வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூலை - 2017
Term Examination, July - 2017

FWC

தரம் :- 12 (2018)	பொறியியல் தொழில்நுட்பம்	இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

பகுதி - I

01. அடிப்படை அலகுகளை உபயோகப்படுத்தி இயக்கசக்தியை குறிப்பது.
   1) J
   2) kgm^2s
   3) kgm^2s^{-1}
   4) kgm^2s^{-2}
   5) KJ

02. பின்வரும் அளவீடுகளில் எது cm அளவிடையைப் பயன்படுத்தி அளக்கமுடியாதது. (அளவீடு ஒன்றின் சதவீத வழு 1% இலும அதிகரிகுமெனின் அவ்வளவீடு பிழையானது அளவீடாகக் கருதப்படும்)
   1) 100cm
   2) 50cm
   3) 40cm
   4) 20cm
   5) 5cm

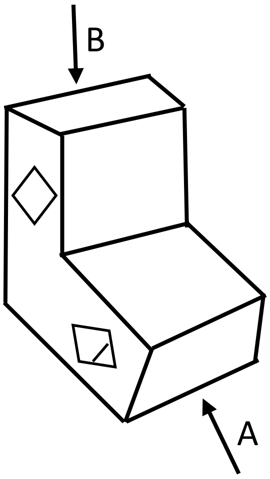
03. ஓர் $8\,pC$ ஏற்றத்துக்கு சமனான ஏற்றத்தை தருவது.
   1) $8X10^{-6}\mu C$
   2) $8X10^{-9}\mu C$
   3) $80X10^{-6}\mu C$
   4) $80X10^{-9}\mu C$
   5) $0.8X10^{-6}\mu C$

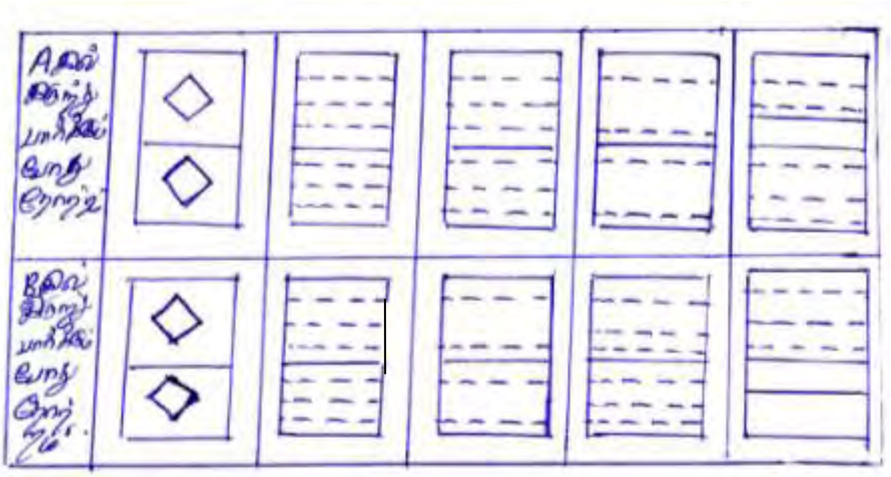
04. திட்ட வரைபினை வரையும் கருவிகளில் மிகமுக்கியமான ஒரு கருவியாகப் பென்சிலைக் குறிப்பிடலாம். இக்கருவி பற்றிய கூற்றுக்களில்
   A – பென்சில்கள் பல்வேறு குறுக்குவெட்டு வடிவத்துடன் இருப்பினும் திட்டவரைபடங்களை வரைவதற்கு வட்ட வடிவமுள்ள பென்சில்களைப் பயன்படுத்துவது மிகப்பொருத்தமானது.
   B – H வகை பென்சில்களின் H எழுத்துடன் இலக்கத்தின் பெறுமதி அதிகரிக்கும் போது அதன் கடினத் தன்மை அதிகரிக்கின்றது.
   C – B வகை பென்சில்களின் B எழுத்துடன் இலக்கத்தில் பெறுமதி அதிகரிக்கும் போது, அதன் மென்படையான தன்மை குறைவடையும்.
   D – திட்டவரைபடங்களுக்கு கூடுதலாக 2B, HB, 2Hபோன்ற பென்சில்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
   இக்கூற்றுக்களில்
   1) A,B,C கூற்றுக்கள் சரியானவை
   2) B,C,D கூற்றுக்கள் சரியானவை.
   3) A,B,D கூற்றுக்கள் சரியானவை.
   4) A,C,D கூற்றுக்கள் சரியானவை.
   5) A,B,C,D எல்லாக் கூற்றுக்களும் சரியானவை.

05. திட்டவரைபுகளில் நியமக்கோடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன அக்கோடுகளில் கீழ் உள்ள நியமக் கோட்டின் பெயரும், அது பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பமும் பின்வருவனவற்றுள் எது,

பெயர்		பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள்
1) தொடர்க்காடு	-	பொருளொன்றில் விளிம்பினைக் காட்டுதல்.
2) மத்திய தொடர் காடு	-	அளவுகளை இடல் /ஆக்கக் கோடுகளைகாட்டல்
3) முறிவுக்கோடு	-	மறைந்த விளிம்புகளைக் காட்டல்
4) மெல்லிய விளிம்புக்கோடு	-	மத்திய அச்சைக் காட்டல்
5) விளிம்புக் கோடு	-	பிரிக்கப்பட வேண்டிய இடத்தை காட்டல்

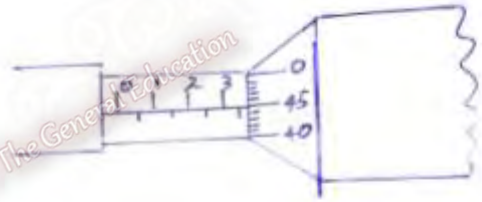
06. கீழே தரப்பட்டடுள்ள சமவளவுத்தோற்றத்தை A,B ஆகிய அம்புக்குறிகளில் திசைகளில் இருந்து பார்க்கும் போது காணப்படும் சரியான தோற்றங்கள் (உரு அளவிடை வரையப்படவில்லை)





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

07. 20m நுண்மானித் திருகுக்கணிச்சியைப் பயன்படுத்திப் பெற்றுக் கொண்ட வேலைப்பகுதி ஒன்றின் அளவீடு உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. நுண்மானித்திருகுக்கணிச்சி பூச்சயி வழு அற்றதாகும். இந்த நுண்மானித் திருகுக் கணிச்சியின் அதிகுறைந்த அளவீடு 0.01mm ஆகும். இன்நிலையில் திருகுக்கணிச்சியில் காட்டப்பட்டுள்ள வாசிப்பு (பிரதான அளவிடை ½ mm ஆகும்).



1) 3.45mm 2) 3.40mm 3) 3.30mm 4) 3.95mm 5) 4.00mm

08. தீபரவியுள்ள இடத்தைப பொறுதத்து தீயை அணை பொருட்கள் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும் எனினும் எவ்விடத்தில் தீபரவினாலும் தீயணை பொருளாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய பொருள்.

1) நீர் 2) காபனீரொட்சைட்
3) நுரை
4) மணல் 5) ஒட்சிசன்

09. தொழிற்சாலைகளில் ஏற்படக்கூடிய திடீர் விபத்துக்களை குறைத்துக்கொள்வதற்கு பாதுகாப்பு சமிஞ்சைகள் பயன்படுத்தப்படுகிறது பாதுகாப்பு சமிஞ்சைகளுக்குரிய இயல்பாக கருதகக்கூடியது / கூடியவை.

A. தெளிவு, செம்மை இனங்காண இலகுவான தன்மை
B. தொழில்சாலை இரைச்சலைவிட ஓங்கி ஒலிக்கக்கூடிய தன்மை
C. அணைவரது கவனத்தையும் ஈர்க்கத்தக்க தன்மை.

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

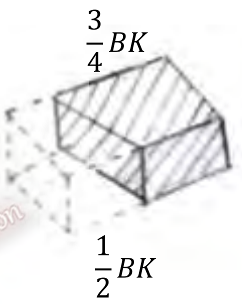
10. திடீர் விபத்துக்குள்ளான ஒருவருக்கு பல்வேறு நோக்கங்களுக்காக முதலுதவிமேற்கொள்ளப்படுகின்றது எனினும் முதலுதவியின் நோக்கமாக கருதமுடியாதது.

1) விபத்தை உணரவைத்தல்
2) ஏற்படத்தக்க பாதிப்புக்களை குறைத்தல்.
3) நோய் நிலை தீவிரமடைதலைத் தடுத்தல்.
4) நோயாளியின் உயிரைக் காப்பாற்றுதல்.
5) மேற்கூறிய எல்லாம்.

11. அமைப்புப் பொருள்களைத் தெரிந்தெடுக்கும் போது அதன் இயல்புகளில் கவனஞ்செலுத்த வேண்டும் எனவே அமைப்புப் பொருட்களின் இயல்பாக கருதமுடியாதது.
1) வலிமை 2) அளவு 3) நீடித்துநிலைத்திருத்தல்
4) மீள்சுழற்சி ஆற்றல் 5) சூழல் பொருத்தப்பாடு.

12. இலங்கை நியமப் பணியகத்தினால் கட்டடப் பொருட்களுக்காக வெளியிடப்பட்டுள்ள நியம எண்களில் பொய்யானது. (SLS – எண்கள்).
1) நீறிய சுண்ணாம்பு SLS -682 2) செங்கல் SLS - 39 3) உருக்கிக்கம்பி SLS -26
4) G.I குழாய் SLS - 859 5) துண்டக்கல் SLS -853

13. செங்கற்களுக்குத் தேவையான எந்திரவியற் பண்புகள் பற்றிய கூற்றுக்கள் கீழே உள்ளன இவற்றுள்.
A – செங்கற்களை ஏறத்தாழ 1.2m உயரத்தில் இருந்து விடுவிக்கும் போது அவை உடையாமல் இருத்தல் வேண்டும்.
B – ஒரு செங்கல்லை சராசரி நிறை ஏறத்தாழ 2.5kg ஆக இருத்தல் வேண்டும்.
C – ஒரு செங்கல்லை 24 மணித்தியாலத்திற்கு அமிழ்த்தி வைக்கும் போது அது நீரை உறுஞ்சும் சதவீதம் செங்கல்லின் நிறையின் 20% ஐ மிஞ்சலாகாது. சரியான / சரியானவை.
1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும்
4) A யும் B யும் 5) A,B,C எல்லாம்.



14. அருகில் உள்ள உருவானது செங்கல்லின் பகுதிகளில் ஒன்றாகும். இதன் பெயர் யாது?
1) மைற்றர் முடிப்பு 2) அரைச்செங்கல்
3) முக்கால் செங்கல்
4) தரங்கு அரைச் செங்கல் 5) இராசர் முடிப்பு.

15. செங்கற்கட்டு வகைகளில் நீட்டிசைக்கற்கட்டு தொடர்பான கூற்றுக்களில் உண்மையான அல்லது உண்மையானவை.
A – செங்கல்லின் நீளமும் உயரமும் முன்னால் தோன்றுமாறு அடுக்கப்படும்.
B - இக்கட்டுமுறையில் கட்டப்படும் சுவரின் அகலம் ஒரு செங்கல் நீளமாகும்.
C - இக்கட்டு முறையில் மேற்கவிவு அரைச் செங்கல் நீளத்துக்கு சமனாகும்.
D - இக்கட்டு முறையி இரட்டை வரிகளில் ஆரம்பத்திலும் இறுதியிலும் ஒரு நேர்ச்சுவர் அமைக்கும் போது அரை செங்கல் இடப்படும்.
1) A யும் B யும் 2) A யும் B யும் C யும் 3) A உம் B உம் D உம்
4) B உம் C உம் D உம் 5) A உம் C உம் D உம்

The National e-Learning Portal for the General Education

16. கொங்கிற்றுக்குப் பிரயோகிக்கப்படும் நீரின் அளவானது கொங்கிறீற்றிரன் தரத்தைப் பொறுத்து வேறுபடும் இதனை நீர்ச்சீமெந்து விகிதமென அழைக்கப்படும் இது பொதுவாக காணப்படும் வீச்சு.
1) 0.3 தொடக்கம் 0.6 வரை 2) 0.3 தொடக்கம் 0.5 வரை 3) 0.2 தொடக்கம் 0.6 வரை
4) 0.2 தொடக்கம் 0.5 வரை 5) 0.2 தொடக்கம் 0.4 வரை

17. கொங்கிறீற் தயாரிப்பதற்கு அதற்கு பயன்படுத்தப்படும் பொருட்கள் தரப்பட்டுள்ள விகிதத்திற்கேற்ப பயன்படுத்தப்படும் அப்பொருட்களை சரியாக அளப்பதற்கு மானிப்பெட்டி பயன்படுத்தப்படுகின்றது இதன் உள்ளளவுகள்.
1) 400mmx350mmx250mm 2) 350mmx350mmx250mm 3) 300mmx300mmx250mm
4) 300mm x 300mm x 300mm 5) 400mm x 400mm x 350mm

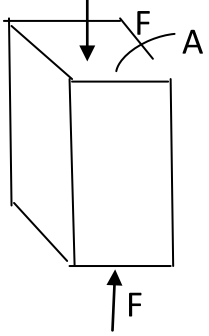
18. நீர் சேமித்து வைக்கப்படும் நீர்த்தொட்டி, மிகைச் சுமையுள்ள தூண்கள் என்பவை அமைக்க பயன்யடும் கொங்கிறீற் கலவையின் தரம், பெயர் மாத்திரையான கலவை விகிதம், நெருங்கல் வலிமை என்பன பின்வருவனவற்றுள்.

தரம்	கலவை விகிதம்	நெருக்கல் வலிமை (N/mm^2)
1) M_{10}	1 : 3:6(38)	10
2) M_{15}	1 : 21/2 :5(25)	15
3) M_{20}	1 : 2 : 4(20)	20
4) M_{25}	1 : 11/2 : 3(12)	25
5) M_{30}	1 : 1 : 2(12)	30

19. வகைகளிலும் தூண்களிலும் வலுவூட்டல்கம்பிகளை கொங்கிறீற்றினுள் நிலைப்படுத்துவதற்கு ஏந்திகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கீழே வளை ஒன்றிக்கு ஏந்தி பயன்படுத்திய முறையில் வளையின் நெடுக்கு வெட்டு முகத் தோற்றம் உள்ளது. இங்கு θ வின் பெறுமதி.

1) 120°   2) 135°
3) 130°   4) 140°   5) 100°

20. தூண் ஒன்றில் விசை செங்குத்தாக பிரயோகிக்கப்படுவதை அருகில் உள்ள உருக்காட்டுகின்றது தூண் மீது செங்குத்தாக பிரயோகிக்கப்படும் விசை 1000KN ஆகும். தூணின் குறுக்கு வெட்டு அளவு 100mm x 100mm எனின் இதில் தாக்கும் அமுக்கத்தலைப்பு யாது?



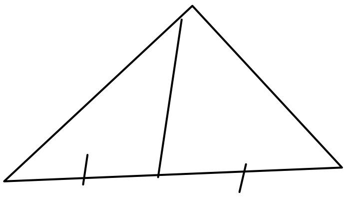
1) 10Nmm-2   2) 1000Nmm-2
3) 100Nmm-2   4) 100KNmm-2
5) 10KNmm-2

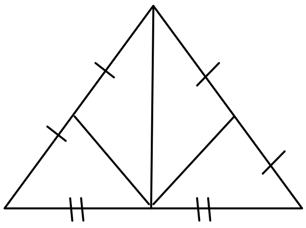
21. ஒரு கட்டடத்தில் சில உறுப்புக்கள் தன்னிறைக்கி மேலதிகமாக வேறு சுமைகளைத் தாங்குவதில்லை அத்தகைய உறுப்புகள் சுமைதாங்கா உறுப்புக்கள் எனப்படும். கீழ் உள்ளவற்றில் சுமைதாங்கா உறுப்பாக கருதப்படுவது.
1) கூரை   2) சுவர்   3) தூண்   4) வளை   5) யன்னல்

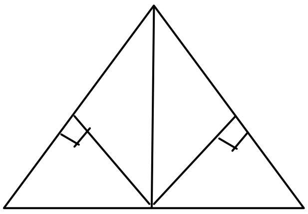
22. ஒரு கட்டத்துக்கு அத்தவாரம் அமைப்பதற்கு திட்டமிடப்படும் போது கவனிக்கப்பட வேண்டிய முக்கிய விடயமாக அல்லாதது?
1) கட்டடத்தின் சுமை   2) நிலத்தின் தாங்கு திறன்   3) காணியின் தரைத்தோற்றம்
4) கட்டடத்தின் தோற்றம்   5) கட்டடம் அமையும் இடம்

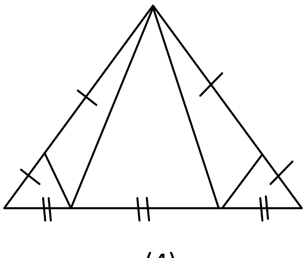
23. மண்ணின் தாங்கு திறன் குறைவாகவும், மிக உயரமான கட்டடங்கள் அமைப்பதற்கும் பொருத்தமான அத்திவாரவகை எது.
1) முளைக்குற்றிஅத்திவாரம்   2) கீல அத்திவாரம்   3) மெத்து அத்திவாரம்
4) திண்டு அத்திவாரம்   5) தெப்ப அத்திவாரம்

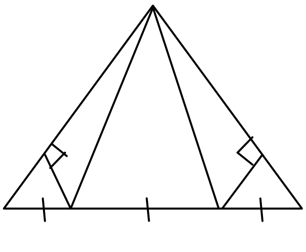
24. 6m இடைவெளிக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற உருக்கினாலான கூரைச் சட்டகத்துக்கு மிகவும் பொருத்தமான கேத்திரகணித அமைப்பு காட்டப்பட்டுள்ள உருவில் எது.

1) 
(1)

2) 
(2)

3) 
(3)

4) 
(4)

5) 
(5)

25. தட்டைகூரை, இரட்டைப்பத்திக் கூரைகள் கூரையின் வகைகளில் அடங்குகின்றன. இவ்வகைக் கூரைகள் சிடையுடன் அமைக்கும் கோணங்கள் பின்வருவனவற்றுள் எது.
1) 30°,45° 2) 20°,30° 3) 10°,30° 4) 5°,30° 5) 5°,45°

26. கூரையானது பிரதாமான இருபகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது அதாவது கூரைச்சட்டங்கள், கூரைமறைப்பு (கூரை மூடுகை) என்பவையாகும். கூரைச்சட்டங்களின் நியமகுறுக்கு வெட்டு அளவாக கருதமுடியாதது.
1) சுவர் வளை – 100mmx75mm 2) கைமரம் - 100mmx100mm
3) மூலைக்கைமரம் - 150mmx50mm 4) எலியோடி / இடைவளை – 125mmx100mm
5) நீரோடிக்கைமரங்கள் - 175mm x 50mm

27. கதவு நிலை பற்றிய கூற்றுக்களில் உண்மை / உண்மையான கூற்றுக்கள்.

A – தலை கதவு நிலையில் மேலே உள்ள கிடை உறுப்பாகும் இதன் அந்தங்கள் 100mm வரை நீட்டப்பட்டிருக்கும் இதன்குறுக்கு வெட்டு அளவு 100mmx75mm ஆகும்.
B – கதவுச் சிறகுகளைத் தாங்கி நிற்பதற்கு கம்பங்களில் 12 – 16mm வரையுள்ள தட்டு பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
C – தண்டு ஆனது தலையுடன் பொருத்தும் போது நெற்றி மூட்டின் மூலம் இணைக்கப்படுகிறது.
1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும் 4) Aஉம் Cஉம் மட்டும்
5) Aஉம் Bஉம் மட்டும்

28. படுக்கையறைக்கு பயன்படுத்தப்படும் கதவின் அளவாக கருதப்படுவது.
1) 1200mmx2100mm 2) 1200mmx2400mm 3) 1500mmx2400mm
4) 900mmx2100mm 5) 825mmx1800mm

29. ஒரு கட்டத்தின் முக்கிய உறுப்பாக யன்னல் கருதப்படுகின்றது. இவ்யன்னல் பற்றிய கூற்றுக்களில் உண்மையாக இருக்கத்தக்கது.
A – வதியும் கட்டடங்களில் உள்ள யன்னல்களின் குறைந்த பட்ச பரப்பளவு வீட்டுத்தளப்பரப்பின் 1/7 மடங்ஆக இருத்தல் வேண்டும்.
B – யன்னலின் அரைவாசிப்பகுதி எப்போதும் காற்றோட்டத்தை பெறுவதற்காக திறந்திருக்க வேண்டும்.
C - சூரிய கதிர்களில் இருந்து,மழையிலிருந்தும் பாதுகாப்பதற்கு யன்னலின் மீது சூரிய நிழற்றி அமைக்கப்பட வேண்டும் இதன் குறைந்தபட்ட அகலம் 450mm ஆகும்.
1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும்
4) Aஉம் Bஉம் மட்டும் 5) A,B,C எல்லாம்

30. முடிப்புப் பொருள்களை தெரிந்து எடுக்கும் போது கருத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டிய விடயம் அல்லாதது.
1) அடித்தளத்தின் வகை 2) மீள்சுழற்சி ஆற்றல் 3) கிரயம்
4) தனியாள் விருப்பம் 5) பாதுகாப்பு

31. மோட்டார் வாகனம் ஒன்றின் எஞ்சினின், தொடர்ச்சியான இயக்கத்துக்கு அவசியமான தொகுதி அல்லாதது.
1) குளிர்த்தற் தொகுதி 2) மசகிடும் தொகுதி 3) எரிபற்றல் தொகுதி
4) எரிபொருள் வழங்கல் தொகுதி 5) வலு ஊடுகடத்தும் தொகுதி

32. "Needle Bearing" மோட்டார் வாகனத்தில் பொருத்தப்படுகின்ற இடம் பின்வருவனவற்றுள்.
1) சிறுமுனைப் போதிகையில் 2) பெருமுனைப் போதிகையில் 3) வால்வு இடைவெளிகளில்
4) தீப்பொறிச் செருகி இடைவெளியில் 5) முசல வளைய இடைவெளியில்

33. எஞ்சினுள் தகனவெப்பநிலை அதிகரிப்பதன் விளைவாக எஞ்சினில் இருந்து வெளியேற்றப்படுகின்ற பாதக வாயுக்கள் முறையே,
1) நைதரசன் வகை [No_x], காபனோரொட்சைட் [CO]
2) ஐதரோக்காபன் (HC), ஐதரசன்
3) காபனோரொட்சைட் [NO_x], ஐதரோக்காபன் [HC]
4) நைதரன் ஒட்சைட்டு [NO_x], குளோரோபுளோரோ காபன் [CFC]
5) குளோரோபுளோரோ காபன் [CFC], காபனோரொட்சைட் [CO]

34. நாலடிப்பு எஞ்சின் ஒன்றின் தொழில்பாடு தொடர்பான கூற்றுக்களில்
A – உறிஞ்சல் அடிப்பின் போது முசலமானது TDC இல் இருந்து BDC ஐ நோக்கி இழுக்கப்படும்.
B – வலு அடிப்பின் போது முசலமானது BDC இல் இருந்து TDC ஐ நோக்கி தள்ளப்படும்.
C – வெளியேற்றல் அடிப்பின் போது முசலமானது BDC இல் இருந்து TDC ஐ நோக்கி தள்ளப்படும்.
D - இதன் தொழில்பாட்டு வட்டத்தின் போது சுழறித்தண்டு 720° சுழல வேண்டும்.
இவற்றுள் சரியான / சரியானவை.
1) A உம் B உம் 2) C உம் D உம் 3) A உம் C உம் D உம்
4) B உம் C உம் D உம் 5) A,B,C,D எல்லாம்

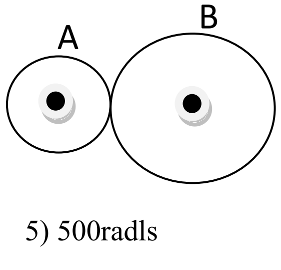
35. எஞ்சின் உடல் வார்பதன் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுவதுண்டு இதற்காக பயன்படுத்தப்படும் உலோகத்தின் பெயர்.
1) இரும்பு 2) அலுமினிய கலப்புலோகங்கள் 3) செப்பு 4) பன்றிஇரும்பு 4) அலுமினியம்

36. நாலுருளைகளைக் கொண்ட ஓர் எஞ்சின் தகன ஒழுங்கு வரிசை பெரும்பாலும் 1,3,4,2 ஆக இருக்கும். இங்கு நாலவது உருளையில் வலு அடிப்பு நிகழும் போது உருளை மூன்றில் நிகழும் அடிப்பு யாது.
1) வெளியகற்று அடிப்பு 2) உள்இழுஅடிப்பு 3) வலுஅடிப்பு
4) அமுக்க அடிப்பு 5) நெருக்கலடிப்பு

37. 1kg பெற்றோலினை எரியச் செய்வதற்கு தேவையான O_2 வை வழங்குவதற்கு பெற்றோலுடன் கலக்கப்பட வேண்டிய வளியின் திணிவு யாது?
1) 12kg 2) 12.7kg 3) 12.8kg 4) 14.7 kg 5) 14kg

38. வலு ஊடுகடத்தல் தொகுதியின் தொழில் அல்லாதது.
1) இயந்திரத்துக்கும் சில்லுக்கும் இடையே தொடர்பினை ஏற்படுத்தலும் துண்டித்தலும்.
2) இயந்திரம் இயங்கிக்கொண்டு இருக்கும் போது மிருதுவாகச் சக்கரங்களை இயக்குதல்.
3) தேவைக்கு ஏற்ப வாகனத்தின் வேகத்தைக் கட்டுப்படுத்தல்.
4) மேடு. பள்ளங்களில் சக்கரங்கள் மேலும் கீழும் அசையும் போது சக்கரங்கள் சார்பாக இயந்திரத்தின் இயக்கம் சாத்தியமாதல்.
5) வளைவான பாதையில் வாகனம் செல்லும் போது உள்வெளிச்சக்கரங்கள் சம வேகங்களில் இயங்குதல்.

39. அருகில் உள்ள பற்சில்லுக்களின் அமைப்பானது துணைப்பொறியில் உள்ள பற்சில்கள் ஆகும். இவற்றில் பற்சில் A ன் பற்களின் எண்ணிக்கை 50 ஆகவும் பற்சில் B ன் பற்களின் எண்ணிக்கை 100 ஆகவும் B ன் சுழற்சிவேகம் 200radls ஆகவும் இருக்கும் போது பற்சில் An சுழற்சிவேகம் யாது.

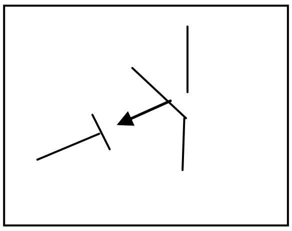


1) 100radls 2) 200radls 3) 300radls 4) 400radls 5) 500radls

40. வாகனங்களில் பொதுவாக இரு வகை தடுப்புத்தொகுதி பயன்படுத்தப்படுகிறது. இதில் குடத்தடுப்பு வகையில் காணப்படும் பாகம் அல்லாதது.
1) தடுப்பு மிதி 2) தலைமை உருளை 3) நிலையான இடுக்கி
4) சக்கர உருளை 5) தடுப்ப பாதம்

41. வீட்டு மின்சுற்றுகளுக்கு மின்னை வழங்கும் போது பயன்படுத்தப்படும் துணை கருவிகள் பற்றிய கூற்றுக்களில் பொய்யானது.
   1) பிரதான தனியாக்கி மூலம் வீட்டிற்குக் கிடைக்கும் வழங்கல் தேவையான போது முற்றாகத் தொடுப்பகற்றப்படலாம்.
   2) வாற்று மணித்தியால மானியின் மூலம் நுகர்வோர் நுகரும் மின் வலுவின் அளவுஅளக்கப்படுகிறது.
   3) பராமரிப்புப் பணியின் போது தனியாக்கியின் மூலம் வீட்டுச் சுற்றைப் பிரதான வழங்கலிலிருந்து வேறுபடுத்தலாம்.
   4) எச்ச ஒட்ட சுற்றுடைப்பான் ஆனது உயிர்கடத்தியின் ஊடாகவும் நொது மற் கடத்தியினூடாகவும் பாயும் ஓட்டங்கள் சமமாக இருக்கும் போது தொழிற்படுவதில்லை.
   5) சிறுசுற்றுடைப்பான் ஆனது வீட்டுச்சுற்றில் புவிப்பொசிவு ஏற்படும் போது தொழிற்பட்டு பாதுகாப்பு வழங்குகின்றது.

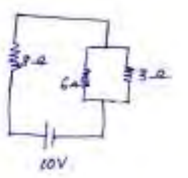
42. கூட்டில் உள்ள குறியீடானது மின்துணையுறுப்பின் சுற்று வரிப்படக்குறியீடு இவ் மின்துணையுறுப்பின் பெயர்.



   1) சிறுசுற்றுடைப்பான் 2) பிரதான தனியாக்கி 3) உருகி
   4) எச்ச ஓட்டச்சுற்றுடைப்பான் 5) இடை ஆளி

43. 10m நீளத்தையும் $0.2mm^2$ குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பையும் கொண்ட கடத்தியொன்றின் தடை 0.5Ω எனின் கட்டியாக்கப்பட்ட பொருளின் தடைத்திறன் என்ன?
   1) $10x10^{-8}\Omega m$ 2) $1x10^{-8}\Omega m$ 3) $0.1x10^{-8}\Omega m$ 4) $100x10^{-8}\Omega m$ 5) $1.5x10^{-8}\Omega m$

44. அருகில் உள்ள சுற்றில் 3Ω தடையின் ஊடான மின்னோட்டத்தின் பருமன் யாது?



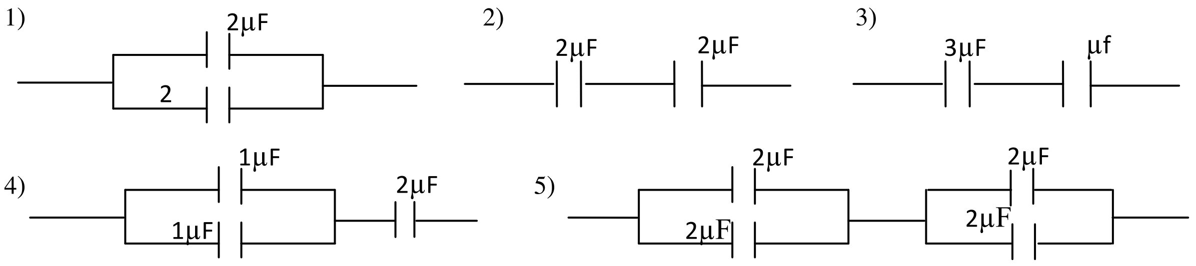
   1) $\frac{1}{3}A$ 2) $\frac{5}{3}A$ 3) $\frac{2}{3}A$ 4) $\frac{7}{3}A$
   5) $\frac{8}{3}A$

45. மின்நிலைமாற்றி (Electrical Transformer) பற்றிய கூற்றிகளில் சரியானது / சரியானவை.
   A - இங்கு துணைச்சுற்றிலும் முதன்மைச் சுற்றிலும் வலுவானது அண்ணளவாக சமனாகும்.
   B – முதன்மை, துணைச்சுற்றுக்களில் உள்ள வோல்ற்றளவு அச்சுற்றுக்களின் சுருள்களின் / முறுக்குக்களின் எண்ணிக்கைக்கு விகிதசம ஆகும்.
   C – முதன்மை, துணைச்சுற்றுக்களில் உள்ள வோல்ற்றளவு அச்சுற்றுக்களில் உள்ள மின்னோட்டங்களுக்கு நேர்விகித சமன்களாகும்.
   1) A உம் B உம் 2) B உம் C உம் 3) A உம் C உம்
   4) A,B,C எல்லாம் 5) A மட்டும்

46. மூன்றவத்தை நிலைமாற்றி டெல்ராத்தொடர்புடமையில் அவத்தை / கலை அழுத்தம் 400V ஆகவும் கலைமின்னோட்டம் 10A ஆகவும் உள்ளபோது வழி அழுத்தம், மின்னோட்டம் என்பவற்றை தருவது.
   1) 230 V, 6A 2) 400V, 17A 3) 230V, 17A 4) 400V, 6A 5) 400V, 10A

47. சமாந்தரமாகமின்கலங்களை இணைத்தல் தொடர்பான கூற்றுக்களில் பொய்யானது.
   1) இச்சுற்றில் இருந்து பெரிய ஓட்டத்தைப் பெறலாம்.
   2) இச்சுற்றில் ஒவ்வொரு கலத்துக்கும் குறுக்கே சமவோல்ற்றளவு இருக்கின்றது.
   3) சமாந்தரமின்கலத் தொகுதியில் கலங்களின் கொள்ளளவுகள் வேறுபடும் போது குறைந்து கொள்ளளவுள்ள கலம் விரைவாக பழுதடைந்து விடும்
   4) இச்சுற்றில் சமகொள்ளளவுள்ள கலங்களைத் தொடுத்தல். உகந்ததாகும்
   5) இச்சுற்றில் மின்கலங்களின் முடிவிடங்களை மாறித் தொடுத்தல் சிறந்தபலனைத்தரும்

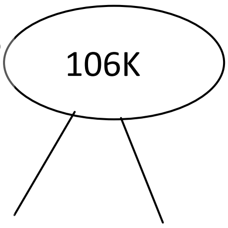
48. உமக்குத் தேவையான அளவு 1μF, 2 μF மற்றும் 3 μF கொள்ளளவிகள் உங்களுக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளன இக்கொள்ளளவிகளைப் பயன்படுத்தி அமைக்கப்பட்ட சுற்றில் 4 μF கொள்ளளவத்துக்கு சமமான விளையுள் கொள்ளளவத்தையுடைய சுற்று.



49. ஒரு தூண்டியின் தூண்டற்திறன் 15H ஆகும். அதனூடு 2.5A ஆடலோட்டம் அனுப்பும் போது அதனுள் தேக்கிவைக்கப்படும் காந்த சக்தி.

1) 46.9J 2) 47.8J 3) 49.5J 4) 50.9J 5) 51.4J

50. அருகில் உள்ள கொள்ளளவியின் கொள்ளளவம் யாது.



1) $10x10^6$pF ±5% 2) 106 pF ± 10% 3) 106PF pF ± 5 %
4) $10x10^6$ pF ±10% 5) 10.6 ±pF

The National e-learning Portal for The General Education

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

FWC

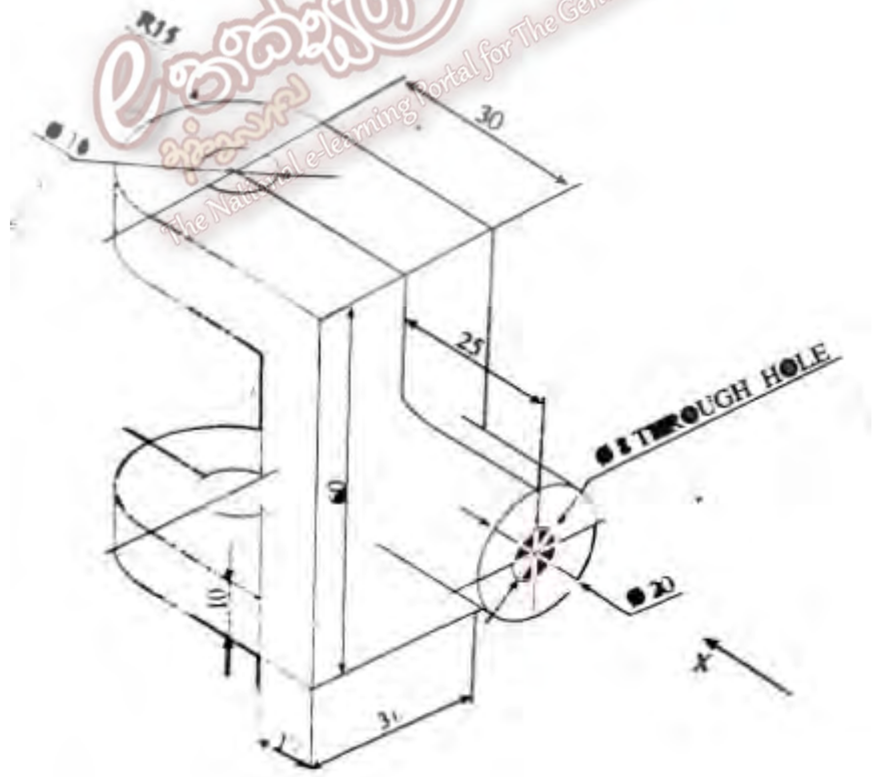
தவணைப் பரீட்சை, யூலை- 2017
Term Examination, July - 2017

பொறியியல் தொழினுட்பம் - IIA	தரம் :- 12 (2018)	நேரம் :- மூன்று மணித்தியாலம்

பகுதி - 1

A - அமைப்புக்கட்டுரை வினாக்கள்

01. மெல்லுருக்கைப் பயன்படுத்திச் செய்யப்பட்ட ஓர் ஏற்றும் குற்றியின் சமவளவுத் தோற்றம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. தரப்பட்டுள்ள பரிமாணங்களுக்கேற்ப முதற்கோண எறிய முறையைப் பயன்படுத்தி தரப்பட்டுள்ள நெய்யரியில் அம்புக்குறி x சின் திசையில் முகப்பு நிலைப்படம், பக்க நிலைப்படம், கிடைப்படம் ஆகியவற்றை வரைக.
அளவிடையை 1 : 1 ஆகிய பயன்படுத்துக. எல்லா அளவீடுகளும் மில்லி மீற்றரிலாகும். இவ் தொழினுட்பம் வரைதல். தொழினுட்பக் கல்லூரியில் நிரோஜனால் 2017. 05. 10 அன்று வரையப்பட்டு சிவரூபனால் 2017. 06. 20 ஆம் திகதி வரைதல் இல 5 ஆகச் செவ்வை பார்க்கப்பட்டதென கொண்டு தரவு அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துக.



(60 புள்ளிகள்)

02. கட்டட கட்டுமானத்துறையில் சுவர்கள் அத்திவாரத்தின் மீது அமைக்கப்படுகின்றது.

a. இங்கு அத்திவாரம் அமைக்கப்படுவதன் நோக்கங்கள் 05 தருக.

....

....

....

....

....

(10 புள்ளிகள்)

b. அத்திவாரத்தின் வகைகளை தந்து அவை அமைக்கும் இடங்களையும் தருக.

....

....

....

....

....

(8 புள்ளிகள்)

c. ஒரு எளிய அத்திவாரத்தை வரைந்து கீழ் உள்ள பகுதிகளை அதில் குறித்து காட்டுக.

i. கொங்கிறீற்றுக்கீலம்
ii. தரைத்தளச் சுவர்
iii. ஈரம்புகாவரி
iv. தளங்களுக்கீழ் மண்நிரவல்.
v. நிலக்கொங்கிறீற்
vi. செங்கற்சுவர்
vii. உள்காரை
viii. வெளிக்காரை
ix. பின்நிரவல்
x. தளம் இழுத்தல்

(15 புள்ளிகள்)

d. ஓர் இரட்டை பிளாந்தீசு (Flemish) கட்டில் ஒருகல் அகல 90° சுவர் மூலையின் (ட சுவரின்) 1ம் 2ம் வரிகளில் செங்கற்கள் அடுக்கப்படும் தளக் கோலத்தின் கிடைத்தோற்றத்தை வரைக. (10 புள்ளிகள்)

e. ஓர் பிளாந்தீசு கட்டின் ஒரு முகப்பு நிலைப்படத்தை வரைந்து அதில் பின்வரும் மூலங்களை குறித்துக் காட்டுக.

i. நிலைக்குத்து சாந்து மூட்டு
ii. கிடைச்சாந்து மூட்டு
iii. மேற்கவிவு
iv. இராணி முடிப்பு (17 புள்ளிகள்)

03. A] தற்காலத்தில் வேலைகளை இலகுபடுத்துவதற்காக பொறிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவைநகர்கின்ற திசைக்கேற்ப இயக்க வகைகள் வகைப்படுத்தப்படுகின்ற போது அவ் இயக்க வகைகள் நான்கினைக் குறிப்பிடுக.

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

(05 புள்ளிகள்)

B] ஆரம்பகாலம் முதல் இன்று வரை பொறிகளில் சக்தியினை ஊடுகடத்துவதற்கு பல்வேறு நுட்ப முறைகள் கையாளப்படுகின்றன. அவற்றுள் ஐந்தினைக் குறிப்பிடுக.

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

(10 புள்ளிகள்)

C] மோட்டார் வாகனமொன்றில் தொடக்கி மோட்டார் இயக்குதல் மற்றும் பல்வேறு தொழிற்பாடுகளுக்கு மின்கலம் பயன்படுத்தப்படுகின்றது. இவ் மின்கலத்தின் பாதுகாப்பு, பராமரிப்பிற்காக நீர் மேற்கொள்ளக்கூடிய நடவடிக்கைகள் 4 தருக.

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

(10 புள்ளிகள்)

D] மோட்டார் வாகனத்தை தொடங்குவதற்கு தொடக்கி மோட்டார் பயன்படுத்தப்படுகின்றது தொடக்கி மோட்டராக பயன்படுத்தப்படுகின்ற நேரோட்ட மோட்டரில் இருக்க வேண்டிய சிறப்பியல்புகள் மூன்று தருக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

(05 புள்ளிகள்)

E] மோட்டார் வாகனமொன்றில் பிரதான விளக்குகள் [main lamps] சைகைகள் [signels] போன்றவற்றைத் தொழிற்படுவதற்கு மின்சுற்றுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவ் மின்சுற்றுக்களில் ஏற்படுகின்ற பழுதுகள் / தவறுகள் 5 இனைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

(10 புள்ளிகள்)

F] தொழினுட்ப வேலைகளில் ஈடுபடுகின்ற போது அளவீடுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளல் அவசியமாகும்.

i. பல்வேறு அளவீடுகளை பெற்றுக் கொள்வதற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்ற அளத்தல் உபகரணங்கள் 5 இணைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

(10 புள்ளிகள்)

ii. அளத்தல் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி அளவீடுகளைப் பெற்றுக் கொள்ளுகின்ற போது ஏற்படுகின்ற வழுக்கள் 3 இனைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………

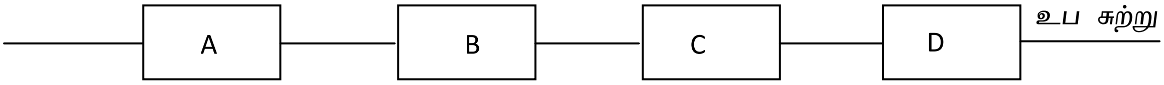
…………………………………………………………………………………………

. *(10 புள்ளிகள்)*

04) வீட்டு மின்சுற்றில் பயன்படுத்தப்படும் பிரதான துணைக்கூறுகளின் பட்டியல் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

i. தலைமை ஆளி
ii. கிலோவாற்றுமணி மானி
iii. சிறுசுற்றுடைப்பான் (MCB)
iv. எச்ச ஓட்டச் சுற்றுடைப்பான் (RCCB)

a. கீழே காட்டப்பட்டுள்ள வீட்டு மின்சுற்றுக்கான துண்ட வரிப்படத்தில் (Block Diagram) குறிக்கப்பட்டுள்ள A – D வரையான கூறுகளைப் பெயரிடுக.



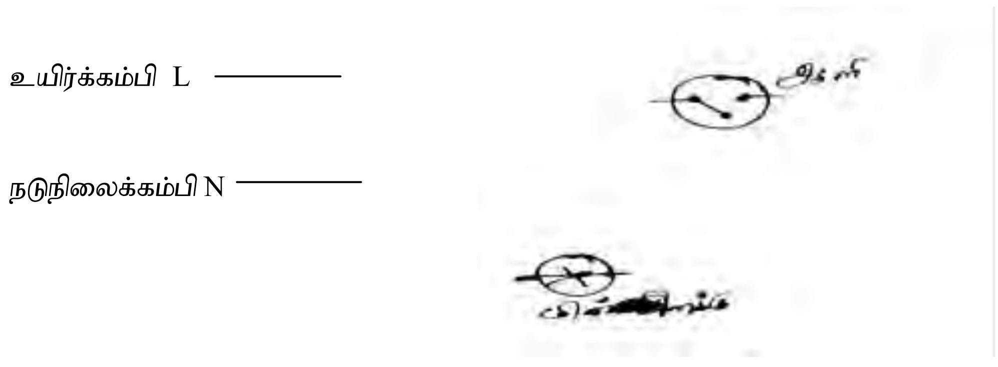
(10 புள்ளிகள்)

b. சர்வதேச மின் தொழினுட்பவியல் பிரமாணங்களுக்கு (IET) அமைவாக 5A, 15A உபசுற்றுக்களுக்குப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டிய வடங்களின் நியம அளவீடுகளைத் தருக.

(5 புள்ளிகள்)

The National e-learning Portal for The General Education

c. கீழே உள்ள சுற்றை பூரணப்படுத்துக.

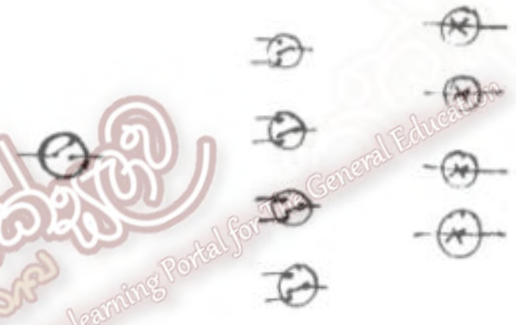


(10 புள்ளிகள்)

d. ஒரு மின் விளக்கை இரண்டு இடத்தில் இருந்து கட்டுப்படுத்தும் மின்சுற்றை வரைக. இதற்கு ஒருமுனை இருவழி ஆளிகளைப் பயன்படுத்துக.

(15 புள்ளிகள்)

e. ஒரு மண்டலத்தில் உள்ள மின்விளக்குகளை தனித்தனியே கட்டுப்படுத்தும் போது எல்லா விளக்குகளும் ஒரே தடவையில் ஒளிர்வதற்கு ஆளியிடல் சுற்று முழுமைப்படுத்தாது கீழ் உள்ளது. இச்சுற்றை பூரணப்படுத்துக. அத்துடன் இங்கு உள்ள மின்கூறுகளை இனம் காண்க.



உயிர்க்கம்பி L

நடுநிலைக்கம்பி N

(20 புள்ளிகள்)

தவணைப் பரீட்சை, யூலை- 2017
Term Examination, July - 2017

பொறியியல் தொழினுட்பம் - IIB	தரம் :- 12 (2018)	

B - கட்டுரை வினாக்கள் (குடிசார் தொழிநுட்பவியல்)

05. a)

I. அமைப்புகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் சுட்ட செங்கற்களின் பண்பை உறுப்படுத்துவற்கு பயன்படுத்தப்படும் பரிசோதனைகளை குறிப்பிட்டு அவற்றை விளக்குக.
(20 புள்ளிகள்)

II. ஒரு கட்டடத்தின் சுவரில் இருந்து எதிர்பார்க்கப்படும் பணிகளில் 5ஐத் தருக.
(10 புள்ளிகள்)

b) கட்டுக் கோலத்தில் அமைக்கப்பட் செங்கற் சுவரை வரைந்து அதில் சுமை பிரயோகிக்கப்படும் போது சுமை பிரிந்து செல்லும் விதத்தையும் குறித்துக்காட்டுக.

(10 புள்ளிகள்)

c) 1. கொங்கிறீற் கலந்து ஒரு இடத்தில் இடப்படும் ஒழுங்கு முறைகளைப் பட்டியற்படுத்துக.

(10 புள்ளிகள்)

2. கொங்கிறீற் உறுப்புக்களை முதிர்வித்தல் மேற்கொள்ளல் மிகவும் முக்கியமான தொன்றாகும். இதனை நடைமுறைப்படுத்தும் முறைகளைத் தந்து அது எவ் கொங்கிறீற் உறுப்புக்களுக்கு பொருத்தப்பாடு எனவும் குறிப்பிடுக.
(15 புள்ளிகள்)

d) கட்டடத்தின் மீது பிரயோகிக்கப்படும் சுமைகளைத் தந்து அவற்றுக்கான உதாரணங்களையும் குறிப்பிடுக. (15 புள்ளிகள்)

e) ஒரு கட்டடத்தின் அத்திவாரம் அமைக்கப்படும் போது கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டிய முக்கிய விடயங்கள் எவை? (10 புள்ளிகள்)

06. a) கூரை என்பது யாதாயினும் ஒரு கட்டடத்தின் மிக மேலே இருக்கும் உறுப்பாகும்.

I. கூரையின் இரு பிரதான பகுதிகள் யாவை? (5 புள்ளிகள்)

II. ஒரு கூரையினால் கட்டடத்துக்கு கிடைக்கும் பயன்கள் நான்கினைத் தந்து விளக்குக.
(20 புள்ளிகள்)

b) மூடிய இணைப்புக் கூரையின் அமைப்பை வரைந்து இழுவைச்சட்டம், கைமரம் சுவர்வளை, முகட்டுவளை என்பவற்றை நியமகுறுக்கு வெட்டை அளவுகளுடன் குறித்துக் காட்டுக. (25 புள்ளிகள்)

c) i. கூரைச் சட்டங்களை பொருத்துவதற்கு மூட்டுக்கள் பயன்படுத்தப்படும் இவ்மூடுக்களில் ஐந்து மூட்டுக்களை குறிப்பிட்டு அவற்றில் இரண்டின் அமைப்புக்களை வரைந்து காட்டுக. (15 புள்ளிகள்)

ii. மூட்டுக்களை மூட்டும் போது பயன்படுத்தப்படும் கருவிகளின் பட்டியலைத் தருக?

(5 புள்ளிகள்)

d) i. ஒரு கட்டத்துக்கு கதவு, யன்னல்கள் அமைப்பதன் நோக்கங்களைத் தருக?

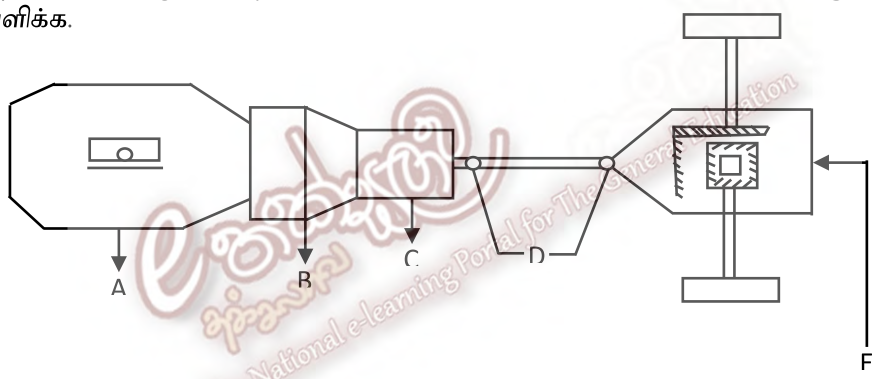
(5 புள்ளிகள்)

ii. கதவின் முக்கிய பகுதிகள் மூன்றினையும் தருக? (5 புள்ளிகள்)

e) பட்டி ஆதலை கம்பைக் கதவு என்பது கதவுச்சிறசின் ஒருவையாகும். இதன் அமைப்பை வரைந்து அதன் பெயர் மாத்திரையான குறுக்குவெட்டு அளவுகளை குறித்துக் காட்டுக.

07. (10 புள்ளிகள்)

A) மோட்டார் வாகனமொன்றை முன்னோக்கி / பின்னோக்கி சீரான முறையில் செலுத்துவதற்கு வலு ஊடுகடத்தல் தொகுதி அவசியமாகும். வலு ஊடுகடத்தல் தொகுதியின் முழு அமைப்பு படம் தரப்பட்டுள்ளது. அதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடையளிக்க.



i. படத்தில் A, B, C, D, E எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வலு ஊடுகடத்தல் தொகுதியின் பகுதிகளையும் அவற்றின் பயன்பாடுகள் ஒவ்வொன்று வீதம் குறிப்பிடுக.

ii. மேலே வலு ஊடுகடத்தல் தொகுதியில் காணப்படுகின்ற B என்னும் பகுதியில் இருக்க வேண்டிய பண்புகள் 5 தருக.

(5x6=30 புள்ளிகள்)

iii. ஒரு மோட்டார் வாகனத்திற்கு வலு ஊடுகடத்தற் தொகுதியில் காணப்படுகின்ற C எனும் பகுதியின் அவசியம் பற்றி சுருக்கமாக விளக்குக. (30 புள்ளிகள்)

B) பொதுவாக என்ஜின்களை எரிபொருள் தகமைடையும் முறைக்கேற்ப தீப்பொறி எரிபற்றல், நெருக்கல் எரிபறற்ல் என்ஜின்கள் என இருவகைப்படுத்தப்படுகின்ற போது இவ்விரு என்ஜின்களுக்கிடையில் உள்ள வேற்றுமைகள் மூன்றினைப் பட்டியற்படுத்துக. (15 புள்ளிகள்)

08. உயர் தரத்தில் தொழினுட்பவியல் கல்வி பயிலும் மாணவன் ஒருவனின் தந்தை உலோகப் பட்டடை ஒன்றினை நடத்தி வருகின்றார். அங்கு பொருட்களை வடிவமைக்கின்ற போது எஞ்சிய மெல்லுருக்குக் கம்பிகள், சட்டங்கள், உலோகக் குழாய்கள், கம்பி வலைகள், தகரங்கள், உலோகக் குற்றிகள் போன்றன சேர்க்கப்பட்டு இருப்பதை அம் மாணவன் அவதானிக்கின்றான். இவற்றுள் மெல்லுருக்கு கம்பி மற்றும் பொருட்களைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு வடிவுடைய கிளிக்கூடுகளை உற்பத்தி செய்து குறித்த விலைக்கு விற்பனை செய்து வருகின்றான். இவ் பந்தியை அடிப்படையாகக் கொண்டு கேட்கட்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடையளிக்குக.

A. மாணவன் கிளிக்கூட்டினை வடிவமைப்பதற்கு பயன்படுத்தக் கூடிய பொருட்கள் மூன்றினையும் அவற்றின் பயன்பாட்ளனையும் குறிப்பிடுக. *(09 புள்ளிகள்)*

B. மாணவன் உற்பத்திப் பொருளுக்கான மூலப்பொருளா மெல்லுருக்கு கம்பியை பயன்படுத்துவதனால் கிடைக்கும் நன்மைகள் மூன்று தருக. *(06 புள்ளிகள்)*

C. மாணவன் பொருளினை வடிவமைக்கின்ற போது பயன்படுத்துகின்ற கருவிகள் உபகரணங் 5 இனைக் குறிப்பிட்டு அவற்றின் பயன்பாடுகள் ஒவ்வொன்று வீதம் குறிப்பிடுக. *(5x3=15 புள்ளிகள்)*

D. மாணவன் பொருளை வடிவமைக்கும் செயன்முறையினைப் படிப்படியாகக் குறிப்பிடுக . *(30 புள்ளிகள்)*

E. உலோகத்தகடுகளை பொருத்த முன்னர் அம்மாணவன் தகட்டின் விளிம்புகளில் உரிய நுட்பமுறையைப் பயன்படுத்தி மடிப்புக்கள் இட்டான் இதற்கான காரணங்கள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. *(10 புள்ளிகள்)*

F. மேற்குறித்த பொருளினை வடிவமைக்கின்ற போது மெல்லுருக்கு கம்பிகள், உலோகத் தகடுகளை இணைப்பதற்கு மேற்கொள்ளும் உத்திகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக. *(05 புள்ளிகள்)*

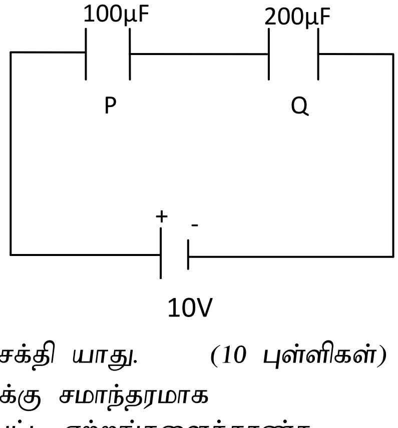
G. மேற்குறித்த பொருளிற்கான முடிப்பு செயன்முறையான தீந்தை பூசினால், இதன் மூலம் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள் இரண்டு தருக. *(05 புள்ளிகள்)*

H. குறித்த மாணவன் அட்பொருளினை வடிவமைப்பதன் மூலம் கிடைக்கும் அனுகூலங்கள் மூன்று தருக. *(10 புள்ளிகள்)*

09. a)

i. ஒரு கொள்ளவியில் கொள்ளளவம் என்பது யாது? *(5 புள்ளிகள்)*

ii. 100μF கொள்ளவிகள் 5இனை தொடராக சமாந்தரமாக இணைக்கும் போது உருவாகும் விளையுள் கொள்ளளவிகளின் கொள்ளளவத்தைக்கண்டு அவற்றுக்கான சுற்றையும் வரைக.(ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்துக்குரிய சுற்றையும் வரைக) *(10 புள்ளிகள்)*



b) அருகில் உள்ள மின்சுற்றில் 10V மின்இயக்கவிசையுடைய மின்கலம் ஒன்றுக்கு P,Q என்னும் கொள்ளளவிகள் தொடராக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. இச்சுற்றில்.

i. கொள்ளளவி Pற்கு குறுக்கே உள்ள அழுத்தம் யாது. *(10 புள்ளிகள்)*

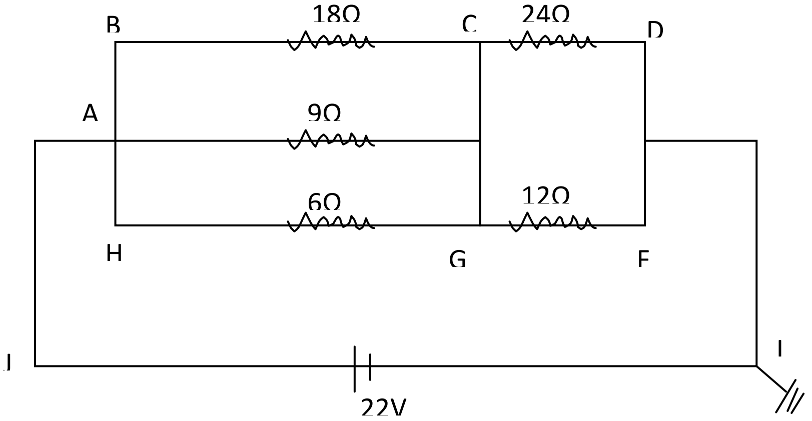
ii. கொள்ளளவி Q ற்கு குறுக்கே உள்ள அழுத்தம் யாது. *(5 புள்ளிகள்)*

iii. கொள்ளளவி P,Q இல் சேமிக்கப்படுள்ள மொத்தசக்தி யாது. *(10 புள்ளிகள்)*

iv. இக்கொள்ளளவிகள் P,Q வை இதே மின்கலத்துக்கு சமாந்தரமாக தொடுக்கப்பட்டால் கொள்ளளவிகளில் சேமிக்கப்பட்ட ஏற்றங்களைக்காண்க *(10புள்ளிகள்)*

v. வினா IV உள்ளவாறு சுற்று இருப்பின் தற்போது கொள்ளளவிகளில் சேமிக்கப்பட்ட மொத்தசக்தி யாது. *(10 புள்ளிகள்)*

c)



மேலே உள்ள மின்சுற்றில் உள்ள புள்ளி I ஆனது புவித்தொகுப்பு செய்யப்பட்டுள்ளது. எனின்

i. சுற்றில் விளையுள் தடை யாது. *(10 புள்ளிகள்)*

ii. சுற்றில் உள்ள மின்னோட்டம் யாது. *(5 புள்ளிகள்)*

iii. 12Ω தடையின் ஊடான மின்னோட்டம் யாது. *(5 புள்ளிகள்)*

iv. புள்ளி I இல் அழுத்தம் பூச்சியம் எனின் புள்ளி G உள்ள அழுத்தம் யாது? *(5 புள்ளிகள்)*

v. 12Ω தடையில் காணப்படும் வலு இளப்பு யாது? *(10 புள்ளிகள்)*

10. a) I. ஒரு நட்டமில்லா நிலைமாற்றியின் முதன்மைச் சுற்றிலும் துணைச் சுற்றிலும் வோல்ற்றளவுகள் முறுக்குகளின் எண்ணிக்கை ஓட்டம் ஆகியவற்றுக்கிடையே உள்ள தொடர்புடைமையைக் காட்டி ஒவ்வொன்றையும் இனம்காண்க. *(10 புள்ளிகள்)*

II. வெளிநாட்டில் பயன்படுத்தப்பட்ட வீட்டுச் சலவைப் பொறி இன் நாட்டிற்கு கொண்டுவரப்பட்டுள்ளது. இப்பொறி ஒரு 110V, $50H_z$ ஆடலோட்ட வழங்கலுடன் தொடுக்கப்படும் போது உயர்ந்த பட்ச வலுவில் தொழிற்படுகையில் 5A ஓட்டத்தை எடுக்கின்றது. இப்பொறியை இலங்கை வீட்டு மின்தொகுதியில் நிறுவித் தொழிற்படுத்த வேண்டியுள்ளது.

A. இதற்கு பயன்படுத்த வேண்டிய நிலைமாற்றியின் வகையைக் குறிப்பிடுக. *(5 புள்ளிகள்)*

B. அவ்வாறு பயன்படுத்துவதற்குத் தெரிந்தெடுத்த நிலைமாற்றி அதன் துணைச்சுற்றில் 50 முறுக்குகளை கொண்டிருப்பின் முதன்மைச் சுற்றிலில் தேவைப்படும் முறுக்குகளின் எண்ணிக்கையையும் பொறி உயர்ந்த பட்சவலுவில் தொழிற்படும் போது முதன்மைச் சுற்றலில் பாயும் ஓட்டம் யாது? (நிலைமாற்றி நட்டமின்றியதெனக் கொள்க.) *(10 புள்ளிகள்)*

b. மின்வழங்கலில் இருந்து 100m தூரத்திலுள்ள 240V/ 1000W மின் அடுப்புக்கு $1mm^2$ குறுக்கு வெட்டு முகப்பரப்பளவைக் கொண்ட Cu கடத்தியினால் மின்வழங்கப்படுகிறது. Cu கடத்தியினது தற்தடை 17.24μΩmm ஆகும். மின் அடுப்புக்கு 240V மின் அழுத்தம் கிடைக்கப்படுகிறது எனின்

i. மின் கடத்தியினது மொத்தத்தடை யாது? *(10 புள்ளிகள்)*

ii. மின்கடத்தியினுள் அழுத்த வீழ்ச்சி யாது? *(10 புள்ளிகள்)*

iii. வழங்கலின் முனைவில் காணப்படும் அழுத்தம் யாது? *(5 புள்ளிகள்)*

iv. கடத்தியில் ஏற்படும் வலு இழப்பு யாது? *(10 புள்ளிகள்)*

c.

i. வீட்டு மின்சாரப் பாவனையை அளவிடும் அலகு 1 unit என்பதால் நீர் விளங்கிக் கொள்வது யாது? *(5 புள்ளிகள்)*

ii. 100w மின்குமிழ் ஒன்றும் 50w மின்குமிழ் இரண்டும் இரவு 6 மணி தொடக்கம் 12 மணி வரை பயன்படுத்தப்படின் எத்தனை unit சக்தியை நுகரும். *(10 புள்ளிகள்)*

iii. இவ்வாறு தொடர்ச்சியாக 30 நாட்களும் பாவிக்கப்படின் எவ்வளவு unit சக்தியை நுகரும். *(5 புள்ளிகள்)*

iv. மாணவன் இவ்மின்குமிழ்களை அணைக்க இரண்டு நாட்கள் மறந்து விட்டான் எனின் மேலதிகமாக எத்தனை unit சக்தியை நுகரும். *(10 புள்ளிகள்)*

The National e-learning Portal for The General Education