

KERALA GOVERNMENT CERTIFICATE EXAMINATION IN
CIVIL ENGINEERING—MAY/JUNE, 2011

SURVEYING AND LEVELLING, PHE, IRRIGATION AND HIGHWAY

[Time : 3 hours

(Maximum marks : 100)

PART—A

Entrepreneurship, Energy conservation and
Information Technology

(Maximum marks : 20)

Marks

I Answer the following questions in one or two sentences :

1. State four main requirements to start an industry.
2. What is the significance of advertisement in the field of business ?
3. Suggest any two strategies to lower the electricity bill in a residence.
4. Write the expansion of ISI.
5. What is inventory ?
6. Write down the uses of computers in education sector.
7. How memory is classified ?
8. Define booting.
9. State the merits of spread sheet.
10. List any two line printers.

(10x2=20)

PART—B

(Maximum marks : 80)

(Answer five full questions)

- II (a) What are the common errors in chaining ? 4
- (b) How the obstacles in chaining are classified ? Draw sketches of any of three. 6
- (c) A chain survey field book page is given below. Calculate the area of the field :

	Q	
N 5	$\triangle 85$	
	60	8 M
L 6	45	
	25	5 K
	$\triangle 0$	
	P	

6

OR

- III (a) Differentiate between whole circle bearing and reduced bearing. 4
 (b) Explain the procedure of intersection method of plane tabling with sketch. 6
 (c) Calculate the included angle between the given pair of lines :
 (i) AB $129^{\circ}.15'$ and AC $240^{\circ}.10'$
 (ii) DE $330^{\circ}.30'$ and DF $115^{\circ}.15'$
 (iii) CD-N $14^{\circ}.35'W$ and DE-S $20^{\circ}.20'W$
 (iv) BC $110^{\circ}.15'$ and BC $14^{\circ}.30'$ 6



- IV (a) Name any four types of levelling instruments. 4
 (b) What are the temporary adjustments in plane table survey ? 6
 (c) The following are the staff readings taken in a level survey. The instrument was shifted after the fourth and seventh reading. The reduced level of the first station is 160.500 m. Enter the reading in a standard field book page, calculate the reduced levels of remaining station by rise and fall method and apply usual checks : 6
 0.550, 1.250, 1.750, 2.250, 0.300, 1.460, 2.450, 0.450, 1.340, 2.200.

OR

- V (a) Define the following terms :
 (i) Level surface (iii) Line of collimation 4
 (ii) Vertical line (iv) Bench mark. 6
 (b) Explain the direct method of chaining along a sloping ground with sketch. 6
 (c) The offsets of a field at 9m interval are given. Determine the area using Simpson's rule : 6
 3.20, 2.90, 1.85, 2.20, 1.97, 3.10, 2.55, 1.76 and 1.95

- VI (a) Explain the construction and working of a drop manhole provided in a sewer line. 8
 (b) Explain consumption of water related to a water supply scheme. 8

OR

- VII (a) Explain the working of a rapid sand filter with the help of a neat sketch. 8
 (b) What are the factors that govern the consumption of water ? 8

- VIII (a) Briefly explain : (i) Sprinkler irrigation (ii) Furrow irrigation. 8
 (b) Explain the various factors that affect run off. 8

OR

- IX (a) What are the objects of irrigation ? 8
 (b) Define the following : (i) Groyene (iii) Catchment area 8
 (ii) Fish ladder (iv) Spillway. 8

- X (a) Explain the working of a canal head work with the help of a neat sketch. 8
 (b) Draw the cross-section of a canal in embankment and mark all the elements. 8

OR

- XI (a) Explain briefly the construction of bituminous road. 8
 (b) What are the merits and demerits of a bituminous asphalt road ? 8

[മലയാള പരിഭാഷ]

പാർട്ട്—എ
(മാർക്ക് : 20)



മാർക്ക്

I താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒന്നോ രണ്ടോ വാക്യത്തിൽ ഉത്തരമെഴുതുക :

1. ഒരു വ്യവസായം ആരംഭിക്കാൻ വേണ്ട പ്രധാനപ്പെട്ട നാല് ഘടകങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാണു പ്രസ്താവിക്കുക.
2. വാണിജ്യമേഖലയിൽ പരസ്യങ്ങൾക്കുള്ള പ്രാധാന്യം എന്താണ് ?
3. ഒരു വീട്ടിലെ വൈദ്യുതബിൽ കുറയ്ക്കാൻ വേണ്ട രണ്ടു നടപടികൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.
4. ISI-യുടെ പൂർണ്ണരൂപം എഴുതുക.
5. ഇൻവെന്ററി എന്നാലെന്ത് ?
6. വിദ്യാഭ്യാസമേഖലയിൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകളുടെ ഉപയോഗം എന്താണെന്നു വ്യക്തമാക്കുക.
7. Memory എങ്ങനെയൊക്കെ തരംതിരിച്ചിരിക്കുന്നു ?
8. Booting എന്താണെന്നു നിർവ്വചിക്കുക.
9. Spread sheet- ന്റെ ഗുണങ്ങൾ പ്രസ്താവിക്കുക.
10. രണ്ട് line printer-കളുടെ പേര് എഴുതുക.

(10x2=20)

പാർട്ട്—ബി
(മാർക്ക് : 80)

(അഞ്ച് മുഴുവൻ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക)

- II (a) ചെയിൻ ഉപയോഗിച്ച് അളക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന പൊതുവായ പിഴവുകൾ എന്തെല്ലാം ? 4
- (b) ചെയിൻ സർവ്വെ പ്രതിബന്ധങ്ങളെ എങ്ങനെ തരംതിരിക്കാം ? ഏതെങ്കിലും മൂന്ന് എണ്ണത്തിന്റെ ചിത്രം വരയ്ക്കുക. 6
- (c) താഴെ തന്നിട്ടുള്ള ചെയിൻ സർവ്വെ ഫീൽഡ് ബുക്കിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം കണക്കാക്കുക : 6

		Q	
N 5	85		
	60	8 M	
L 6	45		
	25	5 K	
	0		
	P		

അല്ലെങ്കിൽ

- III (a) ഹോൾ സർക്കിൾ ബെയറിങ്ങും റെഡ്യാസ്ഡ് ബെയറിങ്ങും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക. 4
- (b) പ്ലെയിൻ ടേബിൾ സർവ്വെയിലെ ഇന്റർസെക്ഷൻ മെത്തേഡിന്റെ പ്രവർത്തനക്രമം ചിത്രസഹായത്തോടെ വിശദമാക്കുക. 6
- (c) തന്നിട്ടുള്ള ലൈനുകളുടെ ഉൾക്കോൺ കണ്ടുപിടിക്കുക : 6
- (i) AB 129°.15' and AC 240°.10'
 - (ii) DE 330°.30' and DF 115°.15'
 - (iii) CD-N 14°.35'W and DE-S 20°.20'W
 - (iv) BC 110°.15' and BC 14°.30'

മാർക്ക്

- (a) ഏതെങ്കിലും നാല് ലെവലിന്റെ ഉപകരണത്തിന്റെ പേരെഴുതുക. 4
- (b) പ്ലെയിൻ ടേബിൾ സർവ്വെയിലെ താൽക്കാലിക ക്രമീകരണങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ? 6
- (c) ഒരു ലെവലിന്റെ സർവ്വെയിൽ കിട്ടിയ സ്റ്റാഫ് റീഡിംഗുകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. നാലാമത്തെയും ഏഴാമത്തെയും റീഡിംഗുകൾ എടുത്തശേഷം ലെവൽ മാറ്റി സ്ഥാപിച്ചു. ആദ്യത്തെ സ്റ്റേഷന്റെ റഡ്ജസ്ഡ് ലെവൽ 160.500 മീ. ആകുന്നു. ഫീൽഡ് ബുക്ക് പേജ് തയ്യാറാക്കി അളവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തി ബാക്കി സ്റ്റേഷനുകളിലെ റഡ്ജസ്ഡ് ലെവൽ ഉയർച്ച, താഴ്ച രീതിയിൽ കണക്കാക്കുകയും പരിശോധന നടത്തുകയും ചെയ്യുക : 6
- 0.550, 1.250, 1.750, 2.250, 0.300, 1.460, 2.450, 0.450, 1.340, 2.200.

അല്ലെങ്കിൽ

- V (a) താഴെ പറയുന്നവ നിർവ്വചിക്കുക : 4
- (i) ലെവൽ സർഫസ് (iii) ലൈൻ ഓഫ് കോളിമേഷൻ
- (ii) വെർട്ടിക്കൽ ലൈൻ (iv) ബെഞ്ച് മാർക്ക്
- (b) നേർരീതി അനുസരിച്ച് ചരിവിലൂടെ അളക്കുന്നവിധം ചിത്രസഹിതം വിവരിക്കുക. 6
- (c) ഒൻപത് മീറ്റർ അകലത്തിൽ എടുത്ത ഓഫ്സെറ്റുകളുടെ നീളം തന്നിരിക്കുന്നു. ഫീൽഡിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം സിംപ്സൺ നിയമം ഉപയോഗിച്ച് കണ്ടുപിടിക്കുക : 6
- 3.20, 2.90, 1.85, 2.20, 1.97, 3.10, 2.55, 1.76, 1.95

- VI (a) സ്വുവർ ലൈനിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഡ്രോപ്പ് മാൻഹോളിന്റെ നിർമ്മാണവും പ്രവർത്തനവും വിവരിക്കുക. 8
- (b) വാട്ടർ സപ്ലൈയിൽ ജലത്തിന്റെ ഉപഭോഗം വിവരിക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

- VII (a) സ്കെച്ചിന്റെ സഹായത്തോടെ റാപ്പിഡ് സാറ്റ് ഫിൽട്ടറിന്റെ പ്രവർത്തനം വിവരിക്കുക. 8
- (b) ജലത്തിന്റെ ഉപഭോഗം നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏവ ? 8

- VIII (a) ചുരുക്കി വിവരിക്കുക : 8
- (i) സ്പ്രിംഗ്ളർ ഇറിഗേഷൻ
- (ii) ഫറോ ഇറിഗേഷൻ
- (b) 'റൺ ഓഫി'നെ സാധിനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങളെക്കുറിച്ച് വിവരിക്കുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

- IX (a) ജലസേചനത്തിന്റെ ധർമ്മങ്ങൾ ഏവ ? 8
- (b) നിർവ്വചിക്കുക : 8
- (i) ഗ്രോയിൻ (iii) ക്യാച്ച്മെന്റ് ഏരിയ
- (ii) ഫിഷ് ലാഡർ (iv) സ്പിൽവേ

- X (a) സ്കെച്ചിന്റെ സഹായത്തോടെ കനാൽ ഹെഡ്വർക്കിന്റെ പ്രവർത്തനം വിവരിക്കുക. 8
- (b) എംബാങ്ക്മെന്റിലുള്ള കനാലിന്റെ ഷെഡുലും വരച്ച് ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. 8

അല്ലെങ്കിൽ

- XI (a) ബിറ്റുമിനസ് റോഡിന്റെ നിർമ്മാണം ചുരുക്കി വിവരിക്കുക. 8
- (b) ബിറ്റുമിനസ് ആസഫാൾട്ട് റോഡിന്റെ ഗുണങ്ങളും ദോഷങ്ങളും ഏവ ? 8