உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல்
Biosystems Technology Biosystems Technology Biosystems Technology Biosystems Technology Biosystems Technology Biosystems Technology Biosystems Technology
உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல்
Biosystems Technology Biosystems Technology Biosystems Technology Biosystems Technology Biosystems Technology Biosystems Technology Biosystems Technology
உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல்

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) முன்னோடி வினாத்தாள் - 1 - 2019

General Certificate of Education (Adv. Level) Pilot Paper - 1 - 2019

உயிர்முறைமைகள் தொழினுட்பவியல் - I
Biosystems Technology - I

66 | T | I

இரண்டு மணித்தியாலம்
Two Hours

ஆக்கம் : திரு. பி.எவ்.ரதீந்திரகுமார், மட் / மகாஜன கல்லூரி

அறிவுறுத்தல்கள்:
- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.
- விடைத்தாளின் பின்புறத்திலுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்து பின்பற்றுக.
- 1 - 50 வரையான ஒவ்வொரு வினாவின் கீழும் (1), (2), (3), (4), (5) எனத் தரப்பட்டுள்ள விடைகளுள் மிகச் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவுசெய்து அதன் இலக்கத்தை விடைத்தாளில் புள்ளடியிட்டுக் காட்டுக.

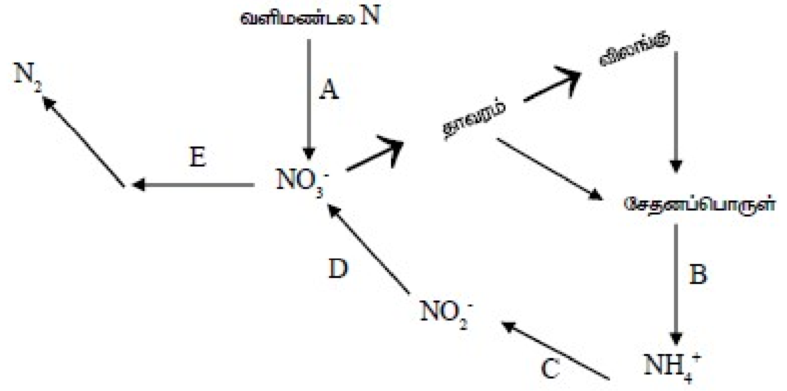
01. மாணவனொருவன் சேகரித்த வானிலைக் காரணிகள் பற்றிய தரவுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன,

A - சிங்கராஜா வனத்துக்கு அருகிலுள்ள கிராமங்களில் வெப்பநிலை குறைவாகக் காணப்பட்டது.
B - அங்கு வெப்பநிலை குறைவுக்கு காரணம் குத்துயரமாகும்.

மேற்கூறிய கூற்றுகளில் சரியானவை.

1. கூற்று A பிழையானது. கூற்று B யினால் விளக்கப்படுகின்றது
2. கூற்று A சரியானது. இது கூற்று B யினால் விளக்கப்படுகின்றது.
3. கூற்று A, B இரண்டும் பிழையானது.
4. கூற்று A சரியானது, இது கூற்று B யினால் விளக்கப்படவில்லை
5. கூற்று B சரியானது, இது கூற்று A யினால் விளக்கப்படுகின்றது.

 தரப்பட்ட வரிப்படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு 2ம் வினாவுக்கு விடை தருக.



02. A செயற்பாட்டில் பங்குகொள்ளும் பற்றீரியக் கூட்டங்கள் வருமாறு.

A - நைற்றோபக்ரர், நைசோபியம், அசற்றோபக்ரர் B - றைசோபியம், அசற்றோபக்ரர், பைஜரின்கியா
C - குளோஸ்திரியம், அசற்றோபக்ரர், றைசோபியம் D - றைசோபியம், அனாபினா, அசற்றோபக்ரர்

மேற்கூறிவற்றில் சரியானவை,

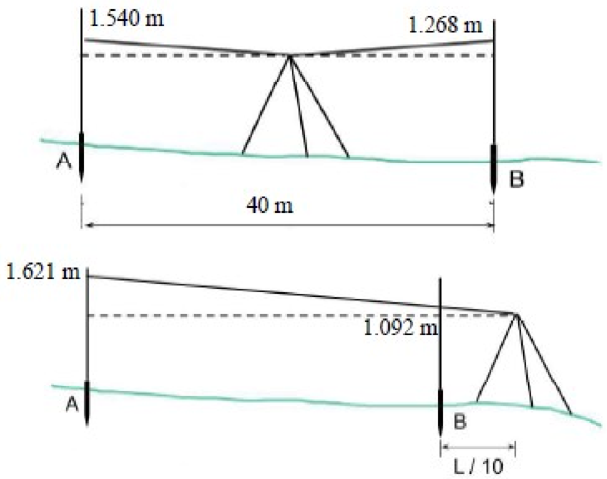
1. A யும் B யும் மட்டும் 2. A யும் C யும் மட்டும் 3. A யும் D யும் மட்டும்
4. B யும் C யும் மட்டும் 5. A யும் B யும் C யும் மட்டும்

03. நீலக் கீழ் நீர் மீள் நிரம்பலில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணி அல்லாதது.
1. மனிதத் தொழிற்பாடுகள் 2. ஆழக் கீழ் வடிதல் 3. சேதனப் பொருட்களின் அளவு
4. ஆவியாதல் 5. அதிக நுண்டுளைத்தன்மை ம

04. மண்ணில் அமிலத் தன்மை உருவாதல் தொடர்பான கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
A - நுவரேலியா பிரதேங்களில் மண்ணில் உள்ள சேதனப் பொருள்கள் குறைவாக பிரிகையடைவதால் சேதன அமிலங்கள் அதிகளவில் தோன்றும்.
B - தொடர்ச்சியாக பயிர் செய்யும்போது தாவரங்களால் அமிலக் கற்றயன்கள் அகத்துறிஞ்சப்படுவதால் அமிலத்தன்மை அதிகரிக்கும்
C - தொழிற்சாலைகளிலிருந்து விடுவிக்கப்படும் SO_2, NO_2 போன்ற வாயுக்கள் மழைநீரில் கரைந்து H_2SO_4, HNO_3 போன்றவையாக மாறி, மண்ணை அடையும் போது மண் அமிலத்தன்மை அடையும்.
D - தொடர்ச்சியாக நீண்ட காலம் ஆழமாக ஊடுருவும் நீரினால் கார கற்றயன் அகற்றப்பட்டு மேல் மண்ணில் அதிகளவு H^+ காணப்படுவதால் மண் அமிலத்தன்மை அடையும்.

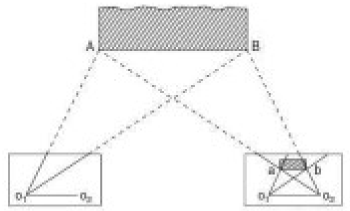
தரப்பட்டுள்ள கூற்றுகளில் சரியானவை,
1. A யும் B யும் மட்டும் 2. B யும் C யும் மட்டும் 3. A யும் B யும் D யும் மட்டும்
4. A யும் C யும் D யும் மட்டும் 5. A , B, C, D ஆகிய எல்லாம்

05. மட்டமாக்கல் உபகரணமொன்றின் நேர்வரிசையாக்கல் வலுவைத் துணிவதற்காக இரு முளைச் சோதனை (Two peg test) யில் பெறப்பட்ட வாசிப்புக்கள் தரப்பட்டுள்ளன.



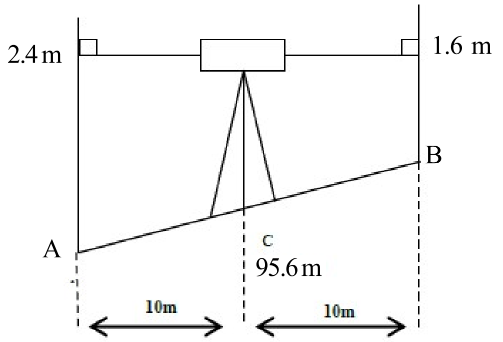
மேற்படி வாசிப்பிலிருந்து 20 m தூரத்தின் நேர்வரிசையாக்கல் வலு,
1. 15 mm 2. 20 mm 3. 128.5 mm 4. 100 mm 5. 150 mm

06. தளமேசை அளவு முறையில் பெறப்பட்ட வரைபடம் தரப்பட்டுள்ளது.
மேற்படி வரைபடம் அளவிடப்பட்ட தளமேசை முறை யாது.
1. ஆரைய முறை 2. முக்கோணவாக்கல் முறை
3. போகிடல் முறை 4. மீளவெட்டு முறை
5. நகர்த்தல் முறை



07. $A = \pi r^2 x \theta/360$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலம் கணிக்கப்படும் கணியம் யாது
. 1. ஆரைச்சிறை 2. வட்டத்தின் பரப்பளவு 3. முக்கோண பரப்பு 4. வட்டத்தின் வில்லின் நீளம்
5. வட்டத்தின் ஆரை

08. உபகரணம் மட்டமாக்கப்பட்ட பின் படத்தில் A யின் உபகரண உயரத்தை சரியாகக் குறிப்பது. (AB யின் சாய்வு சீரானது, C யின் குத்துயரம் 95.6 m)



1. 92.8 m   2. 96.8 m   3. 97.6 m   4. 93.6   5. 98 m

09. நீரின் சில இயல்புகளை அறிவதற்கு மாணவனொருவன், பின்வரும் உபகரணங்களை பயன்படுத்தினான்.
A - வின்கலர் மானி Winkler meter
B - இலத்திரனியல் கலங்கற்றன்மை மானி - Electronic Turbidity meter
C - நிறமாலை ஒளிமானி - Spectro Photo meter
D - மின்கடத்தாறு மானி - EC meter
E - DO மானி - DO meter
மேற்குறிப்பிட்ட பரிசோதனையில் நீரில் கரைந்துள்ள ஒட்சிசன் அளவை தீர்மானிக்கும் பரிசோதனை முறைகள் யாவை.
1. A யும் E யும் சரி   2. A யும் B யும் சரி   3. A யும் D யும் சரி
4. A யும் C யும் சரி   5. B யும் D யும் சரி

10. நகரக் கழிவு நீரைப் பயன்பாட்டுக்குரியதாக பரிகரிப்பு செய்யும் படிமுறைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
A - காற்றுவாழ் பற்றீரியாக்களினால் நீரில் உள்ள சேதனப் பொருட்கள் பிரிகைக்கு உட்படுத்தப்பட்டு அகற்றப்படுதல்
B - குளோரினேற்றம் செய்யப்பட்டு, நுண்ணங்கிகள் அழிக்கப்படல்
C - நீரில் மிதக்கும் துணிக்கைகள் அகற்றப்படுதல்
D - அடையல் தொட்டிக்குள் அனுப்பப்பட்டு படிய விடப்படுதல்
மேற்கூறிய கூற்றுகளுள் கழிவு நீர் பரிகரிப்பு படிமுறை முறையே,
1. ABCD   2. ACBD   3. CDAB   4. CADB   5. CBDA

11. நாற்றுமேடை தொடர்பான கூற்றுக்கள் சில வருமாறு.
A - ஒட்டுதலுக்கான ஒட்டுக்கட்டைகளைப் பெறுவதற்கு மணல் நாற்றுமேடை பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும்.
B - நீர்மயவூடகப் பயிர்ச்செய்கைக்கான நாற்றுக்களை பெறுவதற்கு மணல் நாற்றுமேடை பயன்படுத்தப்படும்
C - பூசனி, பயற்றை, புடோல் ஆகியவற்றின் நாற்றுக்களைப் பெறுவதற்கு நெரிடோக்கா நாற்றுமேடை பயன்படுத்தப்படும்
D - நெல் நாற்றுக்களை பரசூட் முறையில் தாபிப்பதற்கான நாற்றுக்களைப் பெறவதற்கு விதைத்தட்டு நாற்றுமேடை பயன்படுத்தப்படும்
மேற்படி கூற்றுகளில் சரியானவை,
1. A, B, D   2. A, C, D   3. B, C, D   4. A, B, C   5. B, C,

12. உணவுக்காக வளர்க்கப்படும் மீன் வளர்ப்புத் தடாக நீரில் காணப்பட வேண்டிய நிலைமைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் தவறான கூற்று யாது.
1. கரைந்த நிலையிலான ஒட்சிசன் 5 mg/ l   2. pH 6.7 - 8.6   3. அமோனியா > 0.02 - 0.05 mg/l
4. சுயாதீன CO_2 > 3 mg/l   5. கடினத்தன்மை > 20 mg/l ($CaCO_3$)

13. அலங்கார மீன்களை கொண்டு செல்வதற்கெனப் பயன்படுத்தும் செயற்பாடுகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் தவறான கூற்று,
   1. கொண்டு செல்வதற்கு 360 - 400 மைக்குரோ மீற்றர் தடிப்புடைய பொலித்தீன் பயன்படுத்தப்படும்.
   2. உறையின் கீழ்ப்புறம் ஒட்டப்பட்டு அதனுள் 1/3 பகுதிவரை நீர் நிரப்பட்டு உறையில் மீதியாக உள்ள 2/3 பகுதியில் ஒட்சிசன் வாயு நிரப்பப்படும்.
   3. மேற்படி உறையில் 2.5 cm நீளமுடைய 500 குஞ்சுகள் இடப்படும்.
   4. ஒட்சிசன் நிரப்பப்பட்ட உறையொன்றில் மீன்களை 4 - 6 மணித்தியாலங்கள் வைத்திருக்கலாம்.
   5. மீன்களை கொண்டு செல்வதற்கான சிறப்பு வெப்பநிலை 16^0Cஆகும்.

14. பாலில் பற்றீரியாவின் தாக்கத்தால் இலக்ரோசு இலக்ரிக்கமிலமாக மாறுவதனால் உருவாகும் அமிலத்தன்மையினை விருத்தியான அமிலத்தன்மை எனப்படும். இது நியமிப்பு பரிசோதனை எனப்படும். இங்கு 2.5 ml 0.1 N NaOH பயன்படுத்தப்பட்டது. நியமிப்பு செய்த பாலின் அளவு 9 ml, எனின் பாலின் அமிலத்தன்மை யாது.
   1. 0.10 % 2. 0.18 % 3. 0.25 % 4. 0.21 % 5. 0.26 %

15. தரத்துக்கமைய தரமான முட்டைகள் பின்வருமாறு தரப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.
   A - சிறியது - 38 - 44 g B - இடைத்தரமானது - 45 - 52 g
   C - பெரியது - 53 - 59 g D - மிகப் பெரியது - 60 g க்கு மேல்
   இவற்றுள் அடைவைப்பதற்கு மிகப் பொருத்தமான முட்டையின் தரம்,
   1. C 2. D 3. A 4. B 5. BC

16. பால் சேகரிப்பு நிலையத்தில் பாலானது அளவு ரீதியிலும், பண்பு ரீதியிலும் சோதித்து சேமிக்கப்படும். கீழ் உள்ளவற்றில் பண்பு ரீதியான சோதனை அல்லாதது,
   1. பாலினது இழையமைப்பு சோதனை 2. பால் கொதிக்கும்போது திரைதல் சோதனை (COB Test)
   3. பாலின் தன்னீர்ப்பை அளத்தல் 4. ரெசசுரின் பரிசோதனை
   5. அற்ககோல் சோதனை

17. வர்த்தக நிலையத்தில் விற்பனைக்கு வைக்கப்பட்டிருந்த உணவுகள் அடங்கிய பொதிகளில் பின்வரும் குறியீடுகள் காணப்பட்டன.

   பின்வரும் உணவுகளான மாஜரின், பாண், நீர், யோகட், உணவுப் பொருட்கள் போன்றவற்றை பொதியிட பொருத்தமான குறியீடுகளைக் கொண்ட பொதியிடு பொருட்கள் முறையே,
   1. ABCDE 2. EDCBA 3. CBDAE 4. ADECB 5. BCADE

18. சந்தையில் சுவையூட்டப்பட்ட பால்படைபொதி (Tetra pack) ல் பொதியிட்டு விற்பனை செய்யப்படுகின்றது. இப்பொதி பற்றிய கூற்றுக்கள் வருமாறு.
   A - உணவைப் பொருத்தமான முறையில் பேணுதல்
   B - ஒட்சிசன், சூரியஒளி போன்றவை உட்செல்ல தடையாக இருத்தல்
   C - உணவுப் பொருளுக்கு வலுவை வழங்கல்
   D - நீராவியின் தாக்கத்திலிருந்து உணவையும் கொள்கலனையும் பாதுகாத்தல்
   மேற்படி கூற்றுக்களுக்குரிய Tetra pack இன் படைகள் உள்ளிருந்து வெளியே,
   1. CDAB 2. CDBA 3. BCAD 4. ABCD 5. BACD

19. பழப்பாகு உற்பத்தி செய்யும் நிறுவனமொன்று தனது உற்பத்திக்கு SLS சான்றுதழ் பெறுவதற்காக பின்வரும் செயற்பாடுகளை மேற்கொண்டன.
   A - பயிர்ச்செய்கை சூழலில் சுகாதாரப் பாதுகாப்புத் தன்மையை கைக்கொண்டமை.

B - உற்பத்திப் பொருளுடன் பிறபொருட்கள் சேர்வதைத் தடுத்தலும், ஊழியர்களை தொழினுட்ப ரீதியாக பயிற்றுவித்தலும்

C - உணவு உற்பத்தியின்போது பொதியிடல் மற்றும் களஞ்சியப்படுத்தல் சார்ந்த சூழலின் சுத்தம்

D - உணவு உற்பத்தி செயல்முறையின் போது ஏற்படும் அபாயங்களை இனங்கண்டு கட்டுப்படுத்தல்

மேற்படி செயற்பாடுகளுக்கு கைக்கொள்ளப்படும் முகாமைத்துவ முறைகள் முறையே,

1. GHP, GMP, GAP, HACCP
2. GAP, GMP, GHP, HACCP
3. HACCP, GAP, GHP, GMP
4. GMP, GAP, HACCP, GHP
5. GAP, GHP, GMP, HACCP

20. புதிய உணவொன்றினை உற்பத்தி செய்யும்போது, கடைப்பிடிக்கும் அடிப்படை படிமுறை அல்லாதது,

1. சந்தை வாய்ப்பை அடையாளப்படுத்தல்
2. உள்ளடக்கத்தை தீர்மானித்தல்
3. புலனுணர்வு பரிசோதனை
4. வினாக்கொத்தொன்றை தயார் செய்தல்
5. ஆயுட் காலத்தை தீர்மானித்தலும், பொருத்தமான பொருத்தமான பொதியிடு பொருளை தீர்மானித்தலும்

21. உணவின் ஆயுட்காலத்தில் பங்களிப்புச் செய்யாத காரணி யாது.

1. உணவின் உள்ளடக்கம்
2. உற்பத்திச் செயற்பாட்டுத் தொடர்
3. பொதியீடு பொருள்
4. கொண்டு செல்லல்
5. விலை

22. காய்கறிகள், பழங்களின் முதிர்ச்சிச் கூட்டியை தீர்மானிக்கும்போது உள்வாரியான, வெளிவாரியான முதிர்ச்சிச் சுட்டி கவனத்தில் எடுக்கப்படும். கீழ் குறிப்பிட்டவற்றில் உள்வாரியான முதிர்ச்சி சுட்டியைக் கொண்ட கூட்டம்.

1. நிறப்பொருள், மயிர்கள், pH பெறுமானம்
2. திண்மப் பொருளளவு, pH பெறுமானம், காம்புடன் இணையும் இடத்தின் வளர்ச்சி
3. திண்மப் பொருளளவு, pH பெறுமானம், இழையமைப்பு
4. மயிர் பிசிர்களின் வளர்ச்சி, நிறப்பொருள், இழையமைப்பு
5. இழையமைப்பு, pH பெறுமானம், நிறப்பொருள்

23. ஆளுகை இல்லங்களினுள் பின்வரும் கிருமியழித்தல் முறைகள் கையாளப்பட்டன.

A - கப்டான் பங்கசுநாசினியைப் பயன்படுத்தல்

B - மீதைல் புரோமைட்டு மூலம் தூபமூட்டல்

C - நுண் வடிகட்டித் தொகுதியினூடாகச் செலுத்துதல்

மேற்படி கிருமியழித்தல் முறைகளுக்கு உட்படுத்தப்படும் பொருட்கள் முறையே,

1. ஆளுகை இல்லங்கள், நீர், வித்து
2. நீர், ஆளுகை இல்லங்கள், வித்து
3. ஆளுகை இல்லங்கள், வித்து, நீர்
4. நீர், வித்து, ஆளுகை இல்லங்கள்
5. வித்து, ஆளுகை இல்லங்கள், நீர்

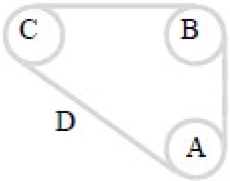
24. ஆளுகை இல்லங்களினுள் செய்யப்படும் விசேட பராமரிப்பு முறைகளினுள் சரியானது,

1. மகரந்தச் சேர்க்கை – இயற்கையான காற்றினால் நடைபெறும்
2. பூந்துணர்களை ஐதாக்கல் – பழங்களின் எண்ணிக்கையை அதிகரித்தல்
3. ஆதாரம் வழங்கல் – நிலைக்குத்து கம்புகள் மூலம் வழங்கப்படும்
4. பயிற்றுவித்தல் – பயிர்களிடையே இடைவெளியை (இடவசதி) பேணி ஒளித்தொகுப்புக்கு தேவையான புறக் காரணியை வழங்குதல்
5. நோய்த் தடுப்பு – LD பெறுமானம் குறைந்த பூச்சிநாசினிகளைப் பயன்படுத்தல்

25. அதிக ஆழம் கொண்ட (10 m ஆழத்துக்கு மேல்) கிணற்றிலிருந்து நீரைப் பம்புவதற்கு பொருத்தமான பம்பி யாது.

1. சுயமாக காற்றை வெளியேற்றும் பம்பி
2. பிஸ்ரன் பம்பி
3. ஆழ்கிணற்றுப் பம்பி
4. அச்சு சுழற்சி பம்பி
5. சுயமாக காற்றை வெளியேற்றாத பம்பி

26.



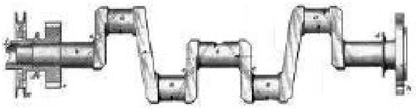
நான்கு சக்கர திரக்டரின் என்ஜினில் இருந்து உருவாகும் சக்தி முன்பகுதிக்கு கடத்தப்பட்டு சில பாகங்களுடன் இணைக்கப் பட்டுள்ளதை இவ்வரிப்படம் காட்டுகின்றது. இதில் ஆகியன முறையே,

1. கதிர்த்தி விசிறி, டைனமோ, வார், என்ஜின்
2. என்ஜின் கப்பி, கதிர்த்தி விசிறி, ஓல்ரனேற்றர், வார்
3. டைனமோ, வார், என்ஜின் கப்பி, கதிர்த்தி விசிறி
4. என்ஜின் கப்பி, நீர்ப்பம்பி, டைனமோ, வார்
5. என்ஜின் கப்பி, டைனமோ, கதிர்த்தி விசிறி, வார்

27. தரப்பட்ட A, B உதிரிப் பாகமும் அதன் தொழிற்பாடும்,

A

B



A	தொழிற்பாடு	B	தொழிற்பாடு
1. சுழற்றித் தண்டு	சக்தியைக் கடத்தும்	பறப்புச் சில்லு	சக்தியை கியருக்கு கடத்தும்
2. பறப்புச் சில்லு	சக்தியை கியருக்கு கடத்தும்	சுழற்றித் தண்டு	விசையை பறப்புச் சில்லுக்கு வழங்கல்
3. பிடி	சக்தியை கடத்தல்	சுழற்றித் தண்டு	விசையை பிடிக்கு கடத்தல்
4. அமுக்கத் தட்டு	சத்தியை துண்டித்தல்	பறப்புச் சில்லு	சக்தியை கியருக்கு கடத்தல்
5. அமுக்கத்தட்டு	சக்தியை துண்டித்தல்	பற்கொம்புதண்டு	வால்வை திறந்து மூடுதல்

28. 4 சக்கர திராக்ரரில் என்ஜினில் உருவாக்கப்படும் சக்தியை முதலில் ஊடுகடத்தும் பகுதி (உபகரணம்),

1. V வார் (belt) 2. கப்பி (Pully) 3. பிடி (Clutch) 4. பற்சில்லு (Gear)
5. பறப்புச் சில்லு (Fly wheel)

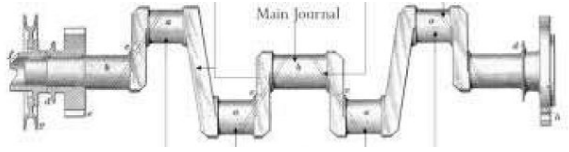
29. A B C

மேலே தரப்பட்ட உபகரணங்களை இனங்கண்டு சரியான தொழிற்பாட்டுத் தொகுதியை இனங்காண்க.

1. நீர் வடிகட்டி – பம்பியின் அமுக்கத்தை கட்டுப்படுத்தல்
2. அமுக்கத்தை கட்டுப்படுத்தும் உபகரணம் – நீரின் அளவைக் கட்டுப்படுத்தல்
3. நீர் குழாயி வாயில் – குழாயினூடு நீர் செல்வதைக் கட்டுப்படுத்தல்
4. அமுக்க மானி – நீரின் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்
5. துளிப்பான் – குழாய்களுக்கு நீரை வழங்குதல்

30. A B

C D



படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள உதிரிப்பாகங்கள் முறையே,
1. முசலம், சுழற்றித்தண்டு, பறப்புச் சில்லு, தொடுக்கும் கோல்
2. முசலம், பறப்புச் சில்லு, தொடுக்கும் கோல், சுழற்றித்தண்டு
3. தொடுக்கும் கோல், சுழற்றித்தண்டு, முசலம், பறப்புச் சில்லு
4. பறப்புச் சில்லு, சுழற்றித்தண்டு, தொடுக்கும் கோல், முசலம்
5. முசலம், தொடுக்கும் கோல், சுழற்றித்தண்டு, பறப்புச் சில்லு

31. தாவரங்களிலிருந்து பெறப்படும் பதார்த்தங்கள் தாவர பிரித்தெடுப்புக்கள் மற்றும் தாவரப் பொசிவுகள் என இரண்டு வகைப்படும். தரப்பட்ட தாவரப் பிரித்தெடுப்புக்கள் மற்றும் தாவரப் பொசிவுகள் பற்றிய கூற்றுகளில் பிழையானது,
A - அறைவெப்பநிலையில் ஆவியாகும் எண்ணெய்கள் ஆவிப்பறப்பற்ற பதார்த்தங்கள் எனப்படும்
B - தாவரங்களை காயப்படுத்தி பெறப்படுபவை தாவரப் பொசிவுகள் எனப்படும்
C - சித்ரனெல்லா எண்ணெய் காய்ச்சி வடித்தல் மூலம் பெறப்படும்
D - நிலமட்டத்திலிருந்து 120 cm உயரத்தில் 30^0 சாய்வில் தாவரத்தின் அரைப்பகுதிக்கு பட்டையை வெட்டி பைனசிலிருந்து ரெசின் பெறப்படும்.
E - ஆகார்வூட் எண்ணெயில் அகரோபியுரான் எனும் இரசாயனம் உள்ளது.

1. A யும் E யும் 2. C யும் D யும் 3. A யும் E யும் 4. B, C, E ஆகியன
5. A யும் D யும்

32. அரிமரத்தை நீண்டகாலம் பேணுவதற்கு அரிமரத்தைப் பதப்படுத்தல் முக்கியமானது. அரிமரத்தைப் பதப்படுத்தல் பற்றிய சில கூற்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளது,
A - நீருடன் தொடர்பான இடங்களிலுள்ள அரிமரங்களுக்கு கொப்பர்குறோம் ஆசனிக்கு பூசப்படும்.
B - சாரீரப்பதன் குறையும்போது அரிமரங்களிலிருந்து நீர் இலகுவாக ஆவியாகும்.
C - அரிமரத்தை நற்காப்பு செய்த பின்னர் துவாரமிடல், சீவுதல் போன்ற நடவடிக்கைகள் செய்யப்படும்.
D - அரிமரத்தை பதப்படுத்துவதற்குத் தேவையான வெப்பநிலை சூரியவெப்பத்தின் மூலம் அல்லது செயற்கையாக வழங்குவதன் மூலம் நீர் ஆவியாதல் துரிதமாக்கப்படும்.
E - சாரீரப்பதன் கூடும்போது அரிமரம் விரைவாக பதப்படுத்தப்படும்.

மேற்கூறிய கூற்றுகளில் அரிமரம் பதப்படுத்தலுடன் தொடர்பான சரியான கூற்றுக்கள்,
1. A, B ஆகியன மட்டும் 2. B, C ஆகியன மட்டும் 3. A, D ஆகியன மட்டும்
4. B, D ஆகியன மட்டும் 5. A, B, C, D, E ஆகியன எல்லாம்

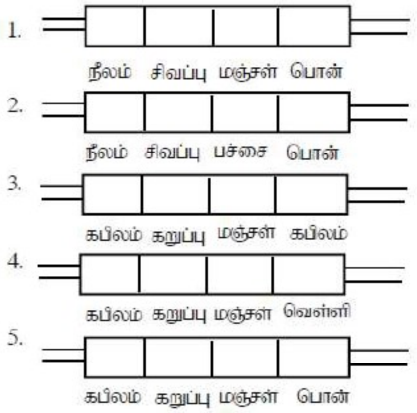
33. கருமிளகு பதப்படுத்தலின்போது, நுண்ணங்களை அழித்தல், சீரான கருமை நிறம், வடிவத்தைப் பெற செய்யும் செயற்பாடானது,

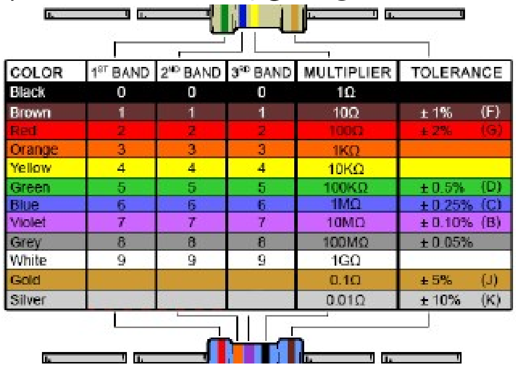
1. மிளகு மணிகளைத் வேறாக்கல் 2. வெந்நீர்ப் பரிகரிப்புச் செய்தல்
3. உலர்த்துதல் 4. மிளகு மணிகளை ஊறவிடல் 5. சித்திரிக்கமிலத்தில் அமிழ்த்துதல்

34. விவசாய ஏற்றுமதி பயிர் வகையில் அடங்கும் பயிர்க் கூட்டம்,

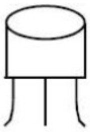
1. மிளகு, கறுவா, மரமுந்திரிகை 2. கராம்பு, கோப்பி, தேயிலை
3. சாதிக்காய், ஏலம், தென்னை 4. ஏலம், கறுவா, இஞ்சி
5. கறுவா, ஏலம், மஞ்சள்

35. 100K Ω தடையைப் பெறுவதற்கு மிகப் பொருத்தமான தடையி பின்வருவனவற்றுள் எது.





COLOR	1ST BAND	2ND BAND	3RD BAND	MULTIPLIER	TOLERANCE
Black	0	0	0	1Ω	
Brown	1	1	1	10Ω	± 1% (F)
Red	2	2	2	100Ω	± 2% (G)
Orange	3	3	3	1KΩ	
Yellow	4	4	4	10KΩ	
Green	5	5	5	100KΩ	± 0.5% (D)
Blue	6	6	6	1MΩ	± 0.25% (C)
Violet	7	7	7	10MΩ	± 0.10% (B)
Grey	8	8	8	100MΩ	± 0.05%
White	9	9	9	1GΩ	
Gold				0.1Ω	± 5% (J)
Silver				0.01Ω	± 10% (K)

36. 

இலத்திரனியல் சுற்றுக்களில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் துணைக்கூறு ஒன்றின் புறத்தோற்றம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இத்துணைக்கூறு யாது.

1. இருவாயி 2. கொள்ளளவி 3. தடையி 4. திரான்சிற்றர்
5. செயற்பாட்டு விரியலாக்கி

37. பொலித்தீன் மனையினுள் நீர்ப்பாசன முறைமைத் தன்னியவாக்கம் தொடர்பான கூற்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

A - இது ஒரு மூடிய கட்டுப்பாட்டு முறையாகும்.
B - உணரிகள் மூலம் ஈரலிப்பை உணர்ந்து, அது கட்டுப்படுத்திக்கு பெய்ப்புச் செய்யப்படும்.
C - மேற்படி தொகுதி சார்ந்த பெறுமானங்களை எமது தேவைக்கேற்ப மாற்றமுடியாது.
D - மண்ணில் போதுமான ஈரலிப்பு இல்லையெனில் மின் குழாய் வாயில் தன்னியக்கமாகத் திறந்து கொள்வதோடு, பெய்ப்பாக நீர்ப்பாசனம் நிகழும்.
E - மண்ணில் தேவையான ஈரலிப்பு நிலை ஏற்பட்ட பின்னர், நீர்ப்பாசன தன்னியக்கமாக நிறுத்தப்படும்.

மேற்கூறிய கூற்றுகளில் பிழையானது,

1. A மாத்திரம் 2. A, B ஆகியன மாத்திரம் 3. C மாத்திரம்
4. D மாத்திரம் 5. E மாத்திரம்

38. கட்டுபாட்டு முறைமைகள் இரண்டு வகைப்படும். கீழே உள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள வகை யாது.

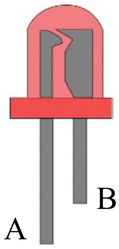
1. பயப்பு கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதி 2. பெய்ப்பு கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதி
3. மூடிய கட்டுப்பாட்டு முறைமை 4. செய்நிரல் தருக்கக் கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதி
5. திறந்த தடக் கட்டுப்பாட்டுத் தொகுதி

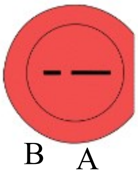
39. தொழினுட்ப ரீதியில் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு உபகரணங்களை இயக்குவதற்குத் தேவையான வோல்ற்றளவு ஒன்றுக்கொன்று வேறுபட்டவையாகையால், வெவ்வேறு வோல்ற்றளவுகளைப் பெற வேண்டிய உபகரணம் அல்லாதது,

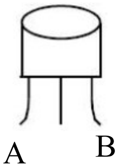
1. அமுத்தப் பிரிப்பில்லா சுற்றுக்கள்
2. அமுத்தப் பிரிப்புச் சுற்றுக்கள்
3. வோல்ற்றளவு உறுதியாக்கிகள் (Stabilizer)
4. படிகுறை நிலைமாற்றிகள்
5. படிகூட்டு நிலைமாற்றிகள்

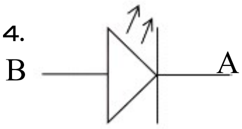
40. தரப்பட்ட ஒளிகாலும் இருவாயியில் அதன் அனோட்டையும், கதோட்டையும் இனம் காண்க.

A - அனோட்டு , B - கதோட்டு

1. 

2. 

3. 

4. 

5.

41. கீழே தரப்பட்ட தொழில்சார் ஆபத்துக்களில் தவறானவை.

1. பௌதிக ரீதியான ஆபத்துக்கள் – உடலின் மீது மேலிருந்து பொருட்கள் விழல்
2. உளசமூக ரீதியான ஆபத்துக்கள் – முள்ளந்தண்டை நேராகப் பேணாமை காரணமாக முதுகுவலி ஏற்படல்
3. பணித்திறனியல் ரீதியான ஆபத்துக்கள் – நீண்ட நேரம் நின்ற நிலையில் வேலை செய்கின்றமையால் கால் நாளங்கள் புடைத்தல்
4. உயிரியல் ரீதியான ஆபத்துக்கள் – நச்சு பிராணிகள் கடித்தல்
5. இரசாயன ரீதியான ஆபத்துகள் – இரசாயனங்கள் தோலில் படல்

42. தரையலங்கரிப்பில் பயன்படுத்தப்படும் வடிவமைப்புக் கோட்பாடுகள் சில தரப்பட்டுள்ளன.

A – பூங்காவொன்றின் இரு பக்கமும் உள்ள கூறுகள் சமனான தன்மை காட்சியுடையதாக இருத்தல்

B – பூங்காவின் அளவும் பூங்காக் கூறுகளின் அளவும் ஒன்றுடனொன்று பொருந்துதல்

மேற்கூறிய கூற்றுகளுக்குரிய கோட்பாடுகள் முறையே.

1. ஓரே சீரான தன்மை, சந்தம்
2. விகித சமன், சந்தம்
3. மையகுவிவு, பல்லினத்தன்மை
4. சமநிலை, ஓரே சீரான தன்மை
5. சமநிலை, விகித சமன்

43. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள அலங்கார பூ, அலங்கார இலைத் தாவரங்களை இனங்கண்டு பெயரிடுக.

A

B

C

D

	A	B	C	D
1.	டிரசீனா	குரோட்டன்	குயின்பாம்	ஜேர்பரா
2.	ஜேர்பரா	டிரசீனா	குரோட்டன்	குயின்பாம்
3.	டிரசீனா	குரோட்டன்	ஜேர்பரா	குயின்பாம்

4. குரோட்டன் குயின்பாம் டிரசீனா ஜேர்பரா
5. குயின்பாம் ஜேர்பரா குரோட்டன் டிரசீனா

44. அறுவடை செய்யப்பட்ட வெட்டுப் பூக்கள் மற்றும் இலைகளை இளஞ்சூடான அமில நீரில் அமிழ்த்தி வைப்பதன் மூலம்,
1. ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைத்துக் கொள்ளலாம் 2. பூச்சித் தாக்கத்தை குறைத்துக் கொள்ளலாம்
3. நுண்ணங்கிகளின் வளர்ச்சியைக் கட்டுப்படுத்தல்
4. நுண்ணங்கிகள் மேற்பரப்பில் படையாக வளர்வதைத் தடுத்த ல்
5. சேமிப்பூணவை பேணல்

45. முதனிலைச் சக்தி மூலமான உயிர்த்திணிவை துணைச் சக்தி மூலமாக மாற்றும் வெப்ப இரசாயனச் செயன்முறையில் அடங்காதவை,
1. தகனம் 2. வாயுமயமாக்கல் 3. ஒட்சியேற்றம் 4. திரவமயமாக்கள்
5. வெப்பப்பகுப்பு

46. சூழலுக்கு வெளியேற்றப்படும் திண்மக் கழிவுகளில் பொருளாதார மூலமாக காணப்படும் தொகுதி,
1. சிரட்டை, மரக்கறிக் கழிவு, தும்புச்சோறு 2. உமி, தும்புச்சோறு, அழுகிய புற்கள்
3. தும்புச்சோறு, வைக்கோல், நிறப் பூச்சு கழிவு 4. தும்புச்சோறு, சிரட்டை, உமி
5. உமி, அழுகிய புற்கள், வைக்கோல்

47. பாடசாலையில் ஒன்று சேரும் திண்மக் கழிவுப் பொருள்களை, உரிய நிறப்பாடைக்கு (Code) அமைய வேறாக்குவதற்காக பாத்திரங்கள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் பிழையானது,

1. நீலம் – காகிதம் 2. சிவப்பு – சிரட்டை 3. செம்மஞ்சள் – பிளாத்திக்கு
4. கபிலம் – உலோகம் 5. பச்சை – சேதனக்கழிவு

48. சூழல்நேய வீட்டுத்தோட்டத்தின் முக்கியத்துவம் பற்றிய கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
A – வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிரிட்ட பழவகைகள்டு, காய்கறிகளை புத்தம் புதுத்தன்மையுடன் நுகர்தல்.
B – தேவைப்படும்போது பீடைகொல்லிகளைப் பயன்படுத்தல்.
C – விலை உயர்வான காய்கறிகளை செய்கை பண்ண முடியாது.
D – வீட்டு உணவுப் பாதுகாப்பை கூற்றுகள்,
1. A யும் D யும் மட்டும் 2. A யும் B யும் மட்டும் 3. B யும் C யும் மட்டும்
4. C யும் D யும் மட்டும் 5. A, B, C, D ஆகிய எல்லாம்

49. கழிவுப் பொருள் முகாமை அடுக்கமைப்பில் அதிக முன்னுரிமை கொடுக்கும் செயற்பாடு யாது.
1. வெளியேற்றல் 2. மீள்சுழற்சி 3. சக்தி பிறப்பித்தல் 4. மீளப் பயன்படுத்தல்
5. தவிர்த்தல்

50. முயற்சியாண்மை எனப்படுவது அதிக நிச்சயமற்ற தன்மை எதிர் நோக்குவதாகும் அதிக நிச்சயமற்ற தன்மையை எதிர் கொள்ளாது முயற்சியொன்று உருவாகாது. முயற்சியாளரினால் எதிர்நோக்கப்படும் இடர் நிலைமை ஒன்று,
1. சமூக எதிர்ப்பு 2. பொருளாதார வளர்ச்சி 3. நிலையான அரசியல் மாற்றம்
4. களஞ்சியப்படுத்தலில் இழப்புகள் குறைக்கப்படுதல் 5. புதிய சந்தை வாய்ப்பு