தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2021

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.

2nd Term Examination - 2021

FWC

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் Engineering Technology	Three Hours	65 T I
	Gr -12 (2022)	

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 மூன்று வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்குக.

பகுதி I

01. எரிபொருளாக நிலக்கரியைப் பயன்படுத்த தொடங்கியமை எக்காலத்தில் ஏற்பட்ட நிகழ்வாகும்?

1) வெண்கலக் காலம் 2) இரும்புக் காலம் 3) இரண்டாம் உலகப்போர்காலம்
4) நவீன காலம் 5) கைத்தொழில் புரட்சி காலம்

02. வேலைத்தளம் ஒன்றில் தொழிற் பாதுகாப்பும் சுகாதாரமும் உள்ள வேலைச் சுற்றாடலை உறுதிப்படுத்தப் பயன்படும் பணிகளைக் கருதுக.

A. பாதுகாப்பான வேலைப்பழக்கத்தை ஏற்படுத்திக் கொள்ளல்
B. தரமான சாதனங்களை வழங்கல் மற்றும் மேற்பார்வை செய்தல்
C. சுகாதார மற்றும் பாதுகாப்பு கட்டளைகளை பின்பற்றிக்கொள்ளல்.

மேல் உள்ள பணிகளில் வேலைத்தள வேலையாட்களின் தரப்புக்கு விசேடமான பொறுப்பு / பொறுப்புக்கள் யாது / யாவை?

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

03. வாகனங்களுக்கு பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருள்களின் கலோரிப் பெறுமானத்தை (Colorific Value) அளப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் அலகு யாது?

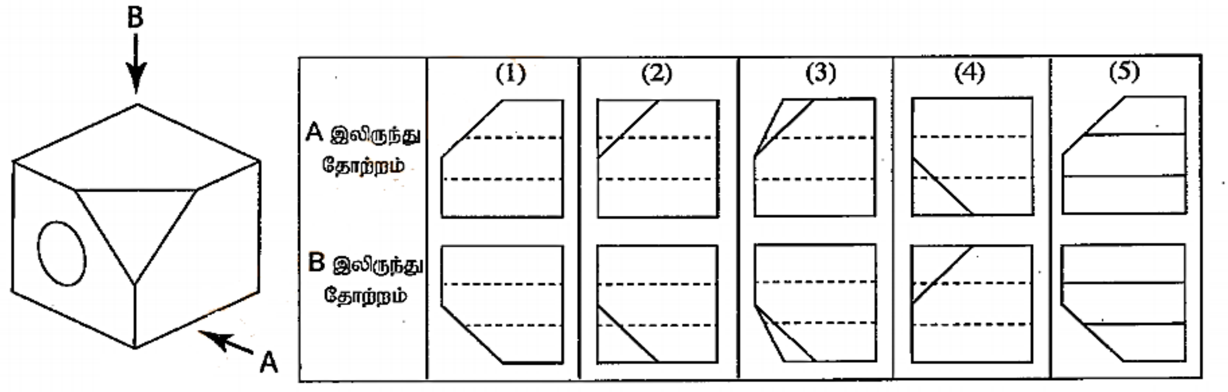
1) KJ.m/s 2) KJ.kg/s 3) KJ/Kg 4) KJ/s 5) KJ.m.s

04. ஓர் 6μF கொள்ளளவியின் கொள்ளளவம் சமம்

1) $6X10^{15}$ pF 2) $6x10^{12}$ pF 3) $6x10^{9}$pF 4) $6x10^{6}$pF 5) $6x10^{3}$pF

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk

05. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள சமவளவுத் தோற்றத்தை A,B என்னும் அம்புக்குறிகளின் திசையில் பார்க்கப்படும்போது காணப்படும் சரியான தோற்றங்கள்.(உருக்கள் அளவிடைக்கு வரையப்படவில்லை)

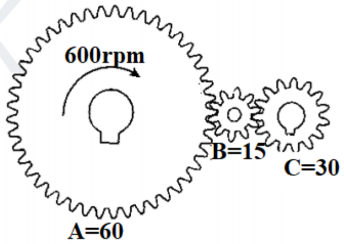


06. SLS 859 என்பது எப்பொருளுக்குரிய நியமம் ஆகும்.
1) சீமெந்து 2) செங்கல் 3) G.I குழாய் 4) துண்டக்கல் 5) சுண்ணாம்பு

07. ஒன்றில் இருந்து ஒன்று வெகுதொலைவில் அமைந்துள்ள இரண்டு சமாந்தர அச்சுகள் இடையே மாறா வேகவிதத்தில் வலுவை ஊடுகடத்த மிக உகந்தது,
1) முட்பற்சில்லு (Spur Gear) ஆகும்
2) சுருளிப்பற்சில்லு (Helix Gear) ஆகும்
3) தட்டை வார் (Flat belt) ஆகும்
4) V வார் (V- belt) ஆகும்
5) சங்கிலியும் சங்கிலிப் பற்சக்கர (Chain and Sprocket) செலுத்துகை ஆகும்.

08. பின்வரும் இயக்கங்களில் எது ஒரு முதன்மை இயக்கமாக கருதப்படுவதில்லை
1) முன்பின் இயக்கம் 2) எகபரிமாண இயக்கம் 3) முப்பரிமாண இயக்கம்
4) சுழற்சி இயக்கம் 5) அலைவு இயக்கம்.

09. உருவில் காட்டப்பட்ட கியர் தொகுதியில் A இல் 60 பற்களும் Bஇல் 15 பற்களும் Cஇல் 30 பற்களும் உள்ளன A இன் சுழற்சிக்கதி 600rpm எனின், கியர் C இன் சுழற்சிக்கதி யாது?
1) 600rpm 2) 1200rpm 3) 1500rpm
2) 1800rpm 5) 2000rpm



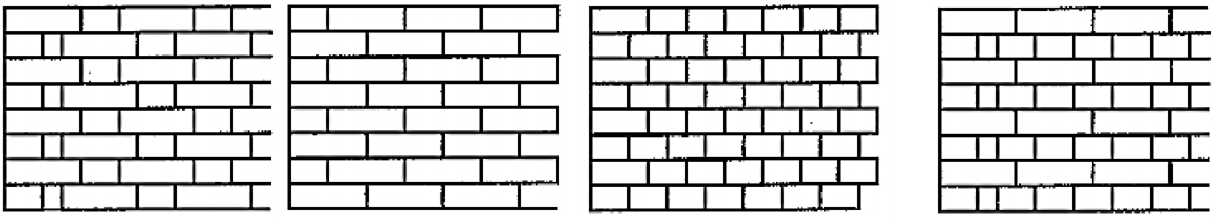
10. பொதுவாக கார்களினை வீதியோர சடுதியான பராமரிப்பு பணிகளில் வாகனத்தின் சில்லினை உயர்த்துவதற்கு கத்தரிக்கோல் உயர்த்தி பயன்படுத்தப்படுகிறது. இங்கு திருகாணி அச்சு x இன் வழியே தொழிற்படும் விசை வகை யாது?
1) முறுக்கல் விசை 2) கொய்வு விசை
3) தேய்ப்பிழுப்பு விசை 4) நெருக்கல் விசை 5) இழுவை விசை

11. கட்டடம் ஒன்றின் கூரை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைத் கருதுக.
A. மழைப் பீலிகளைப் பொருத்துவதற்கு காக்கும் பலகை (Valance Board) உதவுகிறது.
B. மஞ்சு முகப்புப் பலகையின் (Barge Board) கைமர முனைகள் ஈரலிப்பிலிருந்து பாதுகாக்கப்படுகின்றது.
C. கூரை மூடுகையைப் பொருத்துவதற்குக் கைமரங்களின் மீது சலாகைகள் பொருத்தப்படுகின்றன.
மேற்குறித்த கூற்றுகளில் சரியானது / சரியானவை,
1) A மாத்திரம் 2) A, B ஆகியன மாத்திரம்
3) B, C ஆகியன மாத்திரம் 4) A, C ஆகியன மாத்திரம்
5) A, B, C ஆகியன எல்லாம்

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk

www.agaram.lk

12. பின்வரும் உருக்களில் சில செங்கற் கட்டு வகைகள் காணப்படுகின்றன.



இங்கு A,B,C,D ஆகியவற்றில் காணப்படும் கட்டு முறையே.

1) பிளமிசு கட்டுமானம், நீடிசைகல் கட்டுமானம், தலைக்கல் கட்டுமானம், ஆங்சிலக் கட்டுமானம்
2) நீடிசைகல் கட்டுமானம், பிளமிசு கட்டுமானம், தலைக்கல் கட்டுமானம், ஆங்சிலக் கட்டுமானம்
3) பிளமிசு கட்டுமானம், நீடிசைகல் கட்டுமானம்,ஆங்சிலக் கட்டுமானம், தலைக்கல் கட்டுமானம்,
4) பிளமிசு கட்டுமானம், தலைக்கல் கட்டுமானம், நீடிசைகல் கட்டுமானம், ஆங்சிலக் கட்டுமானம்
5) பிளமிசு கட்டுமானம், ஆங்சிலக் கட்டுமானம், தலைக்கல் கட்டுமானம், நீடிசைகல் கட்டுமானம்

13. சீமெந்து சாந்தில் காணப்படும் எப் பௌதிக இயல்பின் காரணமாக எவ்வடிவத்திலும் அமைக்க கூடியதாக இருக்கின்றது.

1) மீள்தன்மை 2) வாட்டதகும் இயல்பு 3) நெகிழ்தன்மை
4) நீட்டதகும் இயல்பு 5) நெருங்கும் இயல்பு

14. கொங்கிறீற்றுக் கலவை தயாரிக்கின்றபோது அக்கலவையில் காணப்படும் பிணைப்பு பொருள் யாது?

1) வலையின் மூலம் அரிக்கப்பட்ட மணல் 2) 20mm கருங்கல் துண்டுகள்.
3) மீளவலுவூட்டி கம்பி 4) போட்லந்து சீமொந்து.
5) தரமான நீர்.

15. உட்சுவர்களுக்கு காரையிடும்போது ஓர் ஒப்பமான முடிப்பை பெறுவதற்குப் பயன்படுத்த வேண்டிய சீமெந்து : சுண்ணாம்பு : மணல் ஆகியவற்றுக்கிடையே மிகவும் உகந்த விகிதம்

1) 1:1:5 2) 1:2:5 3) 1:2:4 4) 1:1:2 5) 1:3:6

16. 1,3,4,2 எரிதல் ஒழுங்கு உடைய ஒரு நான்கு அடிப்பு நான்கு உருளை இயந்திரத்தின், மூன்றாவது முசலம் ஆனது உள்ளீட்டு அடிப்பை மேற்கொள்ளும் போது முதலாவது முசலம் ஆனது என்ன அடிப்பில் இருக்கும்?

1) உள்ளீட்டு அடிப்பு 2) சக்தி அடிப்பு 3) அமுக்க அடிப்பு
4) வெளியேற்றல் அடிப்பு 5) வலு அடிப்பு

17. மூன்று உருளை நான்கடிப்பு இயந்திரத்தில் ஒரு வலு அடிப்பு உண்டாகி மறுபடியும் ஒரு வலு அடிப்பு உண்டாகும் வரைக்கும் சுழற்றித்தண்டு சுழலும் பாகையின் அளவு யாது?

1) 720^0 2) 240^0 3) 120^0 4) 360^0 5) 480^0

18. வால்வு இளக்கத்தைச் சீர் செய்யும் போது உள்ளீட்டு வால்வு, வெளியீட்டு வால்வு காணப்பட வேண்டிய மிகச் சரியான நிலை?

1) உள்ளீட்டு வால்வு திறந்தும் வெளியீட்டு வால்வு மூடியும் காணப்பட வேண்டும்
2) வெளியீட்டு வால்வு திறந்தும் உள்ளீட்டு வால்வு மூடியும் காணப்பட வேண்டும
3) இரண்டு வால்வுகளும் முழுமையாகத் திறந்த நிலையில் காணப்பட வேண்டும்
4) இரண்டு வால்வுகளும் பகுதியாகத் திறந்த நிலையில் காணப்பட வேண்டும்
5) இரண்டு வால்வுகளும் மூடிய நிலையில் காணப்பட வேண்டும்

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

19. துணைப்பெறிப்பெட்டி ஒன்றில் முதலாவது கியர் இல் இருந்து இரண்டாவது கியரிற்கு மாற்றும் போது முறுக்கத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் ஆனது?
   1) அதிகரிக்கிறது 2) குறைகிறது 3) மாற்றமடையாது
   4) கூடிக்குறைகிறது 5) குறைந்து கூடும்

20. ஒரு நான்கு அடிப்பு நான்கு உருளை இயந்திரம் ஒன்றானது 2000 rpm உடன் 03 நிமிடங்கள் இயங்கும் போது, அந்நேர இடைவெளியில் ஏற்பட்ட சக்தி அடிப்புக்களின் எண்ணிக்கை யாது?
   1) 24000 2) 12000 3) 9000 4) 4500 5) 6000

21. ஒரு அசையும் சுருற் பல்மானியின் முழு அளவிடைத் திரும்பல் 0 – 300 V dc இற்கு அமைக்கப்படும்போது இரு முடிவிடங்களுக்கும் ஓர் ஆடல் 230V/50Hz சைன் வளையி வோல்ற்றளவு வழங்கப்படுகையில் உள்ள வாசிப்பு.
   1) 230V இலும் குறைவாகும் 2) 230V இலும் கூடியதாகும்
   3) செப்பமாக 230V ஆகும். 4) பூச்சியம் ஆகும்.
   5) 230V ஐச் சுற்றி 50Hz இல் அலைகின்றது.

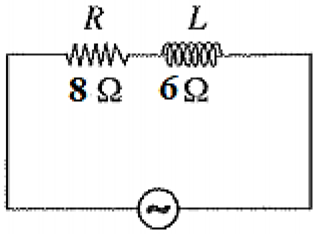
22. ஒரு மின்குமிழ் 12V என்னும் ஒரு நேரோட்ட வழங்கலுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளது. ஆதனை ஏறத்தாழ 5 நிமிடங்களுக்கு ஒளிரச்செய்த பின்னர் அதன் முடிவிடங்களுக்கிடையே உள்ள தடை 144Ω ஆகக் காணப்பட்டது. குமிழின் வலு
   1) 1W 2) 2W 3) 4W 4) 8W 5) 20W

23. வீட்டு மின்சுற்றில் பயன்படுத்தப்படும் எச்ச ஓட்ட சுற்றுடைப்பான் (RCCB), சிறு சுற்றுடைப்பான் (MCB) பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.
   A. சிறு சுற்றுடைப்பான் ஆனது குறுஞ்சுற்று ஏற்படும் போது உரிய மின் சுற்றுப் பகுதியை மாத்திரம் தன்னியக்கமாக வழங்கலிலிருந்து வேறுபடுத்துவதற்கு ஆகும்.
   B. மின்உபகரணத்தை பயன்படுத்தும் போது பொசிவு காரணமாக மனிதருக்கு மின்அதிர்ச்சி எற்படுவதில் இருந்து தடுக்க வீட்டு மின்சுற்றில் முதலில் தொழிற்படும் சாதனம் எச்ச ஓட்டசுற்றுடைப்பான் ஆகும்.
   C. வீட்டு மின்சுற்றில் சிறு சுற்றுடைப்பானுக்கு அடுத்து எச்ச ஓட்ட சுற்றுடைப்பான் பொருத்தப்படும்

   மேல் உள்ள கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை?
   1) A மாத்திரம் 2) A, B ஆகியன மாத்திரம் 3) B, C ஆகியன மாத்திரம்
   4) A, C ஆகியன மாத்திரம் 5) A, B, C ஆகியன எல்லாம்

24. வீடுகளுக்கு வழங்கப்படும் தனிஅவத்தை மின்சாரம் 230V/50Hz ஆகும். இதில் 230V என்பது.
   1) உச்ச அழுத்தம் ஆகும் 2) உச்ச உச்ச அழுத்தம் ஆகும்
   3) சராசரி அழுத்தம் ஆகும் 4) சாதரண அழுத்தம் ஆகும்
   5) இடைவர்க்கமூல அழுத்தம் ஆகும்.

25. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது ஆடலோட்ட வழங்கலொன்றுடன் தொடராக இணைக்கப்பட்டுள்ள தடை 8Ω ஐ உடைய தடையியையும் (R) தூண்டல் தாக்குதிறன் 6Ω ஐ உடைய தூண்டியையும் (L) கொண்ட ஒரு சுற்றாகும். சுற்றின் சமவலுத் தடங்கல் யாது?



   1) 6Ω 2) 8Ω 3) 10Ω 4) 12Ω 5) 14Ω

agaram.lk

www.agaram.lk

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2021

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
2nd Term Examination - 2021

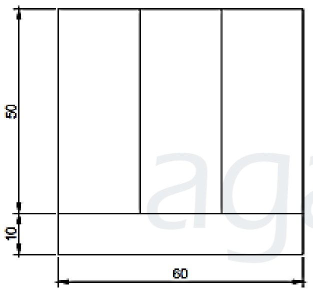
FWC

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் II A Engineering Technology II A	Gr -12 (2022)	65	T	II A

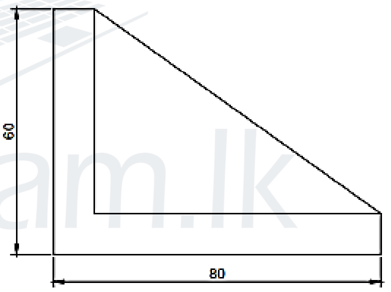
பகுதி II A - அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

❖ **இரண்டு வினாக்களுக்கும் இவ் வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.**
(ஒவ்வொரு வினாவுக்குமுரிய புள்ளிகள் 75 ஆகும்)

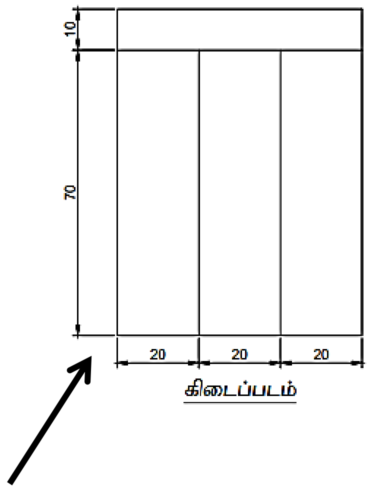
01. மெல்லுருக்கினாற் செய்யப்பட்ட ஒரு பொறிப்பகுதியின் முதற்கோண நிமிர்வரையெறிய முறைக்கேற்ப 1 : 1 அளவிடைக்கு வரையப்பட்டுள்ள முகப்பு நிலைப்படம், பக்க நிலைப்படம், கிடைப்படம் ஆகியன உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளன. அம்புக்குறி A யின் திசையில் அதன் சமவளவுத்தோற்றத்தை வரைக. தரப்பட்டுள்ள எல்லாப் பரிமாணங்களையும் சமவளவு வரைதலில் குறிக்குக. எல்லா அளவீடுகளும் மில்லி மீற்றரில் (mm) தரப்பட்டுள்ளது.



முகப்புநிலைப்படம்



பக்கநிலைப்படம்



கிடைப்படம்

A

(75 புள்ளிகள்)

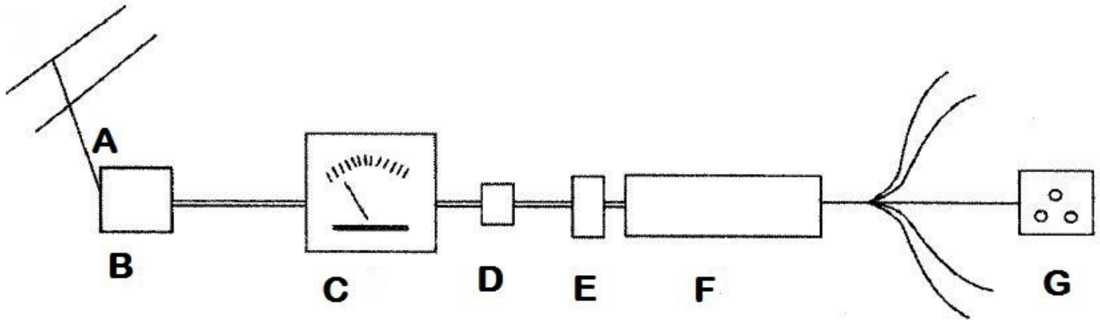
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

02.

1)

a) வீட்டிற்கு தனிக்கலை மின்வழங்கல் அழிக்கப்படுகிறது இதற்காக பிரதான மின்னில் இருந்து ஒரு குதைக்கு மின்னை வழங்கத் தேவைப்படும் கூறுகளை பெயரிடுக



A. ……………………………………………

B. ……………………………………………

C. ……………………………………………

D. ……………………………………………

E. ……………………………………………

F. ……………………………………………

G. ……………………………………………

(7 புள்ளிகள்)

b) இதில் பிரதான குடியிருப்பாளரின் எல்லைக்குள் வரும் ஆனால் வீட்டு உரிமையாளரினால் பரமரிப்பு செய்யமுடியாத பொருட்கள் எவை?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

(5 புள்ளிகள்)

c) இவ் வீட்டு வழங்கலில் இருந்து தனிக்கலை மின் மோட்டரையும் நிலத்தில் பொருத்த உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது. மீளவலுவூட்டிய கொங்கிறீற்று நிலத்தின் குறித்த இடம் அதற்காகக் கொங்கிறீற்று இடுவதற்கு விடப்பட்டுள்ளது. உரிய விவரங்கள் கீழே காணப்படுகின்றன.

- ஒரு மூலத் தகட்டின் (base plate) மூலம் மின் மோட்டர் நிலத்தில் பொருத்தப்படும். அதற்கு 12 mm X 200 mm தகடும்,சுரையாணிகளும் சுரைகளும் (bolts & nuts) பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- தனிக்கலை (Single phase) மின் மோட்டரின் வலு (power) 2 குதிரை வலு ஆகும்.

I. சுரையாணிகள் (bolts) நிலத்தில் அமிழத் தேவையான கொங்கிறீற்றுக் கலவையின் சீமெந்து : மணல்: கல் விகிதம் யாது?

……………………………………………………………………………………

(5 புள்ளிகள்)

agaram.lk

www.agaram.lk

II. மின் மோட்டரைப் பொருத்துவதற்கு முன்பாகக் கொங்கிறீற்று ஒரு நிச்சயமான காலத்துக்குப் பதப்படுத்தப்பட வேண்டும். இவ்வாறு கொங்கிறீற்றைப் பதப்படுத்துவதன் தொழினுட்பத் தேவை யாது?

....

(5 புள்ளிகள்)

III. கொங்கிறீற்றைப் பதப்படுத்துவதற்கான ஒரு முறையைக் குறிப்பிடுக

....

(5 புள்ளிகள்)

IV. அதிர்வுகளுக்குத் தாக்குப்பிடிக்குமாறு சுரையாணிகளையும் சுரைகளையும் பொருத்தும்போதும் மின்மோட்டரை நிலத்தில் பொருத்தும்போதும் மேற்கொள்ள வேண்டிய இரு நடவடிக்கைகளை எழுதுக.

....

....

(5 புள்ளிகள்)

V. மின் மோட்டரின் வலுவினை KW இனில் தருக

....

....

(5 புள்ளிகள்)

VI. இம் மின் மோட்டரினை தொடர்ச்சியாக 5 மணிநேரம் நாள் ஒன்றுக்கு வேலை செய்யும் போது நுகரப்படும் மின் சக்தி எத்தனை அலகுகள்

....

....

(5 புள்ளிகள்)

2)

a) ஒரு வேணியர் இடுக்கியைப் பயன்படுத்தி அயவீடுகளை எடுக்கும்போது ஏற்படத்தக்க இரு வழுக்களை ஏழுதுக.

....

....

(5 புள்ளிகள்)

b) சர்வதேச நியம அலகுகளைப் பயன்படுத்துவதன் இரு அனுகூலங்களை எழுதுக.

....

....

(5 புள்ளிகள்)

agaram.lk
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

www.agaram.lk

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

3)

a) ஒரு பொறிச்சாலையின் பொறி இயக்குநர்களை எச்சரிப்பதற்கு ஓர் அறிவித்தற் பலகையில் காட்சிப்படுத்தப்படத்தக்க வாழ்க்கைக்கு இடர்களை ஏற்படுத்தக்கூடிய இரு விபத்துக்களை எழுதுக.

....

....

(5 புள்ளிகள்)

b) விபத்துக்களைத் தடுப்பதற்கு உற்பத்தி பொறித்தொகுதியை வடிவமைக்கும்போது மேற்கொள்ளப்படும் இரு முற்காப்புகளைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(6 புள்ளிகள்)

4)

a) பெற்றோல், டீசல் எஞ்சினை கொண்டமைந்த வாகனங்கள் காலலைக் கொண்டிருந்த போதிலும் மின்னினால் செயற்படும் வாகனங்கள் பூச்சியக் காலலை கொண்டிருக்கின்றது என்ற கூற்று உண்மை அற்றது என்பதனை நியயப்படுத்த இரு வாதங்களை முன்வைக்க.

....

....

....

....

....

....

(6 புள்ளிகள்)

b) பெற்றோல், டீசல் வாகனங்களில் இருந்து வெளிவரும் காலப்படும் வாயுக்களை தருக.

....

....

....

....

(6 புள்ளிகள்)

agaram.lk

www.agaram.lk

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2021
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
2nd Term Examination - 2021

FWC

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் II B Engineering Technology II B	Gr -12 (2022)	65	T	II B

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

பகுதி – B (கட்டுரை வினா)

03.

a) இயந்திரத்தில் தகன அறையில் இருந்து சக்கரங்கள் வரை வலு ஊடுகடத்தப்படும் பகுதிகளின் பெயர் பட்டியிலை ஒழுங்கு முறையாக தருக? *(10 புள்ளிகள்)*

b) திரவக் குளிரல் முறையில் பயன்படுத்தப்படும் வெப்ப அறையித் திரவச் சுற்றோட்ட முறைமை தொகுதியின்பாட்டினை விளக்குக? *(20 புள்ளிகள்)*

c) வலுவூட்டல் திரவச்சுற்றோட்ட முறைமையில் மேலதிக தாங்கி ஏன் பொருத்தப்பட்டுள்ளது என்பதை விளக்குக. *(20 புள்ளிகள்)*

d) வெப்ப நிறுத்தி வால் வின் தொழிற்பாட்டினை விளக்குக. *(10 புள்ளிகள்)*

e)
1. வாரிய கனவளவு (Swept Volume) என்றால் என்ன? *(5 புள்ளிகள்)*
2. இளக்க கனவளவு (Clearance Volume) என்றால் என்ன? *(5 புள்ளிகள்)*
3. நெருக்கல் விகிதம் என்றால் என்ன? *(5 புள்ளிகள்)*

f)
1. காலப்படும் வாயுக்களை கட்டுப்படுத்துவதற்கான உத்திகளில் வெளியகற்றல் வாயு மின் சுற்றோட்டம் [EGR] தொழிற்பாட்டினை விளக்குக. *(15 புள்ளிகள்)*
2. மூவழி ஊக்கல் மாற்றி, இருவழி ஊக்கல் மாற்றியினை விளக்குக. *(10 புள்ளிகள்)*

04.

a) ஒருதடை (R), C கொள்ளளவும் உடைய கொள்ளளவியும் தொடராக இணைக்கப்பட்டு அதற்கு V_S/f ஆடல் ஓட்ட அழுத்தம் வழங்கப்படும் எனில்
1. சுற்றுவரிப்படத்தினை வரைக. *(5 புள்ளிகள்)*
2. ஒவ்வொரு துணையுறுப்புக்குமிடையே உள்ள அழுத்த வித்தியாசமும் ஓட்டமும் இருக்கும் விதத்தை கலைவரிப்படத்தின் மூலம் காட்டுக *(10 புள்ளிகள்)*
3. சுற்றின் கலைவரிப்படத்தினை வரைக *(10 புள்ளிகள்)*
4. கலை வரிப்படத்தில் இருந்து V_S இற்கு உரிய தொடர்பினை எழுதுக. *(5 புள்ளிகள்)*

b) 40Ω தடையும், $\frac{1}{3\pi}$mH கொள்ளளவம் உடைய கொள்ளளவியும் தொடராக இணைக்கப்பட்டு அதற்கு 230V/50Hz ஆடல் ஓட்ட அழுத்தம் வழங்கப்படும் எனில்
1. கொள்ளளவியின் தடங்கல் யாது? *(5 புள்ளிகள்)*
2. தடங்கல் முக்கோணியினை வரைக? *(5 புள்ளிகள்)*
3. சுற்றின் மொத்த தடங்கல் யாது? *(5 புள்ளிகள்)*
4. ஒவ்வொரு துணையுப்புக்குள்ளும் விழும் அழுத்தம் யாது? *(15 புள்ளிகள்)*

agaram.lk

c)

1. மின் பொசிவினால் ஏற்படத்தக்க சேதத்திலிருந்து ஒருவரை பாதுகாப்பதற்கு எச்ச ஓட்டச் சுற்றுடைப்பான் தன்னியக்கமாக தொழிற்படும் விதத்தை அதன் உட்சுற்றின் பரும்படி வரிப்படத்தை பயன்படுத்தி விளக்குக. (15 புள்ளிகள்)

2. வீட்டு மின்சுற்றின் புவிக் கடத்தியின் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடுக (5 புள்ளிகள்)

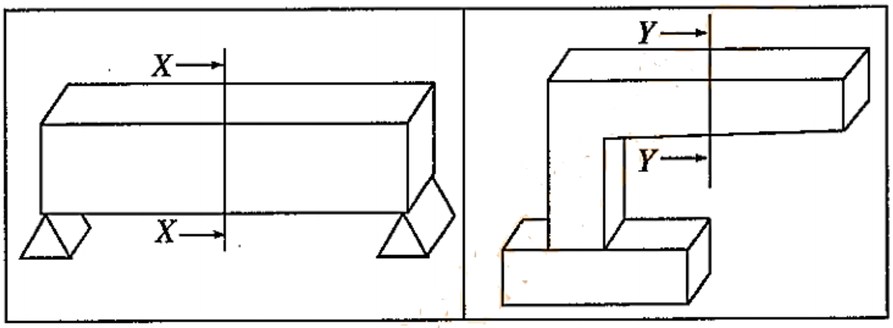
d)

1. இழைவிளக்குடன் ஒப்பிடும் போது இறுகிய புளோரேளிர்வு விளக்குகளின் இரு அனுகூலங்களையும் இரு பிரதிகூலங்களையும் தருக. (06புள்ளிகள்)
2. ஒரு வதிவிட நுகர்வோரின் தினசரி நுகர்ச்சி பின்வருமாறு
   i) 5 மணித்தியாலங்களுக்கு ஒவ்வொன்றும் 80W ஆகவுள்ள 4 இழைவிக்குகள்
   ii) 5 மணித்தியாலங்களுக்கு 100W சிறிய TV ஒன்று
   ஒரு அலகிற்கான மின்கட்டணம் 3 ரூபாஆகவும் நிலையான மாதாந்த கட்டணம் 50ரூபா ஆகவும் இருப்பின் 30 நாட்களை கொண்ட ஒரு மாதத்திற்கான மின்கட்டணம் எவளவு. (14 புள்ளிகள்)

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

05. தற்காலத்தில் கொங்கீறிற்று அவசியம் வாய்ந்த ஒன்றாக விளங்குகின்றது இதில் வலுவுட்டப்பட்ட கொங்கிறீற்று மிகவும் இன்றியமையாத ஒன்றாக காணப்படுகின்றது.

1) கொங்கிறீற்று வலுவூட்டப்படுவதற்காக காரணத்தை விளக்குக. (10 புள்ளிகள்)
2) கொங்கீற்று வலுவூட்டப்படும் முறைகளை தருக? (10 புள்ளிகள்)
3) வலுவூட்ட பயன்படுத்தப்படும் கம்பிவகைகளை கூறி அதன் இழுவை வலிமையையும் தருக? (10 புள்ளிகள்)
4) கொங்கிறீற்று கலவையின் விகிதங்கள் மூன்று முறைகளில் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது. அவற்றினை கூறி விளக்குக.. (20 புள்ளிகள்)
5) கொங்கிறீற்றை இறுக்குதல் என்றால் என்ன? (10 புள்ளிகள்)
6) கொங்கிறீற்றை இறுக்குவதன் மூலம் நடைபெறும் பணிகள் எவை? (10 புள்ளிகள்)
7) நீர்ச் சீமெந்து வீதம் ஆனது நியம அளவிலும் குறைந்ததால் மற்றும் நியம அளவிலும் கூடினால் என்ன நடைபெறுகிறது என்பதை விளக்குக. (10 புள்ளிகள்)
8) உருக்களில் தரப்பட்டுள்ள பாவுபடிகளையும் முனைநெம்பு கொங்கிறீற்றுக் கட்டமைப்பையும் அடிப்படையாக கொண்ட பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.



I. தளக் குறுக்குவெட்டுக்கள் X-X ஐயும் Y-Y ஐயும் வரைந்து, நொதுமல்(நடுநிலை) வலயங்களைக் காட்டுக. (4 புள்ளிகள்)

II. மேற்குறித்த குறுக்குவெட்டுக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் இழுவை வலயத்தையும் நெருக்கு வலயத்தையும் காட்டுக (8 புள்ளிகள்)

III. குறுக்கு வெட்டுக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் மீளவலுவூட்டல்களின் அமைவுகளைக் காட்டுக . (8 புள்ளிகள்)

agaram.lk

www.agaram.lk

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

06.

a) கட்டடத்தின் மிக உயராமான பகுதியில் காணப்படும் அமைப்பு கூரையாகும்

1) கூரையினால் கட்டிடத்துக்கு கிடைக்கும் பயன்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக.

(10 புள்ளிகள்)

2) ஒரு தொழிலகத்திற்கு ஓர் இரட்டைக் கூரையை அமைக்க வேண்டியுள்ளது அக்கூரையை அமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உதைகால்கள் (Strus), தம்பங்கள் (Post) போன்றவற்றின் குறுக்குவெட்டு பரப்பளவுகளைத் துணிவதில் கருத்திற் கொள்ள வேண்டிய முக்கியகாரணிகளைஉதாரணங்களுடன் விவரிக்க.

(15 புள்ளிகள்)

3) தொழிற்சாலையின் செயற்பாடுகள் விரிவடைவதனால் அக்கூரையின் அகல்வை (Span) அதிகரிக்கச் செய்ய வேண்டியுள்ளது. இங்கு பிரிசுவர்கள் அல்லது தூண்கள் பயன்படுத்தாவிட்டால், கூரைக்கு ஏன் வெட்டுமரத்தைப் பயன்படுத்துதல் பொருத்தமற்றதாக இருக்குமென விளக்குக.

(15 புள்ளிகள்)

4) வெட்டுமரத்திற்கு பதிலாக கூரைக் கட்டமைப்பிற்கு உகந்த பொருள்கள் நான்கினை குறிப்பிடுக

(10 புள்ளிகள்)

b) ஒரு கட்டடத்தின் சுமைகள் அது அமைந்திருக்கும் நிலத்தின் மீது படும் கட்டமைப்பு அத்திவாரம் ஆகும்.

1) ஓர் எளிய அத்திவாரத்தின் குறுக்குவெட்டுத் தோற்றத்தினை தெளிவாக வரைந்து அதில் பின்வரும் பகுதிகளைக் குறித்துக்காட்டுக. *(30 புள்ளிகள்)*

1. கீலக்கொங்கிறீற்	2. பக்கமண் (பின்) நிரப்பல்
3. ஈரம்புகாவரி	4. அடிப்படை
5. தளங்களின் கீழ் நிரப்பல்	6. கண்டகல் பத்திரிப்புச் சுவர் (தரைத்தளச் சுவர்)
7. உட்காரையிடல்	8. தளக்காரையிடல்

2) அத்திவாரத்தில் தொழிற்படும் நான்கு வகையான சுமைகளும் எவை? *(10 புள்ளிகள்)*

3) சமமற்ற அமர்வு காரணமாக கட்டிடங்களில் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புக்கள் மூன்று தருக.

4) *(10 புள்ளிகள்)*

agaram.lk