

**Series HMJ****SET-4**कोड नं. **328**
Code No.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 15 हैं ।	(I) Please check that this question paper contains 15 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.

स्वचालित AUTOMOTIVE

निर्धारित समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक 60

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 60



सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख्ती से पालन कीजिए :

- (a) इस प्रश्न-पत्र में दो खण्ड हैं — **खण्ड क** : रोजगार कौशल और **खण्ड ख** : विषय कौशल ।
- (b) **खण्ड क : रोजगार कौशल (10 अंक)**
- (i) दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।
- (ii) दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है ।
- (c) **खण्ड ख : विषय कौशल (50 अंक)**
- (i) दिए गए 12 प्रश्नों में से किन्हीं 10 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।
- (ii) दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है ।
- (iii) दिए गए 7 प्रश्नों में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है ।
- (iv) दिए गए 5 प्रश्नों में से किन्हीं 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है ।
- (d) इस प्रश्न-पत्र में 42 प्रश्न शामिल हैं जिनमें से 30 प्रश्नों के उत्तर देने हैं ।
- (e) सभी प्रश्नों के विशेष भाग/खण्ड को सही क्रम में कीजिए ।
- (f) अधिकतम समय 3 घंटे है ।

खण्ड क

(रोजगार कौशल)

दिए गए 6 प्रश्नों में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है ।

1×4=4

1. एक समूह से दूसरे समूह को आपस में समझने वाले संकेत, प्रतीक एवं लाक्षणिक नियमों के द्वारा अर्थों को संप्रेषित करने के कार्य को _____ कहते हैं । 1
- (A) दलील
- (B) संचार
- (C) भाषण
- (D) अनुभूति
2. प्रेरणा को _____ को अर्जित करने में सहज प्रवृत्ति के रूप में परिभाषित किया जाता है । 1
- (A) कार्य को छोड़ने
- (B) अप्रत्याशित लक्ष्य
- (C) लक्ष्य उन्मुखी व्यवहार
- (D) नियत कार्य/क्री समाप्त करने
3. _____ प्रेरणा विशिष्ट शारीरिक आवश्यकता को सन्तुष्ट करने वाले व्यवहार की ओर निर्देशित करती है । 1



General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

- (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** marks 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)

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

1. The act of conveying meanings from one entity or group to another through the use of mutually understood signs, symbols and semiotic rules, is called _____ . 1
 - (A) Argument
 - (B) Communication
 - (C) Speech
 - (D) Feeling

2. Motivation is defined as the drive required to engage in _____ . 1
 - (A) leaving the task
 - (B) setting unexpected goals
 - (C) goal oriented behaviour
 - (D) finishing the assignment

3. _____ motivation directs the behaviour towards satisfying a specific bodily need. 1



4. कम्प्यूटर स्क्रीन के नीचे की तरफ स्थित डिस्प्ले, जो कि स्लाइड नम्बर व ज़ूम लेबल की सूचना प्रदर्शित करता है, उसे _____ कहते हैं । 1
- (A) टूल बार
(B) स्टैन्डर्ड बार
(C) स्लाइड पैन
(D) स्टेटस बार
5. उद्यमिता की जानकारी (अधिगम) हमेशा _____ में मदद करेगी । 1
- (A) काम ढूँढने
(B) पढ़ाई करने
(C) जीवन के सभी पहलुओं
(D) व्यापार
6. _____ लेखा-परीक्षाओं का संचालन करते हैं और यह सुनिश्चित करते हैं कि भवन व घर कितने इनर्जी-इफिशियन्ट हैं । 1
- (A) उद्यमी
(B) पुलिस
(C) बैंक कर्मचारी
(D) ऊर्जा लेखा-परीक्षक

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

7. पार्टिसिपियल फ्रेज़ से आप क्या समझते हैं ? एक उदाहरण दीजिए । 2
8. एवॉयडैन्ट पर्सनेलिटी डिसऑर्डर से आप क्या समझते हैं ? 2
9. कैल्क (Calc) में कंडीशनल फॉर्मैटिंग किसे कहते हैं ? 2
10. उद्यमिता विकास का मुख्य उद्देश्य क्या है ? 2
11. किन्हीं तीन ग्रीन जॉब्स के नाम लिखिए । 2



4. Display positioned at the bottom of the computer screen, showing information such as slide number and zoom level is called _____ . 1
- (A) Tool bar
(B) Standard bar
(C) Slide pane
(D) Status bar
5. Entrepreneurship learning shall always help in _____ . 1
- (A) Seeking job
(B) Studying
(C) All aspects of life
(D) Business
6. _____ conduct audits and determine how energy efficient the buildings and houses are. 1
- (A) Entrepreneurs
(B) Policemen
(C) Bank Employees
(D) Energy Auditors

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

7. What do you understand by Participial phrase ? Give one example. 2
8. What do you understand by Avoidant personality disorder ? 2
9. What is the conditional formatting in Calc ? 2
10. What is the main aim of entrepreneurship development ? 2
11. Name any three green jobs. 2



खण्ड ख
(विषय कौशल)

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

12. जिस कम्प्रेसर में हवा के आयतन को कम्प्रेस करने के लिए चैम्बर में ले जाने के लिए स्लौटेड रोटर के साथ वैरिड ब्लेड प्लेसमेंट का प्रयोग होता है, उस कम्प्रेसर को _____ कहते हैं। 1
- (A) इलैक्ट्रिक कम्प्रेसर
(B) वेन कम्प्रेसर
(C) हाइड्रोलिक कम्प्रेसर
(D) साधारण वायु कम्प्रेसर
13. नवीनतम व्हील बैलेन्सिंग मशीनें कई ऑटोमैटिक व कम्प्यूटर जनरेटिड विशेषताओं से सुसज्जित हैं, यह इसलिए डिज़ाइन किया गया है, कि _____ प्राप्त हो सके। 1
- (A) उत्कृष्ट बैलेन्स
(B) ओवरस्पीड निकालना
(C) बड़ी हुई फ्यूल माइलेज
(D) गैप टैस्टिंग
14. वाहन को सामने से देखने पर वर्टिकल से किंगपिन के झुकाव को _____ कहते हैं। 1
- (A) कैम्बर
(B) कैस्टर
(C) किंगपिन इनक्लीनेशन
(D) टर्निंग रेडियस
15. बहुत अधिक सकारात्मक कैस्टर एंगल के परिणाम से _____। 1
- (A) हार्ड स्टीयरिंग व रोड शौक्स होता है।
(B) हल्का स्टीयरिंग होता है।
(C) लगातार वाइब्रेशन होती है।
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं



SECTION B
(Subject Skills)

Answer any **ten** questions out of the given **12** questions of **1** mark each : $1 \times 10 = 10$

- 12.** A compressor that uses slotted rotor with varied blade placement to guide air into a chamber and compress the volume is called _____ . *1*
- (A) Electric compressor
(B) Vane compressor
(C) Hydraulic compressor
(D) Simple Air compressor
- 13.** Latest wheel balancing machines are equipped with many automatic and computer generated features designed to _____ . *1*
- (A) give excellent balance
(B) eliminate overspeed
(C) increase fuel mileage
(D) give gap testing
- 14.** Inclination of kingpin from vertical, when viewed from the front of vehicle, is called _____ . *1*
- (A) Camber
(B) Caster
(C) Kingpin inclination
(D) Turning radius
- 15.** Too positive caster angle results in _____ . *1*
- (A) Hard steering and causing road shocks
(B) Light steering
(C) Continuous vibration
(D) None of the above



16. ब्रेक लगाते समय मोटर वाहन के पिछले हिस्से के ऊपर उठने के साथ अगले हिस्से के नीचे (लोअरिंग) होने को _____ कहते हैं ।

1

- (A) रिबाउन्ड
- (B) वाइन्ड अप
- (C) डाइव
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

17. हस्तचालित ट्रान्समिशन सिस्टम में ईंधन अर्थव्यवस्था (मितव्ययिता) _____ होती है, क्योंकि ईजन को गियर बदलने में इतना कठिन कार्य नहीं करना पड़ता ।

1

- (A) कमज़ोर
- (B) बेहतर
- (C) सीमान्त
- (D) सबसे ख़राब

18. यूनिवर्सल जॉइन्ट के कार्यों में से एक कार्य _____ है ।

1

- (A) ट्रान्समिशन सिस्टम को सपोर्ट करना
- (B) किसी एक एंगल पर पावर ट्रान्समिट करना
- (C) विभिन्न एंगलों पर पावर ट्रान्समिट करना
- (D) कम्पन को रोकना

19. जनरेटर की वह गति, जिस पर इसकी आउटपुट वोल्टेज इससे चार्ज हो रही बैटरी के वोल्टेज से बस थोड़ी सी बढ़ जाती है, _____ कहलाती है ।

1

- (A) ओवर-स्पीड
- (B) अन्डर-स्पीड
- (C) कटिंग-स्पीड
- (D) नॉर्मल-स्पीड



16. The lowering of the front end of the vehicle along with a raising of the rear end during braking is known as _____ . 1
- (A) Rebound
(B) Wind up
(C) Dive
(D) None of the above
17. The fuel economy is _____ with manual transmission system, because the engines do not have to work as hard to shift between gears. 1
- (A) poor
(B) better
(C) marginal
(D) worst
18. One of the functions of universal joint is to _____ . 1
- (A) Support the transmission system.
(B) Transmit the power at a particular angle.
(C) Transmit the power at varied angles.
(D) Stop the vibration.
19. The speed of the generator at which its output voltage just rises above the voltage of the battery being charged is called _____ . 1
- (A) Overspeed
(B) Underspeed
(C) Cutting speed
(D) Normal speed



20. वोल्टेज रेगुलेटर _____ सिद्धान्त पर कार्य करता है ।

1

- (A) फ्लैमिंग के बाएँ हाथ के नियम के
- (B) फ्लैमिंग के दाएँ हाथ के नियम के
- (C) मोटर के
- (D) टिरील के

21. कार के सभी _____ के लिए इलैक्ट्रॉनिक नियन्त्रण इकाई (ई.सी.यू.) नियन्त्रण केन्द्र का काम करता है ।

1

- (A) वर्किंग सिस्टम्स
- (B) सेन्सर्स
- (C) इग्नीशन सिस्टम्स
- (D) रिमोट कन्ट्रोल

22. बिना गियर के दो पहिया वाहन के लिए ड्राइविंग लाइसेन्स बनवाने के लिए व्यक्ति की उम्र _____ वर्ष पूरी होनी चाहिए ।

1

- (A) 18
- (B) 16
- (C) 20
- (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं



20. The voltage regulator works on the principle known as _____ . 1
- (A) Fleming's Left Hand Rule
 - (B) Fleming's Right Hand Rule
 - (C) Motor Principle
 - (D) Tirril
21. The Electronic Control Unit serves as the control centre for all of the _____ on a car. 1
- (A) working systems
 - (B) sensors
 - (C) ignition systems
 - (D) remote control
22. For obtaining a driving licence, a person should have completed _____ years of age for two-wheelers without gear. 1
- (A) 18
 - (B) 16
 - (C) 20
 - (D) None of the above



23. नए व्यावसायिक वाहन की शुरू में उपयुक्तता (फिटनेस) प्रमाण पत्र की वैधता _____ वर्ष के लिए होती है ।

1

- (A) 15
- (B) 10
- (C) 2
- (D) 5

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

- 24. एयर कम्प्रेसर को परिभाषित कीजिए । 2
- 25. डैड एक्सल से आप क्या समझते हैं ? 2
- 26. सस्पैन्शन पद जाउन्स (Jounce) को परिभाषित कीजिए । 2
- 27. सस्पैन्शन सिस्टम में स्प्रिंग वेट से आप क्या समझते हैं ? 2
- 28. स्वचालित एवं हस्तचालित ट्रान्समिशन में मुख्य अन्तर क्या है ? 2
- 29. कट-आउट का कार्य लिखिए । 2
- 30. उत्सर्जन से आप क्या समझते हैं ? 2

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

- 31. टायर के गतिशील संतुलन से आप क्या समझते हैं ? 3
- 32. स्टीयरिंग सिस्टम में कम्बाइन्ड एंगल (टोटल या इनक्लुडेड एंगल) को परिभाषित कीजिए । 3
- 33. स्वतन्त्र निलंबन (सस्पैन्शन) से आप क्या समझते हैं ? 3
- 34. साफ़ रेखाचित्र से लीफ स्प्रिंग की निप एवं कैम्बर की व्याख्या कीजिए । 3
- 35. पिछले लाइव एक्सल के फुल फ्लोटिंग प्रकार की व्याख्या कीजिए । 3
- 36. ऑल्टरनेटर के संचालन के सिद्धान्त को लिखिए । 3
- 37. किन्हीं चार अनिवार्य (मैन्डेटरी) सड़क सुरक्षा संकेतों को लिखिए । 3



23. For a new commercial vehicle, the initial fitness certificate is valid for _____ . 1
- (A) 15 years
(B) 10 years
(C) 2 years
(D) 5 years

Answer any five questions out of the given 7 questions of 2 marks each : 2×5=10

24. Define the Air Compressor. 2
25. What do you understand by Dead Axle ? 2
26. Define the suspension term Jounce. 2
27. What do you understand by Sprung Weight in a suspension system ? 2
28. What is the primary difference between an Automatic and Manual Transmission ? 2
29. Write the function of Cut-out. 2
30. What do you understand by Emission ? 2

Answer any five questions out of the given 7 questions of 3 marks each : 3×5=15

31. What do you understand by dynamic balancing of a tyre ? 3
32. Define Combined Angle (Total or included angle) in a steering system. 3
33. What do you understand by independent suspension ? 3
34. With a neat sketch explain Nip and Camber of leaf spring. 3
35. Explain full floating type of rear live axle. 3
36. Write the principle of operation of an alternator. 3
37. Write any four mandatory road safety signs. 3



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

38. कम्प्यूटराइज़्ड व्हील बैलेन्सिंग मशीन में व्हील बैलेन्सिंग की प्रक्रिया को लिखिए । 5
39. आरेख के साथ हाइड्रोलिक पॉवर स्टीयरिंग के कार्यकारी सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए । 5
40. साफ़ रेखाचित्र के साथ पिछले लाइव एक्सल के सेमी-फ्लोटिंग प्रकार की व्याख्या कीजिए । 5
41. डायनेमो पर ऑल्टरनेटर के लाभ लिखिए । 5
42. आई.सी. ईंजन के पोज़िटिव क्रैन्ककेस वैन्टिलेशन सिस्टम की आरेख के साथ व्याख्या कीजिए । 5



Answer any **three** questions out of the given **5** questions of **5** marks each : $5 \times 3 = 15$

38. Write the procedure of wheel balancing on computerized wheel balancing machine. 5
39. Explain with diagram, the working principle of Hydraulic Power Steering. 5
40. With neat sketch explain semi-floating type of rear live axel. 5
41. Write the advantages of alternator over dynamo. 5
42. Explain with diagram, the positive Crankcase Ventilation System of IC engine. 5