

## MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

## Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

## GROUP—AUTO

[वेळ—३ तास]

(एकूण गुण—१००)

## थिअरी ऑफ व्हेईकल (थिअरी)

सूचना.— (१) सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक.

(२) आवश्यक ठिकाणी मंडलाकृती काढा.

गुण

१. (अ) रिकाम्या जागा भरा (कोणत्याही पाच) :—

५

(१) क्लच हा घटक ..... आणि गिअर बॉक्स यांच्या मधील दुवा असतो.

(अ) इंजिन (ब) प्रोपेलर शाफ्ट (क) व्हील

(२) डिफ्रन्शियलमधील क्राऊन गिअर ..... गिअरशी जुळलेला दुवा असतो.

(अ) सन (ब) पिनीयन (क) स्टार गिअर

(३) ..... प्रकारच्या टायरमध्ये ट्युबची आवश्यकता नसते.

(अ) क्रॉस प्लाय (ब) रेडीयल टायर (क) ट्युबलेस

(४) ड्राईव्हलाईनमधील लांबीमध्ये झालेला बदल ..... जॉईंटमुळे अँडजस्ट केला जातो.

(अ) यू जॉईंट (ब) स्लिप जॉईंट (क) योक जॉईंट

(५) योग्य हवेच्या दाबामुळे टायरची झीज ..... होते.

(अ) खूपच जास्त (ब) कमी (क) जास्त

(६) चार चाकीगाड्यांची पुढील चाकाची टोकेही गाडीच्या आतील बाजूस झुकलेली असतात त्यास ..... असे म्हणतात.

(अ) टो इन (ब) टो आऊट (क) टो अप

(ब) चूक की बरोबर ते लिहा (कोणतेही पाच) :—

५

(१) चेसीस फ्रेमवाहनाचा पूर्ण भार सांभाळते.

(२) हायड्रॉलिक ब्रेकसिस्टीममध्ये ऑईलचा वापर होतो.

(३) फूल फ्लोटिंग अँक्सल जडवाहनांसाठी वापरतात.

(४) ४ x २ ड्राईव्ह पद्धतीत वाहनाच्या चारही चाकांना ड्राईव्ह पुरविली जाते.

(५) कॅमशाफ्टचा उपयोग व्हॉल्वची हालचाल व्हावी म्हणून करतात.

(६) बॅटरीमध्ये इलेक्ट्रोलाईट म्हणून हायड्रोक्लोरिक अॅसिड वापरतात.

(क) खालील शब्दांचे लॉग फॉर्म सांगा (कोणतेही पाच) :—

५

(१) H.S.D. (२) E.C. इंजिन (३) C.I. इंजिन

(४) O.H.V.M. (५) F.H.P. (६) B.H.P.

[उलटून पहा]

(ड) जोड्या लावा :-

‘अ’ स्तंभ

‘ब’ स्तंभ

(१) इंजिन ऑईल

(अ) ट्रेड पॅटर्न

(२) हिरो होंडा

(ब) SAE 30

(३) डिफ्रेन्शियल

(क) हवा गाळणे

(४) टायर

(ड) मल्टीप्लेट क्लच

(५) एअर फिल्टर

(इ) सनगिअर

२. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) इंजिन ल्युब्रीकेशन सिस्टीमचे प्रकार सांगा व एकाची माहिती लिहा?
- (ब) स्लिप जाईटची आकृती काढा व त्याची सविस्तर माहिती लिहा?
- (क) डिफ्रेन्शियल युनिटचे उपयोग सांगा व फायनल ड्राईव्ह म्हणजे काय ते सांगा?
- (ड) रियल अॅक्सलचे प्रकार सांगा व त्यापैकी एकाची माहिती सांगा?

३. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) सिंगल प्लेट क्लचची आकृती काढा व भागांना नावे द्या ?
- (ब) स्टिअरिंग सिस्टीमचे कार्य लिहा व स्टिअरिंग लिंकेजची रेखाकृती काढा?
- (क) ब्रेक ब्लिडींग कसे करतात याचे सविस्तर वर्णन करा?
- (ड) बॅटरी चार्जिंग व डिसचार्जिंग यावर सविस्तर टीप लिहा?

४. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) कटआऊट रिलेबद्दल माहिती लिहा?
- (ब) इंजेक्टर नोजलबद्दल माहिती लिहा?
- (क) टायर रोटेशनवर माहिती लिहा?
- (ड) फेमला कोणकोणती कार्ये पार पाडावी लागतात?

५. टिपा लिहा (कोणत्याही चार) :-

१६

- (अ) सुपरचार्जिंग (ब) गाडीवर सस्पेन्शन देण्याचा उद्देश
- (क) व्हॉल्व व व्हॉल्वमेकॅनिझम (ड) फायरींग ऑर्डर
- (इ) ओव्हरड्राईव्ह.

६. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) युनिव्हर्सल जॉईंटचे प्रकार सांगा व एकाची आकृती काढा?
- (ब) कुलिंग सिस्टीमचे प्रकार सांगा व एकाची माहिती सांगा?
- (क) व्याख्या लिहा.---
- (१) कॅस्टर अँगल (२) कॅम्बर अँगल
- (३) किंग पीन इन्क्लिनेशन (४) टो आऊट
- (ड) व्हील सिलींडरची आकृती काढा?

## (ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

## THEORY OF VEHICLE (THEORY)

*Instructions.*—(1) All question are *compulsory*.(2) Illustrate you answers with neat sketches wherever *necessary*.

1. (a) Answer the multiple choice question (any *five*) :— Marks  
5
- (i) Clutch is given in between ..... and gear box.  
(a) engine (b) propeller shaft (c) wheel
  - (ii) Crown gear in differential is mesh with .....gear.  
(a) Sun (b) pinion (c) Star gear
  - (iii) In ..... tyre there is no inner tube.  
(a) cross ply (b) radial tyre (c) tubeless
  - (iv) The change in length of drive line is adjusted by ..... joint  
(a) "U" joint (b) slip joint (c) yoke joint
  - (v) Wear of tyre is ..... due to proper air pressure.  
(a) very high (b) less (c) high
  - (vi) Distance between front end of front wheels is less than that of behind end of same wheels is called as.....  
(a) toe in (b) toe out (c) toe up
- (b) Write *true* or *false* (any *five*) :— 5
- (i) The weight of vehicle is bear by chassis frame.
  - (ii) Oil is used in hydraulic brake system.
  - (iii) Full floating axle is used for heavy vehicles.
  - (iv) In 4 x 2 drive type power is given to all four wheels.
  - (v) Movement of valves in valve mechanism is done by cam shaft.
  - (vi) Hydrochloric acid is used as electrolyte in battery.
- (c) Write the long form of following words (any *five*) :— 5
- (i) H.S.D. (ii) E.C. Engine (iii) C.I. Engine
  - (iv) O.H.V.M. (v) F.H.P. (vi) B.H.P.
- (d) Match the pairs:— 5
- | 'A' Column         | 'B' Column            |
|--------------------|-----------------------|
| (i) Engine oil     | (a) trade pattern     |
| (ii) Hero Honda    | (b) SAE 30            |
| (iii) Differential | (c) cleaning of air   |
| (iv) Tyre          | (d) Multiplate clutch |
| (v) Air filter     | (e) Sun gear          |
2. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) Write types of Lubrication system and explain one of them.
  - (b) Draw diagram of slip joint and write in detail about it.
  - (c) Write use of differential unit and write about what is final drive.
  - (d) Write types of rear axle and explain one of them .

[Turn over

3. Attempt any *two* of the following :—  
(a) Draw diagram of single plate clutch unit with names.  
(b) Write use of steering system and draw diagram of it.  
(c) Explain procedure of brake bleeding.  
(d) Explain battery charging and discharging procedure.  
16
4. Give brief answers of following (any *two*) :—  
(a) Comment on cut out relay.  
(b) Write in detail about injector nozzle.  
(c) Write in detail about tyre rotation.  
(d) Write the uses of chassis frame.  
16
5. Give short notes (any *four*) :—  
(a) Supercharging.  
(b) Purpose of suspension system in vehicle.  
(c) Valve and valve mechanism.  
(d) Firing order.  
(e) Over drive.  
16
6. Attempt any *two* of the following :—  
(a) Write types of universal joint and draw diagram of one of them.  
(b) Write types of cooling system and explain one of them.  
(c) Write definition.—  
(i) caster angle (ii) camber angle  
(iii) king pin inclination (iv) toe out  
(d) Draw diagram of wheel cylinder.  
16
-

[मराठी] [इंग्रजी]

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Years Diploma Courses)

Group—Auto

[वेळ—३ तास]

(एकूण गुण—१००)

प्रक्टिकल ऑफ व्हेईकल (प्रात्यक्षिक)

	गुण
१. मोटार सायकलचा मल्टीप्लेट क्लच सर्व्हिसिंग करणे.	३०
क्लच युनिट खोलणे, इन्स्पेक्ट करणे व पुन्हा जोडणे, क्लच युनिट पुन्हा फिट करणे.	
२. कोणत्याही फोर व्हीलर गाडीची पुढील चाकाची ब्रेक असेंब्ली खोलणे, विविध भागांचे निरीक्षण करणे, भाग खराब असल्यास बदलणे व पुन्हा ब्रेक असेंब्ली फिट करणे.	३०
३. खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या :—	
(अ) डिफ्रन्शियल युनिटची रेखाकृती काढा.	८
(ब) बॅटरीची निगा कशी राखावी याबद्दल माहिती सांगा.	४
(क) समजा आपल्याला स्वतःच्या चार चाकी गाडीमध्ये फिरावयास जायचे आहे. प्रवास साधारणपणे १५०० कि.मी. ते २००० कि.मी. चा आहे. तर गाडीमधील टायर व टायर प्रेशर, ऑईल, रेडिएटर, इंजिन, डिफ्रन्शियल ऑईल, ब्रेक, इग्निशन सिस्टीम, हेड लॅम्प, टेल लॅम्प, इन्डिकेटर बल्बस् याबद्दल काय काळजी घ्याल ते सांगा.	८
४. ओरल.	१०
५. टर्म वर्क.	१०

**(ENGLISH)****[TIME ALLOWED—3 HOURS]****(MARKS—100)****PRACTICAL OF VEHICLE (PRACTICAL)**

	<b>Marks</b>
1. Servicing of motorcycle multiplate clutch. Remove the clutch unit, disassembled it, inspect it, state the condition, assembled it, replace any part if necessary.	30
2. Servicing of front brake assembly of four wheeler vehicle. Remove it, inspect it's parts and reassembled it, Replace its's parts if necessary.	30
3. Solve the following :- (a) Draw the digram of differential unit. (b) Write about how battery is maintain. (c) If you are trvalling by your own four wheeler vehicle about 1500 km to 2000 km then how will you take care of these things—tyre and tyre pressure, oil, radiator, engine, differential oil, brake, ignition system, lights.	8 4 8
4. Oral.	10
5. Term work.	10

## MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

## Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

## GROUP—AUTO

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

## गॅरेज मॅनेजमेंट (थिअरी)

- सूचना.— (१) सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक.  
 (२) आवश्यक ठिकाणी मंडलाकृती काढा.

गुण

१. (अ) रिकाम्या जागा भरा (कोणतेही पाच) :—

५

(१) मानवी मनाचा अभ्यास करणाऱ्या शास्त्रास ..... असे म्हणतात.

(अ) तर्कशास्त्र (ब) मानसशास्त्र (क) समाजशास्त्र

(२) कामगारास बक्षिसे देणे हा ..... अभिप्रेरणेचा प्रकार आहे.

(अ) नकारात्मक (ब) आर्थिक (क) मोरल

(३) वॉटर कुलिंग सिस्टीममध्ये ..... चा वापर केला जातो.

(अ) थर्मोस्टॅट व्हॉल्व (ब) इग्निशनकॉइल (क) ऑइल

(४) लिफ्टिंगमधील बदलणारी लांबी ..... द्वारे अॅडजस्ट केली जाते.

(अ) शॅकल (ब) सेंटरबोल्ट (क) फिक्सपीन

(५) इंजिन चालू असताना ..... द्वारे बॅटरी चार्ज होते.

(अ) कॉइल (ब) इग्निशन (क) अल्टरनेटर

(६) इंजिन कुलिंग सिस्टीमवर ..... तुटल्यास परिणाम होतो.

(अ) फॅनबेल्ट (ब) वायर (क) प्रॉपेलरशाफ्ट

(ब) चूक किंवा बरोबर सांगा (कोणतेही पाच) :—

५

(१) पेट्रॉइल लुब्रिकेशन सिस्टीममध्ये पेट्रोलमध्ये ऑइल मिसळतात.

(२) उच्च मनोधैर्यामुळे उत्पादनात वाढ होते.

(३) एअरकुलिंग फोरव्हिलरमध्ये वापरतात.

(४) ब्रेकदाबल्यावर ब्रेक न लागणे याला स्पाँजीब्रेक असे म्हणतात.

(५) एच. टी. कॉइलचा उपयोग व्होल्टेज वाढवण्यासाठी होतो.

(६) गिअर नसलेल्या दुव्हिलरगाडीचे ड्रायव्हिंग लायसेन्स काढण्यासाठी वयाची १६ वर्षे पूर्ण लागतात.

(क) खालील शब्दांचे लॉग फॉर्म सांगा (कोणतेही पाच) :—

५

(१) L.M.V.

(२) I.C. इंजिन

(३) C.B. पॉईंट

(४) H.M.V.

(५) H.T.V.

(६) S.I. इंजिन.

(ड) जोड्या लावा :-

‘ अ ’ गट

‘ ब ’ गट

(१) रेडिएटर

(अ) अल्टरनेटर

(२) लोकशाही

(ब) प्रेशरकॅप

(३) कारवॉडर

(क) डायनामो

(४) ACची निर्मिती

(ड) नेतृत्वाचा प्रकार

(५) DCची निर्मिती

(इ) गाडी सरळ न चालणे

२. खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा (कोणतेही दोन) :-

१६

(अ) कुलिंग सिस्टीममधून गळती होते, कारणे व उपाय लिहा.

(ब) गाडीचे स्टिअरिंगहार्ड असणे, कारणे व उपाय लिहा.

(क) इंजिन सुरू होत नाही, कारणे व उपाय लिहा.

(ड) इंजिन कमी ॲव्हेरज देते, कारणे व उपाय लिहा.

३. खालील कोणत्याही प्रश्नांची उत्तरे लिहा (कोणतेही दोन) :-

१६

(अ) सामूहिक कार्य म्हणजे काय यावर सविस्तर टीप लिहा.

(ब) गिअर शिफ्टिंग हार्ड जाते, कारणे व उपाय लिहा.

(क) अभिप्रेरणेचे प्रकार सांगा व त्यापैकी एकाची माहिती लिहा.

(ड) नेतृत्वाचे प्रकार सांगा व त्यापैकी एकाची माहिती लिहा.

४. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा :-

१६

(अ) जाहिराती व विक्रीकलेमधील फरक सांगा.

(ब) मुंबई दुकाने व व्यापारीसंस्था अधिनियम, १९४८ नुसार खालील गोष्टीची माहिती लिहा.

(१) साप्ताहिक तास

(२) साप्ताहिक सुट्टी

(३) प्रौढ कामगार

(४) युवक कामगार

(क) वाहन चालवताना ड्रायव्हरजवळ कोणकोणती कागदपत्रे असणे आवश्यक असते.

(ड) मोटर इन्शुरन्सचे प्रकार सांगा व एकाचे वर्णन करा.

५. खालीलपैकी कोणत्याही चार प्रश्नांची उत्तरे लिहा :-

१६

(अ) मोटिव्हेशनबद्दल थोडक्यात माहिती सांगा.

(ब) २ स्ट्रोक व ४ स्ट्रोक इंजिनमधील फरक स्पष्ट करा.

(क) नफा व तोटा प्रपत्र यावर सविस्तर टीप लिहा.

(ड) लाईन ऑर्गनायझेशन वर टीप लिहा.

(इ) वाहन-नोंदणीबाबत टीप लिहा.

६. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा :-

१६

(अ) पिस्टनचे फ्री हॅन्ड स्केच काढा.

(ब) ट्रॅफिक साइन्सचे प्रकार सांगा व त्यापैकी एकाची माहिती लिहा.

(क) कार्य समाधान यावर माहिती लिहा.

(ड) पुस्तक पालनाची गरज स्पष्ट करा.



**(ENGLISH)**

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

## GARAGE MANAGEMENT (THEORY)

**Instructions.**—(1) All questions are *compulsory*.

(2) Illustrate you answers with neat sketches wherever *necessary*.

1. (a) Answer the following multiple choice questions (any *five*) :—

### Marks

5

- (i) The scientific study of human mind is .....  
(a) work science (b) psychology (c) sociology
- (ii) Giving award to worker is ..... type of motivation.  
(a) negative (b) economic (c) moral
- (iii) In water cooling system ..... is used.  
(a) Thermostat valve (b) ignition coil (c) oil
- (iv) To adjust length of leaf spring ..... is used.  
(a) Shackle (b) Centre bolt (c) fix pin
- (v) While engine is running battery is charged by .....  
(a) coil (b) ignition (c) alternator
- (vi) In engine cooling system if ..... is broken, it affects cooling system.  
(a) Fan belt (b) wire (c) propeller shaft.

- (b) State *true* or *false* (any *five*) :—

5

- (i) In petrol lubrication system oil is mixed with petrol.
- (ii) Due to high moral production rate increases.
- (iii) In four wheeler vehicle air cooling system is used.
- (iv) After applying brakes if it does not work is called spongy brakes.
- (v) H.T. coil is used for increasing voltage.
- (vi) For driving license of two wheeler without gear minimum age limit is 16.

- (c) State the long form of following (any *five*) :—

5

- (i) L.M.V.
- (ii) I.C. Engine
- (iii) C.B. point
- (iv) H.M.V
- (v) H.T.V
- (vi) S.I. Engine

- (d) Match the following :—

### 'A' Column

### ‘B’ Column

- (i) Radiator (a) Alternator  
(ii) Democracy (b) Pressure cap  
(iii) Car wonder (c) Dynamo  
(iv) A.C. Current (d) Type of leadership  
(v) D.C. Current (e) Vehicle is not going straight.

[Turn over

2. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) Leakage in cooling system of vehicle, give reasons and remedies.
  - (b) Hard steering of vehicle, give reasons and remedies.
  - (c) Engine does not start, give reasons and remedies.
  - (d) High fuel consumption of engine, give reasons and remedies.
3. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) Write note on " Group Working ".
  - (b) Gear shifting is hard, give reasons and remedies.
  - (c) Write types of motivation. Explain any one type.
  - (d) Write types of leadership. Explain any one type.
4. Answer in brief ( any *two* ) :— 16
- (a) State difference between advertisement and salesmanship.
  - (b) According to " Mumbai shop act, 1948 " explain following terms.
    - (i) Weekly working hour
    - (ii) Weekly holiday
    - (iii) Adult worker
    - (iv) Youth worker
  - (c) While driving, write a list of documents the person should carry.
  - (d) Write types of motor vehicle insurance. Explain one of them.
5. Attempt any *four* of the following :— 16
- (a) Explain the term "motivation".
  - (b) Write difference between two stroke engine and four stroke engine.
  - (c) Write note on "profit and loss statement"
  - (d) Write note on "Line organization".
  - (e) Comment on "Registration of vehicle".
6. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) Draw free hand sketch of piston.
  - (b) State types of "traffic signs". Explain one of them.
  - (c) Write short note on "job satisfaction".
  - (d) State necessity of "book keeping".
-

## MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

## Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

## GROUP—AUTO

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

## गॅरेज मॅनेजमेंट (प्रात्यक्षिक)

	गुण
१. ट्रॅफिक साईन्सच्या आकृती काढा :—	३०
(अ) सक्तीची चिन्हे- कोणतेही दोन.	
(ब) सावधानतेची चिन्हे- कोणतेही दोन.	
(क) माहितीदर्शक चिन्हे- कोणतेही दोन.	
२. कोणत्याही पेट्रोल इंजिनवर कॉम्प्रेसन प्रेशर टेस्ट कॉम्प्रेसन गेजच्या साहाय्याने घेणे. एकूण पाच रिडींग घेणे व त्याची सरासरी घेणे. आलेल्या सरासरी रिडींगवरून इंजिनची स्थिती सांगा.	३०
३. खालील प्रश्नांची उत्तरे द्या :—	
(अ) कनेक्टिंग रॉडची आकृती काढा.	८
(ब) ब्रेक ब्लीडिंगची कृती लिहा.	६
(क) वाहनाच्या नंबर प्लेटबद्दल माहिती सांगा.	६
४. ओरल.	१०
५. टर्म वर्क.	१०

## (ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

## GARAGE MANAGEMENT (PRACTICAL)

	Marks
1. Draw traffic signs :—	30
(a) Mandatory signs— any two.	
(b) Cautionary signs— any two.	
(c) Informatory signs— any two.	
2. Check compression pressure of any petrol engine, using compression gauge. Take 5 readings and take average of reading. On the basis of reading state the condition of engine.	30
3. Solve the following :—	
(a) Draw the free hand sketch of connecting rod.	8
(b) Write the procedure of break bleeding.	6
(c) Comment on "Registration of vehicle".	6
4. Oral.	10
5. Term work.	10

## MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

## Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

## GROUP—AUTO

[वेळ—३ तास]

(एकूण गुण—१००)

## मेकॅनिक मोटर व्हेईकल (थिअरी)

गुण

१. (अ) रिकाम्या जागा भरा (कोणत्याही पाच) :—

५

- (१) फोर व्हीलर गाड्यांमध्ये ..... कारचा क्लच वापरतात.  
 (अ) सिंगलप्लेट क्लच (ब) सेंद्रीयुगल क्लच (क) मल्टीप्लेट क्लच.
- (२) क्राऊन व्हील व पिनीयन यांच्या जोडीला ..... म्हणतात.  
 (अ) गिअर बॉक्स (ब) स्टीअरींग गिअर बॉक्स (क) फायनल ड्राईव्ह.
- (३) ज्या इंजिनमध्ये इंधनाचे ज्वलन इंजिनच्या बाहेर होते त्या इंजिनला ..... म्हणतात.  
 (अ) आय. सी. इंजिन (ब) ई. सी. इंजिन (क) पेट्रोल इंजिन.
- (४) बॅटरीमध्ये रासायनिक प्रक्रिया होण्यासाठी ..... मिश्रण वापरतात.  
 (अ) सल्फ्यूरिक ॲसिड व डिस्टीलड वॉटर  
 (ब) हायड्रोक्लोरिक ॲसिड व पाणी  
 (क) डिस्टीलड वॉटर.
- (५) ..... पद्धतीच्या गिअर बॉक्समध्ये स्लायडींग डॉगज वापरले जातात.  
 (अ) सिंक्रोमेश (ब) स्लायडींगमेश (क) कॉस्टंटमेश.
- (६) ..... वर लायनिंग मटेरीयल लावलेले असते.  
 (अ) फ्लायव्हील (ब) क्लचप्लेट (क) प्रेशरप्लेट.

(ब) चूक की बरोबर ते सांगा (कोणतेही पाच) :—

५

- (१) इंजिन व गिअर बॉक्स यांच्यामध्ये युनिव्हर्सल जॉईंटचा वापर करतात.
- (२)  $4 \times 2$  ड्राईव्ह पद्धतीत वाहनाच्या चारही चाकांना इंजिन ड्राईव्ह पुरवली जाते.
- (३) फूल फ्लोटींग रियर ॲक्सल हेवीड्युटी वाहनांसाठी वापरतात.
- (४) रेफ्रीजरंटमुळे कार एसी सिस्टीममधील उष्णता शोषूण घेतली जाते.
- (५) कास्ट व्हील्स शक्यतो जड वाहनांसाठी वापरतात.
- (६) स्टार्टींग मोटरला क्रॅकींग मोटर असेही म्हणतात.

(क) खालील शब्दांचे लॉगफॉर्म सांगा (कोणतेही पाच) :—

५

- (१) F.I.P. (२) C.I. इंजिन (३) S.I. इंजिन  
 (४) I.C. इंजिन (५) E.C. इंजिन (६) C.B. पॉईंट.

(ड) जोड्या लावा :—

“अ” गट

“ब” गट

(१) डिफ्रेन्शियल

(अ) कॅस्टर अँगल

(२) शॅकल

(ब) इंधन

(३) स्टिअरिंग जॉमेट्री

(क) पेट्रोल इंजिन

(४) फ्लोट चेंबर

(ड) वळण घेणे सोपे जाते

(५) हायड्रोकार्बन

(इ) लिफ स्प्रिंग.

२. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

(अ) व्हर्नियर कॅलिपरच्या साहाय्याने डेपथ कशी मोजतात ते सांगा.

(ब) टायरचे विविध प्रकार सांगा व ट्युबलेस टायरची आकृती काढा.

(क) फायरींग ऑर्डर म्हणजे काय ? त्याची आवश्यकता सांगा.

(ड) इंजिनमध्ये इंधन व ऑईल जास्त खर्च होण्याची कारणे सांगा.

३. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

(अ) शीट मेटल जॉईंटचे प्रकार सांगा व त्यापैकी एकाची आकृती काढा.

(ब) स्प्रांजी ब्रेक या दोषाची कारणे व उपाय सांगा.

(क) व्याख्या सांगा :— (१) कॅस्टर अँगल (२) कॅम्बर अँगल (३) टो इन (४) टो आऊट

(ड) लुब्रिकेशन सिस्टीमचे उद्देश सांगा व त्याचे प्रकार सांगा.

४. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

(अ) स्कॅव्हेजिंग म्हणजे काय ? त्याचे प्रकार सांगा.

(ब) इंजिनमध्ये वापरण्यात येणाऱ्या ऑईल पंपाचे प्रकार सांगा व एकाची आकृती काढा.

(क) कुलिंग सिस्टीमची आवश्यकता सांगा व थर्मोस्टॅटची माहिती सांगा.

(ड) बॅटरीमधील ईलेक्ट्रोलाईटची हायड्रोमीटरच्या साहाय्याने घेण्यात येणाऱ्या टेस्टचे वर्णन करा.

५. थोडक्यात उत्तरे द्या (कोणतेही चार) :—

१६

(अ) वर्कशॉपमध्ये काम करताना कोणती काळजी घ्यावी.

(ब) बॅटरीचे पॉझिटीव्ह व निगेटीव्ह अर्थिंग सिस्टीम म्हणजे काय ते स्पष्ट करा.

(क) इनडीपेन्डन्ट सस्पेन्शन सिस्टीमचे प्रकार सांगा व एकाची आकृती काढा.

(ड) हायड्रॉलिक ब्रेक सिस्टीमचे सविस्तर वर्णन करा.

६. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

(अ) डिफ्रेन्शियलची आकृती काढा व त्याचे वर्कींग स्पष्ट करा.

(ब) सिंगलप्लेट क्लचची आकृती काढा व त्याचे वर्कींग स्पष्ट करा.

(क) डायोडची व्याख्या लिहा. डायोडचे गुणधर्म लिहा. डायोडचे प्रकार सांगा व एकाची आकृती काढून माहिती सांगा.

(ड) मास्टर सिलिंडरची आकृती काढा व त्याचे कार्य स्पष्ट करा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED—3 HOURS]

(MARKS—100)

**MECHANIC MOTOR VEHICLE (THEORY)****Marks**

1. (a) Fill in the blanks (any five) :—

5

- (i) In four wheeler vehicle ..... type of clutch is used.
  - (a) Single plate clutch
  - (b) Centrifugal clutch
  - (c) Multi plate clutch.
- (ii) Pair of crown wheel and pinion is called as .....
  - (a) Gear box
  - (b) Steering gear box
  - (c) Final drive.
- (iii) In ..... combustion of fuel is takes place outside the engine.
  - (a) I.C. engine
  - (b) E.C. engine
  - (c) Petrol engine.
- (iv) For chemical reaction in battery ..... solution is required.
  - (a) Sulphuric acid and distilled water
  - (b) Hydraulic acid and water
  - (c) Distilled water.
- (v) Sliding dogs are used in ..... gear box.
  - (a) Synchromesh
  - (b) Sliding mesh
  - (c) Constant mesh.
- (vi) Lining material is fitted on .....
  - (a) Flywheel
  - (b) Clutch plate
  - (c) Pressure plate.

(b) State *true* or *false* (any five) :—

5

- (i) Universal joint is fitted between engine and gear box.
- (ii) In  $4 \times 2$  drive type power is provided to all four wheels.
- (iii) Full floating axle is used in heavy duty vehicles.
- (iv) In A.C. system heat in car compartment is absorbed due to refrigerant.
- (v) Cast wheels are used for heavy duty vehicle.
- (vi) Starting motor is called as cranking motor.

(c) State long form of following words (any five) :—

5

- (i) F.I.P.
- (ii) C.I. ENGINE
- (iii) S.I. ENGINE
- (iv) I.C. ENGINE
- (v) E.C. ENGINE
- (vi) C.B. POINT.

(d) Match the following pairs :—

5

- | ‘A’ Group               | ‘B’ Group              |
|-------------------------|------------------------|
| (i) Differential        | (a) Caster angle       |
| (ii) Shackle            | (b) Fuel               |
| (iii) Steering geometry | (c) Petrol engine      |
| (iv) Float chamber      | (d) Turning of vehicle |
| (v) Hydrocarbon         | (e) Leaf spring.       |

2. Solve any two questions :—

16

- (a) How depth is measured by using Vernier Caliper?
- (b) Write different types of tyres and draw diagram of tubeless tyre.
- (c) What is firing order? State its importance.
- (d) State the reasons of high consumption of fuel and oil.

[Turn over

## Marks

3. Solve any *two* questions :— 16
- (a) State types of sheet metal joints. Draw figure of any one of them.
  - (b) Write the reasons and remedies of 'spongy brake'.
  - (c) Write definition :—
    - (i) Caster angle (ii) Camber angle (iii) Toe in (iv) Toe out.
  - (d) Write the objectives of lubrication system and its types.
4. Solve any *two* questions :— 16
- (a) What is scavenging? Write types of it.
  - (b) Write types of oil pump used in engine. Draw diagram of any one.
  - (c) State the importance of cooling system and thermostat valve in engine.
  - (d) Write procedure of testing of battery electrolyte by hydrometer.
5. Write short notes (any *four*) :— 16
- (a) Write the precautions to be taken while working in workshop.
  - (b) What is meant by positive and negative earth system of battery.
  - (c) Write types of independent suspension system and draw diagram of one of them.
  - (d) Write in detail about hydraulic brake system.
6. Write any *two* questions :— 16
- (a) Draw figure of differential unit and write working of it.
  - (b) Draw figure of single plate clutch unit and write working of it.
  - (c) Write definition of diode. State characteristics and types of diode.  
Draw one type of Diod.
  - (d) Draw diagram of master cylinder and state working of it.
-

## MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

## Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

## GROUP—AUTO

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

## मेकॅनिक (मोटर व्हेइकल) (प्रात्यक्षिक)

- |   |           |
|---|-----------|
| १. प्रॅक्टिकल.—कुलिंग सिस्टीम चेक करणे, रेडीएटर खोलणे, संपूर्ण रेडीएटर ड्रेन करणे, वॉटर पंप खोलणे, रेडीएटर व वॉटर पंप चेक करणे, लिकेज चेक करणे, रेडीएटर व वॉटर पंप पुन्हा जागेवर बसविणे, गॅस्केट नवीन बसविणे, फॅन बेल्ट बसविणे, फॅन बेल्ट टेन्शन अँडजस्ट करणे, कुलिंग सिस्टीम व्यवस्थित चालते किंवा नाही ते चेक करणे. | गुण<br>६० |
| २. (अ) रेडीएटरची आकृती काढा. आकृतीला नावे द्या.   | १०        |
| (ब) कुलिंग सिस्टीम ओव्हरहीट का होते याची कारणे सांगा.   | १०        |
| ३. ओरल.   | १०        |
| ४. टर्म वर्क.   | १०        |

## (ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

## MECHANIC (MOTOR VEHICLE) (PRACTICAL)

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. <b>Practical.</b> — Check cooling system for overheating, Remove fan belt, drain radiator and remove it. Remove water pump, Check radiator and pump for any leakage, Refit radiator and water pump, Use new gaskets. Refit fan belt and adjust fan belt tension. Check any leakage and proper working of cooling system. | <b>Marks</b><br>60 |
| 2. (a) Draw diagram of radiator and give names.   | 10                 |
| (b) Why cooling system is overheated, give reasons.   | 10                 |
| 3. Oral.  | 10                 |
| 4. Term work.   | 10                 |