FIRST YEAR

Kerala Board Question Paper 2023



Download PDF
aglasem.com

Reg. No. : .....

Name : .....

FY-453

FIRST YEAR HIGHER SECONDARY EXAMINATION, MARCH 2023

Part – III

Time : 2 Hours

ELECTRONIC SYSTEMS

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 നല്കിയിട്ടുണ്ട്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലത്ത് സമവാക്യങ്ങൾ കൊടുക്കണം.
- പ്രോഗ്രാമുകൾ ചെയ്യാനാകാത്ത കാൽക്കുലേറ്ററുകൾ ഒഴികെയുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണവും പരീക്ഷാഹാളിൽ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

eduKeam.com

Answer any 5 questions from 1 to 6. Each carries 1 score. **(5 × 1 = 5)**

1. Three 6Ω resistors are connected in parallel. The effective resistance is _____.

   (6Ω, 3Ω, 2Ω, 10Ω)

2. Select the polarised capacitor from the given set.

   (10 kpF, 100 pF, 100 μF, 10 pF)

3. The barrier potential of silicon diode is _____.

   (1.12 V, 0.7 V, 0.2 V, 0.3 V)

4. The suitable configuration for amplifier is _____.

   (CE, CC, CB, CD)

5. Astable multivibrator has _____stable states.

   (2, 1, 0, 3)

6. $A \cdot \overline{A}$ = _____.

   (A, 0, 1, $\overline{A}$)

aglasem.com

Answer any 11 questions from 7 to 19. Each carries 2 scores. **(11 × 2 = 22)**

7. Write 2 applications of Electronics in defence field.

8. Write the resistance values of the given colour coded resistors.

   (1) Brown, Red, Orange, Silver **(1)**

   (2) Brown, Green, Black, Gold **(1)**

1 മുതൽ 6 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. **(5 × 1 = 5)**

1. 6Ω resistance ഉള്ള 3 resistors parallel ആയിട്ടു യോജിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. അതിന്റെ തുല്യമായ resistance value _____ ആകുന്നു.

   (6Ω, 3Ω, 2Ω, 10Ω)

2. തന്നിരിക്കുന്നതിൽ നിന്നും polarised ഉള്ള കപാസിറ്റർ തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

   (10 kpF, 100 pF, 100 μF, 10 pF)

3. സിലിക്കൺ ഡയോഡിന്റെ barrier potential _____ ആകുന്നു.

   (1.12 V, 0.7 V, 0.2 V, 0.3 V)

4. ആംപ്ലിഫയറിനു അനുയോജ്യമായ ട്രാൻസിസ്റ്റർ configuration _____ ആകുന്നു.

   (CE, CC, CB, CD)

5. ഒരു അസ്റ്റേബിൾ മൾട്ടിവൈബ്രേറ്ററിന് _____stable states ആണ് ഉള്ളതു.

   (2, 1, 0, 3)

6. $A \cdot \overline{A}$ = _____.

   (A, 0, 1, $\overline{A}$)

7 മുതൽ 19 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 11 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം. **(11 × 2 = 22)**

7. പ്രതിരോധ മേഖലയിൽ ഉള്ള Electronics-ന്റെ രണ്ട് ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക.

8. തന്നിരിക്കുന്ന കളർ കോഡിങ്ങ് ഉള്ള resistors ന്റെ resistance വില എഴുതുക.

   (1) Brown, Red, Orange, Silver **(1)**

   (2) Brown, Green, Black, Gold **(1)**

aglasem.com

9. Draw the energy band diagram of Aluminium and Silicon.

10. Compare P type and N type semi-conductors.

11. Draw the VI characteristics curve of silicon diode. Mark the knee voltage and break down voltage.

12. Write the need of a rectifier circuit.

13. Draw the symbol and structure of PNP transistor.

14. Draw the basic CE configuration of a NPN transistor and mark input and output voltage and current.

15. (a) Name the best biasing circuit. **(1)**

    (b) Draw the circuit. **(1)**

16. Draw the symbol and write one application of LDR.

17. State De Morgan's theorems.

18. You are provided a Galvanometer and resistor. How will you convert the Galvanometer into voltmeter.

19. Draw the block diagram of TDM.

aglasem.com

9. അലുമിനിയത്തിന്റേയും സിലിക്കണിന്റേയും energy band ഡയഗ്രം വരയ്ക്കുക.

10. P type ഉം N type ഉം semi-conductor കളെ താരതമ്മ്യം ചെയ്യുക.

11. ഒരു സിലിക്കൺ ഡയോഡിന്റെ VI characteristics വരയ്ക്കുക knee voltage ഉം break down voltage ഉം അടയാളപ്പെടുത്തുക.

12. Rectifier circuit ന്റെ ആവശ്യകത എഴുതുക.

13. ഒരു PNP ട്രാൻസിസ്റ്ററിന്റെ symbol ഉം ഘടനയും വരയ്ക്കുക.

14. ഒരു NPN ട്രാൻസിസ്റ്ററിന്റെ CE configuration വരച്ച input ലേയും output ലേയും voltage ഉം current ഉം അടയാളപ്പെടുത്തുക.

15. (a) ഏറ്റവും നല്ല ബയസ്സിങ്ങ് സർക്യൂട്ടിന്റെ പേരു പറയുക. **(1)**

    (b) സർക്യൂട്ടു വരയ്ക്കുക. **(1)**

16. LDR ന്റെ symbol വരയ്ക്കുക. ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക.

17. De Morgan's theorems എഴുതുക.

18. നിങ്ങൾക്കു ഒരു Galvanometer ഉം resistor ഉം തന്നിട്ടുണ്ട്. എങ്ങിനെ Galvanometer നെ voltmeter ആക്കി മാറ്റും

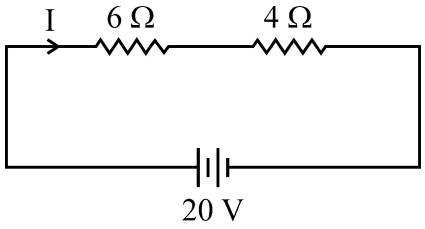
19. TDM ന്റെ ബ്ലോക്കു ഡയഗ്രം വരയ്ക്കുക.

aglasem.com

Answer any 7 questions from 20 to 28. Each carries 3 scores. **(7 × 3 = 21)**

20. (a) State Ohms law. **(1)**

(b) Find the current flowing through the given circuit. **(2)**



21. (a) The working principle of transformer is _____. **(1)**

(b) The turns ratio of a transformer is 10 : 1. Calculate the secondary voltage if the primary voltage is 230 V, 50 Hz. Write the voltage and frequency of Secondary. **(2)**

22. (a) Name the different types of break down that occurs in PN Junction. **(1)**

(b) Compare them. **(2)**

23. Compare the three transistor configurations.

24. (a) Draw the structure of N channel JFET. **(1)**

(b) Draw the symbol of P channel MOSFET and write one application. **(2)**

25. (a) The transistor is operated in _____ region to work as an amplifier. **(1)**

(b) Draw the circuit of a single stage RC coupled amplifier. **(2)**

26. (a) Draw the circuit diagram of a square wave generator. **(2)**

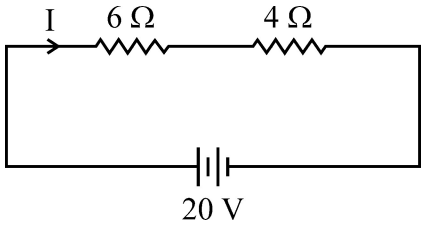
(b) Draw the output wave form. **(1)**

aglasem.com

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

20. (a) Ohms law എഴുതുക. **(1)**

(b) തന്നിരിക്കുന്ന സർക്യൂട്ടിലൂടെ ഒഴുകുന്ന current I കണ്ടുപിടിക്കുക. **(2)**



21. (a) Transformer റിന്റെ പ്രവർത്തന തത്ത്വം _____ ആകുന്നു. **(1)**

(b) ഒരു ട്രാൻസ്ഫോർമറിന്റെ turns ratio 10 : 1 ആകുന്നു. Primary voltage 230 V, 50 Hz ആണെങ്കിൽ Secondary voltage ഉം ഫ്രീക്വൻസിയും എഴുതുക. **(2)**

22. (a) ഒരു PN Junction-ൽ സംഭവിക്കുന്ന വത്യസ്തമായ break down കളുടെ പേര് എഴുതുക. **(1)**

(b) അവയെ താരതമ്യം ചെയ്യുക. **(2)**

23. ട്രാൻസിസ്റ്ററിന്റെ മൂന്നു configurations താരതമ്യം ചെയ്യുക.

24. (a) ഒരു N ചാനൽ JFET യുടെ ഘടന വരയ്ക്കുക. **(1)**

(b) P ചാനൽ MOSFET ന്റെ symbol വരയ്ക്കുക, ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക. **(2)**

25. (a) ഒരു ട്രാൻസിസ്റ്റർ ആംപ്ലിഫയർ ആയി പ്രവർത്തിക്കുന്നത് _____ റീജിയണിൽ ആണ്. **(1)**

(b) ഒരു സിംഗിൾ സ്റ്റേജ് RC കപ്ലിൾഡ് ആംപ്ലിഫയറിന്റെ സർക്യൂട്ട് വരയ്ക്കുക. **(2)**

26. (a) Square wave ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള ഒരു സർക്യൂട്ട് വരയ്ക്കുക. **(2)**

(b) output wave form വരയ്ക്കുക. **(1)**

aglasem.com

27. (a) Name universal gates. **(1)**

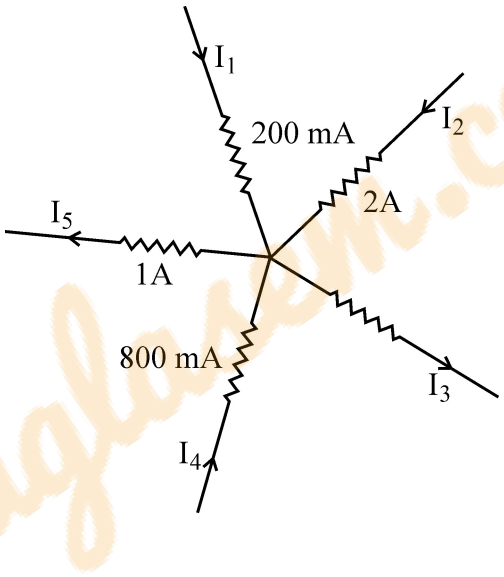
(b) Realize the basic gates using NOR gate. **(2)**

28. Write the needs of modulation.

Answer any 3 questions from 29 to 33. Each carries 4 scores. **(3 × 4 = 12)**

29. (a) State KCL. **(1)**

(b) Calculate the value of I_3 in the given network. **(3)**



30. (a) PIV of a diode used in a rectifier circuit is 2 Vm. Identify the rectifier circuit. **(1)**

(b) Draw the above circuit. **(3)**

31. (a) Write the conditions of a biasing circuit. **(3)**

(b) Write the function of emitter resistor R_E in the amplifier circuit. **(1)**

27. (a) യുണിവേഴ്സൽ ഗേറ്റ്സിന്റെ പേര് പറയുക. **(1)**

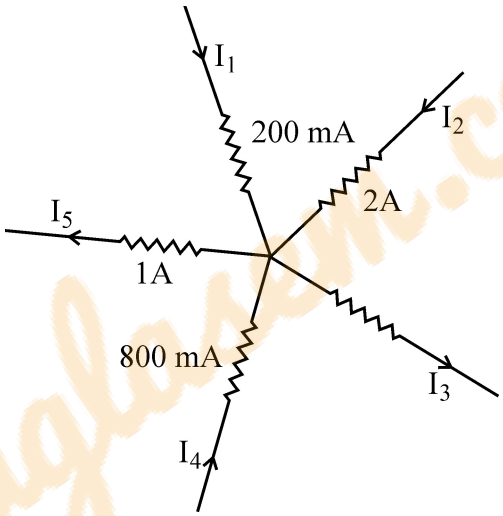
(b) NOR gate ഉപയോഗിച്ച് ബേസിക് ഗേറ്റ്സ് ഉണ്ടാക്കുക. **(2)**

28. മോഡുലേഷന്റെ ആവശ്യകത എഴുതുക.

29 മുതൽ 33 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം. **(3 × 4 = 12)**

29. (a) KCL പ്രസ്താവിക്കുക. **(1)**

(b) തന്നിരിക്കുന്ന network ലെ I_3 എത്രയാണ് എന്നു കണ്ടുപിടിക്കുക. **(3)**



30. (a) ഒരു റെക്ടിഫയർ സർക്യൂട്ടിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന ഡയോഡിന്റെ PIV 2 Vm ആണ്. റെക്ടിഫയർ സർക്യൂട്ട് തിരിച്ചറിയുക. **(1)**

(b) സർക്യൂട്ടു വരയ്ക്കുക. **(3)**

31. (a) ഒരു ബയസിങ്ങ് സർക്യൂട്ടിന്റെ നിബന്ധനകൾ എഴുതുക. **(3)**

(b) ഒരു amplifier സർക്യൂട്ടിലെ എമിറ്റർ റെസിസ്റ്റർ R_E യുടെ function എഴുതുക. **(1)**

aglasem.com

32. Simplify using K map.

$y = \Sigma(1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11)$

33. (a) Draw the bock diagram of CRO. **(3)**

(b) Write two applications of CRO. **(1)**

aglasem.com

32. K map ഉപയോഗിച്ച് ലഘുകരിക്കുക.

$y = \Sigma(1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11)$

33. (a) CRO യുടെ ബ്ലോക്ക് ഡയഗ്രം വരയ്ക്കുക. **(3)**

(b) CRO യുടെ രണ്ട് ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക. **(1)**

aglasem.com

aglasem.com