

MR308

Roll No. :

Spl. 2020

REFRIGERATION DESIGN & DRAWING

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

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

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

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिये ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिये ।

Start each question on fresh page.

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

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

1. (1) कौन सी दिशा के लिये सौर विकिरण अनुमोदन शून्य होता है ?

(a) दक्षिण (b) पूर्व

(c) पश्चिम (d) उत्तर

For which direction solar radiation allowance is considered zero ?

(a) south (b) east

(c) west (d) north

(2) वायु परिवर्तन भार में कौन सी ऊष्मा होती है ?

(a) गुप्त (b) संवेद्य

(c) गुप्त तथा संवेद्य दोनों (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which heat is associated with air change load ?

(a) latent (b) Sensible

(c) latent & sensible both (d) none of the above

(3) एक बर्फ संयंत्र में संवातन वायु की मात्रा कितनी रखी जाती है ?

- (a) 50% (b) 25%
(c) 0% (d) 100%

How much quantity of ventilation air is proposed in an ice plant ?

- (a) 50% (b) 25%
(c) 0% (d) 100%

(4) पूर्ववर्ती कक्ष के साथ वायु परिवर्तन की मात्रा सामान्य से कितनी प्रतिशत कम रखी जाती है ?

- (a) 55% (b) 50%
(c) 60% (d) 40%

How much less percentage of air change is kept with anteroom ?

- (a) 55% (b) 50%
(c) 60% (d) 40%

(5) निम्न में से किस उत्पाद के संग्रहण में उत्पाद भार ऋणात्मक होता है ?

- (a) आलू (b) शीतल पेय
(c) मक्खन (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which of the following product storage has a negative product load ?

- (a) potato (b) cold drink
(c) butter (d) none of the above

(6) निम्न में से किस पदार्थ की ऊष्मीय चालकता न्यूनतम होती है ?

- (a) पत्थर (b) लकड़ी
(c) जिप्सम (d) नाइट्राइल रबर

Which of the following material has lowest thermal conductivity ?

- (a) stone (b) wood
(c) gypsum (d) nitrile rubber

(7) साधारण कांच से आने वाली सौर ऊष्मा निम्न में से कौन से कारणों से प्रभावित होती है ?

- (a) दिन का समय (b) जगह की स्थिति
(c) खिड़की की दिशा (d) उपरोक्त सभी

Solar heat coming from an ordinary glass is affected by following factor –

- (a) Time of the day (b) Location of space
(c) Direction of window (d) All of the above

(8) द्रव शीतलन अनुप्रयोग में निम्न भार नहीं होता है –

- (a) दीवार ऊष्मा भार (b) वायु परिवर्तन भार
(c) उत्पाद भार (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Following load is not present in liquid chilling application –

- (a) wall heat load (b) air change load
(c) product load (d) none of the above

(9) द्रुत शीतलन दर गुणांक का उपयोग निम्न भार की गणना के लिए किया जाता है –

- (a) वायु परिवर्तन भार (b) दीवार प्राप्ति भार
(c) उत्पाद भार (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Chilling rate factor is used to calculate following load –

- (a) Air change load (b) Wall gain load
(c) Product load (d) None of the above

(10) श्वसन ऊष्मा भार निम्न उत्पाद में नहीं होता है –

- (a) आलू (b) टमाटर
(c) भिण्डी (d) दूध

Respiration heat load is not present in following product –

- (a) Potato (b) Tomato
(c) Lady finger (d) Milk

(11) लाइट से निकलने वाली ऊष्मा को निम्न भार वर्ग में सम्मिलित किया जाता है :

- (a) दीवार प्राप्ति भार (b) वायु परिवर्तन भार
(c) उत्पाद भार (d) विविध भार

Heat released from light is added in following load category –

- (a) wall gain load (b) air change load
(c) product load (d) miscellaneous load

(12) एक विद्युत मोटर द्वारा निष्काशित ऊष्मा की मात्रा होती है –

- (a) Input \times मोटर दक्षता (b) Input \times (1 – मोटर दक्षता)
(c) Input \times (1 + मोटर दक्षता) (d) Input / (1 + मोटर दक्षता)

Amount of heat released from an electric motor is –

- (a) Input \times motor efficiency
(b) Input \times (1 – motor efficiency)
(c) Input \times (1 + motor efficiency)
(d) Input / (1 + motor efficiency)

(13) प्रशीतन भार गणना में निम्न में से कौन सा भार लगातार नहीं रहता है ?

- (a) उत्पाद भार (b) दीवार ऊष्मा प्राप्ति भार
(c) व्यक्ति भार (d) उपरोक्त सभी

Which of the following load is not continuously present in refrigeration load calculation ?

- (a) product load (b) wall heat gain load
(c) occupant load (d) all of the above

(14) निम्न में से कौन सा प्रशीतक तांबे के पाइप के साथ काम में नहीं लिया जाना चाहिये ?

- (a) R - 22 (b) R - 32
(c) R - 410 a (d) R - 717

Which of the following refrigerant should not be used with copper pipe ?

- (a) R - 22 (b) R - 32
(c) R - 410 a (d) R - 717

(15) प्रशीतक पाइप में घर्षन हानि निम्न पर निर्भर करती है -

- (a) प्रशीतक गति (b) पाइप की सतह का खुरदरापन
(c) पाइप का व्यास (d) उपरोक्त सभी

Friction loss in refrigerant pipe depends on following -

- (a) Refrigerant velocity (b) Pipe surface roughness
(c) Pipe diameter (d) All of the above

(16) चूषण पाइप के अधिक आकार का निम्न परिणाम होता है -

- (a) तेल पुनः प्राप्ति की समस्या (b) क्षमता हानि
(c) दक्षता हानि (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Oversizing of suction pipe results in -

- (a) oil return problem (b) capacity loss
(c) efficiency loss (d) none of the above

(17) चूषण पाइप का ढलान किस तरफ होना चाहिये ?

- (a) वाष्पित्र की तरफ (b) संपीडक की तरफ
(c) प्रसरण वाल्व की तरफ (d) संघनित्र की तरफ

Where should be the slope of suction pipe ?

- (a) Towards evaporator (b) Towards compressor
(c) Towards expansion valve (d) Towards condenser

(18) तेल पृथक्कारी निम्न के मध्य लगाया जाता है -

- (a) संपीडक तथा द्रवणित्र (b) द्रवणित्र तथा प्रसरण वाल्व
(c) प्रसरण युक्ति तथा वाष्पित्र (d) वाष्पित्र तथा संपीडक

Oil separator is placed in between -

- (a) compressor and condenser
(b) condenser & expansion valve
(c) expansion device and evaporator
(d) evaporator & compressor

(19) सभी क्षैतिज चूषण पाइप की अभिकल्पना निम्न क्षमता के लिए की जानी चाहिए -

- (a) 100% (b) 75%
(c) 50% (d) 25%

All horizontal suction pipes should be designed for following capacity -

- (a) 100% (b) 75%
(c) 50% (d) 25%

(20) विसर्जन राइजर की अधिकतम ऊँचाई निम्न से ज्यादा नहीं होनी चाहिए -

- (a) 7.5 मीटर (b) 2.5 मीटर
(c) 5.0 मीटर (d) 10.0 मीटर

Maximum height of discharge riser should not exceed -

- (a) 7.5 meter (b) 2.5 meter
(c) 5.0 meter (d) 10.0 meter

(21) R-22 प्रशीतक के साथ निम्न पाइप मेटेरियल का प्रयोग किया जा सकता है -

- (a) ताँबा (b) पीतल
(c) स्टील (d) उपरोक्त सभी

Following pipe material can be used with refrigerant R-22 -

- (a) Copper (b) Brass
(c) Steel (d) All of the above

(22) निम्न में से कौन से जल पाइप तंत्र में न्यूनतम संतुलन की आवश्यकता होती है ?

- (a) उल्टा लौटना तंत्र
- (b) सीधा लौटना तंत्र
- (c) सीधा लौटना राइजर के साथ उल्टा लौटना हैडर
- (d) उपरोक्त सभी

Which of the following water piping system requires minimum balancing ?

- (a) reverse return system
- (b) direct return system
- (c) reverse return header with direct return riser
- (d) all of the above

(23) पम्प के चूषण पर जल की संस्तुत गति क्या होती है ?

- (a) 2.43 – 3.65 मीटर/सेकण्ड
- (b) 3.65 – 4.65 मीटर/सेकण्ड
- (c) 1.22 – 2.13 मीटर/सेकण्ड
- (d) 4.65 – 5.65 मीटर/सेकण्ड

Recommended water velocity at pump suction is –

- (a) 2.43 – 3.65 meter/second
- (b) 3.65 – 4.65 meter/second
- (c) 1.22 – 2.13 meter/second
- (d) 4.65 – 5.65 meter/second

(24) पाइप की लम्बाई बढ़ाने का घर्षण दर पर क्या प्रभाव होता है ?

- (a) बढ़ती है ।
- (b) घटती है ।
- (c) समान रहती है ।
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

What is the effect of increase in pipe length on friction rate ?

- (a) increases
- (b) decreases
- (c) remains equal
- (d) none of the above

(25) जल पाइप अभिकल्पना में विविधता के प्रयोग से प्राप्त होता है -

- (a) पाइप साइज में कमी (b) पम्प दक्षता में कमी
(c) पाइप साइज में बढ़ोतरी (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Following is achieved with the use of diversity in water pipe design -

- (a) reduction in pipe size (b) reduction in pump efficiency
(c) increase in pipe size (d) none of the above

(26) पम्प के चूषण पर दाब को मापने के लिए कौन सा उपकरण काम में लेते हैं ?

- (a) एनीमोमीटर (b) बुर्डान नली मापी
(c) रोटामीटर (d) क्लेम्प मीटर

Which of the following instrument is used to measure pressure at pump suction ?

- (a) anemometer (b) Bourdon tube gauge
(c) rotameter (d) clamp meter

(27) प्रशीतक के उपशीतन से प्रशीतन प्रभाव पर क्या परिवर्तन होता है ?

- (a) बढ़ता है। (b) घटता है।
(c) समान रहता है। (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

What change takes place on refrigerating effect by sub-cooling of refrigerant ?

- (a) increases (b) decreases
(c) remains equal (d) none of the above

(28) प्रशीतन तंत्र में संग्राहक का क्या कार्य होता है ?

- (a) प्रशीतक दाब कम करना (b) प्रशीतक दाब बढ़ाना
(c) प्रशीतक का संग्रहण करना (d) उपरोक्त सभी

What is the work of receiver in refrigeration system ?

- (a) reduce refrigerant pressure (b) increase refrigerant pressure
(c) store refrigerant (d) all of the above