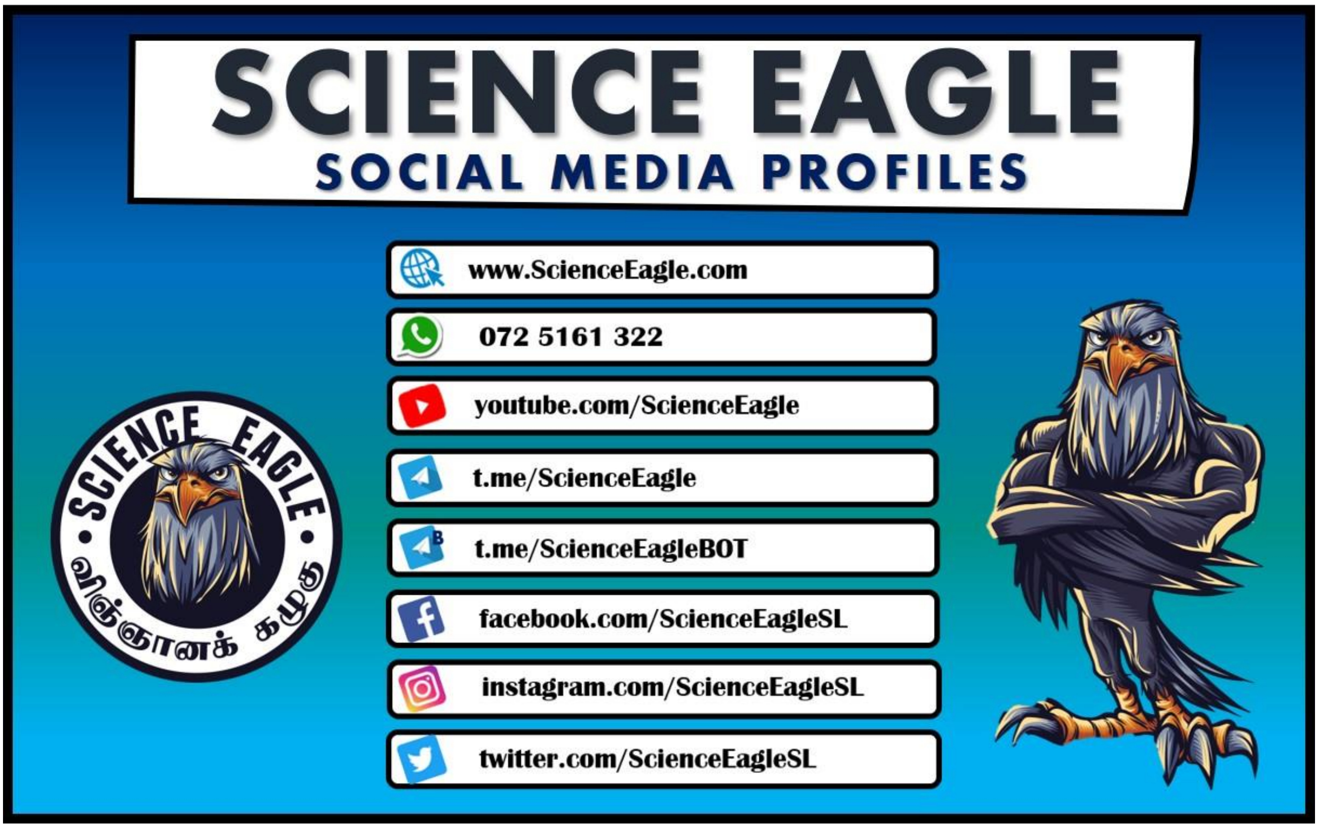
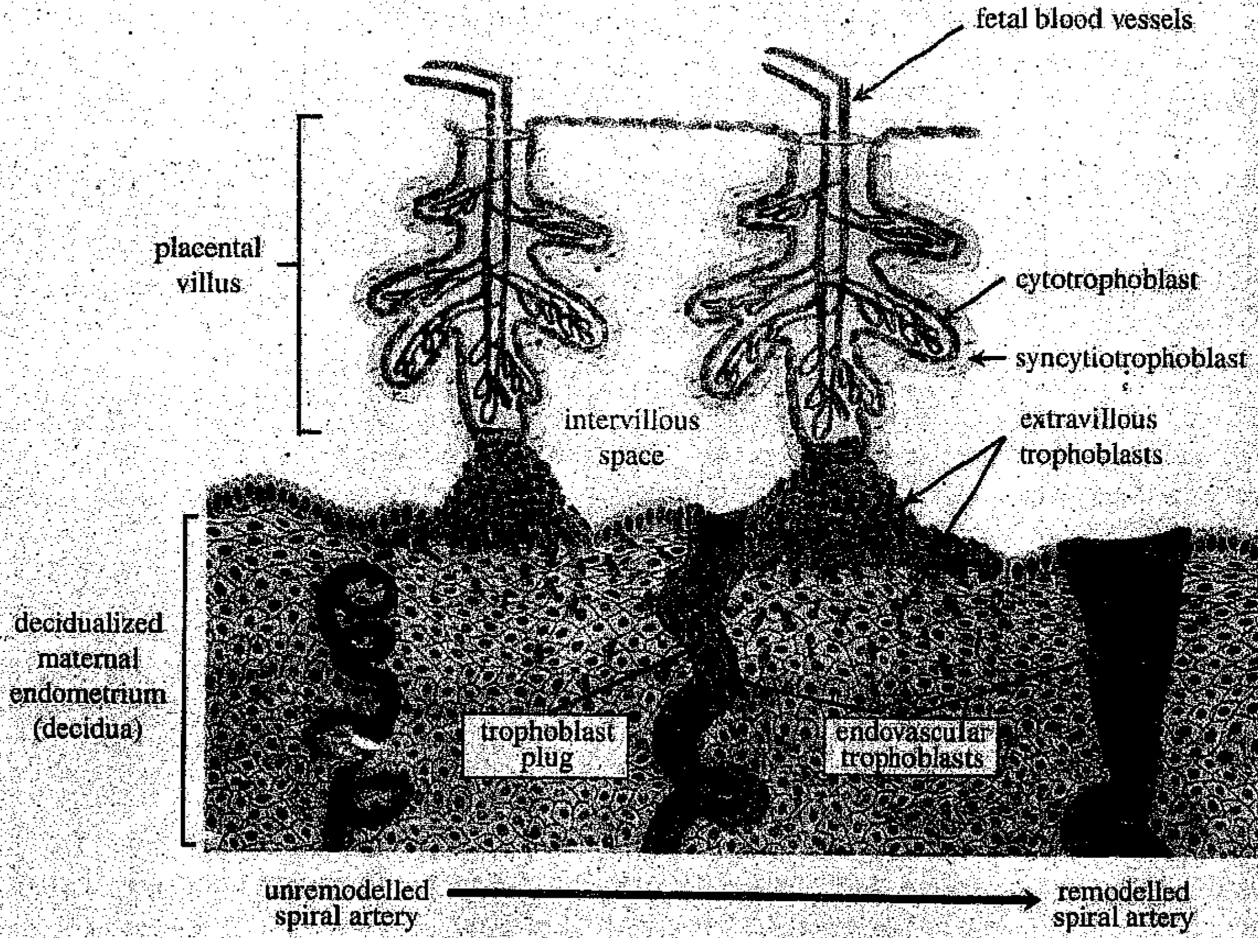
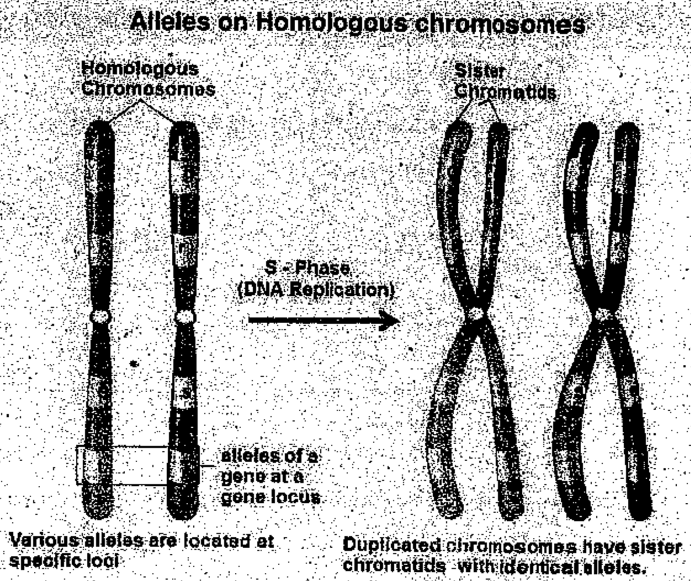
இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவிற்கான இணையதளம்
SCIENCE EAGLE
விஞ்ஞானக் கழுகு
SCIENCE
EAGLE
www.ScienceEagle.com
Biology
C.Maths
Physics
Chemistry
YouTube /ScienceEagle
t.me/ScienceEagle


SCIENCE EAGLE
SOCIAL MEDIA PROFILES
www.ScienceEagle.com
072 5161 322
youtube.com/ScienceEagle
t.me/ScienceEagle
t.me/ScienceEagleBOT
facebook.com/ScienceEagleSL
instagram.com/ScienceEagleSL
twitter.com/ScienceEagleSL
SCIENCE EAGLE
விஞ்ஞானக் கழுகு

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம்
நான்காம் தவணைப் பரீட்சை - 2022
2022 பிரிவு
09 - உயிரியல்
புள்ளியிடும் திட்டம்





www.ScienceEagle.com

பல்தேர்வு வினாக்களுக்கான விடைகள் / MCQ Answers

வினா இல.	விடை இல.	வினா இல.	விடை இல.	வினா இல.	விடை இல.	வினா இல.	விடை இல.	வினா இல.	விடை இல.
1.	2	11.	4	21.	4	31.	2	41.	1
2.	4	12.	4	22.	3	32.	2	42.	2
3.	3	13.	4	23.	2	33.	4	43.	3
4.	1	14.	3	24.	5	34.	5	44.	4
5.	5	15.	5	25.	2	35.	3	45.	4
6.	4	16.	4	26.	2	36.	3	46.	5
7.	3	17.	1	27.	3	37.	4	47.	4
8	4	18.	2	28.	2	38.	3	48.	4
9.	1	19.	3	29.	1	39.	5	49.	2
10.	2	20.	2	30.	4	40.	3	50.	1

50X1= 50 Marks

www.ScienceEagle.com

A – அமைப்புக் கட்டுரை

01. A) i) உறுத்துணர்ச்சி, இனப்பெருக்கம், கூர்ப்பு என்பன உயிரங்கிகளின் சிறப்பியல்பாகும். அவை ஒவ்வொன்றினாலும் நீர் விளங்குவது யாது?

உறுத்துணர்ச்சி **அக, புறச் சூழல்களிலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளும் தூண்டல்களுக்குத் தூண்டற்பேறுகளைக் காட்டும் திறன்.**

இனப்பெருக்கம் **இனங்களின் நிலவுகையைத் தொடரச் செய்வதற்காகப் புதிய எச்சங்களை உருவாக்கக்கூடிய தகைமை.**

கூர்ப்பு **அங்கிகளில் ஏற்படும் பாரம்பரிய மாறல்களால் காலப்போக்கில் மாற்றம் ஏற்படல்.** **3 Pts.**

ii) நீர் மூலக்கூறுகளிடையே காணப்படும் பிணைவு காரணமாகக் காழில் நீர், கனியுப்புக்கள் கடத்தப்படக்கூடியதாக உள்ளது. பிணைவு காரணமாக நீருக்குள்ள பிறிதொரு ஆற்றலைப் பெயரிடுக.

- **உயர் மேற்பரப்பிழுவிசை** **1 Pt.**

iii) காபனைல் கூட்டத்தின் வகைக்கேற்ப ஒருசக்கரைட்டுக்களின் பிரதான வகைகளைக் குறிப்பிட்டு ஒவ்வொரு வகைக்கும் ஓர் உதாரணம் தருக.

- **அல்டோசு** **குளுக்கோசு / கலக்ரோசு**
- **கீற்றோசு** **பிரக்டோசு** **2Pts. (both should be expected)**

iv) சில தாவரங்களில் காணப்படும் சேமிப்புக்குரிய வெல்லம் **ஒன்றைப்** பெயரிடுக.

- **சுக்குரோசு** **1 Pt.**

v) உடலினூடகப் பயணிக்கும் சமிக்ஞை மூலக்கூறுகளாகத் தொழிற்படும் **இரண்டு** பிரதான சேதனச் சேர்வைகளைக் குறிப்பிடுக.

- **இலிப்பிட்டு**
- **புரதம்** **2 Pts.**

vi) நுணுக்குக்காட்டிகளின் முக்கிய பரிமாணங்களான உருப்பெருக்கம், பிரிவலு ஆகியவற்றால் நீர் விளங்குவது யாது?

உருப்பெருக்கம் **பொருளொன்றின் விம்பத்தின் பருமனுக்கும் அதன் உண்மையான பருமனுக்கும் இடையிலான விகிதம்.**

பிரிவலு **இரு புள்ளிகளை ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபடுத்தியறியக்கூடியதாக இருக்கும் ஆகக் குறைந்த தூரம்.** **2 Pts.**

B) i) a) முதலுரு மென்சவ்வில் உள்ளடக்கப்படும் **இரண்டு** பிரதான கட்டமைப்புக் கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

- **புரதம்**
- **பொஸ்போலிப்பிட்டு** **2Pts.**

b. முதலுரு மென்சவ்விலுள்ள புரத மூலக்கூறுகள் எவற்றுடன் இடைத்தாக்கமுறக்கூடிய வாங்கி மூலக்கூறுகளாகச் செயற்படும்?

- **ஓமோன்கள்**
- **நரம்பு செலுத்திகள் / நரம்பு ஊடுகடத்திகள்**
- **நிர்ப்பீடனப் புரதங்கள்** **3 Pts.**

ii) பின்வரும் ஒவ்வொரு தொழிற்பாட்டையும் புரியும் கலப்புன்னங்கத்தைப் பெயரிடுக.

a) Ca^{++}ஐச் சேமிப்பதுடன் கடத்தற் புடகங்களின் உற்பத்தி **அழுத்தமான அகமுதலுச்சிறுவலை**

b) பிரசாரணச் சீராக்கல் **மையப்புன்வெற்றிடம்** **2Pts.**

www.ScienceEagle.com

iii) a. கலவட்டம் என்றால் என்றால் என்ன?

ஒரு கலப்பிரிவின் இறுதியிலிருந்து அடுத்த கலப்பிரிவின் இறுதி வரை கலத்தின் (வாழ்க்கைக் காலத்தில்) நடைபெறுகின்ற தொடரான நிகழ்வுகள் 1 pt.

b. இடையவத்தையின் S அவத்தையில் நிகழும் நிகழ்வுகளைக் குறிப்பிடுக.

- **DNA பகர்ப்பு/திரும்பச்செய்தல்/பின்புறமடிதல்**
- **ஹிஸ்டோன் புரதங்களின் தொகுப்பு**
- **DNA ஆனது ஹிஸ்டோன் மணிகளைச் சுற்றிக் குரோமற்றினை ஆக்குதல்** 3Pts.

iv). பின்வரும் ஒவ்வொரு புரதத்தினதும் தொழிற்பாடு ஒன்றைக் குறிப்பிடுக.

a. இயக்கதானம் **ஒவ்வொரு உடன்பிறந்த அரைநிறவுருவுடனும் (மையப்பாத்தில்) இணையும் புரதம்**

b. கோகெசின் **(ஒரு நிறமூர்த்தத்தின்) உடன்பிறந்த அரைநிறவுருப் புயங்களை இணைத்து வைத்திருக்கும் புரதம்** 2Pts.

v). மையத்திடுகை / கடக்குநிலை (Metastasis) என்றால் என்ன?

புற்றுநோய்க்கலங்கள் அவற்றின் மூலத்தானத்திலிருந்து தூரவுள்ள இடங்களுக்குப் பரவுதல் 1Pt.

C) i) ஒளித்தொகுப்பின் உலகளாவிய முக்கியத்துவங்கள் யாவை?

- **பூமியிலுள்ள சகல உயிரினங்களும் நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ ஒளித்தொகுப்பில் தங்கியிருத்தல்**
- **அங்கிகளின் காபன் மற்றும் சக்தித் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்தல்**
- **காற்றுவாழ் அங்கிகளின் சுவாசத்திற்கு O_2/ ஒட்சிசனை வழங்குதல்**
- **வளிமண்டல O_2 மற்றும் CO_2 இன் சமநிலையைப் பேணல்**
- **உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருளின் உற்பத்தி**
- **பூகோள வெப்பநிலையைப் பேணல்** **ஏதாவது 4 Pts.**

ii) ஒளித்தொகுப்பின் ஒளித்தாக்கத்தில் நேரடியாகப் பங்குகொள்ளும் ஒளித்தொகுப்பு நிறப்பொருள் எது?

- **குளோரபில் a** 1Pt.

iii) ஒளித்தொகுதி I, ஒளித்தொகுதி II ஆகியவற்றை நடுநிலைப்படுத்தும் இலத்திரன்களின் தோற்றுவாயைப் பெயரிடுக.

ஒளித்தொகுதி I **ஒளித்தொகுதி II**

ஒளித்தொகுதி II **H_2O** 2 Pts.

iv) கல்வின் வட்டத்தின் படிகளில் ஒன்றாகிய காபனீரொட்சைட்டு வாங்கியின் மீள் பிறப்பாக்கத்தைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

- **G3P ஆனது ஒளித்தாக்கத்தில் பெறப்பட்ட ATP (ஒருபகுதி) யைப் பயன்படுத்தி**
- **சிக்கலான தாக்கங்களின் ஒரு தொடரினூடாக (RuBP மீள்பிறப்பிக்கப்படுகின்றது)** 2 Pts.

v). C4 தாவரங்களின் கட்டுமடற் கலங்கள் எவ்வாறு இலைநடுவிழையக் கலங்களுடன் நெருக்கமான தொடர்பை ஏற்படுத்தும்?

- **அநேக / பெருமளவிலான முதலுருஇணைப்புகள் ஊடாக** 1 Pt.

www.ScienceEagle.com

vi). C4 தாவரங்களின் கட்டுமடற் கலங்கள் PS II காணப்படாது PS I ஐ மட்டும் கொண்டிருப்பதன் முக்கியத்துவம் யாது?

- **வட்டவடுக்கான இலத்திரன் பாய்ச்சலினூடாக மட்டும் ATP உற்பத்தியாதல் / O_2 உற்பத்தியாகாமை** **1 Pt.**

vii). ஒத்துழைப்புத் தன்மை மூலம் எவ்வாறு நொதியச் செயற்பாடு ஒழுங்காக்கப்படுகின்றது எனச் சுருக்கமாக விளக்குக.

- **ஒரு கீழ்ப்படை மூலக்கூறின் பிணைதல்**
- **வேறு உயிர்ப்பு மையத்தின் தொழிற்பாட்டை அல்லது பிணைதலைத் தூண்டும்**
- **இதனால் ஊக்கிக்குரிய தொழிற்பாடு அதிகரிக்கும்.** **3Pts.**

viii). மீளா நிரோதிக்கு ஓர் உதாரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

- **தொட்சின்கள் / நஞ்சுகள்** **1Pt.**

40x2.5=100 புள்ளிகள்

02. A) i) உயிரிரசாயனக் கூர்ப்புக் கொள்கைப்படி மூலமுதற் கலத்தின் தோற்றம் தொடர்பான நான்கு பிரதான நிலைகளை சரியான தொடரொழுங்கில் எழுதுக.

- **சிறிய சேதன மூலக்கூறுகளின் உயிரிலித் தொகுப்பு / அசேதன மூலக்கூறுகளிலிருந்து சிறிய சேதன மூலக்கூறுகளின் தொகுப்பு**
- **மாமூலக்கூறுகளின் உருவாக்கத்திற்கான பல்பாத்துச் சேர்க்கை / பல்பகுதியமாக்கல்**
- **மாமூலக்கூறுகள் மென்சவ்வினுள் பொதியாக்கப்படல் / மூலமுதற்கலத்தின் உருவாக்கம்**
- **நியூக்கிளிக் அமிலங்கள் தற்பகர்ப்படையும் திறனைப் பெற்றுக்கொள்ளல்.** **4 Pts.**

ii) றெபேர்ட் விற்றாக்கர் அறிமுகம் செய்த உயிரியல் பாகுபாட்டின் இராச்சியம்/ இராச்சியங்களைப் பெயரிடுக.

- **(கணம்) மொனரா / (Phylum) Monera**
- **(கணம்) பங்கி / (Phylum) Fungi** **2 Pts.**

iii) சுருங்கத்தக்க புன்வெற்றிடங்களையும் உணவுப் புன்வெற்றிடங்களையும் கொண்ட புரட்டிஸ்டாக்கள் இரண்டினைப் பெயரிடுக.

- ***Euglena***
- ***Paramecium*** **2 Pts.**

iv) கணம் நெமற்றோடாவில் மட்டும் காணப்படும் மூன்று சிறப்பியல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

- **போலிஉடற்குழி**
- **இரு முனையும் கூம்பிய (உருளை வடிவ) உடல்**
- **கடினமான புறத்தோல்**
- **உடற்சுவரிலுள்ள நீள்பக்கத் தசைகள்** **ஏதாவது 3 Pts.**

v) கசியிழைய மீன்களில் காணப்படாததும் என்பு மீன்களில் காணப்படக்கூடியதுமான மூன்று சிறப்பியல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

- **பூமூடியுரு**
- **வாற்செட்டை ஓரினவாலுக்குரியது / ஓரின்வால்**
- **நீந்துதோற்பை**
- **வட்டவுரு / சீப்புருச் செதில்** **ஏதாவது 3 Pts.**

www.ScienceEagle.com

B) i) புடைக்கலவிழையக் கலங்களும் ஒட்டுக்கலவிழையக் கலங்களும் கொண்டிருக்கும் பொதுவான சிறப்பியல்புகள் **இரண்டினைக்** குறிப்பிடுக.

- **தொழிற்பாட்டு முதிர்ச்சியின்போது உயிருள்ளவை**
- **முதற்(கலச்) சுவரை மட்டும் கொண்டவை /துணைச்சுவர் படிவு அற்றவை** **2 Pts.**

ii) காழ் இழையத்தில் கலன்கூறுகள் / மூலகங்களைக் கொண்ட தாவரக் கணங்களைப் பெயரிடுக.

- **அந்தோபைற்றா** *
- **நீற்றோபைற்றா** **2 Pts.** * **அங்கியோஸ்பேர்ம் எனில் No marks**

iii) ஒரு நெய்யரிக் குழாயிலிருந்து அடுத்ததிற்குப் பாயிகளின் அசைவை அனுமதிப்பது எது?

- **நெய்யரித் தட்டுகள்** **1 Pt**

iv) ஒருவித்திலை வேரின் பரிவட்டவுறையிலிருந்து இருவித்திலை வேரின் பரிவட்டவுறை எவ்வாறு வேறுபடுகின்றது?

- **தக்கை மாறிழையத்தை / பக்கவேர்களை உருவாக்கல் (மூலம்)** **1 Pt**

v) கூடுதலான ஒளியினால் இலைகளுக்கு ஏற்படக்கூடிய சாத்தியமான சேதத்தைத் தவிர்ப்பதற்காகச் சில தாவரங்களின் இலைகளின் திசைகோட் சேர்க்கையைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

- **இலைகள் ஏறத்தாழ நிலைக்குத்தாக இருக்கும்போது**
- **இலை மேற்பரப்பிற்குச் சமாந்தரமாக ஒளிக்கதிர்கள் படுவதால்** **2 Pts.**

vi) காவற்கலங்கள் K^+ ஐச் செறிவாக்குவதற்குத் தேவையான சக்தியை எவ்வாறு பெற்றுக் கொள்கின்றன?

- **(அதன்) பச்சையுருவத்தில்**
- **ஒளித்தொகுப்பின்போது ஏற்படும் இலத்திரன் இடமாற்றத்தின் மூலம்** **2 Pts.**

vii) a. நீரழுத்தச் சமன்பாட்டைத் தருக.

- $\Psi = \Psi_S + \Psi p$ / $-\Psi = -\Psi_S + \Psi p$ **1 Pt**

b. தளர்ந்த கலமொன்றைத் தூய நீரில் இட்டுச் சமநிலை அடையவிடும்போது Ψp பொறுமானம் கலத்தின் Ψ_S பெறுமானத்திற்குக் கூடவாகவா அல்லது குறைவாகவா அல்லது சமமாகவா இருக்கும்?

- சமமாக **1 Pt**

C) i) a. அப்போப்பிளாஸ்டிக் பாதை என்றால் என்ன?

- **உயிருள்ள கலங்களின் முதலுருமென்சவ்வுக்கு வெளியான அனைத்தையும் / கலச்சுவர்கள், கலப்புறம்பான இடைவெளிகள், கலன் கூறுகள் மற்றும் குழற்போலிகளின் (போன்ற இறந்த கலங்களின்) உள்ளிடங்கள் என்பவற்றை உள்ளடக்கியது.** **1 Pt**

b. அப்போபிளாஸ்டிக் பாதைக்கான நீரின் நுழைவு எவ்வாறு ஏற்படுகின்றது?

- **வேர்மயிர்களிலுள்ள நீர் நாட்டமுள்ள சுவர்களால் மண்ணீர்க் கரைசல் உள்ளெடுக்கப்படுதல்** **1 Pt**

b. அகத்தோற் கலங்களில் அப்போபிளாஸ்டிக் பாதையால் தாவரங்களுக்கு ஏற்படும் அனுகூலங்களைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

- **கப்பாரிக் கீலங்களினால் அப்போப்பிளாஸ்டிக் பாதை தடுக்கப்படுவதால்**
- **தேவையற்ற பதார்த்தங்களும் நச்சுப்பதார்த்தங்களும் உள்ளெடுக்கப்படமாட்டாது**
- **காழினுள் செறிவாக்கப்பட்ட கரையங்கள் மண்ணீர்க் கரைசலினுள் மீண்டும் கசிவதைத் தடுத்தல்** **3 Pts.**

www.ScienceEagle.com

iii) ஆவியுயிர்ப்பினால் தாவரங்களுக்கு ஏற்படும் முக்கியத்துவங்கள் எவை?

- **மண்ணிலிருந்து இலைக்கு நீர் மற்றும் கனிப்பொருட்களைக் கொண்டு செல்லல்**
- **தாவர உடல் மேற்பரப்பை ஆவியாதலால் குளிரச்செய்தல்** **2 Pts.**

iv) வேரமுக்கமானது எவ்வாறு ஆவியுயிர்ப்பு இழுவையிலிருந்து வேறுபடுகின்றது?

- **காழ்ச்சாறை மேல்நோக்கித் தள்ளும்.** **1 pt.**

v) தாவரங்களுக்கு அத்தியாவசியமான போசணைக் கூறுகளில் வளிமண்டலத்தை மூலமாகக் கொண்ட மூலகங்கள் எவை?

- **காபன்**
- **ஒட்சிசன்** **2 Pts.**

vi) மகரந்தச்சேர்க்கை என்றால் என்ன?

- **மகரந்தமணியானது அதே இனத்தைச் சேர்ந்த பூவின் முதிர்ச்சியடைந்த குறிக்கு இடமாற்றப்படல்.** **1 Pt.**

vii) a. சில தாவரங்களில் நிகழும் கன்னிப்பிறப்பு என்றால் என்ன?

- **கருக்கட்டல் நடைபெறாமல் வித்துக்கள் விருத்தியாதல்** **1 Pt.**

c. சில தாவரங்களில் கன்னிப்பிறப்பு நடைபெறும் **இரண்டு** சந்தர்ப்பங்களைக் குறிப்பிடுக.

- **முட்டையானது இழையுருப்பிரிவினால் இருமடியமானதாகப் பெறப்படல்**
- **ஒரு மடியமான முட்டை ஒரு முனைவுக்கருவுடன் இணையலாம்**
- **முட்டையின் பாரம்பரிய உள்ளடக்கம் இரட்டிப்படைந்து இருமடியமாகலாம்**

ஏதாவது **2 Pts.**

40x2.5=100 புள்ளிகள்

03. A) i) மனித சமிபாட்டின் ஒழுங்காக்கத்தில் கொலிசிஸ்ரோகைனினின் தொழிற்பாடு யாது?

- **பித்தப்பையிலிருந்து பித்த வெளியேற்றத்தைத் தூண்டும்**
- **சதையியலிருந்து (சமிபாட்டு) நொதியங்களின் வெளியேற்றத்தைத் தூண்டும்** **2 Pts.**

ii) a) அத்தியாவசிய அமினோவமிலங்கள் என்றால் என்ன?

- **உடலினுள் தொகுக்கப்படமுடியாத, உணவு மூலம் மட்டும் உடலுக்குக் கிடைப்பவை** **1 pt**

b). அத்தியாவசிய அமினோவமிலத்திற்கு **ஓர்** உதாரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

- **லியூசீன் / மெதியோனைன்** **1 Pt.**

iii). கொலாஜன் தொகுப்பிற்குப் பயன்படும் விற்றமினைப் பெயரிடுக.

- **விற்றமின் C / அஸ்கோபிக் அமிலம்** **1 Pt**

iv) a. முடியுருச் சுற்றோட்டத்தில் நாளக்குருதியின் பெரும் பகுதி எவ்வாறு மீளத்திரும்புகின்றது?

- **இதய நாளங்களால் சேகரிக்கப்பட்டு முடியுருக் குடா ஊடாக** **1 Pt**

b. பாரிசவாதம் (stroke) ஏற்படக் காரணம் யாது?

- **போதியளவு ஒட்சிசன் மற்றும் போசணைப் பதார்த்தங்கள் (மூளையிலுள்ள) நரம்பிழையங்களுக்கு வழங்கப்படாமை** **1 Pt**

www.ScienceEagle.com

d. குருதியை உடலினுள் உறையாது பேணுவதில் எப்பாரினின் பங்களிப்பு யாது?

- **புரோத்துரோம்பின் துரோம்பினாக மாறும் தாக்கத்தையும்**
- **பைபிரினோஜன் பைபிரினாக மாறும் தாக்கத்தையும் தடைசெய்யும். 2 Pts.**

v) a. தொழிற்பாட்டு மீதிக்கொள்ளளவு என்றால் என்ன?

- **வற்றுப்பெருக்கு சாதாரண வெளிச்சுவாச முடிவில் நுரையீரலினுள் எஞ்சியிருக்கும் வளியின் கனவளவு** 1 Pt

b. சுவாசக் கொள்ளளவுகளின் முக்கியத்துவம் யாது?

- **தனிநபரின் சுவாசநிலையைத் தீர்மானித்தல்** 1 Pt

c. நிணநீர்க் குழியங்களால் நரம்புக் கலங்கள் தவிர்ந்த சில உடற்கலங்கள் அழிக்கப்படுவதனால் ஏற்படும் தன்நிர்ப்பீடன நோயைப் பெயரிடுக.

- **நீரிழிவு <u>வகை I</u>** 1 Pt

vi) a. கலன்கோளம் என்றால் என்ன?

- **போமனின் உறையால் சூழப்பட்ட மயிர்த்துளைக் குழாய்களின் பந்து** 1 Pt

b. சிறுநீரகத்தியில் கலன்கோளத்தின் முக்கியத்துவம் யாது?

- **அதீத / உயர் வடிகட்டலுக்காக குருதியமுக்கத்தை அதிகரித்தல்** 1 Pt

B) i) நரம்பு என்றால் என்ன?

- **ஒன்றாக்கப்பட்ட வெளிக்காவு நரம்புமுளைகளின் கட்டு** 1 Pt

ii) a. ஒரு நரம்பிழையத்தில் நரம்புக் கலங்களுக்கு ஆதாரத்தை வழங்கும் கலம் எது?

- **நரம்புப் பசையிழையக்கலங்கள் / பசையிழையக்கலங்கள்** 1 Pt

b. மேலே நீர் B ii) a. இல் குறிப்பிட்ட கலத்தின் ஆதாரம் தவிர்ந்த இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

- **நரம்புக் கலங்களுக்குப் போசணையளித்தல்**
- **நரம்புக் கலங்களை மீள்நிரப்புதல்**
- **நரம்புக் கலங்களுக்கு காவலியாகத் தொழிற்படல்**
- **நரம்புக் கலங்களின் தொழிற்பாடுகளை ஒழுங்குபடுத்தல்** ஏதாவது 2 Pts.

iii) குருதி உறுஞ்சும் அட்டையின் (லீச்) நரம்பு ஒழுங்கமைப்பைக் குறிப்பிடுக.

- **மூளை, வயிற்றுப்புற நரம்பு நாண்**
- **துண்டத்திற்குரிய திரட்டு** 2 Pts.

iv) a. மூளையறைகள் என்பது யாது?

- **மூளையின் மையக்கால்வாயில் அமைந்துள்ள (நான்கு) ஒழுங்கற்ற வடிவமுடைய குழிகள்** 1 Pt.

b. மூளையறைகளினுள் சீரான அமுக்கத்தைப் பேணுவது எது?

- **மூளையமுண்ணாண் பாய்பொருள்** 1 Pt.

v) a. தாக்க அழுத்தமானது மூன்று அவத்தைகளை உள்ளடக்கியுள்ளது. இவற்றில் வெப்பமழிக்காக் காலத்தை உள்ளடக்கிய அவத்தை/அவத்தைகளைக் குறிப்பிடுக.

- **<u>மீள்முனைவாக்கமும் அதிமுனைவாக்கமும்</u>** 1 Pt.

www.ScienceEagle.com

b. வெப்பமழிக்காக் காலத்தின் முக்கியத்துவம் யாது?

- **வெளிக்காவு நரம்பு முளையில் பின்நோக்கிய நரம்புக் கணத்தாக்கக் கடத்தலைத் தடுத்தல்** **1 Pt.**

vi) a. மனிதக் கண்ணின் விழித்திரையிலிருந்து ஒளி காண்டலடையும் வரையான பாதையைச் சரியான தொடரொழுங்கில் தருக.

ஒளிவாங்கிகள் ⟶ இருமுனைவுக் கலங்கள் ⟶ திரட்டுக் கலங்கள் ⟶ பார்வை நரம்பு ⟶ மூளையத்தின் பிடரென்புச் சோணை **1 Pt.**

b. விழித்திரையில் கூம்புகளை மாத்திரம் கொண்ட பகுதி எது?

- **மஞ்சள் பொட்டு / அவல் / மையச்சிற்றிறக்கம்** **1 Pt.**

vii) a. கோட்டியின் அங்கம் கொண்டுள்ள கலங்கள் **இரண்டினைப்** பெயரிடுக.

- **ஆதாரக் கலங்கள்**
- **நத்தைச்சுருள் மயிர்க்கலங்கள்** **2 Pts.**

b. நேரிய அசைவுடன் தொடர்பான தலையின் நிலையை உணரும் காதின் பகுதி எது?

- **(தலைவாயிலிலுள்ள) <u>தோற்பை, சிறுபை</u>** **(both) 1 Pt.**

C) i) a. மனிதனின் தோலில் வெளிப்புறமாகக் காணப்படும் மேலணியிழையத்தைப் பெயரிடுக.

- **படைகொண்ட (கெரற்றினேற்றப்பட்ட) செதில்மேலணி** **1Pt.**

b. உட்டோலில் கொலாஜன் நாரின் பங்களிப்பு யாது?

- **(நீருடன் பிணைந்து) தோலிற்கு இழுவை வலிமையை வழங்குகின்றது** **1Pt.**

ii) திருப்ப ஓமோன் என்றால் என்ன?

- **பரிவகக்கீழிலிருந்து பெறப்படும் ஏனைய அகஞ்சுரக்கும் சுரப்பிகளுக்கான இரசாயன சமிக்ஞை/சைகைகளை மீளவழிப்படுத்தக்கூடிய (redirect) முற்பக்கக் கபச்சுரப்பி ஓமோன்கள் அல்லது**
  பிறிதொரு அகஞ்சுரக்கும் சுரப்பி / கலங்களில் தொழிற்படக்கூடிய முற்பக்கக் கபச்சுரப்பி ஓமோன்கள் **1 pt.**

iii) திருப்பமற்ற விளைவுகளை ஏற்படுத்தும் கபச்சுரப்பி ஓமோன்கள் **இரண்டைப்** பெயரிடுக.

- **GH**
- **புரோலக்டின்** **2Pts.**

iv) a. குறுகிய கால தகைப்புத் தூண்டற்பேறுகளை இணக்கப்படுத்தும் ஓமோன்களைச் சுரக்கும் சுரப்பியின் பகுதியைக் குறிப்பிடுக.

- **அதிரீனல் மையவிழையம்** **1Pt.**

b. கொழுப்புக் கலங்களில் இவ்வோமோன்களின் பங்களிப்பு யாது?

- **கொழுப்புக்கலங்களிலிருந்து குருதிச்சுற்றோட்டத்திற்கு கொழுப்பமில விடுவித்தலை அதிகரித்தல்** **1Pt.**

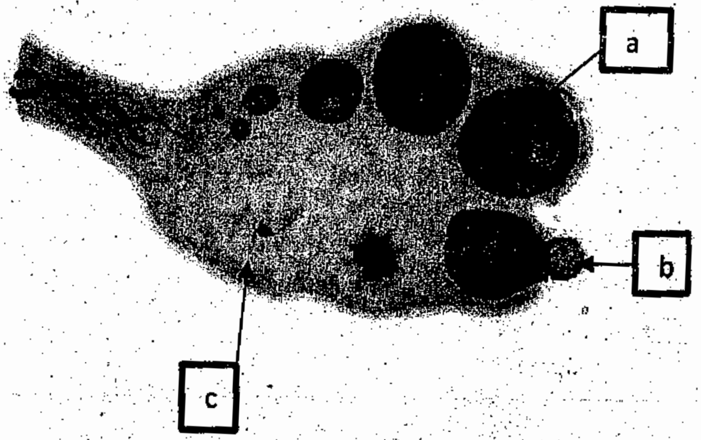
v) பின்வரும் ஒவ்வொரு தொழிலுடனும் தொடர்பான ஓமோனைப் பெயரிடுக.

தசைப்பதனைப் பேணுதல்	**தைரொட்சின்**	
a) பகலுக்குரிய ஆவர்த்தன இயைபாக்கம்	**மெலற்றோனின்**	
b) புரதங்களிலிருந்து குளுக்கோசின் தொகுப்பு	**கோட்டிசோல்**	
c) பால் உற்பத்தி	**புரோலக்டின்**	**4Pts.**

40x2.5=100 புள்ளிகள்

www.ScienceEagle.com

04. A) மனித பெண்ணின் சூலகத்தின் நெடுக்குவெட்டுமுகத் தோற்றம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



i) a, b c இனங்காண்க.

a. புடைப்புத்திரவம் b. துணைமுட்டைக்குழியம்

c. மஞ்சட்சடலம் **3 Pts.**

ii) கட்டமைப்பு 'b' யில் காணப்படும் இலைசோசோமின் திரிபுக் கட்டமைப்பைப் பெயரிடுக.

- **மேற்பட்டைக்குரிய சிறுமணிகள்** **1Pt**

iii). கட்டமைப்பு 'c' ஐப் பேண உதவும் ஓமோன்களைப் பெயரிடுக.

- **LH , hCG** **2 Pts.**

iv) மானிடப் பெண்ணின் முட்டையாக்கம் எப்போது பூர்த்தியடைகின்றது?

- **விந்து முட்டையை ஊடுருவும்போது** **1Pt**

v) மகப்பேற்றுச் செயன்முறையின் இறுதிக்கட்ட நிகழ்வு யாது?

- **சூல்வித்தகத்தின் வெளியேற்றம்** **1Pt**

vi) a. பாலூட்டல் என்றால் என்ன?

- **பால் சுரத்தலும் வெளியேற்றமும்** **1Pt**

b. மனிதப் பாலில் காணப்படும் நுண்ணங்கியெதிர்ப் புரதத்தைப் பெயரிடுக.

- **இமியூனோகுளோபியூலின்** **1Pt**

vii) a. மலட்டுத் தன்மை என்றால் என்ன?

- **எச்சங்களைக் கருத்தரிக்க இயலாமை** **1Pt**

b. டேபோ-புரேவோரா என்னும் கருத்தடை முறை எவ்வாறு கருத்தடைக் கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்கின்றது?

- **கருப்பைக் கழுத்துச் சீதத்தைத் தடிப்படையச் செய்து விந்தின் உள்நுழைதலைத் தடுத்தல்**
- **கருப்பையகத்தோலை மெல்லயதாக்குவதன் மூலம் உட்பதித்தலைத் தடுத்தல்**

2Pts.

B)

i) மேலே தரப்பட்ட மனிதத் தலையோட்டில் குறித்துக்காட்டிய A,C,E F ஆகிய என்புகளைப் பெயரிடுக.

A **ஆப்புப்போலி என்பு** C **நுகவுரு என்பு**

E **நுதல் என்பு** F **கண் நுதல் என்பு** **4 Pts.**

www.ScienceEagle.com

ii) மேலே தரப்பட்ட மனிதத் தலையோட்டில் ஆங்கில எழுத்துக்களால் குறித்துக் காட்டிய என்புகளில் காற்றுக் குடாக்களைக் கொண்டதும் முகத்தை ஆக்கக்கூடியதுமான என்பு எது?

- **நுதல் என்பு / E** **1 Pt**

iii) சிபுகத்தின் மூட்டுக்குமிழ் முளை எவ்வென்புடன் மூட்டுக்கொள்ளும்?

- **கடைநுதல் என்பு / F** **1 Pt**

iv) மனித மேலவயவத்தில் காணப்படும் **இரண்டு** மூட்டு வகைகளைக் குறிப்பிடுக.

- **பந்துக்கிண்ண மூட்டு**
- **பிணையல் மூட்டு** **2Pts.**

v) மணிக்கட்டு மூட்டில் பங்கெடுக்கும் குறிப்பான பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

- **ஆரை என்பின் சேய்மை முனை**
- **அண்மை வரிசை மூன்று மணிக்கட்டு என்புகள்** **2Pts.**

vi) a. கையின் பெருவிரலானது ஏனைய விரல்களுடன் ஒப்பிடும்போது கூடியளவு அசையக்கூடியதாக இருப்பதற்கு அது கொண்டுள்ள இசைவாக்கத்தைக் குறிப்பிடுக.

- **பெருவிரலின் அடியிலுள்ள மணிக்கட்டு – முதலாம் அனுமணிக்கட்டு என்பு ஆகியவற்றுக்கிடையே ஏற்படுத்தப்படும் மூட்டினால்** **1Pt.**

b. சரிநுட்பப்பிடி (precision grip) என்றால் என்ன?

- **பெருவிரலானது ஏனைய விரல்களுக்குச் செங்குத்தாக அசையக் கூடியதாக இருத்தல்** **1Pt.**

c. என்பு நெய்யரியாதல் ஏற்படுவதற்குரிய **இரண்டு** காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

- **ஓமோன் ஒழுங்கீனங்கள் (குறிப்பாக நிரந்தர மாதவிடாய் நிறுத்தத்தைத் தொடர்ந்து)**
- **கல்சியம் குறைபாடு**
- **சூழற் காரணிகள்** **ஏதாவது 2Pts.**

C) i) பாரம்பரியத்தில் ஓரினநுகநிலை, தோற்றவமைப்பு மற்றும் F_1 சந்ததி என்பதால் நீர் விளங்குவது யாது ?

ஓரினநுகநிலை **ஒரே பரம்பரையலகில் ஒரே தன்மையான எதிருருக்கள் இருத்தல்**

தோற்றவமைப்பு **(அங்கியின்) பிறப்புரிமையமைப்பிற்கும் சூழலிற்குமிடையிலான இடைத்தாக்கங்களினால் வெளிக்காட்டப்படும் பண்புக்கூறு**

F_1 சந்ததி **பெற்றோர் சந்ததியின் கலப்புப் பிறப்பாக்கத்தின் மூலம் பெற்றுக்கொள்ளப்படும் தோன்றல்கள்** **3Pts.**

ii) மென்டெலின் இரண்டாம் விதியாகிய தன்வயத்த தொகுப்பு விதியைத் தற்கால அறிவியலின்படி பயன்படுத்தக்கூடிய **இரண்டு** சந்தர்ப்பங்களைக் குறிப்பிடுக.

- **வேறுபட்ட நிறமூர்த்தங்களில் பரம்பரையலகுகள் அமைந்திருத்தல்**
- **பரம்பரையலகுகள் ஒரு நிறமூர்த்தத்தில் அதிக இடைவெளிகளில் அமைந்திருத்தல்** **2 Pts.**

www.ScienceEagle.com

iii) சந்ததியில் நான்கு குருதிக்கூட்டங்களையும் சமவிகிதத்தில் கொண்டிருக்கக்கூடிய பெற்றோரின் பிறப்புரிமையமைப்புகளைத் தருக.

- $I^Ai \times I^Bi$ **1Pt**

iii) a) பல்பரம்பரையலகுத் தலைமுறையுரிமை என்றால் என்ன?

- **இரண்டு அல்லது இரண்டிற்கு மேற்பட்ட பரம்பரையலகுகளின் ஒட்டுமொத்த வெளிப்படுத்துகை** **1 Pt.**

b) X நிறமூர்த்தத்துடன் இணைந்த குறைபாடுகள் இரண்டினைப் பெயரிடுக.

- **ஈமோபீலியா**
- **(சிவப்பு பச்சை) நிறக்குருடு** **2 Pts.**

v) a. ஹார்டி-வெயின்பேர்க் சமநிலை என்றால் என்ன?

- **ஒரு குறித்த இயல்பில் / பரம்பரையலகுத் தானத்தில்**
- **கூர்ப்பு நடைபெறாதுவிடின், பண்புக்கூறின் பிறப்புரிமையமைப்பு / எதிருரு மீடிறன்கள் / பிறப்புரிமையமைப்பு மீடிறன்கள் மாற்றமடையாது காணப்படும்**

2 Pts.

b. ஹார்டி-வெயின்பேர்க் சமன்பாட்டுடன் தொடர்பான **p, 2pq** என்பவற்றால் நீர் விளங்குவது யாது?

p : ஆட்சியான எதிருருவின் மீடிறன் / விகிதாசாரம்

2pq : ஆட்சியான பல்லின நுகங்களின் மீடிறன் / விகிதாசாரம் **2 Pts.**

40x2.5=100 புள்ளிகள்

www.ScienceEagle.com

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

நான்காம் தவணைப் பரீட்சை – 2022

Fourth Term Examination – 2022

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.

FWC

உயிரியல் - II Biology - II	Grade 13(2022)	09	T	II B

B – கட்டுரை

- நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்குக.
- தேவையான இடங்களில் பெயரிடப்பட்ட தெளிவான வரிப்படங்களைத் தருக. (ஒவ்வொரு வினாவின் விடைக்கும் 150 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்)

05. ஒடுக்கற்பிரிவில் நிறமூர்த்தங்களின் நடத்தையை விபரித்து ஒடுக்கற்பிரிவின் முக்கியத்துவங்களைக் குறிப்பிடுக.

06. a) பூக்கும் தாவரங்களின் சூல்வித்திலையைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
b) தாவரங்களில் பொறிமுறைத் தூண்டல்களுக்கான தூண்டற்பேறுகளை விபரிக்குக.

07. a) மனிதரில் அக்குளுத்திநோஜன் மற்றும் அக்குளுத்தினின் ஆகியவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு ABO குருதிக்கூட்ட வகைப்படுத்தலை விபரிக்குக.
b) மனித மூளையத்தின் கட்டமைப்பையும் தொழிற்பாடுகளையும் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

08. a) மனித நுகத்தின் விருத்தி மற்றும் உட்பதித்தலை விபரிக்குக.
b) மனித மார்புப்பட்டையின் கட்டமைப்பையும் அதன் முக்கியத்துவத்தையும் குறிப்பிடுக.

09. a) மனிதரில் இலிங்கநிர்ணயம் மேற்கொள்ளப்படும் விதத்தைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.
b) இனவிருத்தித் தொழினுட்பத்தில் விகாரத்திற்குரிய இனவிருத்தியை விபரிக்குக.

10. பின்வருவன பற்றிச் சிறுகுறிப்புகள் எழுதுக.
a) இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டிகள்
b) கணம் பசிடியோமைகோட்டாவின் சிறப்பியல்புகள்
c) நேர்ப்பின்னூட்டல் பொறிமுறை.

www.ScienceEagle.com

B – கட்டுரை

05) 1. முன்னவத்தை I இல்
2. நிறமூர்த்தங்கள் ஒடுங்கலடைய / ஒடுங்க ஆரம்பிக்கும்
3. இரண்டு அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களை நெருக்கமாக இணைத்து வைத்திருக்கும்.
4. விசேட புரதத்தாலான பல்லிணைவுப் பட்டிகை (Zip) உருவாகும்.
5. இது கோப்பிழைச் சிக்கல் எனப்படும்.
6. அமைப்பொத்த நிற மூர்த்தங்கள் சோடியாதலும் அவற்றின் பௌதிகத் தொடர்பும்
7. ஒடுக்கம் (Synapsis) என அழைக்கப்படும்
8. ஒடுக்கத்தின்போது அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களின் உடன்பிறவாத அரைநிறவுருக்களின்
9. DNA மூலக்கூறின் ஒரு பகுதி உடைந்து பரிமாற்றப்பட்டு மீண்டும் இணையும்
10. இச் செயன்முறை குறுக்குப்பரிமாற்றம் எனப்படும்.
11. (பின்னர்) கோப்பிழைச்சிக்கல் பிரிக்கப்பட்டு அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்கள் ஒன்றிலிருந்தொன்று வேறாகியபின்
12. குறுக்குப் பரிமாற்றம் நிகழ்ந்த இடங்கள் கோப்புக்களாகத் தென்படும்.
13. ஒரு முனைவிலுள்ள நுண்குழாய்கள் அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களின் ஒரு நிறமூர்த்தத்தின் இயக்கத்தானத்துடன் இணையும்.
14. மற்றைய முனைவிலிருந்து வரும் நுண்குழாய்கள் மற்றைய நிறமூர்த்தத்தின் இயக்கதானத்துடன் இணையும்.
15. (பின்னர்) அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தச் சோடிகள் அனுஅவத்தைத் தட்டை நோக்கி அசையும்
16. அனு அவத்தை I இல்
17. ஒவ்வொரு சோடி அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களிலுய ஒரு நிறமூர்த்தம் ஒரு முனைவை நோக்கியவாறு
18. அனு அவத்தைக்குரிய தட்டில் ஒழுங்குபடுத்தப்படும்.
19. (இரண்டு உடன்பிறந்த அரைநிறவுக்களையும் உடைய) ஒரு நிறமூர்த்தம் ஒரு முனைவிலிருந்து வரும் இயக்கதான நுண்குழாய்களுடன் இணைந்த நிலையிலும்.
20. மற்றைய நிறமூர்த்தம் மற்றைய முனையிலிருந்து வரும் இயக்கதான நுண் குழாய்களுடன் இணைந்த நிலையிலும்.
21. அமைப்பொத்த நிறமூர்த்தங்களாக
22. அனுஅவத்தைக்குரிய தட்டில் எழுந்தமானமாக ஒழுங்குபடுத்தப்படும்.
23. மேன்முக அவத்தை I இல்
24. (இயக்கதான நுண்குழாய்கள் குறுக) அமைப்பொத்த சோடிகள் வேறாகும்.
25. ஒவ்வொரு சோடியினதும் ஒரு நிறமூர்த்தம் எதிர்முனையை நோக்கி அசையும்.
26. ஒவ்வொரு நிறமூர்த்தினதும் உடன்பிறந்த அரைநிறவுருக்கள் மையப்பாத்தில் இணைக்கப்பட்டவாறு (இருக்கும்)
27. முனைவை நோக்கித் தனியலகாக நகரும்
28. ஈற்றவத்தை I இல்
29. ஒவ்வொரு முனைவிலும் ஒரு மடிய நிறமூர்த்தங்களின்
30. ஒரு முழுத்தொகுதி ஒன்றுசேரும்
31. ஒவ்வொரு நிறமூர்த்தத் தொகுதியைச் சூழ்ந்தும் கருச்சூழி மீள உருவாகும்.

முக்கியத்துவம்

32. இலிங்கமுறையில் இனம்பெருகும் இனங்களில்
33. சந்ததிகளினூடாக நிறமூர்த்த எண்ணிக்கை மாறாது பேணால்
34. புதிய பிறப்புரிமை மாறல்களைத் தோற்றுவிப்பதன் மூலம்
35. கூர்ப்புக் வழிகோலும்
36. குறுக்குப்பரிமாற்றம்
37. மீளச்சேர்க்கை
38. தன்வயத்த தொகுப்பு போன்றன புதிய பிறப்புரிமை மாறல்களுக்கு இட்டுச் செல்லும்

ஏதாவது 37 x 4 = 148

37 ற்கு மேல் சரி எனில் +2

150 புள்ளிகள்

www.ScienceEagle.com

6) a) 1. பூக்கும் தாவரங்களின் சூல்வித்திலைகள் மாவித்தியிலைகளாகும்.
2. சூல்வித்திலையின் முனையில் மகரந்த மணிகளைப் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய / ஏற்கும்
3. ஒட்டும் தன்மையுள்ள குறி காணப்படும்.
4. சூல்வித்திலையின் வீங்கிய அடிப்பகுதி
5. சூலகத்தைத் தோற்றுவிக்கும்.
6. சூலகம் ஒன்று அல்லது பல சூல்வித்துக்களைக் கொண்டிருக்கும்.
7. தம்பம் என அழைக்கப்படும்
8. ஒரு நீண்ட ஒடுங்கிய கழுத்து சூலகத்தைக் குறியுடன் இணைக்கும்.
9. சூல்வித்து ஒடுக்கற்பிரிவு மூலம்
10. நான்கு மாவித்திகளைத் தோற்றுவிக்கும்.
11. இவற்றுள் ஒன்று மட்டும் தொழிற்பாட்டிற்குரியது.
12. (இது) முளையப்பை என அழைக்கப்படும்
13. பெண்புணரித் தாவரமாக விருத்தியடையும்.
14. இது நன்கு ஒடுக்கப்பட்ட நுணுக்குக்காட்டிக்குரிய கட்டமைப்பு
15. முதிர்வடைந்த முளையப்பையானது ஏழு கலங்களினுள் அமைந்துள்ள எட்டுக் கருக்களைக் கொண்டது.
16. அவையாவன : **மூன்று** எதிரடிக் கலங்கள்.
17. **இரண்டு** முனைவுக் கருக்களைக்கொண்ட மையக்கலம்.
18. **இரண்டு** உதவி வழங்கிகள்.
19. **ஒரு** முட்டைக்கலம்.

b) 20. சாதாரண சூழல் நிபந்தனைகளில் வளரும் தாவரங்களைவிடப் பெருமளவு காற்று வீசுகின்ற சூழலில் வளரும்.
21. அதே இனத்தைச் சேர்ந்த தாவரங்களின் அடிமரங்கள் பொதுவாகக்
22. குறுகியதாகவும் தடித்ததாகவும் இருக்கும்.
23. இத்தாவரங்கள் அதிக காற்றோட்டத்தைத் தாங்கக்கூடியதாக இருப்பது இதன் அனுகூலமாகும்.
24. இது தாவரங்களில் பொறிமுறைத் தகைப்பிற்கான உணர்திறனைக் கூட்டுகின்றது.
25. தாவரங்களில் பொறிமுறைக் குழப்பங்களால் ஏற்படும் மாற்றங்கள்.
26. பரிச உருவப் பிறப்பு எனப்படும்.
27. சூர்ப்பின்போது சில தாவர இனங்கள் தொடுகை நிபுணர்கள்
28. ஏறும் தாவரங்களின்
29. தந்துகள்
30. வழமையாக ஆதாரத்தைத் தொட்டவுடன் விரைவாக அதனைச் சுற்றிக் கொள்ளும்.
31. தொடுகையானது தந்துகளின் எதிர்ப் பக்கங்களில் வேறுபட்ட வளர்ச்சியைத் தூண்டும்.
32. ஆதாரத்தை நோக்கிய தந்துகளின் திசைக்குரிய வளர்ச்சி
33. பரிசத் திருப்பம் எனப்படும்
34. சில விரைவான இலை அசைவுகள் மூலம் தொடுகைக்குரிய தூண்டற்பேறைக் காட்டும்.
35. உதாரணம் : *Mimosa pudica* சீறிலைகள் தொட்டவுடன் மடிந்து விடும்
36. புடைப்புகளிலுள்ள சிறத்தலடைந்த இயக்க அங்கக் (pulvini) கலங்களில்
37. சடுதியான வீக்க இழப்பு தொடுகையால் ஏற்படும்.
38. இது பரிசமுன்னிலை (அசைவு) ஆகும்.

ஏதாவது 37 x 4 = 148
37ற்கு மேற்பட்டது சரி எனில் +2
150 புள்ளிகள்.

7) a) 1. செங்குழிய மேற்பரப்பில் காணப்படும் பிறபொருளெதிரியாக்கி - ஆக்குளுத்தினோஜன்
2. செங்குருதிக் கலத்தில் பிறபொருளெதிரியாக்கி A யும்
3. குருதி முதலுருவில் பிறபொருளெதிரி b இருப்பின்
4. A குருதிக் கூட்டம்
5. RBC யில் பிறபொருளெதிரியாக்கி B யும்
6. குருதி முதலுருவில் பிறபொருளெதிரி a இருப்பின்
7. B குருதிக்கூட்டம்

www.ScienceEagle.com

8. RBC யில் பிறபொருளெதிரியாக்கி Aயும் Bயும்
9. குருதி முதலுருவில் பிறபொருளெதிரி a, b காணப்படாது
10. AB குருதிக் கூட்டமாகும்
11. RBC யில் பிறபொருளெதிரியாக்கி Aயும் Bயும் காணப்படாது
12. குருதி முதலுருவில் பிறபொருளெதிரி a யும், b யும் காணப்படல்
13. O குருதிக் கூட்டம்
14. இதனடிப்படையில் நான்கு குருதிக் கூட்டங்கள்
15. அவை A, B, AB, O
16. குருதிமாற்றீட்டில் வழங்கியின் RBC மென்சவ்வு கிளைக்கோபுரதம் பிறபொருளெதிரியாக்கியாகத் தொழிற்படும்
17. இது வாங்கியின் அக்குளுத்தினின் உடன் (பிறபொருளெதிரி) தாக்கமடையும்
18. AB குருதிக் கூட்டம் உடையவதற்கு A, B, AB, O குருதி வகையை செலுத்த முடியும்.
19. O குருதிக் கூட்டம் RBC யில் பிறபொருளொதியாக்கி A,B காணப்பட்டன
20. எல்லா வகை குருதிக் கூட்டத்திற்கும் குருதியை வழங்கமுடியும்.

b) 21. மனித மூளையின் பெரிய பாகம்
22. ஆழமான பிளவினால்
23. வலது, இடது மூளையரைக் கோளங்களாக பிரிக்கப்பட்டது.
24. அதிவெளிப்பகுதி மூளைய மேற்பட்டை
25. இது நரம்புக் கலவுடகளால் ஆக்கப்பட்டது.
26. ஆழமான படைகள் நரம்பு நார்களால் ஆனது
27. வெண்சடப்பொருளாலான வன்சடலத்தினால் மூளைய அரை கோளங்கள் இணைக்கப்பட்டது.
28. முளைய மேற்பட்டை அநேக உள்மடிப்புக்களை உடையது
29. (இது)மேற்பட்டையின் மேற்பரப்பை அதிகரிக்கும்.
30. முளைய அரைகோளங்களின் மேற்பட்டைகள் நான்கு சோணைகளை உடையது.
31. <u>நுதற்சோணை, கடைநுதற்சோணை, சுவர்ச்சோணை, பிடர்ச்சோணை</u>
தொழில்கள்
32. புலன் பரப்பு
33. புலன் தகவல்களிற்குரிய காண்டலைச் செயற்படுத்தல்
34. ஈட்டப்பரப்பு / ஒன்றிணைப்புப் பரப்புகள்
35. ஞாபகம், புத்திக்கூர்மை, காரணங்காணுதல் நியாயித்தல் மனவெழுச்சிகள் போன்ற சிக்கலான உளத்தொழிற்பாடுகளை ஒருங்கிணைத்தல்
36. இயக்கப்பரப்பு
37. இச்சைவழித் தசைகளின் சுருக்கங்களைத் தொடக்கி வைத்துக் கட்டுப்படுத்துவதுடன் ஊடாக
38. வன்கூட்டுத் தசை(இச்சைவழி) இயக்கங்களை வழிப்படுத்துவதற்குப் பொறுப்பானவை.

ஏதாவது 37 x 4 = 148

37ற்கு மேற்பட்டது சரி எனில் +2

150 புள்ளிகள்.

8) a) 1. விந்து, சூலின் முதிர்வவழிக் கருக்களின் இணைவு தனிக்கல நுகத்தைத் தோற்றுவிக்கும்
2. தொடரான இழையுருப் பிரிவிற்கு நுகம் உட்படும்
3. இது பிளவு எனப்படும்
4. சூலகக்கானிலிருந்து பிசிரடிப்பு
5. சூலகக்கானின் முன்நோக்கிய சுற்றுச்சுருங்கல் அசைவு நுகத்தைக் கருப்பையை நோக்கி அசைக்கும்
6. நுகம் கருப்பையை நோக்கி நகரும்வரை பிளவு நிகழும்
7. பிளவின் தொடர்சியாக முசுவுரு தோன்றும்
8. இது அனேக கலங்களாக ஆன பந்து போன்ற திணிவு
9. கருக்கட்டலின் பின் ஏறத்தாழ 3-4 நாட்களில் நிகழும்
10. முசுவுரு கருப்பைக்குழியினுள் மிதந்தவாறு
11. கருப்பை அகத்தோல் சுரப்புக்களிலிருந்து போசணையைப் பெறும்
12. கருக்கட்டலின் ஏறத்தாழ 5 நாட்களின் பின்
13. அரும்பர்ச்சிறைப்பை உருவாகும்.

www.ScienceEagle.com

14. மேலும் கலங்கள் மீள ஒழுங்குபடுத்தப்படுதுவதன் மூலம்
15. அகக் கலத் திணவு
16. போசனையரும்பர்கலங்கள் உருவாகும்.
17. அகக்கலத்திணிவு உட்புறமாக நிறைவான முளையமாக விருத்தியடையும்
18. முளைய மென்சவ்வுகளால் சூழப்பட்டு அமினியன் குழியில் முளையத்தை உள்ளடக்கும்
19. போசனையரும்பர்க் கலங்களின் வெளிப்புறக்கலங்கள்
20. கருப்பை அகத்தோலை ஊடுருவி வளர்ந்து
21. இறுதியில் சூல்வித்தகத்தின் முளையத்துக்குரிய பாகத்தை ஆக்கும்.
22. கருக்கட்டலின் ஏறத்தாழ 7 நாட்களின் பின்
23. அரம்பர்ச்சிறைப்பை தாயின் கருப்பை அகத்தோலுடன் இணையும்
24. அகக்கலத் திணிவானது கருப்பையகத்தோலை நோக்கித் திசை கோட்சேர்க்கை அடையும்.
25. போசனையரும்பரின் விரல் போன்ற நீட்டங்கள் கருப்பை அகவனியை ஊடுருவி உட்பதித்தல் நிகழுகின்றது.

b) 26. நீண்ட தட்டையான என்பு
27. நெஞ்சறைக் கூட்டின் முற்புறத்தை ஆக்கும்
28. இதன் அதிமேற்பகுதி பிடியுரு
29. மத்திய பகுதி உடல்
30. முனைப்பகுதி வாட்போலி முளை ஆகும்.
31. மார்புவளையத்தின் சிறுசாவி என்புகள்
32. 1வது, 2வது சோடி விலாஎன்புகள் பிடியுருவுடன் மூட்டுக்கொள்ளும்
33. உடலுடன் ஏனைய விலான்புகள் / 3-7 விலான்புகள் மூட்டுக் கொள்ளும்
34. பிரிமென்றகடு, முற்புற வயிற்றறைச் சுவரின் தசைகள் வாட்போலி முளையுடன் இணையும்
35. இதயம், சுவாசப்பை, குருதிக்கலன்களைப்
36. பொறிமுறைச் சேதங்களில் இருந்து பாதுகாகும்
37. மார்புப்பட்டையின் செவ்வென்பு மச்சை
38. குருதிக் கலங்களின் உற்பத்தியுடன் தொடர்புபட்டது

ஏதாவது 37 x 4 = 148

37ற்கு மேற்பட்டது சரி எனில் +2

150 புள்ளிகள்

9) a) 1. இலிங்க நிறமூர்த்தங்களின் வெளிப்படுத்தகையால் இலிங்கம் நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது.
2. மனிதர்களில் ஒவ்வொரு தனிநபரும் 22 சோடி தன்நிறமூர்த்தங்களையும்
3. ஒரு சோடி இலிங்க நிறமூர்த்தங்களையும் கொண்டிருப்பர்.
4. இலிங்க நிறமூர்த்தங்களில் ஆணுக்குரிய இயல்பை வெளிப்படுத்தும் நிறமூர்த்தம் Y
5. மற்றைய நிறமூர்த்தம் X
6. ஒப்பீட்டளவில் X (நிறமூர்த்தம்) Y (நிறமூர்த்தத்தை) விடப் பெரியது
7. இவை இரண்டும் அமைப்பொத்த இடங்களைத் தவிர்த்து
8. ஏனைய இடங்களிலுள்ள பரம்பரையலகுகள் தொடர்பாக வேறுபட்ட பண்புக்கூறுகளைப் பரிபாடை செய்கின்றன
9. X உம் Y உம் ஒன்றாகச் சோடி சேர்ந்ததன் பின்னர் குறித்த இடங்கள் அமைப்பொத்தநிலையில் காணப்படும்.
10. ஆனால் XX நிறமூர்த்தங்கள் சோடிசேரும் சந்தர்ப்பங்களில் அமைப்பொத்தவை
11. பெண்களில் புணரியாக்கத்தின்போது
12. ஒடுக்கற்பிரிவின் விளைவாக
13. உருவாகும் புணரிகளில் 100% X நிறமூர்த்தங்களையும்
14. ஆண்களில் அரைவாசி 50% X நிறமூர்த்தினையும் அரைவாசி 50% Y நிறமூர்த்தினையும் கொண்டிருக்கும்.
15. கருக்கட்டலில் விந்து X ஐக் கொண்டிருந்தால்
16. உருவாகும் நுகம் பெண் - XX
17. விந்து Y ஐக் கொண்டிருந்தால்
18. உருவாகும் நுகம் ஆண் - XY

www.ScienceEagle.com

b) 19. பயிர் இனக்கலப்பில் பாரம்பரிய வேறுபாடுகளைக் கொண்ட புதிய வர்க்கங்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு விகாரத்தைத் தூண்டும் முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

20. இனங்களிலுள்ள இயல்புவேறுபாடுகள் வெளிப்படாமலுள்ளபோதோ / சிறிதளவ வெளிப்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்களில் அவ்வியல்புக்குரிய பரம்பரையலகுத் தொகுப்பினை மேம்படுத்த இம்முறை பயன்படுத்தப்படும்

21. விருப்புக்குரிய விகாரங்களைத் தூண்டுவதற்குப் பல்வேறு இரசாயன பௌதிக முகவர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

22. அயனாக்கும் கதிர் வீச்சுக்கள்

23. புரோத்தன்கள்

24. நியுத்திரன்கள்

25. α மற்றும் β துணிக்கைகள்

26. சோடியம் ஏசைட்டு

27. எனதல் மெதனோ சல்போனேற்று (இரசாயனங்களாகும்)

28. இதன் விகாரங்களின் மீடிறன் குறை / மொத்தவிகாரங்களில் 30%

29. எனவே பெரிய குடித்தொகையிலிருந்து வடிகட்டல் / திரையிடல் மூலம் விருப்புக்குரிய விகாரத்தைப் பெறுவர்.

30. பெரும்பாலான விகாரங்கள் பின்னிடைவானவை ஆட்சியான எதிருருவால் மறைக்கப்பட்டுவிடும்

31. வடிகட்டல் / திரையிடல் / screening கடினமானது.

32. தூண்டப்படும் விகாரத்தின் வெளிப்பாடானது /effectiveness மேற்கொள்ளப்படும் இனைவிருத்தித் தொகுதியில் தங்கியுள்ளது.

33. அயன் மகரந்தச் சேர்க்கையைவிடத் தன்மகரந்தச் சேர்க்கையில் அதிக வெற்றி கிடைத்துள்ளது.

34. அயன் மகரந்தச் சேர்க்கை பெரும்பாலும் பின்னிடையான நிலையிலான பாரம்பரிய வேறு பாட்டினை / மாறல்களைத் தோற்றுவிக்கின்றது.

35. தூண்டப்படும் விகாரம் இலிங்கமில் முறையில் பெருகும் தாவரங்களில் சாத்தியமான மேம்பாடுகளை ஏற்படுத்துகின்றது.

36. இது உருவவில் மற்றும் உடற்றொழிலுக்குரிய இயல்புகளை

37. பயிர்களிலும் அலங்காரத் தாவரங்களிலும் மேம்படுத்தியுள்ளது.

38. பூவின் நிறம் / விதையின் அளவு/ விளைச்சலின் அளவு / நோய் எதிர்ப்புத்திறன்

39. உவர்த்தன்மை / வரட்சி சகிப்புத்தன்மை / விரைவான முதிர்ச்சி (ஏதாவது 3)

40. உதாரணம் : கோதுமை / பார்லி /அரிசி / உருளைக்கிழங்கு / சோயா அவரை / வெங்காயம்

ஏதாவது 37 x 4 = 148

37ற்கு மேற்பட்டது சரி எனில் +2

150 புள்ளிகள்

10) a) **இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டிகள்**

1. இலத்திரன் கற்றையானது மாதிரியூடாக அல்லது அதன்மேல் குவியச் செய்யப்படும்.
2. இலத்திரன் கற்றைகள் (ஒளியை விடக்) குறைவான அலை நீளம் உடையவை
3. அலை நீளம் பிரிவலுவிற்கு நேர்மாறு விகிதசமனானது
4. இதனால் இலத்திரன் நுணுக்குக் காட்டிகள் உயர்ந்தளவு பிரிவலு உடையவை.

இரண்டு வகையான இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டிகள் உள்ளன.

5. ஊடுகடத்தும் இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டி
6. அலகிடும் இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டி

ஊடுகடத்தும் இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டி

7. கலங்களின் அகக் கட்டமைப்புக்களைக் கற்பதற்குப் பயன்படும்.
8. மெல்லிய மாதிரிகள் பார உலோகங்களால் சாயமிடப்படும்.
9. மாதிரியினூடாகச் செல்லும் இலத்திரன்கள் விம்பமாகத் திரையில் தோன்றும்.

அலகிடும் இலத்திரன் நுணுக்குக்காட்டி

10. மாத்திரியின் மேற்பரப்பில் இலத்திரன் கற்றை தெறிப்படையும்
11. மாத்திரிக்கு பொன் (சாயமாகப்) பூசப்படும்
12. மாதிரியில் அநேக இலத்திரன் கற்றைகள் சிறந்தடைய ஏனையவை அகத்துறிஞ்சப்படும்
13. முப்பரிமாணத் தோற்றத்தை அவதானிக்கலாம்.

www.ScienceEagle.com

b) **பசிடியோமைகோட்டாவின் சிறப்பியல்புகள்**

1. தரைவாழிகள்
2. பெரும்பாலானவை முக்கியமான பிரிகையாக்கிகள், சில ஒன்றிய வாழ்வுக்குரியவை
3. பிரிசுவர் மற்றும் கிளை கொண்ட இழைகளாலானவை
4. (வாழ்க்கை வட்டத்தில்) இருகருக்கூட்டுக்குரிய நிலை ஆட்சியானது.
5. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்தில் சிற்றடிக்கனி என்னும்
6. கனியுடைலத்தை உருவாக்கும்.
7. சிற்றடி கனியின் மீன்பூவுருக்களில் சிற்றடிகளைத் தோற்றுவிக்கும்
8. சிற்றடிக்ளில் சிற்றடி வித்திகள் உருவாக்கப்படும்.
9. சிற்றடிவித்திகள் / இவை புறத்தில் பிறந்தவை
10. இலிங்கமில் முறை இனப்பெருக்கக் கட்டமைப்புகள் பொதுவாகக் காணப்படுவதில்லை.

C. **நேர்ப்பின்னூட்டல் பொறிமுறை**

1. சில ஓமோன்களின் ஒழுங்காக்கும் தொகுதிகள் நேர்ப்பின்னூட்டல் பொறிமுறையைக் காட்டுகின்றன.
2. ஒரு செயன்முறையின் வெளியீடு / இறுதிவிளைவு
3. அச் செயன்முறையின் வேகத்தை அதிகரிக்கும்.
4. இம்மாற்றம் மேலும் பெருப்பிக்கப்படும் / வலுப்படுத்தப்படும்
5. ஓட்சிரோசின் ஓமோன் இதில் பங்குபற்றும்
6. உதாரணம்: பிறப்புச் செயன்முறை / குழந்தைப்பிறப்பு
7. முலைப்பால் வெளித்தள்ளல்
8. பிற்பக்கக் கபச்சுரப்பியால் சுரக்கப்படும் ஓட்சிரோசின் பிரசவத்தில் கருப்பைத் தசைச் சுருக்கத்தை தூண்டும்.
9. சிசுவின் தலை கருப்பைக் கழுத்திலுள்ள இழுவை / ஈர்வை வாங்கிகளைத் தூண்டும்போது
10. கணத்தாக்கங்கள் புலன் நரம்புகளினூடாகச் சென்று பிற்பக்கக் கபச்சுரப்பியை மேலும் சடுதியாகத் தூண்டி
11. அதிக ஓட்சிரோசின் விடுவிக்கப்பட கருப்பைத் தசைச் சுருக்கம் மேலும் தூண்டும்.
12. (இது) குழந்தை பிறக்கும் வரை தொடரும்.
13. உறுஞ்சல் தூண்டலின்போது நரம்புக் கணத்தாக்கம்
14. புலன் நரம்புகளினூடாக பிற்பக்கக் கபச்சுரப்பிக்கு அனுப்பட்பட்டு
15. ஓட்சிரோசின் சுரக்கப்படல் சடுதியாகத் தூண்டும்.
16. ஓட்சிரேசின் /இது முலைச்சுரப்பிகளிலுள்ள மழமழப்புத் தசைகளில் தொழிற்பட்டு
17. தசைச்சுருக்கத்தைத் தூண்டிப் பாலை விடுவிக்கும் / வெளித்தள்ளும்.
18. உறிஞ்சுதல் மேலும் ஓட்சிரோசின் விடுவித்தலை அதிகரித்து
19. மேலும் மேலும் பால் வெளித்தள்ளிலை அதிகரிக்கும்.

13+10+19=42

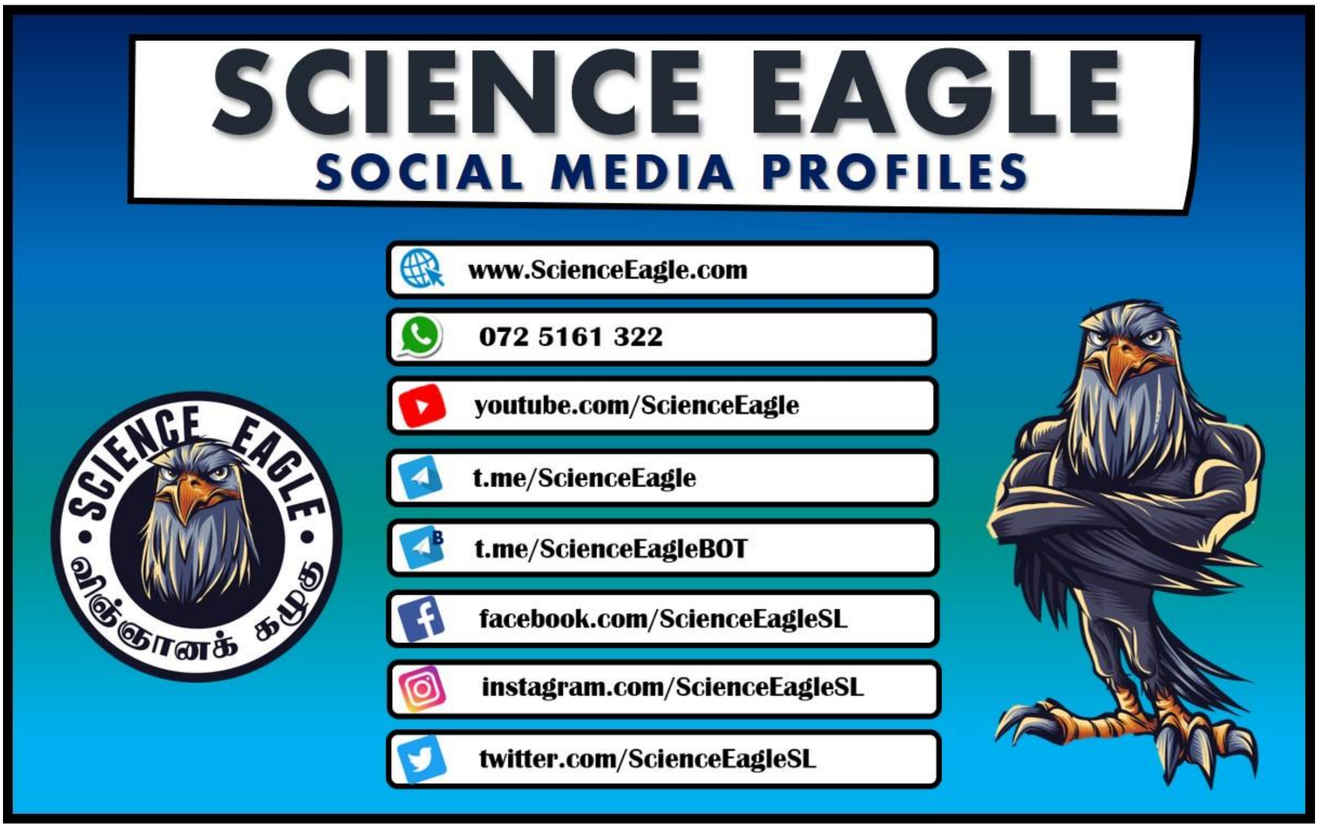
ஏதாவது 37 x 4 = 148

37ற்கு மேற்பட்டது சரி எனில் +2

150 புள்ளிகள்

www.ScienceEagle.com

இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவிற்கான இணையதளம்
SCIENCE EAGLE
SCIENCE EAGLE
விஞ்ஞானக் கழுகு
SCIENCE
EAGLE
www.ScienceEagle.com
Biology
C.Maths
Physics
Chemistry
YouTube /ScienceEagle
t.me/ScienceEagle


SCIENCE EAGLE
SOCIAL MEDIA PROFILES
www.ScienceEagle.com
072 5161 322
youtube.com/ScienceEagle
t.me/ScienceEagle
t.me/ScienceEagleBOT
facebook.com/ScienceEagleSL
instagram.com/ScienceEagleSL
twitter.com/ScienceEagleSL
SCIENCE EAGLE
விஞ்ஞானக் கழுகு