

## WEST BENGAL STATE COUNCIL OF VOCATIONAL EDUCATION &amp; TRAINING

Higher Secondary (Vocational) Examination, 2011

CLASS XII

(For Regular and Casual Candidates)

ADVANCE REFRIGERATION &amp; AIR CONDITIONING

Time Allowed: 2 Hours

Full Marks: 50

*[Answer can be written in English or Bengali or Hindi or Nepali only.]*Question No. 1 is compulsory and answer any four from the rest.

1. (A) Write True/False (any five): 5×1=5
- (i) One ton of refrigeration equals to 210 kJ/min.
  - (ii) In a vapour compression refrigeration system, the condition of refrigerant before entering the compressor is superheated vapour.
  - (iii) The boiling point of NH<sub>3</sub> is 33.3°C
  - (iv) Evaporator is known as cooling coil.
  - (v) Heat absorbed from refrigerated space is called refrigerating effect.
  - (vi) C.O.P. of carnot refrigerator is high.
- (B) Fill in the blanks (any five): 5×1=5
- (i) Solid CO<sub>2</sub> is called \_\_\_\_\_.
  - (ii) R-11 is a \_\_\_\_\_.
  - (iii) Pascal is a unit of \_\_\_\_\_.
  - (iv) Newton is a unit of force in \_\_\_\_\_ system.
  - (v) Capillary tube is an \_\_\_\_\_.
  - (vi) Cold storage is to preserve \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_.
2. Sketch the general tools used in repairing work of refrigeration and air conditioning machine. 10
3. A compressor is observed noisy, List the possible causes and their recommended remedy. 5+5=10
4. What is customer satisfaction? How will you give maximum satisfaction to your customer in repairing work? 5+5=10
5. Draw a layout of a cold storage plant. Describe function of cooling tower in your layout. 5+5=10
6. Name the refrigerant used in domestic refrigerator, air condition m/c and cold store. What do you mean by eco-friendly refrigerant? 6+4=10
7. Describe function of evaporator with neat sketch. 5+5=10
8. Write short notes (attempt any two): 5×2=10
- (a) Thermostat switch;
  - (b) Capillary tube;
  - (c) Selector.

## [Bengali Version]

[বাংলা অথবা ইংরাজী অথবা হিন্দী অথবা নেপালীতে উত্তর লেখা যাবে।]

প্রথম প্রশ্নটির উত্তর দেওয়া আবশ্যিক।

পরবর্তী প্রশ্নগুলোর মধ্যে থেকে যে কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১। (ক) সত্য/মিথ্যা লেখ (যে কোন পাঁচটি) : ৫×১=৫
- এক টন রেফ্রিজারেশন = 210 kJ/min.
  - ভেপার কমপ্রেশান রেফ্রিজারেশন সিস্টেমে রেফ্রিজারেন্ট কমপ্রেসারে প্রবেশ করার আগেই সুপারহিটেড (superheated) ভেপার হয়ে যায়।
  - NH<sub>3</sub>-এর বয়েলিং পয়েন্ট হল 33.3°C।
  - এভাপোরেটরের অপর নাম কুলিং কয়েল।
  - রেফ্রিজারেটেড স্পেস থেকে তাপ শোষণকে রেফ্রিজারেটিং এফেক্ট বলে।
  - কারনট (carnot) রেফ্রিজারেটরের C.O.P. বেশি।
- (খ) শূন্যস্থান পূরণ কর (যে কোন পাঁচটি) : ৫×১=৫
- কঠিন (Solid) CO<sub>2</sub>-কে বলে \_\_\_\_\_।
  - R-11 হল একটি \_\_\_\_\_।
  - পাস্কাল \_\_\_\_\_-এর একক।
  - নিউটন হল বলের একক \_\_\_\_\_ সিস্টেমে।
  - কেপিলারি টিউব হল একটি \_\_\_\_\_।
  - কোল্ড স্টোরেজে রাখা হয় \_\_\_\_\_ এবং \_\_\_\_\_।
- ২। রেফ্রিজারেশন এবং এয়ার কন্ডিশনিং মেশিন রিপেয়ার করার জন্য যেসব সাধারণ টুলস্ লাগে তাদের চিত্র অঙ্কন কর। ১০
- ৩। একটি কম্প্রেশর থেকে শব্দ শোনা যাচ্ছে—এর সম্ভাব্য কারণগুলি লেখ এবং এই কারণগুলির যুক্তিযুক্ত প্রতিকারগুলি বর্ণনা কর। ৫+৫=১০
- ৪। Customer satisfaction বলতে কি বোঝ? কিভাবে তুমি তোমার কাজের দ্বারা তোমার কাস্টমারকে খুশি করবে? ৫+৫=১০
- ৫। একটি cold storage plant-এর লে-আউট অঙ্কন কর। তোমার লে-আউটে অবস্থিত কুলিং টাওয়ারটির কার্যপ্রণালী বর্ণনা কর। ৫+৫=১০
- ৬। বাড়ির রেফ্রিজারেটরে, এয়ার কন্ডিশন মেশিন এবং কোল্ড স্টোরে কি কি ধরনের রেফ্রিজারেন্ট ব্যবহৃত হয় তাদের নাম বল। পরিবেশ বন্ধু রেফ্রিজারেন্ট বলতে কি বোঝ? ৬+৪=১০
- ৭। চিত্র সহকারে এভাপোরেটরের কার্যপ্রণালী বর্ণনা কর। ৫+৫=১০
- ৮। টীকা লেখ (যে কোন দুটি) : ৫×২=১০
- ধার্মোস্ট্যাট সুইচ;
  - কেপিলারি টিউব;
  - সিলেক্টর (selector)।