Series : ZXW4Y **SET~4**

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code **344**

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 प्रौद्योगिकी
ELECTRONICS TECHNOLOGY

*निर्धारित समय : **3** घण्टे* *अधिकतम अंक : **60***

*Time allowed : **3** hours* *Maximum Marks : **60***

नोट		NOTE	
(I)	कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **15** हैं।	(I)	Please check that this question paper contains **15** printed pages.
(II)	प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।	(II)	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.
(III)	कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **24** प्रश्न हैं।	(III)	Please check that this question paper contains **24** questions.
(IV)	**कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में यथा स्थान पर प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।**	(IV)	**Please write down the Serial Number of the question in the answer-book at the given place before attempting it.**
(V)	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।	(V)	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 **24** 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 (6 + 18) = 24 प्रश्नों में से, उम्मीदवार को 3 घंटे के आबंटित (अधिकतम) समय में (6 + 11) = 17 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 (30 अंक) :

- *(a)* इस खण्ड में **6** 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 (30 अंक) :

- *(a)* इस खण्ड में **18** प्रश्न हैं।
- *(b)* उम्मीदवार को **11** 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) **(30 अंक)**

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

(i) निर्देशों, विचारों और अवधारणाओं को स्पष्ट रूप से संप्रेषित करना महत्त्वपूर्ण है जो आपको किसी भी करियर में सफलता पाने में मदद कर सकते हैं। (सत्य/असत्य)

(ii) जो लोग दूसरों की मदद करते हैं और ख्याल रखते हैं, वे ___________ व्यक्तित्व लक्षण दिखाते हैं। (खुलापन/सहमतता)

(iii) निम्नलिखित में से कौन-सी आंतरिक प्रेरक शक्ति ***नहीं*** है ?

(A) प्रतिक्रिया (B) लक्ष्य

(C) आवश्यकताएँ (D) दृष्टिकोण

General Instructions :

(i) Please read the instructions carefully.

*(ii) This question paper consists of **24** 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 (6 + 18) = 24 questions, a candidate has to answer (6 + 11) = 17 questions in the allotted (maximum) time of 3 hours.

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

*(vi) **Section A** : Objective Type Questions (30 marks) :*

- *(a) This section has **6** 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 (30 marks) :*

- *(a) This section has **18** questions.*
- *(b) A candidate has to do **11** questions.*
- *(c) Do as per the instructions given.*
- *(d) Marks allotted are mentioned against each question/part.*

SECTION A

(Objective Type Questions) **(30 Marks)**

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

(i) It is important to clearly communicate instructions, ideas and concepts that can help you find success in any career. (True/False)

(ii) People who help and take care of others have ___________ personality trait. (Openness/Agreeableness)

(iii) Which of the following is ***not*** an internal motivational force ?

(A) Feedback (B) Goals

(C) Needs (D) Attitude

(iv) एक नवनिर्मित स्प्रेडशीट को डिफ़ॉल्ट सेव करने का प्रकार क्या है ?

(A) ODF स्प्रेडशीट (B) dBase

(C) माइक्रोसॉफ्ट एक्सल (D) ऑफिस ओपन XML स्प्रेडशीट

(v) निम्नलिखित में से कौन-सा एक ग्रीन जॉब ***नहीं*** है ?

(A) सोलर पैनल स्थापित करना (B) सोलर वाटर हीटर स्थापित करना

(C) जैविक खेती (D) डीजल पावर प्लांट स्थापित करना

(vi) उद्यमियों के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सत्य है ?

(A) सभी उद्यमियों के पास हर समय महान विचार होने चाहिए।

(B) व्यवसाय शुरू करने से पहले व्यक्ति को सब कुछ पता होना चाहिए।

(C) किसी भी व्यवसाय को शुरू करने के लिए बहुत अधिक धन की आवश्यकता होती है।

(D) सफल होने के लिए, उद्यमियों को मेहनती, ऊर्जावान और लगनशील होना चाहिए।

2. दिए गए ***7*** प्रश्नों में से किन्हीं ***5*** के उत्तर दीजिए। *5×1=5*

(i) लगभग सभी दुर्घटनाएँ आमतौर पर सुरक्षा की कमी के कारण होती हैं। (सत्य/असत्य)

(ii) चित्र को पहचानिए :

(A) आरएफ खतरा (B) सुरक्षा चश्मा

(C) श्रवण सुरक्षा (D) लेज़र खतरा

(iii) निम्नलिखित में से कौन-सा एक वृत्तिक रोग ***नहीं*** है ?

(A) पीलिया (B) अस्थमा

(C) कोविड (D) सुनने की क्षमता में कमी

(iv) कार्यस्थल पर खतरों तथा स्वास्थ्य पर उनके प्रभाव की पहचान की प्रक्रिया को मूल्यांकन कहा जाता है। (सत्य/असत्य)

(v) क्षतिग्रस्त केबलों की तुरंत मरम्मत की जानी चाहिए या सेवा से हटा दिया जाना चाहिए।

(सत्य/असत्य)

(iv) What is the default save type of a newly created spreadsheet ?

(A) ODF spreadsheet (B) dBase

(C) Microsoft Excel (D) Office Open XML spreadsheet

(v) Which of the following is ***not*** a green job ?

(A) Installing solar panels (B) Installing solar water heaters

(C) Organic farming (D) Installing diesel power plant

(vi) Which of the following is true for entrepreneurs ?

(A) All entrepreneurs must have great ideas all the time.

(B) One must know everything before starting a business.

(C) A lot of money is required to start any business.

(D) To be successful, entrepreneurs should be hardworking, energetic and perseverant.

2. Answer any ***5*** out of the given ***7*** questions. *5×1=5*

(i) Almost all the accidents usually occur due to lack of safety. (True/False)

(ii) Identify the picture.

(A) RF hazard (B) Safety goggles

(C) Hearing protection (D) Laser hazard

(iii) Which of the following is ***not*** an occupational disease ?

(A) Jaundice (B) Asthma

(C) COVID (D) Hearing loss

(iv) The process of identification of hazards in the workplace and their associated effect on health is called evaluation. (True/False)

(v) Damaged cables must be repaired or removed from service immediately. (True/False)

(vi) थ्री-प्रोन्ग प्लग्स में, तीसरा प्रोन्ग, ____________ की तरह काम करता है।

(A) अर्थ पथ (B) फेज पथ

(C) न्यूट्रल पथ (D) अर्थ और न्यूट्रल दोनों पथ

(vii) बड़े निर्माण उद्योगों में मशीनों का रखरखाव और मरम्मत की जाती है :

(A) वर्ष के शुरूआत में (B) वर्ष के अंत में

(C) समय के नियमित अंतराल पर (D) जब ब्रेकडाउन होता है

3. दिए गए ***7*** प्रश्नों में से किन्हीं ***6*** के उत्तर दीजिए। *6×1=6*

(i) डेसिबल ध्वनि की तीव्रता मापने की इकाई है। (सत्य/असत्य)

(ii) एक मूविंग कॉइल माइक्रोफोन यह भी कहलाता है :

(A) इंडक्टेंस माइक्रोफोन (B) कंडेंसर माइक्रोफोन

(C) क्रिस्टल माइक्रोफोन (D) डायनामिक माइक्रोफोन

(iii) क्रिस्टल माइक्रोफोन का कार्य ____________ पर आधारित होता है।

(A) इलेक्ट्रोमैग्नेटिक इंडक्शन (B) पिज़ोइलेक्ट्रिक इफेक्ट

(C) प्रतिरोध परिवर्तन (D) धारिता परिवर्तन

(iv) लाउडस्पीकर ड्राइवर जिसका उपयोग कम आवृत्ति रेंज के लिए किया जाता है ____________ कहलाता है।

(v) एक लाउडस्पीकर के पीछे के तरफ उत्पन्न ध्वनि तरंगें, सामने उत्पन्न ध्वनि तरंगों के सापेक्ष ____________ डिग्री आऊट ऑफ फेज़ होती हैं।

(A) 90 (B) 180

(C) 270 (D) 360

(vi) फ्लूट का आवृत्ति परिसर क्या है ?

(A) 80 Hz – 650 Hz (B) 250 Hz – 3 KHz

(C) 240 Hz – 2·5 KHz (D) 80 Hz – 1 KHz

(vi) रिबन ट्वीटरों का उपयोग अकसर हॉर्न लोडेड कंप्रेशन ट्वीटरों के स्थान पर किया जाता है, क्योंकि :

(A) ये बड़े आउटपुट पावर को संभाल सकते हैं।

(B) ये बहुत अच्छी कम आवृत्ति प्रतिक्रिया देते हैं।

(C) ये बहुत अच्छी मध्यम आवृत्ति प्रतिक्रिया देते हैं।

(D) ये हॉर्न के गले पर स्थापित किए जा सकते हैं।

(vi) In three-prong plugs, the third prong works as :

(A) Earth path (B) Phase path

(C) Neutral path (D) Both earth and neutral path

(vii) Maintenance and servicing of machines in large manufacturing industries are done :

(A) At the beginning of the year (B) At the end of the year

(C) At regular intervals of time (D) When breakdown occurs

3. Answer any ***6*** out of the given ***7*** questions. *6×1=6*

(i) Decibel is the unit used to measure sound intensity. (True/False)

(ii) A moving coil microphone is also called :

(A) Inductance microphone (B) Condenser microphone

(C) Crystal microphone (D) Dynamic microphone

(iii) Crystal microphones work based on :

(A) Electromagnetic induction (B) Piezoelectric effect

(C) Resistance change (D) Capacitance change

(iv) The loudspeaker driver used for low frequency range is called ___________ .

(v) Sound waves produced at the back of a loudspeaker are ___________ degrees out of phase with respect to sound waves produced in front.

(A) 90 (B) 180

(C) 270 (D) 360

(vi) What is the frequency range of flute ?

(A) 80 Hz – 650 Hz (B) 250 Hz – 3 KHz

(C) 240 Hz – 2·5 KHz (D) 80 Hz – 1 KHz

(vii) Ribbon tweeters are often used in place of horn loaded compression tweeters because :

(A) They can handle large output power.

(B) They give very good low frequency response.

(C) They give very good mid-frequency response.

(D) They can be mounted on the throat of the horn.

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

(i) निम्नलिखित में से कौन-सा A से D कन्वर्टर का भाग ***नहीं*** है ?

(A) सैम्पलर (B) क्वांटाइज़र

(C) एनकोडर (D) इक्वलाइज़र

(ii) एक डीवीडी का प्ले टाइम होता है :

(A) 470 मिनट (B) 460 मिनट

(C) 450 मिनट (D) 480 मिनट

(iii) एक CD रिकॉर्डर में वह चरण जो डिजिटल डेटा को त्रुटि नियंत्रण और सिंक वर्ड के साथ जोड़ता है :

(A) ADC (B) फिल्टर

(C) मल्टीप्लेक्सर (D) लेज़र यूनिट

(iv) ऑप्टिकल रिकॉर्डिंग सिस्टम में मोटर की आवश्यकता होती है। (सत्य/असत्य)

(v) HF बायसिंग ____________ में उपयोग किया जाता है।

(मैग्नेटिक टेप रिकॉर्डिंग/DVD रिकॉर्डिंग)

(vi) अन्य स्टोरेज मीडिया की तुलना में, सीडी में सिग्नल-टू-नॉइज़ अनुपात कम होता है।

(सत्य/ असत्य)

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

(i) एक TV रिसीवर की पिक्चर ट्यूब आमतौर पर ____________ के रूप में जानी जाती है।

(विज़ुअल ट्यूब/केथोड रे ट्यूब)

(ii) एक TV ट्रांस्मिटर के FM मॉड्यूलेटर का उपयोग ____________ सेक्शन में होता है।

(ऑडियो/वीडियो)

(iii) एक वैरेक्टर डायोड का उपयोग एक TV रिसीवर के ____________ चरण में किया जाता है।

(A) TV ट्यूनर (B) वीडियो IF

(C) ऑडियो IF (D) सिंक्रोनाइज़ेशन

(iv) निम्नलिखित में से कौन-सी एक एचडीटीवी की विशेषता ***नहीं*** है ?

(A) उच्च रिज़ॉल्यूशन (B) अच्छा ऑडियो और वीडियो

(C) मल्टीचैनल ऑडियो (D) कम आस्पेक्ट (छवि) अनुपात

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

(i) Which of the following is ***not*** part of A to D Converter ?

(A) Sampler (B) Quantiser

(C) Encoder (D) Equaliser

(ii) The play time of a DVD is :

(A) 470 minutes (B) 460 minutes

(C) 450 minutes (D) 480 minutes

(iii) In a CD recorder, the stage that combines digital data with error control and sync word is :

(A) ADC (B) Filter

(C) Multiplexer (D) Laser unit

(iv) Optical recording system needs a motor. (True/False)

(v) HF biasing is used in ___________.

(Magnetic tape recording/DVD recording)

(vi) As compared to other storage media, a CD has lower signal-to-noise ratio. (True/False)

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

(i) The picture tube of a TV receiver is known as ___________ .

(Visual tube/Cathode ray tube)

(ii) FM modulator is used in ___________ section of a TV transmitter.

(Audio/ Video)

(iii) A varactor diode is used in ___________ stage of a TV receiver.

(A) TV tuner (B) Video IF

(C) Audio IF (D) Synchronization

(iv) Which of the following is ***not*** a feature of HDTV ?

(A) High resolution (B) Good audio and video

(C) Multichannel audio (D) Less Aspect (image) ratio

(v) वह प्रक्रिया जिसके द्वारा स्थानीय रूप से उत्पन्न वाहकों की सहायता से सूचना को संशोधित किया जाता है, ____________ कहलाती है। (स्क्रेम्बलिंग/मॉडुलन)

(vi) टीवी प्रसारण में, अभिमुखता (आस्पेक्ट) अनुपात किसके बीच का अनुपात होता है ?

(A) ऊँचाई : चौड़ाई
(B) चौड़ाई : ऊँचाई
(C) विकर्ण : ऊँचाई
(D) विकर्ण : चौड़ाई

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

(i) एक मैग्नेट्रॉन का उपयोग ____________ में होता है।

(A) टेलीफोन रिसीवर
(B) माइक्रोवेव ओवन
(C) लेजर प्रिंटर
(D) स्केनर इमेज

(ii) स्कैनर का उपयोग छवियों को डिजिटल रूप में स्थानांतरित करने के लिए किया जाता है। (सत्य/असत्य)

(iii) माइक्रोवेव ओवन में स्रोत और लोड के बीच शक्ति का मिलान करने के लिये उपयोग किये जाने वाले उपकरण को सर्कुलेटर कहा जाता है। (सत्य/असत्य)

(iv) टेलीफोन का आविष्कार किस वर्ष में हुआ था ?

(A) 1873
(B) 1878
(C) 1871
(D) 1876

(v) एक फैक्स मशीन में यदि प्रिंट इमेज गंदी है, तब

(A) पावर कॉर्ड और फ्यूज की जाँच करेंगे
(B) ड्रम और स्कैनर हेड को साफ करेंगे
(C) टेलीफोन कनेक्शन की जाँच करेंगे
(D) एक्सिट ट्रे रोलर और ब्रश की जाँच करेंगे

(vi) ____________ को प्रिंटर में छवि निर्माण प्रणाली का 'हृदय' कहा जाता है।

(A) चैंजिग रोलर
(B) टोनर कार्ट्रिज
(C) नियंत्रक प्रणाली
(D) फ़ॉर्मेटर अनुभाग

(v) The process by which the information is modified with the help of locally generated carriers is called ___________.

(Scrambling/Modulation)

(vi) In TV transmission, aspect ratio is the ratio between :

(A) height : width (B) width : height

(C) diagonal : height (D) diagonal : width

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

(i) A magnetron is used in ___________.

(A) Telephone receiver (B) Microwave oven

(C) Laser printer (D) Scanner image

(ii) Scanner is used to transfer images into digital form. (True/False)

(iii) The device used in microwave oven to match power between source and load is called circulator. (True/False)

(iv) In which year was the telephone invented ?

(A) 1873 (B) 1878

(C) 1871 (D) 1876

(v) In a FAX machine if the printed image is dirty, then :

(A) Check power chord and fuse

(B) Clean drum and scanner head

(C) Check telephone connection

(D) Check exit tray roller and brush

(vi) ___________ is referred to as 'heart' of the image formation system in a printer.

(A) Changing roller (B) Toner cartridge

(C) Controller system (D) Formatter section

खण्ड ख

(विषयपरक प्रश्न) **(30 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*

7. आप अच्छा सुनने के कौशल कैसे प्राप्त कर सकते हैं ?

8. सेल्फ-मोटिवेशन क्यों महत्वपूर्ण है ?

9. एक स्प्रेडशीट में आप सेलों की एक सीमा का चुनाव कैसे करेंगे ?

10. उद्यमिता की किन्हीं दो भूमिकाओं और कार्यों को लिखिए।

11. ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने के लिए ग्रीन जॉब्स द्वारा उठाए जाने वाले कोई चार कदम लिखिए।

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

12. स्क्रैम्बलिंग की प्रक्रिया समझाइए।

13. ट्वीटर पर एक संक्षिप्त नोट लिखिए।

14. DC बायसिंग का कार्य क्या है ?

15. स्कैनर्स में कौन-कौन-सी खामियाँ होती हैं ?

16. व्यावसायिक खतरों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

दिए गए *3* प्रश्नों में से किन्हीं *2* के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर *30 – 50* शब्दों में दीजिए। *2×3=6*

17. एक लाउडस्पीकर क्या होता है ? विभिन्न प्रकार के लाउडस्पीकर के नाम लिखिए।

18. टीवी रिसीवर के रिमोट कंट्रोल की कार्यप्रणाली और विशेषताओं को समझाइए।

19. रिकॉर्डर/प्लेयर की विफलता के कुछ सामान्य कारण लिखिए।

SECTION B

(Subjective Type Questions) **(30 Marks)**

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

7. How can you acquire good listening skills ?

8. Why is self-motivation important ?

9. How do you select a range of cells in a spreadsheet ?

10. Write any two roles and functions of entrepreneurship.

11. Write any four steps that green jobs perform to reduce greenhouse gas emissions.

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

12. Explain the process of scrambling.

13. Write a short note on Tweeter.

14. What is the function of DC Biasing ?

15. What are the faults which may occur in scanners ?

16. Write a short note on occupational hazards.

*Answer any **2** out of the given **3** questions in 30 – 50 words each.* *2×3=6*

17. What is a loudspeaker ? Write names of different types of loudspeakers.

18. Explain the working and features of remote control of TV receiver.

19. Write some general causes of failure of recorder / player.

दिए गए *5* प्रश्नों में से किन्हीं *3* के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर *50 – 80* शब्दों में दीजिए। $3 \times 4 = 12$

20. ब्लॉक आरेख की सहायता से डिस्क रिकॉर्डिंग सिस्टम के कार्य सिद्धांत को समझाइए।

21. माइक्रोवेव ओवन के कार्य सिद्धांत को समझाइए।

22. बिजली के झटकों से बचने के लिए क्या सावधानियाँ बरती जानी चाहिए ?

23. मूविंग कॉइल माइक्रोफोन की कार्यप्रणाली, गुण, दोष और अनुप्रयोग को समझाइए।

24. केबल टीवी के विभिन्न उपखण्डों में क्या संभावित समस्याएँ हो सकती हैं ?

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

20. With the help of a block diagram, explain the working principle of disc recording system.

21. Explain the working principle of microwave oven.

22. What are the precautions to be taken to prevent electric shock ?

23. Explain working, merits, demerits and application of moving coil microphone.

24. What are the possible problems that can occur at different subsections of cable TV ?