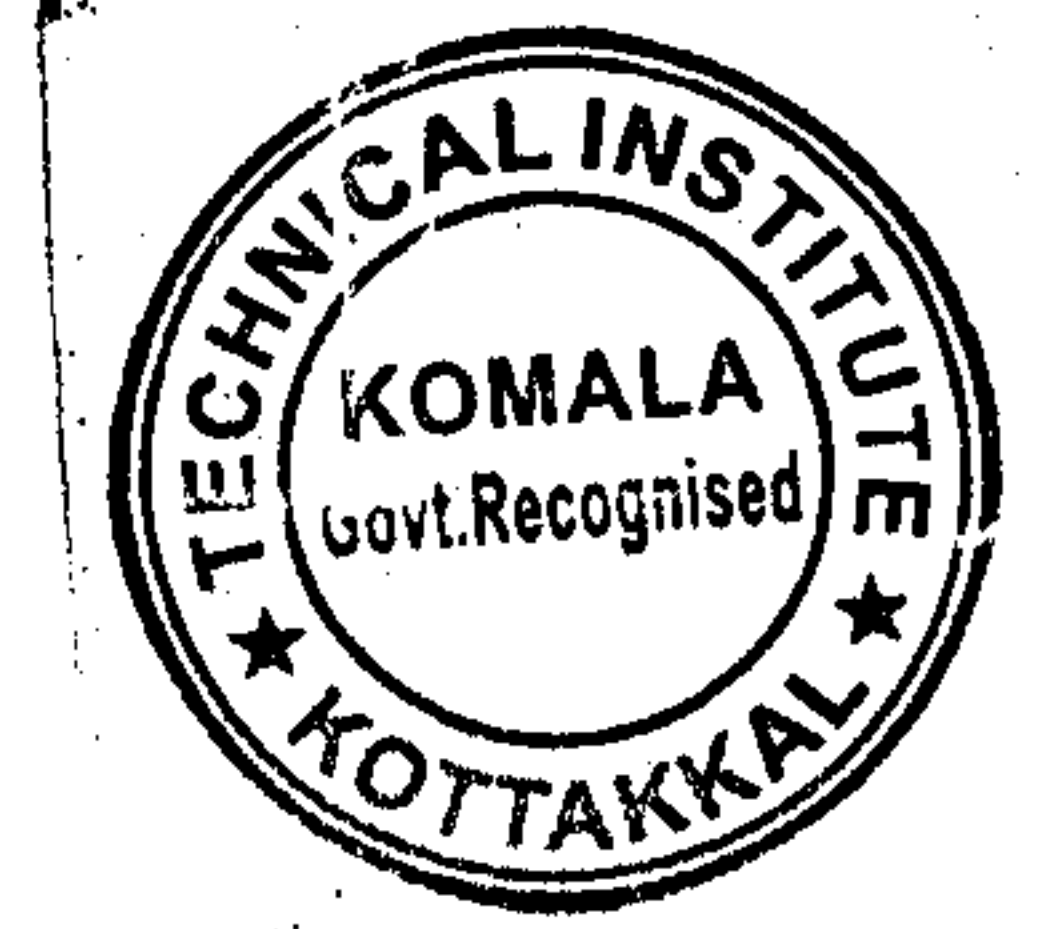


KGC (03)-4110

(REVISION-2003)

KERALA GOVERNMENT CERTIFICATE EXAMINATION IN
ELECTRICAL ENGINEERING — JUNE, 2012



POWER AND ESTIMATION

[Time : 3 hours

(Maximum marks : 100)

PART—A

Entrepreneurship, Energy Conservation and Information Technology

(Marks : 20)

Marks

I Answer the following questions in one or two sentences :

1. What are the characteristics of an entrepreneur ?
2. What is meant by personal management ?
3. What is meant by labour scheduling ?
4. What is the object of energy conservation ?
5. Write any two equipments based on non conventional energy source.
6. What are various data storing devices in a computer ?
7. What is meant by operating system ?
8. What is a computer hardware ?
9. Name any two input and output devices.
10. Compare the characters of RAM and ROM.

(10x2=20)

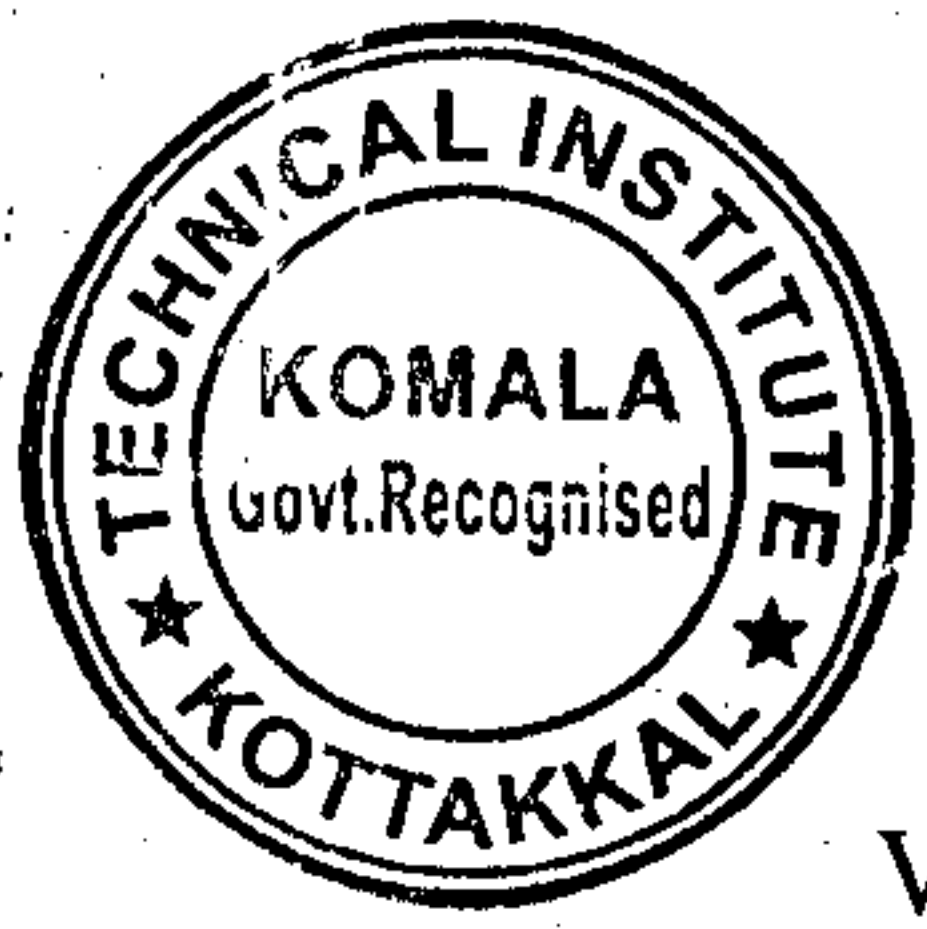
PART—B

(Marks : 80)

(Answer *five* full questions)

- II (a) Draw the schematic arrangement of a nuclear power plant and explain its operation. 8
- (b) What are the points to be considered before selecting the site for a thermal power station ? 8
- OR
- III (a) Explain the various methods employed for the improvement of low power factor. 8
- (b) What is meant by 'all day efficiency' ? Explain its significance. 8
- IV (a) List out the advantages of UG system over OH system of power transmission. 8
- (b) Describe the construction and working of any one of the lightning arresters used in power stations. 8

OR

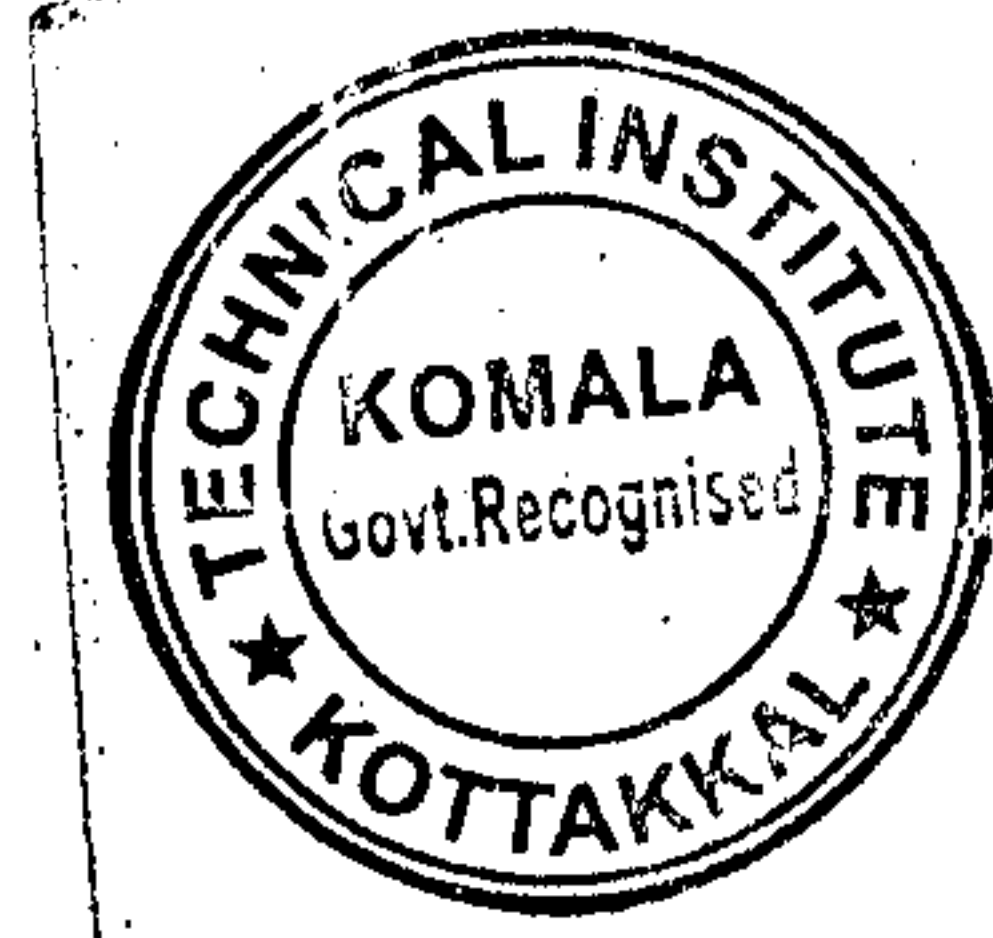


- V (a) Draw the circuit of a 3 point starter and explain its action. 8
 (b) Explain the constructional details and working of a high pressure mercury vapour lamp with sketch. 8
- VI (a) Describe the construction and operation of a Moving Iron attraction type instrument. 8
 (b) Sketch the diagram of an insulation megger and explain its working. 8
- OR
- VII (a) Describe the constructional details of a 3 phase squirrel cage induction motor. 8
 (b) Draw the front view of a pole mounted distribution transformer and name the accessories. 8
- VIII (a) Explain the different methods employed for giving service connections to domestic buildings. 8
 (b) What are the points to be considered while selecting a motor for industrial application ? 8
- OR
- IX Prepare an estimate for the installation of a 20 hp, 3 phase, 415 V, 1440 rpm squirrel cage induction motor for a rice mill. Draw the circuit diagram and show the control devices used. 16
- X A three phase four wire LT line is to be erected for 1 Km long. Length of span between poles be 50 m. Prepare a detailed estimate and its cost. 16
- OR
- XI A small industrial unit having a lighting load of 2 KW works for 10 hrs/day, a motor of 12 KW at an efficiency of 80% works for 6 hrs/day and a heating load of 10 KW, works 5 hrs/day. Calculate the monthly energy consumption and energy charges at a rate of ₹ 2 per unit. 16

[മലയാള പരിഭാഷ]

പാർട്ട് - എ
 (മാർക്ക് : 20)

- I താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒന്നോ രണ്ടോ വാക്യത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക :
1. ഒരു എൻ്റർപ്രണറിന് ഉണ്ടായിരിക്കേണ്ട സ്വഭാവങ്ങൾ എന്തൊക്കെ ?
 2. പേഴ്സണൽ മാനേജ്മെന്റ് എന്നാലെന്ത് ?
 3. ലേബർ ഷെഡ്യൂളിംഗ് എന്നാലെന്ത് ?
 4. ഊർജ്ജ സംരക്ഷണത്തിൻ്റെ ആവശ്യകത എന്ത് ?
 5. പാരമ്പര്യേതര ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകൾ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.
 6. കമ്പ്യൂട്ടറിൽ ഡാറ്റാ സൂക്ഷിക്കുന്നതിനുള്ള വിവിധ സംവിധാനങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.
 7. ഓപ്പറേറ്റിംഗ് സിസ്റ്റം എന്നാലെന്ത് ?
 8. കമ്പ്യൂട്ടർ ഹാർഡ്‌വേർ എന്നാലെന്ത് ?
 9. ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഇൻപുട്ട്-ഔട്ട്പുട്ട് സംവിധാനങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.
 10. RAM, ROM എന്നിവയുടെ സ്വഭാവങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്യുക. (10x2=20)



പാർട്ട് - ബി

(മാർക്ക് : 80)

(അഞ്ച് മുഴുവൻ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക)

- II (a) ഒരു ആണവ വൈദ്യുത നിലയത്തിന്റെ രൂപരേഖ വരച്ച് പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക. 8
- (b) ഒരു താപ വൈദ്യുത നിലയം സ്ഥാപിക്കാനുള്ള സ്ഥലനിർണ്ണയത്തിൽ അറിഞ്ഞിരിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ ഏവ ? 8

അല്ലെങ്കിൽ

- III (a) താണ ശക്തി ഗുണാങ്കം മെച്ചപ്പെടുത്തുവാനുള്ള പദ്ധതികൾ ഏവ ? വിശദമാക്കുക. 8
- (b) 'പ്രതിദിന - ഭക്ഷത' എന്നാലേന്ത് ? ഇതിന്റെ ആവശ്യകത വിശദീകരിക്കുക. 8
- IV (a) പവർ പ്രസരണത്തിൽ UG സമ്പ്രദായത്തിന്റെ മെച്ചങ്ങൾ OH സമ്പ്രദായവുമായി താരതമ്യം ചെയ്യുമ്പോൾ എന്തൊക്കെയാണ് ? 8
- (b) വൈദ്യുത നിലയങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു ലൈറ്റ്നിംഗ് അറസ്റ്ററിന്റെ പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

- V (a) ഒരു 3-പോയിന്റ് സ്റ്റാർട്ടറിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക. 8
- (b) ഉയർന്ന മർദ്ദത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന രസബാഷ്പ വിളക്കിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക. 8
- VI (a) ഒരു ചല-ലോഹ ആകർഷണ ഉപകരണത്തിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക. 8
- (b) ഒരു ഇൻസുലേഷൻ മെഗറിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് പ്രവർത്തനം വിശദീകരിക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

- VII (a) ഒരു മൂന്ന് ഫേസ് സക്യൂറൽ കേജ് ഇൻഡക്ഷൻ മോട്ടോറിന്റെ നിർമ്മാണ പ്രക്രിയയെ കുറിച്ച് വിശദീകരിക്കുക. 8
- (b) ഒരു തൂണുകളിൽ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന വിതരണ ട്രാൻസ്ഫോർമറിന്റെ മുൻകാഴ്ച ചിത്രം വരച്ച് ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. 8
- VIII (a) വീടുകളിൽ സർവ്വീസ് കണക്ഷനുകൾ നൽകുന്ന വ്യത്യസ്ത സമ്പ്രദായങ്ങളെപ്പറ്റി വിശദീകരിക്കുക. 8
- (b) വ്യവസായ ആവശ്യങ്ങൾക്കുപയോഗിക്കുന്ന മോട്ടോറിന്റെ അവശ്യ പ്രത്യേകതകൾ എന്തൊക്കെയാണ് വിശദമാക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

- IX ഒരു 20 hp, മൂന്നു ഫേസ്, 415 V, 1440 rpm സക്യൂറൽ കേജ് ഇൻഡക്ഷൻ മോട്ടോർ ഒരു അരി മില്ലിൽ സ്ഥാപിക്കാൻ വേണ്ടിയുള്ള ഒരു രൂപരേഖ വരയ്ക്കുക. കൂടാതെ പ്രസ്തുത പ്രവർത്തി ചെയ്യാനുള്ള ഒരു എസ്റ്റിമേറ്റും തയ്യാറാക്കുക. 16
- X ഒരു മൂന്ന് ഫേസ്-നാല് വയർ, LT ലൈൻ 1 കിലോമീറ്റർ നീളത്തിൽ വലിക്കണം. പോസ്റ്റുകൾക്കിടയിൽ 50 മീറ്റർ അകലമുണ്ടായിരിക്കണം. പ്രസ്തുത പ്രവർത്തി ചെയ്യാനുള്ള സാമഗ്രികളും വിലയും ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു വിശദമായ എസ്റ്റിമേറ്റ് തയ്യാറാക്കുക. 16

അല്ലെങ്കിൽ

- XI ഒരു ചെറിയ വ്യവസായ യൂണിറ്റിന് താഴെപ്പറയുന്ന ലോഡുകൾ ഉണ്ട് :
 ലൈറ്റ്/ഫാൻ ലോഡ് - 2 KW - ഒരു ദിവസം 10 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.
 മോട്ടോർ ലോഡ് - 12 KW 80% ഭക്ഷത - ഒരു ദിവസം 6 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.
 ഹീറ്റിംഗ് ലോഡ് - 10 KW ഒരു ദിവസം 5 മണിക്കൂർ പ്രവർത്തിക്കുന്നു.
 ഒരു മാസത്തെ വൈദ്യുത ഊർജ്ജം എത്രയെന്നും വൈദ്യുത ചാർജ്ജ് എത്രയെന്നും കണക്കാക്കുക. ഒരു യൂണിറ്റിന് 2 രൂപ നിരക്ക്. 16