KGC (03) - 4110

(REVISION — 2003)

KERALA GOVERNMENT CERTIFICATE EXAMINATION IN ELECTRICAL ENGINEERING — JUNE, 2016

POWER AND ESTIMATION

[*Time* : 3 hours

(Maximum marks : 100)

PART — A

(Maximum marks : 20)

Entrepreneurship, Energy Conservation and Information Technology

Marks

I Answer the following questions in one or two sentences.

1. What are the points to be considered in an entrepreneurship ?
2. Write any two advantages of division of labour.
3. List out any four qualities of a good industrial management.
4. Write any two advantages of private sector organisation.
5. Write any two renewable natural resources.
6. Define Environment.
7. What are the various storage devices in a computer ?
8. State the advantages of using ROM over RAM.
9. What is the main difference between primary and secondary memory ?
10. What is meant by operating system ? (10 × 2 = 20)

[മലയാള പരിഭാഷ]

പാർട്ട് — എ

(മാർക്ക് — 20)

I താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒന്നോ രണ്ടോ വാക്യത്തിൽ ഉത്തരം എഴുതുക.

1. ഒരു എന്റർപ്രണർഷിപ്പിന് പരിഗണിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?
2. തൊഴിൽ വിഭജനത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് നേട്ടങ്ങൾ എഴുതുക.
3. ഒരു നല്ല വ്യവസായ നടത്തിപ്പിന്റെ 4 ഗുണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ?
4. സ്വകാര്യമേഖലാ സംരംഭത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് മേന്മകൾ എഴുതുക.
5. പ്രകൃതിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പുതുക്കാവുന്ന ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകളുടെ പേരെഴുതുക.
6. നിർവ്വചിക്കുക : പരിസ്ഥിതി.

മാർക്ക്

7. ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഡാറ്റ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള വിവിധ സംവിധാനങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

8. കമ്പ്യൂട്ടറിൽ 'RAM' നെക്കാൾ 'ROM' ഉപയോഗിക്കുമ്പോഴുള്ള നേട്ടങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?

9. കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ പ്രൈമറി മെമ്മറി, സെക്കണ്ടറി മെമ്മറി എന്നിവ തമ്മിലുള്ള പ്രധാന വ്യത്യാസം എന്ത് ?

10. ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റം എന്നാൽ എന്ത് ?

$(10 \times 2 = 20)$

PART — B

(Maximum marks : 80)

(Answer *any five full* questions)

II (a) Draw the schematic arrangements of a Thermal power station and explain its operation. 8

(b) Compare the characteristics of a hydro-electric power plant and diesel power plant. 8

OR

III (a) Draw the schematic diagram of a nuclear power station and explain its operation. 8

(b) What are the points to be considered before selecting the site for a Thermal power Station ? 8

IV (a) Describe the construction and working of a Horn Gap lightening Arrester. Also state its characteristics. 8

(b) Overhead system can be operated at 400KV or above but underground system offers problems at such voltage. Why ? 8

OR

V (a) Explain the constructional details and working of a Sodium Vapour Lamp. 8

(b) Explain with neat sketch the construction and working of a HRC cartridge fuse. 8

VI (a) What are the minimum requirement for a material to be used as fuse element ? 8

(b) Explain with neat sketch, circuit and working of a 3 point starter. 8

OR

VII (a) Describe the construction and operation of a permanent magnet moving coil instrument. 8

(b) Explain any two methods to produce damping torque in an instrument. 8

VIII (a) Explain with neat diagram the working of an insulation megger. 8

(b) What is meant by creeping error in an energy meter ? Suggest remedy for the same. 8

OR

മാർക്ക്

IX (a) Describe constructional details of a universal motor. 8

(b) Write industrial applications of a single phase motor. 8

X (a) What are the points to be considered while selecting a three phase motor for industrial application ? 8

(b) Prepare estimation for the installation of 3 phase 10 HP, 415 V squirrel cage induction motor for a flour mill. 8

OR

XI (a) Explain the different methods employed for a given service connection to a domestic building. 8

(b) Prepare a monthly bill @ ₹ 4 per unit for the month of April of a domestic consumer with following loads.

10 Nos. of 18W CFL working for 8hrs. per day.

5 Nos. of 40W bulbs working for 6hrs. per day.

1 No. 1HP motor working for 2hrs. per day. 8

പാർട്ട് — ബി

(മാർക്ക് — 80)

(അഞ്ച് മുഴുവൻ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക)

II (a) ഒരു താപ വൈദ്യുതനിലയത്തിന്റെ രൂപരേഖ വരച്ച് പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക. 8

(b) ഒരു ജല വൈദ്യുതനിലയം, ഡീസൽ വൈദ്യുതനിലയം എന്നിവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ താരതമ്യം ചെയ്യുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

III (a) ഒരു ആണവ വൈദ്യുതനിലയത്തിന്റെ രൂപരേഖ വരച്ച് പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക. 8

(b) ഒരു താപ വൈദ്യുത നിലയം സ്ഥാപിക്കാനുള്ള സ്ഥലനിർണ്ണയത്തിൽ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ? 8

IV (a) ഒരു ഹോൺഗ്യാപ്പ് ലൈറ്റനിംഗ് അറസ്റ്ററിന്റെ നിർമ്മാണവും പ്രവർത്തനവും വിശദീകരിക്കുക. അതിന്റെ പ്രത്യേകതകളും എഴുതുക. 8

(b) പവർ പ്രസരണത്തിൽ OH സമ്പ്രദായം 400 KV-ലോ അതിനു മുകളിലോ മാത്രമേ പ്രവർത്തിപ്പിക്കാൻ കഴിയൂ. എന്നാൽ ഈ വോൾട്ടേജിൽ UE സമ്പ്രദായം ഫലപ്രദമാകുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ട് ? 8

അല്ലെങ്കിൽ

മാർക്ക്

V (a) ഒരു സോഡിയം വേപ്പർ ലാമ്പിന്റെ നിർമ്മാണ പ്രക്രിയയെയും പ്രവർത്തനത്തെയും കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക. 8

(b) ഒരു HRC cartridge fuse-ന്റെ ചിത്രം വരച്ച് പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക. 8

VI (a) ഫ്യൂസ് എലമെന്റായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് ഒരു വസ്തുവിന് വേണ്ട അവശ്യ പ്രത്യേകതകൾ എന്തെല്ലാം ? 8

(b) ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ ഒരു 3 point starter-ന്റെ സർക്കീട്ടും പ്രവർത്തനവും വിശദമാക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

VII (a) ഒരു പെർമനന്റ് മാഗ്നറ്റ് മൂവിംഗ് കോയിൽ ഉപകരണത്തിന്റെ നിർമ്മാണ പ്രക്രിയയും പ്രവർത്തനവും വിശദമാക്കുക. 8

(b) ഒരു ഉപകരണത്തിൽ damping torque ഉണ്ടാക്കുന്നതിനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ വിശദീകരിക്കുക. 8

VIII (a) ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ Megger-ന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക. 8

(b) എനർജി മീറ്ററിലെ ക്രീപ്പിംഗ് എറർ എന്നാൽ എന്ത് ? അത് പരിഹരിക്കുന്നതിനുള്ള മാർഗ്ഗം നിർദ്ദേശിക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

IX (a) യൂണിവേഴ്സൽ മോട്ടോറിന്റെ നിർമ്മാണ പ്രക്രിയ വിശദമാക്കുക. 8

(b) ഒരു സിംഗിൾ ഫേസ് മോട്ടോറിന്റെ വ്യാവസായിക ഉപയോഗം വിശദമാക്കുക. 8

X (a) ഒരു മൂന്ന് ഫേസ് മോട്ടോർ വ്യാവസായിക ആവശ്യങ്ങൾക്കായി തെരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ പരിഗണിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ ഏവ ? 8

(b) ഒരു 3 ഫേസ്, 10 HP, 415V സ്കിററൽ കേജ് ഇൻഡക്ഷൻ മോട്ടോർ ഒരു ധാന്യമില്ലിൽ സ്ഥാപിക്കാൻ വേണ്ട സാധന സാമഗ്രികളുടെ എസ്റ്റിമേറ്റ് തയ്യാറാക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

XI (a) വിവിധ രീതിയിലുള്ള ഗാർഹിക ഇലക്ട്രിക് സർവ്വീസ് കണക്ഷൻ വിവരിക്കുക. 8

(b) ഒരു ഗാർഹിക പ്രതിവ്യാപനത്തിൽ താഴെപ്പറയുന്ന ലോഡുകൾ ഉണ്ട്.

CFL 18 W - 10 എണ്ണം പ്രതിദിനം 8 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

Bulb 40 W - 5 എണ്ണം പ്രതിദിനം 6 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

1 HP മോട്ടോർ - 1 എണ്ണം പ്രതിദിനം 2 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

ഏപ്രിൽ മാസത്തിലെ വൈദ്യുത ഉപയോഗത്തിന് യൂണിറ്റിന് 4 രൂപ നിരക്കിൽ വൈദ്യുത ചാർജ്ജ് എത്ര രൂപയെന്ന് കണക്കാക്കുക. 8