

1302/16



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.292) के पद के चयन हेतु लिखित परीक्षा  
WRITTEN TEST FOR SELECTION TO THE POST OF TECHNICIAN-B (MR&AC, ADVT. NO. 292)  
पद सं.1302 / Post No 1302

सर्वाधिक अंक/Maximum Marks : 320  
अभ्यर्थी का नाम/Name of the candidate :

तिथि/Date: 25.09.2016  
समय/Time: 2 घंटे/ hours  
अनुक्रमांक सं/Roll no.

### 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 any information in the web or you do not possess the required qualification as per our advertisement, your candidature will be rejected.
2. 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.
3. 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.
4. प्रश्नों के उत्तर देने के लिए दूसरी प्रति सहित अलग ओएमआर उत्तर-पुस्तिका दी जाएगी।  
A separate OMR answer sheet with duplicate will be provided to mark the answer options.
5. 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.

SEAL

6. ऊपर दाएँ कोने में मुद्रित प्रश्न-पुस्तिका श्रेणी कोड (ए/बी/सी/डी/ई), ओएमआर उत्तर पुस्तिका पर निर्दिष्ट स्थान पर लिखना चाहिए।  
Question booklet series code (A/B/C/D/E) printed on the right hand top corner should be written in the OMR answer sheet in the place provided.
7. प्रश्न-पुस्तिका में आपका नाम तथा अनुक्रमांक सही लिखें।  
Enter your Name and Roll Number correctly in the question booklet.
8. 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.
9. 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.
10. आपको, उत्तर-पुस्तिका में दिए गए अनुदेशों के अनुसार, नीली/काली स्याही के बॉल पाइंट पेन से ओएमआर उत्तर-पुस्तिका में संबंधित ऑवल 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.
11. एक प्रश्न के लिए अनेक उत्तर गलत माना जाएगा।  
Multiple answers for a question will be regarded as wrong answer.
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 सौंपें 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. यदि ऊष्मांतरण की दर स्थिर होती है तो उसे \_\_\_\_\_ कहते हैं।  
If the rate of heat transfer is constant, it is known as:
- (a) स्थाई दशा ऊष्मांतरण/steady-state heat transfer  
(b) अस्थायी दशा ऊष्मांतरण/unsteady-state heat transfer  
(c) समान ऊष्मांतरण/uniform heat transfer  
(d) असमान ऊष्मांतरण/non-uniform heat transfer
2. निम्नलिखित प्रशीतक द्रव्यों में से किसका हिमांक निम्नतम है?  
Which of the following refrigerant has the lowest freezing point?
- (a) R-11 (b) R-12  
(c) R-22 (d) अमोनिया/Ammonia
3. विकिरण द्वारा ऊष्मा अंतरण \_\_\_\_\_ के कारण होता है  
The heat transfer by radiation takes place by means of
- (a) विद्युत चुंबकीय तरंगों/Electromagnetic waves  
(b) आणविक ऊर्जाविनिमयों/molecular energy interchanges  
(c) इलेक्ट्रॉन प्रवाह/flow of electrons  
(d) तरल प्रवाह/flow of fluid
4. एक पिंड, जो अपने ऊपर पड़े सभी विकिरणों का अवशोषण करता है, उसे \_\_\_\_\_ कहते हैं।  
A body which absorbs all the radiations falling on it is called
- (a) अपारदर्शीपिंड/opaque body  
(b) श्वेतपिंड/white body  
(c) कृष्णिका/black body  
(d) पारदर्शीपिंड/transparent body



5. \_\_\_\_\_ में प्रशीतन चक्र के दौरान एक प्रशीतक द्रव्य द्वारा ऊष्मा का अवशोषण किया जाता है।

Heat is absorbed by a refrigerant, during a refrigeration cycle in a

- (a) संघनित्र/condenser
- (b) वाष्पित्र/evaporator
- (c) संपीडित्र/compressor
- (d) उपरोध कपाट/throttle valve

6. एक वाष्प संपीडन प्रशीतन चक्र में निम्नतम तापमान \_\_\_\_\_ में होता है।

In a vapour compression refrigeration cycle, the lowest temperature occurs in

- (a) संघनित्र/condenser
- (b) वाष्पित्र/evaporator
- (c) संपीडित्र/compressor
- (d) उपरोध कपाट/throttle valve

7. निष्पादन गुणांक (सीओपी) की परिभाषा क्या है?

The co-efficient of performance (COP) is defined as:

- (a) प्रणाली पर किया गया कार्य/प्रणाली से अवशोषित ऊष्मा  
Workdone on the system / heat absorbed from the system
- (b) प्रणाली से अवशोषित ऊष्मा/प्रणाली पर किया गया कार्य  
Heat absorbed from the system / work done on the system
- (c) अवशोषित ऊष्मा-किया गया कार्य/प्रणाली पर किया गया कार्य  
Heat absorbed-work done / work done on the system
- (d) प्रणाली पर किया गया कार्य/ अवशोषित ऊष्मा-किया गया कार्य  
Work done on the system / heat absorbed-work done

8. एक प्रशीतित्र की क्षमता 1 TR है। इसका मतलब है कि प्रशीतित्रकी ऊष्मा अपनेयन शक्ति \_\_\_\_\_ है।

The capacity of a refrigerator is 1 TR. This means that the heat removing capacity (or refrigeration effect) of the refrigerator is:

- (a) 1000 kcal/hr
- (b) 2000 kcal/hr
- (c) 3000 kcal/hr
- (d) 4000 kcal/hr

9. इलेक्ट्रॉलक्स प्रशीतित्र में \_\_\_\_\_ होता है।

In Electrolux refrigerator

- (a) अमोनिया में हाइड्रोजन का वाष्पन/hydrogen evaporates in ammonia
- (b) हाइड्रोजन में अमोनिया का वाष्पन/ammonia evaporates in hydrogen
- (c) हाइड्रोजन में अमोनिया का अवशोषण/ammonia is absorbed in hydrogen
- (d) जल में अमोनिया का अवशोषण/ammonia is absorbed in water

10. क्रांतिक तापमान वह तापमान है, जिसके ऊपर \_\_\_\_\_ होता है।

Critical temperature is the temperature above which

- (a) एक गैस का द्रवण तुरंत होगा/a gas will immediately liquefy
- (b) एक गैस का द्रवण नहीं होगा/a gas will never liquefy
- (c) जल का वाष्पन होगा/water will evaporate
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/none of the above

11. प्रशीतक द्रव्यके रूप में फ्रिऑन का प्रयोग की जाने वाली प्रणाली के लिए पाइप लाइन का पदार्थ \_\_\_\_\_ होना चाहिए।

The material of pipe lines for a system using Freon as a refrigerant should be

- (a) पीतल/Brass
- (b) ताँबा/Copper
- (c) इस्पात/Steel
- (d) एलुमिनियम/Aluminium

12. निरपेक्ष आर्द्रता की परिभाषा \_\_\_\_\_ है।

Absolute humidity is defined as

- (a) वायु तथा जल-वाष्प मिश्रण के एक यूनिट आयतन में वायु का वास्तविक द्रव्यमान  
Actual mass of air in a unit volume of air and water vapour mixture
- (b) वायु के एक यूनिट आयतन में जल-वाष्प का वास्तविक द्रव्यमान  
Actual mass of water vapour in a unit volume of air
- (c) वायु तथा जल-वाष्प मिश्रण के एक यूनिट आयतन में जल-वाष्प का वास्तविक द्रव्यमान  
Actual mass of water vapour in a unit volume of air and water vapour mixture
- (d) जल-वाष्प के एक यूनिट आयतन में वायु का वास्तविक द्रव्यमान  
Actual mass of air in a unit volume of water vapour

13. असंतृप्त वायु के लिए ओसांक तापमान आर्द्र बल्ब तापमान से \_\_\_\_\_ है।

For unsaturated air, the dew point temperature is \_\_\_\_\_ wet bulb temperature

- (a) कम/Less than
- (b) समतुल्य/Equal to
- (c) अधिक/More than
- (d) इनमें से कोई नहीं/none of these

14. एक 240 V, 60 W लैंप का \_\_\_\_\_ कार्यकारी प्रतिरोध है।

A 240 V, 60 W lamp has a working resistance of

- (a) 1400  $\Omega$
- (b) 60  $\Omega$
- (c) 960  $\Omega$
- (d) 325  $\Omega$

15. आर्क वेल्डन में आर्क की लंबाई लगभग \_\_\_\_\_ के समतुल्य होना चाहिए।

In arc welding, the arc length should be approximately equal to

- (a) इलेक्ट्रोड रॉड के व्यास के दुगुने/twice the diameter of electrode rod
- (b) रॉड के व्यास के 1.5 गुने/1.5 times the rod diameter
- (c) रॉड के व्यास/diameter of the rod
- (d) रॉड के व्यास के आधे/half the diameter of the rod

16. वाष्प अवशोषण प्रशीतन प्रणाली में \_\_\_\_\_ के रूप में लिथियम ब्रोमाइड का प्रयोग किया जाता है।

Lithium bromide in vapour absorption refrigeration system is used as

- (a) प्रशीतक द्रव्य/refrigerant
- (b) प्रशीतनपदार्थ/cooling substance
- (c) अतिरिक्त प्रशीतकद्रव्य/auxiliary refrigerant
- (d) अवशोषक/absorbent

17. वायुमंडल की निरपेक्ष आर्द्रता 100% है तो जल-वाष्पन की दर कैसी होगी?

If the relative humidity of atmosphere is 100%, then the rate of evaporation of water will be

- (a) उच्च/high (b) निम्न/low  
(c) सामान्य/normal (d) शून्य/zero

18. ऊष्मा चालन के मूल नियम को \_\_\_\_\_ कहते हैं।

The basic law of heat conduction is called

- (a) न्यूटन का शीतन नियम/Newton's law of cooling  
(b) फोरिये नियम/Fourier's law  
(c) क्रिखॉफ नियम/Kirchhoff's law  
(d) स्टीफान नियम/Stefan's law

19. वायु को शीतित किए जाने पर वायु के किस तापमान पर आर्द्रता का संघनन प्रारंभ होता है?

The temperature of air at which condensation of moisture begins when the air is cooled is known as

- (a) शुष्क बल्ब तापमान/dry bulb temperature  
(b) हिमांक तापमान/dew point temperature  
(c) आर्द्र बल्ब तापमान/wet bulb temperature  
(d) संतृप्ति तापमान/saturation temperature

20. शीतन टावर से निकलने वाली वायु कैसे होगी?

The air coming out of the cooling tower will be

- (a) ठंडा तथा अनार्द्र/cool and dehumidified  
(b) गरम तथा अनार्द्र/warm and dehumidified  
(c) ठंडा तथा आर्द्र/cool and humidified  
(d) गरम तथा आर्द्र/warm and humidified

21. "जबकोईदो पिंड, तीसरे के साथ ऊष्मीय साम्यावस्था में होते हैं, तो वे आपस में भीसमतुल्य ऊष्मीय साम्यावस्था में होते हैं।" – यह कथन किस नियम का है?

The statement that when any two bodies are in thermal equilibrium with third, they are also equal in thermal equilibrium with each other is

- (a) ऊष्मागतिकी का पहला नियम/first law of thermodynamics
- (b) ऊष्मागतिकी का शून्य नियम/zeroth law of thermodynamics
- (c) ऊष्मागतिकी का दूसरा नियम/second law of thermodynamics
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं/none of the above

22. फ्रिगोरिफिक मिश्रण \_\_\_\_\_ एवं \_\_\_\_\_ का मिश्रण है।

Frigorific mixture is the mixture of

- (a) बर्फ तथा नमक/Ice and Salt
- (b) अमोनिया तथा फ्रियॉन/Ammonia and Freon
- (c) फ्रियॉन-12 तथा नमक/Freon-12 and Salt
- (d) फ्रियॉन-22 तथा नमक/Freon-22 and Salt

23. संधारित्र प्रशीतन पद्धति 120 kW की दर पर ऊष्मा का निरसन करती है। जब कि संपीडित्र शक्ति का कपत 30 kW करता है। पद्धति के निष्पादन का गुणांक (coefficient of performance) \_\_\_\_\_.

A condenser of refrigeration system rejects heat at the rate of 120 kW, while the compressor consumes the power of 30 kW. The coefficient of performance of the system will be

- (a) 1/4
- (b) 1/3
- (c) 3
- (d) 4

24. वायु में विद्यमान नमी से प्रभावित न होने पर एक तापमापी द्वारा अभिलेखित वायु के तापमान को \_\_\_\_\_ कहते हैं।

The temperature of air recorded by a thermometer, when it is not affected by the moisture present in the air is called

- (a) आर्द्र बल्ब तापमान /Wet bulb temperature
- (b) शुष्क बल्ब तापमान/Dry bulb temperature
- (c) ओसांक तापमान/Dew point temperature
- (d) वायुमंडलीय तापमान/Atmospheric temperature



25. एकप्रदत्त आयतन के आर्द्र वायु में जल वाष्प का वास्तविक द्रव्यमान और समान तापमान एवं दाब पर समान आयतन के संतृप्त वायु में जल वाष्प के द्रव्यमान के अनुपात को \_\_\_\_\_ कहते हैं।

The ratio of actual mass of water vapour in a given volume of moist air to the mass of water vapour in the same volume of saturated air at the same temperature and pressure, is called

- (a) आपेक्षिक आर्द्रता/Relative humidity
- (b) आर्द्रता अनुपात/Humidity ratio
- (c) संतृप्ति मात्रा/Degree of saturation
- (d) निरपेक्ष आर्द्रता/Absolute humidity

26. गलत विवरण चुनें। प्रशीतक द्रव्यमें \_\_\_\_\_ होना चाहिए।

Pick up the wrong statement. A refrigerant should have

- (a) वाष्पन का उच्च गुप्त ऊष्मा/High latent heat of vaporization
- (b) उच्च क्वथनांक/High boiling point
- (c) द्रव का निम्न विशिष्ट ऊष्मा/Low specific heat of liquid
- (d) उच्चतर क्रांतिक तापमान/Higher critical temperature

27. वायुयान में वायु प्रशीतन चक्र का उपयोग किया जाता है। क्यों?

In aircraft, air refrigeration cycle is used because of

- (a) उच्चतर निष्पादन गुणांक/Higher coefficient of performance
- (b) उच्च तुंगता पर निम्न तापमान/Low temperature at high altitudes
- (c) उच्च ऊष्मांतरण दर/High heat transfer rate
- (d) प्रशीतक द्रव्य का प्रति किलो ग्राम निम्न प्रणाली भार/ Low weight of system per kg of refrigerant

28. एकवाष्पित्र, विस्तारण वाल्व से निम्न दाब द्रवप्रशीतक द्रव्य को \_\_\_\_\_ में परिवर्तित करता है।

The evaporator changes the low pressure liquid refrigerant from the expansion valve into

- (a) निम्न दाब द्रव एवं वाष्प प्रशीतक द्रव्य/Low pressure liquid and vapour refrigerant
- (b) निम्न दाब वाष्प प्रशीतक द्रव्य/Low pressure vapour refrigerant
- (c) उच्च दाब द्रवप्रशीतक द्रव्य/High pressure liquid refrigerant
- (d) इनमें से कोई नहीं/None of these

29. पर्यावरणीय रक्षण एजेंसियाँ, क्लोरोफ्लूरोकार्बन प्रशीतक द्रव्यों के उपयोग के खिलाफ सलाह देती हैं। क्यों?

Environmental protection agencies advise against the use of chlorofluorocarbon refrigerants since

- (a) जल-वाष्प के साथ इनकी अभिक्रिया होती है और यह अम्ल-वर्षा का कारण बनता है।  
These react with water vapour and cause acid rain
- (b) ऑक्सीजन के साथ इनकी अभिक्रिया होती है और यह इनके अवक्षय का कारण बनता है।  
These react with oxygen and cause its depletion
- (c) पौधों के साथ इनकी अभिक्रिया होती है और यह तापनियंत्रण प्रभाव का कारण बनता है।  
These react with plants and cause greenhouse effect
- (d) ओज़ोन परत के साथ इनकी अभिक्रिया होती है।  
These react with ozone layer

30. उत्क्रम कार्नी चक्र पर चलने वाले ऊष्मा पंप का सीओपी \_\_\_\_\_ है।

The COP of a heat pump working on a reversed Carnot cycle is

- (a)  $T_1/(T_2-T_1)$  (b)  $T_2/(T_2-T_1)$   
(c)  $(T_1-T_2)/T_1$  (d)  $(T_2-T_1)/T_1$

31. एक मानक हिमांक तापमान, \_\_\_\_\_ के तापमान के अनुरूप है।

A standard ice point temperature corresponds to the temperature of

- (a)  $-4^\circ\text{C}$  पर बर्फ/Ice at  $-4^\circ\text{C}$
- (b)  $0^\circ\text{C}$  पर जल/Water at  $0^\circ\text{C}$
- (c) ठोस एवं शुष्क बर्फ/Solid and dry ice
- (d) साम्यावस्था के अधीन बर्फ तथा जल का मिश्रण/ Mixture of ice and water under equilibrium conditions

32. वाष्प संपीडन चक्र में प्रशीतक द्रव्य, बहुत गीले वाष्प की स्थिति में रहता है। कब?

In vapour compression cycle, condition of refrigerant is very wet vapour

- (a) संघनित्र से होकर जाने के बाद/after passing through the condenser
- (b) विस्तरण कपाट से होकर जाने के बाद/after passing through the expansion valve
- (c) विस्तरण कपाट में प्रवेश करने के बाद/after entering the expansion valve
- (d) विस्तरण कपाट में प्रवेश करने के पहले/before entering the compressor

33. एक श्रेणी एसी परिपथ में शुद्ध प्रेरकत्व में 12 V वोल्टता और शुद्ध प्रतिरोधक में 5 V वोल्टता है। प्रदाय वोल्टता \_\_\_\_\_ है।

In a series ac circuit the voltage across the pure inductance is 12 V and the voltage across a pure resistance is 5 V. The supply voltage is

- (a) 13 V (b) 17 V  
(c) 7 V (d) 2.4 V

34. एक  $10 \Omega$  प्रतिरोधक का एक  $15 \Omega$  प्रतिरोधक से समांतर संयोजन और इस संयोजन का  $12 \Omega$  प्रतिरोधक से श्रेणी संयोजन किया जाता है। परिपथ का समतुल्य प्रतिरोध \_\_\_\_\_ है।

A  $10 \Omega$  resistor is connected in parallel with a  $15 \Omega$  resistor and the combination in series with a  $12 \Omega$  resistor. The equivalent resistance of the circuit is

- (a)  $37 \Omega$  (b)  $18 \Omega$   
(c)  $27 \Omega$  (d)  $4 \Omega$

35. एक  $(1/3) \Omega$  प्रतिरोधक का  $(1/4) \Omega$  प्रतिरोधक से समांतर संयोजन करने पर समतुल्य प्रतिरोध \_\_\_\_\_ है।

The equivalent resistance when a resistor of  $(1/3) \Omega$  is connected in parallel with a  $(1/4) \Omega$  resistance is

- (a)  $1/7 \Omega$  (b)  $7 \Omega$   
(c)  $1/12 \Omega$  (d)  $3/4 \Omega$

36. श्याम पिंड की तुलना में पालिश किए गए सिल्वर(चांदी) पिंड की उत्सर्जकता \_\_\_\_\_ है।

The emissivity of a polished silver body is \_\_\_\_\_ as compared to black body.

- (a) समान/Same (b) निम्न/Low  
(c) बहुत नम्न/Very Low (d) उच्च/High

37. वायु के संवेद्य शीतन के दौरान विशिष्ट आर्द्रता \_\_\_\_\_ है।

During sensible cooling of air, specific humidity

- (a) स्थिर रहती/remains constant  
(b) बढ़ती/increases  
(c) घटती/decreases  
(d) इनमें से कोई नहीं/none of these

38. अमोनिया का प्रयोग कर प्रशीतन प्रणाली का क्षरण \_\_\_\_\_ द्वारा पहचान किया जाता है।

Leakage in refrigeration system using Ammonia is detected by

- (a) हालाइड टॉर्च/Halide torch
- (b) सल्फर छड़ी/Sulphur sticks
- (c) साबुन एवं जल/Soap and water
- (d) ये सभी/All of these

39. एकप्रशीतक द्रव्य संपीडक का प्रयोग \_\_\_\_\_ के लिए किया जाता है।

A refrigerant compressor is used to

- (a) प्रशीतक द्रव्य के दाब बढ़ाने के लिए/ Raise the pressure of the refrigerant
- (b) प्रशीतक द्रव्य के तापमान बढ़ाने के लिए/Raise the temperature of the refrigerant
- (c) प्रशीतक द्रव्य को प्रशीतन प्रणाली से परिचालितकरने के लिए/ Circulate the refrigerant through the refrigeration system
- (d) उपर्युक्त सभी/All of the above

40. घरेलूप्रशीतित्र का रेटिंग किस क्रम में है?

Rating of a domestic refrigerator is of the order of

- (a) 0.1 ton
- (b) 5 ton
- (c) 10 ton
- (d) 40 ton

41. वाष्प संपीडन चक्र में सीओपी मूल्य साधारणतः \_\_\_\_\_ है।

The value of COP in a vapour compression cycle is usually

- (a) हमेशा यूनिटि से कम/always less than unity
- (b) हमेशा यूनिटि से अधिक/always more than unity
- (c) 1 के समतुल्य/equal to 1
- (d) इनमेंसे कोई नहीं/none of these



42. निम्न तापमान एवं दाब पर एक प्रशीतक के वाष्पन की गुप्त ऊष्मा \_\_\_\_\_ है।

At lower temperature and pressure, latent heat of vapourisation of a refrigerant

- (a) घटती है/decreases
- (b) बढ़ती है/increases
- (c) समान है/remains same
- (d) अन्य घटकों पर निर्भर है/Depends on other factors

43. निम्नलिखित प्रकार के प्रशीतन प्रणाली में प्रशीतक द्रव्यके रूप में अमोनिया-जल का प्रयोग किया जाता है।

Aqua Ammonia is used as refrigerant in the following type of refrigeration system

- (a) सीधा/direct
- (b) परोक्ष/indirect
- (c) संपीड़न/compression
- (d) अवशोषण/absorption

44. समान प्रशीतन भार एवं समान तापमान सीमा के लिए, फ्रिऑन-12 की तुलना में  $\text{NH}_3$  का द्रव्यमान प्रवाह अनुपात का क्रम \_\_\_\_\_ है।

Mass flow ratio of  $\text{NH}_3$  in comparison to Freon-12 for same refrigeration load and same temperature limits is of the order of

- (a) 1:1
- (b) 1:9
- (c) 9:1
- (d) 1:3

45.  $100 \Omega$  प्रतिरोध के एक चालक की लंबाई दुगुनी की जाती है और परिच्छेदीय क्षेत्रफल आधा किया जाता है। इसका नया प्रतिरोध \_\_\_\_\_ है।

The length of a certain conductor of resistance  $100 \Omega$  is doubled and its cross-sectional area is halved. Its new resistance is:

- (a)  $100 \Omega$
- (b)  $200 \Omega$
- (c)  $50 \Omega$
- (d)  $400 \Omega$

46.  $100 \text{ W}$  इलेक्ट्रिक लाइट बल्बों, जिनका  $13 \text{ A}$  फ्यूज के साथ फिट किए  $240 \text{ V}$  प्रदाय से प्रचालन किया जा सकता है, की अधिकतम संख्या \_\_\_\_\_ है।

The largest number of  $100 \text{ W}$  electric light bulbs which can be operated from a  $240 \text{ V}$  supply fitted with a  $13 \text{ A}$  fuse is

- (a) 2
- (b) 31
- (c) 7
- (d) 18

47. परिच्छेदीय क्षेत्रफल  $2 \text{ mm}^2$  तथा प्रतिरोधकता  $2 \times 10^{-8} \Omega \text{m}$  से युक्त एक 2 km लंबाई के केबल का प्रतिरोध कितना है?

The resistance of a 2 km length of cable of cross-sectional area  $2 \text{ mm}^2$  and resistivity of  $2 \times 10^{-8} \Omega \text{m}$  is

- (a)  $0.02 \Omega$                       (b)  $20 \Omega$                       (c)  $0.2 \Omega$                       (d)  $200 \Omega$

48. स्थिर गति पर चलने वाले एक श्रेणी कुंडलित जनित्र में धरन-धारा बढ़ने पर टर्मिनल वोल्टता \_\_\_\_\_ है।

In a series-wound generator running at constant speed, as the load current increases, the terminal voltage

- (a) बढ़ती है |/increases  
(b) घटती है |/decreases  
(c) समान रहती है |/stays the same  
(d) इनमें से कोई नहीं |/none of these

49. निम्नतमतापीय विसरणता \_\_\_\_\_ का है।

The lowest thermal diffusivity is of

- (a) लोहा/Iron                      (b) लेड/Lead  
(c) ऐलुमिनियम/Aluminium                      (d) रबड़/Rubber

50. \_\_\_\_\_ का मापन करने के लिए बैरोमीटर का प्रयोग किया जाता है।

Barometer is used for measuring

- (a) वायुमंडलीय दाब/Atmospheric pressure  
(b) हिमांकन तापमान/Dew point temperature  
(c) वाष्पन की गुप्त ऊष्मा/Latent heat of vaporization  
(d) आपेक्षिक आर्द्रता/Relative humidity

51. एक वातानुकूलित कमरे में ड्राई आउट तापमान लगभग \_\_\_\_\_ के समतुल्य है।

The dry out temperature in an air conditioned room is approximately equal to

- (a)  $75^\circ \text{F}$                       (b)  $85^\circ \text{C}$                       (c)  $75^\circ \text{C}$                       (d)  $85^\circ \text{F}$

52. एक किलोग्राम एक पाउण्ड से \_\_\_\_\_ है।  
A Kilogram is \_\_\_\_\_ than a pound.
- (a) हल्का/lighter (b) भारी/heavier  
(c) लंबा/longer (d) बहुत छोटा/very small
53. एक द्रव, का विशिष्ट आयतन 1 cc/gm है। उसका घनत्व कितना है?  
Density of a liquid whose specific volume is 1 cc/gm is
- (a) 1 gm/cc (b) 100 gm/cc  
(c) 1 Kg/cc (d) 1 Kg/m<sup>3</sup>
54. 29.4 psi \_\_\_\_\_ के समतुल्य नहीं है?  
29.4 psi is not equal to
- (a) 202.6 kPa (b) 2.06 Kgf/cm<sup>2</sup>  
(c) 2 bar (d) 2.02 Pa
55. एक तापमापी को \_\_\_\_\_ का संवेदन करने वाला कहा जाता है।  
A thermometer is said to sense
- (a) संवेदनशील ताप/sensible heat  
(b) गुप्त ताप/latent heat  
(c) संगलन ताप/heat of fusion  
(d) विशिष्ट ताप/specific heat
56. 100°C, \_\_\_\_\_ के समतुल्य नहीं है।  
100°C is not equal to
- (a) 373 K (b) 672 R (c) 212 F (d) 132 F
57. फ्रिऑन प्रशीतक द्रव्य का क्षरण होने पर हालाइड टॉर्च की ज्वाला का रंग \_\_\_\_\_ में परिवर्तित हो जाएगा।  
In case of leakage of Freon refrigerant, the color of the flame of halide torch, will change to
- (a) दीप्त हरा/Bright green (b) पीला/Yellow  
(c) लाल/Red (d) नारंगी/Orange

58. एकचालूप्रशीतित्र में, यदि प्रदाय वोल्टता-पात होता है तो \_\_\_\_\_ द्वारा संपीडित्र को रोका जाएगा।  
In a working refrigerator if the supply voltage drops, the compressor will be stopped by
- (a) तापस्थापी/Thermostat  
(b) रिले/Relay  
(c) अधिभार रक्षक/Overload protector  
(d) फ्यूज का ज्वलन/Burning of fuse
59. यदि एक 60 वाट के बल्ब को एक दिन के लिए स्विच ऑन करके रखते हैं तो पावर यूनिट में उपभोग की गई ऊर्जा \_\_\_\_\_ है।  
A 60 watts bulb, if switched on for a day, the energy consumed in power units
- (a) 1.44                      (b) 0.6                      (c) 60                      (d) 1440
60. समताप मंडल में निम्नलिखितमें से किस प्रशीतक द्रव्य का अधिकतम ओज़ोन अवक्षय विभव है?  
Which of the following refrigerant has the maximum ozone depletion potential in the stratosphere?
- (a) अमोनिया/Ammonia  
(b) CO<sub>2</sub>  
(c) सल्फर डाइ ऑक्साइड/Sulphur dioxide  
(d) फ्लूरिन/Fluorine
61. प्रशीतित्रमें वाष्पित्र पर तुषार के रूपीकरण का परिणाम \_\_\_\_\_ है।  
Formation of frost on evaporator in refrigerator
- (a) अल्प ऊष्मा अंतरण के कारण ताप नष्ट/results in loss of heat due to poor heat transfer  
(b) ऊष्मा अंतरण दर बढ़ती है/increases heat transfer rate  
(c) उचित अभिकल्पना द्वारा टाला जा सकता है/can be avoided by proper design  
(d) नगण्य है/is immaterial



62. वातावरण का तापमान, पिंड के तापमान से अधिक होने पर पिंड से संवहन द्वारा वातावरण में ताप-  
नष्ट \_\_\_\_\_ है ।

When the temperature of the surrounding is higher than the temperature of the body, then the heat loss by convection from the body to the surrounding will be

- (a) धनात्मक/Positive
- (b) ऋणात्मक/Negative
- (c) शून्य/Zero
- (d) इनमें से कोई नहीं/None of these

63. एक विस्तारण युक्ति के रूप में \_\_\_\_\_ में कैपिलरी ट्यूब का प्रयोग किया जाता है।

The capillary tube, as an expansion device, is used in

- (a) घरेलू प्रशीतित्र/Domestic refrigerators
- (b) जलशीतलक/Water coolers
- (c) कक्ष वातानुकूलित्र/Room air conditioners
- (d) ये सभी/All of these

64. प्रशीतन का 1 टन \_\_\_\_\_ के समतुल्य है।

1 Ton of refrigeration is equivalent to

- (a) 1000 कि.ग्रा./1000 kg
- (b) 3.5 kW
- (c) बर्फ के 1 टन/1 ton of ice
- (d) 210 J/min

65. अमोनिया का क्वथनांक \_\_\_\_\_ है।

The boiling point of ammonia is

- (a) 100°C
- (b) 50°C
- (c) 33.3°C
- (d) 0°C

66. चुंबकीय नम्य घनत्व का यूनिट \_\_\_\_\_ है।

The unit of magnetic flux density is the

- (a) Weber
- (b) Weber per meter
- (c) Ampere per meter
- (d) Tesla

67. उच्चतम ऋणांतिक दाब के साथ एक प्रशीतक है।

A refrigerant with highest critical pressure

- (a) R-11                      (b) R-12                      (c) R-22                      (d) अमोनिया/Ammonia

68. एक परमाणु में इलेक्टॉन का नष्ट होने पर परमाणु \_\_\_\_\_ होता है।

When an atom loses the electron, the atom

- (a) धनावेशी/becomes positively charged  
(b) कोई प्रभाव है ही नहीं/experiences no effect at all  
(c) ऋणावेशी/becomes negatively charged  
(d) विघटित/disintegrates

69. एक साधारण स्क्विअरल केज मोटर के प्रवर्तन बल आघूर्ण \_\_\_\_\_ है।

The starting torque of a simple squirrel-cage motor is

- (a) उच्च/high  
(b) निम्न/low  
(c) घूर्णक धारा बढ़ने के कारण घटता/decreases as rotor current rises  
(d) घूर्णक धारा बढ़ने के कारण बढ़ता/increases as rotor current rises

70. यदिपार्श्व-पथ कुंडलित डीसी जनित्र का प्रति ध्रुव फ्लक्स बढ़ता है और अन्य सभी परिवर्तियाँ समान होते हैं, तो गति \_\_\_\_\_ है।

If the flux per pole of a shunt-wound DC generator is increased, and all other variables are kept the same, the speed

- (a) घटती/decreases  
(b) बढ़ती/increases  
(c) समान होती/stays the same  
(d) इनमें से कोई नहीं/none of these

71. एक आर्द्रतामितीय लेखाचित्र में हिमांक लाइन के दाएं सिरे पर ऊर्ध्वादर स्केल \_\_\_\_\_ हैं।  
In a psychometric chart at the right end of the dew point lines, the vertical scale is
- (a) शुष्क बल्ब तापमान लाइनें/Dry bulb temperature lines  
(b) आर्द्र बल्ब तापमान लाइनें/Wet bulb temperature lines  
(c) विशिष्ट आर्द्रता लाइनें/Specific humidity lines  
(d) आपेक्षिक आर्द्रता लाइनें/Relative humidity lines
72. क्रमानुसार,वाष्प संपीडित्र प्रशीतन प्रणाली के मुख्य भाग क्या-क्या हैं?  
Main parts of a vapour compressor refrigerating system in sequence are
- (a) संपीडित्र, द्रवणित्र, वाष्पित्र, उपरोध कपाट/Compressor, condenser, evaporator, throttle valve  
(b) संपीडित्र, उपरोध कपाट, द्रवणित्र, वाष्पित्र /Compressor, throttle valve, condenser, evaporator  
(c) संपीडित्र, वाष्पित्र, द्रवणित्र, उपरोध कपाट/Compressor, evaporator, condenser, throttle valve  
(d) संपीडित्र, द्रवणित्र, उपरोध कपाट, वाष्पित्र /Compressor, condenser, throttle valve, evaporator
73. \_\_\_\_\_ के लिए अपेक्षित ताप की मात्रा के रूप में विशिष्ट ताप परिभाषित की जाती है।  
Specific heat is defined as the amount of heat required
- (a) एक पदार्थ के तापमान की यूनिट डिग्री बढ़ाने/to raise unit degree of temperature of a substance  
(b) तापमान की यूनिट डिग्री द्वारा एक पदार्थ के यूनिट द्रव्यमान बढ़ाने/to raise unit mass of substance through unit degree of temperature  
(c) तापमान की 10 डिग्री द्वारा एक पदार्थ के यूनिट द्रव्यमान बढ़ाने/to raise unit mass of substance through 10 degrees of temperature  
(d) तापमान की 100 डिग्री द्वारा एक पदार्थ के यूनिट द्रव्यमान बढ़ाने/to raise unit mass of substance through 100 degrees of temperature
74. वायु का संवदनशील प्रशीतन के मामले में कुंडली दक्षता \_\_\_\_\_ के समतुल्य है।  
The coil efficiency in case of sensible cooling of air is equal to
- (a)  $BF+1$                       (b)  $BF-1$                       (c)  $1-BF$                       (d)  $1/BF$
- यहाँ  $BF =$  उप-मार्ग गुणक/where  $BF =$  Bypass Factor

75. 18 डिग्री कितने रेडियन के समतुल्य है?

18 degree is equal to how many radians?

- (a)  $\pi/8$  (b)  $\pi/2$  (c)  $\pi/10$  (d)  $\pi/4$

76. एक सामग्री का विक्रय मूल्य रु. 2750 है। सामग्री का लागत मूल्य रु. 2500 है। लाभ या नष्ट प्रतिशत कितना है?

The selling price of an item is Rs. 2750. Cost price of the item was Rs. 2500. Then profit or loss % is

- (a) 10% नष्ट/10% loss (b) 10% लाभ/10% profit  
(c) 250% लाभ/250% profit (d) 250% नष्ट/250% loss

77. सरल करें/Simplify :  $1 - \frac{2}{3}$

- (a)  $-\frac{2}{3}$  (b)  $\frac{1}{3}$  (c)  $\frac{5}{3}$  (d)  $\frac{1}{2}$

78. यदि  $2x+3=5$  है, तो  $x$  का मूल्य क्या है?

The value of  $x$  if  $2x+3=5$

- (a) 0 (b) -1 (c) 1 (d) 4

79.  $(y+2)(y-1)=(y+3)(y-3)+5$  में  $y$  को दिया गया मूल्य कितना है?

The value of  $y$  given  $(y+2)(y-1)=(y+3)(y-3)+5$  is

- (a) 1 (b) -1 (c) -2 (d) 2

80. एक वर्गाकार स्थल का क्षेत्रफल  $324 \text{ m}^2$  है। इसके चारों ओर दौड़ने के लिए कितनी दूरी तय करनी है?

Area of a square shaped land is  $324 \text{ m}^2$ . To run around this land, how much distance to be covered?

- (a) 18 m (b) 324 m (c) 72 m (d) 9 m