



भारत सरकार / Government of India

अंतरिक्ष विभाग / Department of Space

विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र / VIKRAM SARABHAI SPACE CENTRE

तिरुवनंतपुरम / Thiruvananthapuram - 695 022

तकनीशियन-बी (एमआर एवं एसी) विज्ञा.सं.297 के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा
WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICIAN-B (MR&AC) ADVT. NO. 297

पद सं.1348/ Post No. 1348

तिथि/Date: 10.12.2017

समय/Time: 2 घंटे/ 2 hours

अनुक्रमांक सं/Roll no.

सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 320

अभ्यर्थी का नाम/Name of the candidate :

अभ्यर्थियों के लिए अनुदेश /Instructions to the Candidates

1. आपके द्वारा वेब आवेदन में प्रस्तुत किए गए ऑन-लाइन डेटा के आधार पर आपको लिखित परीक्षा के लिए आमंत्रित किया गया है। यदि आपने वेब में किसी सूचना की गलत प्रविष्टि की है या विज्ञापन के अनुसार अपेक्षित योग्यता नहीं रखते हैं तो आपकी अभ्यर्थिता अस्वीकृत कर दी जाएगी।
You have been called for the written test based on the online data furnished by you in the web application. If you have wrongly entered in the web any information or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.
2. प्रश्न-पत्र, 80 प्रश्नों से युक्त प्रश्न-पुस्तिका के रूप में है और परीक्षा की अवधि 02 घंटे है ।
The Question paper is in the form of Question Booklet with 80 questions and the duration of the test is 02 hours.
3. चार विकल्पों सहित वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न होंगे जिनमें से सिर्फ एक असंदिग्ध रूप से सही होगा ।
The questions will be objective type with four options out of which only one will be unambiguously correct.
4. प्रत्येक प्रश्न के लिए 04 अंक होंगे और प्रत्येक गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा ।
Each question carries 04 marks and one mark will be deducted for each wrong answer.
5. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए दूसरी प्रति सहित अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।
A separate OMR answer sheet with carbon coated copy will be provided to mark the answer options.
6. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में संबंधित आँवल को अंकित कर सही उत्तर का चयन करना है।
You have to select the right answer by marking the corresponding oval on the OMR answer sheet by blue/black ball point pen.
7. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा ।
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.

P.T.O

SEAL

8. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका श्रेणी कोड , ओएमआर उत्तर पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान पर लिखना चाहिए।
Question booklet code printed on the top right corner should be written in the OMR answer sheet in the space provided.
9. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.
10. ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में सभी प्रविष्टियां नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ही की जानी चाहिए।
All entries in the OMR answer sheet should be with **blue/black ball point pen** only.
11. परीक्षा हॉल में निरीक्षक की उपस्थिति में ही आपको हॉल-टिकट पर हस्ताक्षर करना चाहिए।
You should sign the hall ticket only in the presence of the Invigilator in the examination hall.
12. लिखित परीक्षा चलनेवाले हॉल के अंदर कंप्यूटर, कालकुलेटर, मोबाइल फोन तथा अन्य इलेक्ट्रॉनिक जुगतें, पाठ्य-पुस्तकें, नोट आदि लाने की अनुमति नहीं दी जाएगी।
Computers, calculators, mobile phones and other electronic gadgets, text books, notes etc., will not be allowed inside the written test hall.
13. परीक्षा पूर्ण होने पर, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका को ऊपर के छेदन चिह्न से फाड़ें और मूल ओएमआर उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपे तथा दूसरी प्रति आपके पास रखें।
On completion of the test, tear the OMR answer sheet along the perforation mark at the top and hand over the original OMR answer sheet to the invigilator and retain the duplicate copy with you.
14. प्रश्न-पुस्तिका अभ्यर्थी अपने पास रख सकते हैं।
The question booklet can be retained by the candidates.
15. परीक्षा के प्रथम घंटे के दौरान अभ्यर्थियों को परीक्षा हॉल छोड़ने की अनुमति नहीं है।
Candidates are not permitted to leave the examination hall during the first hour of the examination.

1. किसी घरेलू रेफ्रिजरेटर के लिए सीओपी _____ है।

For a domestic refrigerator the COP is

- (a) 1 से अधिक/More than 1 (b) 1 से कम/Less than 1
(c) 1 के बराबर/Equal to 1 (d) पूर्वानुमान नहीं किया जा सकता/Unpredictable

2. चार्ल्स नियम के अनुसार एक आदर्श गैस के लिए

According to Charles' law for a perfect gas

(P =दाब/pressure, V =आयतन/volume, T =तापमान/temperature, m =द्रव्यमान/mass, R =गैस स्थिरांक/gas constant, J =जूल का गुणांक/Joule's coefficient, C_p =अचर दाब पर विशिष्ट ऊष्मा/specific heat at constant pressure, C_v - अचर आयतन पर विशिष्ट ऊष्मा/specific heat at constant volume, C व/and n =स्थिरांक/constant)

- (a) $V_1 T_2 = V_2 T_1$, यदि P को स्थिरांक रखा जाता है/if P is kept constant
(b) $P_1 T_2 = T_1 P_2$, यदि V को स्थिरांक रखा जाता है/if V is kept constant
(c) $P_1 V_1 = P_2 V_2$, यदि T को स्थिरांक रखा जाता है/if T is kept constant
(d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

3. प्रशीतन करनेवाली किसी मशीन की क्षमता किस तरह अभिव्यक्त की जाती है?

How is the capacity of a refrigerating machine expressed?

- (a) कैबिनेट का आंतरिक आयतन/Inside volume of the cabinet
(b) प्राप्त निम्नतम तापमान/Lowest temperature attained
(c) शीतलित की जा रही जगह से ताप के अपाहरण की दर/
Rate of abstraction of heat from the space being cooled
(d) मशीन का कुल भार टन है/Gross weight of machine in tonnes

4. किसी द्रव का क्रांतिक दाब _____ होता है।

The critical pressure of a liquid is

- (a) वह दाब जिसके परे द्रव का विस्फोट हो जाएगा
The pressure above which a liquid will explode
(b) वह दाब जिसके परे द्रव हमेशा वाष्प में परिवर्तित हो जाएगा।
The pressure above which a liquid will always convert into a vapour
(c) वह दाब जिसके परे द्रव द्रव ही रहेगा।
The pressure above which a liquid will remain a liquid
(d) वह दाब जिसके नीचे द्रव हमेशा वाष्प का रूप रहेगा।
The pressure below which a liquid will always be a vapour form

5. किसी यांत्रिक प्रशीतन प्रणाली में प्रशीतक का उच्चतम तापमान कब होता है?
The highest temperature of refrigerant in a mechanical refrigeration system occurs
- प्रसार वाल्व के पहले/Before expansion valve
 - वाष्पित्र में/In evaporator
 - वाष्पित्र तथा कंडेन्सर के बीच में/Between evaporator and condenser
 - संपीड़क तथा कंडेन्सर के बीच में/Between compressor and condenser
6. एक वाष्प संपीड़न चक्र में प्रशीतक संतृप्त द्रव के रूप में कब रहता है?
When does the refrigerant exist as saturated liquid in a vapour compression cycle?
- प्रसार वाल्व से होकर जाने के बाद/After passing through the expansion valve
 - कंडेन्सर से होकर जाने के बाद/After passing through the condenser
 - कंडेन्सर से होकर जाने से पहले/Before passing through the condenser
 - संपीड़क से होकर प्रवेश करने से पहले/Before entering through the compressor
7. डाल्टन के नियम के अनुसार, गैसों के मिश्रण का कुल दाब _____ के बराबर है।
According to Dalton's law, the total pressure of the mixture of gases is equal to
- औसत आणविक भार से विभाजित सभी के आंशिक दाबों के योग
sum of the partial pressures of all divided by average molecular weight
 - सभी के आंशिक दाब के योग/sum of the partial pressure of all
 - सभी के आंशिक दाब से अधिक/greater of the partial pressure of all
 - सभी के आंशिक दाब के औसत/average of the partial pressure of all
8. किसी प्रशीतन चक्र में कैपिलरी ट्यूब _____ के लिए प्रयुक्त की जाती है।
In a refrigeration cycle, a capillary tube is used
- शीतलन प्रभाव उत्पन्न करने/to produce cooling effect
 - प्रशीतित जगह के तापमान को नियंत्रित करने/to control the temperature of refrigerated space
 - प्रशीतक को द्रव से वाष्प की स्थिति में परिवर्तित करने/
to convert refrigerant from liquid to vapour state
 - प्रशीतक के प्रवाह को नियंत्रित करने/to control the flow of refrigerant
9. बड़े वाणिज्यिक संस्थापनों में प्रशीतक के रूप में अमोनिया को वरीयता दी जाती है, क्योंकि
Ammonia is preferred as refrigerant in large commercial installations because
- उसकी गुप्त ऊष्मा निम्न है/it has low latent heat
 - यह निराविषी है/it is non-toxic
 - यह अपेक्षाकृत सस्ता है/it is relatively cheap
 - इसका निष्पादन दाब निम्न है/it has low working pressure

10. उच्च सी.ओ.पी. प्राप्त करने के लिए संपीड़क के दाब का परास _____ होना चाहिए।
In order to obtain high C.O.P, pressure range of compressor should be

- (a) निम्न/ low (b) उच्च/high
(c) इष्टतम/optimum (d) कोई भी मान/any value

11. प्रशीतन यूनिट संपीड़क के चूषण पाइप का व्यास, वितरण हिस्से की तुलना में _____ है।
The diameter of the suction pipe of refrigerating unit compressor, in comparison to delivery side is

- (a) बड़ा/Bigger (b) छोटा/Smaller
(c) समान/Equal (d) पूर्वानुमान नहीं किया जा सकता/Unpredictable

12. 27°C पर आदर्श गैस को उसका आयतन दुगुना होने तक स्थिर दाब पर तापित किया जाता है। अंतिम तापमान _____ है।

A perfect gas at 27°C is heated at constant pressure till its volume is double. The final temperature is

- (a) 108°C (b) 654°C (c) 327°C (d) 54°C

13. तापमान के ऊष्मागतिक गुणधर्म के मापन हेतु आधार _____ है।

The basis for measuring thermodynamic property of temperature is given by

- (a) ऊष्मागतिकी का द्वितीय नियम/second law of thermodynamics
(b) ऊष्मागतिकी का शून्यवां नियम/zeroth law of thermodynamics
(c) ऊष्मागतिकी का तृतीय नियम/third law of thermodynamics
(d) ऊष्मागतिकी का प्रथम नियम/first law of thermodynamics

14. किसी पदार्थ का कुल ताप _____ के नाम से भी जाना जाता है।

Total heat of a substance is also known as

- (a) एन्ट्रॉपी/entropy (b) आंतरिक ऊर्जा/internal energy
(c) एन्थैल्पी/enthalpy (d) ऊष्मीय क्षमता/thermal capacity

15. प्रशीतन का एक टन एक टन बर्फ के गलन के समान प्रशीतन प्रभाव के बराबर होता है।

One ton of refrigeration is equal to the refrigeration effect corresponding to melting of one ton of ice

- (a) 12 घंटों में/in 12 hours (b) 1 घंटे में/in 1 hour
(c) 24 घंटों में/in 24 hours (d) 1 मिनट में/in 1 minutes

16. एक फ्लेड्ड वाष्पित्र में _____ प्रकार की प्रसार युक्ति कार्यान्वित है।
In a flooded evaporator _____ type of expansion device is employed.
- (a) स्वयं प्रवर्तित प्रसार वाल्व/Self-actuated expansion valve
(b) कैपिलरी ट्यूब/Capillary tube
(c) ताप स्थैतिक युक्ति/Thermostatic device
(d) प्लवन वाल्व/Float valve
17. वाष्प संपीड़न चक्र में उच्चतर तापमान _____ पर होता है।
The higher temperature in vapour compression cycle occurs at
- (a) प्रसार वाल्व/expansion valve (b) संपीड़क विसर्जन/compressor discharge
(c) कंडेन्सर विसर्जन/condenser discharge (d) अभिग्राही/receiver
18. यदि T1 तथा T2 एक उत्क्रमित कार्नोट चक्र पर प्रचालित किसी ताप पंप में होनेवाले उच्चतम तथा निम्नतम तापमान हैं तो उसकी सीओपी _____ के बराबर होगी।
If T1 and T2 be the highest and lowest absolute temperatures encountered in a heat pump operating on a reversed Carnot cycle, then its COP is equal to
- (a) $(T1-T2)/T1$ (b) $(T1-T2)/T2$ (c) $T2/(T1-T2)$ (d) $T1/(T1-T2)$
19. दाब-एन्थैल्पी आरेख पर आलेखित प्रशीतन चक्र की निम्नतर क्षैतिज रेखा _____ का प्रतिनिधित्व करती है।
The lower horizontal line of the refrigeration cycle plotted on pressure-enthalpy diagram represents
- (a) प्रशीतक वाष्प का संपीड़न/compression of the refrigerant vapour
(b) संपीड़क वाष्प का संघनन/condensation of the refrigerant vapour
(c) प्रशीतक द्रव का वाष्पन/evaporation of the refrigerant liquid
(d) प्रशीतक द्रव का मापन/metering of the refrigerant liquid
20. अमोनिया का उपयोग करनेवाली वाष्प अवशोषण प्रणाली में _____ के लिए जल अपेक्षित है।
In vapour absorption system using ammonia, water is required for
- (a) केवल कंडेन्सर/Condenser only
(b) केवल पृथक्त्रि/Separator only
(c) अवशोषक, पृथक्त्रि तथा कंडेन्सर/Absorber, separator and condenser
(d) केवल अवशोषक/Absorber only

21. किसी हिम संयंत्र में लवण जल क्षोभित्र का क्या कार्य है?
What is the function of brine agitator in an ice plant?
- (a) संपीडक शक्ति को कम करना/To reduce compressor power
(b) लवण जल का तापमान एक समान प्राप्त करना/To obtain uniform temperature of brine
(c) सी.ओ.पी. में वृद्धि करना/To increase C.O.P
(d) इनमें से एक भी नहीं/None of these
22. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही है?
Which of the following statement is correct?
- (a) आर्द्र वायु के जल वाष्प के आंशिक दाब के अनुसार ओसांक तापमान संतृप्ति तापमान है।
Dew point temperature is the saturation temperature corresponding to the partial pressure of the water vapour in moist air
(b) तापमापी की सहायता से ओसांक तापमान का मापन किया जा सकता है।
Dew point temperature can be measured with the help of thermometer
(c) ओसांक तापमान ऊष्मागतिक आर्द्र-बल्ब तापमान के बराबर है।
Dew point temperature is the same as the thermodynamic wet bulb temperature
(d) संतृप्त वायु के लिए, ओसांक तापमान आर्द्र-बल्ब तापमान से कम है।
For saturated air, dew point temperature is less than the wet bulb temperature
23. सापेक्ष आर्द्रता क्या है?
Relative humidity is
- (a) वह वायु में वास्तव में उपस्थित जल वाष्प की मात्रा को उस विशिष्ट तापमान में उपस्थित हो सकनेवाली सर्वाधिक मात्रा के प्रतिशत के रूप में सूचित करती है।
It denotes the amount of water vapour actually present in air as a percentage of maximum amount that could be present at that particular temperature
(b) वह वायु जल वाष्प मिश्रण के दिए गए आयतन में जल वाष्प द्रव्यमान तथा शुष्क वायु द्रव्यमान के अनुपात का प्रतिनिधित्व करता है।
It represents the ratio of mass of water vapour to the mass of dry air in a given volume of air water vapour mixture
(c) वह वायु जल वाष्प मिश्रण के प्रति यूनिट आयतन जल वाष्प का द्रव्यमान है।
It is the mass of water vapour per unit volume of air water vapour mixture
(d) इनमें से एक भी नहीं/None of these
24. एक साइक्रोमेट्रिक चार्ट में कोटि के समांतर रहनेवाली ऊर्ध्वाधर रेखाएं क्या सूचित करती हैं?
In a psychrometric chart, what does the vertical lines parallel to the ordinate indicate
- (a) आर्द्र-बल्ब तापमान/Wet bulb temperature (b) विशिष्ट आर्द्रता/Specific humidity
(c) ओसांक तापमान/Dew point temperature (d) शुष्क बल्ब तापमान/Dry bulb temperature

25. जब दो प्रशीतकों को उचित अनुपातों में मिश्रित किया जाता है तो वह मिश्रण एक तीसरे प्रशीतक का रूप लेता है, जिसका नाम है

When two refrigerants are mixed in the proper proportions, the mixture forms a third refrigerant called

- (a) प्रशीतक मिश्रण/refrigerant mixture (b) संश्लिष्ट प्रशीतन/synthetic refrigerant
(c) स्थिरक्वाथी/an azeotrope (d) उच्च दाब प्रशीतक/high pressure refrigerant

26. a, b, c का औसत है 20 और b, c, d का औसत 25। यदि $d = 30$ है तो a का मूल्य _____ है।

The average of a, b, c is 20 and that of b, c, d is 25; if $d = 30$, the value of a is

- (a) 25 (b) 45 (c) 30 (d) 15

27. दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक 12 है तथा उनका गुणनफल 288 है। उन संख्याओं का लघुतम समापवर्तक _____ है।

HCF of two numbers is 12 and their product is 288. LCM of the two numbers is

- (a) 288 (b) 3456 (c) 24 (d) 12

28. 'निरार्द्रिकरण प्रक्रिया' के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

Among the following, which statement is incorrect regarding "dehumidification process"?

- (a) संतृप्ति का एन्थैल्पी बढ़ता है/Enthalpy of saturation increases.
(b) शुष्क-बल्ब तापमान अपरिवर्तित रहता है/Dry bulb temperature remains unchanged
(c) नमी को निकाला जाता है/Moisture is removed
(d) विशिष्ट आर्द्रता तथा सापेक्ष आर्द्रता घटती हैं/Specific humidity and relative humidity decreases

29. किसी साइक्रोमेट्रिक चार्ट की वक्रित रेखाएं किसे सूचित करती हैं?

What do the curved lines on a psychrometric chart indicate?

- (a) ओसांक तापमान/Dew point temperature (b) सापेक्ष आर्द्रता/Relative humidity
(c) विशिष्ट आर्द्रता/Specific humidity (d) शुष्क-बल्ब तापमान/Dry bulb temperature

30. वायु के संवेद्य शीतलन के दौरान निम्नलिखित में से कौन-सा घट जाता है?

Which of the following decreases during sensible cooling of air?

- (a) विशिष्ट आर्द्रता/Specific humidity (b) आर्द्र-बल्ब तापमान/Wet bulb temperature
(c) शुष्क-बल्ब तापमान/Dry bulb temperature (d) इनमें से एक भी नहीं/None of these

31. _____ में कोई परिवर्तन न होने तक ओसांक तापमान स्थिर रहता है।

Dew point temperature is constant as long as there is no change in

- (a) वायु का आयतन/volume of air
- (b) वायु की सापेक्ष तथा विशिष्ट आर्द्रता/relative and specific humidity of air
- (c) वायु की नमी का अंश/moisture content of air
- (d) डब्ल्यूबीटी तथा डीबीटी/WBT and DBT

32. संवेद्य ऊष्मा गुणक _____ द्वारा दिया जाता है।

Sensible heat factor is given by

- (a) $(LH - SH)/SH$
- (b) $(LH + SH)/SH$
- (c) $SH/(LH - SH)$
- (d) $SH/(LH + SH)$

33. एक 100 वाट्स बल्ब को एक दिन के लिए ऑन रखने पर उपभोग की गई ऊर्जा पावर यूनिटों में कितनी होगी?

If a 100 watts bulb is switched on for a day, then power consumed in power units

- (a) 2.4
- (b) 2400
- (c) 40
- (d) 1

34. 1 कि.ग्रा. _____ पाउंड के बराबर है।

1 kg is equal to _____ Pounds.

- (a) 2.2
- (b) 1.0
- (c) 0.453
- (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above

35. जब दो प्रतिरोधों को श्रृंखला तथा समांतर में जोड़ा गया तो प्रतिरोध क्रमशः 7 ohm तथा 12/7 ohm थे। व्यक्तिगत प्रतिरोध कितने होंगे?

When two resistances are connected in series and in parallel, the resistance were 7 ohm and 12/7 ohm respectively? What are the individual resistances?

- (a) 2 and 5
- (b) 3 and 4
- (c) 1 and 6
- (d) 3 and 7

36. सोल्डरन प्रक्रिया में प्रयुक्त सोल्डर _____ की एक मिश्रधातु है।

The solder used in soldering process is an alloy of

- (a) सीसा व टिन/Lead & Tin
- (b) सीसा व तांबा/Lead & Copper
- (c) टिन व तांबा/Tin & Copper
- (d) चांदी व टिन/Silver & Tin

37. 2 mfd, 4 mfd तथा 4 mfd क्षमताओं के 3 कैपेसिटर्स को जब श्रृंखला में जोड़ा जाता है तो प्रभावी क्षमता _____ है।
When 3 capacitors of capacities 2 mfd, 4 mfd and 4 mfd are connected in series, the effective capacity is _____
- (a) 10.0 mfd (b) 1.0 mfd
(c) 6 mfd (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/none of the above
38. फ्रेऑन-22 सिलिंडर का रंग _____ है।
The color of the Freon-22 cylinder is _____
- (a) हरा/Green (b) काला/Black
(c) गहरा नीला/Dark blue (d) लाल/Red
39. 2 एटमॉस्फियर _____ पीएसआई के बराबर है।
2 atmosphere is equal to _____ PSIG.
- (a) 29.4 (b) 14.7 (c) 2.0 (d) 2.02
40. 2 कि.ग्रा. जल को 100⁰ डिग्री C पर 2 कि.ग्रा. भाप में परिवर्तित करने के लिए अपेक्षित ताप _____ है।
The heat required to convert 2 kg of water at 100 degree C to 2 kg of steam is _____
- (a) 1940.8 Kcal (b) 1078.2 Kcal
(c) 2.0 Kcal (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above
41. - 40°F = _____ °C.
- (a) 18 (b) - 40
(c) - 60 (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above
42. इलेक्ट्रोलक्स रेफ्रिजरेटर _____ पर कार्य करता है।
The Electrolux refrigerator works on
- (a) ऊष्मा-विद्युत सिद्धांत/thermo-electric principle
(b) अवशोषण प्रशीतन प्रणाली/absorption refrigeration system
(c) भ्रमिल ट्यूब प्रणाली/vortex tube system
(d) वाष्प संपीड़न प्रणाली/vapour compression system

43. वाष्प अवशोषण प्रशीतन प्रणाली में लिथियम ब्रोमाइड ————— के रूप में प्रयुक्त किया जाता है।
Lithium bromide in vapour absorption refrigeration system is used as
- (a) प्रशीतक/refrigerant (b) अवशोषक/absorbent
(c) शीतलन पदार्थ/cooling substance (d) सहायक प्रशीतक/auxiliary refrigerant
44. ————— में वायु रेफ्रिजरेटर चक्र का उपयोग किया जाता है।
Air refrigerator cycle is used in
- (a) घरेलू प्रशीतन/Domestic refrigeration (b) वाणिज्यिक प्रशीतन/Commercial refrigeration
(c) गैस द्रवण/Gas liquefaction (d) उपर्युक्त सभी/All of the above
45. वायु को एक प्रशीतक के रूप प्रयुक्त करते हुए हवाई जहाजों के वातानुकूलन में उपयोग किए जानेवाला चक्र उत्क्रमित
————— चक्र है।
In air conditioning of aero planes, using air as a refrigerant, the cycle used is reversed —————
cycle.
- (a) ऑटो/Otto (b) जूल/Joule
(c) ब्रेडॉन/Brayton (d) कारनॉट/Carnot
46. ————— चक्र में प्रशीतक के रूप में वायु का उपयोग किया जाता है।
————— cycle uses air as the refrigerant.
- (a) स्टर्लिंग/Stirling (b) एरिकसन/Ericsson
(c) बेल-कॉलमैन/Bell – Coleman (d) कारनॉट/Carnot
47. प्रशीतन चक्र में प्रशीतक द्वारा ताप का विसर्जन ————— में होता है।
In refrigeration cycle, the heat is rejected by refrigerant at
- (a) कंडेन्सर/Condenser (b) वाष्पित्र/Evaporator
(c) संपीड़क/Compressor (d) प्रसार वाल्व/Expansion valve
48. किसी प्रशीतन चक्र में प्रशीतक का प्रवाह ————— द्वारा नियंत्रित किया जाता है।
In a refrigeration cycle, the flow of refrigerant is controlled by
- (a) संपीड़क/Compressor (b) वाष्पित्र/Evaporator
(c) प्रसार वाल्व/Expansion Valve (d) कंडेन्सर/Condenser

49. किसी रेफ्रिजरेटर के शीतलन कुंडली पर तुषार का एकत्र होना
The formation of frost on cooling coils in a refrigerator
- (a) उस प्रणाली के सी.ओ.पी. में सुधार लाता है/Improves C.O.P. of the system
(b) ऊर्जा उपभोग कम करता है/Reduces power consumption
(c) ऊर्जा उपभोग में वृद्धि लाता है/Increases power consumption
(d) ऊष्मा स्थानांतरण में वृद्धि लाता है/Increases heat transfer
50. किसी प्रशीतन चक्र में उप-शीतलन, सी.ओ.पी. को _____
In a refrigeration cycle, the sub-cooling _____ C.O.P
- (a) बढ़ाता है/Increases (b) परिवर्तित नहीं करता/Does not change
(c) घटाता है/Decreases (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above
51. तीन लगातार प्राकृतिक संख्याओं का योगफल 27 है। अंतिम संख्या कौन-सी है?
Sum of three consecutive natural numbers is 27, What is the last number?
- (a) 8 (b) 9 (c) 10 (d) 11
52. $\sqrt{400} + \sqrt{100} - \sqrt{900} =$ _____
- (a) -20 (b) 20 (c) 0 (d) 60
53. किसी प्रशीतन चक्र में तेल पृथक्कित को _____ तथा _____ के बीच में संस्थापित किया जाता है।
In a refrigeration cycle, oil separator is installed between
- (a) कंडेन्सर तथा प्रसार वाल्व/Condenser and expansion valve
(b) संपीड़क तथा कंडेन्सर/Compressor and condenser
(c) कंडेन्सर तथा वाष्पित्र/Condenser and evaporator
(d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/None of the above
54. एक छोटे रेफ्रिजरेटर में कैपिलरी ट्यूब को _____ के प्रयोजन के लिए उपयोग किया जाता है।
In a small refrigerator, a capillary tube is used to serve the purpose of
- (a) वाष्पित्र/Evaporator (b) तापस्थापी/Thermostat
(c) कंडेन्सर/Condenser (d) प्रसार वाल्व/Expansion valve

55. किसी प्रशीतक से नमी को हटाने हेतु अभिकल्पित युक्ति को _____ कहते हैं।
A device designed to remove moisture from a refrigerant is called
- (a) निरार्द्रिकारक/Dehumidifier (b) परिनालिका/Solenoid
(c) प्रसार/Expansion (d) शोषक/Drier
56. घरेलू रेफ्रिजरेटर के पीछे दिखनेवाले ट्यूबों का समूह _____ है।
At the back of domestic refrigerator, the bank of tubes are
- (a) वाष्पित्र ट्यूब/Evaporator tubes
(b) कंडेन्सर ट्यूब/Condenser tube
(c) प्रशीतक शीतलन ट्यूब/Refrigerant cooling tubes
(d) कैपिलरी ट्यूब/Capillary tubes
57. वाष्प अवशोषण प्रशीतन में निम्नलिखित में से कौन-से प्रशीतक का उपयोग किया जाता है?
Which of the following refrigerants is used in vapour absorption refrigeration?
- (a) फ्रेऑन/Freon (b) सल्फर डाइऑक्साइड/Sulphur dioxide
(c) जल/Water (d) अक्वा-अमोनिया/Acqua-ammonia
58. वाष्प संपीड़न तथा वाष्प अवशोषण प्रणाली के बीच निम्नलिखित में से कौन-सा घटक सामान्य है?
Which of the following component is common between vapour compression and vapour absorption system?
- (a) दिष्टकारी/Rectifier (b) कंडेन्सर/Condenser
(c) जनित्र/Generator (d) अवशोषक/Absorber
59. एक अच्छे रोधनकारी पदार्थ के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा वांछनीय गुणधर्म नहीं है?
Which of the following is not a desirable property of good insulating material?
- (a) हल्का/light weight (b) कम प्रारंभिक लागत/low initial cost
(c) गंधहीन/odourless (d) उच्च ताप चालकता/high heat conductivity
60. स्थिर शुष्क-बल्ब तापमान पर वायु में नमी जोड़ने की प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
The process of addition of moisture to air at the constant dry bulb temperature is known as
- (a) संवेद्य शीतलन/sensible cooling (b) आर्द्रिकरण/humidification
(c) वातानुकूलन/air conditioning (d) निरार्द्रिकरण/dehumidification

61. अमोनिया _____ है।

Ammonia is

- (a) अज्वलनशील/Non-inflammable
- (b) निराविषी/Non-toxic
- (c) विषालु तथा अज्वलनशील/Toxic and non-inflammable
- (d) उच्च विषालु तथा ज्वलनशील/Highly toxic and inflammable

62. 100% सापेक्ष आर्द्रता पर शुष्क-बल्ब, आर्द्र-बल्ब, ओसांक तथा संतृप्ति के तापमान _____ होते हैं।

At 100% relative humidity, the temperatures – dry bulb, wet bulb, dew point and saturation are

- (a) भिन्न-भिन्न/different
- (b) दो बराबर, दो भिन्न-भिन्न/two equal, two different
- (c) तीन बराबर, एक विभिन्न/three equal, one different
- (d) बराबर/equal

63. _____ उच्चतम क्रान्तिक दाब से युक्त एक प्रशीतक है।

A refrigerant with highest critical pressure is _____

- (a) कार्बन-डाइऑक्साइड/Carbon – dioxide
- (b) अमोनिया/Ammonia
- (c) फ्रेऑन-11/Freon-11
- (d) फ्रेऑन-22/Freon-22

64. शीतलन टावर के उपगमन का अर्थ है

Approach of cooling tower means

- (a) ठंडे पानी के तापमान तथा वायुमंडलीय तापमान की भिन्नता
difference in temperature of the cold water and atmospheric temperature
- (b) प्रवेश कर रहे तप्त जल तथा निकल रहे ठंडे पानी के तापमान की भिन्नता
difference in temperature of hot water entering and cold water leaving
- (c) शीतलन टावर द्वारा निकाले गए ताप की मात्रा kcal/hr में
amount of heat thrown away by the cooling tower in kcal/hr.
- (d) शीतलन टावर को छोड़नेवाले ठंडे पानी के तापमान तथा चारों ओर की हवा के आर्द्र-बल्ब तापमान की भिन्नता
difference in temperature of the cold water leaving the cooling tower and the wet bulb temperature of surrounding air

65. प्रशीतन प्रणाली के समान प्रशीतक आवेशित रखनेवाले तापस्थापी प्रसार वाल्व के ऊर्जा तत्व को _____ कहते हैं।

A power element in thermostatic expansion valve having the same refrigerant charged as the refrigeration system is called

- (a) क्रॉस आवेशित वाल्व/Cross charged valve
- (b) ऋजु आवेशित वाल्व/Straight charged valve
- (c) चालक प्रचालित परिनालिका वाल्व/Pilot operated solenoid valve
- (d) त्रिपथी मिश्रण वाल्व/Three way mixing valve

66. द्वितीयक प्रशीतकों के उपयोग से किए जानेवाले शीतलन को _____ कहते हैं।

Cooling effected by using secondary refrigerants is called

- (a) प्रत्यक्ष प्रणाली/Direct system
- (b) अप्रत्यक्ष प्रणाली/Indirect system
- (c) क्रॉस प्रणाली/Cross system
- (d) वियुक्त प्रणाली/Isolated system

67. प्रशीतक के रूप में अमोनिया का उपयोग करनेवाली प्रशीतन प्रणाली में क्षरण का पता _____ द्वारा लगाया जाता है।

Leakage in the refrigeration system using ammonia as refrigerant detected by

- (a) साबुन व पानी/Soap and water
- (b) जलती हुई मोम-बत्ती/Burning candle
- (c) सल्फर स्टिकों/Sulphur sticks
- (d) हैलाइड टॉर्च/Halide torch

68. निम्नलिखित प्रशीतकों में से किसका हिमांकन्यूनतम है?

Which of the following refrigerant has the lowest freezing point?

- (a) फ्रेऑन-12/Freon – 12
- (b) कार्बन डाइऑक्साइड/Carbon-dioxide
- (c) अमोनिया/Ammonia
- (d) सल्फर डाइऑक्साइड/Sulphur dioxide

69. 'सूखी बर्फ' के संबंध में इनमें से कौन-सा कथन सही है?

Regarding 'Dry Ice' which of the following statement is correct?

- (a) इसमें अशुद्धियां नहीं होती।/It does not contain impurities
- (b) यह CO₂ का ठोस रूप है।/It is solidified form of CO₂
- (c) यह जल-मुक्त है।/It is free from water
- (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं।/None of the above

70. जल का घनत्व _____ पर सर्वाधिक है।

Density of water is maximum at

- (a) 0°C
- (b) 4°C
- (c) 100°C
- (d) 0°K

71. _____ के मापन हेतु बैरोमीटर का उपयोग किया जाता है।

Barometer is used to measure

- (a) अति निम्न दाब/very low pressure
- (b) पाइप, चैनल आदि का दाब/pressure in pipes, channels etc.
- (c) वायुमंडलीय दाब/atmospheric pressure
- (d) दो बिंदुओं के बीच दाब की भिन्नता/difference of pressure between two points

72. निरपेक्ष आर्द्रता _____ में उपस्थित जल वाष्प का द्रव्यमान है।

Absolute humidity is the mass of water vapour present in

- (a) 1 कि.ग्रा. शुष्क वायु/1kg of dry air
- (b) 1 मी.³शुष्क वायु/1m³ of dry air
- (c) 1 कि.ग्रा. आर्द्र-वायु/1kg of wet air
- (d) 1 मी.³आर्द्र-वायु/1 m³ of wet air

73. एक शीतलन टावर में ताप के क्षय का मुख्य कारण _____ है।

In a cooling tower, the dissipation of heat is mainly due to

- (a) वाष्पन/Evaporation
- (b) चालन/Conduction
- (c) संवहन/Convection
- (d) विकिरण/Radiation

74. किसी प्रशीतन संयंत्र के कंडेन्सर के प्रवेश-द्वार पर शीतलन जल 20°C पर प्रवेश करता है और 25°C पर निकल जाता है। प्रशीतक करीब _____ पर संघनित होगा।

Cooling water at the inlet of condenser of a refrigeration plant enters at 20°C and leaves at 25°C . The refrigerant would be condensing at about

- (a) 30°C (b) 20°C (c) 15°C (d) 25°C

75. शीतलन टावर का शीतलन परास है _____।

Cooling range in cooling tower is the

- (a) शीतलन टावर को छोड़नेवाले ठंडे पानी के तापमान तथा चारों ओर की हवा के आर्द्र-बल्ब तापमान की भिन्नता
difference in temperature of the cold water leaving the cooling tower and the wet bulb temperature of surrounding air
- (b) ठंडे पानी के तापमान तथा वायुमंडलीय तापमान की भिन्नता
difference in temperature of the cold water and atmospheric temperature
- (c) प्रवेश कर रहे तप्त जल तथा निकलनेवाले शीतल जल के तापमान की भिन्नता
difference in temperature of hot water entering and cold water leaving
- (d) शीतलन टावर द्वारा निकाल दिए गए ताप की मात्रा kcal/hr में
amount of heat thrown away by the cooling tower in kcal/hr

76. यदि $(2,3)$ $kx + (2k + 1)y - 11 = 0$, रेखा पर पड़ता है तो k का मान _____ होगा।

If $(2,3)$ lies on the line $kx + (2k + 1)y - 11 = 0$, the value of k will be

- (a) 1 (b) -1 (c) 0 (d) 8

77. 55 मी. बाड़ 45 मी. का एक समकोणिक पार्क है। उसके अंदर चारों ओर 2.5 मी. चौड़ा एक पथ बनाया है। रु. 10 प्रति वर्ग मी. की दर पर शेष पार्क में घास लगाने की लागत _____ है।

A rectangular park is 55m by 45 m. A path 2.5 m wide is built all around inside it. The cost of grassing the remaining park at Rs 10 per sq.m is

- (a) रु./Rs 20,000 (b) रु./Rs.22,000 (c) रु./Rs, 17,200 (d) रु./Rs. 24,000

78. शीतलन टावर का अपवहन _____ को सूचित करता है।
Drift in cooling tower refers to
- (a) ठंडे पानी के तापमान तथा वायुमंडलीय तापमान की भिन्नता
difference in temperature of the cold water and atmospheric temperature
- (b) प्रवेश कर रहे तप्त जल तथा निकल जा रहे ठंडे पानी के तापमान की भिन्नता
difference in temperature of hot water entering and cold water leaving
- (c) शीतलन टावर को छोड़नेवाले ठंडे पानी के तापमान तथा चारों ओर की हवा के आर्द्र-बल्ब तापमान की भिन्नता
difference in temperature of the cold water leaving the cooling tower and the wet bulb temperature of surrounding air
- (d) उपर्युक्त में से एक भी नहीं/none of the above
79. शुष्क-बल्ब तथा आर्द्र-बल्ब के तापमानों के बीच की भिन्नता _____ के अनुसार बढ़ती है।
The difference between dry bulb and wet bulb temperature increases as
- (a) वायु के और आर्द्र होने/air becomes wetter
- (b) वायुमंडलीय तापमान के घटने/atmospheric temperature decreases
- (c) वायुमंडलीय तापमान के बढ़ने/atmospheric temperature rises
- (d) वायु के और शुष्क होने/air becomes drier
80. यदि अंतराल आयतन बढ़ता है तो संपीड़क की आयतनिक दक्षता _____
If the clearance volume increases, the volumetric efficiency of the compressor
- (a) बढ़ती है/increases
- (b) घटती है/decreases
- (c) अपरिवर्तित रहती है/remain same
- (d) चरघातांकीय रूप से बढ़ती है/increases exponentially