



**வடமாகாணக் கல்வித் தினைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்**  
**தொண்டமானாறு வெளிக்கள் நிலையம் நடாத்தும்**  
**Field Work Centre**  
**தவணைப் பர்ட்சேச, நவம்பர் - 2016**  
**Term Examination, November - 2016**

தரம் :- 13 (2017)

**உயிர்முறைமைகள் தொழில்நுட்பம் - I**

இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

பர்ட்சார்த்திக்கான அறிவுறுத்தல்கள்:-

- எல்லா விளாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.
- சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்து பல்தேர்வு விடைப் பத்திரத்தில் புள்ளி இடுக.

01) உயிர்முறைமைகள் தொழில்நுட்பவியலின் அடிப்படையாக அமைவது

- (1) சுற்றாடல் பொறியியல் விஞ்ஞானம்
- (2) விவசாய பொறியியல்
- (3) உணவுத் தொழில்நுட்பமும் உணவுக் காப்பும்
- (4) நீரினது அளவும் பண்பும் நீரினது சுழற்சியும்
- (5) இயற்கை வட்டங்களது முகாமைத்துவம்

02) வெப்பநிலை தொடர்பான பின்வரும் சூற்றுக்களுள் தவறானது

- (1) கால்நடைகளின் உற்பத்தி குறைவடையும்
- (2) மகரந்த மணிகள் அடித்துச் செல்லப்படும்
- (3) விலங்குகளின் வினைத்திறன் குறைவடையும்
- (4) வேட்கை காலம் குறைவடையும்
- (5) இருசவுக்கு முளையுள்ள அங்கிகளின் குடித்தோகை அடர்த்தி குறைவடையும்

03) வானிலை அவதானிப்பு நிலையம் தொடர்பான சூற்றுக்கள் பின்வருமாறு

சூற்று A :- எளிய மழைமானியைப் பயன்படுத்தி மொத்த மழைவீழ்ச்சி மழை பொழிந்த நேரம், மழையின் செறிவு என்பவற்றை அளக்கலாம்.

சூற்று B :- சூரிய பிரகாசமானியில் பொருத்தப்பட்டுள்ள விசேட பதிவுத்தாளின் மீது கண்ணாடிக் கோளத்தினால் சூரியக் கதிர்கள் தெறிப்படையச் செய்யப்படும்.

சூற்று C :- இழிவு வெப்பமானியில் மதுசாரம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

மேற்படி சூற்றுக்களில் உண்மையானது / உண்மையானவை

- (1) A யும் B யும் மாத்திரம்
- (2) B யும் C யும்
- (3) A யும் C யும்
- (4) A, B, C யாவும்
- (5) B மட்டும்

04) மண்ணையும் சேதனப் பொருள்களையும் உணவாகக் கொண்டவாறு மண்ணின் பெளதிக இயல்புகளையும் கற்றியன் பரிமாற்றக் கொள்ளலவையும் மேம்படுத்த உதவும் விலங்கு இனம்

- (1) மண்புழு
- (2) ஏறும்புகள்
- (3) வண்டுகள்
- (4) கறையான்
- (5) அகிழான்

05) அளவுச்சாடியொன்றினுள்  $100\text{ cm}^3$  மண்ணை இட்டு அதற்கு  $100\text{ cm}^3$  நீரைச் சேர்த்த போது கலவையின் கனவளவு  $170\text{ cm}^3$  ஆகியது. அந்த மண் மாதிரியில் காணப்பட்ட வாயுக்களின் கனவளவானது

- (1)  $160\text{ cm}^3$
- (2)  $100\text{ cm}^3$
- (3)  $40\text{ cm}^3$
- (4)  $30\text{ cm}^3$
- (5)  $20\text{ cm}^3$

- 06) மண் களித்துணிக்கைகள் பற்றிய தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?

  - (1) மண் கணிப்பொருட்களும் ஆகும்.
  - (2) நீரை அகத்துறிஞ்சும் ஆற்றலும் தேக்கி வைக்கும் ஆற்றலும் அதிகமாகும்.
  - (3) இரசாயன இயல்புகளின் மீது பிரதானமாகச் செல்வாக்குச் செலுத்துதல்
  - (4) மண்ணுடன் சேரும் நங்க அயன்களை அகத்துறிஞ்சல்
  - (5) கற்றயன் பரிமாற்றக் கொள்ளலை குறைவானது

07) மண்ணைப் புரட்டுவதனால் மாற்றமடையும் மண் பெளதிக இயல்புகள்

  - (1) இழையமைப்பும் கட்டமைப்பும்
  - (2) நுண்டுளைத் தன்மையும் இழையமைப்பும்
  - (3) நுண்டுளைத் தன்மையும் உண்மையடர்த்தியும்
  - (4) நுண்டுளைத் தன்மையும் தோற்றுவடர்த்தியும்
  - (5) உண்மையடர்த்தியும் தோற்றுவடர்த்தியும்

08) சங்கிலி அளவை முறை தொடர்பான கூற்றுக்கள் வருமாறு

A - அடிக்கோட்டை அடையாளமிடல்

B - நிலத்தின் மீது அளவீட்டு நிலையங்களை அடையாளமிடல்

C - குத்தளவுகளை அடையாளமிடுதல்

D - எல்லைக் கோடுகளை அடையாளமிடல்

E - குத்தளவுகளில் இருந்து அடிக்கோடு வரையான தூரங்களை அளத்தல் காணி ஒன்றின் பரப்பளவை துணிய மேற்கொள்ளும் செயற்பாட்டு ஒழுங்கு

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

09) கண்டர் சங்கிலி தொடர்பான கூற்றுக்கள் பின்வருமாறு

கூற்று A :- சங்கிலியின் மொத்த நீளம் 66 அடி ஆகும்.

கூற்று B :- அது 120 இணைப்புக்களைக் கொண்டது.

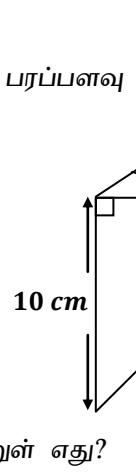
கூற்று C :- 80 கண்டர் சங்கிலிகளின் மொத்த நீளம் ஒரு மைலுக்கு சமமானது இவற்றுள் சரியானது / சரியானவை

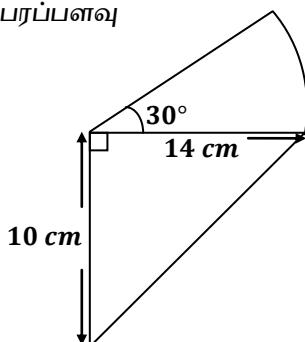
  - (1) A, B மட்டும்
  - (2) B, C மட்டும்
  - (3) A, B, C யாவும்
  - (4) A, C யாவும்
  - (5) C மட்டும்

10) காணி ஒன்றின் அளவிடைப் படம் அருகே தரப்பட்டுள்ளது. அதன் பரப்பளவு அண்ணலாவாக

  - (1)  $70 \text{ cm}^2$
  - (2)  $121.33 \text{ cm}^2$
  - (3)  $12.133 \text{ cm}^2$
  - (4)  $1213.3 \text{ cm}^2$
  - (5)  $51.33 \text{ cm}^2$

11) கிடைத்துரத்தை அளவிட பயன்படும் உபகரணம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

  - (1) குறுமட்டமானி
  - (2) எண்ணிம மட்டம்
  - (3) தன்னியக்க மட்டம்
  - (4) தூரமானி
  - (5) லேசர் மட்டம்





- 19) குறித்த கம்பனியோன்று நீரிழிவு நோயாளருக்கு, புதிய உற்பத்திப் பொருளொன்றை அறிமுகஞ் செய்யத் திட்டமிட்டுள்ளது. இந்தப் புதிய உற்பத்திப் பொருளில் உள்ளடங்கியிருக்க வேண்டியது
- (1) குறைந்தளவு நார்
  - (2) அதிகளவு நார்
  - (3) அதிகளவு திரான்ஸிக் கொழுப்பு
  - (4) அதிகளவு எளிய காபோவைத்ரேற்று
  - (5) குறிப்பிடத்தக்களவு சிக்கலான காபோவைத்ரேற்று
- 20) திரான்சிஸ்டர் (Transistor) ஒன்றில் காணப்படும் PN சந்திகளின் எண்ணிக்கை
- (1) 1
  - (2) 2
  - (3) 3
  - (4) 4
  - (5) 5
- 21)
- 
- தரப்பட்டுள்ள மின்சுற்றில் தடை  $r_1$  இனுடாகப் பாயும் மின்னோட்டம் யாது?
- (1) 0.5 A
  - (2) 1 A
  - (3) 2 A
  - (4) 0.25 A
  - (5) 3 A
- 22) நீரில் கரைந்துள்ள ஓட்சிசனின் அளவில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணி அல்லாதது
- (1) வெப்பநிலை
  - (2) கலங்கல் தன்மை
  - (3) நீர்வாழ் அங்கிகள்
  - (4) குத்துயரம்
  - (5) உவர் தன்மை
- 23) மையநீக்கப்பம்பி தொழிற்படும் போது நீர் வெளியேறிக் கொண்டிருக்கின்றது. இந்தச் சந்தர்ப்பத்தில் Foot valve கழற்றும் போது வெளியேறும் நீர் தொடர்பானது
- (1) நீர் வெளியேறும் வீதம் அதிகம்
  - (2) நீர் வெளியேறும் வீதம் குறையும்
  - (3) நீர் வெளியேறும் வீதம் குறைந்து கூடும்
  - (4) நீர் வெளியேறும் வீதம் மாறாது
  - (5) நீர் வெளியேறும் வீதம் அதிகரித்துக் கூடும்
- 24) குளத்தில் தேக்கப்பட்டுள்ள நீரைக் கட்டுப்பாட்டுடன் பயிர்செய் நிலத்துக்கு அனுப்புவதற்காக அமைக்கப்பட்டுள்ள அமைப்பு
- (1) குளக்கட்டு
  - (2) கலிங்கல்தொட்டி
  - (3) மடை
  - (4) அலைதாங்கி
  - (5) நீரமட்டக்கல்
- 25) சோளப் பயிரின் நீர் பயன்பாட்டு வினைத்திறன்  $0.8 - 1.6 \text{ kg/m}^3$  ஆகும். இது
- (1) சோளப் பயிரின் ஆவியாதல் ஆவியுயிர்ப்புப் பெறுமானமாகும்.
  - (2) பயிருக்கு வழங்கப்பட்ட நீரின் திணிவாகும்.
  - (3) பயிருக்கு வழங்கப்பட்ட நீரின் கனவளவு ஆகும்.
  - (4) ஓரலகு கனவளவு நீரின் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் விளைச்சலின் அளவாகும்.
  - (5) வேர் வலயத்தில் தேங்கியுள்ள நீரின் கனவளவாகும்.
- 26) பயிர்செய்நிலம் ஒன்றிற்கு பம்பி ஒன்றிலிருந்து வழங்கப்பட்ட நீரின் அளவு  $1000 \ell$  கொண்டு செல்லல் வினைத்திறன் 75% எனில் பயிர் நிலத்தை அடைந்த நீரின் கனவளவு யாது?
- (1)  $750 \ell$
  - (2)  $1000 \ell$
  - (3)  $1250 \ell$
  - (4)  $1500 \ell$
  - (5)  $1750 \ell$



- 34) AA தர முட்டை தொடர்பான கூற்றுக்களுள் மிகச் சரியானது  
(1) சிறியளவிலான குருதி அல்லது தசைப் பொட்டுக்களை காணலாம்.  
(2) காற்றிடைவெளி உயரத்தில்  $\frac{3}{16}$ " அல்லது குறைவாகக் காணப்படும்.  
(3) மஞ்சட்கரு, பயன்படுத்தியில் குறைபாடுகளற்றிருத்தல் வேண்டும்.  
(4) முளைய விருத்தியை தெளிவாக அவதானிக்கக் கூடியதாக இருக்க வேண்டும்.  
(5) வெண்கரு திரவியமாக காணப்பட வேண்டும்.
- 35) சுற்றாடல்சார் உல்லாசப் பயணத் தொழிலினது பிரதான நோக்கம் அல்லாதது பின்வருவனவற்றுள் எது?  
(1) இயற்கைச் சூழல் தொகுதிகளில் ஏற்படும் பாதிப்புக்களை இழிவளவாக்குதல்.  
(2) பிரதேச ரீதியிலான கலாசார வழக்கங்களுக்கு மதிப்பளித்தல்.  
(3) சுதேசவாசிகளுடன் நட்புறவை ஏற்படுத்தாதிருத்தல்  
(4) இயற்கை வளங்களையும் உயிர்ப் பல்வகைமையினையும் காப்புச் செய்தல்  
(5) உல்லாசப் பயணிகளினதும் சுதேச வாசிகளினதும் சுற்றாடல் காப்பு தொடர்பான அறிவை மேம்படுத்தல்
- 36) உணவு நற்காப்புக்கு உலர்த்தல் உதவுவது  
A - நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சியைக் குறைத்தல் மூலம்  
B - நுண்ணங்கிகளை அழிப்பதன் மூலம்  
C - நீர்ச் செயற்பாட்டைக் குறைப்பதன் மூலம்  
D - போசணைப் பொருள் கிடைக்கக்கூடிய நிலையைக் குறைப்பதன் மூலம்  
மேற்குறித்தவற்றுள் சரியான கூற்றுக்கள்  
(1) A, B மட்டும் (2) A, C மட்டும் (3) B, C மட்டும்  
(4) A, B, C மட்டும் (5) A, B, C, D ஆகிய எல்லாம்.
- 37) பாலைப் பாய்ச்சராக்கம் செய்வதற்கு பிரயோகிக்கும் வெப்பநிலையும் நேரமும்  
A - 58°C மற்றும் 20 நிமிடங்கள்  
B - 63°C மற்றும் 30 நிமிடங்கள்  
C - 68°C மற்றும் 20 செக்கன்  
D - 72°C மற்றும் 15 செக்கன்  
மேற்குறித்தவற்றுள் சரியானவை  
(1) A, B மட்டும் (2) B, C மட்டும் (3) C, D மட்டும்  
(4) A, C மட்டும் (5) B, D மட்டும்
- 38) உணவு நற்காப்பில் கதிர்வீசல் முறையை பயன்படுத்துவதால் கிடைக்கும் அனுகூலம் எது?  
(1) மூலதனச் செலவு உயர்ந்த அளவிலானது  
(2) போசணைப் பெறுமதியை கணிசமானாவில் குறைக்கும்  
(3) எதிர்ப்பியல்புகள் கொண்ட நுண்ணங்கிகள் உருவாவதற்கான சாத்தியம் உண்டு  
(4) வெப்பப்படுத்தல் மேற்கொள்ளப்படுவதில்லை  
(5) மக்களால் நிராகரிக்கப்படுவதற்கான சாத்தியம் உண்டு
- 39) வித்துக்களுக்கு கப்ரான் தூள் சேர்ப்பதன் நோக்கம்  
(1) வித்துக்களில் பூச்சித்தாக்கம் ஏற்படுவதை தடுத்தல்  
(2) நாற்றுகளில் பங்கச நோய்கள் ஏற்படுவதைத் தடுத்தல்  
(3) நாற்றுகளுக்கு நுண்மூலங்களை அளித்தல்  
(4) நாற்றுமேடையில் களைகள் முளைப்பதைத் தவிர்த்தல்  
(5) வித்து முளைத்தலை துரிதப்படுத்தல்

- 40) நீர்மயாடுகப் பயிர்ச்செய்கைக்கான நாற்றுக்களை பெறுவதற்கான நாற்றுமேடை பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) டபோக் நாற்றுமேடை
  - (2) நெரிடோக்கோ
  - (3) தாழ்பாத்தி நாற்றுமேடை
  - (4) ஸ்பொஞ் நாற்றுமேடை
  - (5) மணல் நாற்றுமேடை
- 41) காற்றுக்குரிய காரணிகள் அனைத்தையும் கட்டுப்படுத்தி மேற்கொள்ளப்படும் பயிருற்பத்திக்கான பண்ணைக் கட்டமைப்பு எது?
- (1) பொலித்தீன் கூடாரம்
  - (2) வலை இல்லம்
  - (3) மரச்சலாகை இல்லம்
  - (4) கயிழ்றினாலான இல்லம்
  - (5) பசுமை இல்லம்
- 42) ஒக்கிட், அந்தூரியம் போன்ற அலங்காரத் தாவரங்களுக்குப் பொருத்தமான நிழல் வலைகள் முறையே
- |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|
| (1) 75% , 50% | (2) 50% , 75% | (3) 50% , 60% |
| (4) 75% , 60% | (5) 75% , 70% |               |
- 43) கொங்கிள்டின் பிரதிகூலம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) இழுவைக்கு குறைவான எதிர்ப்பைக் கொண்டிருத்தல்
  - (2) அதிக நெருக்கல் சக்தி
  - (3) நீடித்த உழைப்பும், மலிவும்
  - (4) உலோகத்துடன் இறுக்கமாக பிணையக்கூடிய தன்மை
  - (5) அரிப்புக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையை கொண்டிருத்தல்
- 44) பொதுவாக தரையலங்கரிப்பில் தாவரவரிசை நிறுவப்படுவது
- (1) வட்டமொன்றை அமைப்பதற்கு
  - (2) நடைபாதையை அமைப்பதற்கு
  - (3) மீட்ட நிலத்தை அமைப்பதற்கு
  - (4) தாயத்தை அமைப்பதற்கு
  - (5) கடவையை அமைப்பதற்கு
- 45) பாடசாலை விளையாட்டு மைதானத்தில் வளர்க்க மிக உகந்த புல் வகை
- (1) நீலப் புல் (Blue grass)
  - (2) மலேசியப் புல் (Malaysian grass)
  - (3) கிணிப் புல்
  - (4) பவ்வலோ புல் (Buffalo grass)
  - (5) யானைப் புல்
- 46) தரையலங்கரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் கலைத்துவக் கோட்பாடு பின்வருவனவற்றுள் எது?
- (1) எல்லை
  - (2) உருவமைப்பு
  - (3) சீர்மை
  - (4) வெளி
  - (5) திணிவு





**வடமாகாணக் கல்வித் தினைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்**  
**தொண்டமானாறு வெளிக்கள் நிலையம் நடாத்தும்**  
**Field Work Centre**  
**தவணைப் பர்ட்சேச, நவம்பர் - 2016**  
**Term Examination, November - 2016**

தரம் :- 13 (2017)

**உயிர்முறைமைகள் தொழில்நுட்பம் - II**

முன்று மணித்தியாலங்கள்

சட்டெண் :.....

பர்ட்சார்த்திக்கான அறிவுறுத்தல்கள்:-

- இவ் வினாத்தாள் A, B ஆகிய இரு பகுதிகளை உள்ளடக்கியதாகும்.
- A பகுதியிலுள்ள வினாக்களிற்கு இத்தாளிலேயே விடையளிக்க வேண்டும்.
- B பகுதியிலிருந்து விரும்பிய நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடையளிக்க வேண்டும்.

பகுதி - II - A

**அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்**

- (A) காற்று உயிர்முறைமைகளில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் முக்கியமான வானிலைப் பிரமாணங்களில் ஒன்றாகும்.
- i) உயிர்முறைமைகளில் கடும் காற்று வீசுவதனால் ஏற்படும் பாதிப்புக்கள் 02 தருக.
- 1) .....
- 2) .....
- (B) வளிமண்டலத்தில் காணப்படும் தூசு, புகை, உப்புக்கள் போன்ற துணிக்கைகளின் நீர் நாட்டத் தன்மையுள்ள கருவைச் சூழ நீர் மூலக்கூறுகள் ஒன்று சேர்வதால் சிறிய நீர்த்துணிக்கைகள் தோன்றி அத்துளிகள் மூலம் முகில்கள் தோன்றும்.
- i) நீராவி ஒடுங்குவதால் உருவாகும் முகில்களை வரிசைப்படுத்துக.
- 1) .....
- 2) .....
- ii) படிவு வீழ்ச்சிக்குக் காரணமான முகில் கூட்டம் எது?
- .....
- (C) “நீர் மிகையாக நுகரப்படுவதனால் நிலக்கீழ் நீர் மீள் நிரப்பலை விருத்தி செய்ய வேண்டியது அவசியமாகும்”
- i) நிலக்கீழ் நீர் மீள் நிரப்பலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகள் 02 தருக.
- 1) .....
- 2) .....
- ii) நிலக்கீழ் நீர் மீள் நிரப்பலை விருத்தி செய்யத்தக்க வழிகள் 03 தருக.
- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- iii) நிலநீரின் மீள் நிரம்பல் முறைகள் எவை?
- 1) .....
- 2) .....

- (D) வர்த்தக ரீதியான விவசாயத்தில் இலிங்கமில் இனப்பெருக்க முறைகள் அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- மலர்ச் செய்கையில் (Floriculture) அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படும் இயற்கை இலிங்கமில்
- இனப்பெருக்க முறையொன்றைக் குறிப்பிடுக.
- .....
- இலிங்கமில் இனப்பெருக்க முறைகளைப் பயன்படுத்துவதிலுள்ள எல்லைப்படுத்தும் காரணியோன்றைப் பெயரிடுக.
- .....
- (E) பழங்கள், காய்கறிகள் ஆகியவற்றின் முதிர்ச்சியை தீர்மானிக்கும் போது அளவிடத்தக்க, அளவிடமுடியாத காரணிகள் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.
- அளவிடத்தக்க இரசாயனக் காரணி 03 தருக.
    - .....
    - .....
    - .....
- (F) உணவு உற்பத்தியில் பயன்படுத்தப்படும் மூலப்பொருட்களைத் தெரிவு செய்வதில் கவனம் செலுத்த வேண்டிய 02 விடயங்களைக் கூறுக.
- .....
  - .....
- 02) (A) தரநியமம் என்பது யாதேனும் உற்பத்திப் பொருளின் அல்லது செயன்முறையின் ஏற்றுக் கொள்ளத்தக்க சிறப்பான நிலைமை ஆகும்.
- தரநியமங்களை வகைப்படுத்துக.
    - .....
    - .....
- (B) உணவில் அடங்கியுள்ள நீரின் அளவைத் துணிவதற்கு கனலடுப்பில் துணியும் முறை பயன்படுத்தப்பட்டது.
- கனலடுப்பில் உலர்த்தும் முறை மூலம் செம்மையான பெறுபேறுகளைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கென கைக்கொள்ள வேண்டிய முக்கிய படிமுறைகள் மூன்றைக் குறிப்பிடுக.
    - .....
    - .....
    - .....
- (C) உணவுப் பதார்த்தங்களது பொதியிடலின் பொருட்டு பல்வேறு பொதியிடல் பதார்த்தங்களும் பயன்படுத்தப்படலாம்.
- தேன் போன்ற பொருள்களை பொதிபண்ணுவதற்காக பயன்படுத்தப்படும் தாவர இலை எது? .....
  - களிமன் சட்டியில் தயிரை பொதியிடுவதன் நோக்கம் யாது?
- .....

- (D) குடிப்பதற்கு உகந்ததா என பரிசோதிப்பதற்கு நீர் நிலையிலிருந்து எடுக்கப்பட்ட A, B என்ற இரண்டு மாதிரிகள் 35°C யில் 48 மணித்தியாலம் வைக்கப்பட்டது. அப்போது A என்ற மாதிரியில் வாயுக் குழிமிகள் தோன்றியிருந்தன.
- மேலே கூறப்பட்ட பரிசோதனையில் சந்தேகிக்கப்படும் நுண்ணங்கி யாது?
- .....
- இந்நுண்ணங்கியை இனங்கான பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தம் யாது?
- .....
- நீரின் தரத்தை அளக்கும் இரசாயன பிரமாணம் இரண்டு தருக.
- .....
  - .....
- (E) ஒரு மாணவன் தனது வீட்டுத் தோட்டத்தில் நுண்நீர்ப்பாசன முறையை நிறுவ திட்டமிட்டான்.
- நுண் நீர்ப்பாசனம் என்றால் என்ன?
- .....
- நுண்நீர்ப்பாசன முறையை திட்டமிடும் போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள் 03 தருக.
- .....
  - .....
  - .....
- (F) தாவரங்களில் நோய்களை ஏற்படுத்தும் நோயாக்கிகளில் வைரசும் ஒன்றாகும்.
- வைரசை இனங்காண மேற்கொள்ளப்படும் பரிசோதனை ஒன்று தருக.
- .....
- வைரசு நோய்கள் பிரதானமாக பரவும் முறைகள் (பூச்சி மூலம் தவிர) 02 தருக.
- .....
  - .....
- காவிகளாக பெரும்பாலும் தொழில்படுகின்ற பூச்சிகள் 02 தருக.
- .....
  - .....
- 03) (A) பால் பல்லினத்துவக் கரைசலாக கருதப்படும் பதார்த்தமாகும்.
- பாலில் பிரதானமாகக் காணப்படும் புரதங்கள் 03 தருக.
- .....
  - .....
  - .....
- பண்ணையாளரிடமிருந்து பால் சேகரிக்கப்படுகையில் பாலினது விலையினை தீர்மானிக்கும் 02 காரணிகள் தருக.
- .....
  - .....

- (B) பயணம் அல்லது சுஞ்சாரம் என்பது தமது நிரந்தர வதிவிடத்திலிருந்து குறுகிய காலப்பகுதிக்கு வேறோர் இடத்துக்கு சென்று மீண்டும் நிரந்தர வதிவிடத்தை அடைவதாகும்.

i) தேசிய சுங்காரம் என்றால் என்ன?

[View Details](#) | [Edit](#) | [Delete](#)

ii) வீரத்ரீச் செயற்பாடுகளுடனான உல்லாசப் பயணத் தொழிலுக்கு உதாரணம் இரண்டு துருது.

1) .....

2) .....

(C) இரசாயனக் காரணிகளின் தூக்கம் காரணமாக உணவானது கபில நிறம் அடைகின்றது.

கபிலநிறமடைவதற்கான காரணம்

i) அப்பிள் .....

iii)  $\mu_{\text{HT}} \approx 0$

iii) சுதாக்கமா

(D) உணவைப் பழக்கடையச் செய்யம் காணிகளில் நன்னாங்கிகளும் ஒன்றாகும்.

**முமகடைகலுக்குக் காஞ்சிமானி நண்ணங்கி**

i)  $H^{\text{TF}}_{\text{eff}}$

iii) ഇരുച്ചി മുൻ

କୁଳାଳୀ ଏହିଏ ପରିମାଣରେ କାହାରୁଟିରେ କାହାରୁଟିରେ କିମ୍ବାକିମ୍ବା କାହାରୁଟିରେ

മേற്കൊள്ള മുട്ടയുമ்  
ഡിസ്ട്രിക്ട് റോജൻസ് ഫോറ്മേറ്റ് ഫിലാഫ്പിൻസ് 02-777

1)  $\frac{1}{2} \left( \frac{1}{\sqrt{2}} (\psi_1 + i\psi_2) + \frac{1}{\sqrt{2}} (\phi_1 + i\phi_2) \right)$

(1) முறை ரத்யான் பகுறுத்துவன் பொது பகுபுத்துப்பும் குருவனால் கட்டமைப்புக்கள் இரண்டைப் பெயரிடுக.

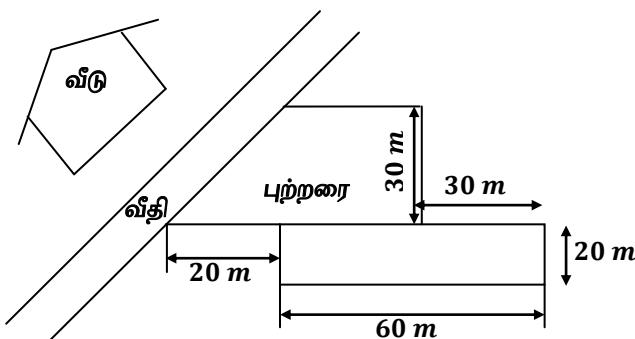
(G) கண்மயனாலே முடிபதொருளாகக் கொண்டு தயார்க்கப்படும் நிறுமியன்படப் பதாரத்தை செங்கல் ஆகும்.

1) செங்கல் உற்பத்தியான் பொது களையணிவேல் நெகமுறையை ஏற்படுத்தும் பதாரத்தை எது? .....

ii) செங்கற்களுக்கு உறுதி, நிழல்த் தாவணை, வெப்ப உறுதித் தன்மையை வழங்கும் பதார்த்தம் எது?

iii) நியம செங்கல்லின் நிறை யாது?

- 04) (A) பூங்காவை அலங்கரிப்பதற்கென மென்கூறுகளும் வண்கூறுகளும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- i) பின்வரும் இடங்களுக்குப் பொருத்தமான புல்லினங்களுக்கு உதாரணம் தருக.
    - 1) அடிக்கடி நடமாடும் இடங்களுக்கு .....  
.....
    - 2) அடிக்கடி நடமாடாத இடங்களுக்கு .....  
.....
  - ii) அவதானிப்பை குவியப்படுத்த வேண்டிய இடங்களில் நாட்டுவெதற்குப் பொருத்தமான தனித்தாவரத்திற்கு 02 உதாரணம் தருக.
    - 1) .....  
.....
    - 2) .....  
.....
  - iii) பூங்கா நிருமாணிப்பின் போது பயன்படுத்தப்படும் நீர் சார்ந்த கட்டமைப்பு ஒன்று தருக.  
.....
- (B) பாலை கிருமி நீக்கம் செய்யப்படும் உபகரணத்தின் பிரதான பகுதிகள் மூன்றைப் பெயரிடுக.
- 1) .....
  - 2) .....
  - 3) .....
- (C) i) இரண்டு சக்கரத் திராக்ரரில் வலு ஊடுகடத்தல் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் பகுதிகள் 03 தருக.
- 1) .....
  - 2) .....
  - 3) .....
- ii) Piston ணையும் Crank shaft ணையும் இணைத்து இயங்க வழி செய்யும் பகுதி எது?  
.....
- (D) வீட்டுக்கு அண்மையிலுள்ள புற்றரையொன்றின் அளவீடுகள் கொண்ட வரிப்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



- i) புற்றரையின் பரப்பளவைக் கணிக்க.

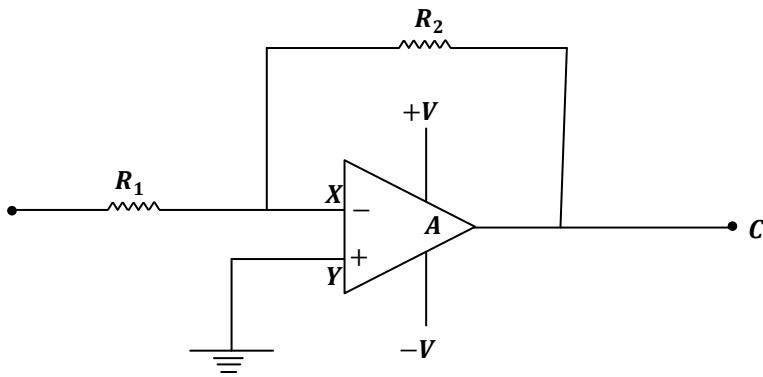
.....  
.....  
.....

ii) இந்தப் புற்றுரையின் வரைபடத்தை தயாரிப்பதற்கென, தளபீட்டிலை நிலைப் படுத்துவதற்கு மிகப் பொருத்தமான இடத்தினை வரிப்படத்தில் குறித்துக் காட்டுக.

iii) மேலே குறிப்பிட்ட புற்றுரையை வரைபடமாக்குவதற்கு சங்கிலி அளவை முறை பயன்படுத்தப்படுமெனின் இந்த புற்றுரையின் வரைபடத்தை முழுமையாக்க எடுக்க வேண்டிய ஆகக் குறைந்த குத்தளவுகளின் எண்ணிக்கையைக் குறிப்பிடுக.

---

(E)



படத்தில் செயற்பாட்டு விரியலாக்கிச் சுற்று தரப்பட்டுள்ளது.

i) தரப்பட்டுள்ள சுற்றினைப் பெயரிடுக.

---

ii) செயற்பாட்டு விரியலாக்கியின் ஏனைய இரண்டு பிரயோகங்களைத் தருக.

1) .....

2) .....

iii) இங்கு அமுத்த நயத்தினை கட்டுப்படுத்துவதற்காக மேற்கொள்ளத் தக்க மாற்றங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

1) .....

2) .....



**வடமாகாணக் கல்வித் தினைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்**  
**தொன்றமானாறு வெளிக்கள் நிலையம் நடாத்தும்**  
**Field Work Centre**  
**தவணைப் பர்ட்சே, நவம்பர் - 2016**  
**Term Examination, November - 2016**

**தரம் :- 13 (2017)**

**உயிர்முறைமைகள் தொழில்நுட்பம் - II**

**பகுதி - II - B**

**கட்டுரை வினாக்கள்**

- ❖ எவ்யேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக.
- 05) a) பயிர்ச்செய்கையில் வானிலையின் செல்வாக்கை விவரிக்குக.  
 b) சுற்றாடல்சார் உல்லாசப் பயணக் கைத்தொழிலில் வழிகாட்டியினது பொறுப்புக்களை விபரிக்குக.  
 c) உணவின் ஆயட்காலத்தை அளவீடு செய்தலுக்குப் பயன்படும் இரண்டு முறைகளையும் குறிப்பிட்டு அவற்றை விபரிக்குக.
- 06) a) மண் வளங்குன்றலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணிகளை விபரிக்குக.  
 b) தடைகள் காணப்படும் காணிக்குப் பொருத்தமான தளபீடு அளவை முறையை விளக்குக.  
 c) வெப்பநிலையைக் குறைப்பதன் மூலம் உணவை நற்காப்புச் செய்யும் முறைகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.
- 07) a) பாதுகாக்கப்பட்ட மனையினுள் சுகாதாரப் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துவதற்குரிய உத்திகளை விபரிக்குக.  
 b) மாடு, கோழி வளர்ப்பில் உயர்தொழினுட்ப முறைகள் பயன்படுத்தப்படும் விதத்தைக் குறிப்பிடுக.  
 c) நாற்றுமேடையை தொற்று நீக்கும் முறை பற்றி சுருக்கமாக விபரிக்குக.
- 08) a) இயற்கையான பதியமுறை இனப்பெருக்க முறைகளை சுருக்கமாக விபரிக்குக.  
 b) அறுவடைக்குப் பிந்திய இழப்புக்கள் ஏற்படும் சந்தர்ப்பங்களை விபரிக்குக.  
 c) மேற்பரப்பு நீர்ப்பாசன முறைகளை விபரிக்குக.
- 09) a) பொறிமுறை பீடைக்கட்டுப்பாட்டு முறைகளை விபரிக்குக.  
 b) நீரின் இரசாயன பிரமாணங்களைச் சுருக்கமாக கூறுக.  
 c) நியமம்சார், நியமம்சாரா பூங்காக்களின் இயல்புகளைச் சுருக்கமாக விளக்குக.
- 10) a) முசலவகைப் பம்பியின் தொழிற்பாட்டை சுருக்கமாக விபரிக்குக.  
 b) நுண்முறை இனப்பெருக்கச் செயன்முறையை விபரிக்க.  
 c) விந்துக்களின் இலிங்க நிர்ணயத்தை சுருக்கமாக விபரிக்குக.