

MR306

Roll No. :

2016
AIR CONDITIONING APPLICATION
PART-I

निर्धारित समय : ½ घंटा]

[अधिकतम अंक : 30

Time allowed : ½ Hour]

[Maximum Marks : 30

नोट : (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं एवं प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

Note : All Questions are compulsory and each question is of 1 mark.

(ii) 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. कार वातानुकूलन तंत्र में निम्न प्रकार के संपीडक का प्रयोग होता है -
 - (a) स्कॉल संपीडक
 - (b) प्रत्यागामी संपीडक
 - (c) स्क्रू संपीडक
 - (d) स्वेष प्लेट संपीडक
2. स्वचालित वाहन वातानुकूलन में अधिकांशतः काम आने वाला प्रशीतक है -
 - (a) R-134a
 - (b) अमोनिया
 - (c) R-12
 - (d) वायु
3. आपरेशन कक्ष वातानुकूलन में किस प्रकार के फिल्टर का प्रयोग किया जाता है ?
 - (a) प्री फिल्टर
 - (b) फाइन फिल्टर
 - (c) हेपा फिल्टर
 - (d) उपरोक्त सभी

1. Following type of compressor is used in car air conditioning system
 - (a) scroll compressor
 - (b) reciprocating compressor
 - (c) screw compressor
 - (d) swash plate compressor
2. Most commonly used refrigerant in automobile air conditioning is
 - (a) R-134 a
 - (b) Ammonia
 - (c) R-12
 - (d) Air
3. Which type of filters are used in operation theatre air conditioning ?
 - (a) Pre filter
 - (b) Fine filter
 - (c) HEPA filter
 - (d) All of the above

4. शत प्रतिशत शुद्ध वायु की अभिशंषा की जाती है -
- आवासीय वातानुकूलन में
 - अस्पताल वातानुकूलन में
 - औद्योगिक वातानुकूलन में
 - टेक्सटाइल वातानुकूलन में
5. एक अस्पताल के आपरेशन कक्ष के लिए वांछित संवातन वायु की दर है -
- 15 वायु परिवर्तन/घंटा
 - 30 वायु परिवर्तन/घंटा
 - 1 वायु परिवर्तन/घंटा
 - 2 वायु परिवर्तन/घंटा
6. एक अस्पताल के दूषित कक्ष में वायु दाब बनाये रखना चाहिए -
- धनात्मक
 - ऋणात्मक
 - बराबर
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
7. रॉ वूड संग्रहण के लिए कक्ष में वांछित आपेक्षिक आर्द्रता होनी चाहिये -
- 75-80%
 - 50-55%
 - 20-25%
 - 30-35%
8. वायु प्रक्षालित्र का प्रयोग निम्न अनुप्रयोग में किया जाता है -
- वाहन वातानुकूलन
 - मुद्रण संयंत्र वातानुकूलन
 - वस्त्र उद्योग वातानुकूलन
 - पुस्तकालय वातानुकूलन
9. एक संग्रहालय में वातानुकूलन तंत्र को चलाया जाना चाहिये -
- 12 घंटे
 - 18 घंटे
 - 24 घंटे
 - 6 घंटे
4. 100% fresh air is recommended for
- residential air conditioning
 - hospital air conditioning
 - industrial air conditioning
 - textile air conditioning
5. Desired ventilation air rate for an operation room of a hospital is
- 15 ACPH
 - 30 ACPH
 - 1 ACPH
 - 2 ACPH
6. Air pressure inside an infected room of a hospital should be maintained
- Positive
 - Negative
 - Equal
 - None of the above
7. Recommended relative humidity in a room for raw wood storage should be
- 75-80%
 - 50-55%
 - 20-25%
 - 30-35%
8. Air washer system is used in following application
- automotive air conditioning
 - printing plant air conditioning
 - textile industry air conditioning
 - library air conditioning
9. The air conditioning equipment in a museum should be operated for
- 12 Hrs.
 - 18 Hrs.
 - 24 Hrs.
 - 6 Hrs.

10. कित्ताबों में लगने वाली कीट की वृद्धि तापमान से ऊपर प्रारम्भ होती है -
- (a) 23 °C
(b) 15 °C
(c) 30 °C
(d) 40 °C
11. स्पिनिंग या ट्विस्टिंग के चयन में निर्णायक तथ्य क्या है ?
- (a) यार्न की लम्बाई
(b) यार्न की मोटाई
(c) यार्न का वजन
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं
12. वस्त्र उद्योग में वातावरण की अवस्था के चयन में निम्न तथ्यों को ध्यान में रखा जाता है -
- (a) कर्मचारी
(b) उत्पाद बनाने के काम आने वाला पदार्थ
(c) मशीन
(d) उपरोक्त सभी
13. पेपर में नमी की मात्रा वायु के निम्न गुणधर्म से नियंत्रित होती है -
- (a) घनत्व
(b) तापमान
(c) आपेक्षिक आर्द्रता
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं
14. वेब मुद्रण में कक्ष की आपेक्षिक आर्द्रता होनी चाहिये -
- (a) 50%
(b) 90%
(c) 10%
(d) 20%
10. The growth of bookworm starts at temperature above
- (a) 23 °C
(b) 15 °C
(c) 30 °C
(d) 40 °C
11. What is the deciding factor to choose spinning or twisting ?
- (a) Length of yarn
(b) Thickness of yarn
(c) Weight of yarn
(d) None of the above
12. Following factors are kept in mind while deciding atmospheric conditions in textile industry :
- (a) Workers
(b) Material from which products are made
(c) Machine
(d) All of the above
13. Moisture content of paper is controlled by following property of air
- (a) density
(b) temperature
(c) relative humidity
(d) None of the above
14. Relative humidity in a room for web printing should be
- (a) 50%
(b) 90%
(c) 10%
(d) 20%

15. नाइट्रेट आधारित फिल्म का अधिकतम संग्रहण तापमान होता है -
 (a) 10 °C
 (b) 21 °C
 (c) 30 °C
 (d) 40 °C
16. ऐतिहासिक अभिलेखों की संग्रहण अवधि क्या है -
 (a) सैकड़ों वर्ष
 (b) 10 वर्ष
 (c) 1 वर्ष
 (d) 50 वर्ष
17. गतिमान पिक्चर फिल्म के लिए वार्म-अप समय है -
 (a) 1-2 घंटे
 (b) 10-20 मिनट
 (c) 3-5 घंटे
 (d) 7-8 घंटे
18. अस्पताल वातानुकूलन में निम्न तंत्र काम में लिए जाते हैं -
 (a) सीमित तंत्र
 (b) पूर्ण तंत्र
 (c) रूम वातानुकूलन
 (d) उपरोक्त सभी
19. अस्पताल के सेवा विभाग में निम्न नहीं होता है -
 (a) आपरेशन कक्ष
 (b) रसोई घर
 (c) रखरखाव विभाग
 (d) संयंत्र कक्ष
20. फोटोग्राफिक पदार्थों के लिए ज्यादा नुकसानदायक है -
 (a) अधिक तापमान
 (b) कम तापमान
 (c) अधिक आर्द्रता
 (d) कम आर्द्रता
15. The maximum storage temperature for nitrate base film is
 (a) 10 °C
 (b) 21 °C
 (c) 30 °C
 (d) 40 °C
16. What is the storage period of archival records ?
 (a) hundreds of year
 (b) 10 year
 (c) 1 year
 (d) 50 year
17. Warm-up time for motion picture film is
 (a) 1-2 Hrs.
 (b) 10-20 minutes
 (c) 3-5 Hrs.
 (d) 7-8 Hrs.
18. Following systems are used in hospital air conditioning
 (a) Limited system
 (b) Total system
 (c) Room air conditioner
 (d) All of the above
19. Following is not a part of hospital service department
 (a) Operation room
 (b) Kitchen
 (c) Maintenance department
 (d) Plant room
20. Following is more harmful for photographic materials :
 (a) high temperature
 (b) low temperature
 (c) high humidity
 (d) low humidity

21. एक्स रे कक्ष से विकिरण प्रभाव को रोकने के लिए निम्न पदार्थ का प्रयोग किया जाता है -
- (a) प्लास्टिक
(b) लोहा
(c) लकड़ी
(d) जस्ता
22. मोटे धागे के लिए कौन से तंत्र का प्रयोग किया जाता है ?
- (a) वूलन तंत्र
(b) वर्स्टेड तंत्र
(c) वूलन या वर्स्टेड तंत्र
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं
23. मिलड्यू की वृद्धि निम्न आपेक्षिक आर्द्रता पर ज्यादा होती है -
- (a) > 80%
(b) > 60%
(c) > 50%
(d) > 70%
24. फर्नीचर को वातानुकूलित स्थान पर रखने के फायदे हैं -
- (a) उम्र बढ़ती है
(b) सफाई कम करनी पड़ती है
(c) जोड़ ढीले नहीं होते हैं
(d) उपरोक्त सभी
25. पुस्तकालय के वातानुकूलन भार गणना में निम्न को सम्मिलित करते हैं -
- (a) सोलर लब्धि
(b) प्रकाश द्वारा
(c) व्यक्तियों द्वारा
(d) उपरोक्त सभी

21. Following material is used to prevent radiation effect from X-ray room :
- (a) Plastic
(b) Iron
(c) Wood
(d) Lead
22. Which system is used for coarser yarns ?
- (a) Woollen system
(b) Worsted system
(c) Woollen or worsted system
(d) None of the above
23. Growth of mildew is more on following relative humidity
- (a) > 80%
(b) > 60%
(c) > 50%
(d) > 70%
24. Benefits of keeping furniture in an air conditioned space are
- (a) life increases
(b) reduces the need of dusting
(c) prevents loosening of joints
(d) All of the above
25. For calculating air conditioning load of a library, followings are considered
- (a) solar gain
(b) light load
(c) occupant load
(d) All of the above

26. वायुयान वातानुकूलन में निम्न तंत्र प्रयुक्त होता है -
- वायु-चक्र प्रशीतन
 - वाक चक्र प्रशीतन
 - अवशोषण चक्र प्रशीतन
 - वायु या बाष्प चक्र प्रशीतन
27. यात्री जहाज वातानुकूलन में 150 मि.मी. व्यास डक्ट के निम्न गेज की शीट काम लेते हैं -
- 22 गेज
 - 20 गेज
 - 24 गेज
 - 18 गेज
28. वायु यान वातानुकूलन में निम्न प्रशीतक का प्रयोग नहीं होता है -
- वायु
 - R-22
 - R-134a
 - अमोनिया
29. बस वातानुकूलन में निम्न प्रकार का संघनित्र काम में लेते हैं -
- वायु शीतित
 - जल शीतित
 - बाष्पनिक
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
30. कार वातानुकूलन में संपीडक को ऊर्जा मिलती है -
- कार के इंजन से
 - बैटरी से
 - सौर ऊर्जा से
 - वायु से
26. Following system is used in air-craft air conditioning :
- air cycle refrigeration
 - vapour cycle refrigeration
 - absorption cycle refrigeration
 - air or vapour cycle refrigeration
27. Following gauge sheet is used for 150 mm diameter duct in passenger ship air conditioning :
- 22 gauge
 - 20 gauge
 - 24 gauge
 - 18 gauge
28. Following refrigerant is not used in air-craft air conditioning :
- Air
 - R-22
 - R-134 a
 - Ammonia
29. Following type of condenser is used in bus air conditioning :
- air cooled
 - water cooled
 - evaporative
 - None of these
30. In car air conditioning, compressor gets power from
- Car engine
 - Battery
 - Solar energy
 - Air

2224

MR306

Roll No. :

2016

AIR CONDITIONING APPLICATION**PART-II**

निर्धारित समय : तीन घंटे]

Time allowed : Three Hours]

[अधिकतम अंक : 70

[Maximum Marks : 70

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

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

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

Solve all parts of a question consecutively together.

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

Start each question on a 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. (i) लिमिटेड सिस्टम तथा टोटल सिस्टम के वातानुकूलन में अन्तर कीजिये ।

Differentiate between limited system and total system in air-conditioning.

(ii) ऑटोमोबाइल वातानुकूलन में काम आने वाले विभिन्न प्रकार के संपीडकों के नाम लिखिये ।

Name various types of compressors used in automobile air-conditioning.

(iii) वूलन और वास्टेड सिस्टम से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by woollen and worsted systems.

(iv) अस्पताल में संक्रमण समस्याओं को समझाइये ।

Explain infection problems in hospital.

(v) विभिन्न आर्द्रता नियंत्रण विधियों की सूची बनाइये ।

List different moisture control techniques.

(2×5)

2. (i) पैसेन्जर शिप की साधारण बनावट के बारे में व्याख्या कीजिये ।

Explain the general constructional features of passenger ship.

(ii) यार्न व फेब्रिक मेकिंग टेक्स्टाइल इन्डस्ट्री का प्रोसेस लेआउट बनाइये ।

Draw a process layout of yarn and fabric making textile industry.

(6+6)

3. अस्पताल में नर्सरी एवं एडमिनिस्ट्रेटिव विभाग के वातानुकूलन तंत्र को डिजाइन करते समय किन कारकों को ध्यान में रखा जाता है ? विवेचना कीजिये ।
Discuss various factors to be considered in design of air-conditioning system for Nursery and Administrative departments in hospital. (12)
4. निम्नलिखित के लिये वातानुकूलन क्यों आवश्यक है ? स्पष्ट कीजिये । इनके प्रमुख लक्षण बताइये ।
Explain, why air-conditioning is necessary for following. Give their salient features.
(i) वस्त्र उद्योग
Textile Industry
(ii) पुस्तकालय
Library (6+6)
5. (i) संग्रहालय के वातानुकूलन तंत्र की क्या आधारभूत आवश्यकताएँ हैं ?
What are the basic needs of air-conditioning system used for museum.
(ii) आर्द्रता पुनःप्राप्ति से आप क्या समझते हैं ? आर्द्रता पुनःप्राप्ति के कारकों के बारे में बताइये ।
What do you understand by moisture regain ? Explain the factors responsible for moisture regain. (6+6)
6. स्वच्छ चित्र की सहायता से मल्टीकलर ऑफसेट लिथोग्राफी प्लान्ट के वातानुकूलन तंत्र का वर्णन कीजिये ।
Explain with the help of a neat diagram the air-conditioning of multicolour offset lithography plant. (12)
7. (i) फोटोग्राफी मटेरियल की प्रोसेसिंग एवं प्रिंटिंग में वातानुकूलन की भूमिका की विवेचना कीजिये ।
Discuss the role of air-conditioning in processing and printing of photographic material.
(ii) नाइट्रेट आधारित फिल्म स्टोरेज की विधि को समझाइये ।
Explain method of storage of nitrate base film. (6+6)
8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on following :
(i) वायुयान के लिये वातानुकूलन संयंत्र का मानचित्र
Layout of air-conditioning plant for Air-craft
(ii) मुद्रण संयंत्र वातानुकूलन में पेपर नियंत्रण
Control of paper in printing plant air-conditioning
(iii) आर्किवल स्टोरेज सेफ्टी फिल्म
Archival storage safety film (4×3)