

-2 O/C

PART -C (3 X 10 =30)

ANSWER ANY THREE QUESTIONS

16. i. Explain C_p and C_v . Obtain the relation between them.
Cp மற்றும் Cv -ஐ விளக்குக இவற்றிற்கிடையேயான தொடர்பை தருவி
- ii. Describe how Helium is liquefied.
ஹீலியம் எவ்வாறு திரவமாக்கப்படுகிறது என்பதை விவரி.
17. Explain adiabatic demagnetisation.
வெப்பமாற்றீடற்ற காந்தநீக்கத்தை விவரி.
18. Deduce Maxwell's thermo dynamical relation. Obtain the relation between them.
மேக்ஸ்வெல் வெப்ப இயக்கத் தொடர்புகளை தருவி.
அவற்றிற்கிடையேயான தொடர்புகளை கொணர்க.
19. Describe how thermal conductivity of a good conductor is determined by Forbe's method.
போர்ப்ஸ் முறையில் ஒரு எளிதிற்கடத்தியின் வெப்பகடத்துத்திறனை கணக்கிடுக.
20. i) Explain the distribution of energy in the black body spectrum.
ii) Describe Planck's law
i) கரும்பொருள் கதிர்வீச்சு நிறமாலை ஆற்றல் பங்கீட்டை விளக்குக.
ii) ப்ளாங் விதியை விவரி.

PART -A (10 X 2 =20)

ANSWER ALL THE QUESTIONS

1. What is mean by neutral temperature for a given thermocouple?
கொடுக்கப்பட்ட வெப்ப மின்னிரட்டையின் நடுநிலை வெப்பநிலை என்றழைப்பது என்ன?
2. Define specific heat of a solid.
ஒரு திடப்பொருளின் தன்வெப்ப ஏற்புத்திறனை வரையறு.
3. Write a note on mean free path of a molecule.
ஒரு மூலக்கூறின் சராசரி தடங்கலற்ற பாதை குறித்து குறிப்பு எழுதுக.
4. State any two Properties of Helium II.
ஹீலியம் II ன் பண்புகளில் ஏதேனும் இரண்டு குறிப்பிடுக.
5. Draw the temperature - Entropy diagram.
வெப்பம் -என்றோபி வரைபடத்தை வரைக.
6. Enthalpy - Define.
எந்தால்பி வரையறு.
7. Differentiate radiation from convection.
வெப்பகதிர்வீச்சு வெப்பச்சலனத்திலிருந்து எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?
8. State Wiedemann- Franz law.
வொய்ட்மான் - ப்ரான்ஸ் விதியை தருக.
9. Write Kirchoff's law of heat radiation.
வெப்பக் கதிர்வீச்சிற்கான கிரீசாப் விதியை எழுதுக.
10. What is Stefan's law?
ஸ்டீபான் விதி என்றால் என்ன?

PART -B (5 X 5 =25)

ANSWER ALL THE QUESTIONS

11. a. Describe thermoelectric thermocouple.
வெப்பமின் வெப்பஇரட்டையை விவரி.
(or)

b. Explain how specific heat capacity of a liquid is determined by Newton's law of cooling.

நியூட்டனின் குளிர்வு முறையில் ஒரு திரவத்தின் தன்வெப்ப ஏற்புத்திறன் எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகிறது?

12. a. State the postulates of Kinetic theory of gases.

வாயுக்களின் இயக்கக் கொள்கையின் கோட்பாடுகளைக் கூறு.
(or)

b.i. Deduce Vanderwaals equation.

வான்டர்வால் சமன்பாட்டை கொணர்.

ii. Obtain critical constants.

மாறுநிலை மாறிலிகளை தருவி.

13. a. Deduce Clapeyron's latent heat equation.

கிளப்பிரான் உள்ளூறை வெப்பச்சமன்பாட்டைத் தருவி.
(or)

b. What is called diesel cycle. Explain it. Deduce it efficiency.

டீசல் சுற்று என்பது என்ன? அதை விவரி. அதன் திறனுக்கான சமன்பாட்டை தருக.

14. a) i. Obtain the expression for the co efficient of thermal conductivity. Give its dimension.

ii. Write a note on thermal diffusivity.

i. வெப்பகடத்து குணகத்திற்கான சமன்பாட்டைத் தருவி.

ii. வெப்பவிரவல் தன்மை பற்றி ஒரு குறிப்பு எழுதுக.
(or)

b. Explain the Searles method of determining thermal conductivity.

சியர்ல்ஸ் முறைப்படி வெப்பகடத்து திறன் கணக்கிடுவதை விவரி.

15. a. Describe how Stefan's law is verified experimentally.

சோதனை மூலம் எவ்வாறு ஸ்டீபான் விதி சரிபார்க்கப்படுகிறது என்பதை விவரி?
(or)

b. Obtain the expression for Stefan's law Deduce Newton's law of cooling from Stefan's law.

ஸ்டீபான் விதிக்கான சமன்பாட்டைத் தருவி. ஸ்டீபான் விதியிலிருந்து நியூட்டனின் குளிர்வு விதியை கொணர்.

15. a. Describe simply the laser action in CO₂ laser with suitable energy level diagram?

கார்பன் டை ஆக்ஸைடு லேசரின் செயல்பாட்டினை ஆற்றல் மட்ட படத்துடன் சுருக்கமாக விளக்குக.

(or)

b. Mention the advantages of optical communication systems?
ஒளி இழை செய்திதொடர்பு அமைப்பின் நன்மைகளை தருக.

PART -C (3 X 10 =30)

ANSWER ANY THREE QUESTIONS

16. Describe the construction and working of Ramsden's eyepiece?
ராம்ஸ்டன் கண்ணருகு கருவியின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை விளக்குக.

17. Using diagrams, describe the principle, construction and working of Michelson interferometer.

மைக்கேல்சன் குறுக்கீட்டு விளைவுமானியின் தத்துவம், அமைப்பு மற்றும் செயல்பாட்டை படத்துடன் விளக்குக.

18. Discuss the fraunhofer diffraction at a single slit.

ஒற்றைப்பிளவிற்கான பிரான்ஹோபர் விளிம்பு விளைவு குறித்து விவாதி.

19. Explain the production and detection of circularly and elliptically polarized light.

வட்ட வடிவமும் நீள்வட்ட வடிவமும் கொண்ட தளவிளைவுற்ற ஒளியின் உருவாக்கம் மற்றும் கண்டறிதலை விளக்குக.

20. Discuss about step index and graded index fiber. Give the applications of optical fiber.

ஸ்டெப் இண்டெக்ஸ் மற்றும் கிரேடெட் இண்டெக்ஸ் இழைகளை விவாதி. ஒளி இழைகளின் பயன்களை தருக.

For Candidates Admitted From 2015-2017

15-17 BPH 43C

REG.NO.....

B.Sc. DEGREE EXAMINATIONS, APRIL 2019

PHYSICS SEMESTER : IV

OPTICS

Time : 3 HRS.

Max.Marks: 75

PART -A (10 X 2 =20)

ANSWER ALL THE QUESTIONS

1. What is called chromatic aberrations?
நிறப்பிறழ்ச்சி என்றால் என்ன?
2. Define eyepiece.
கண்ணருகுவில்லை - வரையறு.
3. What is mean by coherent source?
ஒரியல் மூலம் என்றால் என்ன?
4. How will you determine the diameter of a thin wire?
ஒரு மெல்லிய கம்பியின் விட்டத்தை எவ்வாறு கண்டறிவாய்?
5. Write the radius and area of half period zone.
அரை அலைவு மண்டலத்தின் ஆரம் மற்றும் பரப்பினை எழுதுக.
6. What is diffraction grating?
விளிம்பு விளைவு கீற்றணி என்றால் என்ன?
7. State the Malus law.
மாலுஸ் விதியை கூறுக.
8. Define quarter wave plate.
கால் அலை தட்டினை வரையறு.
9. Give an Einstein's coefficient of spontaneous emission of radiation?
தன்னிச்சை உமிழ்வு குதிரீவீச்சிற்கான ஐன்ஸ்டீன் குணகத்தை தருக.
10. What is the numerical aperture of an optical fiber with a clad index of 1.378 and a core index of 1.546?
ஒளி இழைப்பின் உட்புற காரணி (கோர்) 1.546 மற்றும் வெளிப்புற காரணி (கிளேடிங்) 1.378 எனில் என் பிறழ்ச்சியை காண்.

PART -B (5 X 3 =15)

ANSWER ALL THE QUESTIONS

U L

11. a. Explain how spherical aberration is minimized when two lenses are placed at a distance apart?
இரு வில்லைகளை இடைவெளி கொண்டு அமைக்கும் போது எவ்வாறு கோளப்பிறழ்ச்சி குறைக்கப்படுகிறது என்பதை விளக்குக.
(or)
b. Compare Huygen's eye piece and Ramsden's eyepiece.
ஹைட்ரஜன் கண்ணருகு வில்லை மற்றும் ராம்ஸ்டன் கண்ணருகு வில்லை ஆகியவற்றை ஒப்பிடுக.
12. a. Explain the interference due to reflected light.
எதிரொளிப்பால் ஏற்படும் குறுக்கீட்டு விளைவை விளக்குக.
(or)
b. In a biprism experiment, at a certain position of the eyepiece, the fringe width obtained is 0.2mm. When the eyepiece is moved away by 50cm, the fringe width becomes 0.3mm. If the distance between the two source is 0.3cm. Find the wavelength of the light used.
இரட்டைப் பட்டக சோதனையில் கண்ணருகு வில்லையின் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில், பட்டை அகலம் 0.2மிமீ. கண்ணருகு வில்லை 50 செமீ தொலைவு நகர்த்தப்படுகிறது. இப்பொழுது பட்டை அகலம் 0.3மிமீ. இரண்டு ஒலி மூலத்திற்கும் இடைப்பட்ட தொலைவு 0.3செமீ. ஒலி மூலத்தின் அலைநீளத்தை காண்.
13. a. Give the explanation of rectilinear propagation of light.
ஒளியானது நேர்க்கோட்டில் பரவுதலை விளக்குக.
(or)
b. Differentiate a zone plate with a convex lens?
மண்டலத்தட்டு மற்றும் குவி வில்லை வேறுபடுத்துக.
14. a. Write a short notes on double refraction?
இரட்டை விலகல் பற்றி சிறு குறிப்பு எழுதுக.
(or)
b. Write the specific rotation of sugar solution?
சர்க்கரை கரைவின் தனித்தனிப் பன் எழுதுக.

P.70

For Candidates Admitted From 2015-2017

2015 BMA/BCH 44A

**B.Sc., DEGREE EXAMINATIONS,
MATHEMATICS/ CHEMISTRY**

ALLIED : PHYSICS - II

ROLL NO.....

APRIL 2019

SEMESTER - IV

Time: 3 Hrs

Max. Marks: 60

**PART - A (10 X 1 = 10)
ANSWER ALL QUESTIONS**

1. Define Magnetic susceptibility.
காந்த ஏற்புத் திறனை வரையறு.
2. State Gauss law.
கால் விதியைக் கூறுக.
3. State Biot Savart law.
பையோட் சாவர்ட் விதியைக் கூறுக.
4. State Fleming's left hand rule.
பிளமிங்கின் இடக்கை விதியைக் கூறுக.
5. What is meant by artificial radioactivity?
செயற்கை கதிரியக்கம் என்றால் என்ன?
6. Define nuclear fission.
அணுக்கரு பிளவு என்பதை வரையறு.
7. Define ripple factor.
குற்றலைக் காரணியை வரையறு.
8. What is zener voltage regulation.
ஜூனர் மின்னழுத்த கட்டுப்படுத்துதல் என்றால் என்ன?
9. Draw AND gate symbol and give its truth table.
AND வாயிலின் குறியீட்டை வரைந்து அதன் உண்மை அட்டவணையைத் தருக.
10. Convert $(11001)_2$ to its equivalent decimal number.
 $(11001)_2$ என்பதை அதற்கு இணையான தசம எண்ணாக மாற்றுக.

**PART-B (5 X 4 =20)
ANSWER ALL THE QUESTIONS**

11. a. Explain the properties of Para magnetic materials.
பாராகாந்த பொருட்களின் பண்புகளை விளக்குக.
(or)
b. Obtain the electric field due to an uniformly charged sphere.
சீராக மின்னூட்டம் பெற்ற கோளத்தின் மின்புலத்தைப் பெறுக.
12. a. State and explain Ampere's circuital law.
ஆம்பியரின் சுற்று விதியைக் கூறி விளக்குக.

(or)

- b. State and explain Fleming's right hand rule.
பிளமிங்கின் இடக்கை விதியைக் கூறி விளக்குக.
13. a. Explain the applications of radioisotopes.
கதிரியக்க ஐசோடோப்புகளின் பயன்பாடுகளை விளக்குக.
(or)
b. Explain nuclear fusion with example.
அணுக்கரு பிணைவை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
14. a. Explain the working of full wave rectifier with circuit diagram.
முழு அலைத்திருத்தியின் செயல்பாட்டை சுற்று படத்துடன் விளக்குக.
(or)
b. Explain the action of Choke input filter.
அடைப்பு உள்ளீடு வடிப்பானின் செயல்பாட்டை விளக்குக.
15. a. Find the following binary addition
கீழ்க்காணும் இரும் எண்களைக் கூட்டுக.
i) $(1011)_2 + (1001)_2$ ii) $(110011)_2 + (101101)_2$
(or)
b. State and prove De Morgan's theorem.
டீ மார்கன் தேற்றத்தைக் கூறி நிறுவுக.

PART - C (3 x 10 =30)

ANSWER ANY THREE QUESTIONS.

16. Describe an experiment to draw M-H curve for the determination of hysteresis.
M-H வரைகோட்டை வரைந்து காந்த தயக்கம் கண்டறிவதற்கான சோதனையை விவரி.
17. Obtain an expression for force between two parallel current carrying conductors.
மின்னோட்டம் பாயும் இரு இணையான கடத்திகளுக்கிடையேயான விசைக்கான கோவையைப் பெறுக.
18. Describe Millikan's experiment for verification of Einstein's Photoelectric equation.
ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டை சரிபார்ப்பதற்கான மில்லிக்கனின் சோதனையை விவரி.
19. Explain the characteristics of zener diode.
ஜீனர் டையோடின் சிறப்பியல்புகளை விளக்குக.
20. Show that NOR gate acts as universal gate.
NOR வாயிலை மட்டும் பயன்படுத்தி அடிப்படை வாயில்கள் எவ்வாறு பெறப்படுகின்றன என்பதைக் காட்டுக.