(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

FWC

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
நான்காம் தவணைப் பரீட்சை - 2024
National Field Work Centre, Thondaimanaru
4th Term Examination - 2024

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் - I Engineering Technology - I	Two Hours Gr - 13 (2024)	65 T I

1) திட்டப்படம் ஒன்று 1:200 எனும் அளவிடையில் வரையப்பட்டுள்ளது. படத்தில் உள்ள 5 cm கோடானது வகைக்குறிக்கும் உண்மை நீளம்

(1) 1000 cm (2) 1000m (3) 40 cm (4) 400 m (5) 200 m

2) பல்வேறு துறைகளில் மேற்கொள்ளப்படும் உற்பத்திகள் சேவைகளினது அபிவிருத்தியில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் கெயன்முறை கட்டமைப்புடன் தொடர்பான விடயங்களுள் அடங்காதது பின்வருவனவற்றில் எது

(1) வளங்கள் (2) நுட்பஞானம் (3) ஆராட்சி
(4) சமுகக்காரணிகள் (5) முகாமைத்துவம்

3) ஒரு உருண்டைத் தண்டின் விட்டமானது 0.05mm இழிவு எண்ணிக்கையுடைய வேணியரினால் அளக்கப்பட்டபோது வாசிப்பு 8.65mm ஆக காணப்பட்டது எனின், தண்டின் உண்மையான நீள வீச்சாக அமையத்தக்கது.

(1) 8.60mm – 8.65mm (2) 8.60mm – 8.70mm (3) 8.65mm – 8.70mm
(4) 8.625mm – 8.675mm (5) 8.65mm – 8.675mm

4) நீளத்தை அளவீடும் உபகரணம் ஒன்றில் அளவுக்கோட்டு வழு உள்ளது. அதிலுள்ள ஒவ்வொரு உண்மை சென்ரிமீற்றரும் 1mm குறைவாகக் காட்டுகின்றது. இந்த உபகரணத்தைப் பயன்படுத்தி பக்கமொன்றின் உண்மை நீளம் 20cm ஆக அமைந்த சதுரத்தின் பக்கம் ஒன்று அளவிடப்பட்டது. இந்த அளவீட்டுக்கு அமைய கணிப்பிடும்போது இந்தச் சதுரத்தின் பரப்பளவு

(1) $324cm^2$ (2) $361cm^2$ (3) $400cm^2$ (4) $441cm^2$ (5) $484cm^2$

5) பின்வருவனவற்றில் வேலைத்தள சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்புற்குரிய ஒழுங்கு விதிகள் அல்லாதது

(1) SLS (2) ICTAD (3) ISO (4) OSHA (5) ILO

6) பணித்திறனியல் அனர்த்தங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

A - அவ் அனர்த்தத்தில் தொழிலாளர்களின் கொண்ணிலைகள் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன
B - அவ் அனர்த்தத்தில் தொழிலாளர்கள் தமது தொழிலை நெடுங்காலத்திற்கு மீண்டும் மீண்டும் செய்தல்
C - அவ் அனர்த்தத்தில் தொழிலாளர்களின் உள மட்டம் செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது

மேற்குறித்த கூற்றுக்களிடையே சரியான கூற்று (2023)

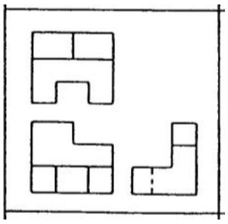
(1) A (2) C (3) A,B (4) B,C (5) A,B,C

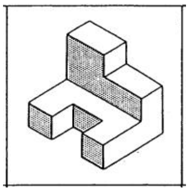
7) வரைதல் வேலையின் போது குறுக்கு வெட்டுமுகத் தோற்றத்தை வரைவதற்கான நோக்கமாவது?

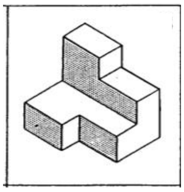
(1) வளைவான விளிம்புகள் உள்ள பொருட்களை வரையும் போது தெளிவாக இருப்பதற்கு
(2) மிகப் பெரிய பொருட்களை சிறிதாக்கி வரையும்போது தெளிவாக இருப்பதற்கு
(3) பொருள் ஒன்றில் மறைந்த விளிம்புகள் அதிகமாக இருக்கும்போது தெளிவாக இருப்பதற்கு
(4) மிகச் சிறிய பொருட்களை பெருதாக்கப்பட்டு வரையும்போது தெளிவாக இருப்பதற்கு
(5) கோணவடிவம்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

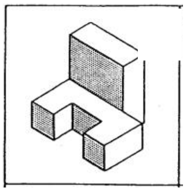
(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

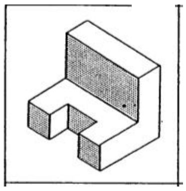
8) கீழே உருவில் தரப்பட்ட செங்குத்து எறிய உருவிற்கு உரிய சமவளவு எறியமுறையில் வரையப்பட்ட உரு யாது

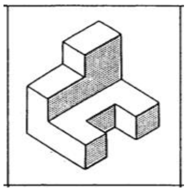



(1)


(2)


(3)


(4)

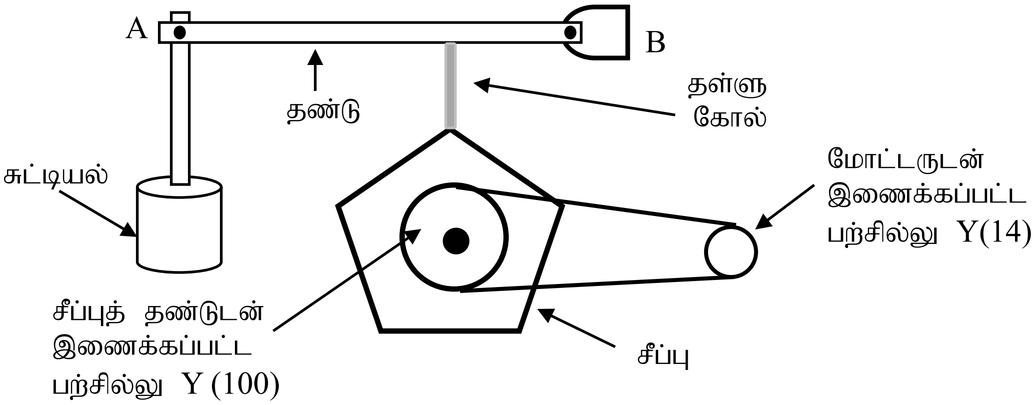

(5)

9) A4 வரைதல் தாள் ஒன்றின் அளவு 210mm x 297mm எனின் A2 வரைதல் தாளின் அளவு

(1) 841mm x 1189mm *(2)* 594mm x 841mm *(3)* 420mm x 594mm
(4) 210mm x 297mm *(5)* 148mm x210mm

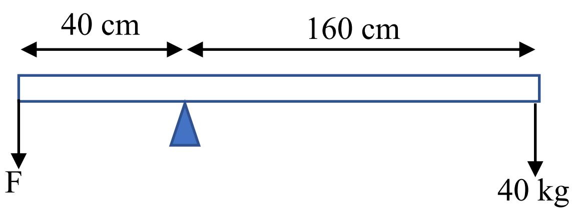
10) கீழே தரப்பட்ட உரு ஆனது வலு சுட்டியல் பொறியை காட்டுகின்றருது. A,B என்பன சுழலக் கூடியவாறு பொருத்தப்பட்டுள்ளது. தள்ளு கோலானது தண்டு, சீப்புடன் வழுக்கக் கூடியவாறு பொருத்தப்பட்டுள்ளது. சீப்புத்தண்டுடன் பொருத்தப்பட்ட பற்சில்லு X, மோட்டருடன் பொருத்தபட்ட பற்சில்லு Y என்பவற்றின் பற்கள் முறையே 100, 14 ஆகும். மோட்டரின் சுழற்சிக்கதி 250 rpm எனின். ஒரு நிமிடத்தில் சுட்டியல் அடிக்கும் தடவைகள் எத்தனை?

(1) 1250
(2) 825
(3) 450
(4) 225
(5) 175



11) தரப்பட்ட 2m கோலானது சமநிலையில் காணப்படுகின்றது எனின் விசை F எவ்வளவு நியூட்டன்கள் (N). கோலின் நிறையை கருத்திற் கொள்ளவேண்டியது இல்லை. புவியீர்ப்பு ஆர்முடுகல் $10ms^{-2}$ எனக் கொள்க.

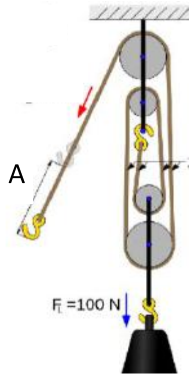
(1) 10
(2) 100
(3) 160
(4) 600
(5) 1600



(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

12) பின்வரும் பொறிகளில் இயக்க மாற்றீடு இல்லாத பொறியாது
(1) தையல் இயந்திரம் (2) அகத்தகன எஞ்சின் (3) உருவமைத்தற் பொறி
(4) துளையிடும் பொறி (5) வடிவமைத்தற் பொறி

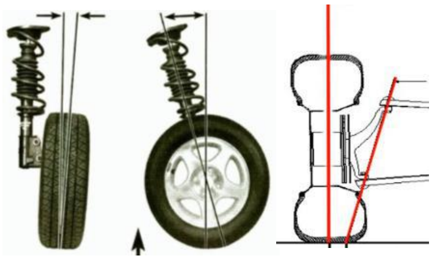
13) அருகில் உள்ள கப்பித் தொகுதியில் சுமையினை 5 m உயர்த்துவதற்கு வடம் A இனை இழுக்க வேண்டிய நீளம்
(1) 1 m
(2) 1.25 m
(3) 5 m
(4) 10 m
(5) 20 m



14) எஞ்சின் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக
A - அடிப்பு என்பது முசலம் ஒன்றின் உயர்ந்தபட்ச இடப்பெயர்ச்சியாகும்
B - முசல் உருளை ஒன்றின் மொத்த கனவளவு வாரியக்கனவளவு, இளக்கக்கனவளவின் கூட்டுத்தொகையாகும்
C - மோட்டார் வாகனம் ஒன்றின் முதன்மை இயக்கியாக எஞ்சின் அல்லது மின்மோட்டார்கள் பயன்படுத்தப்படும்
மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் சரியானது அல்லது சரியானவை
(1) A (2) A,B (3) A,B (4) B,C (5) A,B,C

15) எஞ்சினில் காணப்படும் பாகங்கள் பற்றி பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையான கூற்று யாது?
(1) எண்ணெய்வாங்குத் தொட்டியை அமைக்கும் உலோகம் நெகிழ்வுத்தன்மை கொண்டதாக காணப்படும்.
(2) முதலாம் நெருக்கல் வளையம் ஊதிக்கசியும் வாயுவை இமிவாக்கும்
(3) சிறிய ரகவாகன எஞ்சின்களின் தலை வெப்பக்கடத்துதிறன் கூடிய கலப்புலோகத்தினால் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
(4) வெளிவிடும் வால்வின் தண்டின் விட்டம் உள்ளெடுக்கும் வால்வின் தண்டின் விட்டத்திலும் பெரிது
(5) வெவ்வேறு விரிகைத்திறன் உடைய உலோகத்தினால் முசலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

16) அருகில் தரப்பட்ட கடவுக்கேத்திர கணிதம் முறையே
(1) உட்தழுவி இழுத்தல், முதன்மைச் சாய்வு, சீப்புக்கோணம்
(2) காற்சில்லுக் கோணம், சீப்புக்கோணம், முதன்மைச் சாய்வு
(3) சீப்புக்கோணம், காற்சில்லுக்கோணம், முதன்மைச்சாய்வு
(4) திரும்பற் கோணம், வெளித்தழுவி இழுத்தல், சீப்புக்கோணம்
(5) சீப்புக்கோணம், உட்தழுவி இழுத்தல், முதன்மைச் சாய்வு



(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

17) தானியங்கி வாகனத் தொகுதியின் மின்பகுதி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

A - ஏற்றற் தொகுதியில் காணப்படும் வெட்டுளி(Cutout) மின் அழுத்தத்தை கட்டுப்படுத்துவதுடன், மின்கலத்தில் இருந்து மின்னோட்டம் ஆடலாக்கிக்கு செல்வதை தடுக்கும்.

B - வாகன மின்சுற்று ஆழிகளில் அஞ்சலியை பயன்படுத்துவது ஆழிகள் விரைவில் சுடப்படுவதை தவிர்ப்பதற்காக

C - மின்கலத்தின் மின்பகு பொருளின் அளவு உரிய மட்டத்திலும் குறைவடையும் போது உரிய மட்டம் வரை ஐதாக்கப்பட்ட அமிலத்தைச் சேர்த்தல் வேண்டும்.

மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் சரியானது

(1) A (2) A,B (3) A,C (4) B,C (5) A,B,C

18) மோட்டார் வாகனத்தின் தடுப்புத் தொகுதி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது

(1) தொடரினை தலைமை உருளை (Tandem master cylinder) இல் ஏதாவது ஒரு தடுப்புக் குழாயில் கசிவு ஏற்பட்டாலும் தடுப்புத் தொகுதி முற்று முழுதாக செயல் இழக்காது.

(2) வலு உதவும் தடுப்புத் தொகுதியில் விதானத்தின் ஒரு பக்கம் உள் இழு பல்கிளையத்துடன் அல்லது வெற்றிடமாக்கும் முதலுடன் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

(3) நழுவல் எதிர் தடுப்புத் தொகுதியை பிரயோகிக்கையில் சில்லுகள் முழுமையாக பூட்டிடப்படாமல் சுழல அனுமதிக்கின்றது.

(4) கைத் தடுப்பு(Hand brake) முதன்மை தடுப்புக்கள் தொழிற்படாத சந்தர்ப்பத்தில் பயன்படுத்தப்படலாம், இதனால் இதனை துணைத் தடுப்பு முறையாகவும் கருதலாம்

(5) குடத்தடுப்பில் தடுப்பை பிரயோகிக்கும்போது தடுப்பு இலாடங்கள் சில்லின் அச்சுக்கு சமாந்தரமாக இயங்கும்.

19) உருவில் தரப்பட்ட மாறாமூட்டு கியர் பெட்டியின் பற்சில்லுகளின் பற்களின் எண்ணிக்கை அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளது. கிளச் தண்டின் சுழற்சிக்கதி 1000rpm எனின் முதலாம், மூன்றாம் கியர் விகிதத்தில் பயப்பு வேகம் முறையே

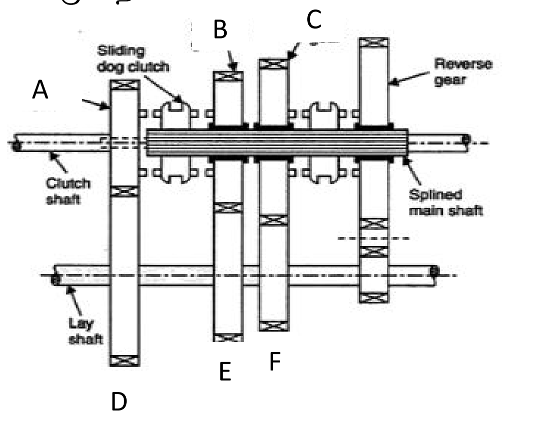
(1) 1000rpm, 250rpm

(2) 250rpm, 1000rpm

(3) 250rpm, 500rpm

(4) 500rpm,250rpm

(5) 500rpm, 1000rpm



A	40
B	40
C	50
D	80
E	40
F	25

20) அருகில் தரப்பட்ட உருவில் கடைதற் பொறி ஒன்றின் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட உருளை தரப்பட்டுள்ளது. இதில் A,B என்பவற்றினால் குறிக்கப்பட்ட வேலைகள் ஆவன

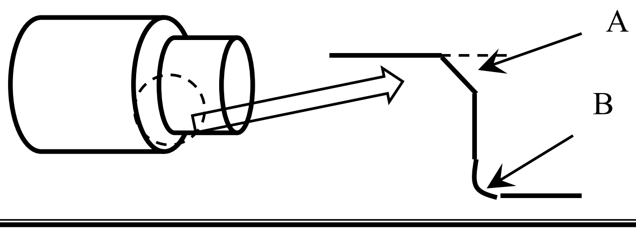
(1) முறியோரம், பிலட் ஓரம்

(2) கூம்பிடுதல், பிலட் ஓரம்

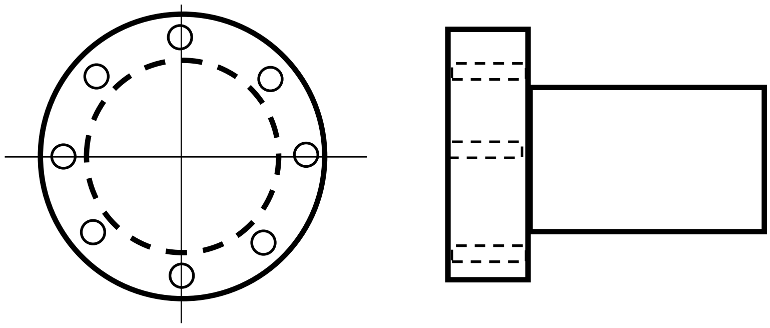
(3) கூம்பிடுதல், முறியோரம்

(4) பிலட் ஓரம், முறியோரம்

(5) முறியோரம், கூம்பிடுதல்



21) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள பொறிப்பகுதியை 63mm விட்டமுள்ள ஓர் உலோகக் கோலில் இருந்து உற்பத்தி செய்யவேண்டியுள்ளது



மேற்குறித்த பகுதியை உற்பத்தி செய்வதற்குத் தேவையான பொறிகளாவன
(1) திரிபொறியும் உருவமைத்தற் பொறி
(2) கடைச்சற் பொறியும் துளை பொறியும்
(3) கடைச்சற் பொறியும் திரிபொறியும்
(4) திரிபொறியும் துளைபொறியும்
(5) கடைச்சற் பொறியும் குடை பொறியும்

22) உருவடித்தலின் இலகுவிற்கு உலோகம் ஒன்றில் கட்டயாம் இருக்கவேண்டிய பொறிமுறை இயல்பு
(1) வன்மை (2) நெகிழ்வுத்தன்மை (3) மீள்தன்மை
(4) வலிமை (5) நெருற்கும் இயல்பு

23) பட்டைக் காச்சி இணைத்தல்(Welding) பற்றிய கூற்றுக்களில் சரியான கூற்று எது
(1) இணைப்பு உறுதி குறைந்தது
(2) நிரப்புக் கூறு மாத்திரம் வெப்பமேற்றல் அவசியம்
(3) பொறிமுறை இயல்புகள் மாற்றம் அடையாது
(4) உயர் திறன் தொழினுட்பம் தேவை
(5) முன் வெப்பமேற்றல் அவசியம்

24) எஞ்சின் உடல் ஒன்று, எஞ்சினில் ஏற்படும் உயர் விசை காரணமாக வடிவம் மாறாத பொறிமுறை இயல்பு
(1) வன்மை(Hardness)
(2) நெருங்கும் இயல்பு(Brittleness)
(3) வாட்டத்தகும் இயல்பு(Melleability)
(4) மீள்தன்மை(Elasticity)
(5) விறைப்புத்தன்மை(Stiffness)

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

26) மீடிறன் 50Hz ஆகவுள்ள ஆடலோட்ட வழங்கலினூடாக இணைக்கப்பட்ட 100μF கொள்ளளவியின் தாக்குதிறன் யாது?
(1) 2200/7 Ω (2) 22/700 Ω (3) 700/22 Ω (4) 7/2200 Ω (5) பூச்சியம்

27) வீட்டு மின் சுற்று ஒன்றில் பிரதான தனிமையாக்கி ஒன்றுக்கான மின்னோட்டம்
(1) 6A (2) 10A (3) 16A (4) 23A (5) 30A

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

28) 1000W தனிக்கலை மின்மோட்டர் ஒன்று உயர் சுமையில் தொழிற்படும்போது 5A மின்னோட்டத்தை நுகர்கின்றது எனின், உயிர்ப்பு வலு, தோற்றவலு என்பன சரியான அலகுகளுடன் முறையே

(1) 1150W, 1000W (2) 1150W,1000VA (3) 1000W,1150VA
(4) 1000VA, 1150VA (5) 1000W, 1150VAr

29) ஒரு முக்கலைத் தூண்டல் மோட்டரை தொடக்குவதற்க்கு ஓர் உடு டெல்ராத் தொடக்கி பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இம்மோட்டார் 400v/50Hz ஆன ஒரு முக்கலை வழங்கலுடன் தொடுக்கப்படும் எனின் உடு டெல்டா ஆக தொடுக்கப்படும் போது அதன் சுற்றுகளில் உள்ள வோல்ற் அளவுகளின் பெறுமானங்கள் முறையே

(1) 400V , 400/√3V (2) 400/√3V , 400V (3) 400√3V, 400V
(4) 400V , 400V (5) 400V, 400√3V

30) வீடு ஒன்றில் புதிதாக வாங்கப்பட்ட மின் அடுப்பு ஒன்றினை பயன்படுத்தும் போது பின்வரும் அவதானிப்புக்கள் பெறப்பட்டன

- மின் அடுப்பை இணைத்து ON செய்த போது மின் அடுப்பு தொழிற்பட்டது
- சிறிது நேரத்தின் பின் MCB OFF ஆனது
- MCB யை உடனே ON செய்த போது ON ஆகவில்லை

மேற்குறித்த அவதானிப்புக்களில் இருந்து ஏற்பட்ட தவறானது

(1) மின் அடுப்பில் தவறு உள்ளது
(2) மின்னடுப்பில் குறுஞ்சுற்று காணப்படல்
(3) மின் அடுப்பில் புவிப் பொசிவு காணப்படல்
(4) வீட்டு மின் சுற்றில் தவறு உள்ளமை
(5) மின் அடுப்பின் உயர் சுமை காரணமாக

31) பிளமிங்கின் வலக்கை விதியானது

(1) தூண்டப்பட்ட மின்னியக்க விசையின் பருமன் காந்தபாய மாற்றத்திற்கு நேர் விகித சமனாகும்
(2) மின் பிறப்பாக்கி ஒன்றின் இயக்கத்ததைக் குறிக்கின்றது
(3) மின் மோட்டரின் இயக்கத்தைக் குறிக்கின்றது
(4) இரு அந்தங்களுக்கு இடையிலான அழுத்தத்தை ஒரு வோல்றினால் உயர்த்த தேவையான ஏற்றத்தின் அளவைக் குறிக்கும்
(5) கடத்தி ஒன்றினூடு மின்னோட்டம் பாயும்போது அதில் உருவாகும் காந்தபாயக் கோடுகள் உருவாகும் திசையைக் குறிக்கும்

32) $90kmh^{-1}$ வேகத்தில் பயணிக்கும் வாகனம் ஒன்றின் துடுப்பின் நீளம் 2m ஆகும். தரையின் காந்தப்புலத்தின் அடர்த்தி 40μT ஆயின் துடுப்பில் காணப்படும் மின்னியக்க விசையைக் கணிக்க

(1) 2V (2) 0.2V (3) 7.2mV (4) 2 μV (5) 2mV

33) மின்மோட்டர்களின் சுழலும் திசையை மாற்றுவது தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

A - மூவவத்தை மோடர்களுக்கு வழங்கல் வடத்தை மாற்றி இணைப்பதன் மூலம்
B – தனியவத்தை மோட்டர்களில் கொள்ளளவியின் திசையை மாற்றி இணைப்பதன் மூலம்
C – நேரோட்ட மோட்டர்களில் வழங்கலின் நேர் மறை முடிவிடங்களை மாற்றுவதன் மூலம்

பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது

(1) A (2) B (3) C (4) A,B (5) A,C

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

34) வெளியீட்டுக் குறை கடத்தி பற்றிய கூற்றுக்களில் தவறான கூற்று

(1) 3ம் கூட்ட மூலகத்தைசேர்ப்பதன் மூலம் p – வகைக்குறைகடத்தி தயாரிக்கப்படும்.

(2) மின் கடத்துதிறன் உள்ளீட்டுக் குறைகடத்தியைவிட அதிகம்

(3) 3 5ம் கூட்ட மூலகம் ஒன்றைசேர்ப்பதன் மூலம் n – வகைகுறைகடத்தி உருவாக்கப்படும்.

(4) சுயாதீன இலத்திரன்களும் துளைகளும் சமமாக காணப்படும்.

(5) தூய குறைகடத்திக்கு மிகக் குறைந்தளவில் மாசு சேர்ப்பதன் மூலம் உருவாக்கப்படும்.

35) இருவாயிகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக

A - புள்ளித் தொடுகை(Point contact diode) இருவாயி உயர் மீடிறன் அலைகளைச் சீராக்குவதற்கு பயன்படுத்தப்படும்

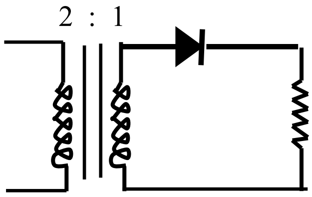
B - ஒளிகாலும் இருவாயி(Light emitting diode) காட்டிகள், மின்விளக்குகள் போன்றவற்றில் பயன்படுத்தப்படும்

C - ஒளியிருவாயி (Photo diode) ஒளியின் செறிவை அளக்கும் உபகரணத்தில் பயன்படுத்தப்படும்

மேற்குறித்த சுற்றில் சரியானது அல்லது சரியானவை

(1) A (2) A,B (3) A,C (4) B,C (5) A,B,C

36) தரப்பட்ட சுற்றில் பொய்ப்பு உச்ச வோல்ற்றளவு 230V ஆகும். பயப்பு உச்ச வோல்ற்றளவு மற்றும், V_{dc} என்பன முறையே. இருவாயியின் நுழைவு அமுத்தம் 0.7V எனக் கொள்க



(1) 115V,115πV

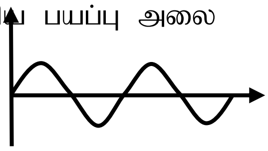
(2) 114.3V, 114V

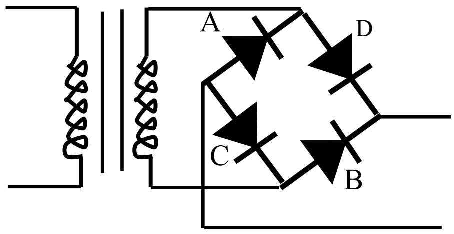
(3) 4. 115V, 115/πV

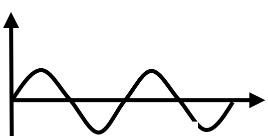
(4) 114.3V, 114.3/πV

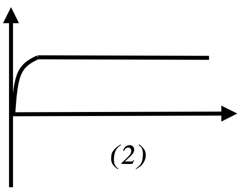
(5) 114.3V, 114.3πV

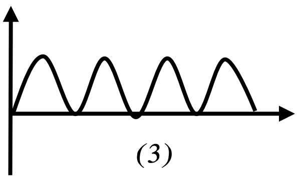
37) தரப்பட்ட பாலச்சீராக்கி சுற்றில் இருவாயி D பழுதடைந்துள்ளது எனின் தரப்பட்ட பொய்ப்பு அலைக்கு உரிய பயப்பு அலை

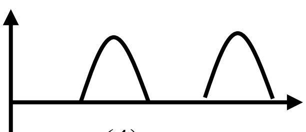


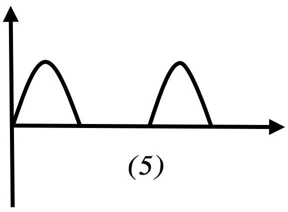



(1)


(2)


(3)

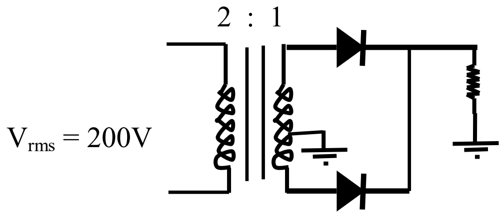

(4)


(5)

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

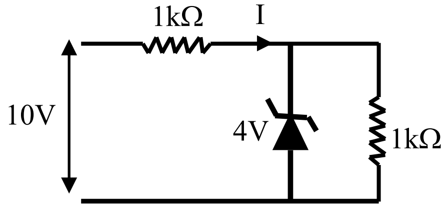
38) தரப்பட்ட சுற்றில் பொய்ப்பு இடைவர்க்க மூல வோல்ற்றளவு 200V ஆகும். பயப்பு உச்ச வோல்ற்றளவு எவ்வளவு நுளைவு அழுத்தம் 0.7V எனக் கொள்க

(1) 98.6V
(2) 50V
(3) 48.6V
(4) 49.3V
(5) 99.3V

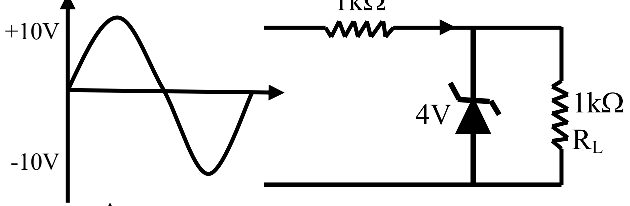


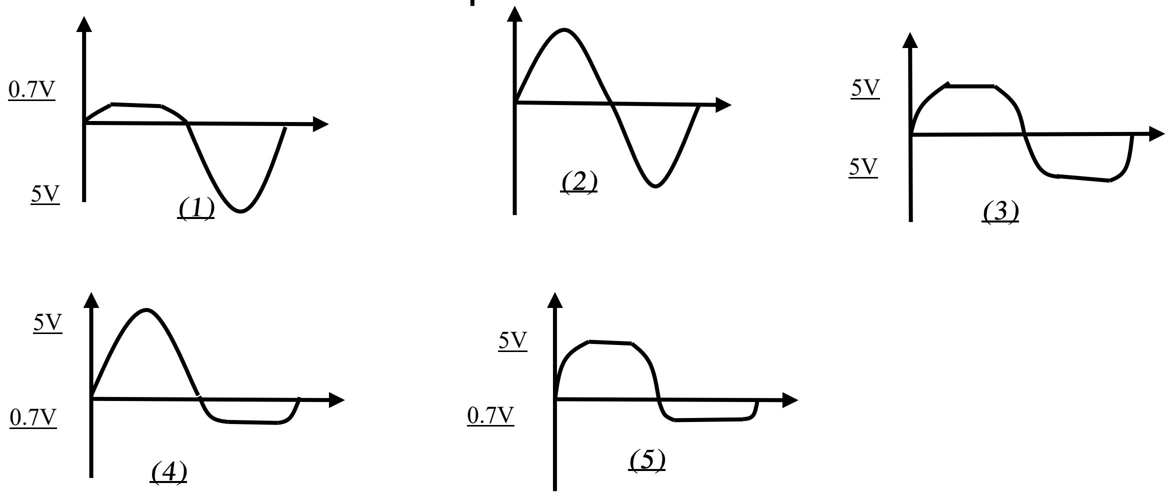
39) தரப்பட்ட மின் சுற்றில் மின்னோட்டம் I ஆனது

(1) 0.6A
(2) 6mA
(3) 6A
(4) 0.4A
(5) 4mA



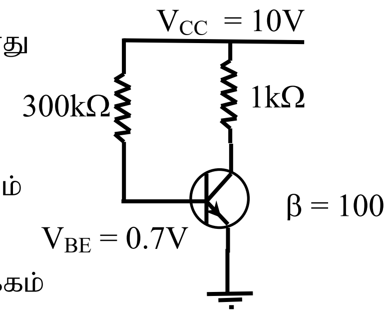
40) அருகில் தரப்பட்ட செனர் சுற்றுக்கு வழங்கப்பட்ட பொய்ப்பு அலைக்கு உரிய R_L இற்கு குறுக்கேயான பயப்பு அலையாக அமையத்தக்கது.





41) தரப்பட்ட திரான்சிற்றர் சுற்றில் அடி ஓட்டம் (I_B) அதிகரிக்கும் போது

(1) I_C மின்னோட்டம் அதிகரித்து பின் மாறாது காணப்படும்
(2) I_C மின்னோட்டம் குறைந்து பின் மாறாது காணப்படும்
(3) I_C மின்னோட்டம் அதிகரிக்கும் அதேவளை V_{CE} ம் அதிகரிக்கும்
(4) I_C மின்னோட்டம் குறையும் அதேவளை V_{CE} ம் அதிகரிக்கும்
(5) I_C மின்னோட்டம் அதிகரிக்கும் அதேவளை V_{CE} மாறாது இருக்கம்



(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

42) கட்டுமாணப் பொருள் ஒன்றின் ஒட்டற் பண்பு விசையானது
(1) இரசாயன இயல்பு (2) பௌதிக இயல்பு (3) பொறிமுறை இயல்பு
(4) வெப்ப இயல்பு (5) மின் இயல்பு

43) கம்பியால் வெட்டி செய்யப்பட்ட செங்கல்லின் நெருக்ககல் வலிமை.
(1) $10N/m^2$ (2) $10kN/mm^2$ (3) $10N/mm^2$ (4) $15N/mm^2$ (5) $15kN/mm^2$

44) திண்மச் சீமேந்துத் துண்டக் கற்களையும், கலச் சீமேந்து துண்டக்கற்களையும் பயன்படுத்தி அமைக்கப்பட்ட சுவர்கள் தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்டள்ள கூற்றுக்களைக் கருதுக. (2018)
A - கலச் சீமேந்துத் துணடக்கற் சுவர்கள், திணமச் சீமேந்து துண்டக் கற் சுவர்களைவிட சிறந்த ஒலி, வெப்பக் காவலியாகும்.
B - கலச் சீமேந்துத் துணடக்கற் சுவர்கள், திணமச் சீமேந்து துண்டக் கற் சுவர்களைவிட தன்னிறை குறைந்தவையாகும்.
C - கலச் சீமேந்து துண்டக் கற்களைப் பயன்படுத்துகையில் கலத்தின் திறந்த முனைகள் மேல்நோக்கி இருக்கமாறு சுவர்கள் கட்டப்படும்.
மேற்குறித்த கூற்றுக்களில் சரியானது அல்லத சரியானவை
(1) A (2) A,B (3) A,C (4) B,C (5) A,B,C

45) M -20 தர கொங்கிறீற் கலவையின் வலவை விகிதம்யாது?
(1) 1:5:10 (2) 1:4:8 (3) 1:3:6 (4) 1:2:4 (5) 1:1:2

46) கொங்கிறீற் கலவையில் சேர்க்கப்படும் பொருள் விகிதங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
A - பெயர்மாத்திரையான கலவை என்பது கலவையின் கூறுகளின் அளவுகள் எளிய விகிதத்தில் எடுத்துரைக்கப்படும்
B - நியமக் கலவை என்பது கொங்கிறீற்றின் தரம் முதலில் எடுத்துரைக்கப்பட்டு 28 நாட்களின் பின் கொங்கிறீற்றின் நெருக்கல் தகைப்பு எடுத்தரைக்கப்படும்
C - பெயர்மாத்திரையான வடிவமைத்த கலவை என்பது கொங்கிறீற்றில் உள்ள கூறுகள் அலகு நிறையில் கலக்கப்படும் அளவைக் குறிப்பிடப்படும்.
பின்வரும் கூற்றில் சரியானது அல்லது சரியானவை
(1) A (2) B (3) C (4) B,C (5) A,B,C

47) கட்டடங்கள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.
A - ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட அறைகளைக் கொண்ட வீடு ஒன்றில் மேலதிக அறை ஒன்றின் தரை குறைந்தது $8.5m^2$ பரப்பளவை கொண்டிருத்தல் வேண்டும்.
B - இரண்டு வீதிகள் சேரும் சந்தியின் மூலையில் அமைந்துள்ள காணியில் அமைக்கப்படும் அதி உயர் கட்டடத்தின் உயரம், அகலம் வீதியின் அடிப்படையில் நிருமாணிக்கப்படும்.
C - வசிப்பிடம் ஒன்றின் ஒன்றிணைந்த குளியல் அறை , மலசல கூடம் ஆகியன இணைந்த தொகுதியின் குறைந்த பட்ச உட்புற அகலம் 0.9m ஆக இருத்தல் வேண்டும்.
இக்கூற்றுக்களில் 2009 ஆம் ஆண்டு திருத்தத்திற்கு உட்பட்டு நடமுறையில் உள்ள 1986 ஆம் ஆண்டின் நகர அபிவிருத்தி அதிகாரசபை திட்டமிடுதல் கட்டட ஒழுங்கு விதிக்கமைய சரியானது அல்லது சரியானவை.
(1) A (2) B (3) A,C (4) B,C (5) A,B,C

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

48) கட்டடம் ஒன்றின் நியம ஒளித்தளம் அல்லது ஒளிக்கோணம் யாது

(1) 63 ½ ^{0} (2) 66 ½ ^{0} (3) 66^{0} (4) 60 ½ ^{0} (5) 64 ½ ^{0}

49) அலுவலகம், கடைகள், வேறு வர்த்தக நிலையம், கைத்தொழில் கூடம் ஆகியவற்றிற்கு கீழ் படவேண்டிய நிலப்பின்னம்.

(1) 50% (2) 60% (3) 66 2/3% (4) 80% (5) 85%

50) தொழிற்சாலை ஒன்றிற்கான கட்டடமொன்றை அமைக்கையில் மனித உழைப்பின் மூலம் மாத்திரம் வேலைகளைச் செய்தல் கடினம் ஆகையால்,

A – அத்திவாரம் வெட்டல்

B – கொங்கிறீற்றைக் கலத்தல்

C – கொங்கிறீற்றை இறுக்கதல்

போன்ற வேலைகளுக்காகப் பொறிகளைப் பயன்படுத்திக் கொள்வது அவசியமாகும். A, B, C எனக் காட்டப்பட்டுள்ள வேலைகளுக்காக உதவி பெறப்படத்தக்க பொறிகள் முறையே.

(1) தோண்டி, பக்கோ சுமையேற்றி, கொட்டி

(2) பக்கோ சுமையேற்றி, கொங்கிறீற் கலவைப்பொறி, கொட்டி

(3) தோண்டி, பம்பிக் கார், அதிரி

(4) கொட்டி பம்பிக் கார், அதிரி

(5) தோண்டி, கொங்கிறீற்றுக் கலவைப் பொறி, அதிரி

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

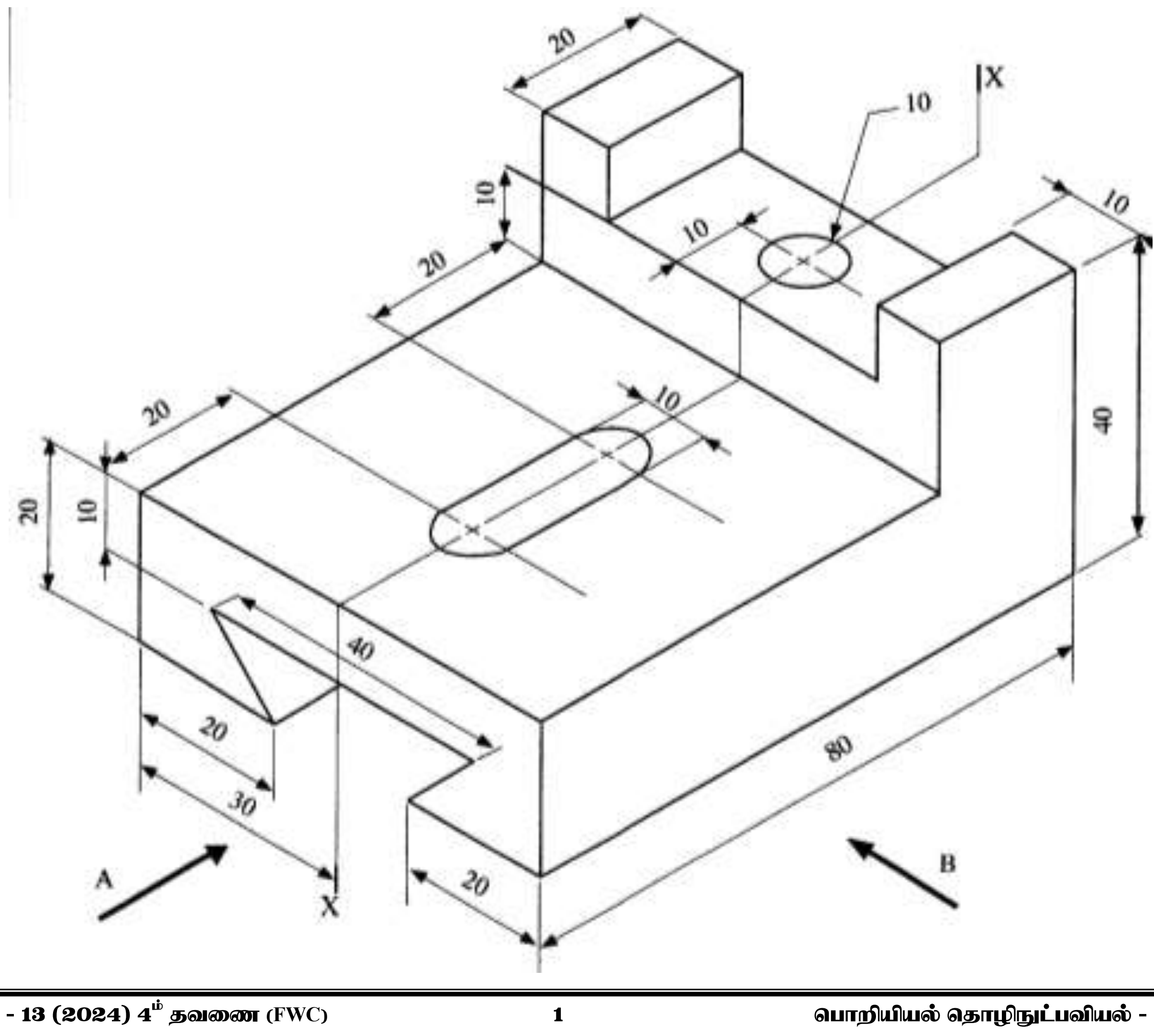
FWC

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
நான்காம் தவணைப் பரீட்சை - 2024
National Field Work Centre, Thondaimanaru
4th Term Examination - 2024

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் - II Engineering Technology - II	Three Hours 10 Min. Gr - 13 (2024)	65	T	A

பகுதி - II (A)
அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள்

01) மெல்லுருக்கினால் தயாரிக்கப்பட்ட தாங்கு முனைப்பொன்றின் சமவளவுத் தோற்றம் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. X - X ஊடாகச் செல்லும் நிலைக்குத்துத் தளத்தின் வழியே இந்தத் தாங்குமுனைப்பு இருபக்கச் சமச்சீர் ஆனது. தரப்படாத அளவீடுகளை எடுகோளாகக் கொண்டு பொருத்தமான அளவிடைக்கு அமைய முதற்கோண எறியக் கோட்பாட்டைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் பார்வைகளை வரைக. உரிய அளவீடுகள் அனைத்தையும் குறிப்பிடுக. எல்லா அளவீடுகளும் மில்லிமீற்றர் ஆகும். தரப்பட்ட நெய்யரி தாளின் ஒரு சிறிய சதுரம் 5mm எனக் கொள்க



(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

02) (a) செங்கல்லினை உற்பத்தி செய்யும் வேலைத்தளம் ஒன்றில் 1.5 kW வலுவுடைய தனிஅவத்தை தூண்டல் மோட்டர் ஒன்று பயன்படுத்தப்பட்டது. இத் தொழிற்சாலைக்கான மின் இணைப்பு இலங்கை மின்சார சபையில் இருந்து பெறப்பட்டது. இவ் வேலைத்தளம் ஆனது அகலம் கூடிய கூரையை உடைய வேலைத்தளம் ஆகும்.

(i) இவ்வேலைத்தளத்திற்கு பொருத்தமான கூரை வகையினைக் குறிப்பிடுக?

....

(5 புள்ளிகள்)

(ii) இக் கூரைச் சட்டகங்களை அமைப்பதற்கு பொருத்தமான மாற்றீட்டுப் பொருட்கள் இரண்டையும் அவற்றை இணைக்கும் முறையினையும் குறிப்பிடுக

மாற்றீட்டு பொருள்	இணைக்கும் முறை

(10 புள்ளிகள்)

(b) (i) இந்த மோட்டரானது உச்ச வலுவில் தொழிற்படும்போது நுகரும் மின்னோட்டம் யாது?

....

(10 புள்ளிகள்)

(ii) இத் தொழிற்சாலையில் மின்னினால் மோட்டருக்கும், மனிதர்களுக்கும் ஏற்படும் விபத்தை தவிர்ப்பதற்கு சுற்றில் இணைக்கப்பட வேண்டிய துணைப்பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.

மோட்டர் ....

மனிதன் ....

(10 புள்ளிகள்)

(c) (i) இங்கு மோட்டரின் தண்டில் கப்பி ஒன்றினை பொருத்தி, மோட்டரில் இருந்து சற்று தூரத்தில் உள்ள பொறியில் உள்ள கப்பிக்கு பட்டி இடப்பட்டு வலு ஊடுகடத்தப்படுகின்றது. இதனால் ஏற்படும் அனுகூலம் ஒன்றினையும் பிரதி கூலம் ஒன்றினையும் குறிப்பிடுக

அனுகூலம் ....

பிரதி கூலம் ....

(10 புள்ளிகள்)

(ii) பட்டிக்கு பதிலாக பயன்படுத்தக் கூடிய வேறு வலு ஊடுகடத்தும் முறை ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

....

(10 புள்ளிகள்)

(iii) மேலே குறிப்பிட்ட வலு ஊடுகடத்தும் முறையினை பயன்படுத்துவதால் ஏற்படக் கூடிய நன்மை ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

....

(10 புள்ளிகள்)

03) (a) கட்டுமான வேலைத்தளம் ஒன்றில் செங்கற் சுவர் ஒன்றை அமைக்கப்படவுள்ளது

(i) சுவரை அமைப்பதற்கு முன்னர் செங்கற்கள் ஈரமாக்கப்பட்டன இதற்கான காரணம் யாது? .

....

....

(5 புள்ளிகள்)

(ii) இங்கு நீளமான சுவர் அமைக்கப்டுகையில் அச்சுவர் நேரானதாக இருப்பதற்கு மேசனால் செய்யப்படும் நடவடிக்கை ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

....

(5 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

(iii) இச் சுவரானது கிடையாகவும், நிலைக்குத்தாகவும் அமைப்பதற்கு பயன்படுத்தக்க கருவிகளைக் குறிப்பிடுக

கிடையை பரீட்சிக்க ....

நிலைக்குத்தை பரீட்சிக்க ....

(10 புள்ளிகள்)

(iv) சுவர்களை அமைக்கையில் ஏன் ஒரே தடைவையில் உயரமாக அமைக்கப்படுவது தவிர்க்கப்படுகின்றது?

....

(10 புள்ளிகள்)

(v) அதிகளவில் செங்கற்களை உற்பத்தி செய்வதால் சூழலுக்கு ஏற்படக்கூடிய பாதிப்பு ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக. ....

(10 புள்ளிகள்)

(b)

(i) மாடிப்படிகளில் உள்ள ஒரு மின்குமிழினை இரு இடங்களில் இருந்து கட்டடுப்படுத்துவதற்கு பொருத்தமான ஆளி வகையினைக் குறிப்பிடுக.

....

(5 புள்ளிகள்)

(ii) மேலே குறிப்பிட்ட ஆளியினை பயன்படுத்தி குறித்த மின் சுற்றினை இணைக்கும் முறையினை வரைக.

(10 புள்ளிகள்)

(iii) சுற்றில் பயன்படுத்திய மின் குமிழானது 50 W வலுவை உடையது. இது நாள் ஒன்றிற்கு 4 மணித்தியாலங்கள் ஒளிரும் எனின் 30 நாட்களைக் கொண்ட மாதம் ஒன்றில் நுகரும் மின் அலகினை கணிக்குக.

....

....

(10 புள்ளிகள்)

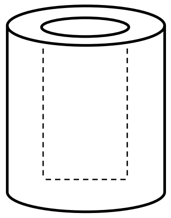
(iv) அலகு ஒன்றிற்கு 12 ரூபா ஆகும். நிலையான கட்டனம் 60 ரூபா எனின் மின் கட்டணத்தைக் கணிக்குக.

....

....

(10 புள்ளிகள்)

04) (a) களி மண்ணை பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படும் உருளை வடிவ அடுப்பு ஒன்றின் உருவும் அதன் அளவீடுகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



அடுப்பின் உள்வட்டத்தின் விட்டம், வெளிவட்டத்தின் விட்டம் முறையே 140mm, 210mm ஆகும். உட்பகுதியின் உயரம், வெளி உயரம் 250mm, 300mm ஆகும்

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

(i) இதற்கு தேவையான களி மண்ணின் கனவளவை மில்லிமீற்றர் கனத்தில் கணிக்குக.

....

....

(10 புள்ளிகள்)

(ii) இவ்வாறு 100 அடுப்புக்களை உற்பத்தி செய்வதற்கு தேவையான களிமண்ணின் கனவளவை மீற்றர் கனத்தில் கணிக்க.

....

....

(10 புள்ளிகள்)

(b) (i) இவ்வடுப்பின் உள்வட்டத்தின் விட்டத்தை வேணியரினால் அளக்கப்பட்டது. அவ்வாறு அளவிடும்டபோது எத்தனை முறை அளவு எடுக்கப்படல் வேண்டும்?

....

(5 புள்ளிகள்)

(ii) வேணியரினால் அளவிடுவதற்கு முன்னர் வேணியர் கருவியில் அவதானிக்க வேண்டிய இரு விடயங்களை குறிப்பிடுக.

....

....

(10 புள்ளிகள்)

(c) (i) இங்கு இவ் அடுப்பிற்கு தேவையான களி மண்ணை கலத்தல், அச்சில் இடப்பட்ட களிமண்ணை இறுக்குதல் போன்ற வேலைகளுக்காக மின்வலுவில் தொழிற்படும் பொறிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றது எனின் இங்கு ஏற்படக் கூடிய விபத்துக்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(10 புள்ளிகள்)

(ii) இங்கு மண்ணை இறுக்குவதற்கு நீரியலில் தொழிற்படும் பொறி பயன்படுத்தத் தீர்மாணிக்கப்பட்து எனின் இற்கு ஏற்படக் கூடிய இடர் ஒன்றையும் அதற்கான தீர்வு ஒன்றையும் குறிப்பிடுக.

இடர் ....

தீர்வு ....

(10 புள்ளிகள்)

d) (i) களி மண்ணினால் செய்ப்பட்ட அடுப்புக்களில் காணத்தக்க குறைபாடுள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

....

....

(10 புள்ளிகள்)

(ii) களி மண்ணை பயன்படுத்தி செய்யப்படும் அடுப்புகளுக்கு பதிலாக விறகினை பயன்படுத்தப்படக் கூடிய வேறு அடுப்பை உற்பத்தி செய்வதற்க்கு பொருத்தமான பொருள் ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக.

....

(10 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

பொறியியல் தொழிநுட்பவியல் - II
Engineering Technology - II

Gr - 13 (2024) | 65 | T | B

பகுதி - II (B)

கட்டுரை வினாக்கள்

➢ **ஏதாவது நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக**

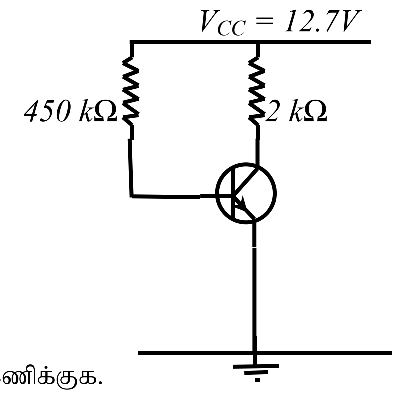
05) (a) திரான்சிற்றர் ஒன்றின் நிலைமாறும் சிறப்பியல்பு வளையியை வரைந்து அதில் திரான்சிற்றரின் தொழிற்பாட்டு வலயங்களைக் குறித்து அதில் அட்சரகணித கோவயையும் எழுதுக. (15 புள்ளிகள்)

(b) கீழே தரப்பட்ட திரான்சிற்றர் சுற்றினை கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக

$V_{BE} = 0.7V$

$B = 100$

எனக் கொள்க



(i) அடி மின்னோட்டத்தைக் I_B கணிக்குக. (15 புள்ளிகள்)

(ii) சேகரிப்பான் மின்னோட்டத்தைக I_C கணிக்குக. (10 புள்ளிகள்)

(iii) சேகரிப்பான் காலி அழுத்தத்தினைக் V_{CE} கணிக்குக. (15 புள்ளிகள்)

(c) (i) தரப்பட்ட சுற்றினை ஒரு விரியலாக்கிச் சுற்றாக மாற்றும் முறையை ஒரு வரிப்படத்தின் மூலம் விளக்குக. (15 புள்ளிகள்)

(ii) மேலே உள்ள சுற்றில் காணப்படும் துணையுறுப்புக்களின் தொழிற்பாட்டினைக் குறிப்பிடுக. (08 புள்ளிகள்)

(iii) அத் துணையுறுப்புக்களை தெரிவு செய்யும்போது கருத்திற் கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள் இவ்விரண்டு தருக. (16 புள்ளிகள்)

(iv) மேலே குறிப்பிட்ட சுற்றில் பெயப்பு அலையின் நேர், மறை பகிகளை ஒரே அளவில் விரியல் அடையச் செய்வதற்கு சேகரிப்பான் காலி அழுத்தம் V_{CE} எவ்வளவாக இருத்தல் வேண்டும்.

06) (a) (i) மீள் சுழற்சிக்கு பயன்படுத்தக் கூடிய மின்முதல்கள் ஐந்தினைக் குறிப்பிடுக. (05 புள்ளிகள்)

(ii) மேலே குறிப்பிட்ட மின் முதல்கள் மூலம் மின்னை பெறுகையில் இடம்பெறும் சக்தி மாற்றங்களைக் குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

(b) (i) மின் மோட்டர் தொழிற்படும்போது மின்னோட்டத் திசை, காந்தப்புலத்திசை மற்றும் விசையின் திசை என்பவற்றை குறிக்கும் விதியைக் குறிப்பிட்டு அவ்விதியை விளக்குக. (15 புள்ளிகள்)

(ii) அணில் கூண்டு முறையிலான சுழல்வனின் உருவினை வரைந்து அதன் முக்கிய பாகங்களைக் குறிப்பிடுக. (15 புள்ளிகள்)

(iii) அணில் கூண்டு முறையிலான சுழல்வனைக் கொண்ட தூண்டல் மோட்டர் ஒன்று தொழிற்படும் விதத்ததை விளக்குக. (15 புள்ளிகள்)

(iv) நான்கு முனைவுகளைக் கொண்ட முக்கலை தூண்டல் மோட்டர் ஒன்றின் நழுவல் 2% ஆகும்.

(1) நேரவிசைவு வேகம் யாது? (10 புள்ளிகள்)

(2) மோட்டரின் சுழல்வனின் வேகம் யாது? (10 புள்ளிகள்)

(3) மோட்டரின் வேகத்தை மாற்றுவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் மின்னியல் உத்திகள் இரண்டினைத் தருக. (10 புள்ளிகள்)

(4) மோட்டரின் சுழலும் திசையை மாற்றுவற்கான மின்னியல் உத்தி ஒன்றினைக் குறிப்பிடுக. (05 புள்ளிகள்)

(5) முக்கலை மோட்டர்களுக்கு ஏன் கொள்ளளவி பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. (05 புள்ளிகள்)

07) (a) (i) கூரை ஒன்றினால் கிடைக்கக் கூடிய நன்மைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (04 புள்ளிகள்)

(ii) சுவர் வளைகளை செங்குத்தாக இணைப்பதற்கு பயன்படுத்தப்படும் மூட்டு வகையைக் குறிப்பிட்டு அதன் முப்பரிமாணத் தோற்றத்ததையும் வரைக. (10 புள்ளிகள்)

(iii) மேலே குறிப்பிட்ட மூட்டினை உற்பத்தி செய்யும் படிமுறைகளை தேவையான ஆயதங்களையும் அவை பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்களையும் குறிப்பிட்டு விளக்குக. (26 புள்ளிகள்)

(b) (i) அமைப்புத்துறையில் பொறிகளை பயன்படுத்துவதனால் ஏற்படக் கூடிய நன்மைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிட்டு அவற்றினை விளக்குக. (10 புள்ளிகள்)

(ii) சாய்வான நிலம் ஒன்றினை மட்டப்படுத்துவதற்கு தேவையான பொறிகள் ஐந்தினைக் குறிப்பிட்டு அவற்றின் தொழிற்பாட்டினைக் குறிப்பிடுக. (20 புள்ளிகள்)

(iii) இங்கு மட்டபபடுத்தப்பட்ட நிலத்தில் இரு மாடிக்கட்டடம் அமைக்கவேண்டியுள்ளது. இதன் தூண்களை அமைப்பதற்கு பொருத்தமான அத்திவார வகையினைக் குறிப்பிடுக. (4 புள்ளிகள்)

(iv) புதிதாக நிரப்பப்பட்ட நிலப்பகுதியில் அத்திவாரம் கீழ் இறங்கக் கூடிய நிலைமைகளைத் தவிர்ப்பதற்கு எடுக்கக் கூடிய நடவடிக்கை ஒன்றினை விளக்குக. (16 புள்ளிகள்)

(c) அதிகளவிலான சீமேந்து உற்பத்தியினால் சுழலுக்கு ஏற்படக் கூடிய பாதிப்புக்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிட்டு அவற்றினை விளக்குக.

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

08) (a) (i) கட்டடம் ஒன்றிற்கு முடிப்பு வேலைகள் செய்வதன் நோக்கங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (04 புள்ளிகள்)

(ii) முடிப்புப் பொருட்களை தெரிவு செய்யும்போது கருத்திற் கொள்ளவேண்டிய விடயங்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக. (06 புள்ளிகள்)

(iii) தரைத் தளத்திற்கு இடக்கூடிய உலர் முடிப்பு முறைக்கு மூன்று உதாரணங்களைக் குறிப்பிட்டு, உலர் முடிப்புக்களில் காணத்தக்க அனுகூலம் பிரதிகூலம் ஒவ்வொன்றையும் குறிப்பிடுக. (12 புள்ளிகள்)

(iv) காரையிடும் படிமுறைகளைத் தேவையான ஆயுதம், பொருட்கள் என்பவற்றினைக் குறிப்பிட்டு ஒழுங்கில் குறிப்பிடுக. (18 புள்ளிகள்)

(b) (i) கொங்கிறீற் பகுதிகளில் மீள்வலுவூட்டல்களின்போது ஏந்திகள் பயன்படுத்தப்படுவதன் நோக்கங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)

(ii) ஏந்தி ஒன்றினை உற்பத்தி செய்யும்போது அதற்கு தேவையான கம்பியின் நீளத்தை கணிப்பிடும்கோது கவனிக்கவேண்டிய விடயங்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக. (15 புள்ளிகள்)

(iii) கொங்கிறீற்றுக்கான சோதனைகள் இரண்டைக் குறிப்பிட்டு அவை மேற்கொள்வதற்கான காரணத்தையும் குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)

(b) (i) வதிவிடம் ஒன்றினை அமைக்கும்போது நியமங்களை கருத்திற்கொள்வதற்கான காரணங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)

(ii) படிகட்டு ஒன்றினை அமைக்கும்போது கருத்திற் கொள்ள வேண்டிய வியங்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிடுக. (15 புள்ளிகள்)

09) (a) (i) வலுவூட்டு குளிரல் தொகுதியின் உருவை வரைந்து அதன் முக்கிய பகுதிகளைக் குறித்துக் காட்டுக. (20 புள்ளிகள்)

(ii) கதிர்த்தி மூடியின் தொழிற்பாட்டினை விளக்குக? அதில் தவறுகள் ஏற்படும்போது ஏற்படக் கூடிய விளைவினை விளக்குக. (20 புள்ளிகள்)

(iii) குளித்தல விசிறியின் வாரின் இழுவையை பரீட்சித்து செப்பம் செய்யும் முறையினை விளக்குக. (15 புள்ளிகள்)

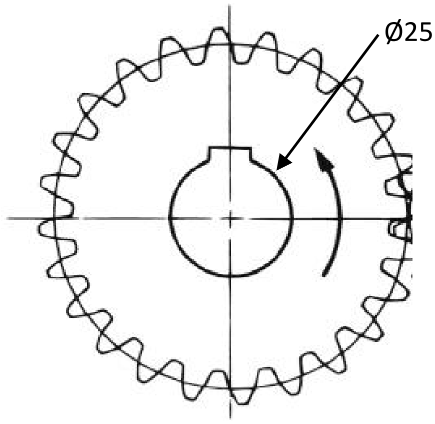
(b) (i) வாகனம் ஒன்றின் மின்கலத்தின் நீண்டகால பாவனைக்காக அதனை பராமரிக்கும் முறைகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. (10 புள்ளிகள்)

(ii) மோட்டார் வாகனம் ஒன்றில் பயன்படுத்தப்படும் ஊதுகுழல் ஒன்றிற்கான மின் சுற்றின் வரிப்படத்தை வரைந்து துணைப்பாகங்களைக் குறித்துக் காட்டுக (ஊதுகுழல், அஞ்சலி, மின்கலம், உருகி ஊதுகுழல் ஆளி என்பவற்றினை வரிபடத்தில் காட்டுக). (20 புள்ளிகள்)

(iii) வாகனத்தின் தொடக்கி மோட்டர்களாக நேரோட்ட கூட்டு மோட்டரினை பயன்படுத்துவதன் நோக்கத்தினை விளக்குக. (15 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

10) (a) தரப்பட்ட $72\,mm$ விட்டமும் $2\,m$ நீளமும் கொண்ட மெல்லிரும்புக் கோலில் இருந்து கீழே உருவில் தரப்பட்ட உருவை உற்பத்தி செய்யவேண்டியுள்ளது. அளவுகள் mm தரப்பட்டுள்ளது

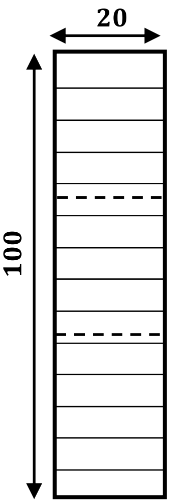


(i) இதனை உற்பத்தி செய்வதற்கு தேவையான வலு உபகரணங்கள் மூன்றினைக் குறிப்பிட்டு அவற்றினால் ஆற்றப்படும் தொழில்களை குறிப்பிடுக. (15 புள்ளிகள்)

(ii) தரப்பட்ட கோலில் இருந்து பற்சில்லைத் தயாரிக்க வேண்டிய வேலைப்பகுதியை பெற்று அதனை தயார்படுத்தும் படிமுறைகளை கருவிகள் உபகரணங்கள் மற்றும் தேவையான அளவுகள் என்பவற்றினைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக. (25 புள்ளிகள்)

(iii) இதில் துளையிடும் படிமுறைகளை கருவிகள் உபகரணங்கள் என்பவற்றினை குறிப்பிட்டு விளக்குக. (20 புள்ளிகள்)

(b) தரப்பட்ட $10\,mm$ தடிப்புடைய தகட்டில் இருந்து $100\,mm$ X $100\,mm$ செவ்வகத்தினை பெற்று அதன் மையத்தில் $20\,mm$ விட்டமுடைய மெல்லிரும்பு கோலினை நிரந்தரமாக இணைக்கவேண்டி உள்ளது.



(i) தகட்டினை உற்பத்தி செய்யும் படிமுறைகளை கருவிகள் உபகரணங்கள் தேவையான அளவுகள் என்பவற்றினைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக. (20 புள்ளிகள்)

(ii) உற்பத்தி செய்யப்பட்ட தகட்டில் கோலினை இணைக்க உகந்த முறையினைக் குறிப்பிடுக. (5 புள்ளிகள்)

(iii) இதனை இணைக்கும் படிமுறைகளைக் குறிப்பிட்டு விளக்குக. (15 புள்ளிகள்)

(All Rights Reserved / முழுப் பதிப்புரிமை உடையது)

FWC

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
நான்காம் தவணைப் பரீட்சை - 2024
பொறியியல் தொழிநுட்பவியல்

தரம் :- 13 (2024) **சுட்டெண் : ....**

பகுதி - II (A) - *01* ஆம் வினாவிற்குரியது.

சிறிய சதுரம் ஒன்றை 2mm எனக் கொள்க.