

MR307

Roll No. :

2018

A/C DESIGN & DRAWING

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) किन्हीं चार के उत्तर दीजिये ।

Note : Answer any **FOUR** questions.

(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. (i) ऊष्मा संग्रहण वातानुकूल भार गणना को किस प्रकार प्रभावित करता है ?

How does heat storage affects the air-conditioning load calculation ?

(ii) दैनिक परास से आप क्या समझते हैं ? इसका उपयोग कहाँ किया जाता है ?

What do you understand by daily range ? Where it is used ?

(iii) इमारत की संरचना से जल वाष्प के प्रवाह को रोकने के लिए क्या उपाय किए जाते हैं ?

What are the measures to be used to prevent flow of water vapour through building structure ?

(iv) वाहिका तंत्र में कुल प्रतिरोध से आप क्या समझते हैं ?

What do you understand by total resistance in a duct system ?

(v) वाष्पनिक शीतलन तंत्र में पम्प के चयन को समझाइए ।

Explain selection of pump in evaporative cooling system.

(3½×5)

(1 of 4)

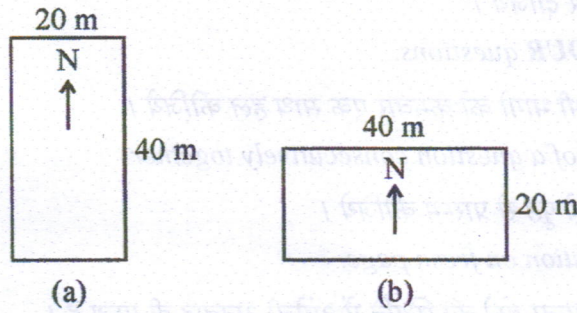
P.T.O.

2. एक 10 मी. × 20 मी. × 3 मी. ऊँचे भवन के लिए वाष्पनिक शीतलन हेतु संवेद्य ऊष्मा भार की गणना की प्रक्रिया को विस्तारपूर्वक समझाइए।

Describe the process of calculating sensible heat load for evaporative cooling of a 10 m × 20 m × 3 m high building. (17½)

3. एक 20 मी. × 40 मी. × 3.5 मी. ऊँची इमारत, सपाट छत के साथ जयपुर के नजदीक (लगभग 30° N अक्षांश) स्थित है। गर्मियों के मौसम, 21 जून पर आधारित, बताइए A या B में से कौन सा अभिविन्यास बेहतर रहेगा।

A 20 m × 40 m × 3.5 m high building having a flat roof is located near Jaipur (about 30° N latitude). For summer, based on 21 June, show which of the orientation A or B is better.



(17½)

4. (i) दीवारों के द्वारा सोलर एवं ट्रांसमिशन ऊष्मा प्राप्ति तथा समकक्ष तापमान अंतर की गणना की विधि को विस्तारपूर्वक समझाइए।

Explain in detail the procedure for calculating solar and transmission heat gain through walls and equivalent temperature differential.

- (ii) तंत्र ऊष्मा प्राप्ति से आप क्या समझते हैं? इसकी गणना किस प्रकार की जाती है?

What do you understand from system heat gain? How it is calculated? (9+8½)

5. एक पुस्तकालय भवन (10 मी. × 15 मी. × 3 मी. ऊँचाई) के वाष्पनिक शीतलन के लिए समान घर्षण विधि द्वारा वाहिका तंत्र की अभिकल्पना कीजिए तथा वाहिका आरेख भी बनाइए। वायु आपूर्ति की दर 25 वायु परिवर्तन प्रति घंटा है।

Design a duct system with equal friction method for evaporative cooling of a library building (10 m × 15 m × 3 m high) and also draw duct layout. Rate of air supply is 25 air change per hour. (17½)

6. निम्न पर संक्षिप्त में टिप्पणियाँ लिखिए :

Write short notes on following :

- (i) वाहिका अभिकल्पना का गति में कमी का तरीका
Velocity reduction method of duct design.
- (ii) वातानुकूलन भार गणना हेतु भवन सर्वे
Building survey for air-conditioning load calculation.
- (iii) स्तरण तथा वातानुकूलन भार गणना में इसका प्रभाव
Stratification and its effect in air-conditioning load calculation.

(6+6+5½)

