

KERALA GOVERNMENT CERTIFICATE EXAMINATION IN
AUTOMOBILE ENGINEERING -- JUNE, 2017

ENGINES

[Time : 3 hours

(Maximum marks : 100)

PART - A

(Maximum marks : 20)

- I Answer the following questions in one or two sentences. Marks
1. What is the need of air cleaner of an engine ?
 2. Define clearance volume.
 3. What is piston displacement ?
 4. What is the function of condenser in an ignition system ?
 5. What is the function of throttle valve in a carburettor ?
 6. What is the function of relief valve ?
 7. What is a reamer ?
 8. What are the tools required for marking in fitting section ?
 9. List the different type of cooling fans.
 10. What is the use of swage block ?
- (10 × 2 = 20)

PART - B

(Maximum marks : 80)

(Answer any five full questions from the following)

- II
- (a) Discuss in detail various precautions that must be observed for safety in an automobile shop. 4
 - (b) Explain the working principle of two stroke petrol engine with suitable sketch. 6
 - (c) Describe the function of piston and piston rings of an IC engine. 6
- OR
- III
- (a) Write short notes on the following. 6
 - (i) Cam shaft (iii) Gudgeon pin
 - (ii) Piston and rings (iv) Timing gears
 - (b) Draw a neat sketch and explain the actual valve timing diagram for a four stroke otto cycle engine. 6
 - (c) What are the purpose of a fly wheel in a multi cylinder engine ? 4

		Marks
IV	(a) Explain magneto ignition system with neat sketch.	8
	(b) What is spark ignition system ?	4
	(c) What is ignition advance ? What is its necessity for an engine running at a considerable speed ?	4
OR		
V	(a) Describe the construction and function of spark plug with neat sketch.	8
	(b) Describe the comparison between magneto ignition system and battery coil ignition system.	4
	(c) Explain the function of governing mechanism in ignition system.	4
VI	(a) Draw a line sketch of a fuel injector and describe its function.	6
	(b) Draw a neat sketch of AC mechanical fuel pump and describe its function.	6
	(c) Explain briefly the different types of carburettors used in fuel system.	4
OR		
VII	(a) Describe the working principle of fuel injection pump with a neat sketch.	6
	(b) Define carburetion. Explain how a rich mixture is produced in a carburettor for starting.	6
	(c) Explain the various method of fuel injection in diesel engine.	4
VIII	(a) What are the different methods of engine cooling ? How do fins cool the engine cylinder ?	6
	(b) Describe the function of a radiator.	4
	(c) Draw a neat sketch of a vane pump and explain its working.	6
OR		
IX	(a) Draw a neat sketch of a pellet type thermostat, describe the working principle of a thermostat.	6
	(b) What is the necessity of lubrication system used in engine ? Explain splash lubricating system.	6
	(c) Describe various types of oil pumps used in lubricating system.	4
X	(a) Give the details of a dies and taps with neat sketch.	6
	(b) What do you mean by the following terms ?	
	(i) Jumping	(iii) Up setting
	(ii) Drawing out	(iv) Drifting
	(c) What is the use of :	6
	(i) Riddle	(ii) Bellow
		(iii) Sprue pin
OR		
XI	(a) Write short notes on :	
	(i) Inside and outside micrometer	
	(ii) Depth height gauge	(iii) Wire gauge
	(b) Explain with the help of neat sketches about	6
	(i) Tongs	(ii) Pick iron
		(iii) Set hammer
	(c) What is Euro II, Bharath II, BHP, FHP ?	4

[മലയാള പരിഭാഷ]

മാർക്ക്

പാർട്ട് — എ
(മാർക്ക് : 20)

I താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒന്നോ രണ്ടോ വാക്യത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക.

1. എഞ്ചിനിൽ എയർ ക്ലീനറിന്റെ ആവശ്യം എന്ത് ?
2. ക്ലിയറൻസ് വോള്യം എന്നാൽ എന്ത് ? നിർവ്വചിക്കുക.
3. പിസ്റ്റൺ ഡിസ്പ്ലേസ്മെന്റ് എന്നാൽ എന്ത് ?
4. ഇഗ്നീഷ്യൻ സിസ്റ്റത്തിൽ കൺസറിന്റെ ധർമ്മം എന്ത് ?
5. കാർബുറേറ്ററിൽ ട്രോട്ടിൽ വാൽവിന്റെ ധർമ്മം എന്ത് ?
6. റിലീഫ് വാൽവിന്റെ ധർമ്മം എന്ത് ?
7. എന്താണ് റീമർ ?
8. ഫിറ്റിംഗ് സെക്ഷനിൽ മാർക്കിംഗിന് ആവശ്യമായ ടൂളുകൾ എന്തെല്ലാം ?
9. വിവിധതരം ക്വിലിംഗ് ഫൊനുകൾ ഏതെല്ലാം ?
10. സേജ് ബ്ലോക്കിന്റെ ഉപയോഗം എന്ത് ?

(10 × 2 = 20)

പാർട്ട് — ബി
(മാർക്ക് : 80)

(ഏതെങ്കിലും അഞ്ച് മുഴുവൻ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക)

- II (a) ഒരു ഓട്ടോമൊബൈൽ ഷോപ്പിൽ വേ വിവിധ സുരക്ഷാ മുൻകരുതലുകളെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക. 4
- (b) ടു-സ്ട്രോക്ക് പെട്രോൾ എഞ്ചിന്റെ പ്രവർത്തനതത്വം ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്താൽ വിവരിക്കുക. 6
- (c) ഒരു IC എഞ്ചിനിൽ പിസ്റ്റൺ, പിസ്റ്റൺ റിംഗ് എന്നിവയുടെ ധർമ്മങ്ങൾ എന്താണെന്ന് വിവരിക്കുക. 6

അല്ലെങ്കിൽ

- III (a) താഴെപറയുന്നവയെക്കുറിച്ച് കുറിപ്പെഴുതുക.
 - (i) ക്യാം ഷാഫ്റ്റ് (iii) ഗഡ്ജിയൻപിൻ
 - (ii) പിസ്റ്റൺ ആന്റ് പിസ്റ്റൺ റിംഗ് (iv) ടൈമിംഗ് ഗിയർ6
- (b) ഒരു ഫോർ-സ്ട്രോക്ക് ഓട്ടോമൊബൈൽ എഞ്ചിനിന്റെ യഥാർത്ഥ വാൽവ് ടൈമിംഗ് ഡയഗ്രാം വരച്ച് വിശദീകരിക്കുക. 6
- (c) ഒരു മൾട്ടി സിലിർ എഞ്ചിനിൽ ഫ്ലൂയ് വീലിന്റെ ആവശ്യകത എന്ത് ? 4
- IV (a) മാഗ്നറ്റോ ഇഗ്നീഷ്യൻ സിസ്റ്റത്തിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് വിശദീകരിക്കുക. 8
- (b) സ്പാർക്ക് ഇഗ്നീഷ്യൻ സിസ്റ്റം എന്നാൽ എന്ത് ? 4
- (c) ഇഗ്നീഷ്യൻ അഡ്വാൻസ് എന്നാൽ എന്ത് ? സാമാന്യം വേഗത്തിൽ ഓടുന്ന വാഹനത്തിൽ ഇതിന്റെ ആവശ്യകത എന്ത് ? 4

അല്ലെങ്കിൽ

- V (a) ഒരു സ്പാർക്ക് പ്ലഗിന്റെ നിർമ്മാണരീതിയും അതിന്റെ ധർമ്മവും ചിത്ര സഹായത്താൽ വിശദമാക്കുക. 8
- (b) ഒരു മാഗ്നറ്റോ ഇഗ്നീഷ്യൻ സിസ്റ്റത്തിന്റേയും ബാറ്ററി കോയിൽ ഇഗ്നീഷ്യൻ സിസ്റ്റത്തിന്റേയും വ്യത്യാസങ്ങൾ എഴുതുക. 4
- (c) ഒരു ഇഗ്നീഷ്യൻ സിസ്റ്റത്തിൽ ഗവേർണിംഗ് മെക്കാനിസത്തിന്റെ ധർമ്മം എന്താണെന്ന് വിശദമാക്കുക. 4

- VI (a) ഒരു ഫ്യൂവൽ ഇൻജക്ടറിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് അതിന്റെ പ്രവർത്തന ധർമ്മം എന്താണെന്ന് വിശദമാക്കുക. 6
- (b) ഒരു AC മെക്കാനിക്കൽ ഫ്യൂവൽ പമ്പിന്റെ പ്രവർത്തനം ചിത്ര സഹായത്താൽ വിശദമാക്കുക. 6
- (c) ഒരു ഫ്യൂവൽ സിസ്റ്റത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വിവിധതരം കാർബുറേറ്ററുകളെ കുറിച്ച് ചുരുക്കി വിവരിക്കുക. 4

അല്ലെങ്കിൽ

- VII (a) ഒരു ഫ്യൂവൽ ഇൻജക്ഷൻ പമ്പിന്റെ പ്രവർത്തനതത്വം ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്താൽ വിശദീകരിക്കുക. 6
- (b) കാർബുറേഷൻ എന്നാൽ എന്ത്? സ്റ്റാർട്ടിംഗ് സമയത്ത് കാർബുറേറ്ററിൽ റിച്ച് മിക്സ്ചർ ഉറപ്പുവരുത്തേണ്ടതെന്ത്? 6
- (c) ഡീസൽ എഞ്ചിനിൽ ഫ്യൂവൽ ഇൻജക്ഷൻ രീതികളെക്കുറിച്ച് വിശദമാക്കുക. 4
- VIII (a) എഞ്ചിൻ തണുപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള വിവിധ രീതികൾ ഏതൊക്കെ? എങ്ങനെയാണ് ഫിൻസ് എഞ്ചിൻ സിലിർ തണുപ്പിക്കുന്നത്? 6
- (b) റേഡിയേറ്ററിന്റെ ധർമ്മം എന്താണെന്ന് വിശദമാക്കുക. 4
- (c) വെയിൻ പമ്പിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് അതിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക. 6

അല്ലെങ്കിൽ

- IX (a) പെല്ലറ്റ് ടൈപ്പ് തെർമോസ്റ്റാറ്റിന്റെ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. ഒരു തെർമോസ്റ്റാറ്റിന്റെ പ്രവർത്തനതത്വം വിശദമാക്കുക. 6
- (b) എഞ്ചിനിൽ ലൂബ്രിക്കേഷൻ സിസ്റ്റം ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ ആവശ്യകത എന്ത്? സ്പ്ലാഷ് ലൂബ്രിക്കേഷൻ സിസ്റ്റത്തെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക. 6
- (c) ലൂബ്രിക്കേഷൻ സിസ്റ്റത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വിവിധതരം ഓയിൽ പമ്പുകളെക്കുറിച്ച് വിശദമാക്കുക. 4
- X (a) ഡൈ. ടാപ്പ് എന്നിവയുടെ ചിത്രം വരച്ച് വിശദീകരിക്കുക. 6
- (b) താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയെക്കുറിച്ച് വിശദമാക്കുക. 6
- (i) ജാപിംഗ് (ii) അപ് സെറ്റിംഗ്
- (ii) ഡ്രായിംഗ് ഔട്ട് (iv) ഡ്രിഫ്റ്റിംഗ്
- (c) റിസ്റ്റിൽ, ബെല്ലോ, സ്പ്രിംഗ് പിൻ എന്നിവയുടെ ഉപയോഗം എന്ത്? 4

അല്ലെങ്കിൽ

- XI (a) കുറിപ്പെഴുതുക. 6
- (i) ഇൻസൈഡ് ആന്റ് ഔട്ട് സൈഡ് മൈക്രോമീറ്റർ
- (ii) ഡെപ്ത് ഹൈറ്റ്ഗേജ് (iii) വയർഗേജ്
- (b) താഴെപ്പറയുന്നവയെക്കുറിച്ച് ചിത്രസഹായത്താൽ വിശദമാക്കുക. 6
- (i) റോംഗ്സ് (ii) ബിക്ക് അയൺ (iii) സെറ്റ് ഹാമർ
- (c) ചുരുക്കി വിവരിക്കുക : 4
- (i) യൂറോ - II (iii) BHP
- (ii) ഓരത് - II (iv) FHP