



भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार / Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-बी (रेफ्रिजरेशन व ए/सी) Technician-B (Refrigeration & A/c)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 Minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
उत्तर पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या (कवर पेज सहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	16

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

1. यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
2. OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on OMR sheet and marking your answers.
3. उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेसन सहित एक OMR शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल OMR शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेसन को अपने पास रख लें।
A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
4. प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with multiple answer choices (a), (b), (c) and (d). Only one of them is correct.
5. सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of THREE for a correct answer, ZERO for no answer and MINUS ONE for wrong answer. Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
6. प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with A or B or C or D on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
7. पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
8. उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
9. परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.



प्र.सं . Q. No	प्रश्न /Question	उत्तर विकल्प Answer Options
1	10, 14, 18, 26, 32 संख्याओं का औसत _____ है Average of the numbers 10, 14, 18, 26, 32 is :	a) 100 b) 5 c) 25 d) 20
2	आग किन कारणों से लगती है What are the factors that cause fire	a) ऑक्सीजन/Oxygen b) ईंधन एवं कार्बन डाइआक्साइड/Fuel and carbon dioxide c) तापन एवं कार्बन डाइआक्साइड/Heat and carbon dioxide d) ईंधन, तापन एवं ऑक्सीजन/Fuel, Heat and oxygen
3	ब्रेज़िंग एक वैल्डिंग प्रक्रिया है जो _____ वैल्ड करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है Brazing is a welding processes used to weld	a) अ-फेरस धातु/Non-ferrous metals b) ऐलुमिनियम से जंगरोधी इस्पात/Aluminium to stainless steel c) ताम्र से ऐलुमिनियम/Copper to aluminium d) ताम्र से इस्पात/Copper to steel
4	एक वाष्प संपीडन प्रशीतन तंत्र में, संपीडक _____ सम्पीडित करता है In a vapour compression refrigeration system, compressor compresses	a) निम्न दाब, निम्न तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं उच्च तापमान वाष्प Low pressure, low temperature vapour into high pressure & high temperature vapour. b) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं निम्न तापमान वाष्प Low pressure, high temperature vapour into high pressure & low temperature vapour. c) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं निम्न तापमान द्रव Low pressure, high temperature vapour into high pressure & low temperature liquid. d) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं उच्च तापमान द्रव Low pressure, high temperature vapour into high pressure & high temperature liquid.

5	प्रशीतन (1 TR) का 1 टन _____ के बराबर होता है 1 ton of refrigeration (1 TR) is equal to	a) 12000 बी.टी.यू./मिनट 12000 BTU/min b) 1200 बी.टी.यू./घंटा 1200 BTU/hr c) 1200 बी.टी.यू./से. 1200 BTU/sec d) 200 बी.टी.यू./मिनट 200 BTU/min
6	3.205 वर्ग मीटर में कितने वर्ग सेन्टीमीटर होते हैं How many square centimeters are in 3.205 Sq.metres	a) 3.205 b) 3205 c) 32050 d) 32.05
7	समानांतर रेखाएं कहाँ प्रतिच्छेद करते हैं Where do parallel lines intersect	a) प्रारंभ बिन्दु पर प्रतिच्छेद/Intersect at starting point b) अंतिम बिन्दु पर प्रतिच्छेद/Intersect at ending point c) प्रतिच्छेद नहीं करते हैं/Do not intersect d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above
8	1 मि.मी. में कितने माइक्रॉन होते हैं How many microns are there in 1 mm	a) 10 b) 100 c) 1000 d) 10000
9	3 अंक संख्याओं के अनुगमन में एक प्रशीतक _____ निरूपित करता है A refrigerant followed by 3 digit number represents	a) मीथेन आधार/Methane base b) ईथेन आधार/Ethane base c) प्रोपेन आधार/Propane base d) ब्यूटेन आधार/Butane base
10	आप 2 मीटर x 1 मीटर x 1 मीटर टंकी में कितने लिटर पानी को संचित कर सकते हैं How many litres of water can you store in 2 metre x 1 metre x 1 metre tank	a) 20 लीटर/Litres b) 200 लीटर/Litres c) 2000 लीटर/Litres d) 2 लीटर/Litres
11	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 संख्याओं को औसत मान क्या होगा Mean value of the numbers 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	a) 5 b) 2.5 c) 1.25 d) 2.3
12	एक X -Y समन्वय प्रणाली में कौन-सी रेखा समीकरण $y = 0$ को निरूपित करता है What line does the equation $y = 0$ represent in a X -Y co-ordinate system	a) Y अक्ष/Axis b) X अक्ष/Axis c) Z अक्ष/axis d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above

TE 04 (A/C & Refrigeration): Series – A

13	<p>R-134a प्रशीतक के पास _____ ओज़ोन अवक्षय विभव एवं भूमण्डलीय तापन विभव है</p> <p>R-134a refrigerant has ozone depletion potential and global warming potential of _____</p>	<p>a) क्रमशः 0 एवं 1300 0 and 1300 respectively</p> <p>b) क्रमशः 0 एवं 3 0 and 3 respectively</p> <p>c) क्रमशः 1 एवं 8500 1 and 8500 respectively</p> <p>d) क्रमशः 1 एवं 3 1 and 3 respectively</p>
14	<p>HC – 600a का क्वथनांक</p> <p>HC – 600a has boiling point _____</p>	<p>a) -12 °C</p> <p>b) -22 °C</p> <p>c) -12 °F</p> <p>d) -22 °F</p>
15	<p>प्रशीतन प्रणाली में, प्रसरण युक्ति _____ के बीच संयोजित होता है</p> <p>In a refrigeration system, the expansion device is connected between the _____</p>	<p>a) संपीडक व संघनित्र/Compressor & condenser</p> <p>b) संघनित्र व अभिग्राही/Condenser & receiver</p> <p>c) संघनित्र व वाष्पित्र/Condenser & evaporator</p> <p>d) वाष्पित्र व संपीडक/Evaporator & compressor</p>
16	<p>एक घरेलू वाष्प संपीडन प्रशीतक में, सामान्यतः प्रयुक्त प्रशीतक _____ होता है</p> <p>In a domestic vapour compression refrigerator, the refrigerant commonly used is _____</p>	<p>a) कार्बन डाइऑक्साइड/Carbon dioxide</p> <p>b) अमोनिया/Ammonia</p> <p>c) R – 12 अथवा/or R -134 a</p> <p>d) उक्त सभी/All of these</p>
17	<p>1.5 वर्ग मि.मी. ताम्र केबिल की धारिता का वहन करने वाली सामान्य धारा 16 एमस् (सामान्य दर) है। समरूप (लगभग) केबिल की धारिता वहित करने वाली धारा का परिकलन करें जब स्थूल आधिक्य धारा सुरक्षा द्वारा संरक्षित है</p> <p>Normal current carrying capacity of 1.5 sq.mm copper cable is 16 amps (normal rating). Calculate the current carrying capacity (approximately) of the same cable when protected by coarse excess current protection.</p>	<p>a) 20 एमस् 20 amps</p> <p>b) 13 एमस् 13 amps</p> <p>c) 16 एमस् 16 amps</p> <p>d) 24 एमस् 24 amps</p>

18	<p>एक वाष्प संपीडन चक्र में निम्न तापमान कहाँ पाया जाता है</p> <p>Where does the lowest temperature occur in a vapour compression cycle?</p>	<p>a) संघनित्र के प्रवेश में / Entrance to Condenser</p> <p>b) वाष्पित्र के प्रवेश में / Entrance to Evaporator</p> <p>c) संपीडक के प्रवेश में / Entrance to Compressor</p> <p>d) प्रसरण वाल्व के प्रवेश में / Entrance to Expansion valve</p>
19	<p>विंडो ए.सी. (AC) के विद्युत परिपथ में सी.एस.आर. (CSR) एवं पी.एस.सी. (PSC) का क्या अर्थ है</p> <p>What do CSR and PSC mean in electric circuits of window AC?</p>	<p>a) संधारित्र विभक्त एवं धाव; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor split & run; permanent split capacitor</p> <p>b) संधारित्र प्रारंभ एवं धाव; स्थायी प्रारंभ संधारित्र Capacitor start & run; permanent start capacitor</p> <p>c) संधारित्र प्रारंभ एवं धाव; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor start & run; permanent split capacitor</p> <p>d) संधारित्र विभक्त रिले; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor split relay; permanent split capacitor</p>
20	<p>एक विभक्त वायु कंडिशनर _____ सहित उपलब्ध कराया गया है</p> <p>A split air conditioner is provided with _____</p>	<p>a) पेंच संपीडक/Screw compressor</p> <p>b) अपकेंद्री संपीडक/Centrifugal compressor</p> <p>c) घूर्णी संपीडक/Rotary Compressor</p> <p>d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above</p>
21	<p>घरेलू विभक्त यूनिटों में कैपिलरी ट्यूब एक _____ युक्ति है</p> <p>Capillary tube is a _____ device in domestic split units.</p>	<p>a) चालू/बंद /On / Off</p> <p>b) वाष्पित्र/Evaporator</p> <p>c) प्रसरण/Expansion</p> <p>d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above</p>

22	<p>माइल्ड लोहे को काटने के लिए व्यास 30मि.मी. के हाइ स्पीड स्टील ड्रिल के लिए आर.पी.एम. (RPM) का आकलन कीजिए। माइल्ड लोहे का कटिंग स्पीड को 30मी./मिनट लिया गया है।</p> <p>Calculate the RPM for a High Speed Steel drill of diameter = 30mm to cut mild steel. The cutting speed for mild steel is taken as 30m/min.</p>	<p>a) 1000 x 3.14 b) 1000/3.14 c) 1000 x 3.14/2 d) 1000 x 2/3.14</p>
23	<p>ब्लीड ऑफ ऐसी प्रक्रिया है जिसे _____ में स्केल फॉर्मेशन को कम करने के लिए उपयोग किया जाता है।</p> <p>Bleed off is the process which is used to minimize the scale formation in</p>	<p>a) कंडेन्सर कॉइल/Condenser coil b) ट्यूब शीट/Tube sheet c) कूलिंग टॉवर वाटर/Cooling tower water d) शेल/Shell</p>
24	<p>एक अपकेन्द्री संपीडक में नीचे पंप करना समग्र प्रशीतन को प्रणाली में _____ पंप करने की प्रक्रिया है।</p> <p>Pump down in a centrifugal compressor is a process of pumping the entire refrigerant in the system to accumulate in</p>	<p>a) द्रव स्थिति/Liquid state b) वाष्प स्थिति/Vapour state c) नम वाष्प स्थिति/Wet vapour state d) संतृप्त स्थिति/Saturated state</p>
25	<p>निम्नलिखित में से _____ कवच एवं ट्यूब जल शीतल संघनित्र का भाग नहीं है</p> <p>The following is NOT a part of shell and tube water cooled condenser.</p>	<p>a) प्रशीतक संयोजन / Refrigerant connections b) जल की पेटियाँ/Water boxes c) कैपिलरी नलिका/Capillary tubes d) नलिका/Tubes</p>
26	<p>वाष्पित्र संघनित्र गैस को _____ द्वारा संघनन करता है</p> <p>The evaporative condenser condenses the gas by</p>	<p>a) संघनन कुंडलियों के ऊपर फ्रीऑन का वाष्पण Evaporating Freon over the condensing coils b) संघनन नलिकाओं के ऊपर सल्फर डाइआक्साइड का वाष्पण Evaporating sulphur dioxide over condensing tubes c) संघनन कुंडलियों के ऊपर मिथाइल क्लोराइड का वाष्पण Evaporating methyl chloride over condensing coils d) संघनन नलिकाओं के ऊपर जल का वाष्पण Evaporating water over the condensing tubes</p>

27	<p>25 डिग्री सेलसियस को फारेनहाइट में परिवर्तित करें</p> <p>Convert 25 degree Celsius into Fahrenheit</p>	<p>a) 212 डिग्री फारेनहाइट/degree Fahrenheit</p> <p>b) 45.8 डिग्री फारेनहाइट /degree Fahrenheit</p> <p>c) 77 डिग्री फारेनहाइट/degree Fahrenheit</p> <p>d) 237 डिग्री फारेनहाइट/degree Fahrenheit</p>
28	<p>सामान्यतः _____ विषय-वस्तु के आधार पर जल का वर्गीकरण मृदु एवं कठोर के रूप में किया जाता है</p> <p>Water is generally classified as soft or hard depending upon the content of _____</p>	<p>a) कैल्सियम सिलिकेट/Calcium silicate</p> <p>b) कैल्सियम कार्बोनेट/Calcium carbonate</p> <p>c) कैल्सियम कार्बाइड/Calcium carbide</p> <p>d) कैल्सियम सल्फाइड/Calcium sulphide</p>
29	<p>एक बलात ड्राफ्ट शीतल टॉवर में शिथिल अवधमन _____ के बराबर होता है।</p> <p>In a forced draft cooling tower, blow down losses is = _____</p>	<p>a) वाष्पन ह्रास / (सांद्रता चक्र (COC) – 1) Evaporation losses / (cycles of concentration (COC) – 1)</p> <p>b) सांद्रता चक्र (COC) / (वाष्पन ह्रास – 1) cycles of concentration (COC) / (evaporation losses – 1)</p> <p>c) सांद्रता चक्र (COC) / (वाष्पन ह्रास + 1) cycles of concentration (COC) / (evaporation losses + 1)</p> <p>d) वाष्पन ह्रास / (सांद्रता चक्र (COC) + 1) Evaporation losses / (cycles of concentration (COC) + 1)</p>
30	<p>अप्रत्यक्ष प्रकार के वाष्पन में, वाष्पक कुंडलियाँ सर्प्रथम को अवशोषक करके द्वितीयक प्रशीतक को शीतल करता है</p> <p>In indirect type evaporation, the evaporator coils first cools the secondary refrigerant by absorbing _____</p>	<p>a) संवेद्य ऊष्मा/Sensible heat</p> <p>b) पिंड ऊष्मा/Body heat</p> <p>c) प्रच्छन्न ऊष्मा/Latent heat</p> <p>d) उपरोक्त सभी/All of the above</p>
31	<p>शुष्क प्रसरण प्रकार के वाष्पकों में, प्रशीतक को वाष्पक के अंत में _____ बनने दिया जाता है</p> <p>In dry expansion type evaporators, the refrigerant is permitted to become _____ in the end of the evaporator</p>	<p>a) उप शीतल/Sub cooled</p> <p>b) अति ऊष्मित/Superheated</p> <p>c) अनाद्रक/Dehumidified</p> <p>d) आद्रक/Humidified</p>

32	<p>कवच एवं नलिका में जल शीतलन संघनित्र में प्रशीतन का प्रति टन अपेक्षित जल की मात्रा का परिकलन करें।</p> <p>प्रशीतन का 1 टन = 3025 Kcal / hr, जल का इनलेट तापमान = 32.2 °C, जल का आउटलेट तापमान = 26.6 °C, जल का विशिष्ट ताप = 1 Kcal / Kg °C दिया गया है</p> <p>Calculate the quantity of water required per ton of refrigeration in shell and tube water cooled condenser. Given 1 ton of refrigeration = 3025 Kcal / hr, inlet temperature of water = 32.2 °C, outlet temperature of water = 26.6 °C, specific heat of water = 1 Kcal / Kg °C.</p>	<p>a) 16.9×10^3 कि.ग्रां/घंटा / Kg / hr b) 16.9 कि.ग्रां/घंटा / Kg / hr c) 540 कि.ग्रां/घंटा / Kg / hr d) 51.44 कि.ग्रां/घंटा / Kg / hr</p>
33	<p>शुद्ध जल के _____ को कम करने के लिए लवण जल प्रयुक्त किया जाता है</p> <p>Brine is used to reduce the _____ of pure water</p>	<p>a) हिमांक/ Freezing point b) क्वथनांक/Boiling point c) विशिष्ट आर्द्रता/Specific humidity d) शुष्क बल्ब तापमान/Dry bulb temperature</p>

34	<p>एक द्रव रेखा एवं चूषण ऊष्मा विनिमयक का प्रयोग _____ के बीच ऊष्मा अंतरण के लिए किया जाता है</p> <p>A liquid line and suction heat exchanger is used to transfer heat between</p>	<p>a) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र में प्रवेश करना Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour entering the evaporator on the low pressure side of the system.</p> <p>b) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का संघनित्र में प्रवेश करना Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour entering the condenser on the low pressure side of the system.</p> <p>c) उच्च दाब साइड पर संघनित्र का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र को छोड़ना Liquid refrigerant leaving the condenser on high pressure side and refrigerant vapour leaving the evaporator on the low pressure side of the system.</p> <p>d) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र को छोड़ना Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour leaving the evaporator on the low pressure side of the system.</p>
35	<p>शून्य डिग्री फारेनहाइट पर गहन फ्रीजर में रखे गए पत्ता सब्जियों को छोड़ सब्जियों के लिए भण्डारण अवधि _____ है</p> <p>Storage life for vegetables except leaf vegetables kept in deep freezer at Zero degree Fahrenheit is</p>	<p>a) 1 माह/Month b) 3 महिनें/Months c) 1 सप्ताह/Week d) 1 वर्ष/year</p>

36	<p>20 सें.मी.ईट की दीवार जिसका क्षेत्रफल 18.6 m^2 है, से ताप रिसाव की गणना करें। यदि आंतरिक तापमान -12°C और बाहरी तापमान 21°C है। माने कि ईट की दीवार का ताप अंतरण गुणांक $= 2.44 \text{ Kcal / m}^2 / \text{hr} / ^\circ\text{C}$.</p> <p>Calculate the heat leakage through 20 cm brick wall having an area of 18.6 m^2. If the inside temperature is -12°C and outside temperature is 21°C. Assume the heat transfer co-efficient of brick wall $= 2.44 \text{ Kcal / m}^2 / \text{hr} / ^\circ\text{C}$.</p>	<p>a) 408 Kcal / hr b) 25 Kcal / min c) 1 TR d) 2 TR</p>
37	<p>शीतलक प्रकार में उच्च तापमान वॉक में, R502 प्रशीतक के लिए निम्न दाब परासन _____ होता है</p> <p>In a high temperature walk in cooler type, the low pressure range for the refrigerant type R502 is.</p>	<p>a) $0.2 - 5 \text{ kg / cm}^2$ b) $0.2 - 0.4 \text{ kg / cm}^2$ c) $0.4 - 2 \text{ kg / cm}^2$ d) $0.4 - 1 \text{ kg / cm}^2$</p>
38	<p>निम्नलिखित खाद्य खराब करने वाले कारक, खनिजों के अलावा खाद्य के सभी अंशों पर प्रभाव डालता है</p> <p>Which one of the following food spoiling agents act on all contents of the food except the minerals?</p>	<p>a) एन्ज़ाइम/Enzymes b) जीवाणु/Bacteria c) मोल्ड/Molds d) खमीर/Yeast</p>
39	<p>शीत संचयक में रोधन सामग्रियों को निम्नलिखित गुणधर्म होने चाहिए</p> <p>Insulation materials in cold storage should have the following property.</p>	<p>a) तापन अंतरण में निम्न प्रतिरोध एवं निम्न ऊष्मीय चालकता Low resistance to heat transfer & low thermal conductivity b) तापन अंतरण में उच्च प्रतिरोध एवं उच्च ऊष्मीय चालकता High resistance to heat transfer & high thermal conductivity c) तापन अंतरण में निम्न प्रतिरोध एवं उच्च ऊष्मीय चालकता Low resistance to heat transfer & high thermal conductivity d) निम्न ऊष्मीय चालकता एवं तापन अंतरण के लिए उच्च प्रतिरोध Low thermal conductivity & high resistance to heat transfer</p>
40	<p>प्रशीतक में नमी _____ द्वारा निकाला जाता है</p> <p>The moisture in a refrigerant is removed by</p>	<p>a) वाष्पक/Evaporator b) सुरक्षा राहत वाल्व/Safety relief valve c) अनार्द्रक/Dehumidifier d) शुष्कक/Driers</p>

41	निम्नलिखित में कौन इच्छुक प्रशीतक गुणधर्म नहीं है Which of the following is NOT a desirable refrigerant property?	a) निम्न हिमांक/Low freezing point b) निम्न क्वथनांक/Low boiling point c) वाष्पिकरण का निम्न लेटेंट ऊष्मा Low latent heat of vapourization d) वाष्प का निम्न विशिष्ट आयतन Low specific volume of vapour
42	एक शीत टॉवर में न्यूनतम तापमान जिसमें जल को ठंडा किया जा सकता है The minimum temperature to which water can be cooled in a cooling tower is	a) वायु का ओसांक तापमान/ Dew point temperature of air b) वायु का नम बल्ब तापमान/ Wet bulb temperature of air c) क्रांतिक तापमान/ critical temperature d) परिवेश वायु तापमान/ Ambient air temperature
43	निम्नलिखित में से सामान्यतः एक तन्त्र कार्य में प्रयुक्त धातु परत का प्रकार है One of the following is commonly used type of metal sheet used in ducting work	a) ताम्र परत/Copper sheet b) टिन परत/Tin sheet c) गैल्वनाईज़ड इस्पात परत / Galvanized steel sheet d) पीतल परत/Brass sheet
44	एक वाष्पित्र को _____ भी कहते हैं An evaporator is also known as	a) हिमीकरण कुंडलियाँ / Freezing coil b) शीतलक कुंडलियाँ / Cooling coil c) शीतन कुंडलियाँ/ Chilling coil d) उक्त सभी/All of these
45	लोहाकाट आरा ब्लेडों की अभिकल्प उनके _____ के अनुसार किया गया है Hacksaw blades are designated according to their	a) लंबाई/Length b) प्रकार/Type c) पिच/Pitch d) उपरोक्त सभी/All of the above
46	प्रशीतक संपीडक के आउटलेट पर दाब को _____ कहते हैं The pressure at the outlet of a refrigerant compressor is called	a) चुषण दाब/Suction pressure b) विसर्जन दाब/Discharge pressure c) क्रांतिक दाब/Critical pressure d) पश्च दाब/Back pressure
47	विशिष्ट प्रणालियों की तुलना में केन्द्रीकृत वायु प्रानुकूलन प्रणाली में _____ समग्र दक्षता होती है The central air conditioning system has _____ overall efficiency as compared to individual systems.	a) समान/Same b) निम्न/Lower c) उच्च/Higher d) उक्त में से कोई भी नहीं/None of these

48	R-11 प्रशीतक गैस सिलिन्डर हेतु वर्ण कोड _____ होता है The color code for a R-11 refrigerant gas cylinder is	a) नारंगी/Orange b) हल्का हरा/Light green c) सफेद/White d) हल्का आकाशीय नीला/Light sky blue
49	वायुवाष्पमितीय चार्ट पर आपेक्षिक आर्द्रता रेखाएँ _____ होती हैं The relative humidity lines on a psychrometric chart are	a) ऊर्ध्वाधर एवं सम अंतरालित/Vertical and uniformly spaced b) क्षैतिज एवं सम अंतरालित / Horizontal and uniformly spaced c) क्षैतिज एवं असम अंतरालित Horizontal and non-uniformly spaced d) वक्रित रेखाएँ/Curved lines
50	एक प्रशीतक संपीडक के विसर्जन साइड पर दाब गेज अत्यधिक उच्च मान दिखाता है। इसके कारण _____ होंगे A pressure gauge on the discharge side of a refrigerant compressor shows too high value. The reasons will be	a) शीतल जल की कमी/Lack of cooling water b) जल तापमान का उच्च होना/Water temperature being high c) मैला संचनित्र सतह/Dirty condenser surface d) उक्त सभी/All of these
51	वायुवाष्पमितीय चार्ट पर शुष्क बल्ब तापमान रेखाएँ _____ होती हैं The dry bulb temperature lines, on the psychrometric chart are	a) ऊर्ध्वाधर एवं सम अंतरालित/Vertical and uniformly spaced b) क्षैतिज एवं सम अंतरालित / Horizontal and uniformly spaced c) क्षैतिज एवं असम अंतरालित / Horizontal and non-uniformly spaced d) वक्रित रेखाएँ/Curved lines
52	वायु प्रानुकूलन का अर्थ Air conditioning means	a) शीतलन/Cooling b) तापन/Heating c) अनार्द्रकी/Dehumidifying d) उक्त सभी/All of these

53	<p>कमरे को प्रदत्त प्रानुकूलित वायु _____ लेने हेतु की क्षमता होनी चाहिए</p> <p>The conditioned air supplied to the room must have the capacity to take up</p>	<p>a) कमरे की संवेद्य ऊष्मा भार मात्र Room sensible heat load only</p> <p>b) कमरे की प्रच्छन्न ऊष्मा भार मात्र Room latent heat load only</p> <p>c) कमरे की संवेद्य ऊष्मा एवं प्रच्छन्न ऊष्मा भार Both room sensible heat and latent heat loads</p> <p>d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं None of the above</p>
54	<p>संघनन प्रक्रिया के उपरांत प्रशीतक उपरोध से पूर्व संतृप्ति तापमान से नीचे शीतल हो जाता है। ऐसी प्रक्रिया को _____ कहते हैं</p> <p>The refrigerant after condensation process is cooled below the saturation temperature before throttling. Such a process is called</p>	<p>a) उप-शीतलन/Sub-cooling</p> <p>b) अति-शीतलन/Super-cooling</p> <p>c) प्रसरण/Expansion</p> <p>d) उक्त में कोई नहीं/None of these</p>
55	<p>निम्नलिखित में से कौन सा तेल पंप अपकेन्द्री संपीडक स्नेहन के लिए प्रयोग नहीं होता है।</p> <p>The following is NOT the type of oil pump used for centrifugal compressor lubrication.</p>	<p>a) गियर परिचालित तेल पंप/Gear driven oil pump</p> <p>b) शाफ्ट परिचालित तेल पंप/Shaft driven oil pump</p> <p>c) मोटर परिचालित तेल पंप/Motor driven oil pump</p> <p>d) दोनों b एवं c /Both b and c</p>
56	<p>वायु सुद्धीकरण को सुधारने के लिए, निम्नलिखित में से किसको सामान्य फिल्टरिंग मेकानिसम में मिला जा सकता है?</p> <p>To improve air cleaning, which of the following may be added to the usual filtering mechanism</p>	<p>a) कार्बन डाइऑक्साइड/Carbon dioxide</p> <p>b) ऑक्साइड कार्बन/Oxide carbon</p> <p>c) इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसिपिटेशन//Electrostatic precipitation</p> <p>d) दोनों b एवं c /Both b and c</p>
57	<p>तापस्थापी एक _____ है जो प्रशीतन अंतराल के तापमान का नियंत्रण करता है</p> <p>Thermostat is an _____ which controls the temperature of a refrigerated space</p>	<p>a) ऊष्मीय प्रचालित स्विच/ Thermally operated switch</p> <p>b) हस्त प्रचालित स्विच/ Manually operated switch</p> <p>c) गैस प्रचालित स्विच/ Pneumatically operated switch</p> <p>d) विद्युत प्रचालित स्विच/ Electrically operated switch</p>

TE 04 (A/C & Refrigeration): Series - A

58	<p>निम्नलिखित में से कौन-सा प्रशीतन प्रणाली में रोदन सामग्री का प्रकार नहीं है</p> <p>Which one of the following is NOT the type of insulating material in refrigeration system?</p>	<p>a) ग्लास ऊन/Glass wool b) फाइबर ग्लास/Fiber glass c) थर्मोकॉल/Thermocole d) पॉलिथीन/Polythene</p>
59	<p>प्रशीतन प्रणाली में रोदन सामग्री के चयन हेतु महत्वपूर्ण गुणक _____ होता है</p> <p>The important factor for the selection of insulating material in refrigeration system is</p>	<p>a) निम्न ऊष्मीय चालकता/ Low thermal conductivity b) उच्च ऊष्मीय चालकता/ High thermal conductivity c) उच्च ऊष्मीय संवहन/ High thermal convection d) उच्च ऊष्मीय विकिरण/ High thermal radiation</p>
60	<p>R - 744 _____ है</p> <p>R - 744 is a</p>	<p>a) द्वितीय प्रशीतक / Secondary refrigerant b) एज़िट्रोप प्रशीतक / Azetrope refrigerant c) अजैव प्रशीतक / Inorganic refrigerant d) असंतृप्त जैव पिंड / Unsaturated organic compound</p>

रफ़ वर्क /Rough work

रफ वर्क /Rough work



भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार / Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-बी (रेफ्रिजरेशन व ए/सी) Technician-B (Refrigeration & A/c)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 Minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
उत्तर पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या (कवर पेज सहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	16

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on OMR sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेसन सहित एक OMR शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल OMR शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेसन को अपने पास रख लें।
A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए हैं। इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with multiple answer choices (a), (b), (c) and (d). Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of THREE for a correct answer, ZERO for no answer and MINUS ONE for wrong answer. Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with A or B or C or D on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा। Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the Invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.



प्र.सं . Q. No	प्रश्न /Question	उत्तर विकल्प Answer Options
1	ब्रेज़िंग एक वैल्डिंग प्रक्रिया है जो _____ वैल्ड करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है Brazing is a welding processes used to weld	a) अ-फेरस धातु/Non-ferrous metals b) ऐलुमिनियम से जंगरोधी इस्पात/Aluminium to stainless steel c) ताम्र से ऐलुमिनियम/Copper to aluminium d) ताम्र से इस्पात/Copper to steel
2	3.205 वर्ग मीटर में कितने वर्ग सेन्टीमीटर होते हैं How many square centimeters are in 3.205 Sq.metres	a) 3.205 b) 3205 c) 32050 d) 32.05
3	आप 2 मीटर x 1 मीटर x 1 मीटर टंकी में कितने लिटर पानी को संचित कर सकते हैं How many litres of water can you store in 2 metre x 1 metre x 1 metre tank	a) 20 लीटर/Litres b) 200 लीटर/Litres c) 2000 लीटर/Litres d) 2 लीटर/Litres
4	आग किन कारणों से लगती है What are the factors that cause fire	a) ऑक्सीज़न/Oxygen b) ईंधन एवं कार्बन डाइआक्साइड/Fuel and carbon dioxide c) तापन एवं कार्बन डाइआक्साइड/Heat and carbon dioxide d) ईंधन, तापन एवं ऑक्सीज़न/Fuel, Heat and oxygen
5	1 मि.मी. में कितने माइक्रॉनस् होते हैं How many microns are there in 1 mm	a) 10 b) 100 c) 1000 d) 10000
6	10, 14, 18, 26, 32 संख्याओं का औसत _____ है Average of the numbers 10, 14, 18, 26, 32 is :	a) 100 b) 5 c) 25 d) 20
7	3 अंक संख्याओं के अनुगमन में एक प्रशीतक _____ निरूपित करता है A refrigerant followed by 3 digit number represents	a) मीथेन आधार/Methane base b) ईथेन आधार/Ethane base c) प्रोपेन आधार/Propane base d) ब्यूटेन आधार/Butane base

8	<p>समानांतर रेखाएं कहाँ प्रतिच्छेद करते हैं</p> <p>Where do parallel lines intersect</p>	<p>a) प्रारंभ बिन्दु पर प्रतिच्छेद/Intersect at starting point</p> <p>b) अंतिम बिन्दु पर प्रतिच्छेद/Intersect at ending point</p> <p>c) प्रतिच्छेद नहीं करते हैं/Do not intersect</p> <p>d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above</p>
9	<p>एक वाष्प संपीडन प्रशीतन तंत्र में, संपीडक _____ सम्पीडित करता है</p> <p>In a vapour compression refrigeration system, compressor compresses</p>	<p>a) निम्न दाब, निम्न तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं उच्च तापमान वाष्प Low pressure, low temperature vapour into high pressure & high temperature vapour.</p> <p>b) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं निम्न तापमान वाष्प Low pressure, high temperature vapour into high pressure & low temperature vapour.</p> <p>c) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं निम्न तापमान द्रव Low pressure, high temperature vapour into high pressure & low temperature liquid.</p> <p>d) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं उच्च तापमान द्रव Low pressure, high temperature vapour into high pressure & high temperature liquid.</p>
10	<p>प्रशीतन (1 TR) का 1 टन _____ के बराबर होता है</p> <p>1 ton of refrigeration (1 TR) is equal to</p>	<p>a) 12000 बी.टी.यू./मिनट 12000 BTU/min</p> <p>b) 1200 बी.टी.यू./घंटा 1200 BTU/hr</p> <p>c) 1200 बी.टी.यू./से. 1200 BTU/sec</p> <p>d) 200 बी.टी.यू./मिनट 200 BTU/min</p>

<p>11</p>	<p>विंडो ए.सी. (AC) के विद्युत परिपथ में सी.एस.आर. (CSR) एवं पी.एस.सी. (PSC) का क्या अर्थ है</p> <p>What do CSR and PSC mean in electric circuits of window AC?</p>	<p>a) संधारित्र विभक्त एवं धाव; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor split & run; permanent split capacitor</p> <p>b) संधारित्र प्रारंभ एवं धाव; स्थायी प्रारंभ संधारित्र Capacitor start & run; permanent start capacitor</p> <p>c) संधारित्र प्रारंभ एवं धाव; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor start & run; permanent split capacitor</p> <p>d) संधारित्र विभक्त रिले; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor split relay; permanent split capacitor</p>
<p>12</p>	<p>एक वाष्प संपीडन चक्र में निम्न तापमान कहाँ पाया जाता है</p> <p>Where does the lowest temperature occur in a vapour compression cycle?</p>	<p>a) संघनित्र के प्रवेश में / Entrance to Condenser</p> <p>b) वाष्पित्र के प्रवेश में / Entrance to Evaporator</p> <p>c) संपीडक के प्रवेश में / Entrance to Compressor</p> <p>d) प्रसरण वाल्व के प्रवेश में / Entrance to Expansion valve</p>
<p>13</p>	<p>एक X -Y समन्वय प्रणाली में कौन-सी रेखा समीकरण $y = 0$ को निरूपित करता है</p> <p>What line does the equation $y = 0$ represent in a X -Y co-ordinate system</p>	<p>a) Y अक्ष/Axis</p> <p>b) X अक्ष/Axis</p> <p>c) Z अक्ष/axis</p> <p>d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above</p>
<p>14</p>	<p>R-134a प्रशीतक के पास _____ ओज़ोन अवक्षय विभव एवं भूमण्डलीय तापन विभव है</p> <p>R-134a refrigerant has ozone depletion potential and global warming potential of</p>	<p>a) क्रमशः 0 एवं 1300 0 and 1300 respectively</p> <p>b) क्रमशः 0 एवं 3 0 and 3 respectively</p> <p>c) क्रमशः 1 एवं 8500 1 and 8500 respectively</p> <p>d) क्रमशः 1 एवं 3 1 and 3 respectively</p>
<p>15</p>	<p>HC - 600a का क्वथनांक</p> <p>HC - 600a has boiling point</p>	<p>a) -12°C</p> <p>b) -22°C</p> <p>c) -12°F</p> <p>d) -22°F</p>

16	<p>एक विभक्त वायु कंडिशनर _____ सहित उपलब्ध कराया गया है</p> <p>A split air conditioner is provided with _____</p>	<p>a) पेंच संपीडक/Screw compressor</p> <p>b) अपकेंद्री संपीडक/Centrifugal compressor</p> <p>c) घूर्णी संपीडक/Rotary Compressor</p> <p>d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above</p>
17	<p>एक घरेलू वाष्प संपीडन प्रशीतक में, सामान्यतः प्रयुक्त प्रशीतक _____ होता है</p> <p>In a domestic vapour compression refrigerator, the refrigerant commonly used is _____</p>	<p>a) कार्बन डाइऑक्साइड/Carbon dioxide</p> <p>b) अमोनिया/Ammonia</p> <p>c) R – 12 अथवा/or R -134 a</p> <p>d) उक्त सभी/All of these</p>
18	<p>1.5 वर्ग मि.मी. ताम्र केबिल की धारिता का वहन करने वाली सामान्य धारा 16 एमस् (सामान्य दर) है। समरूप (लगभग) केबिल की धारिता वहित करने वाली धारा का परिकलन करें जब स्थूल आधिक्य धारा सुरक्षा द्वारा संरक्षित है</p> <p>Normal current carrying capacity of 1.5 sq.mm copper cable is 16 amps (normal rating). Calculate the current carrying capacity (approximately) of the same cable when protected by coarse excess current protection.</p>	<p>a) 20 एमस् 20 amps</p> <p>b) 13 एमस् 13 amps</p> <p>c) 16 एमस् 16 amps</p> <p>d) 24 एमस् 24 amps</p>
19	<p>प्रशीतन प्रणाली में, प्रसरण युक्ति _____ के बीच संयोजित होता है</p> <p>In a refrigeration system, the expansion device is connected between the _____</p>	<p>a) संपीडक व संघनित्र/Compressor & condenser</p> <p>b) संघनित्र व अभिग्राही/Condenser & receiver</p> <p>c) संघनित्र व वाष्पित्र/Condenser & evaporator</p> <p>d) वाष्पित्र व संपीडक/Evaporator & compressor</p>
20	<p>2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 संख्याओं को औसत मान क्या होगा</p> <p>Mean value of the numbers 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5</p>	<p>a) 5</p> <p>b) 2.5</p> <p>c) 1.25</p> <p>d) 2.3</p>

21	<p>एक अपकेन्द्री संपीडक में नीचे पंप करना समग्र प्रशीतन को प्रणाली में _____ पंप करने की प्रक्रिया है। Pump down in a centrifugal compressor is a process of pumping the entire refrigerant in the system to accumulate in _____</p>	<p>a) द्रव स्थिति/Liquid state b) वाष्प स्थिति/Vapour state c) नम वाष्प स्थिति/Wet vapour state d) संतृप्त स्थिति/Saturated state</p>
22	<p>ब्लीड ऑफ़ ऐसी प्रक्रिया है जिसे _____ में स्केल फॉर्मेशन को कम करने के लिए उपयोग किया जाता है। Bleed off is the process which is used to minimize the scale formation in _____</p>	<p>a) कंडेन्सर कॉइल/Condenser coil b) ट्यूब शीट/Tube sheet c) कूलिंग टॉवर वाटर/Cooling tower water d) शेल/Shell</p>
23	<p>25 डिग्री सेल्सियस को फारेनहाइट में परिवर्तित करें Convert 25 degree Celsius into Fahrenheit</p>	<p>a) 212 डिग्री फारेनहाइट / degree Fahrenheit b) 45.8 डिग्री फारेनहाइट / degree Fahrenheit c) 77 डिग्री फारेनहाइट / degree Fahrenheit d) 237 डिग्री फारेनहाइट / degree Fahrenheit</p>
24	<p>घरेलू विभक्त यूनिटों में कैपिलरी ट्यूब एक _____ युक्ति है Capillary tube is a _____ device in domestic split units.</p>	<p>a) चालू/बंद /On / Off b) वाष्पित्र/Evaporator c) प्रसरण/Expansion d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above</p>
25	<p>एक बलात ड्राफ्ट शीतल टॉवर में शिथिल अवधमन _____ के बराबर होता है। In a forced draft cooling tower, blow down losses is = _____</p>	<p>a) वाष्पन ह्रास / (सांद्रता चक्र (COC) – 1) Evaporation losses / (cycles of concentration (COC) – 1) b) सांद्रता चक्र (COC) / (वाष्पन ह्रास – 1) cycles of concentration (COC) / (evaporation losses – 1) c) सांद्रता चक्र (COC) / (वाष्पन ह्रास + 1) cycles of concentration (COC) / (evaporation losses + 1) d) वाष्पन ह्रास / (सांद्रता चक्र (COC) + 1) Evaporation losses / (cycles of concentration (COC) + 1)</p>

26	<p>अप्रत्यक्ष प्रकार के वाष्पन में, वाष्पक कुंडलियाँ सर्प्रथम को अवशोषक करके द्वितीयक प्रशीतक को शीतल करता है</p> <p>In indirect type evaporation, the evaporator coils first cools the secondary refrigerant by absorbing</p>	<p>a) संवेद्य ऊष्मा/Sensible heat</p> <p>b) पिंड ऊष्मा/Body heat</p> <p>c) प्रच्छन्न ऊष्मा/Latent heat</p> <p>d) उपरोक्त सभी/All of the above</p>
27	<p>वाष्पित्र संघनित्र गैस को _____ द्वारा संघनन करता है</p> <p>The evaporative condenser condenses the gas by</p>	<p>a) संघनन कुंडलियों के ऊपर फ्रीऑन का वाष्पण Evaporating Freon over the condensing coils</p> <p>b) संघनन नलिकाओं के ऊपर सल्फर डाइआक्साइड का वाष्पण Evaporating sulphur dioxide over condensing tubes</p> <p>c) संघनन कुंडलियों के ऊपर मिथाइल क्लोराइड का वाष्पण Evaporating methyl chloride over condensing coils</p> <p>d) संघनन नलिकाओं के ऊपर जल का वाष्पण Evaporating water over the condensing tubes</p>
28	<p>निम्नलिखित में से _____ कवच एवं ट्यूब जल शीतल संघनित्र का भाग नहीं है</p> <p>The following is NOT a part of shell and tube water cooled condenser.</p>	<p>a) प्रशीतक संयोजन / Refrigerant connections</p> <p>b) जल की पेटियाँ/Water boxes</p> <p>c) कैपिलरी नलिका/Capillary tubes</p> <p>d) नलिका/Tubes</p>
29	<p>माइल्ड लोहे को काटने के लिए व्यास 30मि.मी. के हाइ स्पीड स्टील ड्रिल के लिए आर.पी.एम. (RPM) का आकलन कीजिए। माइल्ड लोहे का कटिंग स्पीड को 30मी./मिनट लिया गया है।</p> <p>Calculate the RPM for a High Speed Steel drill of diameter = 30mm to cut mild steel. The cutting speed for mild steel is taken as 30m/min.</p>	<p>a) 1000 x 3.14</p> <p>b) 1000/3.14</p> <p>c) 1000 x 3.14/2</p> <p>d) 1000 x 2/3.14</p>
30	<p>सामान्यतः _____ विषय-वस्तु के आधार पर जल का वर्गीकरण मृदु एवं कठोर के रूप में किया जाता है</p> <p>Water is generally classified as soft or hard depending upon the content of</p>	<p>a) कैल्सियम सिलिकेट/Calcium silicate</p> <p>b) कैल्सियम कार्बोनेट/Calcium carbonate</p> <p>c) कैल्सियम कार्बाइड/Calcium carbide</p> <p>d) कैल्सियम सल्फाइड/Calcium sulphide</p>

<p>31</p>	<p>शीत संचयक में रोधन सामग्रियों को निम्नलिखित गुणधर्म होने चाहिए</p> <p>Insulation materials in cold storage should have the following property.</p>	<p>a) तापन अंतरण में निम्न प्रतिरोध एवं निम्न ऊष्मीय चालकता Low resistance to heat transfer & low thermal conductivity</p> <p>b) तापन अंतरण में उच्च प्रतिरोध एवं उच्च ऊष्मीय चालकता High resistance to heat transfer & high thermal conductivity</p> <p>c) तापन अंतरण में निम्न प्रतिरोध एवं उच्च ऊष्मीय चालकता Low resistance to heat transfer & high thermal conductivity</p> <p>d) निम्न ऊष्मीय चालकता एवं तापन अंतरण के लिए उच्च प्रतिरोध Low thermal conductivity & high resistance to heat transfer</p>
<p>32</p>	<p>प्रशीतक में नमी _____ द्वारा निकाला जाता है</p> <p>The moisture in a refrigerant is removed by _____</p>	<p>a) वाष्पक/Evaporator</p> <p>b) सुरक्षा राहत वाल्व/Safety relief valve</p> <p>c) अनाद्रक/Dehumidifier</p> <p>d) शुष्कक/Driers</p>
<p>33</p>	<p>शीतलक प्रकार में उच्च तापमान वॉक में, R502 प्रशीतक के लिए निम्न दाब परासन _____ होता है</p> <p>In a high temperature walk in cooler type, the low pressure range for the refrigerant type R502 is _____</p>	<p>a) 0.2 – 5 kg / cm²</p> <p>b) 0.2 – 0.4 kg / cm²</p> <p>c) 0.4 – 2 kg / cm²</p> <p>d) 0.4 – 1 kg / cm²</p>
<p>34</p>	<p>कवच एवं नलिका में जल शीतलन संघनित्र में प्रशीतन का प्रति टन अपेक्षित जल की मात्रा का परिकलन करें।</p> <p>प्रशीतन का 1 टन = 3025 Kcal / hr, जल का इनलेट तापमान = 32.2 °C, जल का आउटलेट तापमान = 26.6 °C, जल का विशिष्ट ताप = 1 Kcal / Kg °C दिया गया है</p> <p>Calculate the quantity of water required per ton of refrigeration in shell and tube water cooled condenser.</p> <p>Given 1 ton of refrigeration = 3025 Kcal / hr, inlet temperature of water = 32.2 °C, outlet temperature of water = 26.6 °C, specific heat of water = 1 Kcal / Kg °C.</p>	<p>a) 16.9 x 10³ कि.ग्रां/घंटा / Kg / hr</p> <p>b) 16.9 कि.ग्रां/घंटा / Kg / hr</p> <p>c) 540 कि.ग्रां/घंटा / Kg / hr</p> <p>d) 51.44 कि.ग्रां/घंटा / Kg / hr</p>

<p>35</p>	<p>शुष्क प्रसरण प्रकार के वाष्पकों में, प्रशीतक को वाष्पक के अंत में _____ बनने दिया जाता है</p> <p>In dry expansion type evaporators, the refrigerant is permitted to become _____ in the end of the evaporator</p>	<p>a) उप शीतल/Sub cooled b) अति ऊष्मित/Superheated c) अनार्द्रक/Dehumidified d) आर्द्रक/Humidified</p>
<p>36</p>	<p>एक द्रव रेखा एवं चूषण ऊष्मा विनिमयक का प्रयोग _____ के बीच ऊष्मा अंतरण के लिए किया जाता है</p> <p>A liquid line and suction heat exchanger is used to transfer heat between</p>	<p>a) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र में प्रवेश करना Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour entering the evaporator on the low pressure side of the system.</p> <p>b) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का संघनित्र में प्रवेश करना Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour entering the condenser on the low pressure side of the system.</p> <p>c) उच्च दाब साइड पर संघनित्र का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र को छोड़ना Liquid refrigerant leaving the condenser on high pressure side and refrigerant vapour leaving the evaporator on the low pressure side of the system.</p> <p>d) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र को छोड़ना Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour leaving the evaporator on the low pressure side of the system.</p>

TE 04 (A/C & Refrigeration): Series – B

37	<p>शून्य डिग्री फारेनहाइट पर गहन फ्रीजर में रखे गए पत्ता सब्जियों को छोड़ सब्जियों के लिए भण्डारण अवधि _____ है</p> <p>Storage life for vegetables except leaf vegetables kept in deep freezer at Zero degree Fahrenheit is</p>	<p>a) 1 माह/Month b) 3 महिनें/Months c) 1 सप्ताह/Week d) 1 वर्ष/year</p>
38	<p>निम्नलिखित खाद्य खराब करने वाले कारक, खनिजों के अलावा खाद्य के सभी अंशों पर प्रभाव डालता है। Which one of the following food spoiling agents act on all contents of the food except the minerals?</p>	<p>a) एन्जाइम/Enzymes b) जीवाणु/Bacteria c) मोल्ड/Molds d) खमीर/Yeast</p>
39	<p>शुद्ध जल के _____ को कम करने के लिए लवण जल प्रयुक्त किया जाता है Brine is used to reduce the _____ of pure water</p>	<p>a) हिमांक/ Freezing point b) क्वथनांक/Boiling point c) विशिष्ट आर्द्रता/Specific humidity d) शुष्क बल्ब तापमान/Dry bulb temperature</p>
40	<p>20 सें.मी.ईट की दीवार जिसका क्षेत्रफल 18.6 m^2 है, से ताप रिसाव की गणना करें। यदि आंतरिक तापमान -12°C और बाहरी तापमान 21°C है। माने कि ईट की दीवार का ताप अंतरण गुणांक = $2.44 \text{ Kcal / m}^2 / \text{hr} / ^\circ\text{C}$.</p> <p>Calculate the heat leakage through 20 cm brick wall having an area of 18.6 m^2. If the inside temperature is -12°C and outside temperature is 21°C. Assume the heat transfer co-efficient of brick wall = $2.44 \text{ Kcal / m}^2 / \text{hr} / ^\circ\text{C}$.</p>	<p>a) 408 Kcal / hr b) 25 Kcal / min c) 1 TR d) 2 TR</p>
41	<p>वायुवाष्पमितीय चार्ट पर आपेक्षिक आर्द्रता रेखाएँ _____ होती हैं The relative humidity lines on a psychrometric chart are</p>	<p>a) ऊर्ध्वाधर एवं सम अंतरालित/Vertical and uniformly spaced b) क्षैतिज एवं सम अंतरालित / Horizontal and uniformly spaced c) क्षैतिज एवं असम अंतरालित Horizontal and non-uniformly spaced d) वक्रित रेखाएँ/Curved lines</p>

42	<p>निम्नलिखित में से सामान्यतः एक तन्त्र कार्य में प्रयुक्त धातु परत का प्रकार है</p> <p>One of the following is commonly used type of metal sheet used in ducting work</p>	<p>a) ताम्र परत/Copper sheet b) टिन परत/Tin sheet c) गैल्वनाईज़्ड इस्पात परत / Galvanized steel sheet d) पीतल परत/Brass sheet</p>
43	<p>R-11 प्रशीतक गैस सिलिन्डर हेतु वर्ण कोड _____ होता है</p> <p>The color code for a R-11 refrigerant gas cylinder is</p>	<p>a) नारंगी/Orange b) हल्का हरा/Light green c) सफेद/White d) हल्का आकाशीय नीला/Light sky blue</p>
44	<p>एक शीत टॉवर में न्यूनतम तापमान जिसमें जल को ठंडा किया जा सकता है</p> <p>The minimum temperature to which water can be cooled in a cooling tower is</p>	<p>a) वायु का ओसांक तापमान/ Dew point temperature of air b) वायु का नम बल्ब तापमान/ Wet bulb temperature of air c) क्रांतिक तापमान/ critical temperature d) परिवेश वायु तापमान/ Ambient air temperature</p>
45	<p>निम्नलिखित में कौन इच्छुक प्रशीतक गुणधर्म नहीं है</p> <p>Which of the following is NOT a desirable refrigerant property?</p>	<p>a) निम्न हिमांक/Low freezing point b) निम्न क्वथनांक/Low boiling point c) वाष्पिकरण का निम्न लेटेंट ऊष्मा Low latent heat of vapourization d) वाष्प का निम्न विशिष्ट आयतन Low specific volume of vapour</p>
46	<p>लोहाकाट आरा ब्लेडों की अभिकल्प उनके _____ के अनुसार किया गया है</p> <p>Hacksaw blades are designated according to their</p>	<p>a) लंबाई/Length b) प्रकार/Type c) पिच/Pitch d) उपरोक्त सभी/All of the above</p>
47	<p>एक प्रशीतक संपीडक के विसर्जन साइड पर दाब गेज अत्यधिक उच्च मान दिखाता है। इसके कारण _____ होंगे</p> <p>A pressure gauge on the discharge side of a refrigerant compressor shows too high value. The reasons will be</p>	<p>a) शीतल जल की कमी/Lack of cooling water b) जल तापमान का उच्च होना/Water temperature being high c) मैला संचनित्र सतह/Dirty condenser surface d) उक्त सभी/All of these</p>

48	<p>विशिष्ट प्रणालियों की तुलना में केन्द्रीकृत वायु प्रानुकूलन प्रणाली में _____ समग्र दक्षता होती है</p> <p>The central air conditioning system has _____ overall efficiency as compared to individual systems.</p>	<p>a) समान/Same b) निम्न/Lower c) उच्च/Higher d) उक्त में से कोई भी नहीं/None of these</p>
49	<p>प्रशीतक संपीडक के आउटलेट पर दाब को _____ कहते हैं</p> <p>The pressure at the outlet of a refrigerant compressor is called</p>	<p>a) चुषण दाब/Suction pressure b) विसर्जन दाब/Discharge pressure c) क्रान्तिक दाब/Critical pressure d) पश्च दाब/Back pressure</p>
50	<p>एक वाष्पित्र को _____ भी कहते हैं</p> <p>An evaporator is also known as</p>	<p>a) हिमीकरण कुंडलियाँ / Freezing coil b) शीतलक कुंडलियाँ / Cooling coil c) शीतन कुंडलियाँ/ Chilling coil d) उक्त सभी/All of these</p>
51	<p>वायु सुद्धीकरण को सुधारने के लिए, निम्नलिखित में से किसको सामान्य फिल्टरिंग मेकानिसम में मिला जा सकता है?</p> <p>To improve air cleaning, which of the following may be added to the usual filtering mechanism</p>	<p>a) कार्बन डाइऑक्साइड/Carbon dioxide b) ऑक्साइड कार्बन/Oxide carbon c) इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसिपिटेशन//Electrostatic precipitation d) दोनों b एवं c /Both b and c</p>
52	<p>प्रशीतन प्रणाली में रोदन सामग्री के चयन हेतु महत्वपूर्ण गुणक _____ होता है</p> <p>The important factor for the selection of insulating material in refrigeration system is</p>	<p>a) निम्न ऊष्मीय चालकता/ Low thermal conductivity b) उच्च ऊष्मीय चालकता/ High thermal conductivity c) उच्च ऊष्मीय संवहन/ High thermal convection d) उच्च ऊष्मीय विकिरण/ High thermal radiation</p>
53	<p>निम्नलिखित में से कौन-सा प्रशीतन प्रणाली में रोदन सामग्री का प्रकार नहीं है</p> <p>Which one of the following is NOT the type of insulating material in refrigeration system?</p>	<p>a) ग्लास ऊन/Glass wool b) फाइबर ग्लास/Fiber glass c) थर्मकोल/Thermocole d) पॉलिथीन/Polythene</p>

54	<p>निम्नलिखित में से कौन सा तेल पंप अपकेन्द्री संपीडक स्नेहन के लिए प्रयोग नहीं होता है।</p> <p>The following is NOT the type of oil pump used for centrifugal compressor lubrication.</p>	<p>a) गियर परिचालित तेल पंप/Gear driven oil pump</p> <p>b) शाफ्ट परिचालित तेल पंप/Shaft driven oil pump</p> <p>c) मोटर परिचालित तेल पंप/Motor driven oil pump</p> <p>d) दोनों b एवं c /Both b and c</p>
55	<p>R - 744 _____ है</p> <p>R - 744 is a</p>	<p>a) द्वितीय प्रशीतक / Secondary refrigerant</p> <p>b) एज़िट्रोप प्रशीतक / Azetrope refrigerant</p> <p>c) अजैव प्रशीतक / Inorganic refrigerant</p> <p>d) असंतृप्त जैव पिंड / Unsaturated organic compound</p>
56	<p>कमरे को प्रदत्त प्रानुकूलित वायु _____ लेने हेतु की क्षमता होनी चाहिए</p> <p>The conditioned air supplied to the room must have the capacity to take up</p>	<p>a) कमरे की संवेद्य ऊष्मा भार मात्र Room sensible heat load only</p> <p>b) कमरे की प्रच्छन्न ऊष्मा भार मात्र Room latent heat load only</p> <p>c) कमरे की संवेद्य ऊष्मा एवं प्रच्छन्न ऊष्मा भार Both room sensible heat and latent heat loads</p> <p>d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं None of the above</p>
57	<p>संघनन प्रक्रिया के उपरांत प्रशीतक उपरोध से पूर्व संतृप्ति तापमान से नीचे शीतल हो जाता है। ऐसी प्रक्रिया को _____ कहते हैं</p> <p>The refrigerant after condensation process is cooled below the saturation temperature before throttling. Such a process is called</p>	<p>a) उप-शीतलन/Sub-cooling</p> <p>b) अति-शीतलन/Super-cooling</p> <p>c) प्रसरण/Expansion</p> <p>d) उक्त में कोई नहीं/None of these</p>

58	<p>वायुवाष्पमितीय चार्ट पर शुष्क बल्ब तापमान रेखाएँ _____ होती हैं</p> <p>The dry bulb temperature lines, on the psychrometric chart are</p>	<p>a) ऊर्ध्वाधर एवं सम अंतरालित/Vertical and uniformly spaced</p> <p>b) क्षैतिज एवं सम अंतरालित / Horizontal and uniformly spaced</p> <p>c) क्षैतिज एवं असम अंतरालित / Horizontal and non-uniformly spaced</p> <p>d) वक्रित रेखाएँ/Curved lines</p>
59	<p>वायु प्रानुकूलन का अर्थ</p> <p>Air conditioning means</p>	<p>a) शीतलन/Cooling</p> <p>b) तापन/Heating</p> <p>c) अनाद्रकी/Dehumidifying</p> <p>d) उक्त सभी/All of these</p>
60	<p>तापस्थापी एक _____ है जो प्रशीतन अंतराल के तापमान का नियंत्रण करता है</p> <p>Thermostat is an _____ which controls the temperature of a refrigerated space</p>	<p>a) ऊष्मीय प्रचालित स्विच/ Thermally operated switch</p> <p>b) हस्त प्रचालित स्विच/ Manually operated switch</p> <p>c) गैस प्रचालित स्विच/ Pneumatically operated switch</p> <p>d) विद्युत प्रचालित स्विच/ Electrically operated switch</p>

रफ वर्क /Rough work

रफ वर्क /Rough work



भारत सरकार: अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (रविवार / Sunday)
विषय / Trade	तकनीशियन-बी (रेफ्रिजरेशन व ए/सी) Technician-B (Refrigeration & A/c)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs (90 Minutes)
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
उत्तर पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या (कवर पेज सहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	16

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

1. यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
2. OMR शीट पर निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) का उपयोग करें।
Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on OMR sheet and marking your answers.
3. उत्तरों के लिए, सभी परीक्षार्थियों को कार्बन इम्प्रेशन सहित एक OMR शीट दिया जाएगा। परीक्षा की समाप्ति पर मूल OMR शीट को छिद्रण से अलग करके निरीक्षक को सौंप दें तथा कार्बन इम्प्रेशन को अपने पास रख लें।
A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to invigilator and retain this duplicate copy with you.
4. प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए मूल-पाठ और/या जहाँ आवश्यक हो चित्र के साथ बहुउत्तर विकल्प (a), (b), (c) और (d) दिए गए इनमें से केवल एक ही सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with multiple answer choices (a), (b), and (d). Only one of them is correct.
5. सभी वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक दिए जाएंगे, उत्तर न देने पर शून्य और, गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहुउत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of THREE for a correct answer, ZERO for no answer and MINUS ONE for wrong answer. Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
6. प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with A or B or C or D on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
7. पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
8. उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
9. परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी बाहर न ले जाएं।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.



प्र.सं . Q. No	प्रश्न /Question	उत्तर विकल्प Answer Options
1	समानांतर रेखाएं कहाँ प्रतिच्छेद करते हैं Where do parallel lines intersect	a) प्रारंभ बिन्दु पर प्रतिच्छेद/Intersect at starting point b) अंतिम बिन्दु पर प्रतिच्छेद/Intersect at ending point c) प्रतिच्छेद नहीं करते हैं/Do not intersect d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above
2	प्रशीतन (1 TR) का 1 टन _____ के बराबर होता है 1 ton of refrigeration (1 TR) is equal to	a) 12000 बी.टी.यू./मिनट 12000 BTU/min b) 1200 बी.टी.यू./घंटा 1200 BTU/hr c) 1200 बी.टी.यू./से. 1200 BTU/sec d) 200 बी.टी.यू./मिनट 200 BTU/min
3	एक वाष्प संपीड़न प्रशीतन तंत्र में, संपीड़क _____ सम्पीडित करता है In a vapour compression refrigeration system, compressor compresses	a) निम्न दाब, निम्न तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं उच्च तापमान वाष्प Low pressure, low temperature vapour into high pressure & high temperature vapour. b) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं निम्न तापमान वाष्प Low pressure, high temperature vapour into high pressure & low temperature vapour. c) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं निम्न तापमान द्रव Low pressure, high temperature vapour into high pressure & low temperature liquid. d) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं उच्च तापमान द्रव Low pressure, high temperature vapour into high pressure & high temperature liquid.

4	आप 2 मीटर x 1 मीटर x 1 मीटर टंकी में कितने लिटर पानी को संचित कर सकते हैं How many litres of water can you store in 2 metre x 1 metre x 1 metre tank	a) 20 लीटर/Litres b) 200 लीटर/Litres c) 2000 लीटर/Litres d) 2 लीटर/Litres
5	ब्रेज़िंग एक वैल्डिंग प्रक्रिया है जो _____ वैल्ड करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है Brazing is a welding processes used to weld	a) अ-फेरस धातु/Non-ferrous metals b) ऐलुमिनियम से जंगरोधी इस्पात/Aluminium to stainless steel c) ताम्र से ऐलुमिनियम/Copper to aluminium d) ताम्र से इस्पात/Copper to steel
6	3 अंक संख्याओं के अनुगमन में एक प्रशीतक _____ निरूपित करता है A refrigerant followed by 3 digit number represents	a) मीथेन आधार/Methane base b) ईथेन आधार/Ethane base c) प्रोपेन आधार/Propane base d) ब्यूटेन आधार/Butane base
7	1 मि.मी. में कितने माइक्रॉनस् होते हैं How many microns are there in 1 mm	a) 10 b) 100 c) 1000 d) 10000
8	आग किन कारणों से लगती है What are the factors that cause fire	a) ऑक्सीजन/Oxygen b) ईंधन एवं कार्बन डाइआक्साइड/Fuel and carbon dioxide c) तापन एवं कार्बन डाइआक्साइड/Heat and carbon dioxide d) ईंधन, तापन एवं ऑक्सीजन/Fuel, Heat and oxygen
9	10, 14, 18, 26, 32 संख्याओं का औसत _____ है Average of the numbers 10, 14, 18, 26, 32 is :	a) 100 b) 5 c) 25 d) 20
10	3.205 वर्ग मीटर में कितने वर्ग सेन्टीमीटर होते हैं How many square centimeters are in 3.205 Sq.metres	a) 3.205 b) 3205 c) 32050 d) 32.05

TE 04 (A/C & Refrigeration): Series - C

11	R-134a प्रशीतक के पास _____ ओजोन अवक्षय विभव एवं भूमण्डलीय तापन विभव है R-134a refrigerant has ozone depletion potential and global warming potential of	a) क्रमशः 0 एवं 1300 0 and 1300 respectively b) क्रमशः 0 एवं 3 0 and 3 respectively c) क्रमशः 1 एवं 8500 1 and 8500 respectively d) क्रमशः 1 एवं 3 1 and 3 respectively
12	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 संख्याओं को औसत मान क्या होगा Mean value of the numbers 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	a) 5 b) 2.5 c) 1.25 d) 2.3
13	एक विभक्त वायु कंडिशनर _____ सहित उपलब्ध कराया गया है A split air conditioner is provided with	a) पेंच संपीडक/Screw compressor b) अपकेंद्री संपीडक/Centrifugal compressor c) घूर्णी संपीडक/Rotary Compressor d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above
14	विंडो ए.सी. (AC) के विद्युत परिपथ में सी.एस.आर. (CSR) एवं पी.एस.सी. (PSC) का क्या अर्थ है What do CSR and PSC mean in electric circuits of window AC?	a) संधारित्र विभक्त एवं धाव; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor split & run; permanent split capacitor b) संधारित्र प्रारंभ एवं धाव; स्थायी प्रारंभ संधारित्र Capacitor start & run; permanent start capacitor c) संधारित्र प्रारंभ एवं धाव; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor start & run; permanent split capacitor d) संधारित्र विभक्त रिले; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor split relay; permanent split capacitor
15	एक X -Y समन्वय प्रणाली में कौन-सी रेखा समीकरण $y = 0$ को निरूपित करता है What line does the equation $y = 0$ represent in a X -Y co-ordinate system	a) Y अक्ष/Axis b) X अक्ष/Axis c) Z अक्ष/axis d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above

16	<p>1.5 वर्ग मि.मी. ताम्र केबिल की धारिता का वहन करने वाली सामान्य धारा 16 एमस् (सामान्य दर) है। समरूप (लगभग) केबिल की धारिता वहित करने वाली धारा का परिकलन करें जब स्थूल आधिक्य धारा सुरक्षा द्वारा संरक्षित है</p> <p>Normal current carrying capacity of 1.5 sq.mm copper cable is 16 amps (normal rating). Calculate the current carrying capacity (approximately) of the same cable when protected by coarse excess current protection.</p>	<p>a) 20 एमस् 20 amps</p> <p>b) 13 एमस् 13 amps</p> <p>c) 16 एमस् 16 amps</p> <p>d) 24 एमस् 24 amps</p>
17	<p>एक वाष्प संपीडन चक्र में निम्न तापमान कहाँ पाया जाता है</p> <p>Where does the lowest temperature occur in a vapour compression cycle?</p>	<p>a) संघनित्र के प्रवेश में / Entrance to Condenser</p> <p>b) वाष्पित्र के प्रवेश में / Entrance to Evaporator</p> <p>c) संपीडक के प्रवेश में / Entrance to Compressor</p> <p>d) प्रसरण वाल्व के प्रवेश में / Entrance to Expansion valve</p>
18	<p>HC – 600a का क्वथनांक</p> <p>HC – 600a has boiling point</p>	<p>a) -12°C</p> <p>b) -22°C</p> <p>c) -12°F</p> <p>d) -22°F</p>
19	<p>एक घरेलू वाष्प संपीडन प्रशीतक में, सामान्यतः प्रयुक्त प्रशीतक _____ होता है</p> <p>In a domestic vapour compression refrigerator, the refrigerant commonly used is</p>	<p>a) कार्बन डाइआक्साइड/Carbon dioxide</p> <p>b) अमोनिया/Ammonia</p> <p>c) R – 12 अथवा/or R -134 a</p> <p>d) उक्त सभी/All of these</p>
20	<p>प्रशीतन प्रणाली में, प्रसरण युक्ति _____ के बीच संयोजित होता है</p> <p>In a refrigeration system, the expansion device is connected between the</p>	<p>a) संपीडक व संघनित्र/Compressor & condenser</p> <p>b) संघनित्र व अभिग्राही/Condenser & receiver</p> <p>c) संघनित्र व वाष्पित्र/Condenser & evaporator</p> <p>d) वाष्पित्र व संपीडक/Evaporator & compressor</p>

TE 04 (A/C & Refrigeration): Series – C

<p>21</p>	<p>वाष्पित्र संघनित्र गैस को _____ द्वारा संघनन करता है The evaporative condenser condenses the gas by</p>	<p>a) संघनन कुंडलियों के ऊपर फ्रीऑन का वाष्पण Evaporating Freon over the condensing coils b) संघनन नलिकाओं के ऊपर सलफर डाइआक्साइड का वाष्पण Evaporating sulphur dioxide over condensing tubes c) संघनन कुंडलियों के ऊपर मिथाइल क्लोराइड का वाष्पण Evaporating methyl chloride over condensing coils d) संघनन नलिकाओं के ऊपर जल का वाष्पण Evaporating water over the condensing tubes</p>
<p>22</p>	<p>एक बलात ड्राफ्ट शीतल टॉवर में शिथिल अवधमन _____ के बराबर होता है। In a forced draft cooling tower, blow down losses is =</p>	<p>a) वाष्पन ह्रास / (सांद्रता चक्र (COC) – 1) Evaporation losses / (cycles of concentration (COC) – 1) b) सांद्रता चक्र (COC) / (वाष्पन ह्रास – 1) cycles of concentration (COC) / (evaporation losses – 1) c) सांद्रता चक्र (COC) / (वाष्पन ह्रास + 1) cycles of concentration (COC) / (evaporation losses + 1) d) वाष्पन ह्रास / (सांद्रता चक्र (COC) + 1) Evaporation losses / (cycles of concentration (COC) + 1)</p>
<p>23</p>	<p>घरेलू विभक्त यूनिटों में कैपिलरी ट्यूब एक _____ युक्ति है Capillary tube is a _____ device in domestic split units.</p>	<p>a) चालू/बंद /On / Off b) वाष्पित्र/Evaporator c) प्रसरण/Expansion d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above</p>

24	<p>एक अपकेन्द्री संपीडक में नीचे पंप करना समग्र प्रशीतन को प्रणाली में _____ पंप करने की प्रक्रिया है।</p> <p>Pump down in a centrifugal compressor is a process of pumping the entire refrigerant in the system to accumulate in _____</p>	<p>a) द्रव स्थिति/Liquid state b) वाष्प स्थिति/Vapour state c) नम वाष्प स्थिति/Wet vapour state d) संतृप्त स्थिति/Saturated state</p>
25	<p>ब्लीड ऑफ़ ऐसी प्रक्रिया है जिसे _____ में स्केल फॉर्मेशन को कम करने के लिए उपयोग किया जाता है।</p> <p>Bleed off is the process which is used to minimize the scale formation in _____</p>	<p>a) कंडेन्सर कॉइल/Condenser coil b) ट्यूब शीट/Tube sheet c) कूलिंग टॉवर वाटर/Cooling tower water d) शेल/Shell</p>
26	<p>सामान्यतः _____ विषय-वस्तु के आधार पर जल का वर्गीकरण मृदु एवं कठोर के रूप में किया जाता है</p> <p>Water is generally classified as soft or hard depending upon the content of _____</p>	<p>a) कैल्सियम सिलिकेट/Calcium silicate b) कैल्सियम कार्बोनेट/Calcium carbonate c) कैल्सियम कार्बाइड/Calcium carbide d) कैल्सियम सल्फाइड/Calcium sulphide</p>
27	<p>निम्नलिखित में से _____ कवच एवं ट्यूब जल शीतल संघनित्र का भाग नहीं है</p> <p>The following is NOT a part of shell and tube water cooled condenser.</p>	<p>a) प्रशीतक संयोजन / Refrigerant connections b) जल की पेटियाँ/Water boxes c) कैपिलरी नलिका/Capillary tubes d) नलिका/Tubes</p>
28	<p>25 डिग्री सेल्सियस को फारेनहाइट में परिवर्तित करें</p> <p>Convert 25 degree Celsius into Fahrenheit</p>	<p>a) 212 डिग्री फारेनहाइट/degree Fahrenheit b) 45.8 डिग्री फारेनहाइट /degree Fahrenheit c) 77 डिग्री फारेनहाइट/degree Fahrenheit d) 237 डिग्री फारेनहाइट/degree Fahrenheit</p>
29	<p>अप्रत्यक्ष प्रकार के वाष्पन में, वाष्पक कुंडलियाँ सर्प्रथम को अवशोषक करके द्वितीयक प्रशीतक को शीतल करता है</p> <p>In indirect type evaporation, the evaporator coils first cools the secondary refrigerant by absorbing _____</p>	<p>a) संवेद्य ऊष्मा/Sensible heat b) पिंड ऊष्मा/Body heat c) प्रच्छन्न ऊष्मा/Latent heat d) उपरोक्त सभी/All of the above</p>

TE 04 (A/C & Refrigeration): Series - C

<p>30</p>	<p>माइल्ड लोहे को काटने के लिए व्यास 30मि.मी. के हाइ स्पीड स्टील ड्रिल के लिए आर.पी.एम. (RPM) का आकलन कीजिए। माइल्ड लोहे का कटिंग स्पीड को 30मी./मिनट लिया गया है।</p> <p>Calculate the RPM for a High Speed Steel drill of diameter = 30mm to cut mild steel. The cutting speed for mild steel is taken as 30m/min.</p>	<p>a) 1000×3.14 b) $1000/3.14$ c) $1000 \times 3.14/2$ d) $1000 \times 2/3.14$</p>
<p>31</p>	<p>शुद्ध जल के _____ को कम करने के लिए लवण जल प्रयुक्त किया जाता है</p> <p>Brine is used to reduce the _____ of pure water</p>	<p>a) हिमांक/ Freezing point b) क्वथनांक/Boiling point c) विशिष्ट आर्द्रता/Specific humidity d) शुष्क बल्ब तापमान/Dry bulb temperature</p>
<p>32</p>	<p>शीतलक प्रकार में उच्च तापमान वॉक में, R502 प्रशीतक के लिए निम्न दाब परासन _____ होता है</p> <p>In a high temperature walk in cooler type, the low pressure range for the refrigerant type R502 is</p>	<p>a) $0.2 - 5 \text{ kg / cm}^2$ b) $0.2 - 0.4 \text{ kg / cm}^2$ c) $0.4 - 2 \text{ kg / cm}^2$ d) $0.4 - 1 \text{ kg / cm}^2$</p>
<p>33</p>	<p>शुष्क प्रसरण प्रकार के वाष्पकों में, प्रशीतक को वाष्पक के अंत में _____ बनने दिया जाता है</p> <p>In dry expansion type evaporators, the refrigerant is permitted to become _____ in the end of the evaporator</p>	<p>a) उप शीतल/Sub cooled b) अति ऊष्मित/Superheated c) अनार्द्रक/Dehumidified d) आर्द्रक/Humidified</p>

34	<p>एक द्रव रेखा एवं चूषण ऊष्मा विनिमयक का प्रयोग _____ के बीच ऊष्मा अंतरण के लिए किया जाता है</p> <p>A liquid line and suction heat exchanger is used to transfer heat between</p>	<p>a) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र में प्रवेश करना</p> <p>Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour entering the evaporator on the low pressure side of the system.</p> <p>b) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का संघनित्र में प्रवेश करना</p> <p>Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour entering the condenser on the low pressure side of the system.</p> <p>c) उच्च दाब साइड पर संघनित्र का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र को छोड़ना</p> <p>Liquid refrigerant leaving the condenser on high pressure side and refrigerant vapour leaving the evaporator on the low pressure side of the system.</p> <p>d) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र को छोड़ना</p> <p>Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour leaving the evaporator on the low pressure side of the system.</p>
----	--	--

<p>35</p>	<p>कवच एवं नलिका में जल शीतलन संघनित्र में प्रशीतन का प्रति टन अपेक्षित जल की मात्रा का परिकलन करें। प्रशीतन का 1 टन = 3025 Kcal / hr, जल का इनलेट तापमान = 32.2 °C, जल का आउटलेट तापमान = 26.6 °C, जल का विशिष्ट ताप = 1 Kcal / Kg °C दिया गया है</p> <p>Calculate the quantity of water required per ton of refrigeration in shell and tube water cooled condenser. Given 1 ton of refrigeration = 3025 Kcal / hr, inlet temperature of water = 32.2 °C, outlet temperature of water = 26.6 °C, specific heat of water = 1 Kcal / Kg °C.</p>	<p>a) 16.9×10^3 कि.ग्रा/घंटा / Kg / hr b) 16.9 कि.ग्रा/घंटा / Kg / hr c) 540 कि.ग्रा/घंटा / Kg / hr d) 51.44 कि.ग्रा/घंटा / Kg / hr</p>
<p>36</p>	<p>प्रशीतक में नमी _____ द्वारा निकाला जाता है The moisture in a refrigerant is removed by</p>	<p>a) वाष्पक/Evaporator b) सुरक्षा राहत वाल्व/Safety relief valve c) अनाद्रक/Dehumidifier d) शुष्कक/Driers</p>
<p>37</p>	<p>शीत संचयक में रोधन सामग्रियों को निम्नलिखित गुणधर्म होने चाहिए Insulation materials in cold storage should have the following property.</p>	<p>a) तापन अंतरण में निम्न प्रतिरोध एवं निम्न ऊष्मीय चालकता Low resistance to heat transfer & low thermal conductivity b) तापन अंतरण में उच्च प्रतिरोध एवं उच्च ऊष्मीय चालकता High resistance to heat transfer & high thermal conductivity c) तापन अंतरण में निम्न प्रतिरोध एवं उच्च ऊष्मीय चालकता Low resistance to heat transfer & high thermal conductivity d) निम्न ऊष्मीय चालकता एवं तापन अंतरण के लिए उच्च प्रतिरोध Low thermal conductivity & high resistance to heat transfer</p>

38	<p>शून्य डिग्री फारेनहाइट पर गहन फ्रीज़र में रखे गए पत्ता सब्जियों को छोड़ सब्जियों के लिए भण्डारण अवधि _____ है</p> <p>Storage life for vegetables except leaf vegetables kept in deep freezer at Zero degree Fahrenheit is</p>	<p>a) 1 माह/Month b) 3 महिनें/Months c) 1 सप्ताह/Week d) 1 वर्ष/year</p>
39	<p>20 सें.मी.ईट की दीवार जिसका क्षेत्रफल 18.6 m^2 है, से ताप रिसाव की गणना करें। यदि आंतरिक तापमान -12°C और बाहरी तापमान 21°C है। माने कि ईट की दीवार का ताप अंतरण गुणांक = $2.44 \text{ Kcal / m}^2 / \text{hr} / ^\circ\text{C}$.</p> <p>Calculate the heat leakage through 20 cm brick wall having an area of 18.6 m^2. If the inside temperature is -12°C and outside temperature is 21°C. Assume the heat transfer co-efficient of brick wall = $2.44 \text{ Kcal / m}^2 / \text{hr} / ^\circ\text{C}$.</p>	<p>a) 408 Kcal / hr b) 25 Kcal / min c) 1 TR d) 2 TR</p>
40	<p>निम्नलिखित खाद्य खराब करने वाले कारक, खनिजों के अलावा खाद्य के सभी अंशों पर प्रभाव डालता है</p> <p>Which one of the following food spoiling agents act on all contents of the food except the minerals?</p>	<p>a) एन्ज़ाइम/Enzymes b) जीवाणु/Bacteria c) मोल्ड/Molds d) खमीर/Yeast</p>
41	<p>लोहाकाट आरा ब्लेडों की अभिकल्प उनके _____ के अनुसार किया गया है</p> <p>Hacksaw blades are designated according to their</p>	<p>a) लंबाई/Length b) प्रकार/Type c) पिच/Pitch d) उपरोक्त सभी/All of the above</p>
42	<p>प्रशीतक संपीडक के आउटलेट पर दाब को _____ कहते हैं</p> <p>The pressure at the outlet of a refrigerant compressor is called</p>	<p>a) चुषण दाब/Suction pressure b) विसर्जन दाब/Discharge pressure c) क्रांतिक दाब/Critical pressure d) पश्च दाब/Back pressure</p>
43	<p>निम्नलिखित में कौन इच्छुक प्रशीतक गुणधर्म नहीं है</p> <p>Which of the following is NOT a desirable refrigerant property?</p>	<p>a) निम्न हिमांक/Low freezing point b) निम्न क्वथनांक/Low boiling point c) वाष्पिकरण का निम्न लेटेंट ऊष्मा Low latent heat of vapourization d) वाष्प का निम्न विशिष्ट आयतन Low specific volume of vapour</p>

44	R-11 प्रशीतक गैस सिलिन्डर हेतु वर्ण कोड _____ होता है The color code for a R-11 refrigerant gas cylinder is	a) नारंगी/Orange b) हल्का हरा/Light green c) सफेद/White d) हल्का आकाशीय नीला/Light sky blue
45	एक शीत टॉवर में न्यूनतम तापमान जिसमें जल को ठंडा किया जा सकता है The minimum temperature to which water can be cooled in a cooling tower is	a) वायु का ओसांक तापमान/ Dew point temperature of air b) वायु का नम बल्ब तापमान/ Wet bulb temperature of air c) क्रांतिक तापमान/ critical temperature d) परिवेश वायु तापमान/ Ambient air temperature
46	विशिष्ट प्रणालियों की तुलना में केन्द्रीकृत वायु प्रानुकूलन प्रणाली में _____ समग्र दक्षता होती है The central air conditioning system has _____ overall efficiency as compared to individual systems.	a) समान/Same b) निम्न/Lower c) उच्च/Higher d) उक्त में से कोई भी नहीं/None of these
47	वायुवाष्पमितीय चार्ट पर आपेक्षिक आर्द्रता रेखाएँ _____ होती हैं The relative humidity lines on a psychrometric chart are	a) ऊर्ध्वाधर एवं सम अंतरालित/Vertical and uniformly spaced b) क्षैतिज एवं सम अंतरालित / Horizontal and uniformly spaced c) क्षैतिज एवं असम अंतरालित Horizontal and non-uniformly spaced d) वक्रित रेखाएँ/Curved lines
48	एक वाष्पित्र को _____ भी कहते हैं An evaporator is also known as	a) हिमीकरण कुंडलियाँ / Freezing coil b) शीतलक कुंडलियाँ / Cooling coil c) शीतन कुंडलियाँ/ Chilling coil d) उक्त सभी/All of these
49	एक प्रशीतक संपीडक के विसर्जन साइड पर दाब गेज अत्यधिक उच्च मान दिखाता है। इसके कारण _____ होंगे A pressure gauge on the discharge side of a refrigerant compressor shows too high value. The reasons will be	a) शीतल जल की कमी/Lack of cooling water b) जल तापमान का उच्च होना/Water temperature being high c) मैला संचनित्र सतह/Dirty condenser surface d) उक्त सभी/All of these

50	निम्नलिखित में से सामान्यतः एक तन्य कार्य में प्रयुक्त धातु परत का प्रकार है One of the following is commonly used type of metal sheet used in ducting work	a) ताम्र परत/Copper sheet b) टिन परत/Tin sheet c) गैल्वनाईज्ड इस्पात परत / Galvanized steel sheet d) पीतल परत/Brass sheet
51	निम्नलिखित में से कौन सा तेल पंप अपकेन्द्री संपीडक स्नेहन के लिए प्रयोग नहीं होता है। The following is NOT the type of oil pump used for centrifugal compressor lubrication.	a) गियर परिचालित तेल पंप/Gear driven oil pump b) शाफ्ट परिचालित तेल पंप/Shaft driven oil pump c) मोटर परिचालित तेल पंप/Motor driven oil pump d) दोनों b एवं c /Both b and c
52	संघनन प्रक्रिया के उपरांत प्रशीतक उपरोध से पूर्व संतृप्त तापमान से नीचे शीतल हो जाता है। ऐसी प्रक्रिया को _____ कहते हैं The refrigerant after condensation process is cooled below the saturation temperature before throttling. Such a process is called	a) उप-शीतलन/Sub-cooling b) अति-शीतलन/Super-cooling c) प्रसरण/Expansion d) उक्त में कोई नहीं/None of these
53	प्रशीतन प्रणाली में रोदन सामग्री के चयन हेतु महत्वपूर्ण गुणक _____ होता है The important factor for the selection of insulating material in refrigeration system is	a) निम्न ऊष्मीय चालकता/ Low thermal conductivity b) उच्च ऊष्मीय चालकता/ High thermal conductivity c) उच्च ऊष्मीय संवहन/ High thermal convection d) उच्च ऊष्मीय विकिरण/ High thermal radiation
54	वायुवाष्पमितीय चार्ट पर शुष्क बल्ब तापमान रेखाएँ _____ होती हैं The dry bulb temperature lines, on the psychrometric chart are	a) ऊर्ध्वाधर एवं सम अंतरालित/Vertical and uniformly spaced b) क्षैतिज एवं सम अंतरालित / Horizontal and uniformly spaced c) क्षैतिज एवं असम अंतरालित / Horizontal and non-uniformly spaced d) वक्रित रेखाएँ/Curved lines

55	<p>तापस्थापी एक _____ है जो प्रशीतन अंतराल के तापमान का नियंत्रण करता है</p> <p>Thermostat is an _____ which controls the temperature of a refrigerated space</p>	<p>a) ऊष्मीय प्रचालित स्विच/ Thermally operated switch</p> <p>b) हस्त प्रचालित स्विच/ Manually operated switch</p> <p>c) गैस प्रचालित स्विच/ Pneumatically operated switch</p> <p>d) विद्युत प्रचालित स्विच/ Electrically operated switch</p>
56	<p>R - 744 _____ है</p> <p>R - 744 is a</p>	<p>a) द्वितीय प्रशीतक / Secondary refrigerant</p> <p>b) एज़िट्रोप प्रशीतक / Azetrope refrigerant</p> <p>c) अजैव प्रशीतक / Inorganic refrigerant</p> <p>d) असंतृप्त जैव पिंड / Unsaturated organic compound</p>
57	<p>कमरे को प्रदत्त प्रानुकूलित वायु _____ लेने हेतु की क्षमता होनी चाहिए</p> <p>The conditioned air supplied to the room must have the capacity to take up</p>	<p>a) कमरे की संवेद्य ऊष्मा भार मात्र Room sensible heat load only</p> <p>b) कमरे की प्रच्छन्न ऊष्मा भार मात्र Room latent heat load only</p> <p>c) कमरे की संवेद्य ऊष्मा एवं प्रच्छन्न ऊष्मा भार Both room sensible heat and latent heat loads</p> <p>d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं None of the above</p>
58	<p>वायु प्रानुकूलन का अर्थ</p> <p>Air conditioning means</p>	<p>a) शीतलन/Cooling</p> <p>b) तापन/Heating</p> <p>c) अनार्द्रकी/Dehumidifying</p> <p>d) उक्त सभी/All of these</p>
59	<p>वायु सुद्धीकरण को सुधारने के लिए, निम्नलिखित में से किसको सामान्य फिल्टरिंग मेकानिसम में मिला जा सकता है?</p> <p>To improve air cleaning, which of the following may be added to the usual filtering mechanism</p>	<p>a) कार्बन डाइऑक्साइड/Carbon dioxide</p> <p>b) ऑक्साइड कार्बन/Oxide carbon</p> <p>c) इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसिपिटेशन//Electrostatic precipitation</p> <p>d) दोनों b एवं c /Both b and c</p>

60	निम्नलिखित में से कौन-सा प्रशीतन प्रणाली में रोधन सामग्री का प्रकार नहीं है Which one of the following is NOT the type of insulating material in refrigeration system?	a) ग्लास ऊन/Glass wool b) फाइबर ग्लास/Fiber glass c) थर्मोकोल/Thermocole d) पॉलिथीन/Polythene
----	---	--

रफ वर्क /Rough work

रफ वर्क /Rough work

भारत सरकार::अंतरिक्ष विभाग
GOVERNMENT OF INDIA: DEPARTMENT OF SPACE
इसरो उपग्रह केन्द्र, बेंगलूरु
ISRO SATELLITE CENTRE, BENGALURU

परीक्षा पुस्तिका/Test Booklet

परीक्षा दिनांक / Date of Written Test	27.11.2016 (Sunday)
विषय / Trade	Technician-B (Refrigeration & A/c)
परीक्षावधि / Duration of Written Test	09.30Hrs to 11.00Hrs
प्रश्नों की संख्या / No. of questions	60
उत्तर पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या (कवर पेज सहित) No. of pages in the booklet (including cover page)	16

परीक्षार्थियों के लिए अनुदेश/Instructions to the Candidates

- यह प्रश्न-पत्र, परीक्षा-पुस्तिका के रूप में है। सभी परीक्षार्थियों का मूल्यांकन समरूपी प्रश्नों पर होगा।
The question paper is in the form of test booklet. All candidates will be assessed on identical questions.
- OMR शीट पर हिदायतों को ध्यानपूर्वक पढ़िए। OMR शीट पर रंगने और अपने उत्तरों को चिह्नित करने के लिए केवल बॉल पाइन्ट कलम (काला या नीला) से ही लिखें।
Read the instructions on the OMR sheet carefully. Use only Ball Point Pen (Black or Blue) for writing/ shading/ bubble on OMR sheet and marking your answers.
- उत्तरों के लिए, सभी प्रत्याशियों को कार्बन इम्प्रेशन के एक अलग OMR उत्तर शीट दिया जाएगा। OMR शीट के इस कार्बन इम्प्रेशन को निरीक्षक द्वारा अलग करके परीक्षार्थी को सौंपा जाएगा।
A separate OMR answer sheet with carbon impression is provided to all the candidates for answering. On completion of the test tear the OMR Answer sheet along the perforation mark at the top and handover the original OMR answer sheet to the invigilator and retain this duplicate copy with you.
- प्रत्येक विषयपरक प्रश्न के लिए विषय और/या जहाँ भी आवश्यक हों वहाँ बहु उत्तर विकल्पों (a), (b), (c) और (d) के साथ चित्र दिए जाएंगे। उनमें से केवल एक की सही होगा।
Each objective question is provided with a text and/or figures wherever applicable with multiple answer choices (a), (b), (c) and (d). Only one of them is correct.
- सभी वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्नों के समान अंक होंगे। सही उत्तर के लिए तीन अंक, उत्तर न देने पर शून्य और गलत उत्तर के लिए एक अंक काटा जाएगा। किसी प्रश्न के लिए बहु उत्तर देना गलत उत्तर माना जाएगा।
All objective type questions carry equal marks of THREE for a correct answer, ZERO for no answer and MINUS ONE for wrong answer. Multiple answers for a question will be regarded as a wrong answer.
- प्रश्न पुस्तिका की दाहिनी ओर ऊपर के किनारे पर A या B या C या D चिह्नित किया गया है, जिसे OMR शीट पर, डिब्बे या बबल में लिखना अनिवार्य है। ऐसा न करने पर, उत्तर-पुस्तिका का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
Question booklets have been marked with A or B or C or D on the right hand top corner, which is mandatory to be written on the OMR sheet in the box and bubble appropriately, failing which, the answer sheet will not be evaluated.
- पुस्तिका में उपलब्ध जगह को आवश्यकता के अनुसार कच्चे काम के लिए उपयोग किया जा सकता है। अलग से शीट नहीं दिया जाएगा।
Space available in the booklet could be used for rough work, if required. No separate sheet will be provided.
- उपस्थिति शीट पर हस्ताक्षर करने से पहले, परीक्षार्थी को उपस्थिति शीट पर पुस्तिका कोड लिखना होगा। परीक्षार्थी को अपने नाम के सामने ही हस्ताक्षर करने होंगे।
Before signing the attendance sheet, the candidate should write the Booklet Code in the attendance sheet. Candidates should sign against THEIR names only.
- परीक्षा के अंत में (1) फोटो चिपके लिखित परीक्षा कॉल लेटर (2) मूल OMR उत्तर शीट और (3) प्रश्न पत्र, निरीक्षक को वापस करना है। किसी भी परिस्थिति में उसे परीक्षार्थी द्वारा बाहर नहीं ले जाना चाहिए।
At the end of the test (1) Written test Call Letters(s) with photograph pasted on it (2) Original OMR Answer Sheet and (3) Question Paper shall be returned to the invigilator and shall not be carried by the candidate under any circumstances.

TE 04 (A/C & Refrigeration): Series – D

प्र.सं . Q. No	प्रश्न /Question	उत्तर विकल्प Answer Options
1	3.205 वर्ग मीटर में कितने वर्ग सेंटीमीटर होते हैं How many square centimeters are in 3.205 Sq.metres	a) 3.205 b) 3205 c) 32050 d) 32.05
2	1 मि.मी. में कितने माइक्रॉनस् होते हैं How many microns are there in 1 mm	a) 10 b) 100 c) 1000 d) 10000
3	प्रशीतन (1 TR) का 1 टन _____ के बराबर होता है 1 ton of refrigeration (1 TR) is equal to	a) 12000 बी.टी.यू./मिन्ट 12000 BTU/min b) 1200 बी.टी.यू./घंटा 1200 BTU/hr c) 1200 बी.टी.यू./से. 1200 BTU/sec d) 200 बी.टी.यू./मिन्ट 200 BTU/min
4	10, 14, 18, 26, 32 संख्याओं का औसत _____ है Average of the numbers 10, 14, 18, 26, 32 is :	a) 100 b) 5 c) 25 d) 20
5	समानांतर रेखाएं कहाँ प्रतिच्छेद करते हैं Where do parallel lines intersect	a) प्रारंभ बिन्दु पर प्रतिच्छेद/Intersect at starting point b) अंतिम बिन्दु पर प्रतिच्छेद/Intersect at ending point c) प्रतिच्छेद नहीं करते हैं/Do not intersect d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above
6	आग किन कारणों से लगती है What are the factors that cause fire	a) ऑक्सीजन/Oxygen b) ईंधन एवं कार्बन डाइआक्साइड/Fuel and carbon dioxide c) तापन एवं कार्बन डाइआक्साइड/Heat and carbon dioxide d) ईंधन, तापन एवं ऑक्सीजन/Fuel, Heat and oxygen

7	आप 2 मीटर x 1 मीटर x 1 मीटर टंकी में कितने लिटर पानी को संचित कर सकते हैं How many litres of water can you store in 2 metre x 1 metre x 1 metre tank	a) 20 लीटर/Litres b) 200 लीटर/Litres c) 2000 लीटर/Litres d) 2 लीटर/Litres
8	3 अंक संख्याओं के अनुगमन में एक प्रशीतक _____ निरूपित करता है A refrigerant followed by 3 digit number represents	a) मीथेन आधार/Methane base b) ईथेन आधार/Ethane base c) प्रोपेन आधार/Propane base d) ब्यूटेन आधार/Butane base
9	ब्रेज़िंग एक वैल्डिंग प्रक्रिया है जो _____ वैल्ड करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है Brazing is a welding processes used to weld	a) अ-फेरस धातु/Non-ferrous metals b) ऐलुमिनियम से जंगरोधी इस्पात/Aluminium to stainless steel c) ताम्र से ऐलुमिनियम/Copper to aluminium d) ताम्र से इस्पात/Copper to steel
10	एक वाष्प संपीडन प्रशीतन तंत्र में, संपीडक _____ सम्पीडित करता है In a vapour compression refrigeration system, compressor compresses	a) निम्न दाब, निम्न तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं उच्च तापमान वाष्प Low pressure, low temperature vapour into high pressure & high temperature vapour. b) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं निम्न तापमान वाष्प Low pressure, high temperature vapour into high pressure & low temperature vapour. c) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं निम्न तापमान द्रव Low pressure, high temperature vapour into high pressure & low temperature liquid. d) निम्न दाब, उच्च तापमान वाष्प से उच्च दाब एवं उच्च तापमान द्रव Low pressure, high temperature vapour into high pressure & high temperature liquid.

TE 04 (A/C & Refrigeration): Series - D

11	<p>HC - 600a का क्वथनांक</p> <p>HC - 600a has boiling point</p>	<p>a) -12°C</p> <p>b) -22°C</p> <p>c) -12°F</p> <p>d) -22°F</p>
12	<p>1.5 वर्ग मि.मी. ताम्र केबिल की धारिता का वहन करने वाली सामान्य धारा 16 एम्स (सामान्य दर) है। समरूप (लगभग) केबिल की धारिता वहित करने वाली धारा का परिकलन करें जब स्थूल आधिक्य धारा सुरक्षा द्वारा संरक्षित है</p> <p>Normal current carrying capacity of 1.5 sq.mm copper cable is 16 amps (normal rating). Calculate the current carrying capacity (approximately) of the same cable when protected by coarse excess current protection.</p>	<p>a) 20 एम्स 20 amps</p> <p>b) 13 एम्स 13 amps</p> <p>c) 16 एम्स 16 amps</p> <p>d) 24 एम्स 24 amps</p>
13	<p>प्रशीतन प्रणाली में, प्रसरण युक्ति _____ के बीच संयोजित होता है</p> <p>In a refrigeration system, the expansion device is connected between the</p>	<p>a) संपीडक व संघनित्र/Compressor & condenser</p> <p>b) संघनित्र व अभिग्राही/Condenser & receiver</p> <p>c) संघनित्र व वाष्पित्र/Condenser & evaporator</p> <p>d) वाष्पित्र व संपीडक/Evaporator & compressor</p>
14	<p>एक विभक्त वायु कंडिशनर _____ सहित उपलब्ध कराया गया है</p> <p>A split air conditioner is provided with</p>	<p>a) पंच संपीडक/Screw compressor</p> <p>b) अपकेंद्री संपीडक/Centrifugal compressor</p> <p>c) घूर्णी संपीडक/Rotary Compressor</p> <p>d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above</p>
15	<p>एक घरेलू वाष्प संपीडन प्रशीतक में, सामान्यतः प्रयुक्त प्रशीतक _____ होता है</p> <p>In a domestic vapour compression refrigerator, the refrigerant commonly used is</p>	<p>a) कार्बन डाइआक्साइड/Carbon dioxide</p> <p>b) अमोनिया/Ammonia</p> <p>c) R - 12 अथवा/or R -134 a</p> <p>d) उक्त सभी/All of these</p>

16	R-134a प्रशीतक के पास _____ ओज़ोन अवक्षय विभव एवं भूमण्डलीय तापन विभव हैं R-134a refrigerant has ozone depletion potential and global warming potential of _____	a) क्रमशः 0 एवं 1300 0 and 1300 respectively b) क्रमशः 0 एवं 3 0 and 3 respectively c) क्रमशः 1 एवं 8500 1 and 8500 respectively d) क्रमशः 1 एवं 3 1 and 3 respectively
17	विंडो ए.सी. (AC) के विद्युत परिपथ में सी.एस.आर. (CSR) एवं पी.एस.सी. (PSC) का क्या अर्थ है What do CSR and PSC mean in electric circuits of window AC?	a) संधारित्र विभक्त एवं धाव; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor split & run; permanent split capacitor b) संधारित्र प्रारंभ एवं धाव; स्थायी प्रारंभ संधारित्र Capacitor start & run; permanent start capacitor c) संधारित्र प्रारंभ एवं धाव; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor start & run; permanent split capacitor d) संधारित्र विभक्त रिले; स्थायी विभक्त संधारित्र Capacitor split relay; permanent split capacitor
18	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 संख्याओं को औसत मान क्या होगा Mean value of the numbers 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5	a) 5 b) 2.5 c) 1.25 d) 2.3
19	एक X -Y समन्वय प्रणाली में कौन-सी रेखा समीकरण $y = 0$ को निरूपित करता है What line does the equation $y = 0$ represent in a X -Y co-ordinate system	a) Y अक्ष/Axis b) X अक्ष/Axis c) Z अक्ष/axis d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above
20	एक वाष्प संपीड़न चक्र में निम्न तापमान कहाँ पाया जाता है Where does the lowest temperature occur in a vapour compression cycle?	a) संघनित्र के प्रवेश में / Entrance to Condenser b) वाष्पित्र के प्रवेश में / Entrance to Evaporator c) संपीड़क के प्रवेश में / Entrance to Compressor d) प्रसरण वाल्व के प्रवेश में / Entrance to Expansion valve

21	<p>अप्रत्यक्ष प्रकार के वाष्पन में, वाष्पक कुंडलियाँ सर्प्रथम को अवशोषक करके द्वितीयक प्रशीतक को शीतल करता है</p> <p>In indirect type evaporation, the evaporator coils first cools the secondary refrigerant by absorbing</p>	<p>a) संवेद्य ऊष्मा/Sensible heat b) पिंड ऊष्मा/Body heat c) प्रच्छन्न ऊष्मा/Latent heat d) उपरोक्त सभी/All of the above</p>
22	<p>घरेलू विभक्त यूनिटों में कैपिलरी ट्यूब एक _____ युक्ति है</p> <p>Capillary tube is a _____ device in domestic split units.</p>	<p>a) चालू/बंद /On / Off b) वाष्पित्र/Evaporator c) प्रसरण/Expansion d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं/None of the above</p>
23	<p>निम्नलिखित में से _____ कवच एवं ट्यूब जल शीतल संघनित्र का भाग नहीं है</p> <p>The following is NOT a part of shell and tube water cooled condenser.</p>	<p>a) प्रशीतक संयोजन / Refrigerant connections b) जल की पेटियाँ/Water boxes c) कैपिलरी नलिका/Capillary tubes d) नलिका/Tubes</p>
24	<p>25 डिग्री सेलसियस को फारेनहाइट में परिवर्तित करें</p> <p>Convert 25 degree Celsius into Fahrenheit</p>	<p>a) 212 डिग्री फारेनहाइट/degree Fahrenheit b) 45.8 डिग्री फारेनहाइट /degree Fahrenheit c) 77 डिग्री फारेनहाइट/degree Fahrenheit d) 237 डिग्री फारेनहाइट/degree Fahrenheit</p>
25	<p>एक अपकेन्द्री संपीडक में नीचे पंप करना समग्र प्रशीतन को प्रणाली में _____ पंप करने की प्रक्रिया है।</p> <p>Pump down in a centrifugal compressor is a process of pumping the entire refrigerant in the system to accumulate in</p>	<p>a) द्रव स्थिति/Liquid state b) वाष्प स्थिति/Vapour state c) नम वाष्प स्थिति/Wet vapour state d) संतृप्त स्थिति/Saturated state</p>

26	<p>एक बलात ड्राफ्ट शीतल टॉवर में शिथिल अवधमन _____ के बराबर होता है।</p> <p>In a forced draft cooling tower, blow down losses is =</p>	<p>a) वाष्पन ह्रास / (सांद्रता चक्र (COC) – 1) Evaporation losses / (cycles of concentration (COC) – 1)</p> <p>b) सांद्रता चक्र (COC) / (वाष्पन ह्रास – 1) cycles of concentration (COC) / (evaporation losses – 1)</p> <p>c) सांद्रता चक्र (COC) / (वाष्पन ह्रास + 1) cycles of concentration (COC) / (evaporation losses + 1)</p> <p>d) वाष्पन ह्रास / (सांद्रता चक्र (COC) + 1) Evaporation losses / (cycles of concentration (COC) + 1)</p>
27	<p>माइल्ड लोहे को काटने के लिए व्यास 30मि.मी. के हाइ स्पीड स्टील ड्रिल के लिए आर.पी.एम. (RPM) का आकलन कीजिए। माइल्ड लोहे का कटिंग स्पीड को 30मी./मिनट लिया गया है।</p> <p>Calculate the RPM for a High Speed Steel drill of diameter = 30mm to cut mild steel. The cutting speed for mild steel is taken as 30m/min.</p>	<p>a) 1000 x 3.14</p> <p>b) 1000/3.14</p> <p>c) 1000 x 3.14/2</p> <p>d) 1000 x 2/3.14</p>
28	<p>ब्लीड ऑफ ऐसी प्रक्रिया है जिसे _____ में स्केल फार्मेशन को कम करने के लिए उपयोग किया जाता है।</p> <p>Bleed off is the process which is used to minimize the scale formation in</p>	<p>a) कंडेन्सर कॉइल/Condenser coil</p> <p>b) ट्यूब शीट/Tube sheet</p> <p>c) कूलिंग टॉवर वाटर/Cooling tower water</p> <p>d) शेल/Shell</p>
29	<p>सामान्यतः _____ विषय-वस्तु के आधार पर जल का वर्गीकरण मृदु एवं कठोर के रूप में किया जाता है</p> <p>Water is generally classified as soft or hard depending upon the content of</p>	<p>a) कैल्सियम सिलिकेट/Calcium silicate</p> <p>b) कैल्सियम कार्बोनेट/Calcium carbonate</p> <p>c) कैल्सियम कार्बाइड/Calcium carbide</p> <p>d) कैल्सियम सल्फाइड/Calcium sulphide</p>

30	<p>वाष्पित्र संघनित्र गैस को _____ द्वारा संघनन करता है</p> <p>The evaporative condenser condenses the gas by</p>	<p>a) संघनन कुंडलियों के ऊपर फ्रीऑन का वाष्पण Evaporating Freon over the condensing coils</p> <p>b) संघनन नलिकाओं के ऊपर सलफर डाइआक्साइड का वाष्पण Evaporating sulphur dioxide over condensing tubes</p> <p>c) संघनन कुंडलियों के ऊपर मिथाइल क्लोराइड का वाष्पण Evaporating methyl chloride over condensing coils</p> <p>d) संघनन नलिकाओं के ऊपर जल का वाष्पण Evaporating water over the condensing tubes</p>
31	<p>कवच एवं नलिका में जल शीतलन संघनित्र में प्रशीतन का प्रति टन अपेक्षित जल की मात्रा का परिकलन करें।</p> <p>प्रशीतन का 1 टन = 3025 Kcal / hr, जल का इनलेट तापमान = 32.2 °C, जल का आउटलेट तापमान = 26.6 °C, जल का विशिष्ट ताप = 1 Kcal / Kg °C दिया गया है</p> <p>Calculate the quantity of water required per ton of refrigeration in shell and tube water cooled condenser. Given 1 ton of refrigeration = 3025 Kcal / hr, inlet temperature of water = 32.2 °C, outlet temperature of water = 26.6 °C, specific heat of water = 1 Kcal / Kg °C.</p>	<p>a) 16.9 x 10³ कि.ग्रा/घंटा / Kg / hr</p> <p>b) 16.9 कि.ग्रा/घंटा / Kg / hr</p> <p>c) 540 कि.ग्रा/घंटा / Kg / hr</p> <p>d) 51.44 कि.ग्रा/घंटा / Kg / hr</p>
32	<p>शून्य डिग्री फारेनहाइट पर गहन फ्रीज़र में रखे गए पत्ता सब्जियों को छोड़ सब्जियों के लिए भण्डारण अवधि _____ है</p> <p>Storage life for vegetables except leaf vegetables kept in deep freezer at Zero degree Fahrenheit is</p>	<p>a) 1 माह/Month</p> <p>b) 3 महिनें/Months</p> <p>c) 1 सप्ताह/Week</p> <p>d) 1 वर्ष/year</p>

33	<p>प्रशीतक में नमी _____ द्वारा निकाला जाता है The moisture in a refrigerant is removed by _____</p>	<p>a) वाष्पक/Evaporator b) सुरक्षा राहत वाल्व/Safety relief valve c) अनर्द्रक/Dehumidifier d) शुष्कक/Driers</p>
34	<p>20 सें.मी.ईट की दीवार जिसका क्षेत्रफल 18.6 m^2 है, से ताप रिसाव की गणना करें। यदि आंतरिक तापमान -12°C और बाहरी तापमान 21°C है। माने कि ईट की दीवार का ताप अंतरण गुणांक = $2.44 \text{ Kcal / m}^2 / \text{hr} / ^\circ\text{C}$.</p> <p>Calculate the heat leakage through 20 cm brick wall having an area of 18.6 m^2. If the inside temperature is -12°C and outside temperature is 21°C. Assume the heat transfer co-efficient of brick wall = $2.44 \text{ Kcal / m}^2 / \text{hr} / ^\circ\text{C}$.</p>	<p>a) 408 Kcal / hr b) 25 Kcal / min c) 1 TR d) 2 TR</p>
35	<p>शुद्ध जल के _____ को कम करने के लिए लवण जल प्रयुक्त किया जाता है Brine is used to reduce the _____ of pure water</p>	<p>a) हिमांक/ Freezing point b) क्वथनांक/Boiling point c) विशिष्ट आर्द्रता/Specific humidity d) शुष्क बल्ब तापमान/Dry bulb temperature</p>

36	<p>एक द्रव रेखा एवं चूषण ऊष्मा विनिमयक का प्रयोग _____ के बीच ऊष्मा अंतरण के लिए किया जाता है</p> <p>A liquid line and suction heat exchanger is used to transfer heat between</p>	<p>a) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र में प्रवेश करना Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour entering the evaporator on the low pressure side of the system.</p> <p>b) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का संघनित्र में प्रवेश करना Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour entering the condenser on the low pressure side of the system.</p> <p>c) उच्च दाब साइड पर संघनित्र का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र को छोड़ना Liquid refrigerant leaving the condenser on high pressure side and refrigerant vapour leaving the evaporator on the low pressure side of the system.</p> <p>d) उच्च दाब साइड पर संपीडक का द्रव प्रशीतक छोड़ना एवं प्रणाली के निम्न दाब साइड पर प्रशीतक वाष्प का वाष्पित्र को छोड़ना Liquid refrigerant leaving the compressor on high pressure side and refrigerant vapour leaving the evaporator on the low pressure side of the system.</p>
37	<p>निम्नलिखित खाद्य खराब करने वाले कारक, खनिजों के अलावा खाद्य के सभी अंशों पर प्रभाव डालता है</p> <p>Which one of the following food spoiling agents act on all contents of the food except the minerals?</p>	<p>a) एन्जाइम/Enzymes b) जीवाणु/Bacteria c) मोल्ड/Molds d) खमीर/Yeast</p>

<p>38</p>	<p>शुष्क प्रसरण प्रकार के वाष्पकों में, प्रशीतक को वाष्पक के अंत में _____ बनने दिया जाता है</p> <p>In dry expansion type evaporators, the refrigerant is permitted to become _____ in the end of the evaporator</p>	<p>a) उप शीतल/Sub cooled b) अति ऊष्मित/Superheated c) अनर्द्रक/Dehumidified d) आर्द्रक/Humidified</p>
<p>39</p>	<p>शीतलक प्रकार में उच्च तापमान वॉक में, R502 प्रशीतक के लिए निम्न दाब परासन _____ होता है</p> <p>In a high temperature walk in cooler type, the low pressure range for the refrigerant type R502 is</p>	<p>a) 0.2 – 5 kg / cm² b) 0.2 – 0.4 kg / cm² c) 0.4 – 2 kg / cm² d) 0.4 – 1 kg / cm²</p>
<p>40</p>	<p>शीत संचयक में रोधन सामग्रियों को निम्नलिखित गुणधर्म होने चाहिए</p> <p>Insulation materials in cold storage should have the following property.</p>	<p>a) तापन अंतरण में निम्न प्रतिरोध एवं निम्न ऊष्मीय चालकता Low resistance to heat transfer & low thermal conductivity b) तापन अंतरण में उच्च प्रतिरोध एवं उच्च ऊष्मीय चालकता High resistance to heat transfer & high thermal conductivity c) तापन अंतरण में निम्न प्रतिरोध एवं उच्च ऊष्मीय चालकता Low resistance to heat transfer & high thermal conductivity d) निम्न ऊष्मीय चालकता एवं तापन अंतरण के लिए उच्च प्रतिरोध Low thermal conductivity & high resistance to heat transfer</p>
<p>41</p>	<p>निम्नलिखित में से सामान्यतः एक तन्त्र कार्य में प्रयुक्त धातु परत का प्रकार है</p> <p>One of the following is commonly used type of metal sheet used in ducting work</p>	<p>a) ताम्र परत/Copper sheet b) टिन परत/Tin sheet c) गैल्वनाईज्ड इस्पात परत / Galvanized steel sheet d) पीतल परत/Brass sheet</p>
<p>42</p>	<p>लोहाकाट आरा ब्लेडों की अभिकल्प उनके _____ के अनुसार किया गया है</p> <p>Hacksaw blades are designated according to their</p>	<p>a) लंबाई/Length b) प्रकार/Type c) पिच/Pitch d) उपरोक्त सभी/All of the above</p>

TE 04 (A/C & Refrigeration): Series – D

43	<p>वायुवाष्पमितीय चार्ट पर आपेक्षिक आर्द्रता रेखाएँ _____ होती हैं</p> <p>The relative humidity lines on a psychrometric chart are</p>	<p>a) ऊर्ध्वाधर एवं सम अंतरालित/Vertical and uniformly spaced</p> <p>b) क्षैतिज एवं सम अंतरालित / Horizontal and uniformly spaced</p> <p>c) क्षैतिज एवं असम अंतरालित Horizontal and non-uniformly spaced</p> <p>d) वक्रित रेखाएँ/Curved lines</p>
44	<p>विशिष्ट प्रणालियों की तुलना में केन्द्रीकृत वायु प्रानुकूलन प्रणाली में _____ समय दक्षता होती है</p> <p>The central air conditioning system has _____ overall efficiency as compared to individual systems.</p>	<p>a) समान/Same</p> <p>b) निम्न/Lower</p> <p>c) उच्च/Higher</p> <p>d) उक्त में से कोई भी नहीं/None of these</p>
45	<p>प्रशीतक संपीडक के आउटलेट पर दाब को _____ कहते हैं</p> <p>The pressure at the outlet of a refrigerant compressor is called</p>	<p>a) चुषण दाब/Suction pressure</p> <p>b) विसर्जन दाब/Discharge pressure</p> <p>c) क्रांतिक दाब/Critical pressure</p> <p>d) पश्च दाब/Back pressure</p>
46	<p>एक शीत टॉवर में न्यूनतम तापमान जिसमें जल को ठंडा किया जा सकता है</p> <p>The minimum temperature to which water can be cooled in a cooling tower is</p>	<p>a) वायु का ओसांक तापमान/ Dew point temperature of air</p> <p>b) वायु का नम बल्ब तापमान/ Wet bulb temperature of air</p> <p>c) क्रांतिक तापमान/ critical temperature</p> <p>d) परिवेश वायु तापमान/ Ambient air temperature</p>
47	<p>R-11 प्रशीतक गैस सिलिन्डर हेतु वर्ण कोड _____ होता है</p> <p>The color code for a R-11 refrigerant gas cylinder is</p>	<p>a) नारंगी/Orange</p> <p>b) हल्का हरा/Light green</p> <p>c) सफेद/White</p> <p>d) हल्का आकाशीय नीला/Light sky blue</p>

48	<p>एक प्रशीतक संपीडक के विसर्जन साइड पर दाब गेज अत्यधिक उच्च मान दिखाता है। इसके कारण _____ होंगे</p> <p>A pressure gauge on the discharge side of a refrigerant compressor shows too high value. The reasons will be</p>	<p>a) शीतल जल की कमी/Lack of cooling water b) जल तापमान का उच्च होना/Water temperature being high c) मैला संघनित्र सतह/Dirty condenser surface d) उक्त सभी/All of these</p>
49	<p>एक वाष्पित्र को _____ भी कहते हैं</p> <p>An evaporator is also known as</p>	<p>a) हिमीकरण कुंडलियाँ / Freezing coil b) शीतलक कुंडलियाँ / Cooling coil c) शीतन कुंडलियाँ/ Chilling coil d) उक्त सभी/All of these</p>
50	<p>निम्नलिखित में कौन इच्छुक प्रशीतक गुणधर्म नहीं है</p> <p>Which of the following is NOT a desirable refrigerant property?</p>	<p>a) निम्न हिमांक/Low freezing point b) निम्न क्वथनांक/Low boiling point c) वाष्पिकरण का निम्न लेटेंट ऊष्मा Low latent heat of vapourization d) वाष्प का निम्न विशिष्ट आयतन Low specific volume of vapour</p>
51	<p>R - 744 _____ है</p> <p>R - 744 is a</p>	<p>a) द्वितीय प्रशीतक / Secondary refrigerant b) एज़िट्रोप प्रशीतक / Azetrope refrigerant c) अजैव प्रशीतक / Inorganic refrigerant d) असंतृप्त जैव पिंड / Unsaturated organic compound</p>
52	<p>निम्नलिखित में से कौन सा तेल पंप अपकेन्द्री संपीडक स्नेहन के लिए प्रयोग नहीं होता है।</p> <p>The following is NOT the type of oil pump used for centrifugal compressor lubrication.</p>	<p>a) गियर परिचालित तेल पंप/Gear driven oil pump b) शाफ्ट परिचालित तेल पंप/Shaft driven oil pump c) मोटर परिचालित तेल पंप/Motor driven oil pump d) दोनों b एवं c /Both b and c</p>

<p>53</p>	<p>संघनन प्रक्रिया के उपरांत प्रशीतक उपरोध से पूर्व संतृप्ति तापमान से नीचे शीतल हो जाता है। ऐसी प्रक्रिया को _____ कहते हैं</p> <p>The refrigerant after condensation process is cooled below the saturation temperature before throttling. Such a process is called</p>	<p>a) उप-शीतलन/Sub-cooling b) अति-शीतलन/Super-cooling c) प्रसरण/Expansion d) उक्त में कोई नहीं/None of these</p>
<p>54</p>	<p>तापस्थापी एक _____ है जो प्रशीतन अंतराल के तापमान का नियंत्रण करता है</p> <p>Thermostat is an _____ which controls the temperature of a refrigerated space</p>	<p>a) ऊष्मीय प्रचालित स्विच/ Thermally operated switch b) हस्त प्रचालित स्विच/ Manually operated switch c) गैस प्रचालित स्विच/ Pneumatically operated switch d) विद्युत प्रचालित स्विच/ Electrically operated switch</p>
<p>55</p>	<p>कमरे को प्रदत्त प्रानुकूलित वायु _____ लेने हेतु की क्षमता होनी चाहिए</p> <p>The conditioned air supplied to the room must have the capacity to take up</p>	<p>a) कमरे की संवेद्य ऊष्मा भार मात्र Room sensible heat load only b) कमरे की प्रच्छन्न ऊष्मा भार मात्र Room latent heat load only c) कमरे की संवेद्य ऊष्मा एवं प्रच्छन्न ऊष्मा भार Both room sensible heat and latent heat loads d) उपरोक्त में से कोई भी नहीं None of the above</p>
<p>56</p>	<p>निम्नलिखित में से कौन-सा प्रशीतन प्रणाली में रोधन सामग्री का प्रकार नहीं है</p> <p>Which one of the following is NOT the type of insulating material in refrigeration system?</p>	<p>a) ग्लास ऊन/Glass wool b) फाइबर ग्लास/Fiber glass c) थर्मोकोल/Thermocole d) पॉलिथीन/Polythene</p>
<p>57</p>	<p>वायुवाष्पमितीय चार्ट पर शुष्क बल्ब तापमान रेखाएँ _____ होती हैं</p> <p>The dry bulb temperature lines, on the psychrometric chart are</p>	<p>a) ऊर्ध्वाधर एवं सम अंतरालित/Vertical and uniformly spaced b) क्षैतिज एवं सम अंतरालित / Horizontal and uniformly spaced c) क्षैतिज एवं असम अंतरालित / Horizontal and non-uniformly spaced d) वक्रित रेखाएं/Curved lines</p>

58	<p>वायु सुद्धीकरण को सुधारने के लिए, निम्नलिखित में से किसको सामान्य फिल्टरिंग मेकानिसम में मिला जा सकता है?</p> <p>To improve air cleaning, which of the following may be added to the usual filtering mechanism</p>	<p>a) कार्बन डाइऑक्साइड/Carbon dioxide b) ऑक्साइड कार्बन/Oxide carbon c) इलेक्ट्रोस्टैटिक प्रेसिपिटेशन//Electrostatic precipitation d) दोनों b एवं c /Both b and c</p>
59	<p>वायु प्रानुकूलन का अर्थ</p> <p>Air conditioning means</p>	<p>a) शीतलन/Cooling b) तापन/Heating c) अनार्द्रकी/Dehumidifying d) उक्त सभी/All of these</p>
60	<p>प्रशीतन प्रणाली में रोदन सामग्री के चयन हेतु महत्वपूर्ण गुणक _____ होता है</p> <p>The important factor for the selection of insulating material in refrigeration system is</p>	<p>a) निम्न ऊष्मीय चालकता/ Low thermal conductivity b) उच्च ऊष्मीय चालकता/ High thermal conductivity c) उच्च ऊष्मीय संवहन/ High thermal convection d) उच्च ऊष्मीय विकिरण/ High thermal radiation</p>

रफ वर्क /Rough work

रफ वर्क /Rough work

ISRO SATELLITE CENTRE
Answer key of the written test for selection to the post of Technician-B
(Refrigeration & A/c) held on 27.11.2016.

(Advt. No. ISAC.02:2016 – Post No : TE 04)

Answer Key

Series A		Series B		Series C		Series D	
Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option
01	D	01	A	01	C	01	C
02	D	02	C	02	D	02	C
03	A	03	C	03	A	03	D
04	A	04	D	04	C	04	D
05	D	05	C	05	A	05	C
06	C	06	D	06	B	06	D
07	C	07	B	07	C	07	C
08	C	08	C	08	D	08	B
09	B	09	A	09	D	09	A
10	C	10	D	10	C	10	A
11	D	11	C	11	A	11	A
12	B	12	B	12	D	12	B
13	A	13	B	13	C	13	C
14	A	14	A	14	C	14	C
15	C	15	A	15	B	15	C
16	C	16	C	16	B	16	A
17	B	17	C	17	B	17	C
18	B	18	B	18	A	18	D
19	C	19	C	19	C	19	B
20	C	20	D	20	C	20	B
21	C	21	A	21	D	21	C
22	B	22	C	22	A	22	C
23	C	23	C	23	C	23	C
24	A	24	C	24	A	24	C
25	C	25	A	25	C	25	A
26	D	26	C	26	B	26	A
27	C	27	D	27	C	27	B
28	B	28	C	28	C	28	C
29	A	29	B	29	C	29	B
30	C	30	B	30	B	30	D

Series A		Series B		Series C		Series D	
Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option	Question No.	Correct Option
31	B	31	D	31	A	31	C
32	C	32	D	32	D	32	D
33	A	33	D	33	B	33	D
34	C	34	C	34	C	34	B
35	D	35	B	35	C	35	A
36	B	36	C	36	D	36	C
37	D	37	D	37	D	37	A
38	A	38	A	38	D	38	B
39	D	39	A	39	B	39	D
40	D	40	B	40	A	40	D
41	C	41	D	41	D	41	C
42	B	42	C	42	B	42	D
43	C	43	A	43	C	43	D
44	D	44	B	44	A	44	C
45	D	45	C	45	B	45	B
46	B	46	D	46	C	46	B
47	C	47	D	47	D	47	A
48	A	48	C	48	D	48	D
49	D	49	B	49	D	49	D
50	D	50	D	50	C	50	C
51	A	51	D	51	A	51	C
52	D	52	A	52	A	52	A
53	C	53	D	53	A	53	A
54	A	54	A	54	A	54	D
55	A	55	C	55	D	55	C
56	D	56	C	56	C	56	D
57	D	57	A	57	C	57	A
58	D	58	A	58	D	58	D
59	A	59	D	59	D	59	D
60	C	60	D	60	D	60	A