Downloaded From : http://cbseportal.com/

Series HMJ **SET-4**

कोड नं.
Code No. **343**

रोल नं.
Roll No.

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

	नोट		NOTE
(I)	कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **11** हैं ।	(I)	Please check that this question paper contains **11** printed pages.
(II)	प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।	(II)	Code number 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 **42** प्रश्न हैं ।	(III)	Please check that this question paper contains **42** questions.
(IV)	कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।	(IV)	Please write down the Serial Number of the question in the answer-book 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 छात्र 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 students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

विद्युत् प्रौद्योगिकी

ELECTRICAL TECHNOLOGY

निर्धारित समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 60*

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 60*

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://cbseportal.com/

सामान्य निर्देश :

(i) *इस प्रश्न-पत्र में **दो** खण्ड हैं । खण्ड क : रोजगार कौशल और खण्ड ख : विषय कौशल ।*

(ii) ***खण्ड क : रोजगार कौशल (10 अंक)***

- *दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।*
- *दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है ।*

(iii) ***खण्ड ख : विषय कौशल (50 अंक)***

- *दिए गए 12 प्रश्नों में से किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।*
- *दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है ।*
- *दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है ।*
- *दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है ।*

(iv) *इस प्रश्न पत्र में 42 प्रश्न शामिल हैं जिनमें से 30 प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।*

(v) *सभी प्रश्नों के विशेष भाग/ खण्ड को सही क्रम में कीजिए ।*

(vi) *अधिकतम समय 3 घंटे है ।*

खण्ड क : रोजगार कौशल (10 अंक)

दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है । *1×4=4*

1. मेरी दादी रेडियो को _____ (हियर/लिसन) करना पसंद करती हैं । *1*

2. किन्हीं दो कारकों को नाम दीजिए जो हमारे व्यक्तित्व को आकार देते हैं । *1*

3. संगीत प्रेरणा का स्रोत कैसे है ? *1*

4. प्रदूषण को नियंत्रित करने के लिए हमें क्या करना चाहिए ? *1*

5. 'डिबेट' शब्द से आप क्या समझते हैं ? *1*

6. मेन्यू बार ओपनऑफिस इंप्रेस विंडो में कहाँ स्थित है ? *1*

दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है । *2×3=6*

7. सक्रिय श्रोता बनने के लिए क्या टिप्स हैं ? *2*

8. प्रेरणा के स्रोत क्या हैं ? *2*

9. भवन निर्माण के क्षेत्र में कुछ हरित नौकरियों की सूची बनाइए । *2*

10. एक छात्र विशेष कक्षा में कैसे विकसित होता है ? *2*

11. आप किसी प्रस्तुति सॉफ़्टवेयर में प्रस्तुति कैसे बंद कर सकते हैं ? *2*

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://cbseportal.com/

General Instructions :

(i) *This question paper consists of two parts viz. Section A : Employability Skills and Section B : Subject Skills.*

(ii) ***Section A : Employability Skills (10 Marks)***

- *Answer any 4 questions out of the given 6 questions of 1 mark each.*
- *Answer any 3 questions out of the given 5 questions of 2 marks each.*

(iii) ***Section B : Subject Skills (50 Marks)***

- *Answer any 10 questions out of the given 12 questions of 1 mark each.*
- *Answer any 5 questions from the given 7 questions of 2 marks each.*
- *Answer any 5 questions from the given 7 questions of 3 marks each.*
- *Answer any 3 questions from the given 5 questions of 5 marks each.*

(iv) *This question paper contains 42 questions out of which 30 questions are to be answered.*

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

(vi) *The maximum time allowed is 3 hours.*

SECTION A : Employability Skills (10 Marks)

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

1. My grandmother likes to _____ (hear/listen) to the radio. *1*

2. Name any two factors which shape our personality. *1*

3. How is music a source of motivation ? *1*

4. What should we do to control pollution ? *1*

5. What do you understand by the term 'Debate' ? *1*

6. Where is menu bar located in an Openoffice impress window ? *1*

Answer any 3 questions out of the given 5 questions of 2 marks each. *2×3=6*

7. What are the tips to become an active listener ? *2*

8. What are the sources of motivation ? *2*

9. List some green jobs in the field of building construction. *2*

10. How does a student develop in a special class ? *2*

11. How can you close a presentation in a presentation software ? *2*

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://cbseportal.com/

खण्ड ख : विषय कौशल (50 अंक)

दिए गए 12 प्रश्नों में से किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है । *1×10=10*

12. यदि स्थिर लोड ट्रांसफार्मर पर पावर फैक्टर पिछड़ (पश्च हो) जाता है तब वह *1*

(A) अधिक करंट लेता है

(B) कम करंट लेता है

(C) समान करंट, कम पावर लेता है

(D) कम करंट, अधिक पावर लेता है

13. RLC सर्किट में, रेज़िस्टेंस, कपैसिटंस और इंडक्टैंस के समानांतर वोल्टेज क्रमशः 80 वोल्ट, 100 वोल्ट और 160 वोल्ट है । सर्किट का शुद्ध वोल्टेज क्या है ? *1*

(A) 80 V

(B) 100 V

(C) 140 V

(D) 340 V

14. लोड में परिवर्तन के अनुसार किस प्रकार की हानियाँ होती हैं ? *1*

(A) हिस्टैरिसिस

(B) एडी

(C) कॉपर हानियाँ

(D) कोर हानियाँ

15. ट्रांसफार्मर के ब्रीदर में प्रयुक्त तरल का नाम है *1*

(A) पानी

(B) नमक

(C) खनिज

(D) सिलिका जेल

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://cbseportal.com/

SECTION B : Subject Skills (50 Marks)

Answer any 10 questions out of the given 12 questions of 1 mark each. *1×10=10*

12. If power factor lags on a static load transformer then it *1*

(A) Takes more current

(B) Takes less current

(C) Takes same current, less power

(D) Takes less current, more power

13. In an RLC circuit, the parallel voltages across resistance, capacitance and inductance are 80 volt, 100 volt and 160 volt respectively. What is the net voltage of the circuit ? *1*

(A) 80 V

(B) 100 V

(C) 140 V

(D) 340 V

14. Which types of losses occur according to change in load ? *1*

(A) Hysteresis

(B) Eddy

(C) Copper loss

(D) Core loss

15. Name of liquid used in breather of a transformer is *1*

(A) Water

(B) Salt

(C) Mineral

(D) Silica gel

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://cbseportal.com/

16. DC सीरीज मोटर का गति नियंत्रण कैसे किया जाएगा ? *1*

(A) शंट फील्ड रेगुलेटर लगा कर

(B) डिवाइडर द्वारा नियंत्रित नहीं कर सकते

(C) फ्लक्स घटाने से

(D) आर्मेचर सर्किट रेज़िस्टेंस बढ़ाने से

17. एक इंडक्शन मोटर को चालू करने पर रोटर की आवृत्ति क्या होगी ? *1*

(A) 50 Hz

(B) सप्लाई फ्रीक्वेंसी के बराबर

(C) स्लिप फ्रीक्वेंसी के बराबर

(D) 0

18. निम्नलिखित में से किस मोटर में उच्च स्टार्टिंग टॉर्क होता है ? *1*

(A) यूनिवर्सल मोटर

(B) कैपेसिटर स्टार्ट मोटर

(C) शेडेड पोल मोटर

(D) उपर्युक्त सभी

19. कौन-सा उपकरण केवल DC आपूर्ति पर काम करता है ? *1*

(A) मूविंग आयरन टाइप

(B) मूविंग कोइल टाइप

(C) परमानेंट मैगनेट टाइप

(D) उपर्युक्त सभी

20. निम्नलिखित में कौन-सा एक इंटीग्रेटेड उपकरण है ? *1*

(A) वोल्टमीटर

(B) वाटमीटर

(C) एनर्जी मीटर

(D) पावर फैक्टर मीटर

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://cbseportal.com/

16. How will the speed control of a DC series motor be done ? *1*

(A) Shunt field regulator

(B) Not with divider

(C) Reduction of flux

(D) Increase in armature resistance

17. What will be the rotor frequency when an induction motor is switched on ? *1*

(A) 50 Hz

(B) Equal to supply frequency

(C) Equal to slip frequency

(D) 0

18. Which of the following motors has a high starting torque ? *1*

(A) Universal motor

(B) Capacitor start motor

(C) Shaded pole motor

(D) All of the above

19. Which instrument works only on DC supply ? *1*

(A) Moving iron type

(B) Moving coil type

(C) Permanent magnet type

(D) All of the above

20. Which is an integrated instrument in the following ? *1*

(A) Voltmeter

(B) Wattmeter

(C) Energy meter

(D) Power factor meter

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://cbseportal.com/

21. भारी उपकरणों को संभालने के लिए, निम्नलिखित का उपयोग किया जाता है : *1*

(A) क्रेन

(B) चेन

(C) पुली

(D) उपर्युक्त सभी

22. यदि कूलर की मोटर शूरू नहीं होती है, तो इसका कारण हो सकता है : *1*

(A) कॉर्ड में खुला सर्किट

(B) आपूर्ति नहीं

(C) मोटर वाइंडिंग में खुला सर्किट

(D) उपर्युक्त सभी

23. थर्मोस्टेट नियंत्रण का उपयोग किया जाता है : *1*

(A) टेबल हीटर में

(B) साधारण इलेक्ट्रिक आयरन में

(C) ऑटोमैटिक इलेक्ट्रिक गीज़र में

(D) उपर्युक्त सभी

दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है । *2×5=10*

24. AC सर्किट में पावर फैक्टर के लैगिंग और लीडिंग से आपका क्या तात्पर्य है ? *2*

25. ट्रांसफार्मर क्या है ? इसके कार्य सिद्धांत को संक्षेप में स्पष्ट कीजिए । *2*

26. किस स्थिति में, कुछ ट्रांसफार्मर समानांतर में जोड़े जाते हैं ? *2*

27. किन्हीं चार AC सिंगल फेज़ मोटरों का नाम लिखिए । *2*

28. थर्मोस्टैट की कार्यप्रणाली और उपयोग लिखिए । *2*

29. इलेक्ट्रिक गीज़र में होने वाले संभावित दोष क्या हैं ? *2*

30. कृत्रिम श्वसन के लिए प्रयुक्त शेफ़र की विधि का संक्षेप में वर्णन कीजिए । *2*

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://cbseportal.com/

21. To handle heavy equipment, the following are used : *1*

(A) Crane

(B) Chain

(C) Pulley

(D) All of the above

22. If the motor of a cooler fails to start, the cause may be : *1*

(A) Open circuit in the cord

(B) No supply

(C) Open circuit in motor winding

(D) All of the above

23. Thermostat control is used in : *1*

(A) Table heater

(B) Ordinary electric iron

(C) Automatic electric geyser

(D) All of the above

Answer any 5 questions from the given 7 questions of 2 marks each. *2×5=10*

24. What do you mean by Lagging and Leading of power factor in an AC Circuit ? *2*

25. What is a Transformer ? Explain its working principle in brief. *2*

26. In which condition are some transformers connected in parallel ? *2*

27. Write the names of any four AC single phase motors. *2*

28. Write the working and use of thermostat. *2*

29. What are the possible faults which occur in an Electric Geyser ? *2*

30. Describe in brief the Schafer's method used for artificial respiration. *2*

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://cbseportal.com/

दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है । *3×5=15*

31. ट्रांसफॉर्मर के सुरक्षा उपाय, सावधानियों और अनुप्रयोगों की व्याख्या कीजिए । *3*

32. DC मोटर के निर्माण और कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । *3*

33. थ्री-फेज AC मोटर शुरू करने के लिए एक स्टार्टर क्यों आवश्यक है ? संक्षेप में समझाइए । *3*

34. आरेख के साथ शेडिड पोल मोटर की कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । *3*

35. आरेख के साथ डिजिटल एम्मेटर की व्याख्या कीजिए । *3*

36. एक इलेक्ट्रिक मिक्सर के निर्माण और कार्यप्रणाली का वर्णन कीजिए । *3*

37. आरेख के साथ एक ख़राब इमर्शन रॉड की परीक्षण प्रक्रिया को समझाइए । *3*

दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है । *5×3=15*

38. आरेख के साथ डायरेक्ट ऑनलाइन मोटर स्टार्टर के निर्माण और कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । *5*

39. आरेख के साथ सिंगल-फेज इंडक्शन टाइप एनर्जी मीटर की कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । *5*

40. एक आरेख की मदद से, रूम कूलर के निर्माण और कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । *5*

41. विभिन्न प्रकार की DC मोटर्स के प्रकार एवं अनुप्रयोग लिखिए । *5*

42. एक आरेख की मदद से, इलेक्ट्रिक गीज़र के निर्माण और कार्यप्रणाली की व्याख्या कीजिए । *5*

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE

Downloaded From : http://cbseportal.com/

Answer any 5 questions from the given 7 questions of 3 marks each. *3×5=15*

31. Explain safety measures, precautions, and applications of transformer. *3*

32. Explain the construction and working of a DC motor. *3*

33. Why is a starter necessary to start a three-phase AC motor ? Explain briefly. *3*

34. With a diagram, explain the working of shaded pole motor. *3*

35. With a diagram, explain Digital Ammeter. *3*

36. Describe the construction and working of an Electric mixer. *3*

37. Explain the testing process of a defective immersion rod with its diagram. *3*

Answer any 3 questions from the given 5 questions of 5 marks each. *5×3=15*

38. With a diagram explain the construction and working of a direct online motor starter. *5*

39. With a diagram explain the working of a single-phase induction type energy meter. *5*

40. With the help of a diagram, explain the construction and working of a Room Cooler. *5*

41. Write types and applications of different types of DC motors. *5*

42. With the help of a diagram, explain the construction and working of an Electric Geyser. *5*

Downloaded From : http://cbseportal.com/ Courtesy : CBSE