

SY-531

Reg. No. :

Name :



SECOND YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH – 2024

Part – III

Time : 2 Hours

ELECTRONICS

Cool-off time : 15 Minutes

Maximum : 60 Scores

General Instructions to Candidates :

- There is a 'Cool-off time' of 15 minutes in addition to the writing time.
- Use the 'Cool-off time' to get familiar with questions and to plan your answers.
- Read questions carefully before answering.
- Read the instructions carefully.
- Calculations, figures and graphs should be shown in the answer sheet itself.
- Malayalam version of the questions is also provided.
- Give equations wherever necessary.
- Electronic devices except non-programmable calculators are not allowed in the Examination Hall.

വിദ്യാർത്ഥികൾക്കുള്ള പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ഉണ്ടായിരിക്കും.
- 'കൂൾ ഓഫ് ടൈം' ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുന്നതിന് മുമ്പ് ചോദ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾ മുഴുവനും ശ്രദ്ധാപൂർവ്വം വായിക്കണം.
- കണക്ക് കൂട്ടലുകൾ, ചിത്രങ്ങൾ, ഗ്രാഫുകൾ, എന്നിവ ഉത്തരപേപ്പറിൽ തന്നെ ഉണ്ടായിരിക്കണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ മലയാളത്തിലും നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

Answer all questions from 1 to 9. Each carries 1 score.

(9 × 1 = 9)

1. Negative clipper is used to remove which half cycle of the input signal ?
(Positive, Negative, Both Positive and Negative, None of the above)

2. Which one is a sequential circuit in the list given below ?
(Multiplexer, Demultiplexer, Encoder, Flip Flop)

3. In FM, which character of the carrier is varied with the modulating signal ?
(Amplitude, Frequency, Phase, Voltage)

4. Which frequency band is used in FM Radio Broadcast ?
(HF, VHF, UHF, SHF)

5. Through optical fiber cable, signal travels in the form of _____
(Radio wave, Electrical Signal, Light, Digital)

6. The total channel band width required in Television transmission is _____
(6 MHz, 7 MHz, 8 MHz, 9 MHz)

7. Which of the following is an input device ?
(Head phone, Scanner, Printer, Monitor)

8. Which protocol is used to transfer files through internet ?
(HTTP, FTP, SMTP, TCP/IP)

9. In cell phone communication, a cluster consists of how many cells ?
(4, 5, 6, 7)

1 മുതൽ 9 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം.

(9 × 1 = 9)

1. ഇൻപുട്ട് തരംഗത്തിന്റെ ഏത് ഹാഫ്സൈക്കിൾ ഒഴിവാക്കാനാണ് നെഗറ്റീവ് ക്ലിപ്പർ ഉപയോഗിക്കുന്നത്?
(പോസിറ്റീവ്, നെഗറ്റീവ്, പോസിറ്റീവും നെഗറ്റീവും, ഇവയൊന്നുമല്ല)
2. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഒരു സിക്വൻഷ്യൽ സർക്യൂട്ട് ഏതാണ്?
(മൾട്ടിപ്ലക്സർ, ഡിമൾട്ടിപ്ലക്സർ, എൻകോഡർ, ഫ്ലിപ്പ് ഫ്ലോപ്പ്)
3. FM ഇൽ, മോഡുലേറ്റിംഗ് സിഗ്നലിന് അനുസരിച്ച് കാരിയറിന്റെ ഏത് സ്വഭാവമാണ് മാറ്റുന്നത്.
(ആംപ്ലിറ്റ്യൂഡ്, ഫ്രീക്വൻസി, ഫേസ്, വോൾട്ടേജ്)
4. FM റേഡിയോ സംപ്രേഷണത്തിന് ഏത് ഫ്രീക്വൻസി ബാൻഡ് ആണ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്?
(HF, VHF, UHF, SHF)
5. ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ കേബിളിലൂടെ _____ രൂപത്തിലാണ് സിഗ്നൽ സഞ്ചരിക്കുന്നത്.
(റേഡിയോ വേവ്, ഇലക്ട്രിക്കൽ സിഗ്നൽ, ലൈറ്റ്, ഡിജിറ്റൽ)
6. ടെലിവിഷൻ സംപ്രേഷണത്തിന് ആവശ്യമായ മുഴുവൻ ചാനൽ ബാൻഡ് വിഡ്ത്ത് _____ ആണ്.
(6 MHz, 7 MHz, 8 MHz, 9 MHz)
7. തുടർന്നുവരുന്നതിൽ ഏതാണ് ഇൻപുട്ട് ഉപകരണം?
(ഹെഡ് ഫോൺ, സ്കാനർ, പ്രിന്റർ, മോണിറ്റർ)
8. ഏത് നിയമസംഹിത അനുസരിച്ചാണ് ഇന്റർനെറ്റിലൂടെ ഫയലുകൾ അയക്കുന്നത്?
(HTTP, FTP, SMTP, TCP/IP)
9. സെൽ ഫോൺ ആശയവിനിമയത്തിൽ ഒരു ക്ലസ്റ്ററിൽ എത്ര സെല്ലുകൾ ഉണ്ട്?
(4, 5, 6, 7)

Answer any 7 questions from 10 to 19. Each carries 2 scores.

(7 × 2 = 14)

10. Explain the need for regulated power supply.
11. Draw the circuit diagram of a positive clipper.
12. Draw the circuit diagram of S-R Flip-Flop.
13. Write any 2 difference between FM and AM.
14. Explain the importance of skip distance in sky wave propagation with relevant figure.
15. Data from different sources can be sent through one channel. Explain the process of Time Division Multiplexing. (TDM)
16. List any two advantages of optical fiber communications.
17. Mention the difference between Impact printer and non-impact printer.
18. Draw the connection of computers in Ring topology.
19. Define micro cell and macro cell in mobile communications.

Answer any 7 questions from 20 to 28. Each carries 3 scores.

(7 × 3 = 21)

20. Draw the block diagram of regulated power supply.
21. (a) Draw the circuit diagram of –ve clamper. **(2)**
(b) Also draw the input and output wave forms of the above circuit. **(1)**
22. Draw the Logic Circuit, which is used to compare two digital numbers.

**10 മുതൽ 19 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 7 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
2 സ്കോർ വീതം. (7 × 2 = 14)**

10. റെഗുലേറ്റഡ് പവർ സപ്ലൈയുടെ ആവശ്യകത വിവരിക്കുക.
11. പോസിറ്റീവ് ക്ലിപ്പിന്റെ സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.
12. S-R ഫ്ലിപ്പ് ഫ്ലോപ്പിന്റെ സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.
13. FM ഉം AM ഉം തമ്മിലുള്ള ഏതെങ്കിലും 2 വ്യത്യാസം എഴുതുക.
14. സ്കെവേവ് പ്രോപ്പഗേഷനിൽ സ്കിപ്പ് ഡിസ്റ്റൻസിന്റെ പ്രാധാന്യം ഉചിതമായ ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ വിവരിക്കുക.
15. വിവിധ മാർഗ്ഗത്തിൽ നിന്നുമുള്ള വിവരങ്ങളെ ഒരു മാർഗ്ഗത്തിലൂടെ ആയക്കാനാവും. ടൈം ഡിവിഷൻ മൾട്ടിപ്ലക്സിംഗ് (TDM) എന്ന രീതി വിവരിക്കുക.
16. ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ കമ്മ്യൂണിക്കേഷന്റെ എതെങ്കിലും 2 മേൻമകൾ എഴുതുക.
17. ഇംപാക്ട് പ്രിന്റിംഗും നോൺ ഇംപാക്ട് പ്രിന്റിംഗും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം പ്രസ്താവിക്കുക.
18. റിംഗ് ടോപ്പോളജിയിൽ കമ്പ്യൂട്ടറുകൾ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്നത് വിവരിക്കുക.
19. മൊബൈൽ ഫോൺ കമ്മ്യൂണിക്കേഷനിൽ മൈക്രോ സെല്ലും മാക്രോ സെല്ലും എന്തെന്ന് പ്രസ്താവിക്കുക.

**20 മുതൽ 28 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 7 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.
3 സ്കോർ വീതം. (7 × 3 = 21)**

20. റെഗുലേറ്റഡ് പവർ സപ്ലൈയുടെ ബ്ലോക്ക് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.
21. (a) $-ve$ ക്ലിപ്പിന്റെ സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക. (2)
(b) മുകളിലെ സർക്യൂട്ടിന്റെ ഇൻപുട്ട്, ഔട്ട്പുട്ട് തരംഗവും കുടി വരയ്ക്കുക _____. (1)
22. 2 ഡിജിറ്റൽ സംഖ്യകളെ തമ്മിൽ താരതമ്യം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള ലോജിക് സർക്യൂട്ട് വരയ്ക്കുക.

23. Draw the frequency spectrum of AM.
24. (a) What do you mean by quantization in Pulse Code Modulation (PCM) ? (2)
(b) Explain the need for Quantization. (1)
25. Draw the block diagram of optical Fiber Communications.
26. Explain the interlaced scanning process used in TV system.
27. Draw the basic block diagram of Computer System.
28. Write any 3 advantages of Computer Networking.

Answer any 4 questions from 29 to 33. Each carries 4 scores. (4 × 4 = 16)

29. (a) The output voltage of regulator IC 7805 is _____ (1)
(b) Draw the connection diagram of the above mentioned IC. (3)
30. (a) Draw the circuit diagram of an Integrator. (2)
(b) If the input is a square wave, the output of the above circuit will be _____. (2)
31. Draw the block diagram of super heterodyne receiver.
32. (a) Draw the structure of optical fiber. (2)
(b) Explain the process of total internal reflection. (2)
33. Draw the block diagram of monochrome TV receiver.

23. AM തരംഗത്തിന്റെ ഫ്രീക്വൻസി സ്പെക്ട്രം വരയ്ക്കുക.
24. (a) പൾസ് കോഡ് മോഡ്യൂലേഷനിൽ (PCM) ക്വാൻഡൈസേഷൻ എന്നത് കൊണ്ട് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത്? (2)
- (b) ക്വാൻഡൈസേഷന്റെ ആവശ്യകത വിവരിക്കുക _____. (1)
25. ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബർ ആശയവിനിമയത്തിന്റെ ബ്ലോക്ക് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.
26. TV സിസ്റ്റത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഇന്റർലേസ്ഡ് സ്കാനിംഗ് വിവരിക്കുക.
27. കമ്പ്യൂട്ടർ സിസ്റ്റത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന ബ്ലോക്ക് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.
28. കമ്പ്യൂട്ടർ നെറ്റ്‌വർക്കിന്റെ ഏതെങ്കിലും 3 മേൻമകൾ എഴുതുക.

29 മുതൽ 33 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക.

4 സ്റ്റോർ വീതം. (4 × 4 = 16)

29. (a) IC 7805 ന്റെ ഔട്ട്പുട്ട് വോൾട്ടേജ് _____ ആണ്. (1)
- (b) മുകളിൽ പറഞ്ഞിരിക്കുന്ന IC യുടെ കണക്ഷൻ ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക. (3)
30. (a) ഒരു ഇൻറഗ്രേറ്റിന്റെ സർക്യൂട്ട് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക. (2)
- (b) ഇൻപുട്ട് ഒരു സ്ക്വയർ വേവ് ആണെങ്കിൽ മുകളിലെ സർക്യൂട്ടിന്റെ ഔട്ട്പുട്ട് _____ ആയിരിക്കും. (2)
31. സൂപ്പർ ഹെറ്ററോഡൈൻ റിസീവറിന്റെ ബ്ലോക്ക് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.
32. (a) ഒപ്റ്റിക്കൽ ഫൈബറിന്റെ ഘടന വരയ്ക്കുക. (2)
- (b) ഇന്റേണൽ റിഫ്ലക്ഷൻ എന്ന പ്രവർത്തി വിവരിക്കുക. (2)
33. മോണോക്രോം TV റിസീവറിന്റെ ബ്ലോക്ക് ഡയഗ്രാം വരയ്ക്കുക.

