**Series HMJ/C**

**SET-4**

कोड नं.
Code No. **328/C**

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 सख़्ती से पालन कीजिए :*

*(a)* *इस प्रश्न-पत्र में* ***दो*** *खण्ड हैं —* ***खण्ड क*** *: रोज़गार कौशल और* ***खण्ड ख*** *: विषय कौशल ।*

*(b)* ***खण्ड क : रोज़गार 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

## (रोज़गार कौशल)

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

**1.** दो या दो से अधिक सम्बन्धित विचारों को एक वाक्य में जोड़कर, जिससे हमें पर्याप्त सूचना मिलती है, ऐसे वाक्य को ___________ कहते हैं । *1*

(A) सकारात्मक वाक्य

(B) साधारण वाक्य

(C) संयुक्त वाक्य

(D) प्रश्नवाचक वाक्य

**2.** किसी काम को इनाम पाने के लिए या दण्ड से बचने के लिए करते हुए यदि कोई व्यक्ति बाह्य ताकतों से प्रभावित होते हुए महसूस करता है तो ऐसे प्रभाव को ______________ कहते हैं । *1*

(A) स्वप्रेरणा

(B) बाह्य प्रेरणा

(C) शारीरिक प्रेरणा

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

**3.** सामान्य व्यक्तित्व विकार जिसमें व्यक्ति यह सोचते हुए कि उसे उसके आस-पास के लोग पसन्द नहीं करते, काफी बैचेन व चिन्तित रहता है, ऐसे व्यक्तित्व विकार को ___________ कहते हैं । *1*

***General Instructions :***

*Read the following instructions very carefully and strictly follow them :*

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

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

*(i)* *Answer any **4** questions out of the given **6** questions of **1** mark each.*

*(ii)* *Answer any **3** questions out of the given **5** questions of **2** marks each.*

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

*(i)* *Answer any **10** questions out of the given **12** questions of **1** mark each.*

*(ii)* *Answer any **5** questions out of the given **7** questions of **2** marks each.*

*(iii)* *Answer any **5** questions out of the given **7** questions of **3** marks each.*

*(iv)* *Answer any **3** questions out of the given **5** questions of **5** marks each.*

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

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

*(f)* *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.** A sentence, which allows us to share a lot of information by combining two or more related thoughts into one sentence, is called _____________ . *1*

(A) Affirmative sentence

(B) Simple sentence

(C) Compound sentence

(D) Interrogative sentence

**2.** When a person feels driven by outside forces, for performing an activity either to obtain a reward or to avoid punishment, it is called *1*

(A) Self motivation

(B) External motivation

(C) Physiological motivation

(D) None of the above

**3.** The common personality disorder, in which a person feels extremely nervous and worried, thinking he/she is not liked by people around him, is called ____________ . *1*

**4.** स्लाइड के बहुत छोटे प्रतिरूप, जो कि एक पेपर शीट पर प्रिन्ट होते हैं और जिन्हें दर्शकों को संदर्भ के लिए दिया जा सकता है, इन्हें __________ कहते हैं । *1*

(A) प्रजेन्टेशन

(B) स्लाइड

(C) हैन्डआउट्स

(D) स्पीकर नोट

**5.** उद्यमिता विकास का वह चरण जिसमें संभाव्य उद्यमियों में रुचि एवं जानकारी पैदा की जाती है, इस चरण को ____________ कहते हैं । *1*

(A) चौथा चरण

(B) आन्तरिक चरण

(C) पुष्टि अवस्था

(D) उत्तेजित अवस्था

**6.** हरी इमारत __________ की समस्या के हल निकालने का अवसर प्रदान करती है । *1*

(A) वैश्विक परिवर्तन

(B) ग़रीबी

(C) औद्योगिक विकास

(D) बेरोज़गारी

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

**7.** 'आर्टिकल राइटिंग' से आप क्या समझते हैं ? *2*

**8.** 'समाज-विरोधी' व्यक्तित्व विकार के बारे में लिखिए । *2*

**9.** फॉर्मूला बार से आप क्या समझते हैं ? *2*

**10.** उद्यमिता के कोई तीन फायदे (लाभ) लिखिए । *2*

**11.** ई-वेस्ट मैनेजमेन्ट से आप क्या समझते हैं ? *2*

**4.** Very small images of slides printed together on a sheet of paper, which can be given to the viewers for reference, is called ____________ . *1*

(A) Presentation

(B) Slide

(C) Handouts

(D) Speaker note

**5.** The entrepreneurship development phase, which involves generating interest and awareness among potential entrepreneurs, is called ______________ . *1*

(A) Fourth phase

(B) Inner phase

(C) Sustenance phase

(D) Stimulatory phase

**6.** Green building offers a chance to be part of the solution to *1*

(A) Global change

(B) Poverty

(C) Industrial growth

(D) Unemployment

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

**7.** What do you understand by Article Writing ? *2*

**8.** Write about 'Anti-social' personality disorder. *2*

**9.** What do you understand by Formula bar ? *2*

**10.** Write any three advantages of entrepreneurship. *2*

**11.** What do you understand by E-Waste Management ? *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.** उच्च दबाव वाला एयर कम्प्रैसर __________ दबाव विसर्जित कर सकता है । *1*

(A) 500 psi से नीचे

(B) 1200 psi से ऊपर

(C) 1000 psi से ऊपर

(D) 800 psi से नीचे

**13.** एक हस्तचालित कार वाशर में एक इलेक्ट्रिक मोटर होती है, जो क्रैन्क एवं पिस्टन को _____________ की मदद से चलाती है । *1*

(A) ईंजन

(B) जनरेटर

(C) चैन

(D) V-बेल्ट

**14.** मोटर वाहन, जो कि सामान्यत: पर्वतीय सड़कों पर चलते हैं, उनमें __________ दिया जाता है । *1*

(A) सकारात्मक कैम्बर

(B) शून्य कैम्बर

(C) नकारात्मक कैम्बर

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

**15.** व्यापक रूप से कारों में किस टाइप का स्टियरिंग गियर बॉक्स का उपयोग होता है ? *1*

(A) वॉर्म और सेक्टर

(B) वॉर्म और रोलर

(C) रैक एवं पिनियन

(D) रिसर्कुलेटिंग बॉल टाइप

## SECTION B
## (Subject Skills)

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

**12.** High pressure Air Compressor can discharge the pressure *1*

(A) Below 500 psi

(B) Above 1200 psi

(C) Above 1000 psi

(D) Below 800 psi

**13.** A manual car washer consists of an electric motor, which moves the crank and piston with the help of a/an *1*

(A) Engine

(B) Generator

(C) Chain

(D) V-belt

**14.** The vehicles which are generally running in hilly roads, are given *1*

(A) Positive camber

(B) Zero camber

(C) Negative camber

(D) None of the above

**15.** Which type of steering gear box is widely used in cars ? *1*

(A) Worm and sector

(B) Worm and roller

(C) Rack and pinion

(D) Re-circulating ball type

**16.** लीफ स्प्रिंग ___________ से बने हुई अनेक वक्र बैंड, जिन्हें लीव्ज़ कहते हैं, से मिलकर बनी होती हैं । *1*

(A) कास्ट आयरन

(B) स्प्रिंग स्टील

(C) ऐल्यूमिनियम

(D) माइल्ड स्टील

**17.** ईंजन से व्हील तक पावर हस्तान्तरण के आखिरी चरण को __________ कहते हैं । *1*

(A) डिफरेंशियल

(B) ट्रान्समिशन

(C) प्रोपेलर शाफ्ट

(D) फाइनल ड्राइव

**18.** हुक्स जॉइन्ट (क्रॉस या स्पाइडर टाइप जॉइन्ट) लगे हुए प्रोपेलर शाफ्ट का अधिकतम झुकाव __________ होता है । *1*

(A) $10^\circ$

(B) $15^\circ$

(C) $20^\circ$

(D) $25^\circ$

**19.** मोटर वाहन के डी.सी. जनरेटर की वोल्टेज अस्थिरता को __________ कम करके लगभग शून्य कर दिया जाता है । *1*

(A) आर.पी.एम. घटाकर

(B) सीरीज में कॉइलों की संख्या बढ़ाकर

(C) कॉइलों की संख्या घटाकर

(D) आर.पी.एम. बढ़ाकर

**16.** Leaf springs are made of a number of curved bands of ____________, called leaves. *1*

(A) Cast Iron

(B) Spring Steel

(C) Aluminium

(D) Mild Steel

**17.** Last stage of power transfer from engine to the wheels is called *1*

(A) Differential

(B) Transmission

(C) Propeller shaft

(D) Final drive

**18.** Maximum inclination of propeller shaft fitted with Hooke's Joint (cross or spider type joint) is *1*

(A) 10°

(B) 15°

(C) 20°

(D) 25°

**19.** In an automobile DC generator, the voltage fluctuation has been reduced to almost nil by ______________ . *1*

(A) Reducing rpm

(B) Increasing number of coils in series

(C) Reducing number of coils

(D) Increasing the rpm

**20.** ईंजन के इनटेक मैनिफोल्ड में प्रत्येक इनटेक वाल्व के पीछे व्यवस्थित फ्यूल इनजेक्टर इलेक्ट्रिकल सॉलिनॉयड हैं जो कि __________ से संचालित होते हैं । *1*

(A) इलेक्ट्रोनिक नियन्त्रण इकाई

(B) बैटरी

(C) थर्मोस्टेट

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

**21.** आधुनिक मोटर वाहन जनरेटर दो पोल, दो ब्रश एवं __________ किस्म के हैं । *1*

(A) सीरीज़ वाउन्ड

(B) एकल वाइन्डिंग

(C) फ़ील्ड वाइन्डिंग

(D) शन्ट वाउन्ड

**22.** गियर वाले दो पहिया वाहन, मोटर कार, ट्रेक्टर व नॉन ट्रान्सपोर्ट वाहन के लिए ड्राइविंग लाइसेन्स प्राप्त करने के लिए एक व्यक्ति को __________ वर्ष की उम्र पूरी करनी चाहिए । *1*

(A) 18

(B) 20

(C) 16

(D) 21

**20.** The fuel injectors, arranged in the intake manifold behind each intake valve, are electrical solenoids, which are operated by the *1*

(A) Electronic Control Unit

(B) Battery

(C) Thermostat

(D) None of the above

**21.** Modern automobile generators are the two pole, two brush and ________ type. *1*

(A) Series wound

(B) Single winding

(C) Field winding

(D) Shunt wound

**22.** For obtaining driving licence for two wheelers with gear, motor car, tractor and other non transport vehicle, a person should have completed __________ years of age. *1*

(A) 18

(B) 20

(C) 16

(D) 21

**23.** नए निजी वाहन के लिए शुरू में फिटनेस की वैधता __________ के लिए होती है । *1*

(A) 20 वर्ष

(B) 10 वर्ष

(C) 5 वर्ष

(D) 15 वर्ष

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

**24.** एयर कम्प्रैसर के किन्हीं दो अनुप्रयोगों को लिखिए । *2*

**25.** स्टीयरिंग का केन्द्र बिन्दु क्या है ? *2*

**26.** अनस्प्रंग वेट के ऑसीलेशन के सम्बन्ध में वाइन्ड-अप को परिभाषित कीजिए । *2*

**27.** प्रोपेलर शाफ्ट के किन्हीं दो कार्यों को लिखिए । *2*

**28.** क्रैन्क-शाफ्ट सेन्सर की क्या उपयोगिता है ? *2*

**29.** सस्पैन्शन सिस्टम में अनस्प्रंग वेट से आप क्या समझते हैं ? *2*

**30.** ड्राइविंग लाइसेंस प्राप्त करने के लिए नागरिकता की वैधता प्रमाणित करने हेतु आवश्यक किन्हीं दो दस्तावेज़ों के नाम लिखिए । *2*

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

**31.** हॉइस्ट के संचालन में बरतने वाली विभिन्न सुरक्षा सावधानियों को लिखिए । *3*

**32.** पॉवर स्टीयरिंग सिस्टम के फायदे (लाभ) लिखिए । *3*

**33.** लीफ स्प्रिंग के इन्टरलीफ घर्षण को कम करने की तकनीक की व्याख्या कीजिए । *3*

**34.** टॉरसन बार स्प्रिंग की विशेषताएँ लिखिए । *3*

**35.** एक स्केच (रेखाचित्र) की सहायता से फाइनल ड्राइव के हाइपॉइड गियर टाइप की व्याख्या कीजिए । *3*

**36.** ऑल्टरनेटर में रेक्टीफायर का क्या काम है ? *3*

**37.** किन्हीं चार चेतावनी देने वाले सड़क सुरक्षा संकेतों के नाम लिखिए । *3*

**23.** For a private new vehicle, the initial fitness is valid for __________ . *1*

(A) 20 years

(B) 10 years

(C) 5 years

(D) 15 years

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

**24.** Write any two applications of an Air Compressor. *2*

**25.** What is centre point of steering ? *2*

**26.** With relation to the oscillation of unsprung weight, define wind-up. *2*

**27.** Write any two functions of propeller shaft. *2*

**28.** What is the use of crank-shaft sensor ? *2*

**29.** What do you understand by unsprung weight in suspension system ? *2*

**30.** Name any two documents valid for proof of citizenship in obtaining driving licence. *2*

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

**31.** Write different safety precautions to be observed while operating hoist. *3*

**32.** Write the advantages of power steering system. *3*

**33.** Explain the technique to reduce the interleaf friction of leaf spring. *3*

**34.** Write the characteristics of Torsion Bar Springs. *3*

**35.** With the help of a sketch, explain hypoid gears type of final drive. *3*

**36.** What is function of rectifier in an alternator ? *3*

**37.** Name any four cautionary 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.** स्पार्क प्लग क्लीनर के काम करने की प्रक्रिया लिखिए । *5*

**39.** स्टीयरिंग सिस्टम के समस्या निवारण के अन्तर्गत निम्नांकित समस्याओं के कारण, उपचारात्मक कार्यवाही सहित लिखिए : *5*

(i) हार्ड स्टीयरिंग

(ii) वाहन का एक तरफ को खिंचाव

(iii) अत्यधिक प्ले अथवा ढीलापन

**40.** रीयर ऐक्सल के विभिन्न कार्यों को लिखिए । *5*

**41.** स्टार्टर सर्किट का चित्र बनाइए और स्टार्टिंग सिस्टम के पार्ट्स के नाम लिखिए । *5*

**42.** निम्नांकित सड़क सुरक्षा संकेतों के चित्र बनाइए : *5*

(i) प्रवेश निषेध

(ii) बाएँ मुड़ना निषेध

(iii) क्रॉस-रोड

(iv) चक्करदार

(v) खाने का स्थान (इटिंग प्लेस)

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

**38.** Write the procedure of working of spark plug cleaner. *5*

**39.** Write the causes of following trouble-shooting of steering system with their remedial actions : *5*

(i) Hard steering

(ii) Vehicle pulls to one side

(iii) Excessive play or looseness

**40.** Write the various function of rear axle. *5*

**41.** Draw a starter circuit and write the names of parts of starting system. *5*

**42.** Draw the following road safety signs : *5*

(i) No entry

(ii) Left turn prohibited

(iii) Cross-road

(iv) Roundabout

(v) Eating place