Series : HF1EG

Set – 4

प्रश्न-पत्र कोड Q.P. Code	107

रोल नं.
Roll No.

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।
Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

इलेक्ट्रॉनिक्स और हार्डवेयर

ELECTRONICS AND HARDWARE

*निर्धारित समय : **2** घण्टे*
*Time allowed : **2** hours*

*अधिकतम अंक : **50***
*Maximum Marks : **50***

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **15** हैं।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **21** प्रश्न हैं।
- ***कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में यथा स्थान पर प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।***
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक परीक्षार्थी केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।
- Please check that this question paper contains **15** printed pages.
- Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **21** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question in the answer-book at the given place before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the candidates will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

#

सामान्य निर्देश :

(i) कृपया निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

(ii) इस प्रश्न-पत्र में **दो** खण्डों में **21** प्रश्न हैं : **खण्ड क** और **खण्ड ख।**

(iii) **खण्ड क** में वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं जबकि **खण्ड ख** में विषयपरक प्रकार के प्रश्न हैं।

(iv) दिए गए (5 + 16) = 21 प्रश्नों में से, उम्मीदवार को 2 घंटे के आबंटित (अधिकतम) समय में (5 + 10) = 15 प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

(v) किसी विशेष खण्ड के सभी प्रश्नों को सही क्रम में करने का प्रयास किया जाना चाहिए।

(vi) **खण्ड क :** वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न (24 अंक) :

- *(a)* इस खण्ड में **5** प्रश्न हैं।
- *(b)* कोई नकारात्मक अंकन नहीं है।
- *(c)* दिए गए निर्देशों के अनुसार कीजिए।
- *(d)* प्रत्येक प्रश्न/भाग के सामने आबंटित अंकों का उल्लेख किया गया है।

(vii) **खण्ड ख** : विषयपरक प्रकार के प्रश्न (26 अंक):

- *(a)* इस खण्ड में **16** प्रश्न हैं।
- *(b)* उम्मीदवार को **10** प्रश्न करने हैं।
- *(c)* दिए गए निर्देशों के अनुसार कीजिए।
- *(d)* प्रत्येक प्रश्न/भाग के सामने आबंटित अंकों का उल्लेख किया गया है।

खण्ड क

(वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न) **(24 अंक)**

1. रोज़गार कौशल पर दिए गए **6** प्रश्नों में से किन्हीं **4** के उत्तर दीजिए। *4×1=4*

(i) दिए गए वाक्य पर विचार कीजिए।

हमने मैच जीता !

यह __________ वाक्य है।

(A) कथात्मक (B) प्रश्नवाचक

(C) विस्मयादिबोधक (D) मिश्रित

General Instructions :

(i) *Please read the instructions carefully.*

(ii) *This question paper consists of **21** questions in **two** Sections : **Section A** and **Section B**.*

(iii) ***Section A** has Objective type questions whereas **Section B** contains Subjective type questions.*

(iv) *Out of the given (5 + 16) = 21 questions, a candidate has to answer (5 + 10) = 15 questions in the allotted (maximum) time of 2 hours.*

(v) *All questions of a particular section must be attempted in the correct order.*

(vi) ***Section A** : Objective Type Questions (24 marks) :*

(a) *This section has **5** questions.*

(b) *There is no negative marking.*

(c) *Do as per the instructions given.*

(d) *Marks allotted are mentioned against each question/part.*

(vii) ***Section B** : Subjective Type Questions (26 marks) :*

(a) *This section has **16** questions.*

(b) *A candidate has to do **10** questions.*

(c) *Do as per the instructions given.*

(d) *Marks allotted are mentioned against each question/part.*

SECTION A

(Objective Type Questions) **(24 marks)**

1. Answer any ***4*** out of the given ***6*** questions on Employability Skills. *4×1=4*

(i) Consider the sentence given below.

We won the match !

It is ____________ sentence.

(A) Declarative (B) Interrogative

(C) Exclamatory (D) Complex

(ii) किसी दस्तावेज़ में पेज नंबर डालने के लिए पहला कदम क्या होगा ?

(A) टूलबार पर 'इन्सर्ट' पर क्लिक करें

(B) टूलबार पर 'हेडर' पर क्लिक करें

(C) टूलबार पर 'लेआउट' पर क्लिक करें

(D) टूलबार पर 'डिज़ाइन' पर क्लिक करें

(iii) व्यक्तित्व लक्षण भावनाओं, व्यवहार और __________ से बने होते हैं।

(A) मानसिक स्थिति

(B) संस्कृति

(C) समाज

(D) शिक्षा

(iv) स्प्रेडशीट में सभी सूत्र __________ चिन्ह से शुरू होते हैं।

(A) &

(B) =

(C) @

(D) #

(v) वह व्यवसाय जिसमें उत्पाद और सेवाएँ दोनों की पेशकश की जाती है, कहलाता है :

(A) उत्पाद व्यवसाय

(B) हाइब्रिड व्यवसाय

(C) समाज सेवा

(D) सेवा व्यवसाय

(vi) __________ गैर-परंपरागत ईंधन है जो प्रदूषण पैदा किए बिना वाहनों को चलाने के लिए माँग में (वांछित) है।

(A) पेट्रोल

(B) बिटुमेन

(C) जैव ईंधन

(D) डीजल

(ii) What will be the first step for inserting page number in a document ?

(A) Click 'Insert' on the toolbar

(B) Click 'Header' on the toolbar

(C) Click 'Layout' on the toolbar

(D) Click 'Design' on the toolbar

(iii) Personality traits are made up of emotions, behaviour and _________ .

(A) Mental set

(B) Culture

(C) Society

(D) Education

(iv) All formulas in a spreadsheet begin with _________ sign.

(A) &

(B) =

(C) @

(D) #

(v) A business in which both product and services are offered is called

(A) Product business

(B) Hybrid business

(C) Social service

(D) Service business

(vi) _________ is the non-conventional fuel that is sought after to run vehicles without creating pollution.

(A) Petrol

(B) Bitumen

(C) Biofuel

(D) Diesel

2. दिए गए ***6*** प्रश्नों में से किन्हीं ***5*** के उत्तर दीजिए। *5×1=5*

(i) क्लास A प्रकार के अग्निशामक यंत्र का उपयोग उस आग को बुझाने के लिए किया जाता है जो __________ के कारण होती है।

(A) गैसोलीन, ग्रीस, तेल (B) प्लास्टिक, कागज, कपड़ा

(C) ज्वलनशील धातु (D) रसोई सामग्री

(ii) माइक्रोवेव ओवन ____________________ में परिवर्तित करता है।

(A) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा (B) विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा

(C) ऊष्मा ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा (D) विद्युत ऊर्जा को ऊष्मा ऊर्जा

(iii) निम्नलिखित में से कौन-सा उपकरण विद्युतचुंबकीय आकर्षण सिद्धांत पर आधारित है ?

(A) केपेसिटर (B) इंडक्टर

(C) किट कैट फ्यूज (D) रिले

(iv) व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण पहनना क्यों ज़रूरी है ?

(A) क्योंकि यह आकर्षक दिखता है

(B) क्योंकि यह उपकरणों की सुरक्षा करता है

(C) क्योंकि यह इसे पहनने वाले की रक्षा करता है

(D) क्योंकि यह आरामदायक है

(v)

चित्र को पहचानिए :

(A) गीला पीसने वाला ब्लेड (B) तरलीकरण जार

(C) सूखा पीसने वाला जार (D) सूखा पीसने वाला ब्लेड

(vi) एक टैकोमीटर का उपयोग __________ को मापने के लिए किया जाता है।

(A) विद्युत शक्ति (B) वोल्टेज

(C) चुंबकीय क्षेत्र शक्ति (D) मोटर का आरपीएम

2. Answer any ***5*** out of the given ***6*** questions. *5×1=5*

(i) Class A type of extinguisher is used to extinguish the fire which is caused due to _________ .

(A) Gasoline, Grease, Oil (B) Plastic, Paper, Cloth

(C) Combustible metal (D) Kitchen material

(ii) Microwave oven converts _________________________ .

(A) Mechanical energy into Electrical energy

(B) Electrical energy into Mechanical energy

(C) Heat energy into Electrical energy

(D) Electrical energy into Heat energy

(iii) Which of the following device works based on the principle of electromagnetic attraction ?

(A) Capacitor (B) Inductor

(C) Kit Kat fuse (D) Relay

(iv) Why is it important to wear Personal Protective Equipment ?

(A) Because it looks attractive

(B) Because it protects the tools

(C) Because it protects the one who wears it

(D) Because it is comfortable

(v)

Identify the picture :

(A) Wet grinding blade (B) Liquidizing jar

(C) Dry grinding jar (D) Dry grinding blade

(vi) A Tachometer is used for measuring

(A) Electric power (B) Voltage

(C) Magnetic field strength (D) RPM of motor

3. दिए गए ***6*** प्रश्नों में से किन्हीं ***5*** के उत्तर दीजिए। *5×1=5*

(i) टिन का गलनांक °C में होता है :

(A) 419 (B) 240

(C) 328 (D) 980

(ii) माइक्रोवेव ओवन के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है ?

(A) मैग्नेट्रॉन वोल्टेज बढ़ाता है

(B) ट्रांसफार्मर डायरेक्ट करंट (डीसी) बढ़ाता है

(C) थर्मोस्टेट माइक्रोवेव ओवन में अत्यधिक गर्मी को रोकता है

(D) कैपेसिटर की वोल्टेज रेटिंग कम होती है

(iii) निम्नलिखित में से कौन-सी मोटर का उपयोग उन स्थानों पर किया जाता है जहाँ हम शाफ्ट का कोणीय घुमाव चाहते हैं ?

(A) स्टेपर मोटर (B) यूनिवर्सल मोटर

(C) सर्वो मोटर (D) इंडक्शन मोटर

(iv) दुर्घटना स्थल पर पहुँचते समय सबसे पहले क्या कदम उठाना चाहिए ?

(A) जीवन के लक्षणों की जाँच करें

(B) आपातकालीन सेवाओं की प्रतीक्षा करें

(C) सबसे गंभीर चोट पर ध्यान दें

(D) सुनिश्चित कीजिए कि क्षेत्र प्रवेश करने के लिए सुरक्षित है

(v) ऊष्मा बढ़ने पर निम्नलिखित में से कौन-सा भाग प्रतिक्रिया करता है ?

(A) प्री-फ़िल्टर (B) थर्मोस्टेट

(C) उच्च वोल्टेज संधारित्र (D) उच्च वोल्टेज ट्रांसफार्मर

(vi) जार के लिड और ब्लेड को किसकी सहायता से धोना चाहिए ?

(A) ठंडा पानी (B) गर्म पानी

(C) ब्लीच पाउडर (D) कीटाणुनाशक

3. Answer any **5** out of the given **6** questions. *5×1=5*

(i) Melting point of tin in °C is :

(A) 419 (B) 240

(C) 328 (D) 980

(ii) Which of the following is true for a microwave oven ?

(A) Magnetron increases the voltage

(B) Transformer steps up direct current (DC)

(C) Thermostat restricts the excessive heat in oven

(D) Capacitor has low voltage rating

(iii) Which of the following motors is used in places where we want angular rotation of shaft ?

(A) Stepper motor

(B) Universal motor

(C) Servo motor

(D) Induction motor

(iv) What is the first action to take when approaching the scene of an accident ?

(A) Check for signs of life

(B) Wait for the emergency services

(C) Attend to the most serious injury

(D) Make sure the area is safe to enter

(v) Which of the following parts responds when there is an increase in heat ?

(A) Pre-filter

(B) Thermostat

(C) High voltage capacitor

(D) High voltage transformer

(vi) Jar lid and blade should be washed with the help of :

(A) Cold water (B) Hot water

(C) Bleach powder (D) Disinfectant

4. दिए गए ***6*** प्रश्नों में से किन्हीं ***5*** के उत्तर दीजिए। *5×1=5*

(i) मोटर आर्मेचर वाइंडिग तकनीक जिसमें हम कुंडली के एक सिरे को पहली कुंडली के समान ध्रुवता वाली दूसरी कुंडली के सिरे से जोड़ते हैं वह __________ कहलाती है।

(A) लैप वाइंडिग (B) वेव वाइंडिग

(C) स्पाइरल वाइंडिग (D) सीरीज वाइंडिग

(ii) मैग्नेट्रॉन, ट्रांसफार्मर और हाई वोल्टेज डायोड इसके भाग हैं :

(A) माइक्रोवेव स्रोत (B) नियंत्रण पैनल

(C) हीटिंग रूम (D) थर्मल सिस्टम

(iii) एक मिक्सर/ग्राइंडर में ओवरलोड प्रोटेक्टर का उद्देश्य होता है :

(A) इसे संचालित करने वाले व्यक्ति की सुरक्षा करना

(B) मिक्सर/ग्राइंडर को ओवरलोड की स्थिति में सुरक्षित रखना

(C) विद्युत रिसाव को रोकना

(D) मिक्सर/ग्राइंडर को ओवरलोडिंग से सुरक्षित रखना

(iv) निम्नलिखित में से कौन-सा अनिवार्य चिन्हों का उदाहरण ***नहीं*** है ?

(A) हेलमेट (B) सुरक्षा बेल्ट

(C) प्राथमिक चिकित्सा किट (D) हाथ के दस्ताने

(v) माइक्रोवेव ओवन में __________ इनपुट पावर लगाई जाती है।

(A) 230 V AC (B) 120 V AC

(C) 440 V AC (D) 6 V DC

(vi) मिक्सर में किस प्रकार की मोटर का उपयोग किया जाता है ?

(A) इंडक्शन मोटर (B) शेडेड पोल मोटर

(C) यूनिवर्सल मोटर (D) DC मोटर

4. Answer any ***5*** out of the given ***6*** questions. *5×1=5*

(i) The motor armature winding technique in which we connect the end of one coil to the starting of another coil of same polarity as that of first coil is called ____________.

(A) Lap winding (B) Wave winding

(C) Spiral winding (D) Series winding

(ii) Magnetron, transformer and high voltage diode are parts of :

(A) Microwave source (B) Control panel

(C) Heating room (D) Thermal system

(iii) The purpose of overload protector in a mixer/grinder is to :

(A) Protect the person who operates it

(B) Protect the mixer/grinder in case of overload

(C) Prevent current leakage

(D) Prevent mixer/grinder from overloading

(iv) Which of the following is ***not*** an example of mandatory signs ?

(A) Helmet (B) Safety belt

(C) First aid kit (D) Hand gloves

(v) ____________ input power is applied in microwave oven.

(A) 230 V AC (B) 120 V AC

(C) 440 V AC (D) 6 V DC

(vi) Which type of motor is used in a mixer ?

(A) Induction motor (B) Shaded pole motor

(C) Universal motor (D) DC motor

5. दिए गए ***6*** प्रश्नों में से किन्हीं ***5*** के उत्तर सत्य/असत्य में दीजिए। *5×1=5*

(i) ख़राब मोटर के कारण मिक्सर में अत्यधिक कंपन होता है।

(ii) रिले और फ़्यूज़ का उपयोग ओवरकरंट सुरक्षा के लिए किया जाता है।

(iii) एमसीबी में बाईमेटेलिक स्ट्रिप तीन अलग-अलग धातुओं से बनी होती है।

(iv) रबर विद्युत का एक अच्छा चालक है।

(v) ओवरकरंट को उपकरण के रेटेड करंट से अधिक करंट के रूप में परिभाषित किया जाता है।

(vi) माइक्रोवेव का उपयोग भोजन सामग्री को गर्म करने के लिए किया जा सकता है।

खण्ड ख

(विषयपरक प्रकार के प्रश्न) **(26 अंक)**

*रोज़गार कौशल पर दिए गए **5** प्रश्नों में से किन्हीं **3** के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 20 – 30 शब्दों में दीजिए।* *3×2=6*

6. एक वाक्य में किस प्रकार के ऑब्जेक्ट होते हैं ?

7. आत्म-प्रेरणा के किन्हीं चार स्रोतों की सूची बनाइए।

8. स्प्रेडशीट सॉफ़्टवेयर के दो लाभ लिखिए।

9. किसी उद्यमी की सफलता में उद्यमशीलता की योग्यताएँ महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। कोई चार उद्यमशीलता दक्षताएँ लिखिए।

10. समाज में ग्रीन जॉब्स की क्या भूमिका है ?

5. Answer any ***5*** out of the given ***6*** questions in True/False. *5×1=5*

(i) A defective motor leads to excessive vibration in the mixer.

(ii) Relay and fuse are used for overcurrent protection.

(iii) Bimetallic strip in MCB is made up of three different metals.

(iv) Rubber is a good conductor of electricity.

(v) Overcurrent is defined as any current in excess of the rated current of equipment.

(vi) Microwaves can be used for heating food items.

SECTION B

(Subjective Type Questions) **(26 marks)**

*Answer any **3** out of the given **5** questions on Employability Skills. Answer each question in 20 – 30 words.* *3×2=6*

6. What are the types of objects in a sentence ?

7. List any four sources of Self-motivation.

8. Write two advantages of spreadsheet software.

9. Entrepreneurial competencies play a key role in the success of an entrepreneur. Write any four entrepreneurial competencies.

10. What is the role of green jobs in the society ?

*दिए गए **6** प्रश्नों में से किन्हीं **4** के उत्तर 20 – 30 शब्दों (प्रत्येक) में दीजिए।* *4×2=8*

11. जूसर की सफाई की प्रक्रिया समझाइए।

12. किसी पैनल के आसपास सफाई करते समय अन्य संभावित खतरे क्या हैं ?

13. रिले के कार्य सिद्धांत को परिभाषित कीजिए।

14. आग लगने की आपात स्थिति में अग्निशामक यंत्र चलाने के चरण लिखिए।

15. एक मिक्सर / ग्राइंडर के विभिन्न भागों को लिखिए।

16. माइक्रोवेव ओवन के प्रमुख आंतरिक भाग क्या हैं ?

*दिए गए **5** प्रश्नों में से किन्हीं **3** के उत्तर 50 – 80 शब्दों (प्रत्येक) में दीजिए।* *3×4=12*

17. ब्लॉक आरेख की सहायता से माइक्रोवेव ओवन के कार्यकारी सिद्धांत को समझाइए।

18. कार्यस्थल स्वास्थ्य और सुरक्षा उपायों के बारे में आप क्या जानते हैं ?

19. मिक्सर का नामांकित परिपथ आरेख बनाइए।

20. विद्युत आपात स्थिति में प्राथमिक चिकित्सा की भूमिका समझाइए। सीपीआर निष्पादन के चरण लिखिए।

21. माइक्रोवेव ओवन के मैग्नेट्रोन को अलग-अलग करने और उसका परीक्षण करने के चरणों की व्याख्या कीजिए।

*Answer any **4** out of the given **6** questions in 20 – 30 words each.* *4×2=8*

11. Explain the process of cleaning a juicer.

12. What are the possible hazards while cleaning around a panel ?

13. Define working principle of Relay.

14. Write down the steps to operate a fire extinguisher in case of a fire emergency.

15. Write the different parts of a mixer/grinder.

16. What are the major internal parts of microwave oven ?

*Answer any **3** out of the given **5** questions in 50 – 80 words each.* *3×4=12*

17. With the help of a block diagram, explain the working principle of a microwave oven.

18. What do you know about the workplace health and safety measures ?

19. Draw a labelled circuit diagram of a mixer.

20. Explain the role of first aid in electrical emergencies. Write the steps to perform CPR.

21. Explain the steps for disassembling and testing the magnetron of a microwave oven.