DIP-C-2061 VDRA–11X

U.G. DEGREE EXAMINATION – FEBRUARY 2025.

Refrigeration and Air Conditioning

REFRIGERATOR AND REFRIGERATION

Time : 3 hours Maximum marks : 70

SECTION A — (3 × 3 = 9 marks)

Answer any THREE questions out of Five questions in 100 words.

1. Define refrigeration and its importance in daily life.

   குளிரூட்டலின் வரையறை மற்றும் தினசரி வாழ்க்கையில் அதன் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

2. What are the laws of thermodynamics?

   வெப்ப இயக்கவியலின் விதிகளை குறிப்பிடுக.

3. List the major components of a refrigeration system.

   குளிரூட்டல் அமைப்பின் முக்கியமான கூறுகளை பட்டியலிடுக.

4. Name three types of refrigerants and their applications.

மூன்று வகையான குளிரூட்டிகள் மற்றும் அவற்றின் பயன்பாடுகளை குறிப்பிடுக.

5. State any three safety precautions to be followed during refrigerator maintenance.

குளிரூட்டல் பராமரிப்பின்போது பின்பற்ற வேண்டிய மூன்று பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகளை குறிப்பிடுக.

SECTION B — ($3 \times 7 = 21$ marks)

Answer any THREE questions out of Five questions in 200 words.

6. Explain the vapour compression cycle with a neat diagram.

நீராவி சுருக்க சுழற்சியை (வேப்பர் கம்ப்ரெஸ்ஸின் சைக்கிள்) ஒரு தெளிவான வரைபடத்துடன் விளக்குக.

7. Discuss the methods of producing low temperatures in refrigeration systems.

குளிரூட்டல் அமைப்புகளில் குறைந்த வெப்பநிலைகளை உருவாக்கும் முறைகளை விவாதிக்கவும்.

8. Compare the characteristics of an ideal refrigerant with commonly used refrigerants.

ஒரு சிறந்த குளிரூட்டியின் பண்புகளை பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் குளிரூட்டிகளுடன் ஒப்பிடுக.

9. Describe the step-by-step process for troubleshooting a refrigerator.

ஒரு குளிர்சாதனப் பெட்டியை சரிசெய்வதற்கான படிப்படியான செயல்முறையை விவரிக்கவும்.

10. Elaborate on the care and maintenance practices for refrigerators with ice and water dispensers.

ஐஸ் மற்றும் நீர்விநியோகக் குழாய்களுடன் கூடிய குளிர்சாதனப் பெட்டி பராமரிப்பு நடைமுறைகளை விரிவாகக் கூறுக.

SECTION C — (4 × 10 = 40 marks)

Answer any FOUR questions out of Seven questions in 500 words.

11. Discuss the fundamentals of thermodynamics and their application in refrigeration.

வெப்ப இயக்கவியலின் அடிப்படைகள் மற்றும் அவற்றின் குளிரூட்டலுக்கான பயன்பாட்டை விவாதிக்கவும்.

12. Explain the various refrigeration cycles and their operating principles.

பல்வேறு குளிரூட்டல் சுழற்சிகள் மற்றும் அவற்றின் செயல்பாட்டு கொள்கைகளை விளக்குக.

13. Describe the design and functions of a compressor, condenser, evaporator and expansion device in detail.

கம்ப்ரசர், கண்டென்சர், ஈவாபரேட்டர் மற்றும் விரிவாக்கக் கருவியின் வடிவமைப்பு மற்றும் செயல்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

14. Provide a detailed procedure for servicing and replacing refrigerator components.

குளிரூட்டல் கூறுகளை சேவை செய்தல் மற்றும் மாற்றுவதற்கான விரிவான நடைமுறையை கூறுக.

15. Explain refrigerant leakage tests and the effects of undercharging refrigerants.

குளிரூட்டல் கசிவு பரிசோதனைகள் மற்றும் குறைவான குளிரூட்டல் பொருட்களின் விளைவுகளை விளக்குக.

16. Discuss the installation process of refrigerators and the necessary safety precautions.

குளிரூட்டல்களை நிறுவும் நடைமுறைகள் மற்றும் தேவையான பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகளை விவாதிக்கவும்.

17. Elaborate on technical safety aspects and common problems encountered during refrigerator operation.

தொழில்நுட்ப பாதுகாப்பு அம்சங்கள் மற்றும் குளிரூட்டல் செயல்பாட்டின்போது எதிர்கொள்ளப்படும் பொதுவான பிரச்சனைகளை விரிவாக விவரிக்கவும்.

DIP-C-2062 **VDRA–12X**

DIPLOMA EXAMINATION – FEBRUARY 2025.

Refrigeration and Air Conditioning

AIR CONDITIONER AND AIR CONDITIONING

Time : 3 hours Maximum marks : 70

SECTION A — (3 × 3 = 9 marks)

Answer any THREE questions out of Five questions in 100 words.

All questions carry equal marks.

1. Define refrigeration and its application.

   குளிரூட்டலின் வரையறை மற்றும் அதன் பயன்பாடுகளை குறிப்பிடுக.

2. What are the key characteristics of an ideal refrigerant?

   ஒரு சிறந்த குளிரூட்டியின் முக்கிய பண்புகள் என்ன?

3. State the major differences between air cycle and vapour compression cycle refrigeration.

காற்று சுழற்சி மற்றும் நீராவி சுருக்கக் குளிரூட்டல் சுழற்சிக்கிடையேயான முக்கியமான வேறுபாடுகளை குறிப்பிடுக.

4. Name the components of a refrigeration system.

ஒரு குளிரூட்டல் அமைப்பின் முக்கிய கூறுகளை குறிப்பிடுக.

5. What are the safety precautions should be taken during refrigerator maintenance?

குளியீட்டல் பராமரிப்பின் போது எடுக்க வேண்டிய பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகள் என்ன?

SECTION B — (3 × 7 = 21 marks)

Answer any THREE questions out of Five questions in 200 words.

All questions carry equal marks.

6. Describe the principles of thermodynamics as applied to refrigeration systems.

குளிரூட்டல் அமைப்புகளுக்கு பொருந்தக்கூடிய வெப்ப இயக்கவியலின் கொள்கைகளை விவரிக்கவும்.

7. Explain the vapour absorption cycle with a neat diagram.

நீராவி உறிஞ்சும் சுழற்சியை ஓர் ஒட்டப்படத்துடன் விளக்குக.

8. Discuss the properties and types of refrigerants.

குளிரூட்டிகளின் பண்புகள் மற்றும் வகைகளை விவாதிக்கவும்.

9. Describe troubleshooting steps for common refrigeration problems.

பொதுவான குளிரூட்டல் பிரச்சனைகளை சரிசெய்யும் படிப் படியாக செயல்முறைகளை விளக்குக.

10. Elaborate on the care and maintenance practices for refrigerators with freezers.

உறையுடன் கூடிய குளிரூட்டலின் பராமரிப்பு நடைமுறைகளை விரிவாக விளக்குக.

SECTION C — (4 × 10 = 40 marks)

Answer any FOUR questions out of Seven questions in 500 words.
All questions carry equal marks.

11. Explain the laws of thermodynamics and their role in refrigeration.

வெப்ப இயக்கவியல் விதிகள் மற்றும் அவை குளிரூட்டலில் உள்ள பங்கு பற்றி விளக்குக.

12. Discuss the working principles of compressors, condensers, evaporators, and expansion devices.

கம்ப்ரசர்கள், கண்டென்சர்கள், ஈவாபரேட்டர்கள் மற்றும் விரிவாக்க கருவிகளின் செய்முறைகளை விவாதிக்கவும்.

13. Provide a step-by-step guide for servicing a refrigerator.

ஒரு குளிரூட்டலை பராமரிக்கக் கொண்டு செல்லும்படிப் படியாக வழிகாட்டுதலை வழங்குக.

14. Explain the methods and importance of refrigerant leak testing.

குளிரூட்டல் கசிவு பரிசோதனை செய்யும் முறைகள் மற்றும் அவற்றின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

15. Compare the effects of undercharging and overcharging refrigerants in a refrigeration system.

குறைவாகவும் அதிகமாகவும் குளிரூட்டிய பொருட்கள் குளிரூட்டல் அமைப்பில் ஏற்படுத்தும் விளைவுகளை ஒப்பிடுக.

16. Describe the installation process for refrigerators, including safety measures.

குளிரூட்டல் அமைப்புகளை நிறுவும் முறைகளை, பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளுடன் விளக்குக.

17. Explain the energy efficiency considerations in modern refrigeration systems.

நவீன குளிரூட்டல் அமைப்புகளில் ஆற்றல் திறனுக்கான முக்கிய அம்சங்களை விளக்குக.

———————

DIP-C-2063 VDRA–13X

VOCATIONAL DIPLOMA EXAMINATION – FEBRUARY 2025.

Refrigeration and Air Conditioning

SPECIAL COOLING SYSTEMS

Time : 3 hours Maximum marks : 70

SECTION A — (3 × 3 = 9 marks)

Answer any THREE questions out of Five questions in 100 words.

1. Define special cooling systems and list their types.

   சிறப்பு குளிரூட்டல் முறைகளை விளக்கவும் மற்றும் அவற்றின் வகைகளை பட்டியலிடவும்.

2. Explain the term "basic freezerology."

   "மூலதன ஃப்ரீஸரோலஜி" என்ற சொற்றொடரின் விளக்கத்தை தரவும்.

3. What are the key components of a bottle cooler?

   ஒரு பாட்டில் குளிராக்கியின் முக்கிய கூறுகள் என்ன?

4. Mention the types of refrigerated transport.

குளிரூட்டப்பட்ட போக்குவரத்தின் வகைகளை குறிப்பிடவும்.

5. State the working principle of a white ice plant.

வெள்ளை ஐஸ் ஆலையின் செயல்முறை என்ன?

SECTION B — (3 × 7 = 21 marks)

Answer any THREE questions out of Five questions in 200 words.

6. Describe the maintenance requirements for deep freezers.

தீவிர குளிர்பதனங்களின் பராமரிப்பு தேவைகளை விளக்கவும்.

7. Compare rapid drink chillers and blast chillers, highlighting their advantages and disadvantages.

ராபிட்டி ரிங்சில்லர்கள் மற்றும் பிளாஸ்ட் சில்லர்களை ஒப்பிடவும் மற்றும் அதனுடைய நன்மை, தீமைகளை குறிப்பிடவும்.

8. Explain the working of a cold storage plant.

கோல்டு ஸ்டோரேஜ் பிளாண்டின் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

9. Outline the components and working of continuous ice cream freezers.

ஐஸ்கிரீம் ஃப்ரீஸர்களின் கூறுகள் மற்றும் செயல்பாட்டை சுருக்கமாக விளக்கவும்.

10. Discuss the requirements and applications of a white ice plant.

வெள்ளை ஐஸ் ஆலையின் தேவைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவரிக்கவும்.

SECTION C — (4 × 10 = 40 marks)

Answer any FOUR questions out of Seven questions in 500 words.
All questions carry equal marks.

11. Elaborate on the types of special cooling systems and the refrigerants used in each.

சிறப்பு குளிரூட்டல் முறைகளின் வகைகள் மற்றும் ஒவ்வொரு ரெஃபிரிஜரண்ட்கள் பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.

12. Discuss the types and applications of deep freezers.

தீவிர குளிர்பதனங்களின் வகைகள் மற்றும் பயன்பாடுகளை விவாதிக்கவும்.

13. Explain the design and operation of multi-deck refrigerators.

மல்டி-டெக்ரெஃபிரிஜரேட்டர்களின் வடிவமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

14. Provide a detailed account of refrigerated containers (reefer) and their types.

குளிரூட்டப்பட்ட கண்டைனர் (ரீபர்) மற்றும் அவற்றின் வகைகள் பற்றிய விரிவான விளக்கம் அளிக்கவும்.

15. Discuss the types of ice cream freezers and the process of freezing ice cream.

ஐஸ்க்ரீம் ஃப்ரீஸர்களின் வகைகள் மற்றும் ஐஸ்க்ரீம் உறையலுக்கான செயல்முறை பற்றி விவாதிக்கவும்.

16. Analyze the applications and maintenance practices of cold storage.

குளிர்பதன களஞ்சியத்தின் (கோல்டுஸ்டோரேஜ்) பயன்பாடுகள் மற்றும் பராமரிப்பு முறைகள் பற்றி பகுப்பாய்வு செய்யவும்.

17. Describe the construction and applications of a blast chiller.

பிளாஸ்ட்சில்லரின் கட்டமைப்பு மற்றும் பயன்பாடுகளை விளக்கவும்.

———————