

**KERALA GOVERNMENT CERTIFICATE EXAMINATION IN  
ELECTRICAL ENGINEERING – APRIL 2021**

**POWER AND ESTIMATION**

[ Time : 2½ hours]

(Maximum marks: 80)

**PART - A**

(Maximum marks: 16)

(Entrepreneurship, Energy Conservation and Information Technology)

Marks

I. Answer any *eight* questions in one or two sentences. Each question carries 2 marks.

1. Define Internet
2. Define management
3. Write full form of  
a) www b) wifi c) LAN d) CD
4. What is energy conservation?
5. Define Entrepreneurship.
6. Explain input and output devices with example.
7. When is World Energy conservation day observed?
8. Write the functions of entrepreneur.
9. Define biodiversity.
10. Define SWOT analysis.

( 8 x 2 = 16 )

**PART - B**

(Maximum marks: 64)

( Answer any *four* full questions. Each question carries 16 marks )

- II. a) What are the points to be considered for the implementation of a Thermal power station. 8
- b) Compare between Nuclear plant and Thermal plant 8
- OR**
- III. a) Draw the schematic line diagram of hydro-electric power station 8
- b) Explain general sources of renewable energy. 8
- IV. a) List out the LT and HT transmission line supports. 8
- b) Explain with a neat sketch of Air blast Circuit breaker 8

**OR**

- V. a) Draw the sectional elevation of SL- (Separate lead) Type cable and explain the construction of it. 8
- b) Explain with a neat sketch of Kit-kat type Fuse unit and mention fuse wire material. 8
- VI. a) Explain the working of feeders, distributor and service line for distribution purpose . 8
- b) Explain the term transposition in overhead transmission line 8
- OR**
- VII.a) Explain and list out the different types of LT and HT cables. 8
- b) Explain with neat sketches the line sagging on overhead lines. 8
- VIII.a) Explain with a neat sketch different type of DC Motors based on field connection . 8
- b) Explain the working principle with a neat sketch of a sodium vapor lamp. 8
- OR**
- IX. a) Explain the working principle of PMMC instruments with a neat sketch. 8
- b) Explain the working principle of a fluorescent lamp with a neat sketch. 8
- X. a) Prepare circuit diagram and estimation for the installation of a 3 phase 10 HP, 400 V 50hz motor for industrial purpose. Size of room is 10m x 25m and one meter in front of wall level is the motor plinth position. 8
- b) Draw the schematic view of a 11KV/415V A/C pole mount substation. 8
- OR**
- XI. a) Prepare the estimate of a 11KV/415V A/C, pole mount substation 8
- b) Prepare the cable size for the 10Hp three phase Induction motor having 440 volt A/c supply line, assuming 85% efficiency and power factor 0.8 Lagging. 8

മലയാള പരിഭാഷ

പാർട്ട് - എ

(മാർക്ക് - 16)

മാർക്ക്

I. ഏതെങ്കിലും 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒന്നോ രണ്ടോ വാക്യത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക.

1. ഇന്റർനെറ്റ് എന്നാൽ എന്ത് ?
2. മാനേജ്മെന്റ് എന്നാൽ എന്ത് ?
3. പൂർണ്ണരൂപം എഴുതുക  
എ) www ബി) wifi സി) LAN ഡി) CD
4. ഊർജ്ജ സംരക്ഷണം എന്നാൽ എന്ത് ?
5. സംരംഭകത്വം എന്നാൽ എന്ത് ?
6. ഉദാഹരണത്തിന്റെ സഹായത്താൽ ഇൻപുട്ട്, ഔട്ട്പുട്ട് ഡിവൈസുകൾ എന്നിവ വിശദീകരിക്കുക.
7. ലോക ഊർജ്ജ സംരക്ഷണ ദിനം എന്ന് ?
8. ഒരു എന്റർപ്രണറിന്റെ ധർമ്മം എന്താണ് ?
9. ജൈവ വൈവിധ്യമെന്നാൽ എന്ത് ?
10. സോട്ട് അനാലിസിസ് എന്നാൽ എന്ത് ?

( 8 x 2 = 16)

പാർട്ട് - ബി

(മാർക്ക് - 84)

(നാല് മുഴുവൻ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക)

II. a) ഒരു താപ വൈദ്യുതനിലയം സ്ഥാപിക്കുന്നതിന് ഏതെല്ലാം പോയിന്റുകളാണ് പരിഗണിക്കുക . 8

b) താപ നിലയവും ന്യൂക്ലിയർ നിലയവും തമ്മിൽ താരതമ്യപ്പെടുത്തുക അല്ലെങ്കിൽ 8

III. a) ഒരു ജലവൈദ്യുതനിലയത്തിന്റെ രേഖാചിത്രം വരയ്ക്കുക. 8

b) പുന:രുപയോഗ ഊർജ്ജ ഉറവിടത്തെക്കുറിച്ച് വിവരണം നൽകുക. 8

IV. a) എൽ.റ്റി, എച്ച്.റ്റി വിതരണ ലൈൻ സപ്പോർട്ട് ഇൻസുലേറ്ററുകളെക്കുറിച്ച് ലിസ്റ്റ് ഔട്ട് തയ്യാറാക്കുക. 8

b) ഒരു എയർബ്രോസ്റ്റ് സർക്യൂട്ട് ബ്രേക്കറിനെക്കുറിച്ച് ചിത്ര സഹായത്താൽ വിവരണം നൽകുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

V. a) ഒരു എസ്.എൽ ടൈപ്പ് കേബിളിന്റെ ചേരുവകൾ വരച്ച് നിർമ്മാണം എഴുതുക 8

b) കിറ്റ്-കാറ്റ് രീതിയിലുള്ള ഫ്യൂസ് യൂണിറ്റിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് ഫ്യൂസ് വയർ മെറ്റീരിയൽ ഏതെന്ന് എഴുതുക 8



VI. a) വിതരണ ആവശ്യത്തിനായുള്ള ഫീഡർ, ഡിസ്ട്രിബ്യൂട്ടർ, സർവ്വീസ് ലൈൻ ഇവയുടെ പ്രവർത്തനം വിവരിക്കുക. 8

b) തലയ്ക്കുമുകളിലൂടെയുള്ള വിതരണ ലൈനിലെ (ട്രാൻസ്പോസിഷൻ) സ്ഥാനമാറ്റത്തെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക  
അല്ലെങ്കിൽ 8

VII. a) വിവിധ തരത്തിലുള്ള എൽ.റ്റി, എച്ച്.റ്റി കേബിളുകളുടെ ലിസ്റ്റ് തയ്യാറാക്കുക. 8

b) തലയ്ക്കുമുകളിലുള്ള ലൈനുകളിലെ ലൈൻ സാഗിങ്ങിനെ കുറിച്ച് ചിത്ര സഹായത്താൽ വിവരിക്കുക. 8

VIII. a) ഡി.സി മോട്ടറുകളെ അവയുടെ ഫീൽഡ് കണക്ഷൻ ആസ്പദമാക്കി ചിത്രസഹായത്തോടെ വിവരിക്കുക. 8

b) ഒരു സോഡിയം വേപ്പർ ലാമ്പിനെക്കുറിച്ച് ചിത്രസഹായത്താൽ വിവരിക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

IX. a) പി.എം.എം.സി ഉപകരണങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചിത്രസഹായത്താൽ വിവരിക്കുക. 8

b) ഫ്ലൂറസെന്റ് വിളക്കിന്റെ പ്രവർത്തനതത്വം ചിത്ര സഹായത്താൽ വിവരിക്കുക. 8

X. a) വ്യവസായ ആവശ്യത്തിനായി 3 ഫേസ് 10HP, 400V, 50 Hz മോട്ടോർ സ്ഥാപിക്കാനുള്ള സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രാവും ആവശ്യമായ സാധന സാമഗ്രികളുടെ ലിസ്റ്റും തയ്യാറാക്കുക. ഭിത്തിയിൽ നിന്നും ഒരു മീറ്റർ മുന്നിലായുള്ള പ്ലീത്തിൽ (10 m x 25 m) സൈസിലുള്ള മുറിയിലാണ് ഉറപ്പിക്കേണ്ടത്. 8

b) ഒരു 11KV/415v A/c, പോൾമാൺ സബ്സ്റ്റേഷന്റെ രേഖാചിത്രം വരയ്ക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

XI. a) ഒരു 11KV/415v A/c പോൾമാൺ സബ്സ്റ്റേഷൻ നിർമ്മിതിയ്ക്കായി എസ്റ്റിമേറ്റ് തയ്യാറാക്കുക. 8

b) ഒരു ശ്രീഫോസ് 440 വോൾട്ട് 10 എച്ച്.പി മോട്ടോറിലേയ്ക്ക് നൽകാനുള്ള സപ്ലൈ ലൈനിനു വേണ്ടി കേബിൾ സൈസ് തയ്യാറാക്കുക. മോട്ടോറിന് 85% ക്ഷമതയും 0.8 പവർ ഫാക്ടർ (ലാഗ്) ആണ് ഉള്ളത്. 8

.....