19. (அ) பல்வேறு வகையான ஒளியியல் இழைகள் பற்றி தொகுப்பு வரைக.

Give an account various types of optical fibers.

Or

(ஆ) ஒன்று சேர்ப்பு என்றால் என்ன? அதிர்வெண் பகுப்பு ஒன்று சேர்ப்பியை உரிய கட்டப் படத்துடன் விவரி.

What is multiplexing? Describe with a block diagram, frequency division multiplexing.

20. (அ) ஒளியியல் இழை இழப்பு என்றால் என்ன? விரிவாக விளக்குக.

What are optical fiber losses? Explain in detail.

Or

(ஆ) கீழ்க்கண்டவை பற்றிய தொகுப்பு வரைக :

(i) லேசர் டையோடு

(ii) PIN டையோடு.

Give an account of the following :

(i) Laser diode

(ii) PIN diode.

———————



**Reg. No. :** ..........................................

**Code No. : 30246** **Sub. Code : R 3 PH 6 B / B 3 PH 6 B**

B.Sc. (CBCS) DEGREE EXAMINATION, APRIL 2014.

Sixth Semester

Physics – Main

Elective – COMMUNICATION ELECTRONICS

(For those who joined in July 2008 to 2011)

Time : Three hours Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 1 = 10 marks)

Answer ALL the questions.

Choose the correct answer :

1. ஒரு கோவையின் பூரியர் நிலைமாற்றம் தருவது

(அ) கோவையில் உள்ள பல்வேறு அதிர்வெண் உறுப்பினங்களின் வீச்சை

(ஆ) கோவையில் உள்ள பல்வேறு அதிர்வெண் உறுப்பினங்களின் வீச்சு மற்றும் கட்டத்தை

(இ) பல்வேறு அதிர்வெண் உறுப்பினங்களின் கட்டத்தை மட்டும்

(ஈ) இவை ஏதுமில்லை

Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

The Fourier transform of a function gives

(a) Amplitude of various frequency components present in the function

(b) Amplitude and phase of various frequency components present in the function

(c) Only phase of various frequency components

(d) None of these

2. பண்பேற்றம் என்பது

(அ) சமிஞ்ஞை மற்றும் இரைச்சலின் கலவை

(ஆ) RF மீது சமிஞ்ஞை அலையின் மேலேற்றம்

(இ) RF மீது IF மேலேற்றம்

(ஈ) அலையின் அதிர்வெண்ணை மாற்றுதல்

Modulation is

(a) Mixing of noise with signal

(b) Super imposing of signal over RF

(c) Super imposing IF with RF

(d) Changing the frequency of signal

3. டிரான்ஸ்பான்டர் எனும் செயற்கைக்கோள் கருவி

(அ) புவி நிலையத்திலிருந்து சமிஞ்ஞையை ஏற்று அதனை பெருக்கும்

(ஆ) ஏற்கப்பட்ட சமிஞ்ஞையின் அதிர்வெண்ணை மாற்றும்

(இ) ஏற்கப்பட்ட சமிஞ்ஞையை திரும்ப பரப்புதல் செய்யும்

(ஈ) மேற்கண்ட அனைத்து செயல்களையும் செய்யும்



A transponder is a satellite equipment which

(a) Receives a signal from earth station and amplifies it

(b) Changes the frequency of the received signal

(c) Retransmits the received signal

(d) Does all the above mentioned functions

4. ரேடியோ ஏற்பிகளில் RF பெருக்கிகளை பயன்படுத்துவது

(அ) சிறப்பான நுண்ணுணர் திறனுக்கான

(ஆ) மேம்பட்ட சமிஞ்ஞை இரைச்சல் தகவுக்காக

(இ) ஆன்டேனாவிற்கும் ஏற்பிக்கும் இடையே சிறப்பாக பிணைப்பிற்காக

(ஈ) மேற்கண்ட அனைத்தும்

RF amplifiers are used in radio receivers for

(a) Better sensitivity

(b) Improved signal to noise ratio

(c) Better coupling of receiver to the antenna

(d) All the above

5. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது இலக்கமுறைத் தகவல் தொடர்பு எனக் குறிப்பிடுக

(அ) துடிப்பு நிலை பண்பேற்றம்

(ஆ) துடிப்பு குறியீடு பண்பேற்றம்

(இ) துடிப்பு அகல பண்பேற்றம்

(ஈ) துடிப்பு அதிர்வெண் பண்பேற்றம்



*Nesamony Memorial Christian College, Marthandam*

Indicate which of the following system is digital communication?

(a) Pulse position modulation

(b) Pulse code modulation

(c) Pulse width modulation

(d) Pulse frequency modulation

6. மாதிரித் தேற்றம் எதில் பயன்படுகிறது?

(அ) வீச்சுப் பண்பேற்றம்

(ஆ) அதிர்வெண் பண்பேற்றம்

(இ) துடிப்புக் குறியீட்டு பண்பேற்றம்

(ஈ) இவை ஏதுமில்லை

Sampling theorem finds application in

(a) Amplitude modulation

(b) Frequency modulation

(c) Pulse code modulation

(d) None of these

7. ஒளி இழைகளில் ஒளி பரவுவது

(அ) முழு அக பிரதிபலிப்பால்

(ஆ) முழு அக விலகலால்

(இ) குறுக்கீட்டு விளைவால்

(ஈ) தள விளைவால்



Light propagates along optical fibre by

(a) Total internal reflection

(b) Total internal refraction

(c) Interference

(d) Polarization

8. ஒளியியலில் இழைகளில் சமிஞ்ஞை பரவுவது இம்முறையில் நடைபெறும்

(அ) ஒலி (ஆ) மின்சாரம்

(இ) ஒளி (ஈ) வேகம்

Transmission of signal through optical fibre is of the form of

(a) Sound (b) Electricity

(c) Light (d) Speed

9. ஒளி இழைகளில் பயன்படுத்தப்படும் ஒளி கண்டுணர்விகள்

(அ) PIN, APDs

(ஆ) PIN, கன் டையோடுகள்

(இ) APD, கன் டையோடுகள்

(ஈ) இவை ஏதுமில்லை

Photo detectors used in optical fiber is

(a) PIN, APDs

(b) PIN, GUNN diodes

(c) APD, GUNN diodes

(d) None of these



Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

10. ஸ்ப்லைஸ் என்பது

(அ) இரு ஒளி இழைகளுக்கு இடையேயான திரும்ப அமைக்கக் கூடிய இணைப்பு

(ஆ) இரு ஒளி இழைகளுக்கு இடையேயான நிலையான பிணைப்பு

(இ) ஒளி இழைகளின் நுனியைத் துண்டாக்குதல்

(ஈ) இவை ஏதுமில்லை

Splice means

(a) A demountable joint between two optical fibres

(b) A permanent bond between optical fibers

(c) Cutting edges of optical fibers

(d) None of these

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

Answer should not exceed 250 words.

11. (அ) ஆற்றல் அடர்த்தி நிறமாலை பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on power density spectrum.

Or

(ஆ) அதிர்வெண் பண்பேற்ற பரப்பியின் அடிப்படை செயல்களை விளக்குக.

Explain the basic functions of FM transmitter.



12. (அ) கலக்கிப் பிரிக்கும் ஏற்பியின் தத்துவத்தை விளக்குக.

Explain the principle of super heterodyne receiver.

Or

(ஆ) புவி நிலை சுற்றுப்பாதை பற்றி நீவிர் அறிவது என்ன?

What do you understand by Geostationary orbit?

13. (அ) அடிநிலை கடத்து மாதிரித் தேற்றத்தை கூறி விளக்குக.

State and explain low pass sampling theorem.

Or

(ஆ) துடிப்பு அமைப்புகளில் சமிஞ்ஞைக்கும் இரைச்சலுக்கும் உண்டான தகவு பற்றி விவாதி.

Discuss signal to noise ratio in pulse system.

14. (அ) தரவு பரவல் பற்றி விளக்குக.

Explain data transmission.

Or

(ஆ) ஒளி இழைத் தகவல் தொடர்பு பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on optical fiber communication.



Nesamony Memorial Christian College, Marthandam

15. (அ) PIN டையோடு பற்றி குறிப்பு வரைக.

Write a note on PIN diode.

Or

(ஆ) விளக்குக :

(i) இணைப்பான்கள்

(ii) ஸ்ப்ளைசஸ்.

Explain :

(i) Connectors

(ii) Splices.

PART C — (5 × 8 = 40 marks)

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

Answer should not exceed 600 words.

16. (அ) AM உருவாக்குதலில் நேர் மின்வாய் பண்பேற்ற வகைC பெருக்கி செயல்பாட்டை விவரி.

Describe the working of plate modulated Class C amplifier in the generation of AM.

Or

(ஆ) கீழ்க்கண்டவற்றை விளக்குக :

(i) ஆற்றல் அடர்த்தி நிறமாலை

(ii) திறன் அடர்த்தி நிறமாலை.



Explain the following :

(i) Energy density spectrum

(ii) Power density spectrum.

17. (அ) AM கலக்கிப் பிரிக்கும் ஏற்பியின் செயல்பாட்டை உரிய கட்ட வரைபடத்துடன் விளக்குக.

With a block diagram explain the working of AM super heterodyne receiver.

Or

(ஆ) கீழ்க்கண்டவற்றை விளக்குக :

(i) செயற்கைக்கோள் சுற்றுப்பாதை

(ii) செயற்கைக்கோள் அதிர்வெண் பட்டை தகவல் தொடர்பு.

Explain the following :

(i) Satellite orbits

(ii) Frequency band for satellite communication.

18. (அ) PPM ன் கொள்கையை விவரி.

Describe the theory of PPM.

Or

(ஆ) PDM ன் கொள்கை மற்றும் உருவாக்கத்தை விவரி.

Describe the theory and generation of PDM.



*Nesamony Memorial Christian College, Marthandam*