(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023
National Field Work Centre, Thondaimanaru.
1th Term Examination - 2023

NFWC

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் / Engineering Technology	Three Hours / Gr -12 (2024)	65	T	I

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

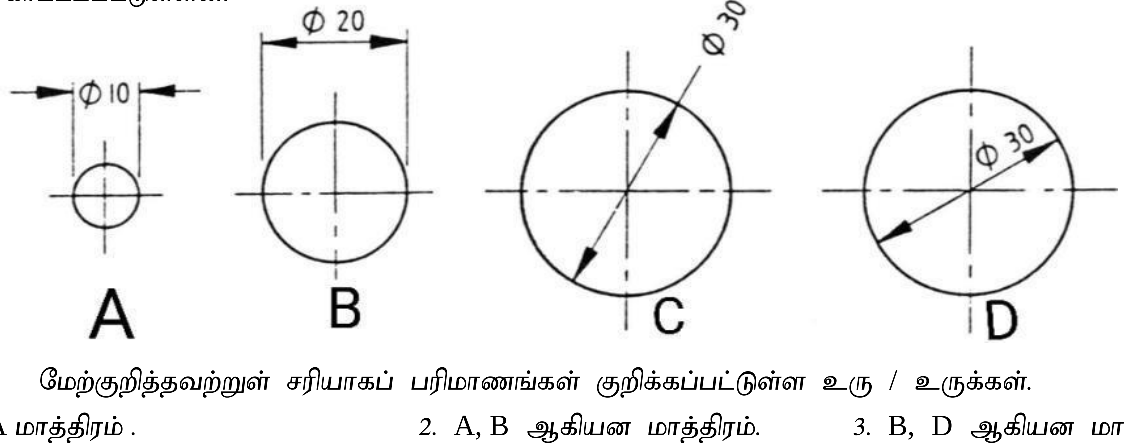
01) கைத்தொழில் புரட்சியில் ஏற்பட்ட விரைவான கைத்தொழில் அபிவிருத்தியில் செல்வாக்கு செலுத்திய அடிப்படை விடயமாவது.

1. மனித உழைப்பு தாராளமாக கிடைத்தமையாகும்.‘
2. உலோக வார்ப்பு தொழிநுட்பத்தில் ஏற்பட்ட மேம்பாடாகும்.
3. நீர்ச்சில்லை கைத்தொழிலுக்கு பயன்படுத்தியமையாகும்.
4. சக்தித் துறையில் ஏற்பட்ட புதிய கண்டு பிடிப்புக்களாகும்.
5. பொருட்களும் சேவைகளும் வர்த்தக மயமாகியமை.

02) அளவு A3 உடைய நியம தாளின் அளவீடுகள்.

1. 297mm x 210 mm
2. 297 mm x 420 mmm
3. 420 mm x 210 mm
4. 420 mm x 594 mm
5. 220 mm x 297 mm

03) பொறியியல் வரைபடமொன்றில் பரிமாணங்கள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள விதங்கள் சில கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன.

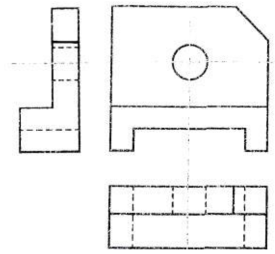


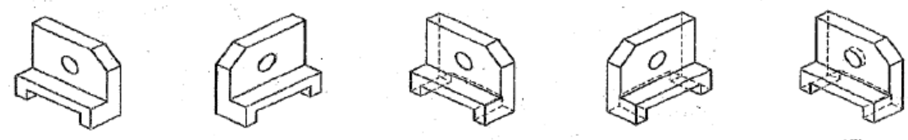
மேற்குறித்தவற்றுள் சரியாகப் பரிமாணங்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ள உரு / உருக்கள்.

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

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

04) கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது பொருளொன்றின் முதற்கோண செங்குத்தெறிய வரைபடமாகும். இப் பொருளின் சரியான சமவளவுத் தோற்றத்தினை காட்டும் உரு எது?





(1) (2) (3) (4) (5)

05) பொருளொன்றின் குறுக்கு வெட்டு தோற்றங்களை பயன்படுத்தி எந்திரவியல் வரைதலில் தகவல்களை குறிப்பிடுவதன் பிரதான நோக்கமாக அமைவது.

1. சமச்சீர் தன்மையுடைய பொருட்களுக்கு வரைதல் தாளின் இட வசதியை மீதப்படுத்தலாம்.
2. வரைதல் தோற்றங்களை எளிதாக்கலாம்.
3. வரைதல் தோற்றங்கள் / எண்ணிக்கையை இழிவாக்கலாம்.
4. மறைந்த விளிம்புகள் கூடுதலாக காணப்படின் விபரங்களை தெளிவாக காட்டுவதற்கு.
5. மூன்றாங்கோண எளிய முறையை விபரித்தல்.

06) எந்திரவியல் வரைதலில் இலங்கை தர நியமங்கள் நிறுவகத்தினால் வழங்கப்பட்ட நியம இலக்கம்.

1. SLS 409 2. SLS 147 3. SLS 375 4. SLS 163 5. SLS 682

07) புதிதாக கொள்வனவு செய்யப்பட்ட இயந்திர சாதனமொன்றின் பாதுகாப்பு நுட்பங்களை மதிப்பிடுவதற்காக நீர் நியமிக்கப்பட்டுள்ளதாக கருதுக.

A – பொறியின் தற்செயலான ஆரம்ப இயக்கத்தினை தடுப்பதற்கான இயந்திர நுட்பம்.

B - இயந்திரத்தின் நகரும் பகுதிகளுக்கான மேலுறை முன்னேற்பாடுகள்.

C – அவசர நிலைமைகளின் போது இயந்திரத்தை உடனடியாக நிறுத்துவதற்கு அமைக்கப்பட்டுள்ள உத்திகள்.

மேலே கூறப்பட்டுள்ளவற்றில் எவற்றை நீர் பிரதானமாகக் கொள்வீர்.

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

08) பணித்திறனியல் அம்சங்களை பொருளொன்றில் உள்ளடங்குவதன் பிரதான நோக்கம்.

1. நம்பகத்தன்மை. 2. பாவனைக்கு வசதியாக்கல்.
3. செலவைக் குறைத்தல். 4. உற்பத்தியை தரமானதாக்கல்.
5. நீண்ட காலம் பாவனை.

09) தொழிற் பாதுகாப்பும் சுகாதாரமும் உள்ள வேலைச் சூழலினை உறுதிப்படுத்துவதற்காக தொழில் செய்வோர் தரப்புக்கு விசேடமான பொறுப்பாக அமையாதது.

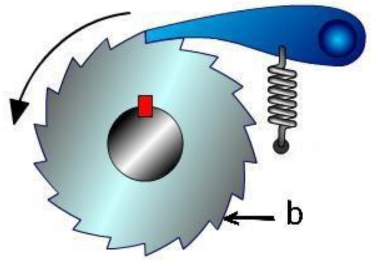
1. பாதுகாப்பு அணிகலனையும் உபகரணங்களையும் பெற்றுக்கொள்ளல்.
2. முறையான வேலை மேற்பார்வை.
3. பாதுகாப்பான வேலைப்பழக்கத்தை பின்பற்றுதல்.
4. ஆரோக்கியம் மற்றும் பாதுகாப்பு நியமங்களை பின்பற்றுதல்.
5. முறையான தொழிற்பயிற்சியை பெற்றுக்கொள்ளல்.

10) உயரமான கட்டடங்களில் மின்னற் சிறைப்படுத்திகள் (Loghthing arresters) பாதுகாப்புக்காக நிறுவப்படும் போது முக்கியமாக எக்காரணியை கவனத்தில் கொள்ளப்படும்.

1. காற்று விசைகளுக்கு தாக்குபிடிக்கும் ஆற்றல்.
2. மழை நீர் பாதுகாப்பு நிறுவுதல்.
3. காவலிடப்பட்டிருத்தல்.
4. பொருளின் அரிப்பு உறிதிப்பாடு.
5. மொத்தத்தடை / மின்னழுத்தம்.

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

11) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள பொறிநுட்பம் பயன்படுத்தப்படுவது.



1. சுழற்சிக்கதியை கூட்டுவதற்கு.
2. சுழற்சிக் கதியை குறைப்பதற்கு.
3. ஒரு திசையில் சில்லு சுற்றுவதை தடுப்பதற்கு.
4. வில் இழுவையை (Spring **ten**sion) பரிசோதிப்பதற்கு.
5. b யினை திருப்புவதற்கு தேவையான முறுக்கலை குறைப்பதற்கு.

12) தவாளிப்புக்கோலும் பற்சில்லும் மூலமான இயக்க மாற்றீடு.

1. சுழற்சி இயக்கம் → நேர்கோட்டு இயக்கம்.
2. நிகர்மாற்று இயக்கம் → சுழற்சி இயக்கம்.
3. நிகர்மாற்று இயக்கம் → முன்மின் இயக்கம்.
4. சுழற்சி இயக்கம் → அலைவு இயக்கம்.
5. அலைவு இயக்கம் → நேர்கோட்டு இயக்கம்.

13) பற்சில்லு செலுத்துகை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் தவறானது எது?

1. தவாளிப்பு கோல் பற்சில்லு சிறிய வாகன செலுத்தல் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும்.
2. தரங்கு பற்சில்லின் மூலம் சுழற்சித் திசையை 90^o இனால் மாற்றமடைய செய்யலாம்.
3. அதிக வலுவை ஊடுகடத்துவதற்கு சுருளிப் பற்சில்லுகள் சிறந்தவையாகும்.
4. சோம்பிப் பற்சில்லு ஒரே திசையில் வலுவை ஊடுகடத்தும் சந்தர்ப்பங்களில் பயன்படுத்துகின்றது.
5. கோம்பி பற்சில்லு பயப்பு பற்சில்லின் சுழற்சிக் கதியை மாற்றுவதற்கு பயன்படுத்தப்படும்.

14) உருவில் பற்சில்லு செலுத்துகைக்குரிய வரிப்படம் காட்டப்பட்டுள்ளது.

A

B

C

D

சுழற்சி திசையை 90^o இனால் மாற்றி ஊடுகடத்தக்கூடிய பற்சில்லு வகையை சரியாக குறிப்பிடுவது.

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

15) இலங்கை நியமப் பணியகத்தினால் செங்கல்லுக்கு வழங்கப்பட்ட நியமம்.

1. SLS 39   2. SLS 147   3. SLS 26   4. SLS 36   5. SLS 137

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

16) சுவர்களை கட்டும் போது செங்கற்கள் பயன்படுத்தப்படுவதற்கு முன்பாக அவை நீரில் ஊற வைக்கப் படுகின்றமைக்கான காரணம்.

1. செங்கல்லின் நீர் உறிஞ்சல் வீதத்தை அளப்பதற்கு.
2. செங்கற்களை சுத்தமாக்குவதற்கு.
3. உலர் செங்கல்லின் மூலம் சீமெந்து சாந்திலுள்ள நீர் உறிஞ்சப்படுவதை தடுப்பதற்கு.
4. செங்கற்களை சீமெந்து சாந்துடன் பொருந்தச் செய்வதற்கு.
5. செங்கல்லின் துவாரத்தன்மையை பரீட்சிப்பதற்கு.

17) SLS நியமத்துக்கேற்ப ஒரு இயந்திரவியல் செங்கல் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.

A – செங்கல்லின் தரநியமம் SLS 39 இற்கு அமைவாக வழங்கப்படுகின்றது.

B – செங்கல்லின் நீளம் அதன் அகலத்தின் இரு மடங்கிற்கும் மூட்டின் நீளத்திற்கும் சமனாகும்.

C – செங்கல்லின் நீளம் அதன் உயரத்தின் மூன்று மடங்கிற்கும் இரு சாந்து மூட்டின் நீளத்துக்கும் சமம்.

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுக்கள்.

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

18) தரம் 15 (M 15) கொங்கிறீற்று கலவையின் பெயர் மாத்திரையான விகிதம்.

1. 1 : 2 : 4
2. 1 : 3 : 6
3. 1 : 1 : 2
4. 1 : 2 : 5
5. $1 : 1\frac{1}{2} : 3$

19) சுமைதாங்கா சுவரினை குறித்து நிற்கும் கூற்றுக்களுள் சரியானது.

1. கூரைச்சுமையை மாத்திரம் தாங்கும் ஒரு சுவர்.
2. சிறந்த வெப்பக்காவல் இயல்புகளை கொண்ட ஓர் சுவர்.
3. பிரிசுவராக பயன்படுத்தப்படும் ஒரு சுவர்.
4. அதன் தன்நிறையை மாத்திரம் தாங்கும் ஒரு சுவர்
5. அலுமினிய பிரிவுகள், கண்ணாடி யன்னல்களை கொண்ட மைந்த சுவர்.

20) கொங்கிறீற்று தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் பிழையானது.

1. கொங்கிறீற்றுக்கு பயன்படுத்தப்படும் சீமெந்தின் நிறையின் 40 % - 50 % வரை நீர் பயன்படுத்த வேண்டும்.
2. நியமக் கொங்கிறீற்று கலவைகள் நிறைக்கேற்ப தயாரிக்கப்படுகின்றது.
3. கனவளவு 1 m3 அளவுடைய ஒரு வடிவத்தை தயார் செய்ய தேவையான கொங்கிறீற்றின் கனவளவு 1m3 ஆகும்.
4. கொங்கிறீற்றில் இழுவைத் தகைப்பை தாங்குவதற்கு மீள வலுவூட்டிகள் பயன்படுத்தப்படும்.
5. கொங்கிறீற்று பதப்படுத்தப்படும் செயன்முறையானது அதன் ஈரலிப்பின் அளவைப் பேணி வலிமையடைச் செய்வதற்காகும்.

21) உட்சுவருக்கு காரையிடும் போது ஓர் ஒப்பமான முடிப்பை பெறுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டிய சீமெந்து : சுண்ணாம்பு : மணல் ஆகியவற்றுக்கிடையேயான மிக உகந்த விகிதம்.

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

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

22) தரைத் தளச்சுவர் (Plinth) மீது பரப்பப்படும் ஈரம்புகா சீமெந்துக்காரை (DPC) இடுவதற்கான காரணங்கள்.

A – சுவரில் வெடிப்புகள் ஏற்படுவதை குறைத்தல்.
B – சுவரினை கட்டுவதற்கு ஒரு இறுக்கமான பிடிப்பினை ஏற்படுத்தல்.
C - ஈரமண்ணிலிருந்து சுவருக்கு நீர் உறிஞ்சப்படுவதை தடுத்தல்.
மேலுள்ள கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை.

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

23) கைமரங்கள் தொடர்பான (Rasters) கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களுள் தவறானது எது?
1. நீளமான கைமரங்களை பொருத்தும் சந்தர்ப்பங்களில் எலியோடிவளை தேவைப்படாது.
2. முகட்டுவளை, எலியோடி, சுவர்வளை ஆகியவற்றில் நிலைப்படுத்தப்படும்.
3. எப்போதும் சாய்வாக பொருத்தப்படும்.
4. கைமரத்தின் பாதத்தில் காக்கும் பலகை பொருத்தப்படும்.
5. கைமரம் சுவர்வளையில் தாங்குமிடத்தில் கிளியலகு வெட்டு மூலம் நிலைப்படுத்தப்படும்.

24) கைமரங்களின் இறுதியில் காக்கும் பலகையை (Valance Board) பொருத்துவதன் பிரதான நோக்கம் பற்றிய கூற்றுக்களை கருதுக.

A – மழைப்பீலிகளை பொருத்துவதற்காக.
B – கை மரங்களின் முனைகள் நீரில் நனைவதை தடுப்பதற்காக.
C - கூரையில் கைமரங்கள் இடம்பெயர்வதை தடுத்தல்.
மேலுள்ளவற்றுள் சரியான கூற்று / கூற்றுக்கள்.

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

25) நீரில் கரைந்து பயன்படுத்தக் கூடிய தீந்தை வகை.
1. எமல்சன் தீந்தை 2. எண்ணெய் தீந்தை 3. எனாமல் தீந்தை
4. அலுமினியத் தீந்தை 5. செலுலோசுத் தீந்தை

(2 x 25 = 50 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

NFWC

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு

முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023

National Field Work Centre, Thondaimanaru.

1th Term Examination - 2023

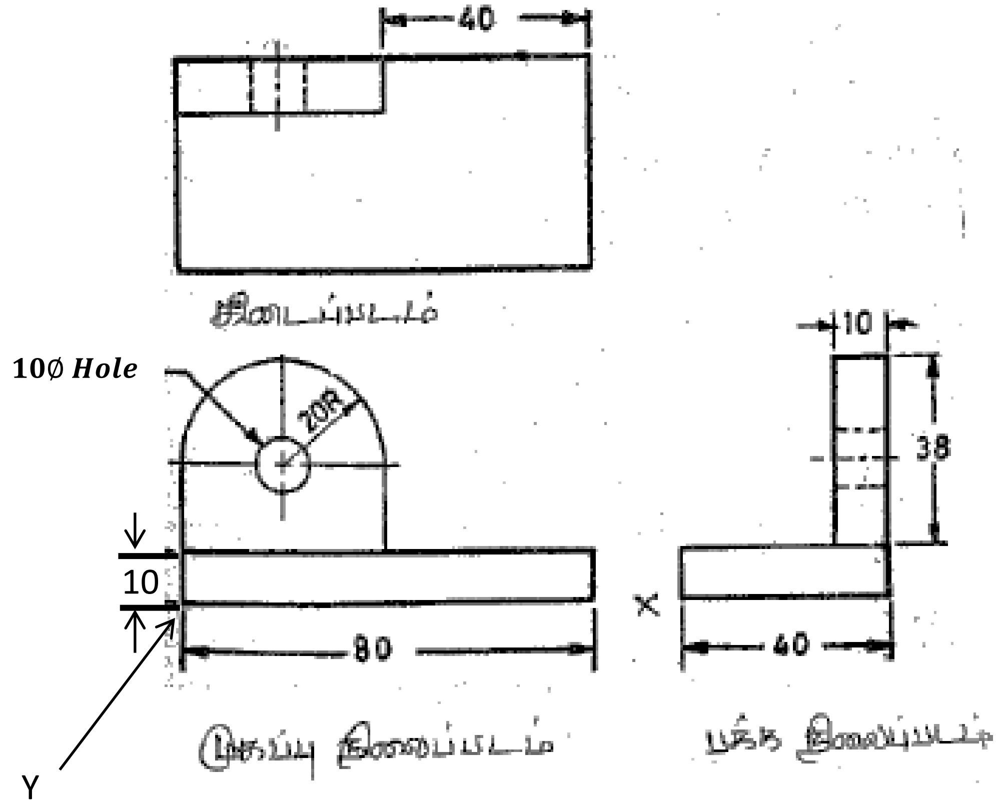
பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் Engineering Technology	Three Hours Gr -12 (2024)	65	T	II A

பகுதி – II

பகுதி A, அமைப்புக் கட்டுரை

- ❖ **பகுதி A - இரண்டு வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக (ஒவ்வொரு வினாவிற்கு உரிய புள்ளிகள் 75 ஆகும்)**

01) ஓர் உருக்குப் பொறிப்பகுதியின் மூன்றாம் கோண நிமிர்வரையெறி முறைக்கு வரையப்பட்ட முகப்பு நிலைப்படம், பக்க நிலைப்படம், கிடைப்படம் ஆகியன உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன. தரப்பட்டுள்ள வரைதல் அளவிடைக்கு வரையப்படவில்லை X இன் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ள மூலையை உற்பத்தியாகக் கொண்டு Y அம்புக்குறியின் திசையில் நோக்கும் போது தோன்றுமான அப்பொறிப்பகுதியின் சமவளவுத் தோற்ற வரைபடத்தை வரைக. தரப்பட்டுள்ள எல்லா பரிமாணங்களையும் சமவளவு வரைதலில் குறிக்குக. எல்லா அளவீடுகளும் மில்லி மீற்றரில் (mm) தரப்பட்டுள்ளது.



(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

02) a) "கைத்தொழில் துறையை ஊக்குவிப்பதன் மூலம் இலங்கையின் பொருளாதாரத்தை வளப்படுத்தலாம்"

1. இலங்கையின் தேசிய கைத்தொழில்கள் நான்கினை குறிப்பிடுக.

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

(*06* புள்ளிகள்)

2. பாரம்பரிய கைத்தொழில்கள் வீழ்ச்சியடைந்தமைக்கான இரண்டு காரணங்களை குறிப்பிடுக.

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

(*04* புள்ளிகள்)

3. நவீனமயமாக்கிய உற்பத்திகளில் காணத்தக்க மேம்பாடுகளை மதிப்பிடுவதற்கு பல்வேறு நியதிகள் அடிப்படையாக கொள்ளப்படுகின்றது. அத்தகைய நியதிகள் மூன்றினை குறிப்பிடுக.

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

(*06* புள்ளிகள்)

4. வீட்டுக் கைத்தொழில் தொழிற்சாலைக் கைத்தொழில் என்பவற்றுக்கிடையான பிரதான வேறுபாடு இரண்டினை குறிப்பிடுக.

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

(*04* புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

b) திரு.குமார் கொங்கிறீற்று பொருட்கள் உற்பத்தி செய்யும் தொழிலகத்தை ஆரம்பிப்பதற்கு திட்டமிட்டுள்ளார். இதற்காக தன்னிடமுள்ள நிலப்பரப்பை பயன்படுத்துவதற்கு உத்தேசித்துள்ளார்.

1. நிலப்பரப்பிலுள்ள மண்ணினை திண்ணித்தல் / இறுக்குதல் நடவடிக்கை மூலமாக பலமான தரை அமைப்பை பெறுவதற்காக பயன்படுத்தக்கூடிய பொறித்தொகுதிகள் மூன்றினை குறிப்பிடுக.

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

(06 புள்ளிகள்)

2. இத்தொழிலகத்தில் பொருத்தப்படும் நிறை கூடிய பொறித் தொகுதியினை தாக்குப்பிடிக்கும் வகையில் கொங்கிறீற்று அடித்தளத்தை எவ்வாறு தயார் செய்ய வேண்டும் என குறிப்பிடுக.

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

(04 புள்ளிகள்)

3. இத் தொழிலகத்தில் தொழிநுட்ப வேலையாட்களின் பாதுகாப்பிற்காக பயன்படுத்த வேண்டிய நான்கு தனியாள் பாதுகாப்பு உபகரணம் பெயரிடுக.

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

(04 புள்ளிகள்)

4. கொங்கிறீற்று பொருட்கள் உற்பத்திக்காக பயன்படுத்த வேண்டிய கொங்கிறீற்றுக் கலவையின் பண்பு சார்ந்துள்ள காரணிகள் நான்கினை குறிப்பிடுக.

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

(08 புள்ளிகள்)

5. பாவுபடி, வளை, தூண் ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்வதற்காக பயன்படுத்தப்படும் மீளவலுவூட்டிய கொங்கிறீற்று கலவையின் தரத்தினை குறிப்பிட்டு கலவை விகிதத்தினை எழுதுக.

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

(08 புள்ளிகள்)

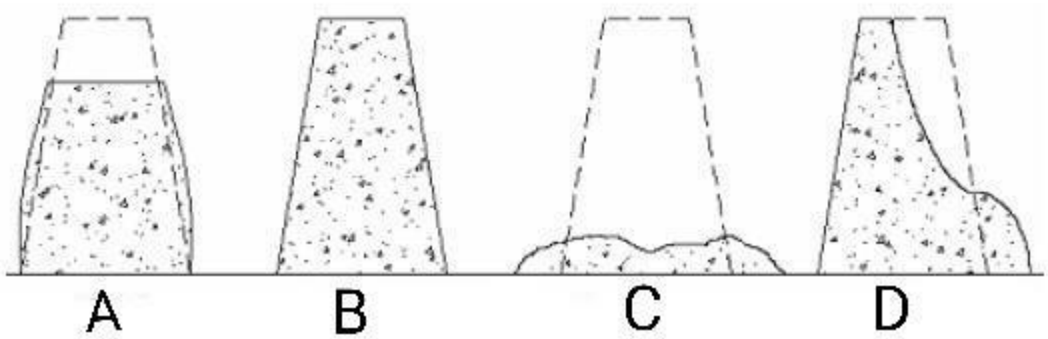
(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

6. இங்கு கொங்கிறீற்றின் பண்பை உறுதிப்படுத்துவதற்காக இறங்கல் சோதனை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இதற்கான காரணத்தை குறிப்பிடுக.

……
……
……
……
……

(07 புள்ளிகள்)

7. இறங்கல் சோதனையின் போதான கொங்கிறீற்று கலவையின் A, B, C, D என்ற நான்கு நிலைகள் கீழுள்ள படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இங்கு பெறப்பட்ட கலவையின் பண்புகளை குறிப்பிடுக.



A - ……………………………………………………………………………………………
B - ……………………………………………………………………………………………
C - ……………………………………………………………………………………………
D - ……………………………………………………………………………………………

(08 புள்ளிகள்)

c) *1.* அடிப்படை இயக்கப் பொறிமுறைகள் நான்கினையும் குறிப்பிடுக.

……
……
……
……
……

(06 புள்ளிகள்)

2. மேசையிடுக்கி (Banch Vice) யில் நடைபெறும் இயக்கமாற்றீட்டை குறிப்பிடுக.

……
……
……
……
……

(04 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023
National Field Work Centre, Thondaimanaru.
1th Term Examination - 2023

NFWC

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் Engineering Technology	Three Hours / Gr -12 (2024)	65	T	II B

பகுதி – II

பகுதி B (கட்டுரை வினா)

01) a) பக்கமொன்றின் நீளம் 25 mm ஆக அமைந்த ஒழுங்கான அறுகோணி வடிவ அடியினை கொண்ட கூம்பகத்தின் சாய்வு உயரம் 60 mm ஆகும். இக் கூம்பகத்தின் விருத்தியை வரைக. *(45 புள்ளிகள்)*

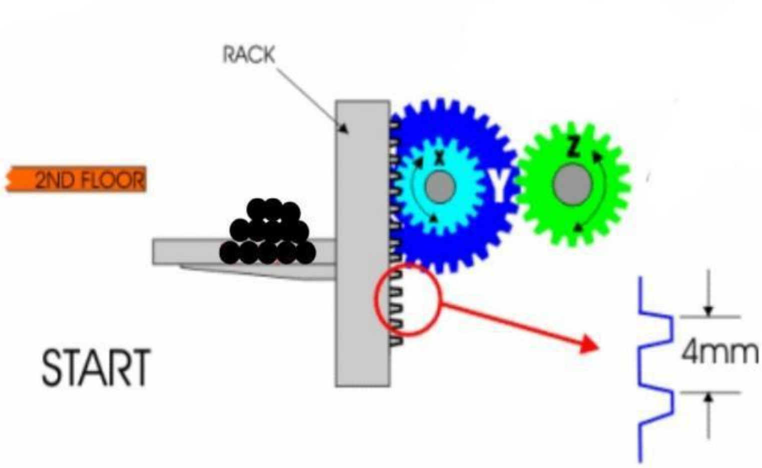
b)

1. தொழிநுட்பப் புரட்சி ஏற்படுவதற்கு ஏதுவாக அமைந்த காரணிகளை குறிப்பிடுக. *(05 புள்ளிகள்)*
2. கட்டட அமைப்பு வேலைத் தளத்தில் காணப்படக்கூடிய அனர்த்த நிலைமைகள் மூன்றினை குறிப்பிடுக. *(06 புள்ளிகள்)*
3. பாதுகாப்பு எச்சரிக்கை சமிக்ஞைகள் கொண்டிருக்க வேண்டிய ஏற்புடையதான இயல்புகள் இரண்டினை குறிப்பிடுக. *(04 புள்ளிகள்)*

c)

1. வலு ஊடுகடத்தல் முறைமைகள் நான்கினை குறிப்பிடுக. *(06 புள்ளிகள்)*
2. நெருக்கப்பட்ட வளியை பயன்படுத்தி வலுவை ஊடுகடத்தும் போது கட்டுப்பாட்டு வால்வின் செயற்பாட்டை குறிப்பிடுக. *(04 புள்ளிகள்)*

d) கட்டுப்பாட்டு தொகுதியுடன் கூடிய கீழே காட்டப்பட்ட உருவானது பொருட்களை உயர்த்துவதற்காக பயன்படுத்தப்படும் பொறித்தொகுதியாகும். பற்சில்லு x உம் y உம் ஒரே அச்சில் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. பற்சில்லுகள் x, y, z ஆகியன முறையே 13, 39, 13 பற்களை கொண்டமைந்துள்ளது எனில்.



1. இங்கு எவ்வகை வலு ஊடுகடத்தல் இயக்க முறைமை பயன்படுத்தப்படுகின்றது. *(05 புள்ளிகள்)*
2. பற்சில்லு z நிமிடத்துக்கு 240 rev / min என்ற சுழற்சிக் கதியில் சுழலும் போது பற்சில்லு y இன் சுழற்சி கதியை காண்க. *(10 புள்ளிகள்)*
3. ஒரு நிமிடத்தில் தட்டு உயரும் தூரத்தை கணிப்பிடுக. *(15 புள்ளிகள்)*

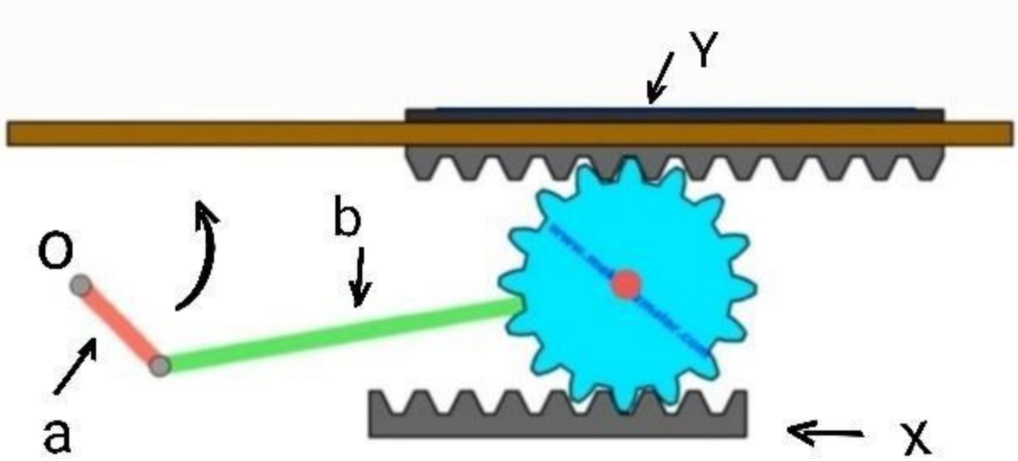
(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

02) a) அடிப்பகுதியின் விட்டம் செங்குத்து உயரம் ஆகியன 40 mm ஆக அமைந்த பொட்கூம்பின் விருத்தியை வரைக. *(45 புள்ளிகள்)*

b)
1. மனிதனிலும் சமூகத்திலும் தொழினுட்பவியலின் தாக்கத்தினால் உண்டாகிய சாதகமான மாற்றத்தினை குறிப்பிடுக. *(05 புள்ளிகள்)*
2. தேசிய ரீதியில் வேலைத்தளமொன்றின் பாதுகாப்புக்கான தரம் சட்டதிட்டங்களை விதிக்கின்ற இரண்டு நிறுவனங்களை குறிப்பிடுக. *(06 புள்ளிகள்)*
3. அவசர கால நிலைமைகளில் எல்லா தொழிலாளர்களினதும் தயார் நிலையை எவ்வாறு உறுதிப்படுத்தலாம். *(04 புள்ளிகள்)*

c)
1. திரவவலு ஊடுகடத்தல் தொகுதியின் விசேட இயல்புகள் மூன்றினை குறிப்பிடுக. *(06 புள்ளிகள்)*
2. பொறிமுறை வலுஊடுகடத்தலிலும் பார்க்க திரவ வலு ஊடுகடத்தல் முறைமையில் காணப்படதக்க அனுகூலம் யாது? *(04 புள்ளிகள்)*

d) கீழே காட்டப்பட்ட உருவில் a = 60 mm, b = 150 mm நீளங்களை உடைய உருக்கிலான தொடுக்கும் கோல்கள் ஆகும். O வினை மையமாக கொண்டு கோல் a சுழல்வதன் மூலம் பற்சில்லு இயக்கப்படுகின்றது. கோல் b பற்சிலின் அச்சுடன் சுழலக்கூடியவாறு தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. x நிலையாகவும் y இயங்கக் கூடியவாறும் நிலைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.



1. கோல் a யின் சுழற்சியின் போது பற்சில்லின் இயக்கத்தை விபரிக்குக. *(10 புள்ளிகள்)*
2. இங்கு நடைபெறும் இயக்க மாற்றத்தினை குறிப்பிடுக. *(05 புள்ளிகள்)*
3. கோல் b யின் அளவினை அதிகரிப்பதன் மூலம் பற்சில்லின் இயக்கத்தில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தலாமா? காரணம் குறிப்பிடுக. *(15 புள்ளிகள்)*

03) a)
1. கட்டட அமைப்பு பொருட்களை தெரிந்தெடுக்கும் போது கவனஞ்செலுத்தப்பட வேண்டிய விடயங்கள் நான்கினை குறிப்பிடுக. *(10 புள்ளிகள்)*
2. கொங்கிறீற்று கலவை விகிதங்கள் தீர்மானிக்கப்படும் மூன்று முறைகளினை குறிப்பிடுக. *(15 புள்ளிகள்)*
3. கொங்கிறீற்றுக்க மீளவலுவூட்டிகளை இடுவதற்கான காரணத்தினை விளக்குக. *(15 புள்ளிகள்)*
4. கொங்கிறீற்று தூண்களுக்கு (Column) மீளவலுவூட்டிகளை இடும்போது மீளவலுவூட்டிகளின் கவிவு (Lap) இடப்படும் பகுதிகளை வரிப்படத்தின் உதவியுடன் விபரிக்குக. *(30 புள்ளிகள்)*

b)
1. அத்திவாரத்தின் மீது தாக்கும் சுமைகளினை வகைப்படுத்துக. *(06 புள்ளிகள்)*
2. கட்டடத்துக்கு அத்திவாரம் அமைக்கப்பட வேண்டியதன் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடுக. *(10 புள்ளிகள்)*
3. கூரையினால் கட்டடத்திற்கு கிடைக்கும் பயன்கள் மூன்றினை குறிப்பிடுக. *(09 புள்ளிகள்)*
4. சுவர் முடிப்புக்களுக்கு காரையிடுவதனால் எதிர்பார்க்கப்படும் பயன்கள் நான்கினை குறிப்பிடுக. *(05 புள்ளிகள்)*

சுட்டெண் : ....