

- (1) प्रश्न में कुल III खण्ड है। जिनका उत्तर उत्तर-पुस्तिका में लिखना अनिवार्य है।  
 (2) खण्ड I से सभी 10, II से सभी ५ एवं III से सभी ५ प्रश्न का उत्तर अनिवार्य है।  
 (3) खण्ड I के प्रत्येक प्रश्न का मान २, खण्ड II के प्रत्येक प्रश्न का मान ४ एवं खण्ड III के प्रत्येक प्रश्न का मान 6 अंको का है।

## Group (A) (ग्रुप -ए)

Q.1 Answer all questions as directed.  
(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)

(2x10=20)

Marks	CO	BL
2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-

- a) A multi meter is a tool commonly used to test the continuity of an electrical circuit.

(Statement is true/false)

मल्टीमीटर एक उपकरण है जिसका उपयोग आमतौर पर विद्युत सर्किट की निरंतरता का परीक्षण करने के लिए किया जाता है।

(कथन सही / गलत है)

- b) Match the following electronic components with their functions:

a) Resistor	i) Stores electrical charge
b) Capacitor	ii) Controls flow of current
c) Diode	iii) Amplifies signals
d) Transistor	iv) Allows current flow in one direction

निम्नलिखित इलेक्ट्रॉनिक घटकों को उनके कार्यों से सुमेलित करें:

अ) अवरोधक	i) विद्युत आवेश को संग्रहित करता है
ब) संधारित्र	ii) धारा के प्रवाह को नियंत्रित करता है
स) डायोड	iii) संकेतों को प्रवर्धित करता है
द) ट्रांजिस्टर	iv) धारा को एक दिशा में प्रवाहित होने देता है

- c) The working principle of UPS/Inverters is  
(Rectification/ Inversion/ Amplification/ Demodulation)

यूपीएस/इन्वर्टर के कार्य सिद्धांत है

(संशोधन / व्युत्क्रमण / प्रवर्धन / डिमॉड्यूलेशन)

- d) Microwaves ovens use infrared radiation for heating food.

(Statement is true/false)

माइक्रोवेव ओवन भोजन को गर्म करने के लिए अवरक्त विकिरण का उपयोग करते हैं।

(कथन सही / गलत है)

- e) Electric ovens commonly use \_\_\_\_\_ alloy as the heating element due to its high resistance and ability to withstand high temperatures.

(Ni-Cr/Cu-Zn/Pb-Sn/Cu-Sn)

इलेक्ट्रिक ओवन अपने उच्च प्रतिरोध और उच्च तापमान को झेलने की क्षमता के कारण आमतौर पर हीटिंग तत्व के रूप में \_\_\_\_\_ मिश्रधातु का उपयोग करते हैं।  
(Ni-Cr/Cu-Zn/Pb-Sn/Cu-Sn)

- f) The primary function of a battery charger is  
(To convert AC to DC /To regulate the flow of current / To charge batteries / To amplify electrical signals)  
बैटरी चार्जर का प्राथमिक कार्य है  
(AC को DC में बदलने के लिए/ धारा के प्रवाह को नियंत्रित करने के लिए /बैटरी चार्ज करने के लिए / विद्युत संकेतों को बढ़ाने के लिए)
- g) Washing machines use centrifugal force to dry clothes. (Statement is true/false)  
वॉशिंग मशीनें कपड़े सुखाने के लिए केन्द्रापसारक बल का उपयोग करती हैं।  
(कथन सही /गलत है)
- h) The tool commonly used to strip insulation from electrical wires is .....  
(Pliers/ Screwdriver/ wire cutter/ wire stripper)  
विद्युत तारों से इन्सुलेशन हटाने के लिए आमतौर पर उपयोग किया जाने वाला उपकरण है:  
(प्लायर्स/ स्कूड्राइवर /वायर कटर /वायर स्ट्रिपर)
- i) The primary purpose of an electric fan regulator is  
(To adjust the temperature/ To regulate the speed of the fan /To control the humidity level /To switch the fan on and off)  
विद्युत पंखा रेगुलेटर का प्राथमिक उद्देश्य है  
(तापमान को समायोजित करने के लिए / पंखे की गति को नियंत्रित करने के लिए / आर्द्रता के स्तर को नियंत्रित करने के लिए / पंखे को चालू और बंद करने के लिए)
- j) Full form of laser is Laser amplification by stimulated emission of radiation  
(Statement is true/false.)  
लेजर का पूर्ण रूप लेज़र एम्पलीफिकेशन बाय स्टिम्युलेटेड इमिशन ऑफ़ रेडिएशन है  
(कथन सत्य/असत्य है।)

### Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)

4x5=20

- Q.2 Explain the operating principle of thermostat works in a water heater or geyser.  
वॉटर हीटर या गीजर में थर्मोस्टेट के संचालन सिद्धांत की व्याख्या करें  
**OR (अथवा)**  
Discuss the testing procedures involved in diagnosing faults in VCD players.  
वीसीडी प्लेयर्स में त्रुटि के निदान में शामिल परीक्षण प्रक्रियाओं का वर्णन करें।
- Q.3 Describe the function of timer circuit in electronics device.  
इलेक्ट्रॉनिक्स डिवाइस में टाइमर परिपथ के कार्य का वर्णन करें।  
**OR (अथवा)**

2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-
2	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-

Explain a troubleshooting procedure for identifying and replacing faulty components in an amplifier circuit.

एम्पलीफायर परिपथ में दोषपूर्ण घटकों की पहचान करने और उन्हें बदलने के लिए समस्या निवारण प्रक्रिया की व्याख्या करें।

- Q.4** Discuss the process of fault finding in electrical oven when it fails to heat up. विद्युत ओवन के गर्म न होने पर उसमें त्रुटि ढूँढने की प्रक्रिया का वर्णन करें।

**OR (अथवा)**

Explain the process of fault finding in a battery charger.

बैटरी चार्जर में त्रुटि ढूँढने की प्रक्रिया की व्याख्या करें

- Q.5** Explain the process of locating faults in electrical equipment's. विद्युत उपकरणों की त्रुटि का पता लगाने की व्याख्या करें

**OR (अथवा)**

Explain the key components and their working principle of a remote controller.

रिमोट कंट्रोलर के प्रमुख घटकों और उनके कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।

- Q.6** Describe the construction and operation of an electrical iron. विद्युत इस्त्री के बनावट एवं संचालन का वर्णन करें।

**OR (अथवा)**

Explain the role of a rectifier in electronic circuits.

इलेक्ट्रॉनिक परिपथ में रेक्टिफायर की भूमिका की व्याख्या करें।

**Group (C) (ग्रुप - सी)**

**Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)**

**6x5=30**

- Q.7** Describe the importance of proper testing procedures before and after repair works on domestic electrical equipment's.

घरेलू विद्युत उपकरणों के मरम्मत कार्य से पहले और बाद में उचित परीक्षण प्रक्रियाओं के महत्व का वर्णन करें।

**OR (अथवा)**

Explain the process of using a microwave for heating, including the role of microwave radiation and safety considerations.

हीटिंग के लिए माइक्रोवेव का उपयोग करने की प्रक्रिया की व्याख्या करें, जिसमें माइक्रोवेव विकिरण की भूमिका और सुरक्षा संबंधी विचार भी शामिल हो।

- Q.8** Write a procedure for estimating cost of repairing a malfunctioning electrical device considering both labour and material cost.

श्रम और सामग्री लागत दोनों को ध्यान में रखते हुए एक खराब विद्युत उपकरण की मरम्मत की अनुमानित लागत की गणना करने की प्रक्रिया को लिखें

**OR (अथवा)**

Write the steps involved in dismantling and assembling for repair the mixer.

मिक्सर की मरम्मत के लिए विखंडन और संयोजन में शामिल चरणों को लिखें।

4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
4	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-

**Q.9** Discuss the applications of lasers in various fields and describe the components and operation of a basic laser system.

विभिन्न क्षेत्रों में लेज़रों के अनुप्रयोगों का वर्णन करें एवं एक बुनियादी लेज़र प्रणाली के घटकों और इसके संचालन का वर्णन करें।

**OR (अथवा)**

Explain construction and working principle of semi-automatic washing machine.

अर्ध-स्वचालित वाशिंग मशीन के बनावट एवं कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।

**Q.10** Discuss the construction and working principle of UPS/Inverter.  
यूपीएस/इन्वर्टर के बनावट एवं कार्य सिद्धांत का वर्णन करें।

**OR (अथवा)**

Write the short notes on

i) ACD players                      ii) Oscillator

संक्षिप्त नोट्स लिखें

i) एसीडी प्लेयर्स                      ii) ऑसिलेटर

**Q.11** Compare the construction and operation of electric fans with and without regulator.

रेगुलेटर के साथ और रेगुलेटर के बिना, बिजली के पंखों की बनावट एवं संचालन की तुलना करें।

**OR (अथवा)**

Discuss the importance of testing instruments in electrical repair works and provide examples of situations where testing is crucial.

विद्युत मरम्मत कार्यों में परीक्षण उपकरणों के महत्व का वर्णन करें और उन स्थितियों के उदाहरण प्रदान करें जहां परीक्षण महत्वपूर्ण है।

6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-
6	-	-

-----\*\*\*\*\*-----