

MR306

Roll No. :

2020

AIR CONDITIONING APPLICATION

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

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

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any **FOUR** 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) कार वातानुकूलन में संपीडक को ईंजन से पृथक करने का कार्य करता है

- (a) रिले (b) चुम्बकीय क्लच
(c) थर्मोस्टेट (d) सोलेनॉइड वाल्व

Compressor of a car air conditioner is disengaged from engine by

- (a) relay (b) magnetic clutch
(c) thermostat (d) solenoid valve

(2) कार वातानुकूलन में निम्न में से कौन सा संपीडक सामान्यतः प्रयोग में लाया जाता है -

- (a) स्वेश प्लेट प्रकार (b) अपकेन्द्री प्रकार
(c) स्क्रू प्रकार (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Which one from the following compressor is mostly used in car air conditioning ?

- (a) Swash plate type (b) Centrifugal type
(c) Screw type (d) None of the above

(3) वायुयान वातानुकूलन में काम आने वाला प्रशीतक है -

- (a) अमोनिया (b) कार्बन डाईऑक्साइड
(c) वायु (d) नाइट्रोजन

Refrigerant used in aircraft air conditioning is

- (a) Ammonia (b) Carbon dioxide
(c) Air (d) Nitrogen

(4) यात्री जहाज पर कक्ष के भीतर प्रभावी तापमान रखा जाता है

- (a) 21 – 24° से. (b) 16 – 19° से.
(c) 24 – 27° से. (d) 12 – 15° से.

Effective temperature maintained inside a room of passenger ship is

- (a) 21 – 24° C (b) 16 – 19° C
(c) 24 – 27° C (d) 12 – 15° C

(5) रेल वातानुकूलन में सामान्यतः प्रयोग में लाए जाने वाला आपूर्ति वायु निकास निम्न प्रकार का होता है

- (a) छिद्रित प्रकार (b) निरंतर रैखिक प्रकार
(c) दोहरे लूवर प्रकार (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

Following type of supply air outlet is commonly used in rail air conditioning

- (a) Perforated type (b) Continuous linear type
(c) Double louver type (d) None of the above

(6) हॉस्पिटल वातानुकूलन में निम्न तंत्र का उपयोग किया जा सकता है

- (a) सीमित तंत्र (b) कुल तंत्र
(c) कक्ष वातानुकूलक (d) उपरोक्त सभी

Following type of air conditioning system may be used in hospital air conditioning :

- (a) Limited system (b) Total system
(c) Room air conditioners (d) All of the above

(7) एक अस्पताल के नर्सरी विभाग में न्यूनतम वायु परिवर्तन दर प्रति घंटा क्या रखी जानी चाहिए ?

- (a) 02 (b) 04
(c) 06 (d) 12

What should be the minimum rate of air change per hour in a nurse department of hospital ?

- (a) 02 (b) 04
(c) 06 (d) 12

(8) एक अस्पताल के ऑपरेशन कक्ष में वायु का दाब क्या रखा जाना चाहिए ?

- (a) ऋणात्मक (b) धनात्मक
(c) शून्य (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

What air pressure should be maintained in operation theatre of a hospital ?

- (a) Negative (b) Positive
(c) Zero (d) None of the above

(9) निम्न में से किस कक्ष में ऋणात्मक वायु दाब रखा जाना चाहिए ?

- (a) अलगाव कक्ष (b) प्रशासनिक कक्ष
(c) प्रसूति कक्ष (d) उपरोक्त सभी

Which room should be maintained with a negative air pressure ?

- (a) Isolation room (b) Administrative room
(c) Obstetrical room (d) All of the above

(10) ऊनी कपड़ों के कताई विभाग में आपेक्षिक आर्द्रता क्या रखी जाती है ?

- (a) 65 - 75 (b) 80 - 90
(c) 50 - 60 (d) 20 - 30

How much relative humidity is maintained in spinning section of woollens ?

- (a) 65 - 75 (b) 80 - 90
(c) 50 - 60 (d) 20 - 30

(11) टेक्सटाइल उद्योग में वायु की अनुकूलतम परिस्थितियाँ किन कारकों पर निर्भर करती है ?

- (a) कार्यकर्ता (b) सामग्री
(c) मशीन (d) उपरोक्त सभी

Optimum condition of air in textile industry depends on following factors :

- (a) Workers (b) Material
(c) Machine (d) All of the above

(12) हेपा फिल्टर का इस्तेमाल किया जाता है -

- (a) टेक्सटाइल वातानुकूलन में (b) हॉस्पिटल वातानुकूलन में
(c) वायु यान वातानुकूलन में (d) वाहन वातानुकूलन में

HEPA filters are used in

- (a) textile air conditioning (b) hospital air conditioning
(c) aircraft air conditioning (d) automobile air conditioning

(13) नमी की मात्रा में वृद्धि के साथ लियोग्राफिक पेपर के आयाम में निम्न परिवर्तन होता है -

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

Following change in the dimension of lithographic paper takes place with increase in moisture content :

- (a) reduces (b) increases
(c) remains unchanged (d) None of the above

(14) लिथोग्राफिक प्रेस कक्ष में आदर्श आपेक्षिक आर्द्रता क्या होनी चाहिए ?

- (a) 43 – 47% (b) 10 – 15%
(c) 80 – 84% (d) 28 – 32%

What should be the ideal relative humidity in a lithographic press room ?

- (a) 43 – 47% (b) 10 – 15%
(c) 80 – 84% (d) 28 – 32%

(15) छपाई में काम आते कागज की आर्द्रता कक्ष की वायु की आर्द्रता से

- (a) कम होती है। (b) बराबर होती है।
(c) ज्यादा होती है। (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

The moisture content of paper used for printing, usually in comparison to room air is

- (a) less (b) equal
(c) more (d) None of the above

(16) कागज तथा कक्ष वायु की आर्द्रता की तुलना के लिए काम लिया जाना वाला यंत्र है

- (a) स्लिंग साइक्रोमीटर (b) रासायनिक आर्द्रतादर्शी
(c) कटार आर्द्रतादर्शी (d) उपरोक्त सभी

Instrument used for comparing moisture content of room air and paper is

- (a) Sling psychrometer (b) Chemical hygrometer
(c) Sword hygrometer (d) All of the above

(17) छपाई संयंत्र वातानुकूलन में उच्च आंतरिक भार निम्न के कारण होता है .

- (a) रोशनी भार (b) मोटर भार
(c) कागज नमी भार (d) उपरोक्त सभी

High internal load in printing plant air conditioning is due to following :

- (a) light load (b) motor load
(c) paper moisture load (d) All of the above

(18) टेक्सटाइल उद्योग में वातानुकूलन का निम्न तंत्र उपयोग में लाया जाता है

- (a) एटोमाइजर तंत्र (b) वायु चेंजर तंत्र
(c) वायु प्रक्षालित्र तंत्र (d) उपरोक्त सभी

Following type of air conditioning system is used in textile industry :

- (a) Atomizer system (b) Air changer system
(c) Air washer system (d) All of the above

(19) VAV से क्या तात्पर्य है -

- (a) वेरीएबल एयर वाल्व (b) वेरिएबल एयर वाल्यूम
(c) वाल्यूम एयर वाल्व (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

What is meant by VAV ?

- (a) Variable Air Valve (b) Variable Air Volume
(c) Volume Air Valve (d) None of the above

(20) संग्रहालय में रखे सामान के खराब होने के निम्न कारण हो सकते हैं -

- (a) रोशनी (b) तापमान
(c) वायु प्रदूषण (d) उपरोक्त सभी

Material placed in a museum may get damaged because of following reasons :

- (a) light (b) temperature
(c) air pollution (d) All of the above

(21) ऐतिहासिक अभिलेखों की संग्रहण अवधि क्या होती है -

- (a) सैकड़ों वर्ष (b) 10 वर्ष
(c) 1 वर्ष (d) 50 वर्ष

What is the storage period of archival records ?

- (a) hundreds of year (b) 10 years
(c) 1 year (d) 50 years

(22) यार्न एवं फेब्रिक निर्माण प्रक्रम निम्न उद्योग से संबंधित है

- (a) काँच उद्योग से (b) टेक्सटाइल उद्योग से
(c) प्रिन्टिंग उद्योग से (d) वाहन उद्योग से

Yarn and fabric making process are related to following industry :

- (a) Glass industry (b) Textile industry
(c) Printing industry (d) Automobile industry

(23) अस्पताल के सेवा कक्ष में निम्न नहीं होता है

- (a) ऑपरेशन कक्ष (b) रसोई घर
(c) रखरखाव विभाग (d) संयंत्र कक्ष

Following is not a part of hospital service department -

- (a) Operation room (b) Kitchen
(c) Maintenance department (d) Plant room

(24) आर्द्र वाहिका तंत्र किस उद्योग से सम्बन्धित है

- (a) टेक्सटाइल उद्योग (b) फोटोग्राफी उद्योग
(c) प्लास्टिक उद्योग (d) काँच उद्योग

Wet duct system is related to following industry :

- (a) Textile industry (b) Photography industry
(c) Plastic industry (d) Glass industry

(25) संसाधित फिल्म के संग्रहण में ज्यादा महत्वपूर्ण कौन सा कारक होता है ?

- (a) तापमान (b) आपेक्षिक आर्द्रता
(c) वायु शुद्धता (d) वायु गति

Which factor is more important in storage of the processed film ?

- (a) Temperature (b) Relative humidity
(c) Air purity (d) Air velocity

(26) रंगीन फिल्म के रंगों के फीका पड़ने के निम्न कारक जिम्मेदार होते हैं -

- (a) रोशनी (b) ऊष्मा
(c) नमी (d) उपरोक्त सभी

Following factors are responsible for fading of colour films :

- (a) light (b) heat
(c) moisture (d) All of the above

(27) एक्सरे कक्ष से विकिरण प्रभाव को रोकने के लिए निम्न पदार्थ का प्रयोग किया जाता है :

- (a) प्लास्टिक (b) लोहा
(c) लकड़ी (d) जस्ता

Following material is used to prevent radiation effect from X-ray room :

- (a) Plastic (b) Iron
(c) Wood (d) Lead

(28) वाहन वातानुकूल में अधिकांशतः काम आने वाला प्रशीतक है

- (a) R - 12 (b) R - 134 a
(c) अमोनिया (d) वायु

Most commonly used refrigerant in automobile air conditioning is -

- (a) R - 12 (b) R - 134 a
(c) Ammonia (d) Air

(29) एक संग्रहालय में वातानुकूलन तंत्र को चलाया जाना चाहिए

- (a) 12 घंटे (b) 18 घंटे
(c) 8 घंटे (d) 24 घंटे

The air conditioning equipment in a museum should be operated for –

- (a) 12 hrs. (b) 18 hrs.
(c) 8 hrs. (d) 24 hrs.

(30) ऊष्मा पुनःप्राप्ति तंत्र का उपयोग कौन से अनुप्रयोग में ज्यादा किया जाता है ?

- (a) मुद्रण (b) टेक्सटाइल
(c) वाहन (d) ऑपरेशन कक्ष

In which application heat recovery system is mostly used ?

- (a) Printing (b) Textile
(c) Automobile (d) Operation room

(1×30)

2. (i) ऑटोमोबाइल वातानुकूलन में काम आने वाले विभिन्न प्रकार के सम्पीडकों के नाम लिखिए ।

Write name of various types of compressors used in automobile air conditioning.

(ii) कार के लिए अग्र भाग वातानुकूलन के लाभ लिखिए ।

Write advantage of front end air conditioning of a car.

(iii) टेक्सटाइल उद्योग के लिए अनुकूल वातावरणीय परिस्थितियाँ लिखिए ।

Write favourable atmospheric conditions for textile industry.

(iv) आर्द्रता मात्रा को नियंत्रण करने की तकनीकों के नाम लिखिए ।

Write name of techniques to control moisture content.

(v) एक अस्पताल के शल्य कक्ष के लिए वांछित संवातन वायु की दर क्या होती है ?

What is the desirable ventilation air rate for an operation room of a hospital ? (2×5)

3. (i) रेल रोड यात्री कार के वातानुकूलन की सामान्य व्यवस्था को चित्र द्वारा समझाइए ।

Explain the general arrangement of air conditioning for rail road passenger car with sketch.

(ii) संकेतात्मक आरेख की सहायता से वायुयान वातानुकूलन को समझाइए ।

Explain aircraft air conditioning with the help of typical layout.

(5+5)

4. अस्पताल के सर्जिकल व प्रसूति विभाग के वातानुकूलन को डिजाइन करते समय किन-किन कारकों को ध्यान में रखा जाता है ? समझाइए ।

What are the factors to be considered in designing of air conditioning system for surgical and obstetrical department of hospital ? Explain.

(10)

P.T.O.

5. (i) यार्न बनाने की विधि को समझाइए ।
Explain yarn manufacturing process.
- (ii) टेक्सटाईल उद्योग के लिए वातानुकूलन तंत्र को आरेख द्वारा समझाइए ।
Explain air conditioning system for textile industry with the help of sketch. (5+5)
6. (i) प्रिंटिंग प्लांट में पेपर के मुख्य लक्षणों का वर्णन कीजिए ।
Describe main characteristics of paper in printing plant.
- (ii) मल्टीकलर ऑफसेट लिथोग्राफी प्लांट के वातानुकूलन तंत्र को सचित्र समझाइए ।
Explain air conditioning system for multicolour offset lithography plant with sketch. (5+5)
7. निम्नलिखित के लिए वातानुकूलन तंत्र की डिजाइन हेतु समुन्नत लक्षण बताइए :
(i) संग्रहालय
(ii) पुस्तकालय
Explain salient features of air conditioning system design for the following : (5+5)
(i) Museum
(ii) Library
8. (i) असंसाधित फोटोग्राफिक पदार्थों के भण्डारण की विधि को समझाइए ।
Explain the method of storage of unprocessed photographic material.
- (ii) पुरालेख भण्डारण सुरक्षा आधार फिल्म हेतु वातानुकूलन तंत्र को समझाइए ।
Explain air conditioning system for archival storage safety base film. (5+5)
9. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : (कोई दो)
Write short notes on following : (any two)
(i) प्रिंटिंग उद्योग की वातानुकूलन
Air conditioning of printing industry
(ii) अस्पताल में संक्रमण समस्या
Infection problem in hospital
(iii) आर्द्रता पुनःप्राप्ति
Moisture regain (5+5)