

WEST BENGAL STATE COUNCIL OF VOCATIONAL EDUCATION & TRAINING

Higher Secondary (Vocational) Examination, 2011

CLASS XII

(For Regular and Casual Candidates)

MAINTENANCE & REPAIR OF ELECTRICAL DOMESTIC APPLIANCES

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 five from the rest.

- (A) Fill in the blanks (*any three*): 3×1=3
- (i) All non-current carrying metal parts of any electrical equipment is connected to _____ for safety only.
- (ii) For starting pump motor we use _____ type starter.
- (iii) The electrical appliance used to keep room hot is _____ .
- (iv) M.C.B. stands for _____ .
- (v) Capacity of Air-conditioner is expressed in _____ .
- (B) State whether True or False (*any three*): 3×1=3
- (i) Megger can be used on the live line.
- (ii) Fuse wire must have low melting point.
- (iii) Without compressor refrigerator cannot work.
- (iv) With the help of thermostat the voltage can be controlled.
- (v) Timer is a part of washing machine.
- (C) Choose the correct answer from the given alternatives (*any four*): 4×1=4
- (i) Full safety of an electrical equipment is ensured when it is provided with
- (a) proper insulation
- (b) good earthing
- (c) proper fuse in the circuit
- (d) all of the above
- (ii) Type of motor used in mixer grinder is
- (a) D.C. motor
- (b) A.C motor
- (c) Universal motor
- (d) none of the above.

(iii) Temperature control of electrical equipment is not possible due to failure of which device

- (a) heating element
- (b) timer
- (c) insulator
- (d) thermostat

(iv) Door limit switch is a part of

- (a) geyser
- (b) Vacuum cleaner
- (c) refrigerator
- (d) none of the above

(v) To check insulation of a pump motor, we use

- (a) ammeter
- (b) voltmeter
- (c) megger
- (d) none of the above

2. (a) Give an idea about the use of vacuum cleaner for various purposes.
 (b) Write the type and specifications of the motor used in vacuum cleaner.
 (c) Describe the maintenance procedure of a vacuum cleaner. 2+3+3=8
3. (a) Mention the main electrical items necessary to provide supply to a domestic pump motor.
 (b) Draw electrical connection diagram to provide supply to the pump motor, indicating proper symbols of various electrical components.
 (c) A domestic pump motor fails to start. What are probable reasons? 3+3+2=8
4. (a) What is the necessity of selector switch in a mixer grinder?
 (b) Write constructional details of motor used in mixer grinder.
 (c) Motor is not starting, what may be the reasons? 2+4+2=8
5. (a) Draw the electrical internal connection diagram of a table fan.
 (b) What is the purpose of using a fan regulator?
 (c) Fan is making abnormal noise. What may be probable reasons? 4+2+2=8
6. (a) What do you mean by Pressostat?
 (b) Write type and details of the motor used in washing machine.
 (c) Name two common problems generally occur in washing machine.
 (d) Why is washing machine provided with door locking arrangement? 2+2+2+2=8
7. (a) Draw the electrical internal connection diagram of automatic type electric iron.
 (b) Name different parts of automatic electric iron.
 (c) The automatic electric iron is becoming abnormally hot. Which item may be defective?
 (d) A ceiling fan is rotating in reverse direction. What will you do to rectify the problem? 2+2+2+2=8

8. (a) Draw internal electrical connection diagram of a refrigerator.
 (b) Name the refrigerants generally used.
 (c) What type of motor is used in a refrigerator?
 (d) State the working of door limit switch. 3+2+1+2=8
9. (a) Name different electrical parts of a geyser with their use.
 (b) Draw internal electrical connection diagram of a geyser.
 (c) Name two common problems which may occur in geyser and their remedies. 3+3+2=8
10. Write short notes (any two): 2x4=8
- (a) Room heater with variable thermostat;
 (b) Electric kettle;
 (c) Concept of maintenance of air-conditioner.

[Bengali Version]

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

প্রথম প্রশ্নটির উত্তর দেওয়া আবশ্যিক।

পরবর্তী প্রশ্নগুলোর মধ্যে থেকে যে কোন পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।

- ১। (ক) শূন্যস্থান পূরণ করো (যে কোন তিনটি) : ৩x১=৩
- (i) যে কোন ইলেকট্রিক্যাল যন্ত্রের ধাতব অংশ (যা কারেন্ট পরিবহন করছে না) _____ সঙ্গে যুক্ত থাকা উচিত নিরাপত্তার জন্য।
- (ii) পাম্প মোটর চালু করার জন্য আমরা _____ স্টার্টার ব্যবহার করি।
- (iii) ঘর গরম রাখার জন্য যে ইলেকট্রিক যন্ত্রের ব্যবহার করা হয় তা হল _____।
- (iv) এম.সি.বি. বলতে বোঝায় _____।
- (v) এয়ার কন্ডিশনার-এর ক্ষমতা _____ দিয়ে প্রকাশ করা হয়।
- (খ) নিচের উক্তিগুলির মধ্যে কোনটি সত্য বা মিথ্যা তা লেখ : ৩x১=৩
- (i) মেগার ভোল্টেজ রয়েছে এমন লাইনে ব্যবহার করা যেতে পারে।
- (ii) ফিউজ তারের মেল্টিং পয়েন্ট কম হওয়া দরকার।
- (iii) কমপ্রেসার ছাড়া রেফ্রিজারেটর কাজ করতে পারে না।
- (iv) থার্মোস্ট্যাটের সাহায্যে ভোল্টেজ নিয়ন্ত্রণ করা যায়।
- (v) টাইমার ওয়াসিং মেশিনের একটি অংশ।
- (গ) সঠিক উত্তরটি লেখ (যে কোন চারটি) : ৪x১=৪
- (i) কোন ইলেকট্রিক যন্ত্রের পুরো নিরাপত্তা তখনই থাকে যখন
- (ক) সঠিক ইনসুলেশন থাকে
- (খ) ভালো আর্থিং থাকে
- (গ) সঠিক মানের ফিউজ ব্যবহৃত হয় সার্কিটে
- (ঘ) পূর্বেই সব কটিই থাকে

- (ii) মিস্ত্রার গ্রাইন্ডার-এ যে ধরনের মোটর ব্যবহৃত হয় তা হল
 (ক) ডি. সি. মোটর
 (খ) এ. সি. মোটর
 (গ) ইউনিভারসাল মোটর
 (ঘ) উপরের কোনটিই নয়
- (iii) কোন ইলেকট্রিক্যাল যন্ত্রের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ সম্ভব হয় না কি খারাপ হলে?
 (ক) হিটিং এলিমেন্ট
 (খ) টাইমার
 (গ) ইনসুলেটর
 (ঘ) থার্মোস্ট্যাট
- (iv) ডোর লিমিট সুইচ যে যন্ত্রের অংশ তা হল
 (ক) গিয়ার
 (খ) ভ্যাকুয়াম ক্রিনার
 (গ) রেফ্রিজারেটর
 (ঘ) উপরের কোনটিই নয়
- (v) একটি পাম্প মোটরের ইনসুলেশন ঠিক আছে কি না দেখার জন্য ব্যবহৃত হয়
 (ক) অ্যামিটার
 (খ) ভোল্টমিটার
 (গ) মেগার
 (ঘ) উপরের কোনটিই নয়

২। (ক) বিভিন্ন কাজে ভ্যাকুয়াম ক্রিনার কিভাবে ব্যবহৃত হয় উল্লেখ করো।

(খ) ভ্যাকুয়াম ক্রিনারে যে ধরনের মোটরের ব্যবহার হয় তার বিবরণ দাও।

(গ) ভ্যাকুয়াম ক্রিনারের রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতির বর্ণনা দাও।

২+৩+৩=৮

৩। (ক) একটি ডোমেস্টিক পাম্প মোটরে বৈদ্যুতিক সংযোগ দেওয়ার জন্য কি কি আনুসঙ্গিক বৈদ্যুতিক বস্তুর প্রয়োজন হয়?

(খ) পাম্প মোটরে বৈদ্যুতিক সংযোগ দেওয়ার জন্য ব্যবহৃত আনুসঙ্গিক বৈদ্যুতিক বস্তুগুলোর সঠিক চিহ্ন সমেত সংযোগ-চিত্র অঙ্কন করো।

(গ) একটি ডোমেস্টিক পাম্প মোটর চলছে না, কি কি সম্ভাব্য কারণ হতে পারে?

৩+৩+২=৮

৪। (ক) একটি মিস্ত্রার গ্রাইন্ডারে সিলেক্টর সুইচের কাজ কি?

(খ) মিস্ত্রার গ্রাইন্ডারে যে মোটর ব্যবহৃত হয় তার সবিস্তার বিবরণ দাও।

(গ) মিস্ত্রার গ্রাইন্ডার মোটর ঘুরছে না। সম্ভাব্য কারণ কি কি?

২+৪+২=৮

৫। (ক) একটি টেবিল ফ্যানে বৈদ্যুতিক আভ্যন্তরীণ সংযোগের চিত্র অঙ্কন করো।

(খ) ফ্যান রেগুলেটর ব্যবহারের কারণ কি?

(গ) ফ্যান অস্বাভাবিক আওয়াজ করছে। সম্ভাব্য কারণগুলি কি কি?

৪+২+২=৮

৬। (ক) প্রেশোস্ট্যাট বলতে কি বোঝ?

- (খ) ওয়াসিং মেশিনে যে ধরনের মোটর ব্যবহৃত হয় তার সবিস্তার বিবরণ দাও।
 (গ) ওয়াসিং মেশিনে সাধারণভাবে ঘটে এমন দুটো সমস্যার উল্লেখ করো।
 (ঘ) ডোর লাকিং ব্যবস্থাপনা ওয়াসিং মেশিনে থাকে কেন?

২+২+২+২=৮

৭। (ক) অটোমেটিক ধরনের ইলেকট্রিক ইন্ড্রিতে বৈদ্যুতিক আভ্যন্তরীণ সংযোগের চিত্র অঙ্কন করো।

- (খ) অটোমেটিক ইলেকট্রিক ইন্ড্রির বিভিন্ন অংশগুলোর নাম লেখ।
 (গ) অটোমেটিক ইলেকট্রিক ইন্ড্রি ভীষণভাবে গরম হয়ে যাচ্ছে। কোন্ অংশটি কাজ করছে না?
 (ঘ) একটি সিলিং ফ্যান উল্টোদিকে ঘুরছে। সমস্যা ঠিক করতে গেলে কি করবে?

২+২+২+২=৮

৮। (ক) একটি রেফ্রিজারেটরের আভ্যন্তরীণ বৈদ্যুতিক সংযোগের চিত্র অঙ্কন করো।

- (খ) রেফ্রিজারেটরে কি কি 'রেফ্রিজারেন্ট' ব্যবহৃত হয় তার নাম লেখ।
 (গ) রেফ্রিজারেটরে কি ধরনের মোটর ব্যবহৃত হয় লেখ।
 (ঘ) ডোর লিমিট সুইচ-এর কার্যকারিতা কি লেখ।

৩+২+১+২=৮

৯। (ক) গিজারের বিভিন্ন অংশগুলির নাম লেখ এবং তাদের ব্যবহার হয় কেন লেখ।

- (খ) গিজারের আভ্যন্তরীণ বৈদ্যুতিক সংযোগের চিত্র অঙ্কন করো।
 (গ) গিজারের দুটো সাধারণ সমস্যার উল্লেখ করো এবং তাদের প্রতিকার কি হবে লেখ।

৩+৩+২=৮

১০। সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ (যে কোন দুটি):

- (ক) রুম হিটার (পরিবর্তনশীল থার্মোস্টাট সমেত);
 (খ) ইলেকট্রিক কেটলী;
 (গ) এয়ার কন্ডিশনারের রক্ষণাবেক্ষণের ধারণা।

২×৪=৮