தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
நாலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
4th Term Term Examination - 2022

FWC

உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம் - I
Bio Systems Technology - I

Gr. 13 (2022) | **66** | **T** | **I**

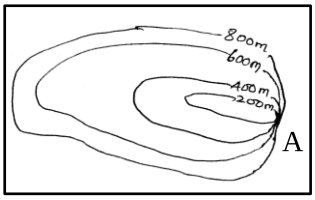
அறிவுறுத்தல்கள் :-

- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனித்து அவற்றைப் பின்பற்றுக.
- 1 – 50 வரையான வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிற்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தை தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

01) இலங்கையில் உலர் வலயத்தில் பரலவலாக காணப்படும் மண் தொகுதி,
(1) செம்மஞ்சள் பொட்சோலிக் மண் (2) தாழ் ஈர கிளேமண்
(3) செங்கபில மண் (4) வண்டல் மண்
(5) இலற்றசோல் மண்

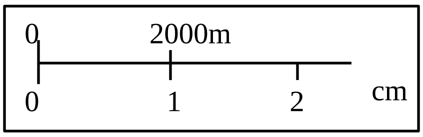
02) மனிதன் மீது செல்வாக்குச் செலுத்தும் வானிலைத் தரவுகளைப் பெற்றுக்கொள்வதற்காக தன்னியக்க வானிலை அவதான நிலையத்தின் கம்பம் நிறுவப்படும் உயரம்
(1) 2m (2) 5m (3) 8m (4) 10m (5) 30m

03) படத்தில் சமவுயரக்கோட்டுப்படம் காட்டப்பட்டுள்ளது. A எனக் காட்டப்பட்ட பிரதேசத்தின் தரைத்தோற்றம்



(1) குத்துச்சாய்வு (2) பள்ளத்தாக்கு
(3) மலை (4) சீரான சாய்வு
(5) மென்சாய்வு

04) கீழே காட்டப்பட்டுள்ள அளவிடைக்கு அமைய வரையப்பட்ட தேசப்படத்தில் இரண்டு நகரங்களிற்கிடையிலான தூரம் 9cm இனால் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதற்கமைய புவியில் இந்த இரு நகரங்களிற்கும் இடையிலான உண்மைத் தூரம்



(1) 2.0 km (2) 9.0 km (3) 10.0 km (4) 12.0 km (5) 18.0 km

05) பரிகரிப்பு தொகுதியிலிருந்து வெளியேற்றப்படும் கழிவுநீரில் நுண்ணங்கிகள் காணப்படும் சந்தர்ப்பத்தில் மேற்கொள்ள வேண்டி பரிகரிப்பு,
(1) அலம் சேர்த்தல் (2) வடிகட்டல் (3) ஒட்சியேற்றல்
(4) குளோரினேற்றல் (5) சேற்றுச்சிதைவாக்கல்

06) கால்நடை வள உற்பத்திகள் பற்றிய கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A. XL தர முட்டைகள் M தர முட்டைகளை விட போசனைத் தரம் கூடியவை

B. யூரியா இடப்பட்டு கலந்திளக்கம் செய்யப்பட்ட பாலை இனம்காண COB சோதனை மேற்கொள்ளப்படும்.

C. கறவைப் பசுக்களிற்கு வழங்கப்படும் உணவின் தரம் அவற்றின் பால் உற்பத்தியில் செல்வாக்கு செலுத்தும்

தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) C மட்டும் (4) A,C மட்டும் (5) B, C மட்டும்

07) வளரும் கிளையின் உச்சிப்பகுதி கீழ்நோக்கி வளைக்கப்பட்டு மண்ணினால் மூடப்படும் பதியமுறை இனப்பெருக்கு நுட்பம்

(1) அகழிப்பதிவைத்தல் (2) உச்சிப்பதிவைத்தல் (3) எளியபதிவைத்தல்

(4) பசுமை ஒட்டு (5) தரைப்பதி வைத்தல்

08) நீர்ப்பாசன நடவடிக்கைக்காக நீர்பம்பியை தெரிவு செய்யும் போது கவனத்திற் கொள்ள வேண்டிய விடயம் **அல்லாதது.**

(1) நாளொன்றிற்கான பயிரின் நீர்த் தேவை

(2) நீர் முதலின் மீள்நிரம்பல் வீதம்

(3) நீர்ப் பம்பியின் விலை

(4) நீரின் தரம்

(5) களத்தில் பயிர் இடைவெளி

09) மீன் வளர்ப்பு தடாகத்தில் உணவுக்காக வளர்க்கப்படும் மீன்களுக்கு உணவூட்டும் போது கவனத்திற் கொள்ளப்படும் விடயங்கள் தொடர்பாக சரியானது

(1) நாளொன்றிற்கு நான்கு தடவைகள் உணவு வழங்க வேண்டும்

(2) மீன்களின் உடல் நிறையின் 5% உணவு நாளொன்றில் வழங்கல் வேண்டும்.

(3) தினமும் ஒவ்வொரு இடத்திலே உணவு வழங்கப்படல் அவசியம்

(4) தேவைக்கு அதிகமாக உணவை வழங்குவதால் மீனின் உடல்நிறை வேகமாக அதிகரிக்கும்

(5) மீன்களிற்கு வெவ்வேறு நேரங்களில் அடிக்கடி உணவு வழங்குவதால் வீண் விரயமாவதை தவிர்க்க முடியும்.

10) நில அளவை நுட்பமுறை தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A- எகபரிமான கோட்டு அளவீடுகள் பெறப்படும்.

B- மின்காந்த அலைச் செலுத்துகை இடம்பெறும்

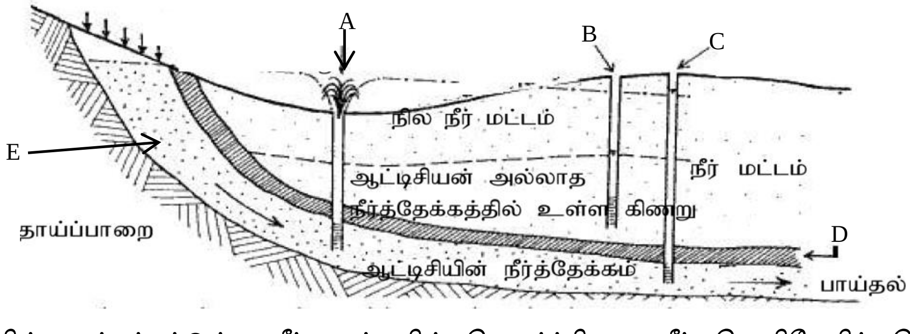
C- வாகன நெரிசல் உள்ள வீதிகளின் தூரத்தையும் அளவிட முடியும்

மேற்படி கூற்றுக்களிற்கு பொருந்தக்கூடிய நிலஅளவை நுட்பம்

(1) தியோடலைற்று முறை (2) திசைகாட்டி முறை (3) சங்கிலி முறை

(4) இலத்திரனியல் முறை (5) GNSS முறை

11)



படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள நீர்முதல்களில் தொடர்ச்சியாக நீர் வெளியேறிக் கொண்டிருக்கக் கூடிய நீர்முதலாக அமைவது

(1) A (2) B (3) C (4) D (5) E

12) நீரில் அடங்கியுள்ள சேதன மாசுக்களின் அளவு பற்றிய அளவீடாக அமைவது,

(1) pH (2) EC (3) BOD (4) DO (5) உவர்தன்மை

13) இலை உணவாக பயன்படுத்தும் அலங்கார நீர்த்தாவரம்,

(1) Bacopa (2) Cyperus (3) Lepironia
(4) Azolla (5) Pistia

14) மண்ணின் இயல்புகள் தொடர்பாக கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A- மணற்பாங்களை மண்ணில் மண்அங்கிகளின் தொழிற்பாடு அதிகம்
B- களிப்பாங்கான மண்ணில் கற்றயன் பரிமாற்ற கொள்வனவு குறைவால் போசணைக் கிடைப்புத்தன்மை குறைவு
C- மணற்பாங்கான மண்ணில் பயிர்ச்செய்கையின் போது நீர்பாசன இடைவெளி அதிகம்

தரப்பட்டுள்ளவற்றில் சரியானது / சரியானவை

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) C மட்டும்
(4) A,B மட்டும் (5) B, C மட்டும்

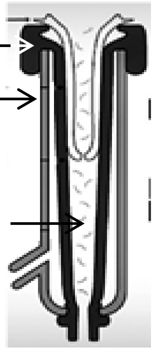
15) வளர்ப்புக்காக தரமான கோழிக்குஞ்சுகளை தெரிவு செய்வது அவசியமாகும். அதற்கான காரணங்கள் என மாணவர்கள் முன்வைத்த கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A – சுறுசுறுப்பான குஞ்சுகளைப் பெறலாம்
B – வர்க்கத்திற்குரிய இயல்புகள் காணப்படும்
C – உணவு வீண் விரயம் இழிவாதல்
D – சீரான உற்பத்தியைப் பெற முடிதல்

தரப்பட்டுள்ளவற்றுள் சரியானவை

(1) A, B மட்டும் (2) C, D மட்டும் (3) A, C மட்டும்
(4) B, C, D மட்டும் (5) A, B, C, D எல்லாம்

16) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள பால்கறத்தற் பொறியின் பகுதி தொடர்பாக சரியான கூற்று



(1) பகுதி C யில் அரைவெற்றிட நிலை காணப்படுகின்றது. இதனால் பால் வெளியேறும்
(2) பகுதி B மூடப்பட்டிருக்கிறது. இதனால் பால் வெளியேறல் தடைப்படும்.
(3) பகுதி C யில் வளிமண்டல அமுக்கம் காணப்படுகிறது. இதனால் பால் வெளியேறல் தடைப்படும்
(4) பகுதி A யானது பால் விடுவித்தலிற்கான அமுக்கத்தை வழங்குகின்றது.
(5) பகுதி A யினால் C யின் அமுக்கம் கட்டுப்பத்தப்படும்

17) கிளிநொச்சிப் பிரதேசத்தில் பொலித்தீன் கூடராத்தினுள் வைக்கப்பட்ட தாவரங்களில் அரும்புப்பகுதி கருகிக் காணப்பட்டதுடன் மதிவேளைகளில் தாவரங்கள் அதிகளவு வாடியும் காணப்பட்டன, இதனை அவதானித்த விவசாய போதனாசிரியர் வெப்ப வடி போன்று தொழிற்படக்கூடி வேய்ப்பொருளை பயன்படுத்தினால் இத்தாக்கத்தை தவிர்க்க முடியும் எனக் குறிப்பிட்டார். இதற்காகப் பயன்படுத்தக்கூடிய வேய்பொருள்

(1) பொலிகாபபேனற்று (2) பைபர்கிளாஸ் (3) அலம்நெற்
(4) கண்ணாடி (5) அஸ்பெஸ்ரஸ் தகடு

18) பாதுகாப்பு மனையினுள் சூழல்காரணிகள் கட்டுப்படுத்தப்படும் நுட்பங்கள் மற்றும் சூழல் காரணிகள் கீழே அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன. பொருத்தமான சோடிகளை கொண்ட விடையைத் தெரிவு செய்க.

கட்டுப்படுத்தும் நுட்பம்	சூழக் காரணி
P பயிர்த்தாவர அடர்த்தியை அதிகரித்தல்	X ஒளி
Q காற்றுத்தடை தாவர வேலி அமைத்தல்	Y வெப்பநிலை
R சுவர்களின் உட்புறம் கடுமையான நிறம் பூசுதல்	Z வளி

(1) PX, QY, RZ (2) PX, QZ, RY (3) PY, QX, RZ
(4) PY, QX, RZ (5) PZ, QX, RY

19) நிலையச் சோதனை ஒன்றில் மாணவர்களிற்கு A, B, C எனும் மூன்று மீன் மாதிரிகள் வைக்கப்பட்டிருந்தன. அம் மீன் மாதிரிகளின் இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

மாதிரி A : கண்கள் பிரகாசமானவை, குருதிக்கசிவினால் சிவந்திருந்து, பூக்கள் கபிலநிறம்

மாதிரி B : பூமூடி சேதமற்றிருந்தது, பூக்கள் கபில நிறமான

மாதிரி C : வாய், குத துவாரத்தினூடு நிறம் வேறுபட்ட திரவம் வடிதல், நைவு காணப்படல்

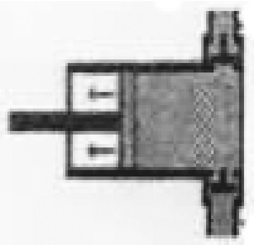
தரப்பட்டுள்ள இயல்புகளின் அடிப்படையில் தரமான மீன்மாதிரியை / மாதிரிகளை தெரிவு செய்க.

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) C மட்டும்
(4) A,C மட்டும் (5) A, B, C எவையுமல்ல

20) அருகே படத்தில் காட்டப்பட்டுள் உபகரணம் பயன்பத்தப்படுத்வது

(1) தண்ணீர்ப்பு துணிவதற்கு
(2) நிறை துணிவதற்கு
(3) மென்மைத்தன்மை துணிவதற்கு
(4) பிரிற்சுப் பெறுமானம் துணிவதற்கு
(5) அமிலப் பெறுமானம் துணிவதற்கு

21) குறித்த ஒரு நீர்ப்பம்பியின் தொழிற்பாட்டைக் காட்டும் படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அது தொடர்பாக சரியானது



(1) இது ஒரு வார்ப்பம்பி ஆகும்
(2) இதன் தொழிற்பாடு மூலம் உறுஞ்சலடிப்பு காட்டப்படுகின்றது.
(3) இதன் தொழிற்பாடு மூலம் நீர்குழாய் வழியே பயிர்நிலத்திற்கு நீர் வெளியேற்றப்படும்.
(4) X எனப்படும் பகுதி உட்செல்ல் குழாய் ஆகும்
(5) Y எனப்படும் பகுதி முசலம் ஆகும்.

22) தரப்பட்டுள்ளவற்றுள் இடைநிலை நிலம் பண்படுத்தல் கருவிகளை மட்டும் கொண்டமைந்தது,
(1) மண்வெட்டி, கொளுக்கிப்பை, சுழல் கலப்பை
(2) அச்சுத்தட்டு கலப்பை, சுழல்கலப்பை, ஹோ உபகரணம்
(3) மட்டக்கலப்பை, கீழ் மண் கலப்பை, நாட்டுக்கலப்பை
(4) MI – ஹோ, V அலகு ஹோ, மண்வெட்டி
(5) பரம்படி கருவி, யப்பானிய சுழல் கைளகட்டி, யப்பானிய மாற்றத்தகு கலப்பை

23) நிரோதிப்புச் செய்வதன் மூலம் உணவு நற்காப்பிற்கான உதாரணமாக **அமையாதது**
(1) உலர்த்தலல் (2) உப்பிடல் (3) செறிவாக்கல்
(4) கிருமியழித்தல் (5) நொதிக்கச்செய்தல்

- நுண்ணங்கி வகைகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன அவற்றின் அடிப்படையில் 24ஆம் 25ஆம் வினாக்களிற்கு விடையளிக்க.

P – *Streptococcus* SPP
Q – *Lactobacillus* SPP
R – *Clostridium*
S – *Aspergillus* SPP
T – *Acetobactor*
U – *Pencillium* SPP

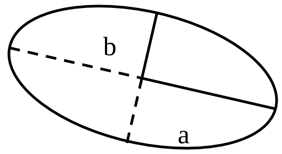
24) தரப்பட்டுள்ளவற்றில் காய்கறிகள், பழங்கள் பழுதடைதலை ஏற்படுத்தும் நுண்ணங்கிக் கூட்டங்கள் எவை?
(1) P, Q மட்டும் (2) R, T மட்டும் (3) S, R மட்டும்
(4) Q, T மட்டும் (5) U, P மட்டும்

25) நீர்செயற்றின் 0.65 ஆக உள்ள மா போன்றவற்றில் பழுதடைதலை ஏற்படுத்தும் நுண்ணங்கிக் கூட்டம்
(1) P (2) Q (3) R (4) S (5) U

26) நீரில் கரையாத தன்மையுள்ள நார் அடங்கிய எண்ணெய் வகை அரிமர நற்காப்பு பதார்த்தம்

(1) NAPCP (2) CCA (3) கிரியோசோற்
(4) Cu – HDO (5) சொலிக்கன்

27) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள வடிவமுள்ள குறுக்குவெட்டைக் கொண்ட அரிமரத்தின் சுற்றளவு



(1) $\pi 2a$ (2) $\pi 2b$
(3) πab (4) $2\pi\sqrt{a^2 + b^2}$
(5) $2\pi\sqrt{\frac{1}{2}(a^2 + b^2)}$

28) சாற்றெண்ணைய் தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

கூற்று A : எளிதில் ஆவியாகும் சேர்வைகளை காய்ச்சி வடித்தல் மூலம் பிரித்தெடுக்கமுடியும்.

கூற்று B : அமுத்துதல் மூலம் எளிதில் ஆவியாகக்கூடிய சேர்வைகள் விரைவாக பிரித்தெடுக்கப்படும். இதனால் காய்ச்சி வடித்தல் வினைத்திறன் அதிகரிக்கும்.

மேற்படி கூற்றுக்கள் தொடர்பாக சரியானது.

(1) A சரி B தவறு (2) B சரி A தவறு
(3) A, B, இரண்டும் சரி (4) A, B இரண்டும் தவறு
(5) A, B இரண்டும் சரியாக அமைவதுடன் B மூலம் A மேலும் விளக்கப்படுகின்றது.

29) தேங்காய் சொட்டு சார்ந்த உற்பத்திகளுள் இலங்கையிலிருந்து அதிகளவு ஏற்றுமதி செய்யப்படுவது,

(1) தூய்மை மாறா தேங்காயெண்ணெய் (2) தேய்காயெண்ணெய்
(3) உலர்த்திய தேங்காய்ச் சொட்டு (4) ஏவப்பட்ட காபன்
(5) நார் உற்பத்திப் பொருட்கள்

30) கருந்தேயிலை உற்பத்தி தொடர்பாக சரியான கூற்று,

(1) தேயிலைக் கொழுந்துகள் இளங்காற்றில் வாடச்செய்யப்பட்டு தொழிற்சாலைக்கு கொண்டு செல்லப்படும்
(2) தேயிலைக்கொழுந்து அரைந்து எடுக்கப்பட்டு ஒட்சியேற்றத்திற்குட்படுத்தப்படும்
(3) தேயிலைக் கொழுந்தினூடு நீராவி செலுத்தப்பட்டு நொதியம் செயலிழக்கச் செய்யப்படும்.
(4) பொலிபீனோல் ஒட்சிடேசு நொதியம் அழிக்கப்படுவதால் தேயிலை கருமை நிறம் பெறும்
(5) தேயிலைக்கொழுந்து வெந்நீர்ப்பரிகாரிப்பு செய்வதனால் நுண்ணங்கி அகற்றப்படும்

31) தேங்காயெண்ணெயத் தயாரிப்பின் போது சொப்பறாவில் அடங்கியிருக்கவேண்டிய ஈரலிப்பு சதவீதம்

(1) 0% (2) 2% (3) 4% (4) 6% (5) 8%

32) மண்மாதிரி ஒன்றின் வளிக்கனவளவு Va ஆகவும் மண்ணீர்க் கனவளவு Vw ஆகவும் மொத்தக் கனவளவு Vt ஆகவும் உள்ளது. அம்மண்மாதிரியின் உலர் திணிவு Mg எனில் அதன் உண்மை அடர்த்தி,

(1) $\frac{M}{Vt}$ (2) $\frac{M}{Va}$ (3) $\frac{M}{Vt-Vw}$
(4) $\frac{M}{Va-Vw}$ (5) $\frac{M}{Vt-(Va+Vw)}$

33) நீரேந்தி ஒன்றின் இயல்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A – நிலத்தடிநீருடன் நேரடித்தொடர்பு அற்றது

B – வரையறுக்கப்பட்ட பிரதேசத்தில் காணப்படும்

C – நிலநீர் மட்டத்திலும் உயரிய மட்டத்தில் இதிலுள்ள நீர் காணப்படும்

மேற்படி இயல்புகள் கொண்ட நீரேந்தி,

(1) ஆட்டீசியன்
(2) ஆட்டீசியன் அல்லாத நீரேந்தி
(3) சாதாரண நீரேந்தி
(4) Semi confined நீரேந்தி
(5) Perched நீரேந்தி

34) அரிசி பதப்படுத்தல் படிமுறை கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

நெல் → சுத்தமானநெல் $\xrightarrow[x]{}$ கபிலநிற அரிசி $\xrightarrow[y]{}$ தீட்டியஅரிசி → உடைந்த, முழுமையான அரிசி

x, y ஆகிய செயற்பாடுகள் முறையே,

(1) சுத்திகரித்தல், கல்-மண் நீக்குதல்
(2) கல் மண்நீக்கல், தீட்டல்
(3) உமி நீக்கல், தவிடுநீக்கல்
(4) உமி நீக்கல், சுத்தமாக்கல்
(5) ஊறவிடுதல், உமிநீக்கல்

35) உணவுப் பொருளின் புலனுக்கெட்டும் தன்மை தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A- புலனுக்கெட்டும் தன்மைமூலம் உணவுப்பொருள் ஒன்றின் அனைத்து பௌதிக, இரசாயன இயல்புகளும் அறியப்படும்

B- புலனுக்கெட்டும் தன்மையை மதிப்பீடு செய்வது நவீன உணவுற்பத்தி செயன்முறையில் அடிப்படையான செயற்பாடுகளில் ஒன்றாகும்

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் தொடர்பாக சரியானது

(1) கூற்று A சரி கூற்று B தவறு
(2) கூற்று B சரி கூற்று A தவறு
(3) A, B ஆகிய இரு கூற்றும் சரி
(4) கூற்று A சரியாவதோடு கூற்று B மூலம் மேலும் விளக்கப்படும்
(5) கூற்று B சரியாவதோடு கூற்று A மூலம் மேலும் விளக்கப்படும்

36) உணவு நற்காப்பு பதார்த்ததங்களும் அவை பயன்படுத்தப்படும் உணவுப் பொருட்களும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

P – சோபிக்கமிலம் - வெதுப்பக உற்பத்திகள்

Q – சோடியம் நைத்தரேற்று – காய்கறிகள்

R – சோடியம் பென்சோவேற்று – ஜாம்வகைகள், ஊறுகாய்

S- அஸ்கோபிக்கமிலம் - எண்ணெய்

தரப்பட்டுள்ளவற்றுள் சரியானது / சரியானவை

(1) P மட்டும்
(2) Q மட்டும்
(3) S மட்டும்
(4) P, R மட்டும்
(5) Q, S மட்டும்

37) பெறுமதி சேர்க்கப்பட்ட உணவுகள், வளப்படுத்தப்பட்ட உணவுகள் என்பவற்றிற்கு உதாரணமாக அமைவது,

(1) பதப்படுத்திய இறைச்சி, விற்றமின் A, D சேர்க்கப்பட்ட பால்மா
(2) அயடின் சேர்ந்த உப்பு, அரிசி மா
(3) சொசேஜஸ், புகையூட்டிய இறைச்சி
(4) அரிசிமா, பதப்படுத்திய இறைச்சி
(5) கல்சியம் சேர்க்கப்பட்ட பால்மா, அயடீன் சேர்த்த உப்பு

38) சீஸ் உற்பத்தியின்போது பாலைச்செறிக்கல் செய்வதற்காக பயன்படுத்தப்படும் நவீன பதப்படுத்தல் நுட்பம்

(1) காய்ச்சுதல்
(2) உலரவிடல்
(3) மென்சவ்வு வடிதல்
(4) சத்தூட்டல்
(5) அதிக அமுக்கத்திற்குட்படுத்தல்

39) இழையவளர்ப்பு ஊடகம் தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

கூற்று A – ஊடகம் தயார் செய்யப்பட்டு மூன்று நாட்கள் உலர்வான இடத்தில் வைத்த பின் இழையவளர்ப்பிற்கு பயன்படுத்தப்படும்.

கூற்று B – தயாரிக்கப்பட்ட ஊடகம் மறுநாளே பயன்படுத்தப்படலாம் ஆயினும் கிருமி அழிப்புச் செயன்முறையின் வழுவை அறிதல் அவசியம்

தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்கள் தொடர்பாக சரியானது

(1) கூற்று A சரி கூற்று B தவறு
(2) கூற்று B சரி கூற்று A தவறு
(3) கூற்றுக்கள் A,B இரண்டும் சரி
(4) கூற்று A சரியாவதுடன் கூற்று B யின் மூலம் மேலும் விளக்கப்படும்
(5) கூற்று B சரியாவதுடன் கூற்று A யின் மூலம் மேலும் விளக்கப்படும்

40) துளி நீர்ப்பாசனத் தொகுதியில் பக்கக்குழாயொன்றின் ஆரம்ப வெளிப்படுத்தியிலிருந்து 15m தூர இடைவெளியில் உள்ள ஆறு வெளிப்படுத்திகளின் நீர் வெளியேற்றல் வீதம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

வெளிப்படுத்தி	நீர் வெளியேற்றல் வீதம்
1வது (0m)	400m*l*
2வது (3m)	390m*l*
3வது (6m)	380m*l*
4வது (9m)	360m*l*
5வது (12m)	320m*l*
6வது (15m)	280m*l*

குறித்த அமுக்கத்தின் கீழ் தரப்பட்டுள்ள நீர் வெளியேற்றல் வினைத்திறன் அடிப்படையில் பக்கக்குழாயின் உச்சநீளம் (நீர்பாசனம்) செய்ய மிகப் பொருத்தமாக அமையும் நீளம்)

(1) 3m (2) 6m (3) 9m (4) 12m (5) 15m

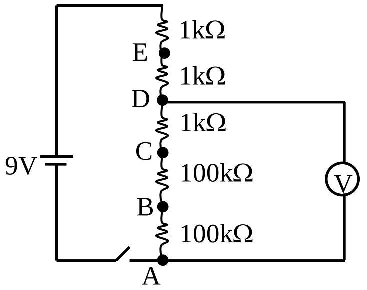
41) நாலடிப்பு எஞ்சின்களில் ஒருவலு அடிப்பிலிருந்து அடுத்த வலு அடிப்பு வரை முறுக்க விசையைப் பேண உதவுவது

(1) சுழற்சிதண்டின் அந்தம்
(2) பறப்புச்சில்லின் விசேட வடிவம்
(3) ஆடுதண்டின் அசைவு
(4) இணைப்பத்தண்டின் வடிவம்
(5) ஆடுதண்டின் வளையம்

42) நான்கு சக்கர திராக்டர்களில் வலுப்பெறும் இடங்களாக அமைவன,

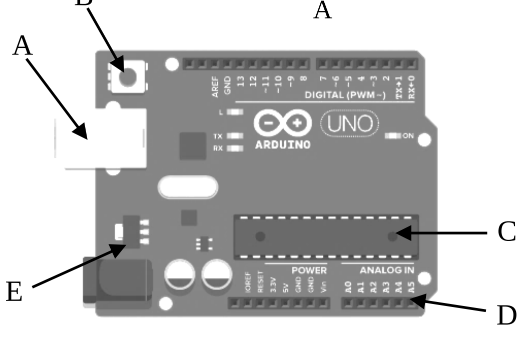
(1) PTO, இணைப்புத்தண்டு
(2) எஞ்சின்தலை, PTO
(3) முப்புள்ளி இணைப்பு, இழுவைச்சட்டம்
(4) இணைப்புத்தண்டு, முப்புள்ளி இணைப்பு
(5) இழுவைச்சட்டம், dog clutch

43) அருகே படத்தில் காட்டியவாறு அழுத்தப்பிரிப்புச் சுற்றொன் றினை மாணவனொருவன் உருவாக்கினான் A, D யிற்கிடையில் அவன் பெற்றிருக்கக்கூடிய வோல்ற் அளவு யாது?



(1) 3.375V (2) 5.625V
(3) 1.8V (4) 5.4V
(5) 0.185V

44) ஆர்டினோ பலகையில் பகுதிகள் நில கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன ஏற்கனவே நிகழ்ச்சிகள் செய்நிரலாக்கப்பட்ட சுற்றில் புதிதாக செய்நிரலாக்கம் செய்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும் பகுதி



(1) A (2) B (3) C
(4) D (5) E

45) கோழிக்குஞ்சு வதியொன்றில் பொருத்தப்பட்டிருந்த 40W மின்குழிழானது குறித்த ஒரு நாளில் 20 மணித்தியாலங்கள் ஒளிரவிடப்பட்டது எனில் அம்மின்குமிழிற்கு வழங்கப்பட்ட சக்தியின் அளவு

(1) 40W (2) 80W (3) 40Wh (4) 800Wh (5) 800J

46) நுண்கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதி தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A- சிறிய இலத்திரணியல் சாதனங்களில் பயன்படுத்தலாம்

B- நீடித்துழைக்கும் தன்மை அதிகம்

C- பயன்பாடு இலகு

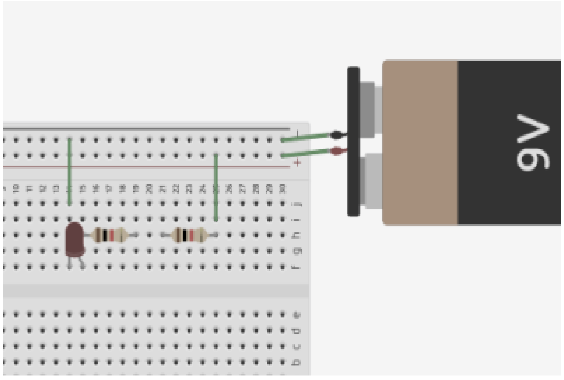
D- செலவு குறைவு

தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை

(1) A மட்டும் (2) C மட்டும் (3) A,B மட்டும்

(4) B, C மட்டும் (5) A,D மட்டும்

47) 100Ω தடைகள், LED ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி மாணவரொருவர் அமைத்த எளிய மின் சுற்று கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. முடிவிடங்கள் சரியாக பொருத்தப்பட்டிருந்த போதிலும் LED ஒளிரவில்லை இதனை ஒளிரச் செய்வதற்கு



(1) வோல்ற்றளவு குறைக்க வேண்டும்

(2) LED யின் முனைவுகளை மாற்றி தொடுக்க வேண்டும்

(3) ஒருதடையை அகற்ற வேண்டும்

(4) இன்னுமோர் தடையை இணைக்க வேண்டும்

(5) இரண்டு தடைகளிற்குமிடையில் வயர்த்துண்டினால் இணைப்பை ஏற்படுத்த வேண்டும்.

48) மட்டங்காணலில் பார்வை / நோக்கு தொடர்பாக சரியானது (Bs)

(1) பீடக்குறியில் எடுக்கப்படும் அளவீடு மட்டுமே பின்பார்வை (Bs) ஆகும்.

(2) முன்பார்வை (FS) எனப்படுவது குறித்த நிலையத்திலிருந்து தெரியாத குத்துயரத்தில் எடுக்கப்படும் இறுதி அளவீடாகும்.

(3) முன்பார்வை அளவீடுகளிலிருந்து குத்துயரம் துணிவதற்கு இடைப்பார்வை அளவீடு தேவை (IS)

(4) முன்பார்வை, பின்பார்வை அளவீடுகளிற்கிடையில் இரு இடைப்பார்வை மட்டும் பெறப்படும்

(5) பின்பார்வை அளவீடு பெறமுடியாத போது முன்பார்வை அளவீட்டை மட்டும் வைத்து குத்துயரம் துணியலாம்.

49) அலங்கார மீனினங்களில் நோயை ஏற்படுத்தும் பல்கல ஒட்டுண்ணிவகை

(1) *Vibrio* (2) *Achlya* (3) *Aeromonas*

(4) *Trichodina* (5) *Argulus*

50) முட்டைத்துள் உற்பத்தியின் போது உலர்த்துவதற்கு உகந்த வெப்பநிலை வீச்சு

(1) 57°C – 63°C (2) 42°C – 59°C (3) 60°C – 65°C

(4) 63°C – 75°C (5) 70°C – 75°C

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
நான்காம் தவணைப் பரீட்சை - 2022

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.

4th Term Term Examination - 2022

FWC

உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம் - II A Bio Systems Technology - II A	Three Hours and ten minutes Gr -13 (2022)	66	T	II

பகுதி - II

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை

☆ நான்கு வினாக்களுக்கும் இத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

☆ உங்கள் விடைகளை ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B – அமைப்புக் கட்டுரை

☆ நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் பகுதி A மேலே இருக்கும்படியாக A, B ஆகிய இரண்டு பகுதிகளையும் ஒன்றாகச் சேர்த்துக் கட்டியபின் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

பரிட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மட்டும்

பகுதி	வினா எண்	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
மொத்தம்		
சதவீதம்		

இறுதிப் புள்ளிகள்

இலக்கத்தில்	
எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

பகுதி A – அமைப்புக் கட்டுரை

❖ **எல்லா வினாக்களுக்குமான விடைகளை இந்த வினாத்தாளிலேயே எழுதுக.**

01. A. வெவ்வேறு பதார்த்தங்கள் நீருடன் சேர்வதனால் பயன்பாட்டுக்கு பொருத்தமற்றதாக நீரின் தரம் கெடுதல் நீர் மாசடைதல் எனப்படும்.

i) பின்வரும் நீர் மாசாக்கிகளின் வகைகள் ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒவ்வோர் உதாரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

உதாரணம்

a) இடத்திற்குரிய மாசுக்கள் - ……………………………………………………..

b) இடத்திற்குரிய தல்லாத மாசுக்கள் - ……………………………………………………..

ii) நீர் மாசாடைதலை குறைப்பதற்கு கையாளத்தக்க உத்திகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………

B. நாற்றுப் பருவத்தில் பாதகமான சூழல் நிபந்தனைகளிலிருந்து நாற்றுக்களைப் பாதுகாத்துக் கொள்ள நாற்று மேடை அவசியம்.

i) நடுகைப் பொருட்களை நாற்று மேடையில் நடுவதால் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………

…...……………………………………………………………………………………

ii) நாற்று மேடை ஊடகத்தை கிருமியழிக்கும் நுட்பம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

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

iii) நாற்றுக்களை வலிமையூட்டலின் போது இடம்பெறும் செயற்பாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

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

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

iv) உலர்வலயத்தில் கத்தரி செய்கைக்காக நாற்றுக்களைப் பெற உகந்த நாற்று மேடை எது?

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

C. பால் சேகரிப்பு நிலையத்தில் பாலின் தரம் சோதித்து விலை நிர்ணயிக்கப்படுகின்றது.

i) பாலின் விலையை நிர்ணயிப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் பரமாணங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

ii) பால் சேகரிப்பு நிலையத்தின் CIP சுத்திகரிப்பு பொறிமுறையில் பயன்படுத்தப்படும் இரு இரசாயனப் பொருட்களைக் குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

D. புரொயிலர் கோழி இறைச்சி சந்தைக்கு அனுப்பப்படும் பிரதான வடிவங்கள் நான்கினை குறிப்பிடுக.

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

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

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

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

E. பாதுகாப்பு மனைகளில் வேய் பொருளாக பொலித்தீன் படலங்களை பயன்படுத்தும் போது கருத்தில் கொள்ளப்படும் இயல்புகள் மூன்று தருக?

1) ………………………………………………………………………………………

2) ……………………………………………………………………………………….

3) ……………..………………………………………………………………………

02. A. எஞ்சினில் அடங்கியுள்ள பிரதான பகுதிகள் சில கீழே குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் தொழில்களைக் குறிப்பிடுக.

பகுதி	தொழில்
i) வால்வுகள்	
ii) இணைப்புக் கோல்	
iii) எஞ்சின்றடை	

B. எஞ்சினின் தொடர்ச்சியான, சீரான இயக்கத்திற்கு மசகிடுவதற்காக மசகு வகைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

i) மசகிடு தொகுதியின் பிரதான தொழிற்பாடுகள் இரண்டு தருக.

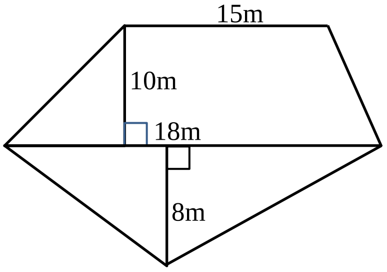
……………………………………...……..…………………………………………………….

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

ii) மசகெண்ணையின் இயல்புகள் அடிப்படையில் பின்வரும் மசகெண்ணைகளின் வேறுபாடுகளைக் குறிப்பிடுக?

SAE 30	SAE 90
a.	
b.	

C. தளபீடத்தைப் பயன்படுத்தி ஆரையமுறையில் பெறப்பட்ட காணிவரைபடத்தின் வரிப்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



i) பரும்படி வரிபடத்திற்கமைய காணியின் பரப்பளவினை துணிக?

……………………………………………………………………………………….……

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………..

ii) தள பீட நில அளவையின் போது பயன்படுத்தப்படும் பிரதான உபகரணங்கள் நான்கினைத் குறிப்பிடுக.

…………………………..………………… …………………… ……………………

…………………………..………………… …………………… ……………………

iii) சிறிய தடைகள் காணப்படக்கூடிய காணியை அளப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் தளபீட நுட்பமுறை எது?

………………………………………………………………………………………………

iv) தளபீடத்துடன் ஒப்பிடும் போது சங்கிலி அளவையின் அனுகூலம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

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

D. அலங்கார மீன் இனங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

கப்பி, கோல்ட் பிஷ், மோலி, ஒஸ்கா, குராமி, ஸ்வோட் ரேல்ஸ், ஏஞ்சல், பிளேற்றீஸ்.

i) தரப்பட்டுள்ள அலங்கார மீனினங்களில் சூற்பிள்ளை ஈனும் மீன்கள் எவை?

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

ii) முட்டையைப் பரப்பும் வகை?

………………………………………………………………………………………………

iii) முட்டையை இடப்படுத்தும் வகை?

………………………………………………………………………………………………

03. A. புதிய உணவுப் பொருள் ஒன்றை சந்தைக்கு அறிமுகம் செய்தல் தொடர்பான படிமுறை கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

சந்தைக் கேள்வி தொடர்பாக மதிப்பீடு நடத்தல்
↓
மூலப்பொருட்களைத் தெரிவு செய்தல்
↓
a
↓
புலனுக்கெட்டும் தன்மை மதிப்பீடு
↓
b
↓
உணவு விருத்தி செய்தல்
↓
c
↓
உணவைப் பொதியிடல்
↓
சான்றுப்படுத்தல்

i) a, b, c ஆகியவற்றில் இடம்பெறும் செயற்பாடுகள் எவை?

a) ……………………………………………………………………………………………

b) ……………………………………………………………………………………………

c) ……………………………………………………………………………………………

ii) சந்தைக் கேள்வியை அறியும் முறைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

iii) உணவுப் பொருட்களில் புலனுக்கெட்டும் தன்மையை மதிப்பிடலின் முக்கியத்துவம் இரண்டு தருக?

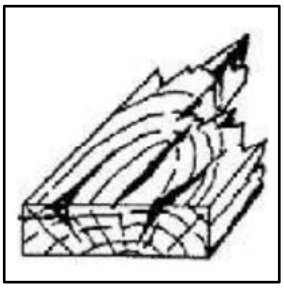
……………………………………………………………………………………………

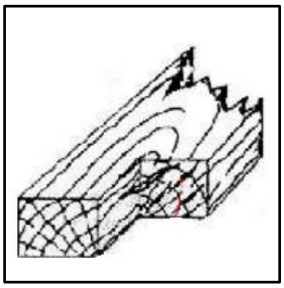
……………………………………………………………………………………………

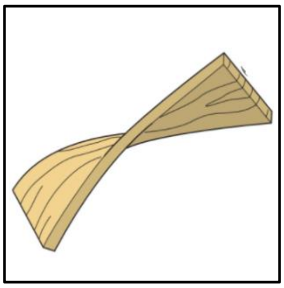
iv) திரிவு படுத்தப்பட்ட அகச் சூழல் நிலைமைகளின் கீழான பொதியிடலில் பயன்படுத்தப்படும் பொதியிடு பதார்த்தம் கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்பு ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………

B. அரிமரத்தை பதப்படுத்தும் போது ஏற்படக்கூடிய பழுதுகள் சில கீழே படங்களில் காட்டப்பட்டுள்ளன.


A


B


C

i) A, B யில் காட்டப்பட்டுள்ள பழுது ஏற்படக் காரணம் யாது?

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

ii) படம் A,B என்பவற்றிற் கிடையிலான வேறுபாடு யாது?

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

iii) படம் Cயில் காணப்படும் பழுது எவ்வாறு அழைக்கப்படும்? அப்பழுது ஏற்படக் காரணம் யாது?

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

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

C. தென்னைப் பயிர்சார்ந்த பிரதான உற்பத்தியாக தேங்காய் எண்ணெய் காணப்படுகின்றது.

i) தேங்காயெண்ணெய் தயாரிக்கும் பிரதான முறைகள் எவை?

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

………

ii) தூய்மைமாறாத தேங்காய் எண்ணெய்யின் முக்கியத்துவம் இரண்டு குறிப்பிடுக?

………

…….…...

iii) தேங்காய்ச் சிரட்டை சார்ந்த உற்பத்தியாகிய ஏவப்பட்ட காபன் எவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது?

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

D. காலநிலைக் காரணிகள் விவசாய நடவடிக்கைகள் மீது பெரிதும் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது.

i) இலங்கையில் பின்வரும் காலங்களில் கிடைக்கும் மழையைக் குறிப்பிடுக?

a. ஏப்பிரல் - ……………………………………………………..………………………………

b. ஓகஸ்ட் - …………………………………………………...……………………………….

ii) வானிலைக் காரணிகளை அளவிடுதல் தொடர்பாக கீழே உள்ள அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.

வானிலைக் காரணி	அளவீட்டு உபகரணம்	அலகு
a.ஒளிச்செறிவு	……………………	………………………
b.காற்றின் திசை	……………………	………………………
c.சாரீரப்பதன்	……………………	………………………

04. A. மண்ணின் செழுமையைத் தீர்மானிப்பதில் CEC பெறுமானம் முக்கியத்தவம் பெறுகின்றது. கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களிற்கிணங்க கற்றயன் பரிமாற்ற கொள்ளளவு அதிகரிக்கும் / குறைவடையும் எனக் குறிப்பிடுக?

கற்றயன் பரிமாற்ற கொள்ளளவு
(அதிகரிக்கும் / குறையும்)

i) மண்ணில் களிக் கூழ்கள் அதிகரித்தல் - …………………………………………………

ii) மண்ணில் மணல் துணிக்கை அதிகரித்தல் - ……………………….………………………..

B. இலத்திரனியல் சுற்றுக்களை அமைக்கப்பயன்படும் கூறுகள் கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளன அவற்றின் தொழிற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

தொழிற்பாடு

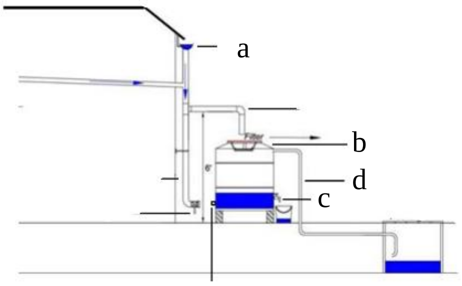
i) ………………………………………….

ii) …………………………………………..

iii)

…………………………………………..

C. மழைநீர்க் காப்பு அமைப்பொன்றின் மாதிரியைக் கீழே படம் காட்டுகின்றது.



i) a, b, c, d ஆகிய பகுதிகளைப் பெயரிடுக?

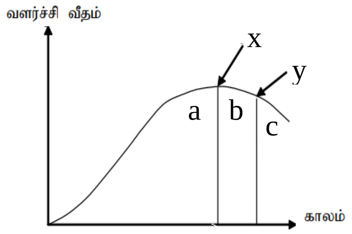
a-……………………………… b- ………………………………….

c- …………………………….. d- ………………………………….

ii) முதலாவது கழிவு நீர் வெளியேற்றும் பகுதியை படத்தில் X என பெயரிடுக.

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

D. காலத்துடன் பயிர் வளர்ச்சி கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i) வளையியில் அடிப்படையில் a,b,c ஆகிய பகுதிகளில் அறுவடை செய்யப்படும் பயிர்களிற்கு ஒவ்வொர் உதாரணம் தருக.

a-……………………………………………………………………………………………..

b- ……………………………………………………………………………………………….

c- ……………………………………………………………………………………………….

ii) பயிர் வளர்ச்சிப் பருவங்கள் x,y ஆகியவற்றைக் குறிப்பிடுக.

x- ………………………. y- ……………………….

E. நெல்லில் காணப்படும் ஈரலிப்பு சதவீதமானது அறுவடைகளுக்குப் பிந்திய இழப்பில் செல்வாக்குச் செலுத்தும்.

i) 9% இலும் குறைந்த ஈரலிப்பு காணப்படுவதன் அனுகூலம், பிரதிகூலம் ஒவ்வொன்றினை குறிப்பிடுக.

அனுகூலம் - ………………………….……………..………………………………………

பிரதிகூலம் - ……………………………………..………………………………………

ii) குறித்த ஒரு நெல்மாதிரி நிறம் மாற்றமடைந்து காணப்பட்டதுடன் பங்கசு வளர்ச்சியும் காணப்பட்டது எனின் அந்நெல் களஞ்சியப்படுத்தும் போது கொண்டிருந்திருக்கக்கூடிய ஈரலிப்பு சதவீதம் யாது?

……………………………………………………………………………………………….

iii) சூரிய வெப்பத்தினால் நெல்லை உலர்த்தும் போது கவனத்திற் கொள்ளப்படும் விடயம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

………………………………………………………………………………………………

FWC

உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பம் - II B
Bio Systems Technology - II B

Gr. 13 (2022) | 66 | T | II

பகுதி – II

யாதேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.
கட்டுரை வினாக்கள்

05) i. நிலநீர் மீள் நிரம்பலை அதிகரிக்க கையாளத்தக்க வழிகளைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

ii. பாச்சற் கோட்டு படத்தின் உதவியுடன் கழிவு நீர்ப்பரிகரிப்பு செயன்முறையை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

iii. பொருளாதார முக்கியத்துமுள்ள அரி மரங்களை அவற்றின் விசேட தொழிலுக்கேற்ப வகைப்படுத்தி சுருக்கமாக விபரிக்குக.

06) i. நுண்முறை இனப்பெருக்க படிமுறையை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

ii. அலங்கார மீன் வளர்ப்பில் முட்டையிலிருந்து வெளிவரும் மீன் குஞ்சுகளைப் பராமரிக்கும் போது கவனத்திற் கொள்ளப்படும் நாளாந்தக் கருமங்களை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

iii. முசல வகை தோளிற்காகவும் திரவச் சிவிறியின் தொழிற்பாட்டை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

07) i. உணவு பழுதடைதலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சியில் பங்களிப்புச் செய்யும் காரணிகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

ii. வெண்மிளகு உற்பத்திச் செயன்முறையைச் சுருக்கமாக விபரிக்குக.

iii. பாதுகாக்கப்பட்ட மனை அமைப்பிற்காக இடத்தைத் தெரிவு செய்யும் போது கவனத்திற் கொள்ளப்படும் விடயங்களை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

08) i. உயிர்முறைமைகளில் மண்திட்பம், மண்நிறம் என்பவற்றின் செல்வாக்கினை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

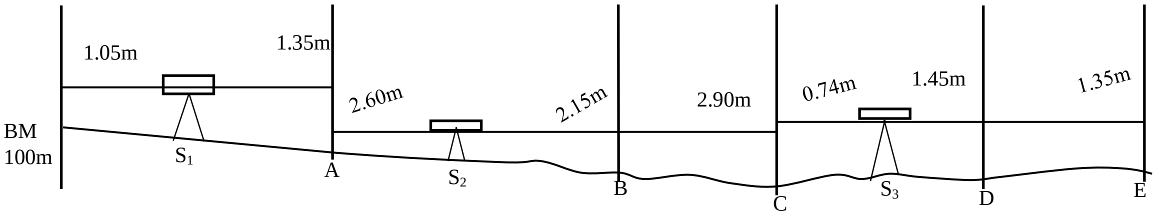
ii. ஆளுகையில்லத்தினுள் வெப்பநிலையை தன்னியக்கமாக கட்டுப்படுத்த மேற்கொள்ளக்கூடிய செயற்பாட்டினை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

iii. உணவு பதப்படுத்தலுக்கான நவீன போக்குகளைப் பயன்படுத்தலின் அனுகூலங்கள், பிரதிகூலங்களை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

09) i. அதிகரித்த மழைவீழ்ச்சியானது உயிர்முறைமைகள் மீது ஏற்படுத்தும் பாதகமான விளைவுகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

ii. துளி நீர்ப்பாசன முறையின் பயன்களை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

iii. காணி ஒன்றின் மட்டங்காணலிற்காக பெறப்பட்ட அளவீடுகள் கீழே படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது எழுப்பம் வீழ்ச்சி முறையை பயன்படுத்தி A யிலிருந்து E வரையிலான குத்துயரங்களைக் கணிக்க.



10) i. மீன்களில் அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்பைக் குறைப்பதற்கான உத்திகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

ii. பாலின் தரத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளுள் ஒன்றாக பாலின் கட்டமைப்பு காணப்படுகின்றது. பாலின் கட்டமைப்பில் தாக்கம் செலுத்தும் காரணிகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.

iii. a. சமவுயரக் கோடுகள் வரையும் போது கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டிய விடயங்கள் எவை?

b. நேரில் சமவுயரப்படுத்தலின் படிமுறைகளை குறிப்பிடுக?

c. தரப்பட்டுள்ள தரைத்தோற்ற குத்துயரங்களின் அடிப்படையில் நேரில் சமவுயரப் படுத்தலைப் பயன்படுத்தி 99m, 100m சமவுயரக்கோடுகளை வரைக (தரப்பட்ட உருவில் வரைக.)

101.1	*100.8*	*100.4*	*99.7*	*99.3*
101.0	*100.4*	*100.0*	*99.5*	*99.1*
100.6	*100.3*	*99.8*	*99.1*	*98.9*
102.6	*100.1*	*99.5*	*98.8*	*98.7*
100.3	*99.8*	*99.3*	*98.5*	*98.3*