

(6 pages)

S.No. 2054

12UPH06

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2017.

Fifth Semester

Physics

BASIC ELECTRONICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is PIN diode?

PIN டையோடு என்பது யாது?

2. State any two applications of Varactor diode.

வேராக்டர் டையோடின் ஏதேனும் இரு பயன்பாடுகளைக் கூறுக.

3. What are h parameters?

h பண்பளவிகள் என்பன யாவை?

4. What are the limitations of the h parameters?

h பண்பளவிகளின் வரம்புகள் யாவை?

5. Define dc load line.

dc பளுக்கோட்டினை வரையறுக்கவும்.

6. Draw the two transistor representation of SCR.

சிலிக்கான் கட்டுப்படுத்தப்பட்ட திருத்தியின் இரு டிரான்சிஸ்டர் வகை வடிவினை வரையவும்.

7. What are the advantages of negative feedback?

எதிர்மறை பின்னூட்டத்தின் மேன்மைகள் யாவை?

8. State the advantages and disadvantages of RC coupled amplifier.

RC இணைப்புப் பெருக்கியின் நிறை மற்றும் குறைகளைக் கூறுக.

9. Define CMRR.

இரு சைகை வேறுபாட்டு நுட்பத் தகவினை வரையறுக்கவும்.

10. What is a comparator?

ஒப்பிடுவான் என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Write the principle and explain the operation of a photodiode.

ஒளி டையோடின் தத்துவத்தினை எழுதி, செயற்பாட்டினை விளக்கவும்.

Or

2

S.No. 2054

(b) Explain the construction of a Shockley diode and draw its equivalent circuit. Mention an application of it.

ஷாக்லீ டையோடின் கட்டமைப்பினை விளக்கி, அதன் சமான சுற்றினை வரையவும். அதன் பயன்பாடு ஒன்றினை குறிப்பிடவும்.

12. (a) What are the h parameters determined by short circuiting output terminals of a linear circuit? Obtain expressions for them.

ஒரு மின்சுற்றில் வெளியீட்டு முனையங்களை குறுக்குச் சுற்றாக்கையில் தீர்மானிக்கப்படும் கலப்பின அளவுருக்கள் யாவை? அவற்றிற்கான கோவையைப் பெருக.

Or

(b) Draw h parameter equivalent circuit and explain it in brief.

கலப்பின அளவுரு சமான சுற்றினை வரைந்து அதனைச் சுருக்கமாக விளக்கவும்.

13. (a) Draw emitter characteristics of UJT and explain different regions on it.

UJT யின் உமிழ்ப்பான் சிறப்பியல்புகளை வரைந்து அதிலுள்ள பல்வேறு பகுதிகளை விளக்கவும்.

Or

(b) Explain the working of JFET.

JFET வேலை செய்யும் விதத்தினை விளக்குக.

14. (a) Draw the circuit of Wien bridge oscillator and explain. Write the expression for its frequency of oscillations.

வியன் பால அலையியற்றி சுற்றினை வரைந்து விளக்கவும். அதன் அலைவுகளின் அதிர்வெண்ணிற்கானக் கோவையினை எழுதவும்.

Or

(b) Describe the action of emitter follower with neat diagram.

செம்மையான படத்துடன், உமிழ்வாய் தொடரியின் செயல்பாட்டினை விவரிக்கவும்.

15. (a) Explain the working of a transistor monostable multivibrator.

டிரான்சிஸ்டர் ஒற்றை நிலைப் பல்லதிர்வி வேலை செய்யும் விதத்தினை விளக்கவும்.

Or

(b) Draw and explain OpAmp differentiator. Explain its response for a square wave input.

செயற்பாட்டு பெருக்கி வகையீட்டியினை வரைந்து விளக்குக. சதுர அலை உள்ளீட்டிற்கான அதன் துலங்கலினை விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. What is tunnelling effect? Draw V-I characteristics of a tunnel diode and label different regions on it. Explain the working of a tunnel diode oscillator with a neat circuit diagram.

புழை விளைவு என்றால் என்ன? புழை டையோட்டின் V-I சிறப்பியல்புகளை வரைந்து அதன் பல்வேறு பகுதிகளைப் பெயரிடவும். புழை டையோடு அலையியற்றியின் செம்மையான சுற்றுப்படம் வரைந்து அதன் செயற்பாட்டினை விளக்கவும்.

17. Develop formulae for input impedance and current gain of a linear circuit in terms of h parameters.

நேர்போக்கு மின்சுற்று ஒன்றின் உள்ளீட்டு மின்மறிப்பு மற்றும் மின்னோட்ட ஈட்டத்திற்கான வாய்ப்பாடுகளை கலப்பின அளவுருக்களில் துலக்கவும்.

18. Describe the potential divider biasing method in detail.

மின்னழுத்தப் பகிர்மான சார்பிடுதல் முறையினை விரிவாக விவரிக்கவும்.

19. With a neat circuit diagram, explain the working of a transformer coupled transistor amplifier.

செம்மையான மின்சுற்றுப் படத்துடன், மின்மாற்றி இணைப்பு டிரான்சிஸ்டர் பெருக்கி வேலை செய்யும் விதத்தினை விளக்குக.

20. With neat sketch, explain the working of a transistor astable multivibrator.

டிரான்சிஸ்டர் நிலையில்லா பல்லதிர்வி வேலை செய்யும் விதத்தினை செம்மையான வரைபடத்துடன் விளக்குக.