



தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.

3rd Term Examination - 2022

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல்

Engineering Technology

Three Hours

65

T

I

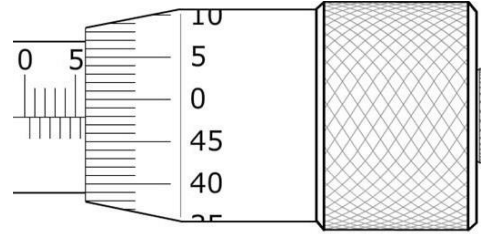
Gr -12 (2022)

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 எவையேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளிக்குக.

பகுதி I

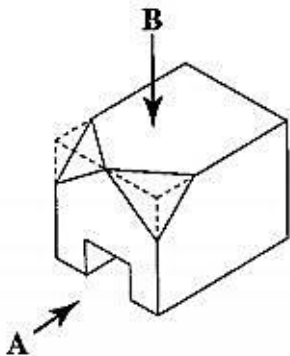
01. நுண்மானித் திருகுக் கணிச்சியின் மூலம் பெறப்பட்ட வாசிப்பொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இது பூச்சியவழு அற்றது. இதன் இழிவெண்ணிக்கை பெறுமானம் 0.01mm ஆகும் கருவியின் வாசிப்பு யாது?
- 1) 5.48mm 2) 5.98mm 3) 6.00mm
4) 5.52mm 5) 6.48mm



02. அளவு A₄ உடைய ஒரு தாளின் நியம அளவீடுகள்

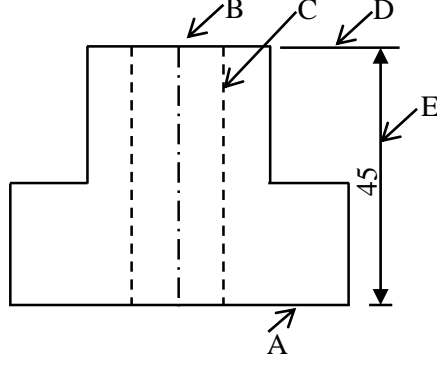
- 1) 210mm x 148mm 2) 210mm x 297mm 3) 420mm x 297mm
4) 210mm x 420mm 5) 297mm x 220mm

03. திண்ம பொருள் ஒன்றின் சமவளவுத் தோற்றம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. அதனை அம்புக்குறி A யின் திசையிலும் அம்புக்குறி B இன் திசையிலும் நோக்கும் போது அது தோன்றும் விதங்களைச் சரியாக வகைகுறிப்பது (உரு அளவிடைக்கு வரையப்படவில்லை)



	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
A யின் திசையில் தோற்றம்					
B யின் திசையில் தோற்றம்					

04. பொறிப் பகுதியொன்றின் எறியக் காட்சி பின்வரும் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



முறையே A,B,C,D,E எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள கோடுகள் குறிப்பது.

- 1) புறவிளிம்புக்கோடு, மத்தியகோடு, மறைகோடு, பரிமாணக்கோடு நீடிப்புக்கோடு
- 2) புறவிளிம்புக்கோடு, மறைகோடு, மத்தியகோடு, நீடிப்புக்கோடு பரிமாணக்கோடு
- 3) புறவிளிம்புக்கோடு, மத்தியகோடு, மறைகோடு, நீடிப்புக்கோடு, பரிமாணக்கோடு
- 4) புறவிளிம்புக்கோடு, மறைகோடு, மத்தியகோடு, பரிமாணக்கோடு, நீடிப்புக்கோடு
- 5) நீடிப்புக்கோடு, மத்தியகோடு, மறைகோடு, புறவிளிம்புக்கோடு, பரிமாணக்கோடு

05. வேலைத் தளமொன்றில் சேவை புரியும் மின்னியலாளர் அணிந்திருக்க வேண்டிய தலைக் கவசத்தின் நிறம்.

- 1) மஞ்சள்
- 2) சிவப்பு
- 3) வெள்ளை
- 4) நீலம்
- 5) பச்சை

06. ஆவிப் பறப்புள்ள எரிபற்றத்தக்க திரவத்தில் ஏற்பட தீயினை அணைக்க உகந்தது.

- 1) காபனீரொட்சைட்டு தாரை சிவிறுதல்
- 2) நெருக்கிய வளித்தாரை சிவிறுதல்
- 3) நுரை தீயணை கருவி
- 4) நீர்த்தாரை சிவிறுதல்
- 5) உலர் இரசாயனத்தூள் சிவிறுதல்

07. சக்கர நாற்காலியை பயன்படுத்தும் ஒருவருக்கான வீட்டினை திட்டமிடும்போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய பணித்திறனியல் பண்புகளை மட்டும் கொண்டமைந்தது,

- 1) கதவுகளின் அகலம், நடைபாதை அகலம், மின்விளக்கு ஆளிகளின் உயரம்
- 2) கதவுகளின் அகலம், பிரதான கதவுக்கு அண்மையிலுள்ள சாய்வு, மின்விளக்கு ஆளிகளுக்கான உயரம்.
- 3) பிரதான கதவுக்கு அண்மையிலுள்ள சாய்வு, மின்குமிழ் ஆளிகளுக்கான உயரம், சுவர்களின் அகலம்.
- 4) சுவர்களின் அகலம், கூரையின் உயரம், கதவுகளின் அகலம்.
- 5) கூரையின் உயரம், தளவாடங்கள் இடப்பட்டிருக்கும் ஒழுங்கு, மாடிப்படிக்கட்டுகளின் உயரம்.

08. இலங்கையில் வீடுகளிற்கு வழங்கப்படும் ஓரவத்தை ஆடபோட்ட மின்சாரத்தின் வழங்கல் வோல்ட்ற்றளவும் மீடறனும் முறையே.

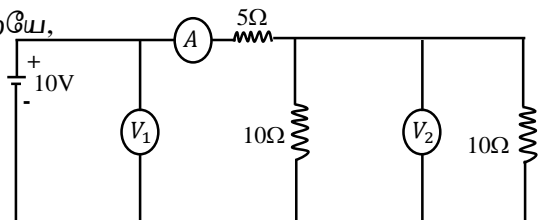
- 1) 230V 60Hz
- 2) 240V 60Hz
- 3) 220V 50Hz
- 4) 230V 50Hz
- 5) 240V 50Hz

09. இலங்கையின் தேசிய மின்நெய்யரியின் ஒற்றை அவத்தை வழங்கலின் இணைப்பிலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய அதியுச்ச மின்னோட்டம்.

- 1) 32A
- 2) 40A
- 3) 63A
- 4) 15A
- 5) 30A

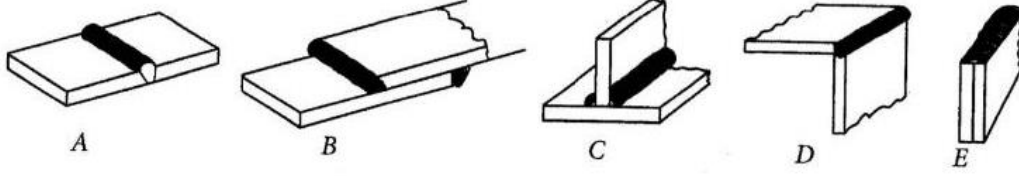
10. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள வோல்ட்ற்றுமானி (V) அம்பியர்மானி (A) என்பன இலட்சியமானவை எனக் கொண்டு V_1, V_2, A ஆகியவற்றின் வாசிப்புகள் முறையே,

- 1) 10V, 10V, 1A
- 2) 10V, 5V, 2A
- 3) 5V, 5V, 1A
- 4) 10V, 5V, 1A
- 5) 5V, 5V, 5A



11. வளிமுறைக் கட்டுப்படுத்தும் வால்பு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது அல்லாதது.
- 1) ஒற்றைச் செயற்பாட்டு முசலமொன்றை இயக்குவதற்கு $3/2$ திசை கட்டுப்படுத்தும் வால்பு ஒன்று போதுமானது
 - 2) இரட்டை செயற்பாட்டு முசலத்தை இயக்குவதற்கு $3/2$ திசை காட்டுப்படுத்தும் வால்பு இரண்டு தேவைப்படும்.
 - 3) $5/2$ திசை கட்டுப்படுத்தும் வால்பு ஒன்றை பயன்படுத்தி இரட்டை செயற்பாட்டு முசலத்தை இயக்கலாம்.
 - 4) $5/2$ திசை கட்டுப்படுத்தும் வால்பு தனித்தனியான இரு வெளியேற்றும் துளைகளை கொண்டமைந்துள்ளது.
 - 5) $4/2$ திசை கட்டுப்படுத்தும் வால்பு தனித்தனியான இரண்டு வெளியேற்றும் துளைகளை கொண்டமைந்தது.

12.



மேலே படத்தில் காட்டப்பட்ட உருக்கிணைத்தல் மூட்டுக்கள் A,B,C,D,E ஆகியவற்றை முறையே குறிப்பிடுவது.

- 1) உதைப்பு மூட்டு, விளிம்பு மூட்டு, T மூட்டு, மூலைமூட்டு, கவிவுமூட்டு
- 2) விளிம்பு மூட்டு, கவிவுமூட்டு, T மூட்டு, உதைப்பு மூட்டு, மூலைமூட்டு
- 3) உதைப்பு மூட்டு, கவிவுமூட்டு, T மூட்டு, மூலைமூட்டு, விளிம்பு மூட்டு
- 4) உதைப்பு மூட்டு, மூலைமூட்டு, T மூட்டு, விளிம்பு மூட்டு, கவிவுமூட்டு
- 5) விளிம்பு மூட்டு, கவிவுமூட்டு, T மூட்டு, மூலைமூட்டு, உதைப்பு மூட்டு

13. செங்கல் சுவர்க்கட்டு தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுகளை கருதுக.

A – அரைச் செங்கல் சுவரில் நீடிசைக்கல் கட்டுக்கு பயன்படுத்தப்படும்.

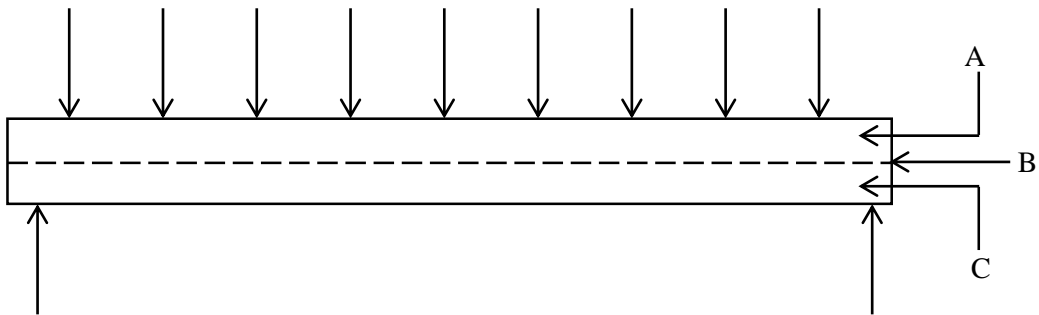
B – முக்கால் செங்கல் ($3/4$ Bat) தலைக்கல் கட்டுக்கு பயன்படுத்தப்படும்.

C – ஆங்கிலக்கட்டானது தலைக்கல், நீடிசைக்கல் கட்டுமானத்தைவிட வலிமையானது.

மேலுள்ள கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை

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

14. இரு ஆதாரங்களின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ள சாதாரண கொங்கிறீற்றினால் செய்யப்பட்ட வளையின் A,B,C ஆகிய வலயங்களை முறையே குறிப்பிடுவது,



- 1) A – நெருக்கல் வலயம், B – நொதுமல் வலயம் C – தகைப்பு வலயம்
- 2) A – நெருக்கல் வலயம், B – தகைப்பு வலயம் C – நொதுமல் வலயம்
- 3) A – தகைப்பு வலயம், B – நொதுமல் வலயம் C – நெருக்கல் வலயம்
- 4) A – நொதுமல் வலயம், B – நெருக்கல் வலயம் C – தகைப்பு வலயம்
- 5) A – நொதுமல் வலயம், B – தகைப்பு வலயம் C – நெருக்கல் வலயம்

21. வாகன குளிரல் தொகுதியில் குளிரல் திரவங்கள் கொதிக்கும் நிலைமையை அடைவதற்கான காரணமாக அமையாதது.

- 1) குளிரல் திரவம் குறைவடைதல்
- 2) குளிரல் பம்பி தொழில்படாது இருத்தல்
- 3) கதிர்ந்தியினுள்ளே அழுக்கம் வளிமண்டல அழுக்கத்திலும் அதிகரித்தல்
- 4) வெப்ப நிறுத்தி வால்வின் தொழிற்பாடு தடைப்படல்
- 5) குளிரூட்டல் விசிறியின் வார் தொழில்படாது இருத்தல்.

22. வாகனங்களில் நழுவலெதிர் தடுப்பு முறைமையின் (ABS) தொழிற்பாட்டை சரியாக விளக்கும் கூற்று.

- 1) தடுப்பிடும்போது நிறுத்துதல் தூரத்தை குறைக்கும் செயற்பாட்டை மேற்கொள்ளல்.
- 2) தடுப்புகள் தேய்வடைதலை இழிவாக்கல்
- 3) வளைவுகளிலும் திடீர் திருப்பங்களின்போதும் வாகனச்சில்லுகள் வீதியில் வழக்காது செயற்படுதல்.
- 4) தடுப்புகளை இடும்போது வாகனங்கள் வீதியில் செங்குத்தாக தாழ்வடைதலை தவிர்த்தல்.
- 5) சில்லுகள் சடுதியாக சிறைப்படுதல் / பூட்டப்படுதலை தவிர்த்து தடுப்பு இடும்போது திசைமுக கட்டுப்பாட்டை பேணுதல்.

23. ஒரு மோட்டார்கார் தொங்கல் தொகுதியில் பயன்படுத்தப்படும் கூறுகளிடையே சக்தி நட்டத்துக்கு மிகவும் பங்களிப்பு செய்யும்கூறு.

- 1) சுருள் வில்
- 2) அதிர்ச்சி உறிஞ்சி
- 3) இலைவில்
- 4) முறுக்கல் சட்டம்
- 5) தயர்

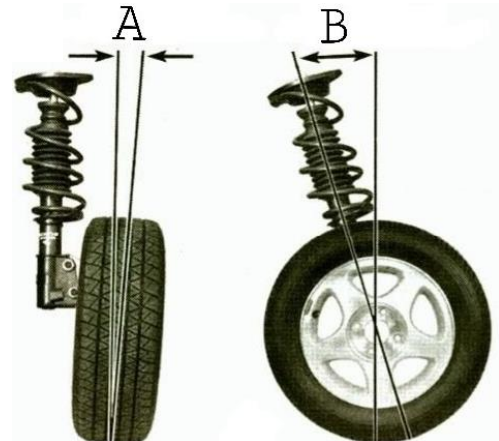
24. வாகன ரயர் அளவானது P195/55 R16 95V எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.

- A – வெளி அகலம் 195mm ஆகும்
 B – உட்பகுதியின் விட்டம் 32 அங்குலமாகும்
 C – உட்பகுதியின் விட்டம் 16 அங்குலம் ஆகும்.

- 1) A மட்டும்
- 2) B மட்டும்
- 3) C மட்டும்
- 4) A,B ஆகியன மட்டும்
- 5) A,C ஆகியன மட்டும்

25. மோட்டார் வாகனங்களின் கடவுக் கேத்திர கணிதக் கோணப் பெறுமானங்கள் A,B ஆகியன உருவில் காட்டப்பட்டவாறு முறையே குறிப்பிடுவது.

- 1) விற்சாய்வுக் கோணம், காற் சில்லுக் கோணம்
- 2) விற்சாய்வுக் கோணம், திரும்பல் கோணம்
- 3) காற்சில்லு கோணம், விற்சாய்வுக் கோணம்
- 4) திரும்பல் கோணம், காற்சில்லுக் கோணம்
- 5) திரும்பல் கோணம், விற்சாய்வுக் கோணம்.





தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
முன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
3rd Term Examination - 2022

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் II A
Engineering Technology II A

Gr -12 (2022)

65

T

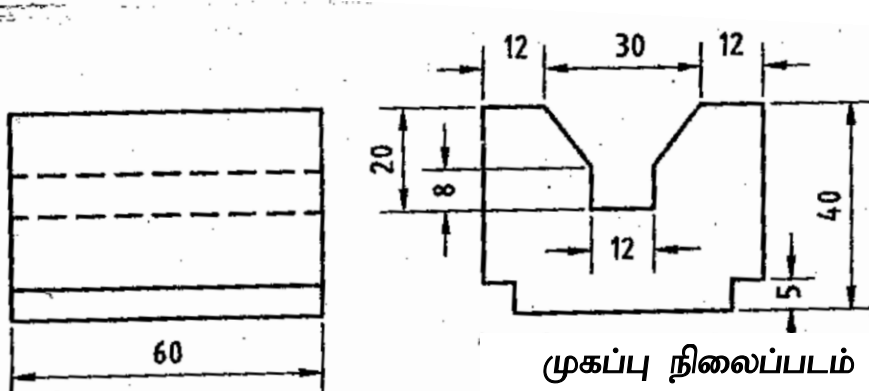
II A

பகுதி II A - அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

❖ இரண்டு வினாக்களுக்கும் இவ்வினாத்தாளிலேயே விடை எழுதுக.

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

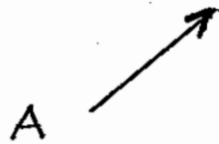
(75 புள்ளிகள்)



பக்க நிலைப்படம்

முகப்பு நிலைப்படம்

கிடைப்படம்



02. a) கைத்தொழில்களின் அளவிடை பல்வேறு நிறுவனங்களினால் வெவ்வேறு நியதிகளின் கீழ் வகைப்படுத்தப்படுகின்றது.

i. அளவிடைக்கேற்ப கைத்தொழிலின் இரு முக்கிய வகைகளினையும் குறிப்பிடுக.

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

(08 புள்ளிகள்)

ii. வீட்டுக் கைத்தொழில், தொழிற்சாலைக் கைத்தொழில் என்பவற்றுக்கிடையான பிரதான வேறுபாடு இரண்டினை குறிப்பிடுக.

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

(08 புள்ளிகள்)

b) முயற்சியாளர் ஒருவர் வாகனப் பராமரிப்பு நிலையமொன்றை நிறுவுவதற்கு உத்தேசித்துள்ளார்.

i. வாகன பராமரிப்பு நிலையத்தை அமைக்க தெரிவுசெய்யப்படும் இடத்தில் இருக்கவேண்டிய உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் முன்றினை குறிப்பிடுக.

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

(09 புள்ளிகள்)

ii. வாகன பராமரிப்பு நிலையத்துக்கான அடித்தளத்தை கொங்கிநின்று இடும்போது கவனத்தில் கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள் இரண்டினை குறிப்பிடுக.

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

(10 புள்ளிகள்)

iii. இதற்கான கூரையை அமைப்பதற்கு உயரம்கூடிய தூண்களில் கோண உருக்குச் சட்டகம் பயன்படுத்தப்பட்டது. இதற்கான காரணங்கள் மூன்றினை குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....

.....

(10 புள்ளிகள்)

c) i. இரு முனைவு இருவழி ஆளி பயன்படுத்தப்படுவதற்கான காரணத்தை குறிப்பிடுக.

.....

.....

.....

.....

.....

(06 புள்ளிகள்)

ii. இருமுனை இருவழி ஆளி வீட்டு மின் சுற்றில் பயன்படுத்தப்படும் வகையில் சுற்று வரிப்படம் ஒன்றை தெளிவாக வரைந்து காட்டுக.

.....

.....

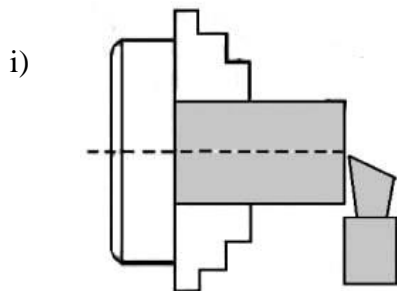
.....

.....

.....

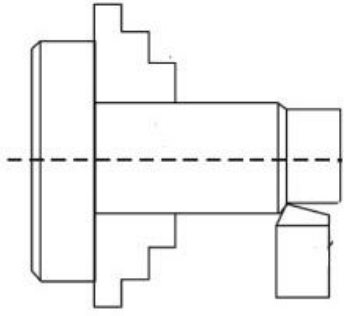
(08 புள்ளிகள்)

d) கடைச்சல் இயந்திரமொன்றின் செய்யப்படும் வேலைகளை (Lathe Working) கீழுள்ள வரிப்படம் குறித்து நிற்கின்றது. இச்செயற்பாடுகளை குறிப்பிடுக.



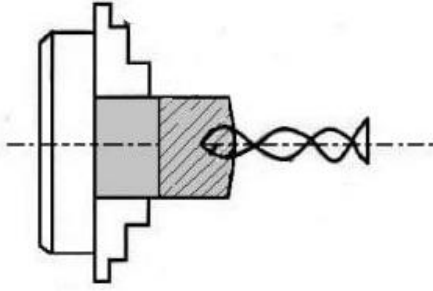
.....

ii)



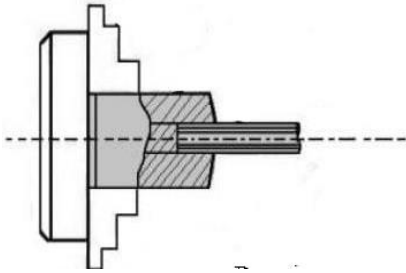
.....

iii)



.....

iv)



.....

(4x4=16 புள்ளிகள்)



தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
முன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
3rd Term Examination - 2022

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் II B
Engineering Technology II B

Gr -12 (2022)

65

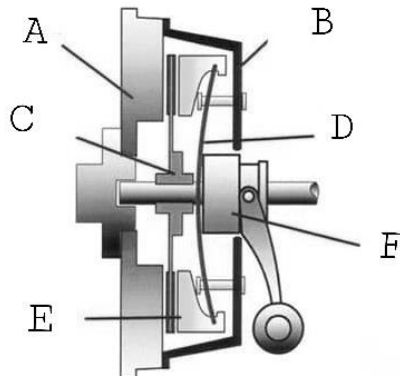
T

II B

பகுதி - B (கட்டுரை வினா)

03. a) i. செங்கல்லிலும் பார்க்க தற்காலத்தில் சீமெந்துத் துண்டக்கல் பயன்படுத்துவதற்கான நாட்டம் அதிகரித்தமைக்கான காரணங்கள் முன்றினை குறிப்பிடுக. (15 புள்ளிகள்)
- ii. கண்டகல்லை பயன்படுத்தி அத்திவாரத்தை அமைக்கும் செயற்பாட்டை விபரிக்குக. (20 புள்ளிகள்)
- iii. தரம் 30 (M 30) கொங்கிறீற்றின் கலவை விகிதத்தை குறிப்பிட்டு. அதன் நெருக்கல் வலிமையை குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)
- b) i. வலுவூட்டப்பட்ட கீல் அத்திவாரத்தை அமைக்கும்போது கீலத்தின் அடிப்பகுதியில் முடு கொங்கிறீற்றுப் படை இடப்படுகின்றது. இதற்கான காரணங்கள் இரண்டினை குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)
- ii. கொங்கிறீற்றுகளுக்கு மீளவலுவூட்டிகளை இடுவதற்கான காரணத்தை குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)
- iii. அத்திவாரமொன்றின் அகலம், தடிப்பு, ஆழம் ஆகியவற்றை தீர்மானிப்பதற்கு செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் முன்றினை குறிப்பிடுக. (15 புள்ளிகள்)
- c) i. கூரையினை அமைக்கும்போது கவனத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டிய விடயங்களினை குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)
- ii. உருக்குக் கூரைச் சட்டகத்தை (Steel Roof Trusses) பயன்படுத்தி அமைக்கப்பட்ட கூரையானது நடுப்பகுதியில் சரிந்து கீழிறங்கி காணப்பட்டது. இதற்கு ஏதுவான காரணிகள் இரண்டினை குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)

04. a) தனித்தட்டு கிளெச்சின் (Clutch) அமைப்பு கீழே உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



- i. தனித்தட்டுக் கிளெச்சின் இரண்டு வகைகளை குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)

ii. உருவில் காட்டப்பட்ட பகுதிகள் A,B,C,D,E,F ஆகிய எழுத்துக்களால் குறிப்பிடப்படும் பகுதிகளை பெயரிடுக. (15 புள்ளிகள்)

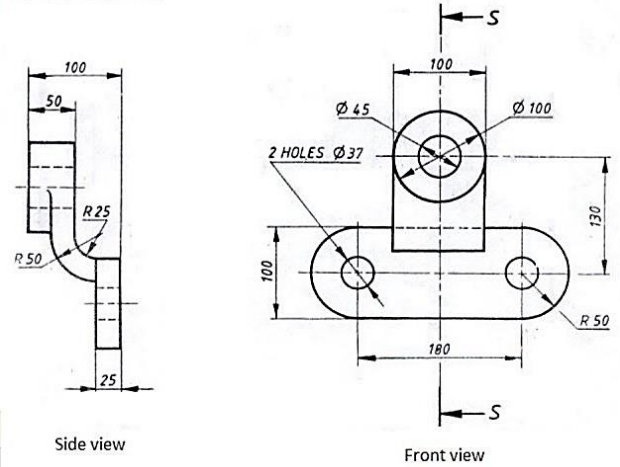
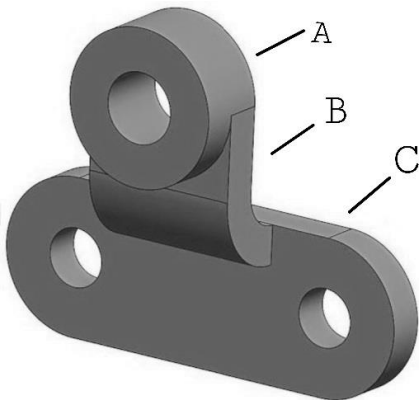
iii. இக்கிளெச்சின் தொழிற்பாட்டினை விபரிக்குக. (20 புள்ளிகள்)

iv. முறுக்குதிறன் ஊடுகடத்தலுக்கு ஏற்றவகையில் கிளெச்சத் தட்டு (Clutch plate) எவ்வாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது என்பதை விளக்குக. (20 புள்ளிகள்)

b) i. வாகன தயரின் வளியழுக்கத்தை (Air Pressure) உற்பத்தியாளரின் அறிவுறுத்தலுக்கு அமைய பேணுதல் முக்கியமானதாகும். இதற்கான காரணத்தை விபரிக்குக. (15 புள்ளிகள்)

ii. மோட்டார் வாகனங்களின் சில்லுகளுக்கு பொருத்தப்படும் ரயர்கள் அவற்றின் வினைத்திறன் மிக்க செயற்பாட்டுக்கமைவாக எவ்வாறு வடிவமைக்கப்படல் வேண்டும் என்பதை விபரிக்குக. (20 புள்ளிகள்)

05. மென்னுக்கினால் தயாரிக்கப்பட்ட பொறிப்பாகமொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. $25mm \times 100mm$ அளவுடைய $1m$ நீளமான மென்னுருக்கு சட்டமும் $100mm$ விட்டமுடைய $1m$ நீளமுடைய ஒப்பமான உருளை வடிவு மென்னுருக்குக் கோலும் வேலைப்பகுதியை உருவாக்குவதற்கு தரப்பட்டுள்ளது. இது A,B,C ஆகிய மூன்று பகுதிகளை ஒருங்கு சேர்த்து உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.



i. மென்னுருக்கின் பொறிமுறை இயல்புகள் இரண்டு தருக. (10 புள்ளிகள்)

ii. பின்வரும் பகுதிகளை உற்பத்தி செய்வதற்கு தேவையான உற்பத்திச் செயன்முறையை விளக்குக.

1) A பகுதியை உரிய அளவீட்டுக்கேற்ப தயாரித்தல். (25 புள்ளிகள்)

2) B பகுதியை உரிய அளவீட்டுக்கேற்ப தயாரித்தல். (25 புள்ளிகள்)

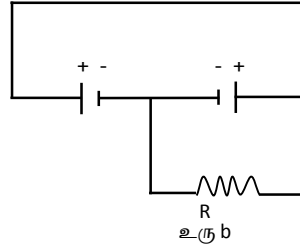
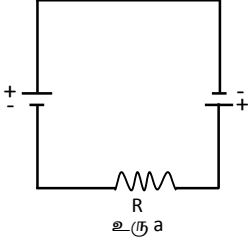
3) C பகுதியை உரிய அளவீட்டுக்கேற்ப தயாரித்தல் (25 புள்ளிகள்)

iii. A,B,C ஆகிய பகுதிகளை ஒருங்கு சேர்த்தல், முடிப்புச் செய்தல் ஆகிய செயற்பாடுகளை விபரிக்குக. (15 புள்ளிகள்)

06. a)

i. மின்கலவடுக்கு இணைக்கப்படும் மூன்று வகைகளினையும் குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)

ii.

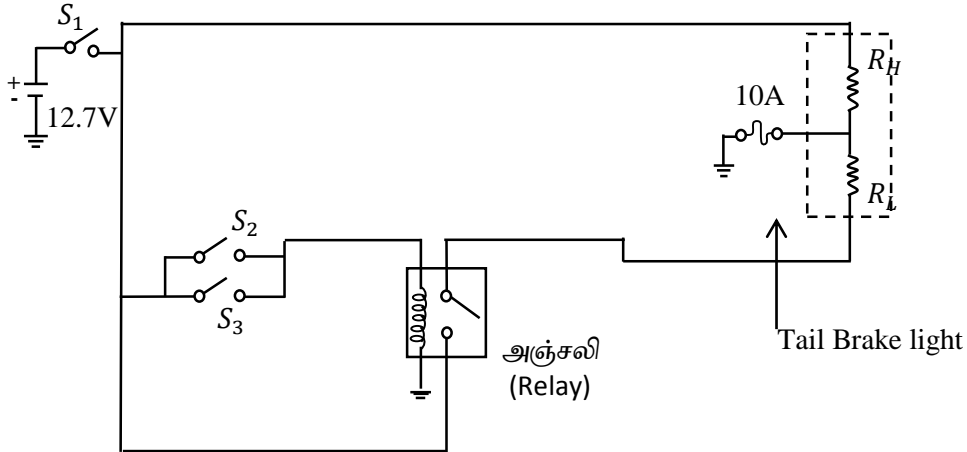


12V, 200Ah உடைய இரண்டு ஒரே வகையான உரு a, b இல் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மின்கலங்கள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன. இவை ஒவ்வொன்றிலும் தடை R இன் குறுக்கான அழுத்த வீழ்ச்சி, சுற்றின் விளைவு மின் கொள்ளவு ஆகியவற்றை கணிப்பிடுக.

(10 புள்ளிகள்)

iii. மேலே உரு (b) இன் மின்கலவடுக்கை அமைக்கும்போது பின்பற்றப்பட வேண்டிய மூன்று விடயங்களை குறிப்பிடுக. (15 புள்ளிகள்)

b) மோட்டார் சைக்கிளொன்றின் பின்பக்க தடுப்பு விளக்குச் சுற்றின் (Tail Light) வரிப்படம் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. தடுப்புகளை பிரயோகிக்கும்போது S_2, S_3 என்பன ஆளியிடப்படுகின்றது.



S_1 - தொடக்க ஆளி

S_2 - கைபிடித் தடுப்பு மிதி ஆளி

S_3 - பாதத்தடுப்பு மீதி ஆளி

R_H - கூடியதடையுள்ள மின்குமிழின் இழைப்பகுதி

R_L - குறைந்த தடையுள்ள மின்குமிழின் இழைப்பகுதி

i. S_1 ஆளியிடப்படும்போது இழைகள் R_H, R_L இல் நடைபெறும் மாற்றத்தை குறிப்பிடுக.

(10 புள்ளிகள்)

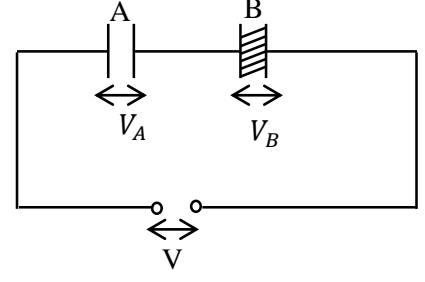
ii. இரு தடுப்புகளையும் ஒருமித்தோ அல்லது தனியாகவோ தடுப்பிடும்போது S_2, S_3 ஆளியிடப்படும் சந்தர்ப்பங்களில் R_L இல் நடைபெறும் மாற்றத்தை குறிப்பிடுக.

(10 புள்ளிகள்)

iii. மேலே வினா (ii) இல் நடைபெறும் செயற்பாட்டின் மூலம் சாரதியொருவர் எதனை உணரக்கூடியவாறு இருக்கும்.

(10 புள்ளிகள்)

c) உருவில் A,B என்ற இரு சமாந்தரத் தட்டுக் கொள்ளளவிகள் தொடராக தொடுக்கப்பட்டுள்ளன தட்டு A யின் பரப்பளவு 5000mm^2 தட்டு Bயின் பரப்பளவு 2000mm^2 ஆகவும் தட்டுகளுக்கிடையேயான இடைவெளி A,Bயிற்கு முறையே $1\text{mm}, 0.5\text{mm}$ ஆகவும் காணப்படுகிறது. Aயின் மின்னுழையம் வளியாக காணப்படும் அதேவேளை Bயிற்கு சார்பு அனுதித்திறன் 4 ஆகவுள்ள மின்னுழையம் காணப்படுகிறது.



- i) கொள்ளளவி A யானது 100k V/m எனும் அழுத்தச் சார்பைக் கொண்டிருப்பின் அதன் குறுக்கேயான அழுத்தம் V_A யினை காண்க. (10 புள்ளிகள்)
- ii) கொள்ளளவி B யிற்கு குறுக்கேயான அழுத்தம் V_B யினை காண்க. (15 புள்ளிகள்)
- iii) கொள்ளளவி இணைப்புக்களுக்கிடையேயான அழுத்தம் V இனைக் காண்க. (10 புள்ளிகள்)