(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023
National Field Work Centre, Thondaimanaru.
3rd Term Examination - 2023

FWC

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் Engineering Technology	Three Hours Gr -12 (2023)	65	T	I

அறிவுறுத்தல்

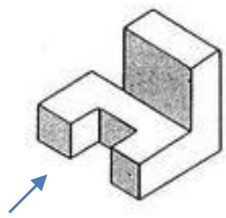
- பகுதி I இன் *1* தொடக்கம் *25* வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் *(1), (2), (3), (4), (5)* என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான / மிகப்பொருத்தமான விடையினை தெரிவு செய்து விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுக.
- பகுதி II இல் A இன் *(1)* ஆம் *(2)* ஆம் வினாக்களுக்கு கட்டாயமாக விடையளிக்குக. அத்துடன் பகுதி B யிலிருந்து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

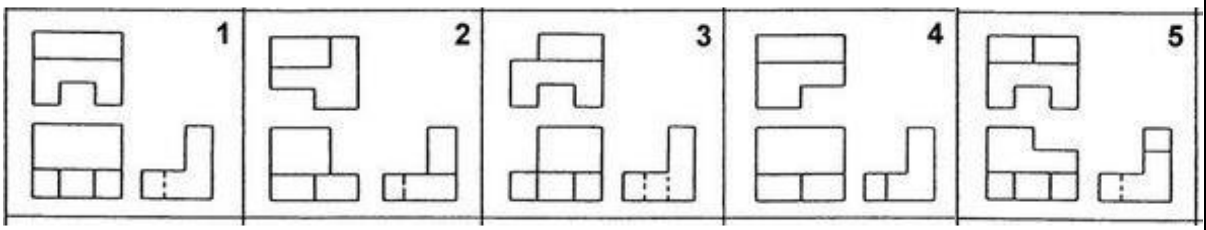
1. பின்வருவனவற்றில் குறித்த ஒரு பரப்பின் மீதுள்ள ஒளிச் செறிவின் அலகாக அமையத்தக்கது
   1 கன்டலா 2 டெசிபெல் 3. லக்ஸ் 4. ரெஸ்லா 5. லுமன்

2. ஒரு உருண்டைத் தண்டின் விட்டமானது 0.02mm இழிவு எண்ணிக்கையுடைய வேணியரினால் அளக்கப்பட்டபோது வாசிப்பு 8.64mm ஆக காணப்பட்டது எனின், தண்டின் உண்மையான நீள வீச்சாக அமையத்தக்கது.
   1. 8.64mm – 8.65mm 2. 8.62mm – 8.66mm 3. 8.65mm – 8.70mm
   4. 8.625mm – 8.675mm 5. 8.63mm – 8.65mm

3. இயக்க மாற்றீட்டுப் பொறிகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது எது?
   1. வழுக்கிச் சுற்றிப்(Slider crank) பொறிமுறை, சுழல் இயக்கத்தை நேர்மாறு இயக்கமாக மாற்றும்
   2. ஓடுசட்டமும் பற்சில்லும்(Rack and pinion) பொறிமுறை, சுழற்சி இயக்கத்தை நேர்கோட்டு இயக்கமாக மாற்றும்
   3. சர்ப்பமும் சில்லுப்(Worm and wheel) பொறிமுறை, நேர்கோட்டு இயக்கத்தை சுழற்சி இயக்கமாக மாற்றும்
   4. சீப்புத்தண்டு(Cam shaft) பொறிமுறை சுழற்சி இயக்கத்தை நேர்மாறு இயக்கமாக மாற்றும்
   5. வழிவிடு திருகுப்(Lead screw) பொறிமுறை, சுழற்சி இயக்கத்தை நேர்கோட்டு இயக்கமாக மாற்றும்

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





(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

5. தொழிற்சாலை ஒன்றில் எடுக்கப்பட்ட பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் முறையே
   A – இயந்திரங்களில் சுழலும் பாகங்களுக்கு கவசம் இடல்
   B – பாதுகாப்பு உபகரணங்களை அணிந்து வேலை செய்தல்
   C – ஊழியர்களுக்கு பயிற்சி வழங்கல்
   D – பாதுகாப்பு குறியீடுகளை நிறுவுதல்
   மேற் குறித்தவற்றில் தொழில் தருனர் தரப்பினால் மேற்கொள்ளப்படும் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் எவை
   1. A,B 2. C,D 3. A,D 4. A,B,C 5. B,C

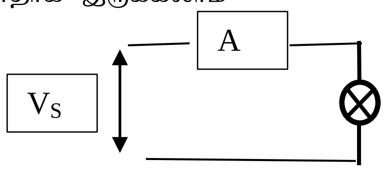
6. தேசிய வலு வழங்கலில் கலை வோல்ற்றளவு, வழி வோல்ற்றளவு ஆகியன முறையே
   1) 220V, 400V 2) 230V, 400V 3) 230V, 415V
   4) 240V, 400V 5) 240V, 400V

7. வீட்டு மின்சுற்றினை வழங்கும் போது
   A- மானி
   B- எச்ச ஓட்ட சுற்றுடைப்பான்
   C- சிறு சுற்றுடைப்பான்
   D- தனியாக்கி
   எனும் பிரதான உபகரணங்கள் தொடுக்கவேண்டிய ஒழுங்கு முறை
   1) A,B,D,C 2) A,B,C,D 3) A,D.C,B 4) D,A,B,C 5) A,D,B,C

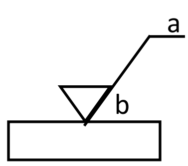
8. வடம் ஒன்றின் அலகுத்தடை $0.8\Omega/km$ அவ்வடத்தின் அலகுத் தூண்டல் தாக்கு திறன் $0.6\Omega/km$ ஆகும். 10km வடத்தின் மொத்தத் தடங்கல் யாது
   1) 14Ω 2) 10Ω 3) 8Ω 4) 0.8Ω 5) 1.4Ω

9. மின் எந்திரவியல் நிறுவகத்தின் தற்கால ஒழுங்கு விதிகளுக்கேற்ப வழங்கலில் இருந்து குதை வெளி வழிக்கு இருக்கத்தக்க உயர்ந்த பட்ச அழுத்த வீழ்ச்சி, கலை நான் தொடுக்கப்பட வேண்டிய திசை ஆகியன முறையே
   1) 4% வலப்பக்கம் 2) 2.5% இடப்பக்கம் 3) 2.5% வலப்பக்கம்
   2) 4% இடப்பக்கம் 5) 2.5% எந்தப்பக்கமும்

10. உருவிற் காணப்படும் சுற்றில் V_S ஆனது மீடிறன் மாற்றப்படத்தக்க ஓர் ஆடலோட்ட வழங்கல் ஆகும். அவ்வழங்கல் A யின் மூலம் காட்டப்பட்டுள்ள ஒரு துணையுறுப்பினூடாக ஒரு விளக்கு L உடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. V_S இன் மீடிறன் அதிகரிக்கும்போது விளக்கின் ஒளி அதிகரிக்கின்றது. துணையுறுப்பு A யாதாக இருக்கலாம்
    1) தடை
    2) தூண்டி
    3) இருவாயி
    4) கொள்ளளவி
    5) மின்விளக்கு



11. அருகில் தரப்பட்ட ஒப்பமாக்கல் குறியீடு ஒன்றில் a,b யினால் வகைக் குறிக்கப்படுவது
    1. முடிப்பு முறை, பொறியீட்டு இளக்கம்
    2. முடிப்பு முறை, மேற்பரப்பின் கரட்டுத்தன்மை
    3. பொறியீட்டு இளக்கம், முடிப்புச் செய்யவேண்டிய நீளம்
    4. மேற்பரப்பின் விதம், பொறியீட்டு இளக்கம்
    5. முடிப்பு முறை, மேற்பரப்பின் விதம்



12. கடைச்சல் பொறி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக
    A - இங்கு வெட்டும்போது வேலைப் பொருள் சுழலும், வெட்டும் அலகு நிலையாக இருக்கும்
    B - இதில் புரிகளை வெட்டலாம்
    C – கடைச்சல் பொறியால் உருளைவடிவ பொருளின் மையத்தில் மாத்திரம் துளையிடலாம்
    பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது
    1. A,B 2. A,C 3. B,C 4. யாவும் சரி 5. யாவும் பிழை

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

13. கீழே இரு வேலைகள் தரப்பட்டுள்ளன
A – பழுதடைந்த வாகன எஞ்சின் ஒன்றின் முசல உருளையின் விட்டத்தை பெரிதாக்கல்
B – கப்பி ஒன்றிற்கு சாவி வெளித் துவாரத்தை வெட்டுதல்
பின்வரும் வேலைகளுக்கு பொருத்தமான உபகரணங்கள் முறையே
1. குடைதற் பொறி, உருவாக்கற் பொறி
2. உருவாக்கற் பொறி, கடைச்சற் பொறி
3. குடைதற் பொறி, உருவாக்கற் பொறி
4. திரிபொறி, குடைதற் பொறி
5. அரைத்தற் பொறி, குடைதற்பொறி

14. அருகில் தரப்பட்ட படத்தில் காட்டப்பட்ட வேலையானது எப்பொறி மூலம் செய்யப்படுகின்றது

1. குடைதற் பொறி
2. திரிபொறி
3. உருவாக்கற் பொறி
4. கடைதற்பொறி
5. அரைக்கம் பொறி

15. உருவடித்தலின் இலகுவிற்கு உலோகம் ஒன்றில் கட்டாயம் இருக்கவேண்டிய பொறிமுறை இயல்பு
1. வன்மை
2. மீள்தன்மை
3. வலிமை
4. நொருங்கும் இயல்பு
5. நெகிழ்வுத்தன்மை

16. வாகனம் ஒன்றின் உறுதிப்பாட்டில் சில்லின் நிலைக்குத்து அச்சுக்கும் கடவுச்சில்லை இயக்கும் அச்சுக்கும் இடையேயான கோணம்
1 உட்தழுவி இழுத்தல்
2. வெளிதழுவி இழுத்தல்
3. விற்சாய்வு கோணம்
4. இராச ஊசிச்சாய்வு
5. காற்சில்லு கோணம்

17. எஞ்சின் ஒன்றை தொடக்கியபோது தொடக்கி மோட்டர் சுழல்கின்ற போதும் குறுக்குத் தண்டு சுழலவில்லை. இதற்கான காரணமாக அமையத்தக்கது. பழுதடைந்த
1. வரிச்சுருள் ஆகும்
2. புலச்சுருள் ஆகும்
3. பெண்டக்ஸ் பொறிமுறையாகும்.
4. தொடக்கச் சுருள் ஆகும்
5. மோட்டர் கட்டுப்பாட்டு சுற்று ஆகும்.

18. மோட்டார் வாகனத் தொழில்நுட்பவியலுடன் சம்மந்தப்பட்ட விசேட தொழில்நுட்பங்கள் தொடர்பான சரியான கூற்று யாது?
1. மீயேற்றியின் தொழிற்பாட்டிற்கு எஞ்சினால் பிறப்பிக்கப்படும் வலு தேவைப்படுவதில்லை.
2. சுழலேற்றி ஆனது எஞ்சினுக்குப் பின்னூட்டப்பட்டு முன்பாக வெளியகற்றல் வாயுவை அமுக்கப்படுத்துகின்றது.
3. வெளியகற்றல் வாயு மீள்சுற்றோட்டத் (EGR) தொகுதி மூலம் வெளியகற்றல் வாயுவின் பகுதியை எஞ்சினுக்குப் பின்னூட்டுகின்றமையால் எஞ்சினால் காலப்படும் CO_2 இன் ஒட்டுமொத்தமான அளவைக் குறைத்தல் சாத்தியமாகும்.
4. வெளியகற்றல் வாயுவில் கொள்ளப்பட்ட துணிக்கைக் காலல் 3-வழி ஊக்கல் மாற்றியினால் இழிவாக்கப்படுகின்றது.
5. தகன அறையினுள்ளே இருக்கும் உயர்ந்தபட்ச வெப்பநிலையை ஓர் EGR தொகுதியினால் குறைக்கப்படுகின்றது.

19. ஒரு மோட்டார் காரின் தொங்கல் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் சக்தி நட்டத்திற்கு மிகவும் பங்களிப்புச் செய்யும் கூறு.
1. அதிர்ச்சி உறுஞ்சி
2. சுருள் வில்
3. இலை வில்
4. முறுக்கற் சட்டம்
5. டயர்

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

20. மோட்டார் வாகனம் ஒன்றின் தொடக்கி மோட்டராக பயன்படுத்துவது
   1. நேரோட்ட தொடர் புல மோட்டர்
   2. நேரோட்ட பக்கப் புல மோட்டர்
   3. ஆடலோட்ட தூண்டல் மோட்டர்
   4. நேர் ஓட்ட கூட்டு மோட்டர்
   5. விம்ப முனை மோட்டர்

21. ஒரு செங்கல் ஆங்கிலக் கட்டின் பண்புகள் அல்லாதது.
   1. சுவரின் அகலம் ஒரு செங்கல் நீளம் உடையது.
   2. செங்கல்லின் கவிவு அரைச் செங்கல் ஆகும்.
   3. நிலைக்குத்து மூட்டுக்கள் ஒரே நேர்கோட்டில் அமையாது.
   4. அடுத்தடுத்த வரிகள் தலை கல்லாகவும், நீட்டிசைக் கல் வரியாகவும் அமையும்.
   5. உறுதிவாய்ந்த சுவராகக் காணப்படும்.

22. திண்மச் சீமேந்துத் துண்டக் கற்களையும், கலச் சீமேந்து துண்டக்கற்களையும் பயன்படுத்தி அமைக்கப்பட்ட சுவர்கள் தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக. (2018)
   A – கலச் சீமேந்துத் துண்டக்கற் சுவர்கள், திண்மச் சீமேந்து துண்டக் கற் சுவர்களை விட சிறந்த ஒலி, வெப்பக் காவலியாகும்.
   B - கலச் சீமேந்துத் துண்டக்கற் சுவர்கள், திண்மச் சீமேந்து துண்டக் கற் சுவர்களை விட தன்னிறை குறைந்தவையாகும்.
   C – கலச் சீமேந்து துண்டக் கற்களைப் பயன்படுத்துகையில் கலத்தின் திறந்த முனைகள் மேல்நோக்கி இருக்கமாறு சுவர்கள் கட்டப்படும்.
   மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் சரியானது அல்லது சரியானவை
   1. A,B   2. A,C   3. B,C   4. A மட்டும்   5. B மட்டும்

23. கொங்கிறீற்றுத் தொழில்நுட்பம் தொடர்பான சில கூற்றுக்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
   A – கொங்கிறீற்று வளையின் ஒவ்வொரு முனையிலும் இருக்கும் 1/3 அளவு நீளமுள்ள பகுதிகளில் கொய்வு மீளவலுவூட்டல்கள் ஒன்றுக்கொன்று அருகருகே இருக்க வேண்டும்.
   B – மீளவலுவூட்டல் கம்பிகளின் நீளத்தைக் கூட்டும்போது கம்பிகளை மூட்டுவதற்குப் போதிய மேலதிக நீளத்தைப் பேணவேண்டிய அதேவேளை அப்பகுதி மேற்கவிவு எனப்படும்.
   C – கொங்கிறீற்றுக் கலவையில் நீருக்கும் சீமேந்திற்கும் இடையேயுள்ள விகிதத்தின் செம்மையை உறுதிப்படுத்துவதற்குச் செய்யப்படும் சோதனை சோர்வு வீழ்ச்சிச் சோதனை எனப்படும்.
   மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் சரியான கூற்று அல்லது கூற்றுக்கள்
   1. A   2. B   3. C   4. A,B   5. B,C

24. கொங்கிறீற்றுக் கலவைகளைத் தயாரிக்கும்போது பயன்படும் பிணைப்புப் பொருளாவது.
   1. போட்லண்ட சீமேந்து
   2. வலையின் மூலம் அரிக்கப்பட்ட மணல்
   3. கட்டுக் கம்பி
   4. மேசன் சீமேந்து.
   5. 20mm கருங்கல் துண்டுகள்

25. பெரிய தொழிற்சாலை ஒன்றிற்கான கட்டடமொன்றை அமைக்கையில் மனித உழைப்பின் மூலம் மாத்திரம் வேலைகளைச் செய்தல் கடினம் ஆகையால்,
   A – அத்திவாரம் வெட்டல்
   B – கொங்கிறீற்றைக் கலத்தல்
   C – கொங்கிறீற்றை இறுக்குதல்
   போன்ற வேலைகளுக்காகப் பொறிகளைப் பயன்படுத்திக் கொள்வது அவசியமாகும். A,B,C எனக்காட்டப்பட்டுள்ள வேலைகளுக்காக உதவி பெறப்படத்தக்க பொறிகள் முறையே. (2019)
   1. தோண்டி, பக்கோ சுமையேற்றி, கொட்டி
   2. பக்கோ சுமையேற்றி, கொங்கிறீற் கலவைப்பொறி, கொட்டி
   3. தோண்டி, கொங்கிறீற்றுக் கலவைப் பொறி, அதிரி
   4. கொட்டி பம்பிக் கார், அதிரி
   5. தோண்டி, பம்பிக் கார், அதிரி

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

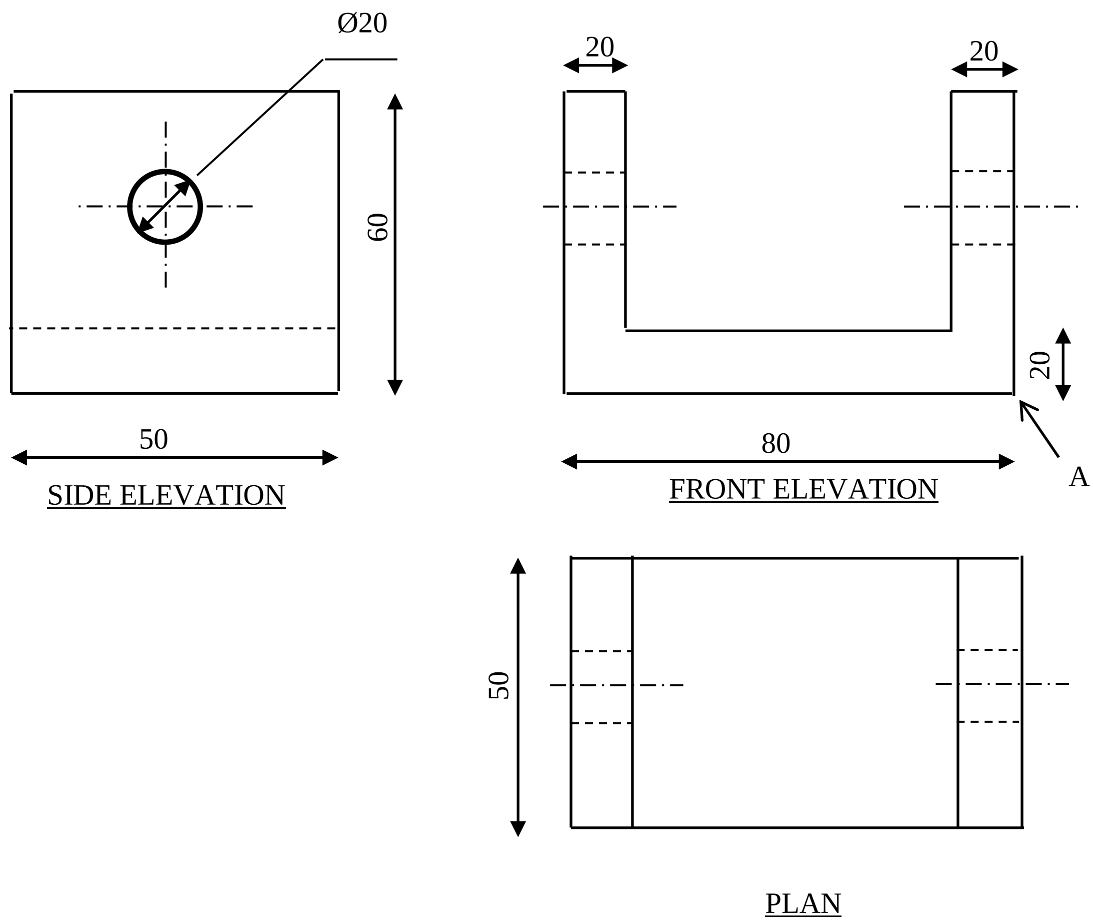
தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023
National Field Work Centre, Thondaimanaru.
3rd Term Examination - 2023

FWC

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் II A Engineering Technology II A	Gr -12 (2023)	65	T	II A

பகுதி II A - அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

01) ஒரு பொறிப்பகுதியின் முதற்கோண நிமிர்வரையெறிய முறைக்கேற்ப 1:1 அளவிடைக்கு வரையப்பட்டுள்ள முகப்பு நிலைப்படம், பக்க நிலைப்படம், கிடைப்படம் ஆகியன உருவிற் 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.



(All Rights Reserved/ *முழுப்பதிப்புரிமை உடையது*)

02) பாரிய கட்டட நிர்மாணிப்பு ஒன்று செய்யவேண்டியுள்ளது. இதற்காக பாரங்களை தூக்குவதற்றாக மின்சாரத்தில் இயங்கும் கிறேன்கள் அடைக்கப்படவேண்டியுள்ளது. இது தவிர தொழிலாளர்களின் பாதுகாப்பிற்காகவும் சில ஏற்பாடுகள் செய்யப்படவேண்டியது அவசியமாகும்.

a)

1. இக்கட்டடத்தின் கொங்கிறீற் வேலைகளுக்காக பயன்படுதத்தக்க பொறிகள் இரண்டையும் இவற்றின் பயன்பாட்டையும் குறிப்பிடுக?

   பொறி :-…………………………………………………………………………………………

   பயன்பாடு:- ………………………………………………………………………………………...

   பொறி :-…………………………………………………………………………………………

   பயன்பாடு:- ………………………………………………………………………………………...

   (08 புள்ளிகள்)

2. இங்கு பயன்படுத்தப்படும் கொங்கிறீற்றின் வேலைசெய்யும் தகமையை அறிவதற்கு மேற்கொள்ளத்தக்க சோதனை ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

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

   (05 புள்ளிகள்)

3. இங்கு காணப்படும் கொங்கறீற் உறுப்புக்களை இட்டபின் உரிய காலத்திற்கு பதனிடப்படுவதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக

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

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

   (07 புள்ளிகள்)

b)

1. இக்கட்டடத்தை அமைக்கையில் உயரத்தில் இருந்து வேலை செய்பவர்களின் பாதுகாப்பிற்கு எடுக்கக் கூடிய பாதுகாப்பு உத்திகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

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

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

   (10 புள்ளிகள்)

2. இங்கு காணப்படும் மின்மோட்டரினை பயன்படுத்துகையில் ஏற்படும் மின்விபத்தைத் தவிர்ப்பதற்கு எடுக்கக் கூடிய நடவடிக்கை இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

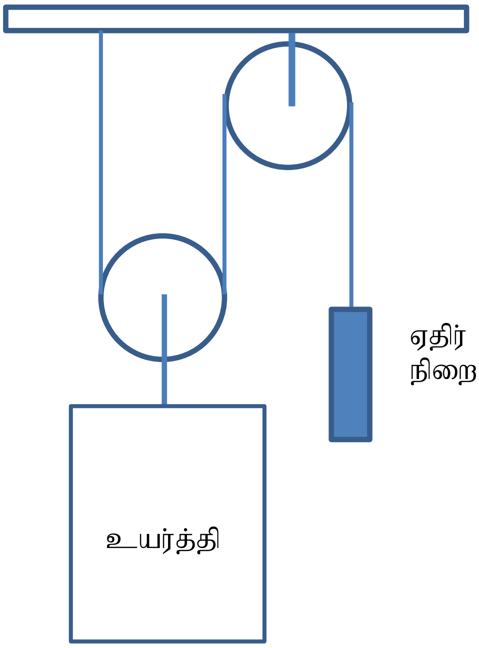
   ……………………………………………………………………………………………..

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

   (10 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

c) கீழே இங்கு காணப்படும் கிறேனின் மாதிரி உரு காட்டப்பட்டுள்ளது.



உயர்த்தியின் நிறை 300kg ஆகவும் உயர்த்தியில் ஏற்றக்கூடிய உயர் சுமை 600kg ஆகும். எதிர் சுமையின் நிறை 200kg ஆகும். இங்கு பயன்படுத்தப்படும் கப்பிகள் உராய்வற்றவை.

1. இங்கு எதிர் நிறை பயன்படுத்துவதன் நோக்கம் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக

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

   (05 புள்ளிகள்)

2. உயர்த்தி 10m உயரத்திற்கு உயரவேண்டுமாயின் எதிர் நிறை எவ்வளவு தூரம் அசையவேண்டும்.

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

   (05 புள்ளிகள்)

3. இங்கு பயன்படுத்தப்பட்ட வடம் பல கம்பிகளின் சேர்கையில் காணப்படுவதன் நோக்கம் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

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

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

   (10 புள்ளிகள்)

4. உயர் சுமையின்போது உயர்த்தியை தாங்கும் வடத்தின் இழுவையை காண்க. (புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10m/s^2$ எனக் கொள்க.

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

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

   (10 புள்ளிகள்)

5. இவ்வடத்தை உற்பத்தி செய்யும் உலோகத்தில் இருக்கவேண்டிய பொறிமுறை இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

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

   (05 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023
National Field Work Centre, Thondaimanaru.
3rd Term Examination - 2023

FWC

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் II B Engineering Technology II B	Gr -12 (2023)	65	T	II B

பகுதி – B (கட்டுரை வினா)

பகுதி B - இல் மூன்று வினாவிற்கு விடை எழுதுக
(ஒவ்வொரு வினாவிற்கு உரிய புள்ளிகள் 100 ஆகும்)
பகுதி B

03)

a)

01) நான்கடிப்பு தீப்பொறி எரிபற்றல் எஞ்சின் ஒன்றில் ஏற்படும் நான்கு அடிப்புக்களையும் குறிப்பிடுக? (08 புள்ளிகள்)

02) மேலே குறிப்பிட்ட அடிப்புக்களில் ஏதாவது ஒன்றினை விளக்குக? (20 புள்ளிகள்)

03) வெளிவரும் புகையில் எரியாத ஐதரோகாபன் காணப்படுகின்றது எனின் எஞ்சினில் காணப்படத்தக்க குறைபாடுகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக? (12 புள்ளிகள்)

b)

01) சுழலேற்றியின் மாதிரிப் வரைபடத்தை வரைந்து அதன் முக்கிய பாகங்களைக் குறிப்பிடுக? (15 புள்ளிகள்)

02) சுழலேற்றி, மீ ஏற்றி தொழிற்ப்படும் முறையினை தனித்தனியாக விளக்குக? (20 புள்ளிகள்)

c)

01) எஞ்சினால் காலப்படும் வாயுக்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிட்டு, அவை பிறப்பிக்கப்படுவதற்கான காரணங்களைக் குறிப்பிடுக? (15 புள்ளிகள்)

02) காலப்படும் வாயுக்கள் பிறப்பிக்கப்படுவதை கட்டுப்படுத்தல், பிறப்பிக்கப்பட்ட காலப்படும் வாயுக்களை சூழலுக்கு ஏற்ற வாயுவாக மாற்றுதல் போன்ற நடவடிக்கைகளில் பயன்படுத்தப்படும் உத்திகள் ஒவ்வொன்றைக் குறிப்பிடுக? (10 புள்ளிகள்)

04)

a) மெல்லிய தகடு ஒன்றில் குப்பை அள்ளும் தட்டு ஒன்று தயாரிக்க வேண்டியுள்ளது.

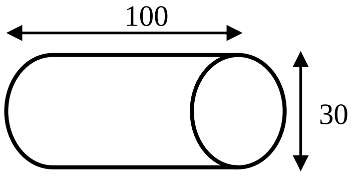
01) இதனை உற்பத்தி செய்வதற்கு தேவையான தகட்டில் இருக்கவேண்டிய பொறிமுறை இயல்புகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக? (04 புள்ளிகள்)

02) மேலே குறிப்பிடப்பட்ட பொறிமுறை இயல்புகள் இருக்கவேண்டிய காரணங்களைக் குறிப்பிடுக? (06 புள்ளிகள்)

03) இதனை உற்பத்தி செய்வதற்கு தேவையான கருவிகள் உபகரணங்கள் என்பவற்றினைக் குறிப்பிட்டு அவை ஒவ்வொன்றும் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்களை அட்டவணைப்படுத்துக? (30 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved/ *முழுப்பதிப்புரிமை உடையது*)

b) கீழே உருவில் காட்டப்பட்ட பகுதியை உற்பத்தி செய்யவேண்டியுள்ளது. இதற்காக 2 மீற்றர் நீளமும் 32mm விட்டம் கொண்ட மெல்லிரும்பு கோல் தரப்பட்டடுள்ளது. ஏல்லா அளவுகளும் மில்லி மீற்றில்.



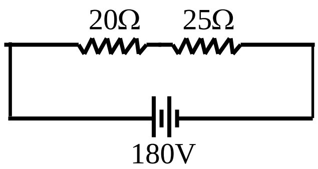
01) மேற்குறித்த பகுதியை உற்பத்தி செய்வதற்காக தேவையான வேலைப்பகுதியை பெறும் படிமுறைகளை விளக்குக? (15 புள்ளிகள்)

02) இதனை உற்பத்தி செய்வதற்கு உகந்த உபகரணத்தினைக் குறிப்பிடுக? (05 புள்ளிகள்)

03) இதனை உற்பத்தி செய்யும் படிமுறைகளை கருவிகள், உபகரணங்கள் மற்றும் தேவையான அளவுகள் என்பவற்றினைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக? (40 புள்ளிகள்)

05)

a) அருகில் உள்ள சுற்றுக்கு அமைய பின்வரும் வினாக்களைக் கணிக்குக



01) சுற்றின் மொத்தத் தடை யாது? (05 புள்ளிகள்)

02) சுற்றின் மின்னோட்டம் யாது? (05 புள்ளிகள்)

03) தடைகள் R_1, R_2 என்பவற்றிற் இடையிலான அழுத்தங்கள் எவ்வளவு (10 புள்ளிகள்)

b) சுற்று ஒன்றில் 20Ω தடையுடைய தடையி ஒன்றும் 15Ω தூண்டற் தாக்குதிறன் உடைய தூண்டி ஒன்றும் தொடராக இணைக்கப்பட்டு 50V ஆடல் ஓட்டம் ஒன்று வழங்கப்பட்டது.

01) தடங்கல் முக்கோணியை வரைந்து சுற்றின் மொத்த தடங்கலைக் கணிக்க? (15 புள்ளிகள்)

02) தூண்டியின் கலை வரிப்படத்தினை வரைக (10 புள்ளிகள்)

03) கலைக்கோணம் யாது? (10 புள்ளிகள்)

04) சுற்றின் மின்னோட்டம் யாது? (10 புள்ளிகள்)

b) 900W மின்னடுப்பு ஒன்று இலங்கை மின்சார சபையின் தனிக்கலை வழங்கலுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது

01) மின்னடுப்பு உயர் சுமையில் தொழிற்படும்போது நுகரும் மின்னோட்டம் யாது? (15 புள்ளிகள்)

02) இவ் அடுப்பு இணைக்கப்பட வேண்டியுள்ள குறித்த சுற்றுக்கு மிகப் பொருத்தமான நுண்சுற்றுடைப்பான்(MCB) பின்வருனவற்றில் எது? C6, C10, C16, C20 (05 புள்ளிகள்)

03) நாள் ஒன்றிற்கு இரண்டு மணித்தியாலம் இம் மின்னடுப்பு ஆனது பயன்படுத்தப்படுகின்றது எனின் 30 நாட்கள் கொண்ட மாதம் ஒன்றிற்கான நுகரும் மின் அலகினைக் கணிக்குக? (15 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

05)

a)

01) அத்திவாரம் ஒன்றினால் ஆற்றப்படும் தொழில்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக (15 புள்ளிகள்)

02) பிரதான அத்திவார வகைகள் நான்கினைக் குறிப்பிடுக? (08 புள்ளிகள்)

03) சுவர் ஒன்றை அமைப்பதற்கு பொருத்தமான அத்திவார வகையைக் குறிப்பிட்டு அதனை வரைந்து முக்கிய பாகங்களைக் குறிப்பிடுக? (22 புள்ளிகள்)

b)

01) கட்டடம் ஒன்றில் தாக்கும் சுமைகளைக் குறிப்பிட்டு அவை ஒவ்வொன்றிற்கும் ஒவ்வொரு உதாரணம் தருக? (08 புள்ளிகள்)

02) 40 மாடிகளைக் கொண்ட கட்டடம் ஒன்றில் மர யன்னல் நிலைகளுக்காக பயன்படுத்தக் கூடிய மிகப் பொருத்தமான மாற்றீட்டு பொருள் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக? (05 புள்ளிகள்)

03) மேற் குறிப்பிட்ட மாற்றீட்டு பொருளை பயன்படுத்துவதால் ஏற்படக் கூடிய நன்மைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக? (12 புள்ளிகள்)

c)

01) யன்னல்களை அமைக்கும்போது கவனத்தில் கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக? (10 புள்ளிகள்)

02) அவ்வாறு அமைக்கப்படுவதால் ஏற்படக் கூடிய நன்மைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக? (10 புள்ளிகள்)

சுட்டெண் : ....