக.

கம்பியூட்டர்டோமோகிராபி :

ஒரு டிஜிட்டல் கனிணியில் பயன்பாட்டையும், சுழலும் எக்ஸ்ரே அமைப்பையும் ஒன்றாய் இனைத்து உடலின் பல்வேறு உறுப்புகள் மற்றும் பாகங்களின் குறுக்குவெட்டு நிழலுறுக்கள் அல்லது துண்டுகளை உருவாக்குவது" CT ஸ்கேன்" எனப்படும். (2 M)

மேன்மையான பயன்பாடுகள்:

- இது மென்மையான திசு, எலும்பு மற்றும் இரத்தக்குழாய்கள்யாவற்றையும் இணைத்து நிழலுரு தரும் தன்மை கொண்டது.
- வழக்கமாக எடுக்கப்படும் எக்ஸ்ரே நிழலுறுவில் கபாலத்தின் அடர்ந்த எலும்புகளை மாத்திரமே காணமுடியும்.
- காந்த அதிர்வலைப் பெருக்கம் (MRI ஸ்கேன்) மென்மையான திசுக்களையும், இரத்த குழாய்களையும் காட்டும்.
- CT நிழலுறுக்கள் மாத்திரமே மென்மையான திசுக்கள், மூளையின் குழிகள் போன்ற உள்ளுறுப்பு அமைப்புகள், மூளையின் சாம்பல் மற்றும் மென்மையான அமைப்பு போன்றவை ஆராய முடிகிறது.

ஏதேனும் 3 மட்டும் (3 x 1 = 3)

பயன்கள் :

- புற்று நோயை கண்டறிய இது ஒரு விலைமதிப்பற்ற சாதனம்.
- இதய நோய்கள், மோசமான ஸ்ட்ரோக்குகள் ஏற்படுத்தும் இரத்தக் குழாய்களை கண்டறியலாம்.
- எலும்புகளின் தாதுப்பொருட்கள் அடர்த்தியைக் கணடறியப் பயன்படுகிறது.
- உறுப்புளின் இரத்தக் கசிவைக் கண்டறியப் பயன்படுகிறது.
- தாதுக்களின் உட்பகுதியை ஆராயப் பயன்படுகிறது
- திசு நீக்க ஆய்விற்கு பயன்படுகிறது.

ஏதேனும் 5 மட்டும் (5 x 1 = 5M)

தேர்வில் அதிக மதிப்பெண் பெற வாழ்த்துக்களுடன்

Mr.L.MURUGAIYAN MSc.B..Ed.,M.Phill
P.G ASST IN BIOLOGY
St.Joseph's Hr.Sec.School
Vichoor - 614617, Manamelkudi (Tk)
Pudukkottai (Dt) **Cell: 9092538675;9092450260**

Mr. I.NIVAS MSc.,MSc.,B.A. B.Ed.,
P.G ASST IN BIOLOGY
Amirtha Vidya Vikaas Hr Sec School,
Aranthangi – Pudukkottai - Dt
Cell - 9789604189