Wondershare PDFelement

அனைத்து உரிமைகளும் பெற்றது

மூன்றாம் நிலைக்கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி ஆணைக்குழு

அறிவுசார் கணிப்பீடு - ஏப்ரல் 2022

மின்னியலாளர்

தேசிய தொழிற்தகைமை மட்டம் 04

நேரம்: 03 மணித்தியாலங்கள்

<u>பரீட்சார்த்திகளுக்கான அறிவுறுத்தல்கள்</u>

- அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்குக.
- 1 தொடக்கம் 50 வரையான வினாக்கள் தொடர்பாக தரப்பட்டுள்ள (a), (b), (c), (d) ஆகிய விடைகளுள் சரியான அல்லது மிகவும் பொருத்தமான விடையினை தேர்வு செய்க.
- வழங்கப்பட்டுள்ள விடைத்தாளில் உங்களால் தேர்வு செய்யப்படும் ஒவ்வொரு வினாக்களுக்குமான விடைகளுக்குரிய இலக்கத்தில் (x) என்ற அடையாளத்தினை இடுக.
- இவ் வினாத்தாள் 09 பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.

பகுதி 1

1. ஓர் ஆணியின் புரிகளை மீளொழுங்கு செய்வதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் உபகரணமாவது
   a) மத்திய பஞ்ச் (Central punch)
   b) ரெப் தொகுதி (Tap set)
   c) ரைமர் (Rhymer)
   d) டை தொகுதி (Dye set)

2. திட்டமிடப்பட்ட மின்னிணைப்பு ஒன்றினை நிறுவுவதற்கான பூரணமான மதிப்பீட்டினைத் தயாரிப்பதற்கு கருத்திற்கொள்ள வேண்டியவை
   a) பொருட்களின் அளவுகள் மற்றும் செலவினங்கள்
   b) தொழிலாளர் தொடர்பான செலவினங்கள்
   c) இலாபம் மற்றும் ஏனைய செலவினங்கள்
   d) மேற்கூறிய யாவும்

3. 60 அம்பியர்கள் மின்னோட்டத்தினைப் பெறும் வீடு ஒன்றில் மின்மானி மற்றும் பரம்பல் பெட்டி ஆகியவற்றிற்கிடையில் பயன்படுத்த வேண்டிய மிகப்பொருத்தமான மின் வடமானது பின்வருவனவற்றுள் எது?
   a) 7/0.67mm (2.5mm^2)
   b) 7/0.50mm (2.5 mm^2)
   c) 7/.35mm (10 mm^2)
   d) 7/1.70mm (16 mm^2)

Wondershare PDFelement

4. நபரொருவர் மின்னடுப்பு ஒன்றினைப் பயன்படுத்தும் போது மின்னொழுக்கானது ஏற்பட்டு அவருக்கு மின்சாரமானது தாக்கும் சந்தர்ப்பத்தில் முதலில் செயற்படும் சாதனமானது?
   a) மினியேச்சர் சுற்று பிரேக்கர் (MCB)
   b) மீதியான மின்சுற்று பிரேக்கர் (RCCB)
   c) உருகி (Fuse)
   d) மேற்கூறிய அனைத்தும்

5. ஓர் மூன்று அவத்தை மின் வழங்கலிற்கு பேஷ் பெயிலியர் ரிலே (Phase Failure Relay) ஒன்றினை பொருத்துவதனால் எதிர்பார்க்கப்படுவது;
   a) மூன்று அவத்தை மின் வழங்கலினை மின் பிறப்பாக்கி மின் வழங்கலொன்றாக மாற்றுவதற்கு
   b) வழங்கல் மின்னழுத்தத்தினை மாறிலியாகப் பேணுவதற்கு
   c) மோட்டார் ஒன்றின் சுழலும் வேகத்தினைப் பேணுவதற்கு
   d) ஒரு அவத்தையானது துண்டிக்கப்படும் போது மின் வழங்கலினைத் துண்டிப்பதற்கு

6. கூரை மின்விசிறி ஒன்றின் வெளியே எடுக்கப்பட்ட மூன்று முடிவிடங்களிடையில் மல்ரி மீட்டரினை உபயோகித்து தடையினை அளவிடும் போது அதிகூடிய தடைப் பெறுமானமானது காட்டப்படுவது எந்த இரு முடிவிடங்களிற்கிடையிலாகும்
   a) ஓட்ட முடிவிடம் மற்றும் பொது முடிவிடம்
   b) ஆரம்ப முடிவிடம் மற்றும் பொது முடிவிடம்
   c) ஆரம்ப முடிவிடம் மற்றும் ஓட்ட முடிவிடம்
   d) மேற்கூறிய எதுவுமல்ல

Wondershare PDFelement

7. தனி அவத்தை ஆடலோட்ட மின்னோட்ட மோட்டார் ஒன்றின் சுழலும் திசையினை மாற்றுவதற்கான சரியான முறையாவது
   a) உயிர் மற்றும் நடுநிலை முடிவிடங்களை மாற்றிய பின்னர் மின் வழங்கலை மேற்கொள்ளல்
   b) கொள்ளளவியின் முடிவிடங்களை மாற்றிய பின்னர் மின் வழங்கலினை மேற்கொள்ளல்
   c) ஆரம்ப சுருளின் ஆரம்ப மற்றும் இறுதி முடிவிடங்களை மாற்றிய பின்னர் மின் வழங்கலினை மேற்கொள்ளல்
   d) கொள்ளளவுப் பெறுமதியினை மாற்றிய பின்னர் மின் வழங்கலினை மேற்கொள்ளல்

8. ஒரு மின்பிறப்பாக்கியினை பாராமரிக்கும் போது பின்வருவனவற்றுள் எதனை மேற்கொள்வதில்லை.
   a) பற்றரி ஒன்றின் மின்பகுபொருள் மட்டத்தினை பரீட்சித்தல்
   b) ரேடியேட்டரிலுள்ள நீர் மட்டத்தினைப் பரீட்சித்தல்
   c) என்ஜினின் வால்பு இடைவெளியினை சரிசெய்தல்
   d) என்ஜினின் எண்ணை மட்டத்தினைப் பரீட்சித்து அவசியமாயின் நிரப்புதல்

Wondershare PDFelement

9. CEB இன் மின் வழங்கல் மற்றும் காத்திருப்பு மின்வழங்கல் (Standby power supply) ஆகியவற்றின் மூலமாக தொழிற்சாலை ஒன்றிற்கான மின் வழங்கல் இணைப்பினை ஏற்படுத்துவதற்கு பயன்படுத்தப்படுவது
   a) வசுத் தண்டு (Bus bar)
   b) ரொட்டரி ஆழி (Rotary switch)
   c) ஐசோலேட்டர் (Isolator)
   d) சேஞ் ஓவர் சுவிச் (Change over switch)

10. மின் பிறப்பாக்கி ஒன்றின் மின்னழுத்தத்தினை மாறிலியாகப் பேணுவதற்கான மிகப் பொருத்தமான முறையானது
   a) மின் பிறப்பாக்கியின் சுழற்சி வேகத்தினை மாறிலியாக பேணுதல்
   b) ஓல்ட்டனேற்றர் (Alternator) இன் தொழிற்பாட்டினை சரியாக பேணுதல்
   c) தன்னியக்க மின்னழுத்த ஒழுங்காக்கியின் (AVR) செயற்பாட்டினை சரியாகப் பேணுதல்
   d) என்ஜினின் குளிர்விக்கும் தொகுதியின் (cooling system) செயற்பாட்டினை உரிய முறையில் பேணுதல்

11. ரெகோ மீட்டரினால் (Tachometer) அளவிடப்படுவது பின்வருவனவற்றுள் எது?
   a) ஓட்டம்
   b) மீடிறன்
   c) சுழற்சி வேகம்
   d) மின்னழுத்தம்

12. மின்மாற்றியினைப் பயன்படுத்தித் தயாரிக்கப்பட்டுள்ள அளவீட்டு உபகரணமாவது
   a) மல்ரி மீட்டர்
   b) கிளிப் ஓன் மீட்டர்
   c) ரெகோ மீட்டர்
   d) வோல்ட் மீட்டர்

Wondershare PDFelement

13. காபனீரொட்சைட்டு தீயணைப்பு கருவிகளை மின்சாரத்தினால் ஏற்படும் தீயினை அணைப்பதற்கு பயன்படுத்தமுடியும். அக் கருவியினை இனங்காணும் பொருட்டு பயன்படுத்தப்படும் நியம வர்ணமானது
   a) சிவப்பு
   b) நீலம்
   c) பச்சை
   d) கறுப்பு

14. மூன்று அவத்தை மோட்டார் ஒன்றின் வேகத்தினை மாற்றுவதற்குப் பொருத்தமான முறையாவது?
   a) வழங்கல் மின்னழுத்தம் மற்றும் ஓட்டம் ஆகியவற்றினை மாற்றுதல்
   b) வழங்கல் அதிர்வெண் மற்றும் முனைகள் ஆகியவற்றினை மாற்றுதல்
   c) இணைக்கப்பட்ட முனைகளை மாற்றுதல்
   d) வழுக்கலினை மாற்றுதல்

Wondershare PDFelement

15. மூன்று கட்ட தூண்டல் மோட்டரின் திசையை மாற்றுவதற்கு பொருத்தமான முறை;
    a) மோட்டார் இயங்கும் போது மறுபுறம் தள்ளவும்
    b) மோட்டரின் பக்கங்களை மாற்றி இயக்கவும்
    c) இரண்டு கட்டங்களை மாற்றவும்
    d) மூன்று கட்டங்களைப் பிரித்து செயல்படுத்தவும்

16. ஓர் மூன்று அவத்தை மோட்டரொன்று அதன் நியம ஓட்டத்தின் எத்தனை மடங்கினை அது ஆரம்பிக்கும் போது எடுத்துக்கொள்கின்றது.
    a) ஏறத்தாழ மூன்று மடங்குகள்
    b) ஏறத்தாழ இரண்டு மடங்குகள்
    c) ஏறத்தாழ நான்கு மடங்குகள்
    d) ஏறத்தாழ ஐந்து மடங்குகள்

17. DOL ஆழியொன்று எந்த வலு வகுப்பினைச் சேர்ந்த மோட்டரொன்றிற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது?
    a) 2kW இலும் குறைவான
    b) 5kW இலும் குறைவான
    c) 5kW இலும் கூடிய
    d) 10kW இலும் கூடிய

18. கீழ்வருவனவற்றுள் எது பொறிமுறை சக்தியினை மின்சக்தியாக மாற்றுகின்றது
    a) உடனொளிர் விளக்கு (Fluorescent lamp)
    b) மின்கலம்
    c) மின் மோட்டார்
    d) மின் பிறப்பாக்கி

Wondershare PDFelement

19. மின்சுற்று ஒன்றில் (Electric circuit) பயன்படுத்தப்படும் மின் கம்பி (Electrical wire) தொடர்பாக கருத்திற்கொள்ளப்பட வேண்டிய காரணியாவது?
    a) மின்னழுத்த ஒழுங்குமுறை
    b) மின்சார வீழ்ச்சி
    c) மின்னழுத்த வீழ்ச்சி
    d) தடைப் பெறுமானம்

20. வளிச்சீராக்கிகளின் பாதுகாப்பின் நிமித்தம் பயன்படுத்துவதற்கு மிகவும் உகந்த சுற்று பிரேக்கர் (circuit breaker) வகையானது
    a) வகை A
    b) வகை B
    c) வகை C
    d) வகை F

21. வீட்டு மின்சுற்று ஒன்றின் காவலி தடையினை அளப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் மின்னழுத்தமானது,
    a) 230V
    b) 120V
    c) 500V
    d) 750V

Wondershare PDFelement

22. மூன்று அவத்தை சுற்று ஒன்றிற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் RCCB சாதனம் ஒன்றின் சரியான விவரக்குறிப்பானது
   a) 220V/ 50Hz / 30mA/2pole
   b) 220V/ 50Hz / 30MA/2pole
   c) 220V/ 60Hz / 30mA/2pole
   d) 220V/ 50Hz / 30A/2pole

23. மூன்று அவத்தை மின்சுற்று ஒன்றில் புதிய நியமத்திற்கு இணங்க மூன்று அவத்தைகளும் அறிமுகம் செய்யப்படுவது
   a) சிவப்பு, கறுப்பு, மண்ணிறம்
   b) கறுப்பு, மண்ணிறம், சாம்பல்
   c) கறுப்பு, பச்சை, சிவப்பு
   d) நீலம், மஞ்சள், மண்ணிறம்

24. சின்னஞ் சிறிய சுற்று பிரேக்கர் (Miniature Circuit Breaker) சாதனம் ஒன்று செயற்படும் இரு சந்தர்ப்பங்களாவன
   a) மின்னழுத்தம் மற்றும் ஓட்டம் ஆகிய
   b) வினைத்திறன் மற்றும் ஓட்டம்
   c) வெப்ப காப்பு மற்றும் காந்த காப்பு
   d) ஓட்டம் மற்றும் கொள்ளளவு

25. மின் உபகரணங்கள் அதிக சுமையேற்றத்தின் (overload) போது அவற்றிற்குப் பாதிப்பு ஏற்படாமலிருப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படுவது
   a) கடத்தி
   b) அரைகுறை கடத்தி
   c) ஈருலோகம்
   d) எபனெட்டு

Wondershare PDFelement

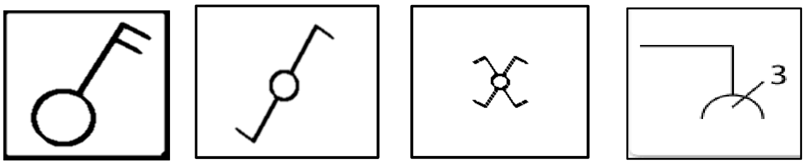
26. சுற்று படலமொன்றில் ELR (Earth leakage Relay) இனைப் பொருத்துவது பின்வருவனவற்றில் எதனுடனாகும்.
   a) சின்னஞ்சிறிய சுற்று பிரேக்கருடன் (MCB)
   b) மீதி ஓட்ட சுற்று பிரேக்கருடன் (RCCB)
   c) பூமி கசிவு சுற்று பிரேக்கருடன் (ELCB)
   d) பூரணமாக வார்க்கப்பட்ட சுற்று பிரேக்கருடன் (MCCB)

27. 13 A செருகி (plug) தொடர்பாக பயன்படுத்தப்படும் கடத்தியாவது
   a) 7/1.04 கடத்தி
   b) 7/0.29 கடத்தி
   c) 7/0.67 கடத்தி
   d) 7/0.52 கடத்தி

28. சுற்று ஒன்றில் மின்னழுத்த வீழ்ச்சியினை கண்டறிவதற்கு மின்னியலாளர் ஒருவர் பயன்படுத்தும் சமன்பாடானது?
   a) $\frac{mV \times I_b \times length}{100}$
   b) $\frac{mV \times I_b \times width}{1000}$
   c) $\frac{mV \times I_b \times length}{1000}$
   d) $\frac{I \times I_b \times length}{1000}$

Wondershare
PDFelement

29. கீழே தரப்பட்டுள்ள மின்சுற்று வரைபடம் ஒன்றில் உபயோகிக்கப்படும் நான்கு குறியீடுகளும் முறையே



a) மூன்று அவத்தை செருகி (Three phase plug), மாற்றும் ஆழி (change over switch), இடைநிலை ஆழி (intermediate switch), இரு முனைவு ஆழி (two poles switch)
b) இரு முனைவு ஆழி (two poles switch), மாற்றும் ஆழி (change over switch), மூன்று அவத்தை செருகி (Three phase plug), இடைநிலை ஆழி (intermediate switch)
c) இரு முனைவு ஆழி (two poles switch), மாற்றும் ஆழி (change over switch), மூன்று அவத்தை செருகி (Three phase plug), இடைநிலை ஆழி (intermediate switch)
d) இரு முனைவு ஆழி (two poles switch), மாற்றும் ஆழி (change over switch), இடைநிலை ஆழி (intermediate switch), மூன்று அவத்தை செருகி (Three phase plug)

30. ஓர் தொடர் வகை மோட்டரொன்றின் சுழலும் திசையினை மாற்றுவதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டியது?
a) வழங்கல் முடிவிடங்களை மாற்றுதல்
b) திசைமாற்று மின்னோடியினை (commutator) அகற்றி, புல சுருளின் முடிவிடங்களை மாற்றுதல்
c) புல சுருளின் முடிவிடங்களுக்கு நேரான ஓட்டத்தினை வழங்குதல்
d) திசைமாற்று மின்னோடியினை (commutator) முடிவிடங்களை மாற்றுதல்

Wondershare
PDFelement

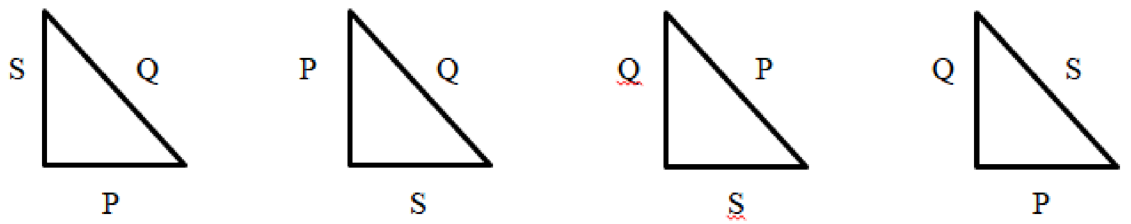
31. மையநீக்க ஆழியின் தொழிற்பாடுகள் தொடர்பான சரியான கூற்றுகளாவன?
i). ஓட்ட நிலைமையின் போது முடிவிடங்கள் இணைக்கப்படுவதில்லை
ii). ஓட்ட நிலைமையின் போது முடிவிடங்கள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்
iii). மோட்டரானது ஏறத்தாழ 75% ஆன வேகத்தினை அடையும் போது ஆழியானது துண்டிக்கப்படும்
iv). தொழிற்படாத நிலைமையில் ஆழியின் முடிவிடங்கள் இணைக்கப்பட்டிருப்பதில்லை
a) i மற்றும் ii
b) ii மற்றும் iii
c) iii மற்றும் iv
d) i மற்றும் iv

32. ஆரம்ப கொள்ளளவி (starting capacitor) ஒன்றின் இயல்பொன்றாவது?
a) மின்னோட்டம் பயணம் செய்ய முடியாமை
b) மின்னழுத்தம் குறைவடைதல்
c) கொள்ளளவுப் பெறுமதி குறைவடைதல்
d) கொள்ளளவுப் பெறுமதி அதிகரித்தல்

Wondershare PDFelement

33. ஓட்டக் கொள்ளளவி (running capacitor) ஒன்றின் இயல்பொன்றாவது?
   a) மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்தம் ஆகியன குறைவடையும்
   b) மின்னழுத்தம் குறைவடையும்
   c) மின்னழுத்தப் பெறுமதி அதிகரித்து கொள்ளளவுப் பெறுமதி குறைவடையும்
   d) மின்னழுத்தப் பெறுமதி குறைவடைந்து கொள்ளளவுப் பெறுமதி அதிகரிக்கும்

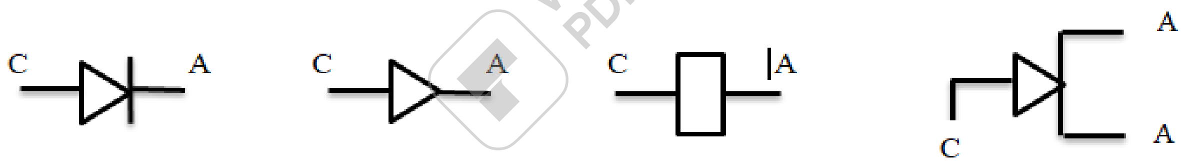
34. பின்வருவனவற்றுள் எந்த வரைபடமானது ஓர் மூன்று அவத்தை வலு தொகுதியொன்றின் பிரதான கூறுகளிடையிலான தொடர்பினை சரியாகக் காட்டுகின்றது (Q – மறுதாக்க வலு, S – காட்சி வலு, P – உண்மை வலு)



(a) (b) (c) (d)

35. இலங்கையில் நடைமுறையிலுள்ள புவிக் கம்பியிணைப்பு முறையானது
   a) TN-C முறை
   b) TN-S முறை
   c) TT முறை
   d) IT முறை

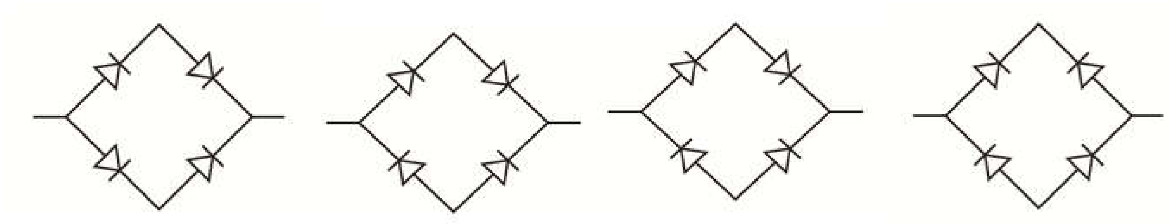
36. டயோட் ஒன்றின் சரியான குறியீடாவது



(a) (b) (c) (d)

Wondershare PDFelement

37. ஓர் முழு அலைச் சீராக்கலுக்கான சரியான டயோட் சுற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?



(a) (b) (c) (d)

38. வோல்ட் மானியினை சுற்றொன்றில் இணைக்க வேண்டியது
   a) தொடராக
   b) சமாந்தரமாக
   c) நட்டசத்திர முறையில்
   d) டெல்டா முறையில்

Wondershare PDFelement

39. பின்வருவனவற்றுள் எந்த சமன்பாடானது நட்சத்திர இணைப்பு வழி ஓட்டம் (line current) மற்றும் அவத்தை ஓட்டம் ஆகியவற்றிற்கிடையிலான தொடர்பினைக் காட்டுகின்றது.
   a) $\frac{I_p}{I_l}$
   b) $\frac{I_l}{I_p}$
   c) $I_p = I_l$
   d) $I_l = I_p I_l$

40. பின்வருவனவற்றுள் எந்த சமன்பாடானது நட்சத்திர இணைப்பு வழி மின்னழுத்தம் (line voltage) மற்றும் அவத்தை மின்னழுத்தம் ஆகியவற்றிற்கிடையிலான தொடர்பினைக் காட்டுகின்றது.
   a) $\frac{V_p}{V_l}$
   b) $V_l = V_p$
   c) $V_l = \sqrt{3}V_p$
   d) $V_p = \sqrt{3}V_l$

41. சமநிலையான மூன்று அவத்தை சுமையினையுடைய நட்சத்திர அல்லது டெல்டா இணைப்பின் முழு சுமையின் வலுவினை கணக்கிடுவதற்கு உபயோகிக்கும் சமன்பாடானது?
   a) $P = V_l I_l$
   b) $P = \sqrt{3}V_l Cos\emptyset$
   c) $P = \sqrt{3}V_l I_l$
   d) $P = \sqrt{3}V_l I_l Cos\emptyset$

Wondershare PDFelement

42. 20 ஓம் மற்றும் 30 ஓம் ஆகிய பெறுமதிகளையுடைய இரு தடைகளை சமாந்தரமாக இணைக்கும் போது கிடைக்கப்பெறும் விளையும் தடையானது
   a) 12Ω
   b) 3Ω
   c) 6Ω
   d) 24Ω

43. CCTV கமரா பாதுகாப்பு சுற்றிற்கான வலையமைப்பினை (Network) மேற்கொள்வதற்கு பயன்படுத்தப்படும் இணைப்பாவது
   a) VGA இணைப்பு
   b) RJ11 இணைப்பு
   c) RJ45 இணைப்பு
   d) HDMI இணைப்பு

44. 230V/50Hz வழங்கலுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள நான்கு துருவங்களையுடைய தனி அவத்தை மோட்டார் ஒன்றின் நிமிடம் ஒன்றிற்கான சுழற்சிகளின் எண்ணிக்கையானது (RPM)?
   a) 3000
   b) 2750
   c) 1500
   d) 1250

Wondershare PDFelement

45. மின் விசிறி ஒன்றின் வேகமானது குறைவடைவதற்கான பிரதான காரணமாவது
   a) ஓட்டச் சுருள் துண்டிக்கப்படல்
   b) ஆரம்பச் சுருள் துண்டிக்கப்படல்
   c) கொள்ளளவி துண்டிக்கப்படல்
   d) கொள்ளளவியின் கொள்ளளவு குறைவடைதல்

46. மின்மாற்றியில் காணப்படும் தகட்டடுக்கின் தொழிற்பாடாவது?
   a) மின்னழுத்தத்தினை குறைத்தல்
   b) மின்னோட்டத்தினைக் குறைத்தல்
   c) காந்தப்புலத்தினை அதிகரித்தல்
   d) சுழிப்போட்டதினை அதிகரித்தல்

47. தனிமைப்படுத்தப்பட்ட மின்மாற்றி (Isolating transformer) ஒன்றின் இயல்பாவது?
   a) உயர் உள்ளீட்டு வழங்கல்
   b) குறைந்த வெளியீட்டு வழங்கல்
   c) ஒரேயளவான உள்ளீட்டு மற்றும் வெளியீட்டு வழங்கல்
   d) மின்னழுத்தப் பெறுமதியினை மாற்றுதல்

48. மின்மாற்றி ஒன்றின் முதன்மையான மற்றும் துணையான சுருள்களின் மின்னழுத்தங்கள் முறையே 200V மற்றும் 40V ஆகவும் மற்றும் முதன்மையான சுருளின் சுழற்சியானது 400 ஆகவும் காணப்படமிடுத்து துணையான சுருளின் சுழற்சியானது
   a) 20
   b) 30
   c) 40
   d) 80

49. மோட்டரொன்றின் பெயர் தகட்டில் IP என குறிப்பிடப்பட்டிருப்பதனால் வெளிப்படுத்தப்படுவது
   a) வெளிவாரி சூழற் தாக்கங்களிற்கு முகங்கொடுத்தல் பற்றியது
   b) மோட்டரின் வலு வெளியீட்டினை
   c) மோட்டரின் சுழற்சிகளின் எண்ணிக்கையினை
   d) மோட்டரின் வோல்ற் அளவினை

50. தனி அவத்தை கூரை விசிறி ஒன்றின் மூன்று முடிவிடங்கள் வெளியே எடுக்கப்பட்டு அம் முடிவிடங்கள் A, B மற்றும் C எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ளன. அவையிடையிலான தடைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
   - A மற்றும் C ஆகியவற்றிற்கிடையிலான தடையானது 430Ω ஆகும்
   - B மற்றும் C ஆகியவற்றிற்கிடையிலான தடையானது 210Ω ஆகும்

மேலே தரப்பட்டுள்ள மோட்டரின் ஆரம்ப சுருளின் இரு முடிவிடங்களாவன
   a) B மற்றும் C
   b) A மற்றும் C
   c) B மற்றும் B
   d) மேற்கூறிய எதுவுமல்ல

(01 x 50 = 50 புள்ளிகள்)

Wondershare PDFelement

Wondershare
PDFelement

அனைத்து உரிமைகளும் பெற்றது

ன்றாம் நிலைக்கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி ஆணைக்குழு

அறிவுசார் கணிப்பீடு - ஏப்ரல் 2022

மின்னியலாளர்

தேசிய தொழிற்தகைமை மட்டம் 04

நேரம்: 03 மணித்தியாலங்கள்

<u>பரீட்சார்த்திகளுக்கான அறிவுறுத்தல்கள்</u>

- முதலாம் (01) வினா உட்பட நான்கு (04) வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (முதலாம் (01) வினா கட்டாயமானதாகும் மற்றும் மொத்தமாக நான்கு (04) வினாக்களுக்கு விடையளிக்க வேண்டும்)
- வினாத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள இடங்களில் விடையளிக்கவும்.
- இவ் வினாதாள் 06 பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
- கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதியளிக்கப்பட்டுள்ளது.
- கணனிமயப் படுத்தப்படாத கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்த முடியும்

<u>பகுதி 2</u>

1.

a) இரண்டு இடங்களிலிருந்து தனித்தனியாக செயற்படுத்தக்கூடிய ஒளிரும் விளக்கு சுற்று (fluorescent lamp circuit) வரைபடத்தினை வரையவும்.

i). ஒரு செயற்பாட்டுத் திட்டத்தை (function plan) வரைந்து அதன் பகுதிகளைப் பெயரிடவும் (06 புள்ளிகள்)

Wondershare
PDFelement

ii). சுருக்கத் திட்டத்தினை (summary plan) வரையவும்

(02 புள்ளிகள்)

Wondershare PDFelement

iii). பொருட்களுக்கான பட்டியலினைத் தயாரிக்குக (02 புள்ளிகள்)

b) ஒரு வீட்டைச் சுற்றி மூன்று (03) விளக்குகள் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. அந்த விளக்குகளை தனித்தனியாக இயக்கலாம். ஆனால் இந்த விளக்குகள் அனைத்தும் உரிய ஆழிகள் மூலம் அணைக்கப்படும் போது, வீட்டினுள் உள்ள பிரதான ஆழியின் மூலம் அனைத்து விளக்குகளையும் செயற்படுத்த முடியும். இந்த செயன்முறைக்கு பொருத்தமான சுற்று வரைபடத்தினை வரையவும். (செயற்பாட்டுத் திட்டம் மற்றும் சுருக்கத் திட்டம்) (10 புள்ளிகள்)

Wondershare PDFelement

Wondershare
PDFelement

2.

a) 230V ஆடலோட்ட மின்னோட்டத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள 1500W வலுவுடன் கூடிய ஹீட்டர் ஒன்றினூடாகப் பாயும் மின்னோட்டத்தினைக் கணக்கிடவும்.

(04 புள்ளிகள்)

b) 5Ω மின்தடையின் ஊடாக 2A மின்னோட்டம் பாயும் போது மின்தடையின் வலுவினைக் (power) கணக்கிடவும்.

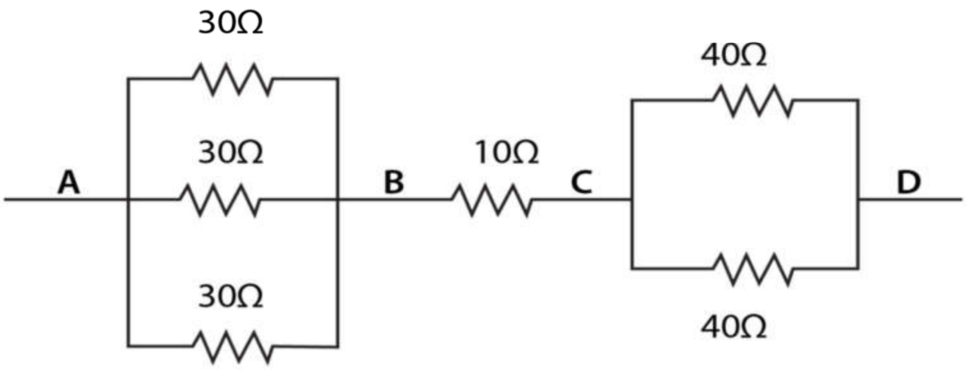
(02 புள்ளிகள்)

Wondershare
PDFelement

c) மின்தடை 3kΩ ஆகவும், மின்னோட்டம் 4mA ஆகவும் காணப்படுமாயின் மின்னழுத்தத்தினைக் கணக்கிடவும் (02 புள்ளிகள்)

Wondershare
PDFelement

3. கீழே தரப்பட்டுள்ள சுற்று வரைபடத்தைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் வினாக்களுக்குப் பதிலளிக்கவும்.



a) A மற்றும் B இடையிலான விளையுள் தடையினைக் கண்டறியவும்.
(02 புள்ளிகள்)

b) B மற்றும் C ஆகியவற்றிற்கிடையிலான விளையுள் தடையினைக் கண்டறியவும். (02 புள்ளிகள்)

Wondershare
PDFelement

c) C மற்றும் D இடையிலான விளையுள் தடையினைக் கண்டறியவும்.
(02 புள்ளிகள்)

d) சுற்றிற்கு குறுக்காக 5V அழுத்த வேறுபாடு வழங்கப்படுமாயின் தொகுதியூடாக பாயும் மின்னோட்டத்தை கணக்கிடவும்.
(04 புள்ளிகள்)

Wondershare PDFelement

4.

a) மின்சாரத்தினை வழங்குவதற்கு முன்னர் புதிதாக நிறுவப்பட்ட மின்சுற்று அமைப்பினைச் சரிபார்ப்பதற்காக மின்னியலாளர் ஒருவரினால் மேற்கொள்ளப்படும் நான்கு (04) வழிமுறைகளை எழுதவும்.

(02 புள்ளிகள்)

b) மேலே தரப்பட்ட பரிசோதனைகள் ஒவ்வொன்றையும் வரைபடங்களின் உதவியுடன் விளக்கவும்

(02 x 4 = 08 புள்ளிகள்)

Wondershare PDFelement

5.

a) மோட்டார் கட்டுப்பாட்டு (motor control) சுற்றுகளில் பயன்படுத்தப்படும் சாதனங்கள் மற்றும் சின்னங்களை பட்டியலிடவும்.

(05 புள்ளிகள்)

b) மூன்று அவத்தை மோட்டரின் முடிவிட பெட்டியிலுள்ள நட்சத்திர (Star) இணைப்பு மற்றும் டெல்டா (Delta) இணைப்பு ஆகியவற்றினைத் தனித்தனியாக வரையவும். (05 புள்ளிகள்)

6. மூன்று அவத்தை மோட்டார் ஒன்று இயங்கும் போது சத்தமொன்று ஏற்படத் தொடங்கியது. இந்த கட்டத்தில், ஓர் மின்னியலாளராக நீர் ஒவ்வொன்றாக பரீட்சிக்க வேண்டிய முறையினை சுருக்கமாக எழுதுக. (அந்தச் சோதனைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் அளவீட்டு உபகரணங்கள் மற்றும் கருவிகளைப் பெயரிடவும்)

(10 புள்ளிகள்)

Wondershare PDFelement