

2016

MODERN R.A.C. PRACTICES

PART-I

निर्धारित समय : ½ घंटा ]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : ½ Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. प्रशीतन तंत्र में प्रशीतक भरने के लिए उपयोग में लेते है  
(a) तेल पृथक्कारी  
(b) बाल वाल्व  
(c) दो मुँही सेवा वाल्व  
(d) संतुलक वाल्व
2. प्रशीतन तंत्र में स्ट्रेनर का कार्य है  
(a) वाष्प कणों को सोखना  
(b) धूल कणों को रोकना  
(c) तरल प्रशीतक को रोकना  
(d) दाब संतुलन करना
3. तेल पृथक्कारी लगाया जाता है  
(a) वाष्पनित्र के बाद  
(b) सम्पीडित्र के बाद  
(c) द्रवनित्र के बाद  
(d) प्रसरण वाल्व के बाद

1. The following is used for refrigerant charging in a refrigeration system  
(a) Oil separator  
(b) Ball valve  
(c) Two way service valve  
(d) Balancing valve
2. The strainer is used in refrigeration system  
(a) to absorb moisture  
(b) to prevent dust particles  
(c) to prevent liquid refrigerant  
(d) to balance pressure
3. The oil separator is fitted  
(a) after Evaporator  
(b) after Compressor  
(c) after Condenser  
(d) after expansion valve

4. गेज मैनीफोल्ड में दाब डायल गेज लगे होते हैं
- एक
  - दो
  - तीन
  - चार
5. तेल पृथक्कारी का मुख्य कार्य है
- धूल कणों को हटाने हेतु तेल को छानना
  - वाष्प कणों को सोखना
  - तेल को प्रशीतक से अलग करना
  - तेल को ठण्डी वायु से अलग रखना
6. थर्मोस्टैटिक प्रसरण वाल्व कार्य करता है
- वाष्पनित्र के दाब परिवर्तन पर
  - वाष्पनित्र के ताप परिवर्तन पर
  - वाष्पनित्र के आयतन परिवर्तन पर
  - वाष्पनित्र के निकास पर अतितप्तता के स्तर में परिवर्तन पर
7. थर्मोस्टैटिक प्रसरण वाल्व किस तरह के वाष्पनित्र में उपयोग में लिया जाता है ?
- बाढ़ित
  - डी एक्स कुण्डली
  - सूखा
  - डी एक्स कुण्डली एवं सूखा
8. अमोनिया प्रसरण वाल्व में कौन सा पदार्थ काम में नहीं लेते हैं ?
- ताँबा
  - एल्युमिनियम
  - स्टील
  - इनमें से कोई नहीं

4. The no. of pressure dial gauge in a gauge manifold are
- one
  - two
  - three
  - four
5. The main function of oil separator is
- strain the oil to remove dust particles.
  - to absorb moisture.
  - to separate oil from refrigerant.
  - to separate oil from cooled air.
6. Thermostatic expansion valve works on
- the change in pressure in the evaporator.
  - the change in temperature in the evaporator.
  - the change in volume in the evaporator.
  - the change in the degree of superheat at the exit from evaporator.
7. In which type of evaporator, thermostatic expansion valve is used ?
- Flooded
  - DX coil
  - Dry
  - DX coil & Dry
8. Which one material is not used for Ammonia expansion valve ?
- Copper
  - Aluminium
  - Steel
  - None of these

9. सोलेनॉइड वाल्व का कार्य सिद्धान्त आधारित है
- विद्युतचुम्बकीय
  - विद्युतस्थैतिकी
  - विद्युतिकीय
  - विद्युत
10. इलेक्ट्रॉनिक प्रसरण वाल्व में किस प्रकार की विद्युत मोटर उपयोग में ली जाती है ?
- दिष्टधारा मोटर
  - सिनक्रोनस
  - इन्डक्शन मोटर
  - स्टेप मोटर
11. इलेक्ट्रॉनिक तरल स्तर नियामक का उपयोग होता है
- वाष्पनित्र में
  - द्रवनित्र में
  - निम्न दाब पम्प टैंक में
  - उपरोक्त सभी में
12. प्रशीतन में जल वाल्व के उपयोग है
- ठण्डी मिनारों में
  - चीलर प्लांटों में
  - बर्फ प्लांटों में
  - उपरोक्त सभी में
13. लम्बी पाइप लाइनों में जल में मौजूद वायु अथवा जलवाष्प को निकालने के लिए लगाया जाता है
- चैक वाल्व
  - बैलेंसिंग वाल्व
  - एयर वेन्ट
  - ड्रायर
14. चैक वाल्व का उपयोग है
- तरल प्रवाह के आयतन को नियन्त्रण करना ।
  - तरल के प्रवाह में दाब नियन्त्रण करना ।
  - तरल के प्रवाह को रोकना ।
  - तरल के प्रवाह को एकदिशीय बनाना ।

9. The working principle of solenoid valve is based on
- electromagnetic
  - electrostatic
  - electronics
  - electrical
10. Which type motor is used in a electronic expansion valve ?
- Direct current (D.C.) motor
  - Synchronous
  - Induction motor
  - Step motor
11. The electronic liquid level regulator is used in
- evaporators
  - condensers
  - low pressure pump tanks
  - All of the above
12. The water valve in refrigeration is used
- in cooling towers
  - in chiller plants
  - in ice plants
  - All of the above
13. The device used to remove air or water vapour in between long water pipe lines
- check valve
  - balancing valve
  - air vent
  - dryer
14. The function of check valve is
- to control the volume of liquid flow.
  - to control the pressure of liquid flow.
  - to stop the liquid flow.
  - to make the liquid flow unidirectional.

15. प्रशीतन सम्पीडक में चूषण पाइप का व्यास निकास पाइप के व्यास की तुलना में होता है
- ज्यादा
  - कम
  - बराबर
  - ज्यादा या कम
16. प्रशीतक में जल-वाष्प की उपस्थिति प्रभावित करती है
- प्रसरण वाल्व को
  - द्रवनित्र को
  - वाष्पनित्र को
  - सम्पीडक को
17. अमोनिया प्रशीतन तंत्र में रिसाव नहीं ढूँढ सकते हैं
- हेलाइड टार्च द्वारा
  - सल्फर स्टिक द्वारा
  - गंध द्वारा
  - (b) व (c) द्वारा
18. निम्न में से फ्रेऑन प्रशीतक का रिसाव ज्ञात नहीं कर सकते है :
- हेलाइड टार्च द्वारा
  - साबुन घोल द्वारा
  - सल्फर स्टिक द्वारा
  - इलेक्ट्रॉनिक रिसाव डिटेक्टर द्वारा
19. गैस रिकवरी इकाई का कार्य नहीं है
- प्रशीतक की रिकवरी करना
  - पर्जिंग करना
  - शीतलन करना
  - इनमें से कोई नहीं
15. The suction pipe diameter of refrigerating compressor in comparison to delivery pipe is
- bigger
  - smaller
  - equal
  - bigger or smaller
16. Presence of moisture in a refrigerant affects the working of
- expansion valve
  - condenser
  - evaporator
  - compressor
17. The leaks in a Ammonia refrigeration system are not detected by
- Halide torch
  - Sulphur stick
  - Smelling
  - (b) and (c)
18. The following leak detection method is not used to detect leak of a Freon refrigerant
- Halide torch
  - Soap bubble
  - Sulphur stick
  - Electronic leak detector
19. Which one is not a function of gas recovery unit ?
- Recovery of refrigerant
  - Purging of system
  - Cooling of the system
  - None of the above

20. घरेलू फ्रीज को रखते समय लेवल की जाँच कर लेनी चाहिए ; क्योंकि
- कम्पन के द्वारा शोर होगा ।
  - कम्प्रेसर नहीं चलेगा ।
  - उचित ठण्डक नहीं होगी ।
  - फ्रीज के नीचे के पार्ट में ऊष्मा एकत्रित हो जाएगी ।
21. एक हरमेटिकली सिल्ड इकाई होती है
- सम्पीडक सील होता है ।
  - सम्पीडक व मोटर अलग-अलग सीलड होते हैं ।
  - सम्पूर्ण चक्र सीलड होता है ।
  - सम्पीडक व मोटर एक ही इकाई में सिल्ड होते हैं ।
22. विद्युत परिपथ में लगने वाली एम सी बी की रेटिंग होती है
- एम्पीयर में
  - वोल्ट में
  - वाट में
  - ओम में
23. सामान्यतया 1 टन खिड़की वातानुकूलक में एक घण्टे में विद्युत ऊर्जा की खपत होती है
- 2 kWh
  - 1 kWh
  - 3.5 kWh
  - 4 kWh
24. इनवर्टर तकनीकी युक्त वातानुकूलक उपयोगी है जब
- वातानुकूलक रेटेड लोड से कम लोड पर कार्य करे ।
  - वातानुकूलक रेटेड लोड से ज्यादा लोड पर कार्य करे ।
  - वातानुकूलक रेटेड लोड पर कार्य करे ।
  - किसी भी लोड पर कार्य करे ।
25. स्ट्रेनर-ड्रायर प्रशीतक चक्र में लगा होता है
- प्रसरण वाल्व से पहले
  - प्रसरण वाल्व के बाद में
  - सम्पीडक से पहले
  - द्रवनित्र से पहले
20. When installing a domestic refrigerator level should be checked because
- noise resulting from vibration.
  - compressor will not start.
  - cooling will not be proper.
  - the heat will be accumulated in the lower part of the freeze.
21. A hermetically sealed unit is
- compressor is sealed.
  - compressor and motor are sealed separately.
  - complete cycle is sealed.
  - compressor and motor are sealed in a single unit.
22. Rating of MCB used in electrical circuit is available in
- Ampere
  - Volt
  - Watt
  - Ohm
23. Generally window air-conditioner having capacity one ton consumes electrical energy in one hour
- 2 kWh
  - 1 kWh
  - 3.5 kWh
  - 4 kWh
24. The air-conditioner with inverter technology is beneficial, when
- the air-conditioner runs below the rated load.
  - the air-conditioner runs above the rated load.
  - the air-conditioner runs on rated load.
  - runs on any load.
25. In a refrigeration cycle, the strainer-drier is fitted
- before expansion valve
  - after expansion valve
  - before compressor
  - before condenser

26. वाष्प सम्पीडन प्रशीतन चक्र के एक चक्र में प्रशीतक की अवस्था परिवर्तन होती है
- एक बार
  - दो बार
  - तीन बार
  - चार बार
27. एक वाष्पनित्र दाब नियन्त्रक का कार्य है
- वाष्पनित्र के तापमान को बनाये रखना ।
  - सम्पीडक के निकास पर दाब बनाये रखना ।
  - तंत्र की आवश्यकतानुसार वाष्पनित्र के दाब को उच्च बनाये रखना ।
  - वाष्पनित्र के दाब को कम बनाये रखना ।
28. फ्लडेड टाइप वाष्पनित्र में प्रसरण युक्ति काम में ली जाती है
- कैपिलरी नलिका
  - थर्मोस्टेटिक वाल्व
  - फ्लोट वाल्व
  - इनमें से कोई नहीं
29. प्रशीतन तंत्र में तरल लाइन को इन्सुलेटेड करना चाहिए
- संघनन को कम करने हेतु
  - ऊष्मा हानि को कम करने हेतु
  - ऊष्मा ग्रहण को कम करने हेतु
  - ऊष्मा स्थान्तरण को कम करने हेतु
30. वाष्पनित्र में दाब हानि अधिक होने पर निम्न प्रकार का थर्मोस्टेटिक प्रसरण वाल्व काम में लेना चाहिए :
- आन्तरिक तुल्यक
  - बाह्य तुल्यक
  - आन्तरिक या बाह्य तुल्यक
  - उपरोक्त में से कोई नहीं
26. The state of refrigerant in a vapour compression refrigeration system changes during a cycle
- Once
  - Twice
  - Three times
  - Four times
27. An evaporator pressure regulator performs the following function :
- Maintains evaporator temperature.
  - Maintains pressure at compressor outlet.
  - Keeps pressure up in evaporator as per system need.
  - Keeps pressure low in evaporator.
28. The expansion device used in a flooded type evaporator.
- Capillary tube
  - Thermostatic valve
  - Float valve
  - None of the above
29. The liquid line of a refrigerator system may be insulated
- to minimize condensation
  - to minimize heat loss
  - to minimize heat gain
  - to minimize heat transfer
30. If pressure losses in evaporator are more then following type of thermostatic expansion valve should be used
- Internally equalizer type
  - Externally equalizer type
  - Internally or externally equalizer type
  - None of the above

**2222****MR304**

Roll No. : .....

2016

**MODERN R.A.C. PRACTICES****PART-II**

निर्धारित समय : तीन घंटे ]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिये ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any five questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।  
Solve all parts of a question consecutively together.(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।  
Start each question on a fresh page.(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।  
Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. (i) प्रशीतन तंत्र में स्ट्रेनर व ड्रायर का क्या उपयोग है ?  
What is the use of strainer and dryer in refrigeration system ?
- (ii) प्रशीतन तंत्र में इलेक्ट्रॉनिक द्रव सतह नियंत्रक क्यों आवश्यक है ?  
Why electronic liquid level regulator is necessary in refrigeration system ?
- (iii) संतुलन वाल्व का प्रशीतन निकाय में क्या उपयोग है ?  
What is use of balancing valve in refrigeration system ?
- (iv) दाब स्थानान्तरक प्रशीतन तंत्र में किस प्रकार कार्य करता है ?  
How pressure transmitter works in refrigeration system ?
- (v) प्रशीतन तंत्र में वाष्पित्र-दाब नियंत्रक किस प्रकार कार्य करता है ?  
How evaporating pressure regulator works in refrigeration system ? (2×5)

2. निम्न की कार्यप्रणाली चित्र सहित समझाइये :

Explain the working principle of following with diagram :

(i) गैज मैनीफोल्ड

Gauge Manifold

(ii) तेल पृथक्कारी

Oil Separator

(6×2)

(7)

P.T.O.

3. (i) चैक वाल्व की कार्यप्रणाली सचित्र समझाइये ।  
Explain the working principle of check valve with diagram.
- (ii) संघनित्र दाब नियंत्रक की कार्यप्रणाली सचित्र समझाइये ।  
Explain the working principle of condenser pressure regulator with diagram. (6×2)
4. (i) अमोनिया प्रसरण वाल्व का प्रशीतन तंत्र में क्या उपयोग है ? चित्र की सहायता से समझाइये ।  
What is use of expansion valve for ammonia in refrigeration system ? Explain with diagram.
- (ii) प्रशीतन तंत्र में संतुलन का क्या अभिप्राय है एवं यह किस प्रकार की जाती है ?  
What do you mean by balancing in refrigeration system and how it is done ? (6×2)
5. (i) वाष्पित्र दाब नियंत्रक एवं संघनित्र दाब नियंत्रक में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।  
Differentiate between evaporative pressure regulator and condenser pressure regulator.
- (ii) थर्मोस्टैटिक प्रसरण वाल्व की कार्यप्रणाली को सचित्र समझाइये ।  
Explain the working principle of thermostatic expansion valve with sketch. (6×2)
6. प्रशीतन तंत्र में निम्न उपकरणों की क्या आवश्यकता है ?  
What is the need of following equipments in refrigeration system ?
- (i) सोलेनोईड वाल्व  
Solenoid valve
- (ii) वायु निकास  
Air vent
- (iii) चैक वाल्व  
Check valve
- (iv) हैलाइड टोर्च  
Halide torch (3×4)
7. (i) किसी भी प्रशीतन निकाय में गैस की किस प्रकार पुनः प्राप्ति की जाती है ? समझाइये ।  
How gas is recovered in any refrigeration system ? Explain.
- (ii) द्वि-मार्ग सेवा वाल्व का प्रशीतन तंत्र में क्या उपयोग है ?  
What is the use of two-way service valve in refrigeration system ? (6×2)
8. निम्न पर लघु टिप्पणियाँ लिखिए : (किन्हीं दो पर)  
Write short notes on the following : (any two)
- (i) बाल वाल्व  
Ball-valve
- (ii) इलेक्ट्रॉनिक लीक डीटेक्टर  
Electronic leak detector
- (iii) दाब स्थानान्तरक  
Pressure transmitter (6×2)