வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறுவெளிக்களநிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

FWC

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2018
Term Examination, March- 2018

தரம் :- 13 (2018)	உயிரியல் II	நேரம்: மூன்று மணித்தியாலங்கள்

A -அமைப்புக்கட்டுரை

01. A)

i) கலவட்டம் என்றால் என்ன?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii) a. கலவட்டத்தில் அதிகநேரம் எடுக்கும் அவத்தையைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

b. II a இல் குறிப்பிட்டஅவத்தையில் நடைபெறும் முக்கியநிகழ்வுகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iii) a. ஒடுக்கற்பிரிவின் முக்கியத்துவங்களைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

b. கீழ்வரும் சந்தர்ப்பங்களில் ஒடுக்கற்பிரிவுநிகழும்அமைப்புக்களைப் பெயரிடுக.

1) விந்துப்பிறப்பு -

……………………………………………………………………….

2) சூல்ப்பிறப்பு -

……………………………………………………………………….

iv) இழையுருப்பிரிவுசெயன்முறையைஅவதானிப்பதற்குஆய்வுகூடத்தில் நீர் மேற்கொள்ளும் செயற்பாட்டைச் சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

v) இழையுருப் பிரிவிற்கும் ஒடுக்கற் பிரிவிற்கும் இடையிலுள்ள வேறுபாட்டை இனப்பெருக்கத்தின் அடிப்படையில் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

B) i) ஒளித்தொகுப்பின் உலகளாவிய முக்கியத்துவங்களைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii) a. ஒளித்தொகுப்பின் தாக்கநிறமாலை என்ன என்பதை வரைபின் மூலம் காட்டுக.

b. ஒளித்தொகுப்பில் CO_2 பதிப்பில் பங்குபெறும் நொதியங்களைப் பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

c. ஒளித்தொகுப்பில் துணைநிறப்பொருட்களின் பங்களிப்புக்களைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iii) a. ஒளித்தொகுப்பில் ஒளித்தொகுப்பு – வீதத்தை அறிவதற்கு ஆய்வுகூடத்தில் பயன்படும் உபகரணம் யாது?

…………………………………………………………………………………………………

b. மேற்படி உபகரணத்தை பரிசோதனைக்கு தயார்ப்படுத்தும்போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

c. மேற்படி பரிசோதனையில் பயன்படும் ஒரு தாவரத்தைப் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

iv) a. ஒளிச்சுவாச் செயன்முறைக்கான சமன்பாட்டைத் தருக

……………………………………………………………………………………………………

b. ஒளிச்சுவாசம் நடைபெறும் புன்னங்கங்களைத் தருக

……………………………………………………………………………………………………

v) a. C_3 தாவரங்களை விட C_4 தாவரங்கள் சிறப்பாக இருப்பதற்கான காரணங்கள் 3 தருக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

b. C_4 தாவரங்களுக்கு இரு உதாரணங்கள் தருக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

C)

i) a. இராச்சியம் Protista ஐச் சேர்ந்த கணங்களைப் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

b. மேலே கூறிய கணங்களுள் தற்போசணிகளை உள்ளடக்கும் கணங்களைப் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

c. மேலே கூறிய கணங்களுள் சமச்சீரற்ற அங்கிகளைக் கொண்ட கணத்தைப் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

ii) a. பேரிராச்சியம் Eukarya ஐ சேர்ந்த இராச்சியங்களைப் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

b. அட்டவணையில் தரப்பட்ட விலங்குக் கணங்களில் முதலாவது நிரலில் குறிப்பிட்ட இயல்புகள் காணப்பட்டால் பொருத்தமான கூட்டினுள் (+) எனக் குறிப்பிடுக.

இயல்பு	**விலங்குகணம்**				
	Cnidaria	**Arthropoda**	**Annelida**	**Nematoda**	**Mollusca**
தலையாகுசெயல்					
புறவன்கூடு					
குருதிச் சுற்றோட்டம் காணப்பட்டது.					

iii) a. Virus இன் மிகமுக்கிய இயல்புகள் 5 தருக.

……

……

……

b. புவியில் முதன் முதலில் Virus கள் ஏன் உருவாகவில்லை என்பதற்கான காரனத்தை குறிப்பிடுக.

……

……

……

iv) Virus களுக்கும் Bacteria க்களுக்கும் இடையில் உள்ள அடிப்படை வேறுபாடுகள் யாவை?

……

……

v) Virus களை ஆய்வுகூடத்தில் அவதானிக்க கோழிக்குஞ்சுமுளையம் மட்டும் பயன்படுத்த முடியும் or வேறுபதார்த்தங்களைப் பயன்படுத்த முடியாத காரணம் தருக.

……

……

02.

A)

A B

i) a. மேலே தரப்பட்டுள்ள அமைப்புக்களை இனங்காண்க.

……

……

b. மேலேதரப்பட்டுள்ளஅமைப்புக்களுக்கு இடையில் உள்ளஅடிப்படைவேறுபாடுகள் *2* தருக.

……

……

ii) a. மேலே தரப்பட்டுள்ள அமைப்பு உடற்பாரத்தை தாங்குவதற்கு கொண்டுள்ள இயல்புகளைத் தருக

…………………………………………………………………………………………………

b. மேலே உள்ள அமைப்புடன் கீழ் அவயவம் பொருந்தும் பரப்பைக் குறிப்பிடுக

…………………………………………………………………………………………………

iii) a. மனித கீழ் அவயவத்திள்ள பகுதிகளைக் குறிப்பிடுக

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

b. கீழ் அவயவத்தில் உள்ள விற்களைப் பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………………...

c. மேலே கூறப்பட்ட விற்களினால் ஏற்படும் பயன் யாது?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iv) a. மேல் அவயவத்தின் பரந்த அசைவுக்கு உதவும் அம்சங்கள் யாவை?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

v) மேல்வயத்தினால் மேற்கொள்ளப்படும் பற்றல்களைக் குறிப்பிட்டு அதில் பங்குபெறும் அம்சங்களைப் பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

B)

i) விலங்கு ஓமோன் என்றால் என்ன?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii) விலங்கு ஓமோனுக்கும் தாவர வளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களுக்கும் இடையிலுள்ள அடிப்படை வேறுபாடுகளைத் தருக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iii) கீழ்வரும் விலங்கு ஓமோன் / தாவர வளர்ச்சி பதார்த்தங்களினால் மேற்கொள்ளப்படும் தொழிற்பாடுகளைத் தருக

1) Oxytocin

…………………………………………………………………………………………..

2) Gibberellin

…………………………………………………………………………………………..

3) Thymocin

…………………………………………………………………………………………..

4) கோட்டிசோல்

…………………………………………………………………………………………..

5) Ethylene

…………………………………………………………………………………………..

iv) விலங்குகளில் இயைபாக்கத்தின் முக்கியத்துவங்கள் யாவை?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

v) a. விலங்குகளில் இயைபாக்கத்தின் முக்கியம் பெறும் இரண்டு தொகுதிகள் எவை?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………..

b. இயைபாக்கத்தில் மேலே கூறிய இரண்டு தொகுதிகளுக்கும் இடையே உள்ள முக்கிய வேறுபாடுகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………..

C)

i. a. குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியின் அத்தியாவசியக் கூறுகளைப் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………...

b. வாயிநாளம் என்றால் என்ன?

……………………………………………………………………………………...……

…………………………………………………………………..………………………….

c. மனிதனில் உள்ள வாயிநாளத்தைப் பெயரிட்டு அதன் தொழிலைத் தருக.

…………………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………..

ii. மனிதனின் பிரதான பெருநாடி விற்கள் மூன்றையும் குறிப்பிட்டு அவை உருவான முளையநிலை பெருநாடி விற்களையும் தருக

பெருநாடிவில்	முளையநிலை பெருநாடிவில்
……………………………….	……………………………………………..
……………………………….	……………………………………………..
……………………………….	……………………………………………..

iii. மனிதனின் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதிக்கும் நிணநீர்த்தொகுதிக்கும் இடையிலான இரண்டு கட்டமைப்பு வேறுபாடுகளைத் தருக.

………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………..

iv. மனித நிணநீர்த்தொகுதியின் இரண்டு தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

v. a. நிணநீரின் உற்பத்தியாது?

…………………………………………………………………………………………..…

………………………………………………………………………………………….….

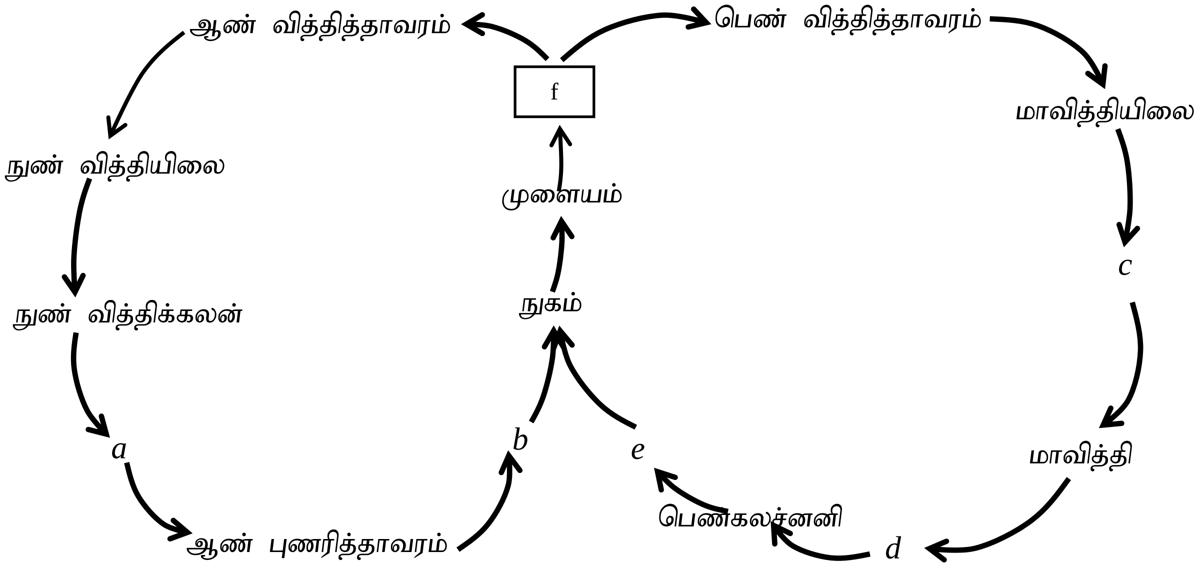
b. மனிதனின் நிணநீர்த்தொகுதியின் இரண்டு பிரதான கலன்களைப் பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………..…

………………………………………………………………………………………….….

03. A)

vi. *Cycas* இன் வாழ்க்கைவட்டம் சொற்களாலும் அம்புக்குறிகளாலும் தரப்பட்டுள்ளது.



1. $a - f$ வை ரபெயரிக.

a…………………………… b……………………………

c……………………………… d………………………………

e……………………………… f……………………………….

vii. a. கீழே தரப்படும் *Cycas* இன் பகுதிகளில் Anthophyta வுக்கு பொருந்தும் பகுதிகளைக் குறிப்பிடுக

1. நுண்வித்தியிலை- ……………………………………………………………….
2. மாவத்தியிலை - ……………………………………………………………….
3. d - ……………………………………………………………….

b. மேலுள்ள வாழ்க்கை வட்டத்தின் சந்ததிப்பரிவிருத்தியைக் காட்டுக

……………………………………………………………………………………………......

C. சந்ததிப்பரிவிருத்தி என்றால் என்ன?

……………………………………………………………………………………………...

……………………………………………………………………………………………

viii. கீழ்வரும் அம்சங்களைக் கொண்டுள்ள Phylam/phyla களைப் பெயரிடுக.

a. இரு சவுக்கு முளைகொண்ட விந்துப்போலி -……………………………………
b. இயங்கு வித்திகளைத் தோற்றுவித்தல் -……………………………………
c. வித்தகவிழையத்தை உருவாக்கல் -……………………………………
d. நுண் வித்திகளை உருவாக்கல் -……………………………………
e. கலச்சுவரில் Agar ஐக் கொண்டிருத்தல் -……………………………………

ix.

a. வித்தின் உறங்குநிலை என்றால் என்ன?

……

……

b. வித்து உறங்கு நிலையின் முக்கியத்துவம் என்ன?

……

……

c. Anthophyta களின் சூல்வித்தில் கருக்கட்டலின் பின் நடைபெறும் மாற்றங்கள் நான்கினைக் குறிப்பிடுக.

……

……

……

B)

i. a. தாய்ப்பாலூட்டலின் முக்கியத்துவம் இரண்டு தருக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

b. தாய்ப்பாலிலுள்ள முக்கிய கூறுகளைக் குறிப்பிடுக

……………………………………………………………………………………………...

ii. a. முலைச் சுரப்பியில் உள்ள முக்கிய பகுதிகளைக் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

b. ஆண்களில் முலைச்சுரபிகள் காணப்பட்டும் அவை தொழிற்படாமல் இருப்பதற்கான காரணம் யாது?

……………………………………………………………………………………………………

iii. பிரசவ காலத்தில் பால் சுரக்கப்படாமல் இருப்பதற்கான காரணம் யாது?

……

iv. முலைச் சுரப்பியில் கீழ்வரும் ஓமோன்களினால் ஆற்றப்படும் தொழிற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

a. Progesterone……………………………………………………………………………………..

b. Oesterogen………………………………………………………………………………………

v. a. இரு அங்கிகளில் இருந்துஉருவாக்கப்பட்டஒரேஒருஅங்கத்தைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………………..

b. மேலே கூறியஅங்கத்தின் முக்கியத்துவம் யாது?

……………………………………………………………………………………………...

C) i)

a. தாவரங்களில் பதியமுறை இனப்பெருக்கம் என்பதனால் விளங்குவது யாது?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

b. இலிங்கமுறை இனப்பெருக்கத்துடன் ஒப்பிடுகையில் பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தில் உள்ள முக்கியத்துவம் யாது?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

ii. a. கீழ்வரும் பதியமுறை இனப்பெருக்கத்தைக் காட்டும் தாவரங்களுக்கு இரண்டு உதாரணங்கள் தருக.

1. குமிழ்………………………………………………………………………………..
2. இடமாறிப்பிறந்த அரும்புகள்…………………………………………………………..
3. அரும்பொட்டு…………………………………………………………………………..
4. ஓடிகள்……………………………………………………………………………......
5. வெட்டுத்தண்டு………………………………………………………………………….

iii. a) தாவர இழைய வளர்ப்பு என்பதனால் விளங்குவது யாது?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………...

b) நுண்பெருக்கத்தின் அனுகூலங்கள் 3 தருக.

……………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………......

……………………………………………………………………………………………

iv. தாவர இழையவளர்ப்பில் பயன்படுத்தப்படும் தாவரப்பகுதிகள் 3 தருக

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

v. இழைய வளர்பில் பயன்படும் தாவரவளர்ச்சிப் பதார்த்தங்களைப் பெயரிட்டு அவற்றின் முக்கியத்துவங்களைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

04. A)

i. பிறப்புரிமையியலில் பெறப்படும் சிலவிகிதங்கள் தரப்பட்டுள்ளன.

A :- 1:1:1:1 தோற்றவமைப்புக்குரியதும் பிறப்புரிமையமைப்புக்குரியதும்விகிதம்.

B :- 9:3:3:1 தோற்றவமைப்புக்குரியவிகிதம்.

C :- 9:7 தோற்றவமைப்புக்குரியவிகிதம்

D :- 1:2:1 தோற்றவமைப்புக்குரியதும்,பிறப்புரிமையமைப்புக்குரியதும்விகிதம்.

E :- 1:1:0:0 தோற்றவமைப்புக்குரியவிகிதம்

a. மேற்தரப்பட்ட விகிதங்களில் மெண்டலின் தலைமுறையுரிமையைக் கொடுக்கும் விகிதங்கள் எது / எவை?

…………………………………………………………………………………………………

b. மெண்டல் அல்லாததலை முறையுரிமைக்கு பொருந்தம் விகிதங்கள் எது / எவை?

…………………………………………………………………………………………………

ii. a. பல்பரம்பரை அலகுப் பாரம்பரியம் என்பது யாது?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

b. பல்பரம்பரை அலகுப் பாரம்பரியத்திற்கு மனிதனில் உள்ள இயல்புகள் தவிர்ந்த ஏனைய உதாரணங்கள் இரண்டு தருக.

…………………………………………………………………………………………………

iii. A ஆனது a இற்கு நிறைவில் ஆட்சியுடையது B ஆனது b இலும் ஆட்சியுடையது. இங்கு தரப்பட்டுள்ள எதிருருக்கள் சுயாதீனமாகத் தனிப்படுத்தப்படுகின்றன.
AaBbXAaBb என்ற இனக்கலப்பால் உருவாகும் பிறப்புரிமையமைப்புக்கள், தோற்றவமைப்புக்களின் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iv. a. பரம்பரை அலகு இணைப்பு என்பதனால் விளங்குவது யாது?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

b. மனிதரில் இருக்கும் இணைந்ததலை முறையுரிமை இயல்புகள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

v. மெண்டல் அல்லாத பாரம்பரியங்களைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

B)

i) a. கூப்பின் அலகாக அமைவது எது?

…………………………………………………………………………………………………

b. கூர்ப்பு தொடர்பான கொள்கையை முதன் முதலில் குறிப்பிட்ட விஞ்ஞானி யார்?

…………………………………………………………………………………………………...

c. மேலே கூறிய விஞ்ஞானி கூறிய கருத்தைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………...

ii) a. இயற்கைத் தேர்வுக் கொள்கையை குறிப்பிட்ட விஞ்ஞானியார் /யாவர்?

…………………………………………………………………………………………………

b. இயற்கைத் தேர்வுக் கொள்கையின் அவதானங்களையும் அனுமானங்களையும் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………………...

iii) Hardy – Weinberg இன் சமநிலையில் உள்ள குடித்தொகையில் கூர்ப்பு நடைபெறாமைக்கான காரணம் யாது?

…………………………………………………………………………………………………..

iv) Hardy – Weinberg சமநிலை என்பதால் அறியப்படுவது யாது?

…………………………………………………………………………………………………..

v) a. Hardy – Weinberg சமநிலையைப் பாதிக்கும் 4 காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

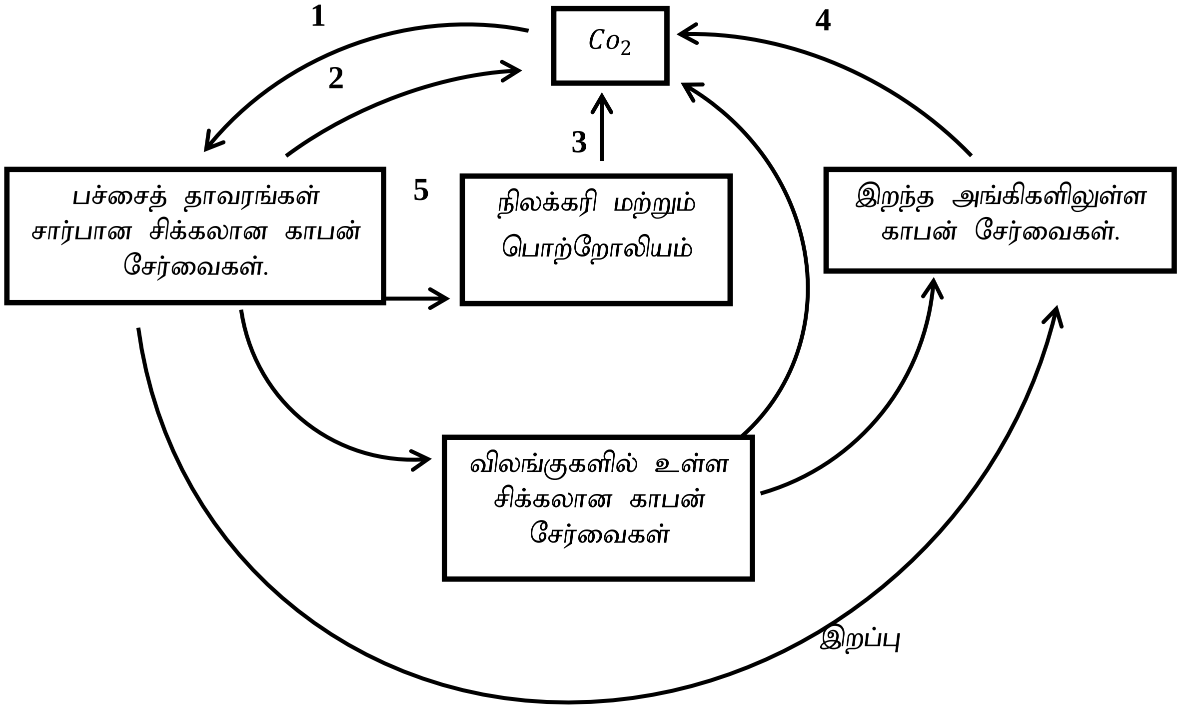
…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

b. குடித்தொகை ஒன்றில் 04% ஓர் இரட்டைப் பின்னிடைவான இயல்பைக் காட்டினால் இக்குடித்தொகையில் அவ்வியல்புக்குரிய பல்லின நுகங்களின் சதவீதம் என்ன?

……………………………………………………………………………………………......

C). கீழே தரப்படுகின்ற வினாக்கள் காபன் வட்டத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது.



i) *1 – 5* எனப் பெயரிடப்பட்ட செயன்முறைகளைப் பெயரிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) a. சூழலில் முதலுற்பத்தியில் ஈடுபாடுடையது மேற்குறித்த செயன்முறைகளில் எது?

……………………………………………………………………………………………

b. மேலுள்ள செயன்முறைகளில் எவற்றில் நுண்ணங்கிகள் முக்கிய பங்களிப்புகள் நடைபெறுகின்றன?

……………………………………………………………………………………………

c. தாவரங்களில் மிக ஏராளமாகக் காணப்படும் சேதனச் சேர்வை எது?

……………………………………………………………………………………………

iii) சூழலியல் திதி என்பது யாது?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

iv) a. சூழலியல் கூம்பகம் என்றால் என்ன?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

b. நேர்மாறாக அமையாத சூழலியல் கூம்பகம் எது? காரணம் தருக.

…………………………………………………………………………………………………...

…………………………………………………………………………………………………..

v) ஒரு சூழற்தொகுதியின் உயிருள்ள கூறுகள் நான்கினைக் குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………………….

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

B. கட்டுரை வினாக்கள்

➢ **ஏதாவது 4 வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.**

05. உயிர் வாழ்விற்கு நீர் முக்கியமான ஒரு கூறாகும்.
நீரின் பௌதீக இரசாயன இயல்புகளைத் தொடர்புபடுத்தி
உயிரினங்களுக்கு நீரின் முக்கியத்துவத்தை ஆராய்க.

06.
a) விகாரம் என்றால் என்ன?.
b) விகாரத்தின் வகைகளையும் அவற்றை ஏற்படுத்தும் காரணிகள் பற்றிவிளக்குக.
c) விகாரத்தினால் ஏற்படும் மனித பாரம்பரிய ஒழுங்கீனங்களைத் தருக.
d) பிறப்புரிமைசார் ஆலோசனை என்பதைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

07.
a) மனித உணவுக்கால்வாயினுள் உள்ளெடுக்கப்படும் உணவிலுள்ள Carbohydrate, Lipid. Protein போன்றவற்றிற்கு நடைபெறும் மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக
b) உணவுக்கால்வாய்த்தொகுதியின் உணவு தொடர்பான ஒழுங்கீனங்களை விளக்குக

08.
a) இளம் இருவித்திலைத் தண்டு, வேரிலுள்ள இழையங்களை விபரித்து அவற்றின் தொழில்களையும் குறிப்பிடுக.
b) இருவித்திலைத்தண்டு, வேரில் கலன் மாறிழையத்தினதும், தக்கைமாறிழையத்தினதும் தொழிற்பாடுகளை விளக்குக.

09.
a) மின் இதயவரையத்தைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
b) மனிதரில் குருதியமுக்கம் எவ்வாறு சீராக்கப்படுகின்றதென விபரிக்குக.
c) மனித குருதியமுக்கத்தின் உயர்வு தாழ்வு என்பவற்றால் ஏற்படும் ஒழுங்கீனங்களைக் குறிப்பிட்டு அவற்றுக்கான காரணங்கள், விளைவுகளைச் சுருக்கமாகத் தருக.

10. பின்வருவனவற்குச் சிறுகுறிப்புகள் எழுதுக.
a) தாவர அசைவுகள்
b) மனிதசுக்கிலம்
c) என்றும் பசுமையான உலர்கலப்புக் காடுகள்.