



மூன்றாம் நிலைக்கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி ஆணைக்குழு

அறிவுசார் கணிப்பீடு – ஜூலை 2022

குளிர்நீர் மற்றும் வளிச்சீராக்கி திருத்துநர்

தேசிய தொழிற்கைமை மட்டம் 04



நேரம்: 1 ½ மணித்தியாலங்கள்


பரீட்சார்த்திகளுக்கான அறிவுறுத்தல்கள்

- அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்காக.
- 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 10 பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.

பகுதி 1

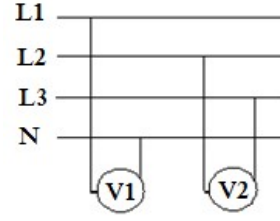
1. கீழே தரப்பட்டுள்ள அளவீடுகளில் சர்வதேச அளவீடு (SI) அலகாவது
 - a) அடி
 - b) மீற்றர்
 - c) ரியன் (Ryan)
 - d) போ (Bo)
2. அழுக்கத்தினை அளவிடும் போது பயன்படுத்தப்படும் PSI எனப்படுவது
 - a) இறாத்தல்/ வர்க்க சென்ரிமீற்றர்
 - b) இறாத்தல்/ வர்க்க அங்குலம்
 - c) இறாத்தல்/ கன சென்ரிமீற்றர்
 - d) இறாத்தல்/ கன சென்ரிமீற்றர்
3. குளிர் களஞ்சிய அறைகளில் ஆவியாக்கி மூலம் உருவாக்கப்படும் நீர் வடிந்தோடும் குழாயிற்கு "U" வடிவிலான முடிவிடத்தினை பொருத்துவதன் மூலம் எதிர்பார்க்கப்படுவது?
 - a) நீரானது படிப்படியாக வடிந்தோடுவதற்கு
 - b) நுளம்பு பெருக்கத்தினைத் தவிர்ப்பதற்கு
 - c) குழாய் மூலம் வெளியேறும் வாயு தொகுதியினுள் நுழைவதனைத் தவிர்ப்பதற்கு
 - d) சத்தம் ஏற்படுவதனைத் தவிர்ப்பதற்கு

4. பிரிப்பு (split) வகை அறை வளிச்சீராக்கி ஒன்றின் வெளிப்புற அலகினை (Outdoor unit) சுவருடன் பொருத்துவதற்கு “L” வடிவிலான இரும்பு தாங்கியொன்று பயன்படுத்தப்படுகின்றது. அதனை அங்கர் போல்ட் (Anchor bolt) மூலம் பொருத்திய போது சுவரிலிருந்து கழன்று செல்வதனை அவதானிக்க முடிந்தது. இதன் பொருட்டு மேற்கொள்ளக்கூடிய சரியான தீர்வாக அமையக்கூடியது.
- சரியான விசைடன் அங்கர் போல்ட் (Anchor bolt) இனை இறுக்குதல்
 - த்ரெட் பார் (thread bar) இனைப் பயன்படுத்தி தொங்கவிடுதல்
 - அளவில் பெரிய அங்கர் போல்ட் (Anchor bolt) இனைப் பயன்படுத்தல்
 - த்ரெட் பார் (thread bar) இனைச் சுவருக்குக் குறுக்காகப் பொருத்துதல்
5. வளிச் சீராக்கியினைத் திருத்துவதற்கான மதிப்பீட்டினைத் தயாரிக்கும் போது நிறுவக இலாபத்தினைக் கணக்கிட வேண்டியது?
- மூலப்பொருள் செலவினத்திற்கு
 - மொத்த செலவினதின் மொத்தப் பெறுமதிக்கு
 - இயந்திர செலவினத்திற்கு
 - அரச வரி செலவினத்திற்கு
6. குளிசூட்டி பழுதுபார்த்தல் தொடர்பான ரூபா 25,000.00 பெறுமதியான முழு மதிப்பீட்டின் பொருட்டு நிறுவக இலாபமாக 20% இனை நிறுவகமானது பெற்றுக்கொண்டது. அதற்கிணங்க, நிறுவக இலாபமானது?
- ரூபா 250.00
 - ரூபா 500.00
 - ரூபா 2,500.00
 - ரூபா 5,000.00
7. குளிசூட்டி குழாய் தொகுதி கழுவும் திரவமாக (Flushing Liquid) தற்போது பயன்படுத்தப்படுவது?
- R-141b
 - R-11
 - R-1234yf
 - R-32
8. குளிசூட்டி மற்றும் வளிச்சீராக்கி துறையில் செப்புக் குழாயானது அதிகளவில் பயன்படுத்தப்படுவதற்கான காரணமானது?
- அது சிறந்த வெப்பக் கடத்தி என்பதனால்
 - இலகுவில் வடிவமைக்க முடியாமையினால்
 - ஒப்பீட்டளவில் குறைந்த விலையினை கொண்டமையினால்
 - சிறந்த வெப்பக் காவலியாக இருப்பதனால்
9. அமுக்கியொன்றின் லேபிளில் Lock Rotor Ampere (LRA) என குறிப்பிடப்பட்டிருப்பது அதன்,
- பாயும் ஓட்டத்தினை
 - அமுக்கி ஓட்டத்தினை
 - ஆரம்ப ஓட்டத்தினை
 - ரேட்டட் ஓட்டத்தினை

10. செயற்பாட்டிலுள்ள ஆவி அழுக்க குளிர்விப்பான் தொகுதியொன்றின் வெப்பநிலையானது அதிகூடியளவினை அடைய முடிவது
- ஒடுக்கியின் முடிவில்
 - அழுக்கியின் வெளியேற்றும் குழாயில்
 - அழுக்கியின் உறிஞ்சு குழாயில்
 - காய்ந்த வடியில்
11. குளிர்விப்பான் வட்டத்தின் குறைந்த அழுக்க வலையத்தில் அமைந்துள்ள இரண்டு கூறுகளாவன.
- உறிஞ்சுதல் சேகரிப்பான் மற்றும் ஆவியாக்கி
 - உறிஞ்சுதல் சேகரிப்பான் மற்றும் வடி
 - ஆவியாக்கி மற்றும் எண்ணை பிரப்பான்
 - எண்ணை பிரப்பான் மற்றும் ஒடுக்கி
12. தொழிற்சாலையொன்றில் பயன்படுத்தப்படும் சமிக்ஞை பலகையொன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதனால் கருதப்படுவது,
- இலகுவில் தீப்பற்றக்கூடியது என்பதனை
 - வெடிபொருட்களைக் கொண்ட இடமாகும் என்பதனை
 - நீரினை தெளிக்குக என்பதனை
 - நச்சுப் பொருட்கள் உள்ளன என்பதனை
- 
13. பிரிப்பு வகை வளிச்சீராக்கல் இயந்திரமொன்றின் (Split type) ஒடுக்கியிலுள்ள (Condenser) குளிர்விக்கும் முட்கள் தூசு துணிக்கைகளினால் மூடப்படுவதனால் இடம்பெறக்கூடியது?
- அதிக உறிஞ்சல் அழுக்கமானது ஏற்படும்
 - அதிக வெளியேற்ற அழுக்கம் ஏற்படும்
 - உறிஞ்சல் குழாய் அதிகளவில் குளிர்வடையும்
 - குளிர்விப்பானானது குளிர்வடையும்
14. அறை வளிச்சீராக்கி இயந்திரமொன்றில் உள்ள காற்று வடியானது (Air Filter) தூசு துணிக்கைகளினால் பூரணமாக அடைபடும் போது அவதானிக்கப்படக்கூடிய மற்றும் இடம்பெறக்கூடிய அவதானிப்புகள் ஆகியவற்றினை உள்ளடக்கிய சரியான விடையாவது?
- ஆவியாக்கியில் முழுமையாக ஐஸ் படிவடையும்
 - ஒடுக்கி குளிர்வடைந்து செல்லும்
 - அழுக்கி வரையில் வெளியேற்ற குழாயில் ஐஸ் படிவடைந்து காணப்படக்கூடும்.
 - இயந்திரத்தின் மூலம் கிடைக்கும் குளிரில் மாற்றம் ஏற்படாது
15. ஒரு இடத்தினை வளிச்சீராக்கல் செய்யும் போது அவ் இடத்தில் சாரீரப்பதனினைக் கட்டுப்படுத்தல் வேண்டும். மனித செளகரியங்கள் தொடர்பாக இடத்தினை வளிச்சீராக்கல் செய்யும் போது காணப்படவேண்டிய மிகவும் பொருத்தமான சாரீரப்பதனாவது?
- 05% - 06%
 - 25% - 30%
 - 30% - 40%
 - 50% - 60%

16. குளிர்நீர் மற்றும் வளிச்சீராக்கி துறையில் பயன்படுத்தப்படும் குளிர்விப்பான் தொடர்பாக மிகவும் சரியான கூற்றாவது?
- கூடிய கொதிநிலைப் பெறுமதியினைக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும்
 - குறைந்த கொதிநிலைப் பெறுமதியினைக் கொண்டிருத்தல் வேண்டும்
 - அழுக்கியிலுள்ள உராய்வு நீக்கி எண்ணெயுடன் தாக்கமடைதல் வேண்டும்
 - உராய்வு நீக்கி எண்ணெயுடன் கலக்காமலிருத்தல் வேண்டும்.
17. பழுதுபார்க்கப்பட்ட பின்னர் குளிர்விப்பான் தொகுதியொன்றில் ஒழுக்கினைக் கண்டறிவற்கு மிகவும் உகந்தது?
- உலர் நைதரசன் வாயு
 - ஒட்சிசன் வாயு
 - சாதாரண காற்று
 - குளிர்விப்பான் வாயு
18. பிரிப்பு (split) வகை வளிச்சீராக்கி இயந்திரமொன்றின் உள்ளக பகுதி (In Door unit) மற்றும் வெளிப் பகுதி (Out Door unit) ஆகியவற்றினை இணைக்கும் குழாய் வழியினை காவலி (Insulate) ஆக்குதல்,
- தேவையற்ற வெப்பங்களை உறிஞ்சுவதனை தவிர்ப்பதற்கு
 - குழாய்களின் வலிமையின் பொருட்டு
 - குழாய்களின் பாதுகாப்பு தொடர்பாக
 - குழாய்கள் துருப்பிடிப்பதனை விலக்குவதற்கு
19. இன்வேட்டர் வகை (Inverter A/C) வளிச்சீராக்கி இயந்திரமொன்றில் அழுக்கியின் வேகத்தினைக் கட்டுப்படுத்துதல் இடம்பெறுவது
- ஓட்டத்தினை மாற்றுவதன் மூலம்
 - அழுக்கத்தினை மாற்றுவதன் மூலம்
 - மின்னழுத்தத்தினை மாற்றுவதன் மூலம்
 - அதிர்வெண்ணினை மாற்றுவதன் மூலம்
20. மூன்றவத்தை வகை (Three Phase) வளிச்சீராக்கி இயந்திரமொன்றின் ஒரு அவத்தையானது துண்டிக்கப்படும் சந்தர்ப்பத்தில் அழுக்கி இயந்திரத்தினைப் பாதுகாப்பது தொடர்பாக பொருத்தப்பட்டுள்ள கூறு யாது?
- உயர் அழுக்க தொடரறுகருவி (High pressure cut out)
 - பேஸ் பெயிலியர் ரிலே (Phase failure Relay)
 - அதி சுமை ஆழி (Over load)
 - ரைம் டிலே கட்டுப்படுத்தி (Time delay control)
21. "வெப்பநிலை உள்ளடங்கலாக ஏனைய பௌதிகக் காரணிகள் மாற்றமடையாமல் இருக்கும் போது கடத்தியொன்றினூடாக பாயும் ஓட்டமானது அங்கு இரு முடிவிடங்களிற்கிடையிலான மின்னழுத்தத்திற்கு நேர்வீத சமமாகும்" இக் கூற்றானது,
- ஓம் இன் விதியாகும்
 - பெயில் இன் விதியாகும்
 - சாள்ஸ் இன் விதியாகும்
 - கேலுசுக் இன் விதியாகும்

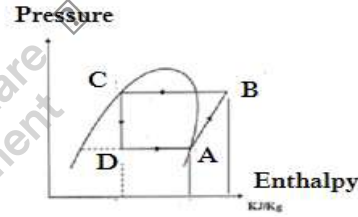
22. தரப்பட்டுள்ள மின் பரம்பல் கம்பி அமைப்பில் V1 மற்றும் V2 வோல்ட் மானிகளின் வாசிப்புகள் முறையே,
- 230V, 415V
 - 415V, 230V
 - 110V, 230V
 - 230V, 460V



23. தொழிற்சாலை மற்றும் கட்டிடங்களில் உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள முறையில் பலகையொன்று காணப்படுகின்றது. இப் பலகை மூலம் எடுத்துக்காட்டப்படுவது?
- திடீரென தீ ஏற்படும் சந்தர்ப்பத்தில் வெளியேறும் இடமாகும்
 - படிக்கட்டின் திசையாகும்
 - தீயணைப்பு உபகரணங்கள் உள்ள இடமாகும்
 - கீழே செல்வதற்கான இடமாகும்

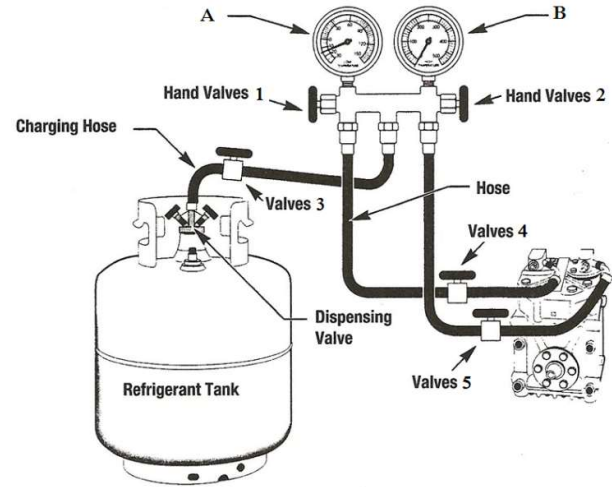


24. கீழே உருவில் காட்டப்பட்டிருப்பது நிரம்பல் நிலையில் உள்ள குளிர்விப்பான் தொகுதியொன்றின் அழுக்க - வெப்ப வரைபொன்று காணப்படும் முறையொன்றினையாகும். இங்கு, ஒடுக்கியின் செயற்பாட்டினைக் காட்டுவது
- AB
 - BC
 - CD
 - DA



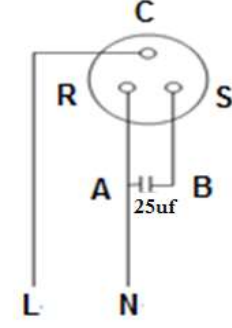
25. மத்திய வளிச்சீராக்கி தொகுதியொன்றில் மூன்று வழி மோட்டார் வால்வொன்று (3 - Way Motorized Valve) காணப்படும் போது பொருத்தப்படக்கூடிய சரியான குளிர் நீர் பம்பி (Chilled water pump வகையாவது,
- மாறும் வேகமுடைய பம்பி (VSD pump)
 - மாறாத வேகமுடைய பம்பி (Constant speed pump).
 - தனி நிலைப் பம்பி (Single stage pump).
 - பல் நிலைப் பம்பி (Multi stage pump).
26. மத்திய வளிச்சீராக்கி தொகுதியில் வளியின் வேகத்தினை அளவிட்டபோது அது 600m²/min எனக் காணப்பட்டது இப் பெறமதியினை m²/s என்ற அலகிற்கு மாற்றும் போது கிடைக்கப்பெறும் சரியான விடையாவது?
- 60m²/s
 - 0.6m²/s
 - 10m²/s
 - 100m²/s
27. அனலொக் (Analog) ஓம் மீட்டரினால் தடையினை அளவிடுவதற்கு முன்னர் செய்ய வேண்டியது;
- தடைகளை நேராக வைத்திருத்தல் வேண்டும்
 - அனலொக் ஓம் மீட்டரினை பூச்சியத்திற்கு மாற்றுதல் வேண்டும்
 - அழுத்தத்தினை பூச்சியத்திற்கு மாற்றுதல் வேண்டும்
 - அனலொக் ஓம் மீட்டரினை முடிவிலிக்கு மாற்றுதல் வேண்டும்

28. HFC வகுப்பினைச் சேர்ந்த கலவை அல்லாத தனி குளிர்விப்பானாவது?
- R-32
 - R11
 - R-134a
 - R-410a
29. தற்போது பயன்படுத்தப்படும் செயற்கையான குளிர்விப்பான் எண்ணைகளின் (synthetic oil) முக்கியமான இயல்பு ஒன்றாவது?
- மிகவும் நீர் விருப்புள்ளது
 - பாய்தல் இலக்கம் வெப்பநிலையுடன் மாற்றமடையாது
 - காபன் வீழ்படிவடைதல் அதிகளவில் இடம்பெறும்
 - ஒட்சியேற்றம் முகவும் கூடுதலாக இடம்பெறும்
30. குளிர்விப்பானினை மீள்சுழற்சி (recycle) செய்வதனால் கிடைக்கப்பெறும் பிரதான நன்மையாவது?
- சூழலினைப் பாதுகாத்தல் மற்றும் பொருளாதார நன்மை
 - இயந்திரங்களிலிருந்து சிறந்த குளிர்ச்சி கிடைத்தல்
 - அழுக்கியினைப் (compressor) பாதுகாத்தல்
 - சர்வதேச மரபுநெறிகளுக்கு இணங்க செயற்படுதல்
31. மத்திய வளிச்சீராக்கி தொகுதியொன்றிற்கு குளிர்விப்பானினை நிரப்புவதற்கு மிகவும் பொருத்தமான முறையாவது?
- உறிஞ்சல் அழுக்கத்திற்கு இணங்க
 - பாயும் ஓட்டத்திற்கு இணங்க
 - அனுபவத்தின் மூலம்
 - குளிர்விப்பானின் நிறையிற்கு இணங்க
32. கீழே தரப்பட்டுள்ள வரைபடத்திற்கு இணங்க, குறைந்த அழுக்க பக்கத்தில் குளிர்விப்பானின் அழுக்கத்தினைப் பரிசோதிப்பதற்கு திறக்க வேண்டிய வால்பு ஆனது?



- 1 வது வால்பு (Valve 1)
- 2 வது வால்பு (Valve 2)
- 3 வது வால்பு (Valve 3)
- 4 வது வால்பு (Valve 4)

33. கீழே உருவில் காட்டப்பட்டிருப்பது $25\mu\text{f}$ ஓட்ட கொள்ளவினைக் கொண்ட அறை வளிச்சீராக்கியொன்றின் அழுக்கிக்கு வழங்கலை மேற்கொள்ளும் முறையினையாகும். இவ் அழுக்கியின் ஆரம்பத்திற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் கொள்ளவியின் கொள்ளவானது பற்றாக்குறையாக உள்ள போது அதற்காக மேலதிக கொள்ளவியொன்றினைப் பயன்படுத்த வேண்டிய பொருத்தமான இடமாவது?



- C மற்றும் S இடையில், சமாந்தரமாக
- B மற்றும் S இடையில், தொடராக
- A மற்றும் B இடையில், $25\mu\text{f}$ ஓட்ட கொள்ளவிக்கு சமாந்தரமாக
- A மற்றும் B இடையில், $25\mu\text{f}$ ஓட்ட கொள்ளவிக்கு தொடராக

34. மத்திய வளிச்சீராக்கி இயந்திரமொன்றில் செட் பொயின்ட் (set point) பெறுமதியாக நாம் மாற்றுவது எந்த வெப்பநிலை பெறுமதியினையாகும்?

- குளிர் நீர் உட்செல்லும் (chilled water in) வெப்பநிலைப் பெறுமதியினை
- குளிர் நீர் வெளியேறும் (chilled water out) வெப்பநிலைப் பெறுமதியினை
- ஒடுக்கியானது குளிர்விக்கும் நீர் உட்செல்லும் (condenser water in) வெப்பநிலைப் பெறுமதியினை
- ஒடுக்கியானது குளிர்விக்கும் நீர் வெளியேறும் (condenser water out) வெப்பநிலைப் பெறுமதியினை

35. மின் மோட்டாரொன்றின் பெயர்ப் பலகையானது கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது. இம் மோட்டாரில் உள்ள தரவுகளிற்கு இணங்க, இங்கு காந்த முனைகளின் எண்ணிக்கையாக அமையக்கூடியது?

3-MOT MG 90SA2-24FF165-C2		89607906
50 Hz	P_2 1,50 kW No85807906	
	U 220-240D/380-415Y V	
Eff. %	I_{1n} 5.90/3.40 A	
82	I_{max} 6.50/3.75 A	
n 2860-2890	min $\cos\phi$ 0.85-0.79	
CL F	IP 55	0346
DE 6305.2Z.C4 NDE 6205.2Z.C3		
EFF 2		
CE GRUNDFOS Made in Hungary		

- 02 முனைகள் (02 poles)
- 04 முனைகள் (04 poles)
- 06 முனைகள் (06 poles)
- 08 முனைகள் (08 poles)

36. R 12 பெயரினையுடைய குளிர்விப்பானின் பொருட்டு 1996 ஆம் ஆண்டிலிருந்து பயன்படுத்தப்படும் குளிர்விப்பானாவது?

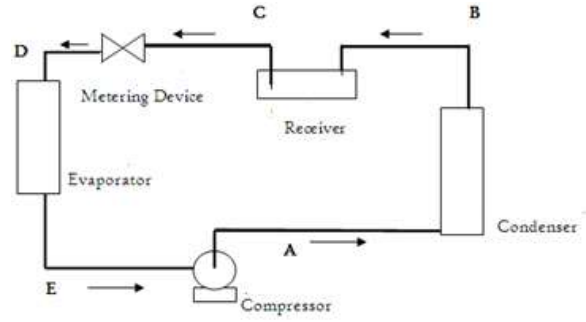
- R 22
- R 134a
- R 11
- R 113

37. R 22 குளிர்விப்பானின் நியம வளிமண்டல அழுக்கத்தில் கொதிநிலைப் புள்ளியாவது (Boiling Point)?

- -26°C
- -29.6°C
- -40.8°C
- -48°C

38. கீழே வரைபடத்திற்கு அமைவாக மீவெப்பமானது (Super Heat) ஏற்படக்கூடியது?

- A மற்றும் E பகுதிகளிலாகும்
- B மற்றும் C பகுதிகளிலாகும்
- C மற்றும் D பகுதிகளிலாகும்
- D மற்றும் E பகுதிகளிலாகும்



39. 5Ω , 10Ω மற்றும் 20Ω ஆகிய மூன்று தடைகளை தொடராக இணைக்கும் போது கிடைக்கப்பெறும் விளையுள் தடையானது

- 2.8 ஓம்
- 5 ஓம்
- 10 ஓம்
- 35 ஓம்

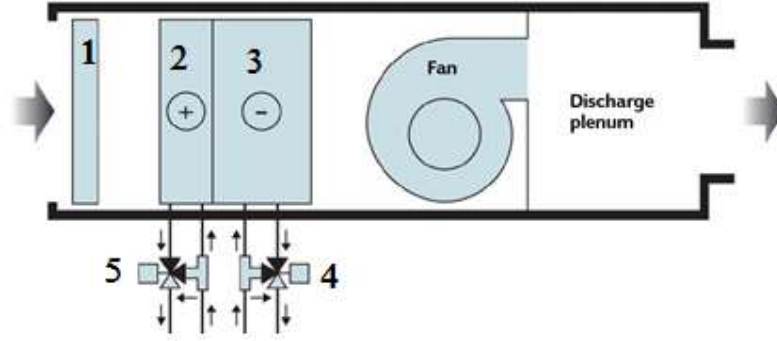
40. குளிர்விப்பான் தொகுதயொன்றுக்கு உறிஞ்சல் சேகரிப்பான் (suction accumulator) ஒன்றினை பொருத்துவது

- அழுக்கியிலிருந்து குளிர்விப்பான் எண்ணை பயணம் செய்வதனை தவிர்ப்பதற்கு
- அழுக்கியிற்கு குளிர்விப்பான் திரவம் வருவதனை விலக்குவதற்கு
- குளிர்விப்பான் எண்ணையினை வேறாக்குவதற்கு
- கழிவுகளை வடிப்பதற்கு

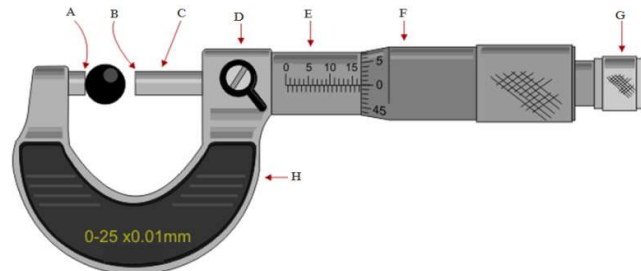
41. 1.4m விட்டத்தினையுடைய 10m நீளமான உருளைவடிவான சில் வோட்டர் ஹெடர் (Chill water header) ஒன்றின் நீர்க் கொள்ளளவு யாது?

- 15,400 லீற்றர்
- 44,000 லீற்றர்
- 61,600 லீற்றர்
- 88,000 லீற்றர்

42. வளி கையாளும் அலகின் (Air Handling Unit -AHU) குறுக்குவெட்டுமுகமானது கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு இலக்கம் 4 இனால் குறிப்பிடப்படும் உபகரணமானது எது?

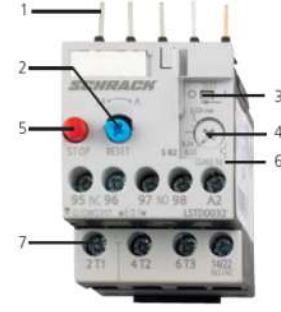


- a) குளிர் நீர் தொடர்பான மூன்று வழி மோட்டார் கட்டுப்பாட்டு வால்வு (Chilled water 3 way Motorized valve)
 b) சுடு நீர் தொடர்பான மூன்று வழி மோட்டார் கட்டுப்பாட்டு வால்வு (Hot water 3 way Motorized valve)
 c) குளிர் நீர் தொடர்பான கையினால் செயற்படுத்தப்படும் வால்வு (Chilled water Hand operated valve)
 d) சுடு நீர் தொடர்பான கையினால் செயற்படுத்தப்படும் வால்வு (Hot water Hand operated valve)
43. R-600 a குளிர்விப்பானின் இரசாயன பெயராவது?
 a) ஐசோ புரொப்பேன் (ISOPROPHANE)
 b) ஐசோ பியூட்டேன் (ISOBUTANE)
 c) ஐசோ பென்சீன் (ISOBENZENE)
 d) பியூட்டேன் (BUTANE)
44. சிறந்த குளிர்விப்பானிடம் காணப்பட வேண்டிய இயல்பாவது
 a) வெடிக்கக்கூடியதாக இருத்தல்
 b) நறுமணம் அல்லது துர்நாற்றம் கொண்டதாக இருத்தல்
 c) நச்சுத்தன்மையுடையதாக இருத்தல்
 d) தீப்பற்றாததாக இருத்தல்
45. 25 μ F மற்றும் 180 μ F ஆகிய பெறுமதிகளுடன் கூடிய இரண்டு கொள்ளளவிகளை சமாந்தரமாக இணைக்கும் போது கிடைக்கப்பெறும் விளையுள் கொள்ளளவானது
 a) 205 μ F
 b) 22 μ F
 c) 102 μ F
 d) 155 μ F
46. கீழே தரப்பட்டுள்ள மைக்ரோ மீற்றரின் துல்லியத் தன்மையானது
 a) 1/10mm
 b) 1/100 mm
 c) 1/1000mm
 d) 1/10000mm



47. கீழே தரப்பட்டுள்ள உபகரணத்தின் சரியான பெயராவது?

- தெர்மல் ஓவர்லோட் சுவிச் (Thermal overload switch)
- கென்ரக்டர் சுவிச் (Contactor switch)
- ரிலே சுவிச் (Relay switch)
- திரான்ஸ்போமர் (Transformer)



48. குளிர்வித்தல் கோபுரமானது (Cooling Tower) பயன்படுத்தப்படுவது?

- வெப்பமான குளிர்விப்பானினை குளிர்விப்பதற்கு
- குளிர் நீர் (Chilled Water) முறையில் நீரினைக் குளிர்விப்பதற்கு
- ஒடுக்கியினால் உறிஞ்சப்பட்ட வெப்பத்தின் காரணமாக சூடாக்கப்பட்ட நீரினை குளிர்விப்பதற்கு
- குளிர்விப்பான திரவத்தினை குளிர்விப்பதற்கு

49. குறித்த மிகைக் குளிரூட்டி தொகுதியொன்று செயற்படும் போது அதிக உறிஞ்சல் அழுக்கம் (High Suction Pressure) மற்றும் குறைந்த வெளியேற்ற அழுக்கம் (Low Discharge Pressure) ஆகியவற்றினைக் காட்டுகின்றது. அதற்கான காரணமாக அமையக்கூடியது?

- குளிர்விப்பான் போதியளவில் காணப்படாமை
- உலர்ந்த வடியானது (Filter Drier) தடைப்பட்டிருத்தல்
- தொகுதியில் சாதாரண வளி காணப்படல்
- அழுக்கி இயந்திரத்தின் வால்புகள் பழுதடைந்துள்ளன

50. குளிர்விப்பான் இயந்திரத்தில் பயன்படுத்தப்படும் வெப்பநிலைக் கட்டுப்படுத்தியிலுள்ள (Thermostat Control) உறுத்துணர்ச்சி

- அழுக்கி இயந்திரமானது ஒருபோதும் செயற்படாது.
- அழுக்கியானது நிற்காமல் தொடர்ச்சியாகச் செயற்படும்
- அழுக்கி இயந்திரமானது தயார் செய்யப்பட்ட வெப்பநிலையினை அடைவதற்கு முன்னர் On-Off ஆகும்
- அழுக்கி இயந்திரமானது தயார் செய்யப்பட்ட வெப்பநிலையிலும் பார்க்க கூடுதலாக குளிர்வடைந்து On-Off ஆகும்

(01 X 50 = 50 புள்ளிகள்)



மூன்றாம் நிலைக்கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி ஆணைக்குழு
அறிவுசார் கணிப்பீடு – ஜூலை 2022
குளிர்நீர் மற்றும் வளிச்சீராக்கி திருத்துநர்
தேசிய தொழிற்தகைமை மட்டம் 04



நேரம்: 1 ½ மணித்தியாலங்கள்

பரீட்சார்த்திகளுக்கான அறிவுறுத்தல்கள்

- இவ் வினாத்தாளில் முதலாவது (01) வினா உட்பட ஐந்து (05) வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். (முதலாவது (01) வினாவுக்கு விடையளித்தல் கட்டாயமானதாகும் என்பதுடன் விடையளிக்க வேண்டிய மொத்த வினாக்களின் எண்ணிக்கை ஐந்து (05) ஆகும்).
- வினாத்தாளில் வழங்கப்பட்டுள்ள இடங்களில் விடையளிக்கவும்.
- இவ் வினாத்தாள் 08 பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.

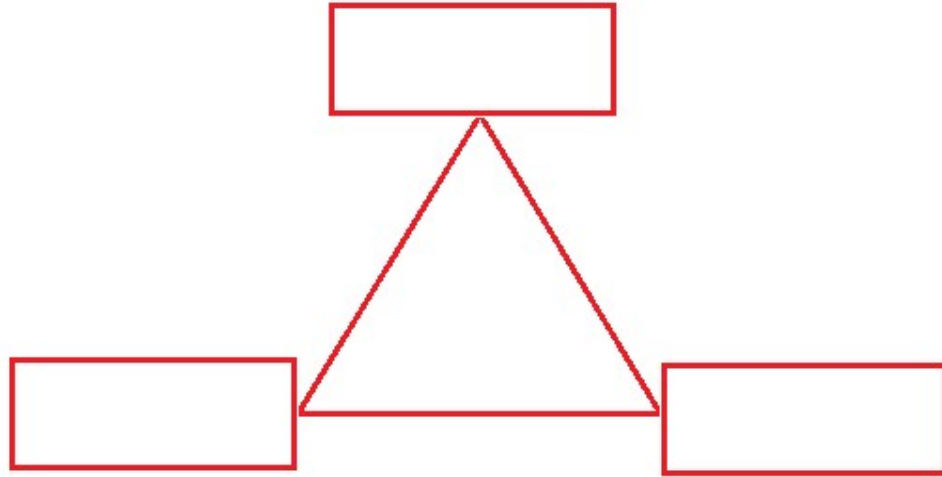
பகுதி 2

1.

- i). இரண்டு தொழில்நுட்பவிலாளர்களுக்கு அறையொன்றில் பொருத்தப்பட்டிருந்த BTU 18000 பிரிப்பு வகை வளிச்சீராக்கி ஒன்றினைக் கழற்றுதல் மற்றும் முழு சேவையினை மேற்கொள்ளல் ஆகியவை தொடர்பாக 03 மணித்தியாலங்கள் செலவாகியது. இச் சேவை இடமானது தொழில்நுட்பவியலாளர்களின் அலுவலகத்திலிருந்து 10 km தூரத்தில் அமைந்துள்ளது. இச் சேவை தொடர்பாக போக்குவரத்து செலவினம் km ஒன்றிற்கு ரூபா 75.00 ஆகும். மூலப்பொருட்கள், கருவிகள் மற்றும் மேலதிக செலவினமாக ரூபா 2500.00 செலவு செய்யப்பட்டது. தொழில்நுட்பவியலாளர்கள் மணித்தியாலம் ஒன்றிற்கு ரூபா 75.00 இனை கம்பனியிலிருந்து பெற்றுள்ளனர். கம்பனியானது ஒவ்வொரு சேவை தொடர்பாகவும் 20% ஆன இலாபத்தினை ஈட்டுவதுடன் 12% VAT இனை அரசிற்கு செலுத்துகின்றது. அத்துடன் அது வாடிக்கையாளரிடமிருந்து அறவிடப்படுகின்றது. தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையினைப் பயன்படுத்தி பூரண மதிப்பீடு ஒன்றினைத் தயாரிக்குக. நீங்கள் தரப்பட்ட விடயங்களை மாத்திரமே மதிப்பீட்டினைத் தயாரிப்பதற்கு பயன்படுத்துதல் வேண்டும் (07 புள்ளிகள்)

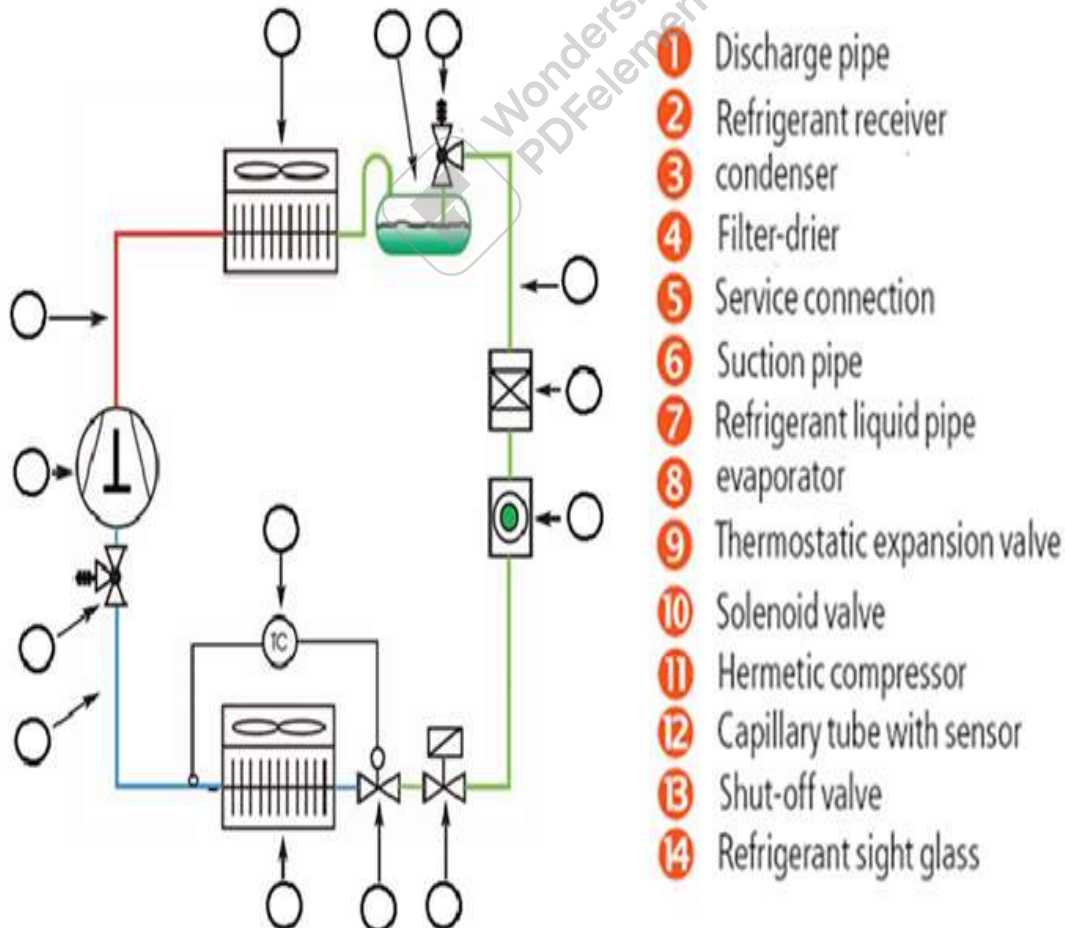
	விடயம்	அளவு	அலகு விலை ரூபா	தொகை ரூபா
01	மூலப் பொருட்கள் தொடர்பாக			
02	தொழிலாளர் செலவினம்			
03	போக்குவரத்து செலவினம்			
04	உப மொத்தம் 1			
05	நிறுவக இலாபம்			
06	உப மொத்தம் 11			
07	அரச வரி			
08	மொத்த மதிப்பீட்டு தொகை			

- ii). தீ ஒன்று ஏற்படுவதற்கு பிரதான மூன்று காரணிகள் பூர்த்திசெய்யப்படல் வேண்டும். அம் மூன்று காரணிகளையும் கீழே தரப்பட்டுள்ள தீ முக்கோணியில் எழுதுக. (03 புள்ளிகள்)



2.

- i). குளிர்விப்பான் சக்கரத்தின் வரைபடமானது கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இவ் வ வரைபடத்தில் பகுதிகளின் பெயர்கள் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றில் சரியான இலங்கங்களைத் தேர்ந்தெடுத்து வரைபடத்தில் எழுதுக (07 புள்ளிகள்)



- ii). மேலே உள்ள தொகுதியானது தன்னிச்சையாக பம்ப் டவுன் (Pump Down) செய்வதற்காக உள்ள உபகரணமாவது யாது?

(03 புள்ளிகள்)

3.

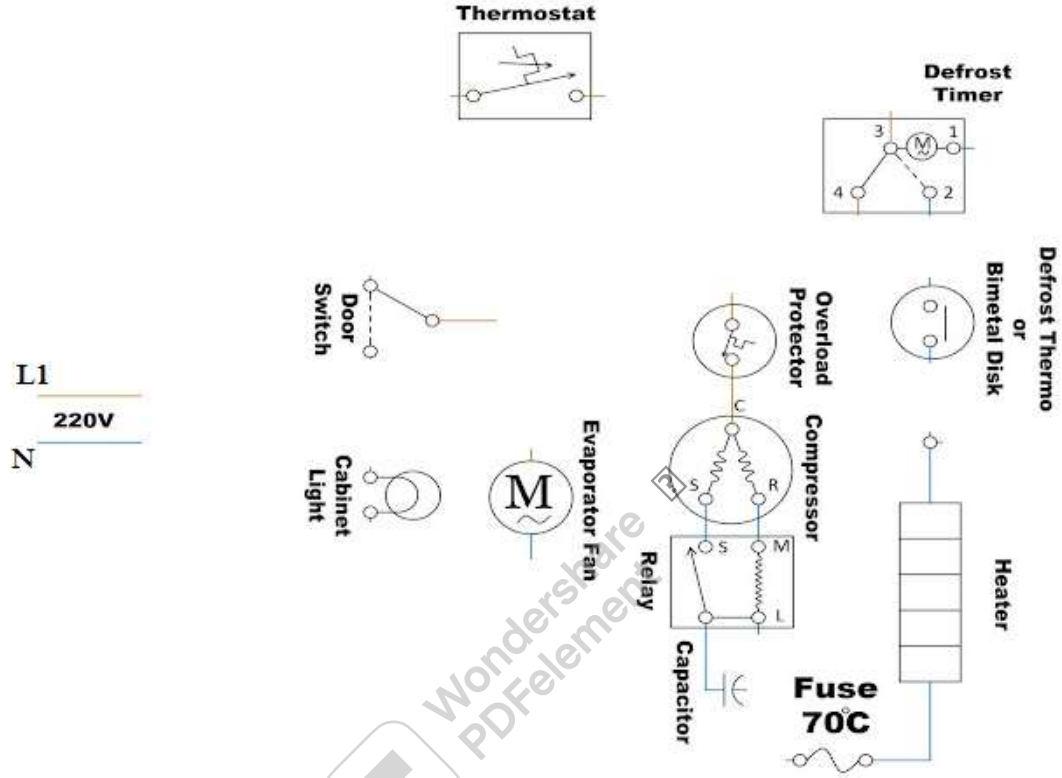
- i). குளிர்விப்பானினை அழுக்கும் உள்ளக செயற்பாட்டிற்கு இணங்க 05 அழுக்கிகளின் வகைகளை எழுதுக. (05 புள்ளிகள்)

- ii). குறித்த ஒரு நீர்க் குளிர்விப்பான் ஆனது 86°F இலுள்ள 300 கிலோகிராம் நீரினை 0°C (பூச்சியம்) வரையில் அதன் வெப்பநிலையினைக் குறைத்து குளிர் நீராக மாற்றுகின்றது. இங்கு நீரிலிருந்து வெளியேறிய வெப்பத்தின் அளவு எவ்வளவு? (நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு 4.2 kJ/kgK ஆகும்) (05 புள்ளிகள்)

4.

- i). பனி படராத (No frost) இரண்டு கதவுகளுடைய குளிர்நட்டியொன்றின் மின்சுற்று ஒன்றிற்கு அவசியமான கூறுகள் கீழே வரைபடத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இக் கூறுகளை வயர்கள் மூலம் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைத்து மின்சுற்றினை இவ் வரைபடத்திலேயே பூர்த்தி செய்க.

(08 புள்ளிகள்)



- ii). பிரிப்பு வகை (split) வளிச்சீராக்கியின் உள்ளக (indoor) பகுதிகள் கீழே காட்டப்பட்டுள்ளன. அவற்றின் சரியான பெயர்களை தரப்பட்ட இடங்களில் எழுதுக. .(02 புள்ளிகள்)



.....



.....



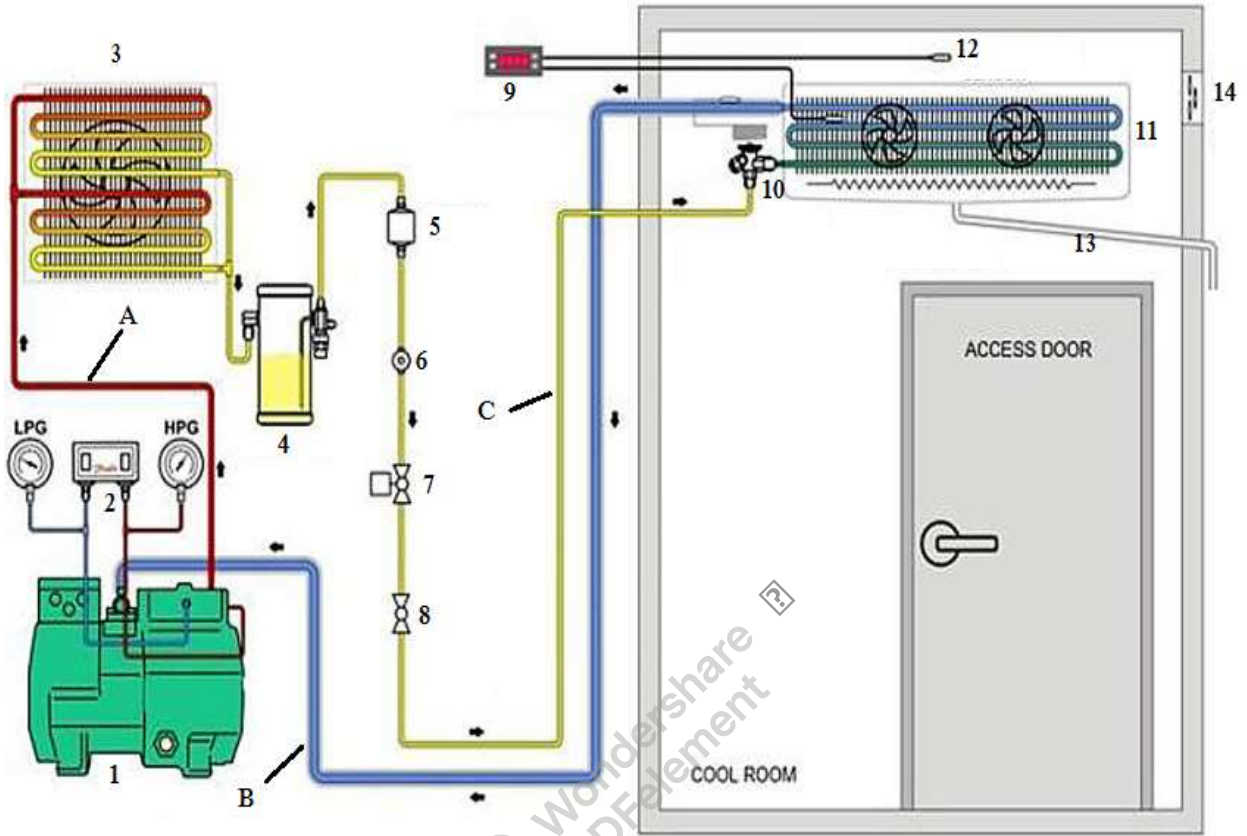
.....



.....

5. குளிர் களஞ்சிய அறையொன்றின் வரைபடமானது கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

i). இங்கு 1 தொடக்கம் 14 வரையிலான பகுதிகளைப் பெயரிடுக . (07 புள்ளிகள்)



1		8	
2		9	
3		10	
4		11	
5		12	
6		13	
7		14	

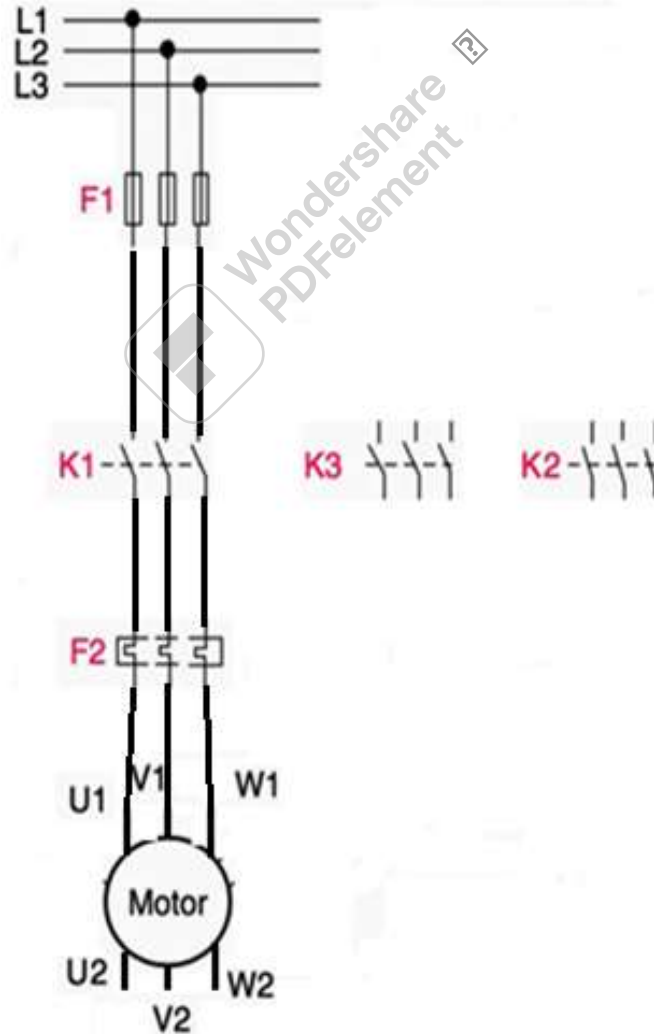
- ii). மேலே தரப்பட்டுள்ள வரைபடத்தில் A, B மற்றும் C ஆகிய இடங்களில் குளிர்விப்பானானது பயணம் செய்யும் நிலைகளை (அழுக்கம், வெப்பநிலை, திரவம், வாயு) சுருக்கமாக எழுதுக. (03 புள்ளிகள்)

இடம்	நிலை
A	
B	
C	

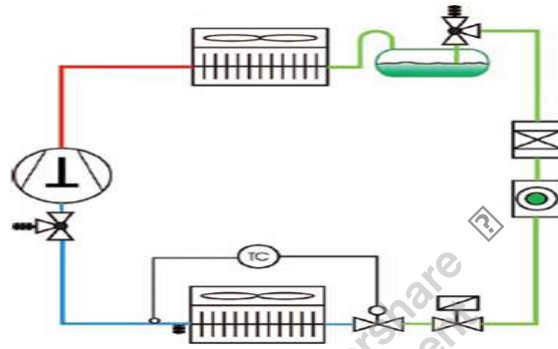
6.

- i). Star Delta Motor Control சுற்று ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு K2 மற்றும் K3 ஆகிய தொடுவிகளை (contactors) பயன்படுத்தி மோட்டாரினை சரியாக செயற்படுத்துவதற்கு அவசிய மூன்றவத்தை மின்சுற்று (Power Circuit) இனை இவ் வரைபடத்திலேயே வரைந்து காட்டுக.

(07 புள்ளிகள்)

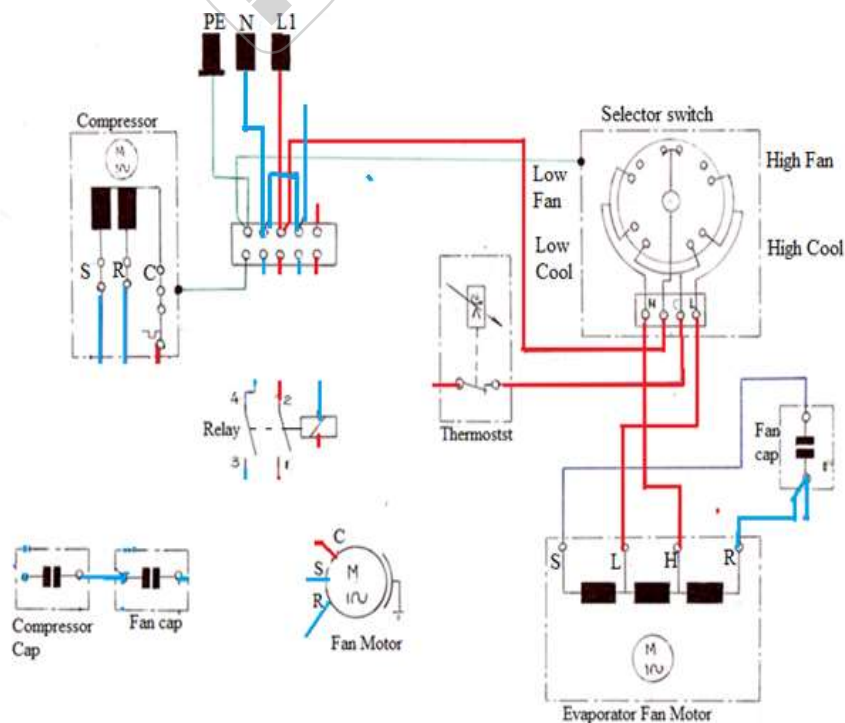


- ii). கீழே தரப்பட்டுள்ள குளிர்விப்பான் தொகுதிக்கு குளிர்விப்பானினை நிரப்புவதற்கு குழாய்களை இணைக்க வேண்டிய முறையினை தரப்பட்டுள்ள வரைபடத்திலேயே வரைந்து காட்டுக. (அனைத்து குழாய்களும் இணைக்கப்படல் வேண்டும்). (03 புள்ளிகள்)



7.

- i). பிரிப்பு வகை வளிச்சீராக்கி (Split type Air conditioner) ஒன்றின் பூரணமற்ற மின்சுற்று ஒன்று கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அதனைப் பூர்த்தி செய்க. (07 புள்ளிகள்)



- ii). வளிச்சீராக்கி மற்றும் குளிர்நுட்டி ஆகியன தொடர்பாக பயன்படுத்தப்படும் மூன்று குளிர்விப்பான் வகைகள் தொடர்பாக கீழே அட்டவணையினைப் பூர்த்தி செய்க. (03 புள்ளிகள்)

	குளிர்விப்பான் இல (Refrigerant)	சூத்திரம் (Formula)	கொதிநிலை (Boiling point)
1.	R - 134a		
2.	R - 22		
3.	R- 32		

