NT3042 1633305

2019(Odd)

Time : 3Hrs.

Sem - III - ME (Auto)
Auto. Trans. Sys.

Full Marks : 70

Pass Marks : 28

*Answer all **20** questions from **Group A**, each question carries **1** marks.*

ग्रुप–A से सभी **20** प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान ***1*** अंक है।

*Answer all **Five** questions from **Group B**, each question carries **4** marks.*

ग्रुप–B से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान ***4*** अंक है।

*Answer all **Five** questions from **Group C**, each question carries **6** marks.*

ग्रुप–C से सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें, प्रत्येक प्रश्न का मान ***6*** अंक है।

All parts of a question must be answered at one place in sequence, otherwise they may not be evaluated.

एक प्रश्न के सभी अंशों का उत्तर एक ही जगह (लगातार क्रम में) होना चाहिए, अन्यथा वे जाँचे नहीं जा सकते हैं।

The figure in right hand margin indicate marks.

दाएँ पार्श्व के अंक पूर्णांक के सूचक हैं।

P.T.O

GROUP - A

1. Choose the most suitable answer from the following options : **1x20=20**

सर्वाधिक उपयुक्त विकल्प को चुनकर लिखें :

(i) In commercial vehicle, layouts, engine is located forward, rear or underfloor mainly to
(a) Better utilization of space
(b) Increase fuel economy
(c) Have better weight distribution
(d) Reduce weight of chasis

(i) व्यवसायिक वाहन के अभिन्यास (ले–आऊट) में इंजन को आगे, पीछे और सतह के नीचे रखने का मुख्य कारण ..... है
(अ) जगह का समुचित उपयोग करना
(ब) इंधन मितव्ययता बढ़ाना
(स) भार का अच्छी तरह वितरण करना
(द) चेसिस का भार घटाना

(ii) The following is not friction clutch :
(a) Fluid clutch
(b) Centrifugal clutch
(c) Cone clutch
(d) Disc clutch

निम्नांकित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।
(अ) स्वचालित गियर बॉक्स
(ब) गियर शिफ्ट मेकानिज्म

***

10. What are the difference between single plate clutch and multi-plate clutch ? Write in detail. **6**

एकल प्लेट क्लच एवं मल्टी प्लेट क्लच में क्या अन्तर है ? विस्तार में लिखें।

OR(अथवा)

What are the advantages of differential used in a Vehicle ? Describe in brief .

मोटरगाड़ी में व्यवहृत डिफरेन्सियल के क्या गुण है? संक्षेप में वर्णन करें।

11. Name different types of tyres. Describe any one in detail. **6**

विभिन्न प्रकार के टायर का नाम लिखें। उनमें से किसी एक का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Write short on the following :
(a) Automatic gear box
(b) Gear shift mechanism

(ii) निम्नांकित घर्षण क्लच नहीं है:
(अ) तरल क्लच
(ब) अपकेन्द्रीय क्लच
(स) शंकु क्लच
(द) डिस्क क्लच

(iii) The torque which a clutch can transmit, depends upon the :
(a) Co-efficient of friction
(b) Spring force
(c) Contact surfaces
(d) All of the above

(iii) बलाघूर्ण (टार्क) जो क्लच संचारित करता है, वह ..... पर निर्भर करता है।
(अ) घर्षण गुणांक
(ब) कमानी के बल
(स) स्पर्श सतह
(द) उपरोक्त सभी

(iv) The most effective section against bending is
(a) Rectangular bar
(b) Round bar
(c) Round hollow tube
(d) Square hollow section

(iv) झुकाव रोकने हेतु सबसे अच्छा काट होता है:
(अ) आयताकार छड़
(ब) गोलाकार छड़
(स) गोलाकार खोखली नली
(द) चौकोर खोखला आकार

(v) The tread distortion is least on
(a) Radial ply tyres
(b) Cross ply tyres
(c) Cross ply belted tyres
(d) None of the above

(v) ..... पर गोटी की विकृति सबसे कम होती है।
(अ) रेडियल प्लाई टायर
(ब) क्रॉस प्लाई टायर
(स) क्रॉस प्लाई बेल्टेड टायर
(द) इनमें से कोई नहीं

(vi) The purpose of transmission in an automobile is to :
(a) Vary the speed of automobile
(b) Vary the torque at wheel
(c) Vary the power of automobile
(d) None of the above

मल्टी प्लेट क्लच के कार्यशील सिद्धान्त का वर्णन करें और लिखें कि यह किस प्रकार के मोटर गाड़ी में उपयोग किया जाता है ?

OR(अथवा)

Write notes on fluid coupling in detail.

तरल कपलिंग पर सविस्तार टिप्पणी करें।

9. What is the necessity of gear box ? Explain the working of constant mesh gear box . **6**

गियर बॉक्स की क्या आवश्यकता है ? कॉन्सटेन्ट मेश गियर बॉक्स के कार्यविधि को समझाएँ।

OR(अथवा)

What are the different types of propeller shafts ? Mention the function of propeller shafts.

विभिन्न प्रकार के प्रोपेलर शाफ्ट क्या हैं ? इनके कार्यो को लिखें।

GROUP - C

Answer all **Five** Questions. **6 x 5 = 30**

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

7. Name different types of frame used in an automobile chasis. Explain any one with the help of sketch. **6**

मोटर गाड़ी के चेसिस में व्यवहृत विभिन्न प्रकार के फ्रेम का नाम लिखें। रेखा–चित्र की सहायता से किसी एक को समझाएँ।

OR(अथवा)

Draw schematic diagram showing the layout of the rear engine rear drive vehicle and describe it in brief.

पीछे इंजन पिछला चालन मोटर गाड़ी के लेआऊट (खाका) को दर्शाते हुए योजना युक्त आकृति बनावें एवं इसका संक्षिप्त वर्णन करें।

8. Describe the working principle of multi plate clutch and mention in which type of vehicle is it used ? **6**

(vi) ऑटोमोबाईल में ट्रान्समीशन का उद्देश्य ..... है।
(अ) ऑटोमोबाईल की चाल को बदलना
(ब) चक्का पर टॉर्क को बदलना
(स) ऑटोमोबाईल की शक्ति को बदलना
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(vii) An under inflated tyre will wear the tread most .
(a) Near centre
(b) Near the edges
(c) In the lateral direction
(d) In the cross direction

(vii) कम हवा भरे टायर में ट्रिड (गोटी) का सबसे अधिक घिसाव ..... होता है।
(अ) केन्द्र के निकट
(ब) कोर के निकट
(स) पार्श्व दिशा में
(द) आड़ा तिरछा दिशा में

(viii) Constant velocity universal joint is used at :
(a) Front end of the propeller shaft
(b) Rear end of the propeller shaft
(c) Road wheel end of the shaft on front wheel drive vehicles
(d) Differential end of the shaft on front wheel drive vehicle.

(viii) अचल वेग यूनिवर्सल जोड़ का उपयोग ..... होता है।

(अ) प्रोपेलर शाफ्ट के अगले छोर पर

(ब) प्रोपेलर शाफ्ट के पीछले छोर पर

(स) अगला चक्का संचालन की स्थिति में शाफ्ट के रोड छोर पर

(द) अगला चक्का संचालन की स्थिति में शाफ्ट के डिफरेन्सियल छोर पर

(ix) Propeller shaft is tabular instead of solid because.

(a) Solid shaft is weaker

(b) Its sag is smaller

(c) It is more rigid

(d) It resists wind up

(ix) प्रोपेलर शाफ्ट ठोस होने के बजाय नली आकार का होता है, क्योंकि

(अ) ठोस धूरा कमजोर होता है

(ब) इसमें बीच में झूलना कम होता है

(स) यह ज्यादा कड़ा होता

(द) यह टेढ़ा–मेढ़ा होने से रोकता है

OR(अथवा)

What are difference in Hotchkiss drive and torque-tube drive ? Mention those.

हॉचकिश चालन एवं बलाघूर्ण–नली चालन में क्या अन्तर है ? उसे लिखें।

6. Describe belt-drive system in two wheeler vehicles. **4**

दो चक्के वाहन में व्यवहृत बेल्ट–ड्राईव का वर्णन करें।

OR(अथवा)

Write short notes on anyone of the following :

(a) in-board joint

(b) out-board joint

निम्नांकित में से किसी एक पर टिप्पणी करें :

(अ) इन–बोर्ड जोड़

(ब) आऊट बोर्ड जोड़

OR(अथवा)

Differentiate between dry and wet clutch.

ड्राई एवं वेट क्लच में अन्तर करें।

4. What are the functions of a gear box ? Describe in brief. **4**

गियर बॉक्स के क्या कार्य हैं ? संक्षेप में वर्णन करें।

OR(अथवा)

How many types of gear box are there ? Explain any one of them.

गियर बॉक्स कितने प्रकार के होते हैं ? किसी एक को संक्षेप में समझाएँ।

5. What are the functions of a differential ? Describe in brief. **4**

डिफरेन्सियल के क्या कार्य है ? संक्षेप में वर्णन करें।

(x) Which one of the following is not a type of gear box.
(a) Sliding mesh gear box
(b) Constant mesh gear box
(c) Synchro mesh gear box
(d) Fluid gear box

(x) निम्नांकित में से कौन गियर बॉक्स के प्रकार नहीं है ?
(अ) स्लाइडिंग मेश गियर बॉक्स
(ब) कोन्सटेन्ट मेश गियर बॉक्स
(स) सिंक्रोमेश गियर बॉक्स
(द) तरल गियर बॉक्स

(xi) In radial tyre .
(a) One ply layer runs diagonally one way and another layer other way.
(b) All plies run parallel to one another and vertical to tyre bead
(c) Inner tubes are always used
(d) None of the above

(xi) रेडियल टायर में .....
(अ) एक प्लाई लेयर विकर्ण रुपेण एक तरफ और दूसरा लेयर दूसरी तरफ चलता है।
(ब) सभी प्लाई एक दूसरे के समानान्तर एवं टायर बीड के लम्बव्त चलता है।
(स) हमेशा भीतरी नली का उपयोग होता है।
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(xii) Which one of the following is not a part of chasis ?
(a) Wheels
(b) Front axle
(c) Rear axle
(d) Passenger seats

(xii) निम्नांकित में से कौन चेसिस का भाग नहीं है ?
(अ) गाड़ी का चक्का
(ब) अगला ऐक्सल
(स) पिछला ऐक्सल
(द) सवारी की सीट

(xiii) The adjustment for backlash in a differential is provided between:
(a) Crown wheel and sun gear
(b) Sun gear and the planet gear
(c) Crown wheel and the drive pinion
(d) Crown wheel and the planet gear

(xiii) डिफरेन्सियल में बैकलेस के लिये ..... के बीच सामंजन का प्रावधान किया जाता है।
(अ) क्राउन ह्वील एवं सन गियर
(ब) सन गियर एवं प्लानेट गियर
(स) क्राउन ह्वील एवं संचालन पिनियन
(द) क्राउन ह्वील एवं प्लानेट गियर

GROUP B

Answer all **Five** Questions. **4 x 5 = 20**

सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।

2. What is difference between chasis and frame ? Discuss in brief. **4**

चेसिस एवं फ्रेम में क्या अन्तर है ? संक्षेप में विवेचना करें।

OR(अथवा)

Describe vehicle layout in brief .

मोटर गाड़ी के लेआऊट को संक्षेप में समझाएँ।

3. What is the working principle clutch ? Discuus in brief. **4**

क्लच के क्रियाशील सिद्धान्त क्या है ? संक्षेप में विवेचना करें।

(xix) चार–चक्का संचालित मोटरगाड़ी में डिफरेन्सियल ..... पर लगा रहता है।

(अ) अगला चक्का

(ब) पिछला चक्का

(स) (अ) एवं (ब) दोनों

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(xx) A two piece propeller shaft requires .....

(a) One universal joint

(b) Centre support bearing

(c) The shaft to be solid

(d) None of the above

(xx) दो टुकड़े वाले प्रोपेलर शाफ्ट में..... की आवश्यकता होती है।

(अ) एक यूनिवर्सल जोड़

(ब) केन्द्रीय अवलम्बित बियरींग

(स) ठोस धूरा होना चाहिए

(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(xiv) Weight of the vehicle produces ..... in the side members of the frame :

(a) Torsional moment

(b) Horizontal bending

(c) Vertical bending

(d) All of the above

(xiv) फ्रेम के साईड मेम्बर में मोटर गाड़ी का भार ..... उत्पन्न करता है।

(अ) ऐंठन आघूर्ण

(ब) क्षैतिज झुकाव

(स) उदग्र झुकाव

(द) उपरोक्त सभी

(xv) The shape of the blades in a torque convertor is .....

(a) Straight leaf

(b) Twisted leaf

(c) Curved

(d) All of the above

(xv) टॉर्क कन्वर्टर में ब्लेड का आकार ..... होता है।

(अ) सीधी पत्ती

(ब) ऐंठन युक्त पत्ती

(स) बक्रवत

(द) उपरोक्त सभी

(xvi) If you wish to increase the torque at the wheels of the vehicle, the ..... of vehicle will decrease.
(a) Petrol consumption
(b) Power
(c) Speed
(d) All of the above

(xvi) यदि आप मोटर गाड़ी के चक्के पर बलाघूर्ण बढ़ाना चाहते है तो मोटर की ..... घट जाएगी।
(अ) पेट्रोल की खपत
(ब) शक्ति
(स) चाल
(द) उपरोक्त सभी

(xvii) Excessive clutch clearance caused by improper adjustment or wear of sliding sleeve, generally results in :
(a) Clutch slip
(b) Clutch failure to disengage
(c) Clutch plate over heating
(d) Uneven clutch engagement

(xvii) गलत सामंजन अथवा स्लाईडिंग स्लीव के घिसाव के क्लच में अत्यधिक किलीयरेन्स सामान्यतः .....देता है।
(अ) क्लच फिसलन
(ब) जोड़ने में क्लच की असफलता
(स) क्लच प्लेट का अधिक गर्म होना
(द) असम क्लच बाग्दान (इन्गेजमेन्ट)

(xviii) The differential unit consists
(a) One bevel pinion
(b) Two bevel pinions
(c) Three bevel pinion
(d) None of the above

(xviii) डिफरेन्सियल यूनिट ..... से मिलकर बनता है।
(अ) एक बिवेल पिनियन
(ब) दो बिवेल पिनियन
(स) तीन बिवेल पिनियन
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं

(xix) Four-wheel drive vehicle have differential at :
(a) Front wheel
(b) Rear Wheel
(c) (a) and (b) both
(d) None of the above