



# தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

முன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.

1<sup>st</sup> Term Examination - 2022

பொறியியல் தொழில்நுட்பவியல்

Engineering Technology

Three Hours

65

T

I

Gr -12 (2023)

## அறிவுறுத்தல்

- பகுதி I இன் 1 தொடக்கம் 25 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான / மிகப்பொருத்தமான விடையினை தெரிவு செய்து விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுக.
- பகுதி II இல் A இன் (1) ஆம் (2) ஆம் வினாக்களுக்கு கட்டாயமாக விடையளிக்குக. அத்துடன் பகுதி B யிலிருந்து எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்குக.

## பகுதி I

- தொழில்நுட்பவியலின் பயன்பாடுகளையும் பண்பாட்டு மாற்றங்களையும் அடிப்படையாகக் கொண்டு காலங்களை வகைப்படுத்தலில் அல்லாதது.
  - கற்காலம்
  - இடையர்காலம்
  - வேடுவர் காலம்
  - விவசாயக்காலம்
  - தொழில்நுட்ப காலம்
- கைத்தொழில் புரட்சி நடைபெற்ற காலத்தின் போது ஏற்பட்ட தொழினுட்பவியல் அபிவிருத்தியின் விளைவாக அமையாதது.
  - கையினால் செய்த கைத்தொழில்களுக்கு பதிலாக பொறிகளை அறிமுகம் செய்தல்.
  - நிலப்போக்குவரத்தை பொறிமயமாக்கல்.
  - பொறிகளுக்காக நிலக்கரியை பயன்படுத்தத் தொடங்கியமை.
  - விமானப் போக்குவரத்து ஆரம்பம்.
  - நீரிலும் கொதிநீராவியிலும் சக்தியைப் பயன்படுத்தல்.
- எந்திரவியல் தொழினுட்பவியலின் அபிவிருத்தியில் சவால் முறையாகச் செல்வாக்குச் செலுத்தாத ஒரு காரணி.
  - வளிதாலும் வளங்கள்
  - சட்டங்களும் ஒழுங்கு விதிகளும்
  - வர்த்தமயமாக்கல்
  - இருக்கும் தொழினுட்பவியல் அறிவு
  - போர்கள்
- கைத்தொழில் புரட்சியில் ஏற்பட்ட விரைவான கைத்தொழில் அபிவிருத்தியில் செல்வாக்குச் செலுத்திய அடிப்படை விடயமாவது?
  - மனித உழைப்பு தராளமாக கிடைத்தமை.
  - நீர்ச் சில்லை கைத்தொழிலுக்குப் பயன்படுத்தியமை.
  - உலோக வார்ப்புத் தொழில்நுட்பத்தில் ஏற்பட்ட மேம்பாடாகும்.
  - பொருள்களும் சேவைகளும் வர்த்தகமாகத் தொடங்கியமையாகும்.
  - சக்தித் துறையில் ஏற்பட்ட புதிய கண்டுபிடிப்புகள்.

5. பாரம்பரிய மருந்து உற்பத்திகளை உள்நாட்டில் உற்பத்தி செய்தல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

A. மருந்து உற்பத்திகளை உற்பத்தி செய்வதற்குப் புதிய தொழினுட்பத்தைப் பயன்படுத்த வேண்டியுள்ளது.

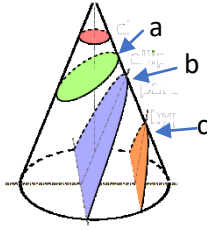
B. வேலைப்பழுமிக்க வாழ்க்கைக் கோலத்திற்குப் பொருத்தமான விதத்தில் பாரம்பரிய மருந்துகளைச் சந்தையில் முன்வைக்க வேண்டியுள்ளது.

C. உற்பத்திப் பொருள்களின் மருத்துவப் பெறுமதியை மேம்படுத்துவதற்கு ஆய்வுகளை மேற்கொள்ள வேண்டியுள்ளது.

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் உள்நாட்டில் உற்பத்தி செய்யப்படும் பாரம்பரிய மருந்து உற்பத்திகளுக்கு ஏற்றுமதிச் சந்தையைக் கட்டியெழுப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமான கூற்று / கூற்றுக்கள்

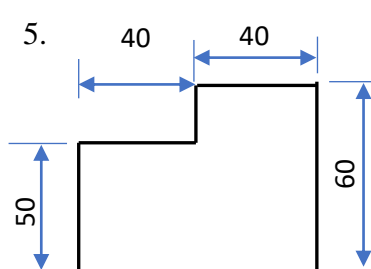
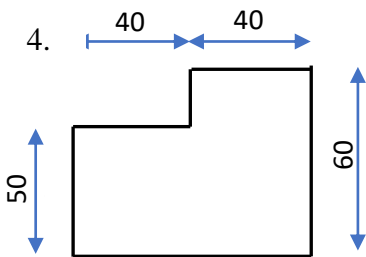
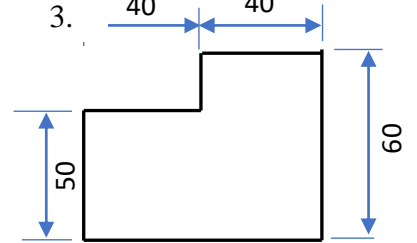
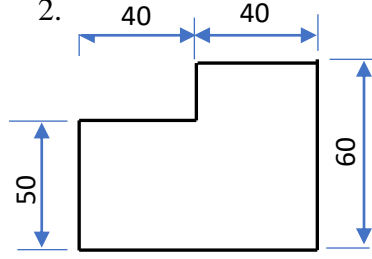
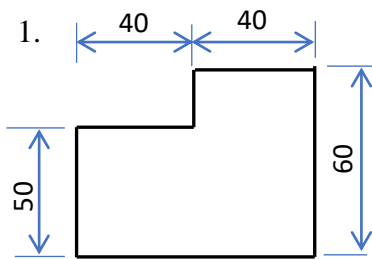
1. A மாத்திரம்
2. B மாத்திரம்
3. C மாத்திரம்
4. A , B ஆகியன மாத்திரம்
5. B , C ஆகியன மாத்திரம்

6. தரப்பட்ட திண்ம கூம்பில் காட்டப்பட்டுள்ள குறுக்கு வெட்டுக்களின் தோற்றங்கள் a,b,c முறையே

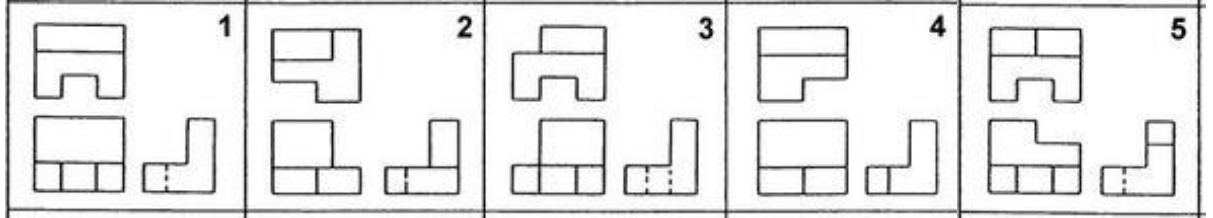
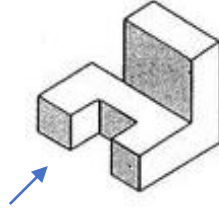


1. நீள்வட்டம், பரவளைவு, அதிபரவளைவு
2. வட்டம், பரவளைவு, அதிபரவளைவு
3. பரவளைவு, அதிபரவளைவு, நீள்வட்டம்
4. நீள்வட்டம், அதிபரவளைவு, பரவளைவு,
5. வட்டம், அதிபரவளைவு, பரவளைவு,

7. கீழே தரப்பட்ட உருக்களில் நியம முறையில் அளவீடு குறிக்கப்பட்ட உரு



8. கீழே தரப்பட்ட சமவளவு எறியமுறையில் வரையப்பட்ட உருவிற்கு பொருத்தமான மூன்றாம் கோண செங்குத்தெறிய முறையில் வரையப்பட்ட உரு ஆனது



9. நீள்வட்டம் ஒன்றின் பேரச்சின் நீளம் 10cm ஆகவும் அதன் குவியங்களுக்கிடையிலான நீளம் 8cm ஆகவும் இருப்பின் இவ் நீள்வட்டத்தின் சிற்ற்ச்சின் நீளம் யாது?

1. 18cm                      2. 12cm                      3. 10cm                      4. 8cm                      5. 6cm

10. வட்ட அடியைக் கொண்ட கூம்பு ஒன்றின் சாய்வு நீளம் விட்டத்தின் நான்கு மடங்காகும் எனின், இக் கூம்பினை தயாரிக்க பயன்படும் ஆரைச்சிறையின் கோணம்

1. 30                      2. 45                      3. 60                      4. 90                      5. 120

11. எந்திரவியல் வரைதல் உபகரணங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

A – வரைதலுக்கு பயன்படுத்தப்படும் பென்சிலின் B எழுத்து அதிகரிக்கும் போது காரியத்தின் மிருதுவான தன்மை அதிகரிக்கும்

B – வரைதலுக்குப் பயன்படும் பென்சிலின் H எழுத்து அதிகரிக்கவும் போது காரியத்தின் கடினத் தன்மை அதிகரிக்கும்

C – வரைதலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் A3 வரைதல் தாளின் அளவு 841mm X 1189mm ஆகும் மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் சரியானது அல்லது சரியானவை

1. A மட்டும்                      2. A,B மட்டும்                      3. A,C மட்டும்                      4. B,C மட்டும்                      5. A,B,C

12. கட்டடம் ஒன்றின் திட்ட வரைபடத்தினை வரைவதற்கு கீழே தரப்பட்டுள்ள அளவிடைகளில் மிகப் பொருத்தமானது

1. 100:1                      2. 250:1                      3. 1:1                      4. 1:5                      5. 1:100

13. ஏதாவது ஒரு வேலைப்பகுதி ஒன்று முடிக்கப்பட்ட பின்னர் அதனைப் பழுதுபார்த்தலுக்கு உட்படுத்தும் சந்தர்பத்தில் அதில் உள்ள பகுதிகளை அறிந்து கொள்வதற்கான பொருத்தமான வரைதல் முறை

1. பகுதிவரைவு                      2. ஒன்றிணைக்கப்பட்ட வரைபு  
3. சிதறல் வரைபு                      4. விருத்தி வரைபு  
5. முழுமையான வரைபு

14. வரைதல் வேலையின் போது குறுக்கு வெட்டுமுகத் தோற்றத்தை வரைவதற்கான நோக்கமாவது?

1. வளைவான விளிம்புகள் உள்ள பொருட்களை வரையும் போது தெளிவாக இருப்பதற்கு
2. மிகப் பெரிய பொருட்களை சிறிதாக்கு வரையும்போது தெளிவாக இருப்பதற்கு
3. மிகச் சிறிய பொருட்களை பெருதாக்கப்பட்டு வரையும்போது தெளிவாக இருப்பதற்கு
4. பொருள் ஒன்றில் மறைந்த விளிம்புகள் அதிகமாக இருக்கும்போது தெளிவாக இருப்பதற்கு
5. கோணவடிவம் அதிகமாக இருக்கும்போது தெளிவாக இருப்பதற்கு

15. கீழே தரப்பட்ட விருத்தியை மடிக்காது உருட்டப்பட்டது எனின் உருவாக்கப்படும் பொருளின் வடிவமானது

1. சாய்வாக வெட்டப்பட்ட அடியற்ற பொட் கூம்பு
2. சாய்வாக வெட்டப்பட்ட பொள் உருளை
3. குறுக்காக வெட்டப்பட்ட உருளை
4. வட்ட அடியைக் கொண்ட பொட் கூம்பு
5. வட்ட அடி அற்ற பொட் கூம்பு



16. வேலைத்தளம் ஒன்றில் பாதுகாப்புக் குறியீடு ஒன்றானது மஞ்சள் நிற முக்கோணத்தில் கறுப்பு நிறத்தால் வரையப்பட்டு காணப்பட்டது. இதனால் கருதப்படுவது

1. கட்டாயம் நடைமுறைப் படுத்தல் வேண்டும்
2. எச்சரிக்கை
3. தேவை எனின் நடைமுறைப்படுத்தலாம்
4. தடை செய்யப்பட்டுள்ளது
5. மின் இணைப்பாளர்களுக்கு மட்டும் உரித்தானது

17. வாண்மைத் தொழிலாளர் ஒருவருக்கு ஏற்படக் கூடிய பணித்திறனியல் இடரானது

1. கூரான பகுதி கைகளை வெட்டுதல்
2. சிறு துகள்கள் கண்ணில் படுதல்
3. மேலிருந்து கீழே விழுதல்
4. உயரமான இடங்களில் இருந்து வேலை செய்யும் போது அச்சம் கொள்ளல்
5. நீண்ட நேரம் நிற்பதால் பாதங்களில் வலி ஏற்படுதல்

18. வேலைத்தளம் ஒன்றில் பொறியியலாளர் அணியும் பாதுகாப்புத் தலை கவசத்தின் நிறம் யாது

1. வெள்ளை
2. மஞ்சள்
3. பச்சை
4. சாம்பல்
5. நீலம்

19. பின்வருவனவற்றில் வேலைத்தள சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்புந்குரிய ஒழுங்கு விதிகள் அல்லாதது

1. SLS
2. ICTAD
3. ISO
4. OSHA
5. ILO

20. கொங்கிரீற்ற பகுதி ஒன்றின் தரத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணி அல்லாதது
1. கலவை விகிதம்
  2. மூப்பொருட்களின் தரம்
  3. அமைக்கப்பட்ட இடம்
  4. நீர் சீமேந்து விகிதம்
  5. பதனிட்ட முறை

21. செங்கற் கட்டுமாணம் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

A – ஆங்கிலக் கட்டுமாணம் உறுதி கூடியவை

B – பிளமிஸ் கட்டுமாணம் அழகாணவை

C – துண்டக் கற்கலை பண்படுத்துவதிலும் பார்க்க செங்கற்கலை பயன்படுத்துவதற்காண நேரம் அதிகம்

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் சரியானது அல்லது சரியானவை

1. A
2. B
3. A,B
4. A,C
5. A,B,C

22. கொங்கிரீற்றின் கூம்புச்சோதனை செய்வதன் நோக்கம்

1. நீர் சீமேந்து விகிதத்தை துணிவதற்கு
2. நெருக்கல் வலிமையை துணிவதற்கு
3. இழுவை வலிமையை துணிவதற்கு
4. வேலை செய்யும் தகமையை அறிய
5. கொங்கிரீற்றின் தாங்கு தன்மையை அறிய

23. M -30 எனும் கலவை விகிதம் உடைய கொங்கிரீற்றிக் சீமேந்து, மணல், சல்லி என்பவற்றின் விகிதம் முறையே

1. 1:1:2
2. 1: 1½: 3
3. 1:2:4
4. 1:3:6
5. 1:4:8

24. கூரை ஒன்றை அமைக்கும்போது கைமரத்தையும் சுவர் வளையையும் இணைக்கும் மூட்டு

1. இரட்டைத்திரட்டிய மூட்டு
2. கிளியலகு மூட்டு
3. புறாவால் அரை மூட்டு
4. பொளிகழுத்து மூட்டு
5. நெற்றிமூட்டு மூட்டு

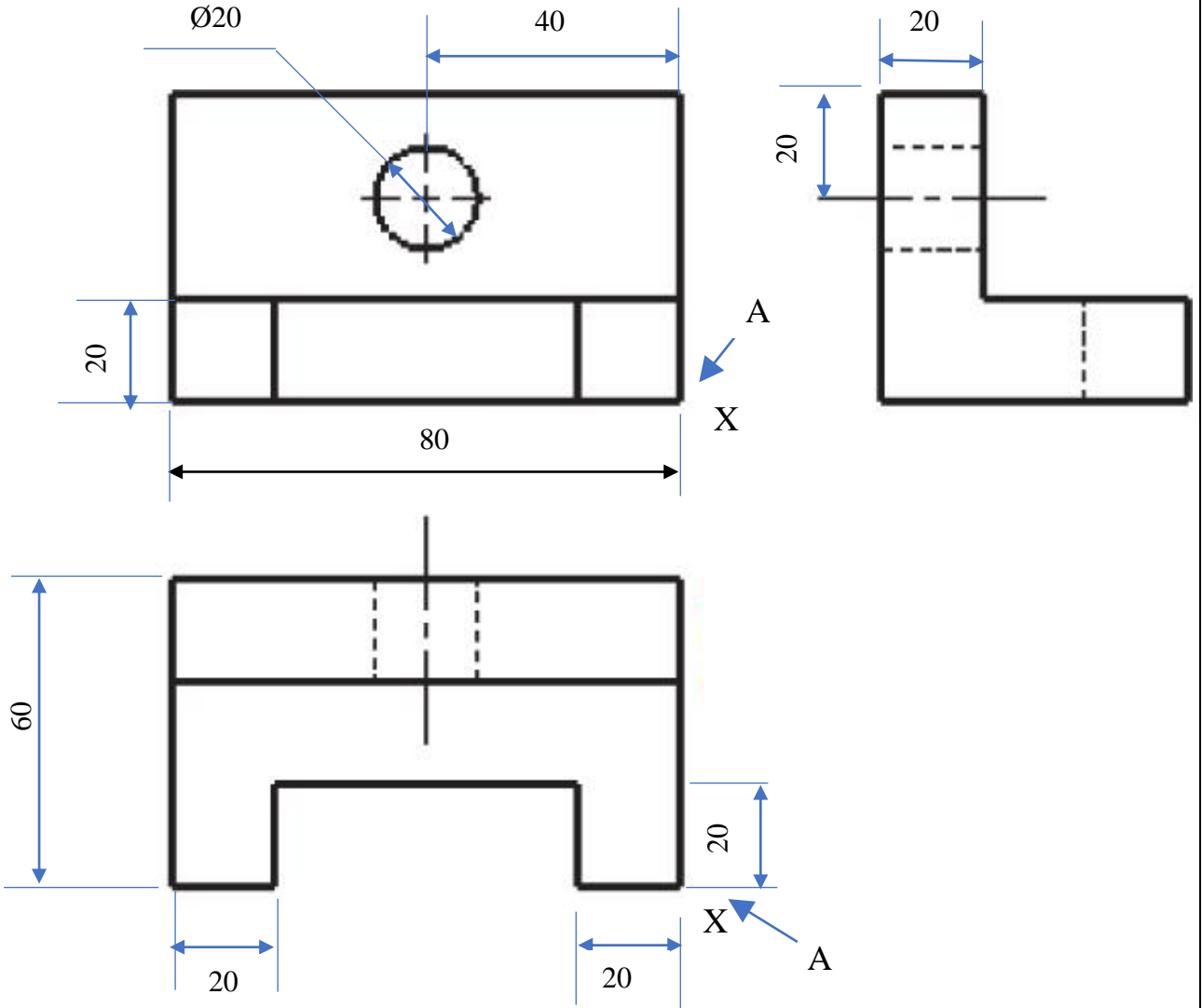
25. கூரையின் சாய்வு தங்கியுள்ள காரணி அல்லாதது

1. காலநிலை
2. வேய்பொருள்
3. அழகு
4. அகலம்
5. காற்றுச் சுமை

அமைப்புக் கட்டுரை

பகுதி A - மூன்று வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக  
(ஒவ்வொரு வினாவிிற்கு உரிய புள்ளிகள் 75 ஆகும்)

01) ஒரு பொறிப்பகுதியின் முதற்கோண நிமிர்வரையெறிய முறைக்கேற்ப 1:1 அளவிடைக்கு வரையப்பட்டுள்ள முகப்பு நிலைப்படம், பக்க நிலைப்படம், கிடைப்படம் ஆகியன உருவிற காட்டப்பட்டுள்ளன. அம்புக்குறி A இன் மூலம் காட்டப்படும் புள்ளியை உற்பத்தியாகக் கொண்டு அதன் சமவளவுத் தோற்றத்தை வழங்கப்பட்டுள்ள நெய்யரித் தாளில் வெறுங்கையினால் வரைந்து, தரப்பட்டுள்ள எல்லாப் பரிமாணங்களையும் சமவளவு வரைதலில் குறிக்குக. சமவளவு உருவில் மறைந்துள்ள கோடுகளை காட்டலும் சமவளவு அளவிடையைப் பயன்படுத்தலும் அவசியமற்றதாக இருந்தபோதிலும் வரைதலை வரைகையில் நெய்யரித் தாளில் இரு அடுத்துள்ள புள்ளிகளுக்கிடையே உள்ள தூரம் 10mm எனக் கொள்க.



01	நேர் கோடுகள்	
02	வளை கோடுகள்	
03	நேர் கோடுகளை நியமத்தில் குறித்தல்	
04	வளை கோட்டை நியமத்தில் குறித்தல்	
05	நியம முறையில் மையக் கோடுகள்	
06	சரியான புள்ளியில் ஆரம்பித்தல்	
	<b>மொத்தப் புள்ளிகள்</b>	<b>75 புள்ளிகள்</b>

02) கட்டட நிர்மாணிப்பு வேலைத்தளம் ஒன்றில் மூன்றாம் மாடியில் கொங்கிற்றித் தூண்கள் இடுவதற்காக மர்பலகைகள் மற்றும் முக்குகளாக மரக் கம்புகளையும் பயன்படுத்தி மால் வேலை செய்யப்பட்டது.

a.

1. கொங்கிற்றித் தூண்கள் அமைப்பதற்கு மரப் பலகைக்கு பதிலாக பயன்படுத்தத்தக்க மாற்றீட்டுப் பொருள் ஒன்றினைத் தருக?

..... (5 புள்ளி)

2. இதனைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படக் கூடிய நன்மைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக

.....  
..... (10 புள்ளி)

3. மர முக்குகளுக்காக பயன்படுத்தக் கூடிய மாற்றீட்டுப் பொருள் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக

..... (5 புள்ளி)

4. இதனைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படக் கூடிய நன்மைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக

.....  
..... (10 புள்ளி)

b.

1. இங்கு வேலை செய்யும் தொழிலாளர்களுக்கு ஏற்படக் கூடிய மனோதத்துவ இடர் ஒன்றையும் அதற்கான தீர்வு ஒன்றினையும் குறிப்பிடுக.

இடர்:- .....

தீர்வு:- .....

(10 புள்ளி)

2. வேலைத்தளத்தில் ஏற்படும் விபத்துக்களைத் தவிர்ப்பதன் மூலம் ஏற்படக் கூடிய நன்மைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக

.....  
..... (10 புள்ளி)

3. வேலைத்தளத்தில் ஏற்படும் விபத்துக்களை குறைப்பதற்கு எடுக்க வேண்டிய நடவடிக்கைகளை குறிப்பிடுக.

.....  
..... (10 புள்ளி)

4. தொழிலாளரின் வேலைத்தள பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார முறைகளின் தரங்களை உறுதிப்படுத்தும் நிறுவனம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக

..... (5 புள்ளி)

c.

1. இக்கட்டத்தை அமைப்பதற்கு முன்னர் திட்டப்படம் வரைவதன் நோக்கம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக?

.....  
(5 புள்ளி)

2. இத்திட்டப்படத்தில் உள்ளடக்கப்பட வேண்டிய விடயங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

.....  
(5 புள்ளி)

**03)** பாரம்பரிய முறையில் செங்கல்லினை உற்பத்தி செய்த ஒருவர் நவீன தொழினுட்பத்தை பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்ய நடவடிக்கை எடுக்கின்றார்.

a.

1. செங்கல் உற்பத்தியில் நவீன தொழினுட்ப முறையைப் பயன்படுத்துவதால் ஏற்படக் கூடிய நன்மைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக?

.....  
(10 புள்ளி)

2. இவர் விரைவாக நவீன தொழினுட்பத்திற்கு மாறுவதால் ஏற்படக் கூடிய சவால்களில் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக

.....  
(5 புள்ளி)

b.

1. செங்கல் உற்பத்திக்காக அதிகளவில் களிமண்ணை எடுப்பதனால் சூழலிற்கு ஏற்படக் கூடிய தீமை ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக

.....  
(5 புள்ளி)

2. இலங்கையில் செங்கல் தவிர்ந்த களிமண்ணை மூலப்பொருளாகக் கொண்டு உற்பத்தி செய்யும் வேறு பொருட்கள் 5 குறிப்பிடுக

.....  
(10 புள்ளி)

3. களிமண்ணை பெற்று சுண்ணாம்புக் கல்லுடன் அரைத்து சீமேந்து உற்பத்திக்கான கிலிங்கரை உற்பத்தி செய்து வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்ய உத்தேசிக்கப்பட்டது. இதனால் ஏற்படக் கூடிய நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக

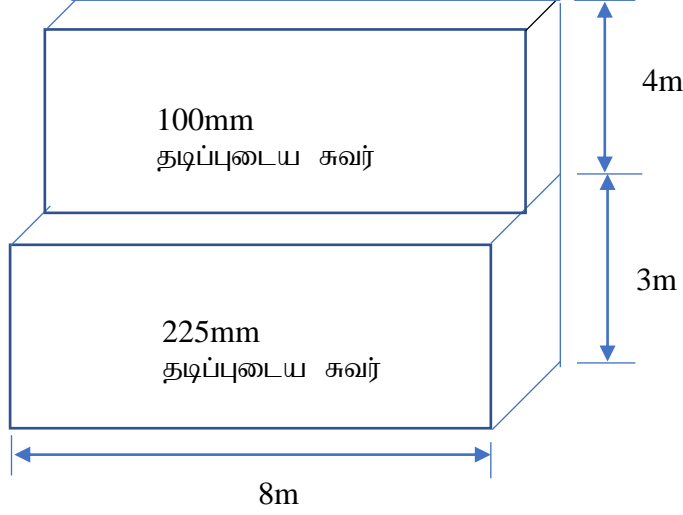
நன்மை:- .....

தீமை:- .....

(10 புள்ளி)



c. வேலைத்தளத்தில் சுவர் ஒன்றினை அமைப்பதற்கான மாதிரி படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு 225mm தடிப்புடைய சுவரும் அதன் மேல் 100mm தடிப்புடைய சுவரும் அமைக்கப்படவேண்டியுள்ளது. 225mm தடிப்புடைய சுவரின்  $1\text{m}^2$  பரப்பின் திணிவு 220kg ஆகவும், 100mm தடிப்புடைய சுவரின்  $1\text{m}^2$  பரப்பின் திணிவு 100kg ஆகவும், காணப்பட்டது. புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல்  $9.8\text{ms}^{-2}$  எனக் கொள்க.



1. 225mm தடிப்புடைய சுவரின் நிறையைக் கணிக்கുക?

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

(15 புள்ளி)

2. 225mm தடிப்புடைய சுவரின் நிறையைக் கணிக்கുക?

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

(15 புள்ளி)

3. தொகுதியின் மொத்தத் திணிவை கணிக்க?

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

(5 புள்ளி)

கட்டுரை வினா

பகுதி B - மூன்று வினாக்களில் ஏதாவது இரண்டிற்கு விடை எழுதுக  
(ஒவ்வொரு வினாவிற்கு உரிய புள்ளிகள் 100 ஆகும்)

1. சுவர்களை அமைப்பதற்கு பெரும்பாலும் செங்கற்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன
  - a.
    1. கட்டட நிர்மாணத்திற்கு பயன்படுத்தப்படும் செங்கல்லிற்கான சோதனைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக? (10 புள்ளிகள்)
    2. செங்கற் சுவர் ஒன்றினை அமைக்கும் போது கருத்திற் கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிட்டு அவற்றை விளக்குக (20 புள்ளிகள்)
    3. செங்கற்களின் உற்பத்தியால் சூழலிற்கு ஏற்படும் சவால் ஒன்றினைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக? (10 புள்ளிகள்)
  - b.
    1. ஒரு செங்கற் தடிப்புடைய செங்கற் சுவர் ஒன்றின்  $90^\circ$  திருப்பத்தின் 1ம் 2ம் வரிகளை வரைந்து இதில் இராணி முடிப்பை குறித்துக் காட்டுக (20 புள்ளிகள்)
    2. செங்கற் சுவர் ஒன்றினை அமைக்க தேவையான மூலப் பொருட்கள், கருவிகள் என்பவற்றை குறிப்பிட்டு அமைக்கும் படிமுறைகளை குறிப்பிடுக (20 புள்ளிகள்)
  - c.
    1. கட்டட நிர்மாணிப்பு பொருட்களை பெறும் முறைக்கேற்ப வகைப்படுத்தி அவற்றிற்கு ஒவ்வொரு உதாரணம் தருக? (10 புள்ளிகள்)
    2. கட்டட நிர்மாணிப்புத்துறையில் பயன்படுத்தப்படும் பிணைப்புப் பொருள் ஒன்றினைக் குறிப்பிட்டு அதற்கு உரிய பிரதியீட்டுப் பொருட்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக (10 புள்ளிகள்)
2. கொங்கிநீர் நிர்மாணிப்புத் துறையின் வளர்ச்சியால் பாரியகட்டட அமைப்புகளை அமைக்க இலகுவாய் உள்ளது
  - a.
    1. கொங்கிநீற்றுக்கு பயன்படுத்தப்படும் கலவைகளை பெறும் விதங்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிட்டு அவற்றை விளக்குக.? (15 புள்ளிகள்)
    2. கொங்கிநீற்றின் தரம் தங்கியுள்ள காரணிகள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக? (10 புள்ளிகள்)
    3. கொங்கிநீற்றை இட்ட பின் பதனிடும் முறைகள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக? (6 புள்ளிகள்)
  - b.
    1. கொங்கிநீர் உறுப்புக்கு மீள்வலுவூட்டிகள் இடப்படுவதன் நோக்கங்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக. (15 புள்ளிகள்)
    2. மீள்வலுவூட்டிகளை இணைக்கும் போது பயன்படும் கவிவுத் தூரம் தங்கியுள்ள காரணிகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)
    3. கொங்கிநீர் உறுப்புக்களில் தேன்கூட்டு வடிவம் ஏற்படுவதற்கான தவறுகள் இரண்டினையும், இதனால் இக்குறைபாடு ஏற்பட்டதற்கான காரணங்கள் இரண்டைக் குறிப்பிடுக. (14 புள்ளிகள்)

c.

1. கொங்கிரீற் முனை நெம்பு, கொங்கிரீற் வளை என்பவற்றின் குறுக்கு வெட்டை வரைந்து அதில் நெதுமல், இழுவை, நெருக்கல் வலயங்களைக் குறித்துக் காட்டுக. (20 புள்ளிகள்)

2. 3m அகலமும் 6m நீளமும் கொண்ட கொங்கிரீற் தட்டு ஒன்றிற்கு மீள்வலுவூட்டி இடும் முறையை பருமட்டாக வரைந்து மீள்வலுவூட்டிகளை குறித்துக்காட்டுக (10 புள்ளிகள்)

3. வதிவிடங்களை அமைக்கையில் சுகாதாரமும் பாதுபாக்கானதுமான கட்டங்களை அமைப்பது சிறந்தது.

a.

1. கட்டடம் ஒன்றினை அமைக்கும்போது அதில் கவனத்தில் கொள்ளவேண்டிய பாதுகாப்பு நடைமுறைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக (10 புள்ளிகள்)

2. கட்டடம் ஒன்றினை காணி ஒன்றில் அமைக்கும்போது அதன் அமைவிடத்தை தீர்மானிக்கும் காரணிகள் இரண்டினைக் குறிப்பிட்டுக? (10 புள்ளிகள்)

b.

1. கூரை ஒன்றின் சாய்வு தங்கியுள்ள காரணிகள் முன்றினைக் குறிப்பிடுக? (09 புள்ளிகள்)

2. முடிய இணைக் கூரை ஒன்றினை வரைந்து அதன் முக்கிய பாகங்களைக் குறிப்பிடுக?

(21 புள்ளிகள்)

3. கூரையை தாங்கும் சுவர்களுக்கிடையிலான இடைவெளி அதிகரிக்கும்போது அதற்காக சட்டகக் கூரையை பயன்படுத்துவதன் தோக்கம் ஒன்றினைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக

(10 புள்ளிகள்)

c.

1. கட்டடம் ஒன்றிற்கு முடிப்புவேலை செய்வதன் நோக்கம் முன்றினைக் குறிப்பிடுக?

(15 புள்ளிகள்)

2. தள ஓடு பதிக்கும் படிமுறைகளை அதற்கு பயன்படுத்தப்படும் பொருள்கள் மற்றும் கருவிகள், உபகரணங்களைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக

(16 புள்ளிகள்)

3. கட்டடம் ஒன்றுக்கு தீந்தை பூசும் முறைகள் முன்றினைக் குறிப்பிடுக (03 புள்ளிகள்)