KGC (03) - 4110

(REVISION — 2003)

KERALA GOVERNMENT CERTIFICATE EXAMINATION IN ELECTRICAL ENGINEERING — JUNE, 2017

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 characteristics of entrepreneurship ?
2. What is labour legislation ?
3. What is employment Law ?
4. What are the methods of energy conservation ?
5. What are the different form of energy ?
6. What is meant by private sector ?
7. What is bit ?
8. Explain the function of CPU.
9. What are the input devices ?
10. What are the difference between mainframe computer and Super computer ?

$(10 \times 2 = 20)$

[മലയാള പരിഭാഷ]

പാർട്ട് — എ

(മാർക്ക് — 20)

I താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒന്നോ രണ്ടോ വാക്യത്തിൽ ഉത്തരം എഴുതുക.

1. തൊഴിൽ സംരംഭകത്വം എന്നാൽ എന്ത് ?
2. തൊഴിൽ നിയമ നിർമ്മാണം എന്നാൽ എന്ത് ?
3. തൊഴിൽ നിയമം എന്ത് ?
4. ഊർജ്ജ സംരക്ഷണത്തിനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?
5. ഊർജ്ജത്തിന്റെ വിവിധ ഘടകങ്ങൾ ഏവ ?

മാർക്ക്

6. പ്രൈവറ്റ് സെക്ടർ എന്നാൽ എന്ത് ?

7. ബിറ്റ് എന്നാൽ എന്ത് ?

8. കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സി. പി. യു. എന്ത് ?

9. കമ്പ്യൂട്ടറിലെ ഇൻപുട്ട് ഡിവൈസ് ഏതെല്ലാം ?

10. മെയിൻഫ്രെയിം കമ്പ്യൂട്ടറും സൂപ്പർ കമ്പ്യൂട്ടറും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത് ?

$(10 \times 2 = 20)$

PART — B

(Maximum marks : 80)

(Answer *any five full* questions)

II	(a) Explain High head and medium head generating Station.	8
	(b) What are the advantages and disadvantages of a nuclear power plant ?	8
	OR	
III	(a) Draw a schematic diagram of a Hydro electric power station and explain its operation.	8
	(b) Compare the Thermal Power Plant and Diesel Power Plant.	8
IV	(a) Name the six of the lightning Arrester.	6
	(b) What are the parameters used in the High Voltage distribution system ?	10
	OR	
V	(a) What are the difference between the over head line and underground Cable in distribution system ?	8
	(b) Explain the constructional details and working of a mercury Vapour Lamp.	8
VI	(a) What are the combination of Fuse element, write the percentage of combination and explain .	6
	(b) Explain with neat sketch and working of Star Delta Starter.	10
	OR	
VII	(a) Describe the difference between Permanent magnet moving coil and moving iron measuring instrument.	8
	(b) Explain the different types of torque in an electrical measuring instruments.	8
VIII	(a) Explain with neat sketch of moving iron attraction type measuring instrument.	8
	(b) Explain advantages and disadvantages of an induction type Wattmeter.	8
	OR	
IX	(a) What are the different types of DC motor ? Also write the uses.	6
	(b) Explain with neat sketch, construction and working of Universal motor.	10

Marks

X (a) Prepare circuit diagram and estimation for the installation of a 3 phase, 5 HP, 415 Volt motor for agricultural purposes. 8

(b) Draw a neat circuit diagram and estimation to install a new 3 phase, 10 HP, 415 Volt, squirral cage induction motor with suitable starter. 8

OR

XI (a) Write the different types of electrical wiring. 4

(b) The domestic consumer connected the following connected loads. Calculate the monthly bill @ ₹ 3/unit for the month of May.

10 Nos. of 15W CFL working for 10 hrs. per day.

1 No. of 1000W Iron box working for 1 hr. per day.

5 Nos. of 60W bulbs working for 5hrs. per day.

1 No. of 1½ HP motor working for 3hrs. per day.

1 No. of 750W Refregerator working for 12hrs. per day. 12

പാർട്ട് — ബി

(മാർക്ക് — 80)

(അഞ്ച് മുഴുവൻ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക)

II (a) ഹൈ ഹെഡ്, മീഡിയം ഹെഡ് വൈദ്യുത നിലയങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക. 8

(b) ഒരു അണു വൈദ്യുത നിലയത്തിന്റെ നേട്ടങ്ങളും കോട്ടങ്ങളും വിവരിക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

III (a) ഒരു ജല വൈദ്യുതനിലയത്തിന്റെ രൂപരേഖ വരച്ച് പ്രവർത്തനം വിവരിക്കുക. 8

(b) താപ വൈദ്യുത നിലയവും ഡീസൽ വൈദ്യുത നിലയവും തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുക. 8

IV (a) ആറ് മിന്നൽ രക്ഷാ ചാലകത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. 6

(b) ഒരു ഉയർന്ന വോൾട്ടതയിലുള്ള വൈദ്യുത വിതരണ ശൃംഖലയിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ? ചുരുക്കി എഴുതുക. 10

അല്ലെങ്കിൽ

V (a) വൈദ്യുത വിതരണ ശൃംഖലയിൽ തലയ്ക്കുമുകളിലൂടെയുള്ള ലൈനുകളും ഭൂമിയ്ക്കടിയിലൂടെയുള്ള കേബിളുകളും (underground cable) തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ? 8

(b) ഒരു മെർക്കുറി വേപ്പർ ലാമ്പിന്റെ നിർമ്മാണവും പ്രവർത്തനവും വിശദമാക്കുക. 8

മാർക്ക്

VI (a) ഫ്യൂസ് എലമെന്റ് ഏതെല്ലാം ഘടകങ്ങൾ കൊണ്ടാണ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് ? ഓരോന്നും എത്ര ശതമാനം വീതമാണ് ? അവയുടെ പ്രത്യേകതകൾ എന്തെല്ലാം ? 6

(b) ഒരു സ്റ്റാർ ഡെൽറ്റ സ്റ്റാർട്ടറിന്റെ സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രം വരച്ച് അതിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക. 10

അല്ലെങ്കിൽ

VII (a) ഒരു സ്ഥിര കാന്ത ചലിക്കും ചുരുൾ (Permanent magnet moving coil) വൈദ്യുത അളവ് ഉപകരണവും ഒരു ചലചാലക (Moving Iron) ഉപകരണവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്യുക. 8

(b) ഒരു വൈദ്യുത അളവ് ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രവർത്തനത്തിന് ആവശ്യമായ വിവിധതരം ടോർക്കുകൾ ഏതെല്ലാം ? വിശദമാക്കുക. 8

VIII (a) ഒരു ചലചാലക ആകർഷണ ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ ചിത്രസഹിതം വിവരിക്കുക. 8

(b) ഒരു പ്രേരണ വാട്ട് മീറ്ററിന്റെ (induction type Wattmeter) നിർമ്മാണം, നേട്ടം, കോട്ടം ഇവ വിവരിക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

IX (a) വിവിധതരം നേർധാരാ മോട്ടോറുകൾ ഏവ ? അവയുടെ ഉപയോഗവും എഴുതുക. 6

(b) ഒരു യൂണിവേഴ്സൽ മോട്ടോറിന്റെ നിർമ്മാണവും പ്രവർത്തനവും ചിത്ര സഹായത്തോടെ വിവരിക്കുക. 10

X (a) കൃഷി ആവശ്യത്തിനായി ഒരു മൂന്ന് ഫേസ്, 3 എച്ച്. പി. (HP) 415വോൾട്ടുള്ള മോട്ടോർ സ്ഥാപിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ സാധന സാമഗ്രികളുടെ ലിസ്റ്റും സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രവും തയ്യാറാക്കുക. 8

(b) ഒരു 3 ഫേസ്, 10 HP, 415 വോൾട്ട് സ്ക്വുറൽകേജ് മോട്ടോർ സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് അനുയോജ്യമായ സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രവും സാധന സാമഗ്രികളുടെ ലിസ്റ്റും തയ്യാറാക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

XI (a) വിവിധ തരം വയറിംഗ് സമ്പ്രദായങ്ങൾ ഏവ ? 4

(b) ഒരു വീട്ടിൽ ദിവസവും പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളുടെ വിവരങ്ങൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. ഒരു യൂണിറ്റിന് മൂന്ന് രൂപ (₹ 3) നിരക്കിൽ മേയ് മാസത്തെ തുക കണക്കാക്കുക.

- 10 സി. എഫ്. എൽ. 15 വാട്ട് ഒരു ദിവസം 10 മണിക്കൂർ.
- ഒരു ഇസ്തിരിപ്പെട്ടി (iron box) 1000 വാട്ട് ദിവസം 1 മണിക്കൂർ.
- 5 ബൾബ് 60 വാട്ട് ദിവസം 5 മണിക്കൂർ.
- ഒരു മോട്ടോർ 1½ HP ദിവസം 3 മണിക്കൂർ.
- ഒരു ഫ്രിഡ്ജ് 750 വാട്ട് ഒരു ദിവസം 12 മണിക്കൂർ. 12