

S-2643

Sub. Code

23BPH1C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

First Semester

Physics

PROPERTIES OF MATTER AND ACOUSTICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Section A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define Stress and Strain.
வரையறு : தகைவு மற்றும் திரிபு.
2. What are the three models of elasticity?
மீட்சியியல் குணங்கள் யாவை?
3. What is Bending moment?
வளைவு திருப்புத்திறன் என்றால் என்ன?
4. Give the expression for the time period of a cantilever.
வளை சட்டத்தின் அலைவு நேரத்திற்கான கோவையைக் கொடு.
5. Define Surface tension.
வரையறு : பரப்பு இழுவிசை.
6. Define coefficient of viscosity.
வரையறு : பாகியல் கெழு.

7. Define Simple harmonic motion.
வரையறு : எளிய சீரிசை இயக்கம்.
8. What are the Lissajous figures?
லிசாஜோ படங்கள் என்றால் என்ன?
9. Define reverberation time.
வரையறு : எதிர்முடிக்க நேரம்.
10. List the applications of Ultrasonic waves.
செவியுணரா அலைகளின் பயன்களைப் பட்டியலிடுக.

Section B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Discuss Poisson's ratio.

பாய்சானின் விகிதம் பற்றி விவரி.

Or

- (b) Derive an expression for the torsional couple per unit twist.

ஒரலகு முறுக்கில் முறுக்கு இரட்டைக்கான கோவையை வருவி.

12. (a) Find an expression for the bending moment of a bar in terms of the curvature of the neutral axis.

ஒரு சட்டத்தின் வளைவு நடுநிலை அச்சில் ஏற்படும் வளைவு திருப்புத்திறனுக்கான கோவையைக் கண்டுபிடி.

Or

- (b) Determine Young's modulus using microscope method.

நுண்ணோக்கி முறையில் யங் குணகம் கண்டுபிடி.

13. (a) Obtain an expression for the excess of pressure in a Spherical bubble.

கோளக் குமிழுக்கான அதிகப்படியான அழுத்தத்திற்கான கோவையை பெறுக.

Or

- (b) Explain the meaning of the term terminal velocity. Deduce Stoke's law from dimensional consideration.

முற்று திசைவேகத்திற்கான அர்த்தத்தை விவரி. பரிமாண விவரங்களைக் கொண்டு ஸ்டோக்ஸின் விதியை வருவி.

14. (a) Explain free, damped and forced vibrations.

கட்டில்லா, தடையுறு மற்றும் திணிப்பு அதிர்வுகளைப் பற்றி விவரி.

Or

- (b) How will you determine A.C. frequency using sonometer?

சோனோமீட்டரைக் கொண்டு எவ்வாறு A.C. அதிர்வெண் காண்பாய்?

15. (a) Enumerate the features that an auditorium should have for good acoustics.

ஓர் அரங்கம் சிறப்பான ஒலியியலைக் கொண்டிருப்பதற்கான காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.

Or

- (b) Explain the Piezo-electric crystal method of producing ultrasonic waves.

அழுத்த-மின் படிக முறையில் செவியுணரா அலைகளை உருவாக்கும் முறையைப் பற்றி விவரி.

Section C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the experiment to find the rigidity modulus of a wire using Torsional pendulum.

முறுக்கு ஊசலைக் கொண்டு விறைப்புக் குணகம் காண்பதற்கான சோதனையை விவரி.

17. Determine Young's modulus by Koenig's method.

கோனிக்ஸ் முறையில் யங் குணகத்தை கண்டுபிடி.

18. Explain Jaegar's method to determine the surface tension of a liquid.

ஒரு திரவத்தின் பரப்பு இழுவிசை காண்பதற்கான ஜீகர் முறையை விவரி.

19. Discuss the composition of two simple harmonic motions of equal time periods at right angles to each other. Discuss the different important cases.

ஒன்றுக்கொன்று நேர்குத்தான சமமான அலைவு நேரம் கொண்ட இரண்டு எளிய சீரிசை இயக்கங்களின் சேர்க்கையை விவரி. அதன் பல்வகை முக்கிய வகைகளை விளக்கு.

20. Derive Sabine's reverberation formula.

சபைனின் எதிர்முழக்க வாய்பாட்டினை வருவி.

S-2644

Sub. Code
23BPHA1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024.

Physics

ALLIED PHYSICS – I

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Define simple harmonic motion.
வரையறு : எளிய சீரிசை இயக்கம்.
2. What is ultrasonic waves?
செவியுணரா அலைகள் என்றால் என்ன?
3. What is a beam?
சட்டம் என்றால் என்ன?
4. Distinguish between streamlined and turbulent flow.
சீரான மற்றும் சீரற்ற ஓட்டங்களை வேறுபடுத்துக.
5. Define temperature of inversion.
வரையறு : புரட்டு வெப்ப நிலை.
6. Write the equation for the efficiency of a heat engine.
வெப்ப இயந்திரத்தின் செயல்திறனுக்கான சமன்பாட்டை எழுது.
7. Give the principle of the potentiometer.
மின்னழுத்த அளவியில் தத்துவத்தைக் கொடு.

8. What is a fuse? What are its types?
மின் உருகி என்றால் என்ன? அதன் வகைகள் யாவை?
9. Draw the logic symbol of AND gate.
AND வாயிலின் தர்க்கப்படம் வரை.
10. Write the OR laws of Boolean algebra.
பூலியன் இயற்கணிதத்தில் OR விதிகளை எழுது.

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Explain how the AC frequency is measured using Sonometer.

சோனாமீட்டரைக் கொண்டு எவ்வாறு AC அதிர்வெண்ணை அளப்பது என்பது பற்றி விவரி.

Or

- (b) Write note on the applications of ultrasonics in medicine and science.

மருத்துவம் மற்றும் விஞ்ஞான துறைகளில் செவியுணரா அலைகளின் பயன்பாடுகளைப் பற்றி குறிப்பெழுதுக.

12. (a) Deduce an expression for the energy per unit volume of the wire.

ஓரலகு பருமன் கொண்ட கம்பியின் ஆற்றலுக்கான கோவையை வருவி.

Or

- (b) Describe the burette method to compare the viscosities of two liquids.

இரண்டு திரவங்களின் பாகியலை ஒப்பிடுவதற்கான பியூரெட் முறையைப் பற்றி விவரி.

13. (a) State and explain zeroth law of thermodynamics.
Give its significance.

வெப்ப இயக்கவியலின் சுழி விதியைக் கூறி விளக்குக.
அதன் முக்கியத்துவத்தை கொடு.

Or

- (b) Explain about Carnot's engine.

காரனோ இயந்திரம் பற்றி விவரி.

14. (a) Derive an expression for the RMS value and average value of an alternating current.

மாறுதிசை மின்னோட்டத்திற்கான சராசரி இருமடியின்
மூலமதிப்பு மற்றும் சராசரி மதிப்பு இவற்றுக்கான
கோவையை வருவி.

Or

- (b) What is a Switch? Explain the various types of switches.

தொடு சாவி என்றால் என்ன? அதன் வகைகளைப் பற்றி
விவரி.

15. (a) Draw the circuit symbol and give the truth table of OR gate.

OR வாயிலின் சுற்று குறியீடு மற்றும் உண்மை
அட்டவணையை வரைக.

Or

- (b) Explain how NAND gate can be used as AND, OR and NOT gates.

NAND வாயில் எவ்வாறு AND, OR மற்றும் NOT
வாயில்களாக செயல்படுகிறது என்பதை விவரி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the Piezo-electric method of producing ultrasonic waves. Mention some of the applications of ultrasonics.

அழுத்த-மின் படிக முறையில் செவியுணரா அலைகளை உருவாக்கும் முறையைப் பற்றி விவரி. அதன் சில பயன்பாடுகளை பற்றி குறிப்பிடு.

17. Describe the experiment to find the rigidity modulus of wire using Torsional pendulum.

முறுக்கு ஊசலைக் கொண்டு விறைப்புக் குணகம் காண்பதற்கான சோதனையை விவரி.

18. What is Joule-Kelving effect? Describe the porous plug experiment.

ஜீல்-கெல்வின் விளைவு என்றால் என்ன? நுண்துளை அமைப்பான் செயல்முறையை விவரி.

19. State Biot-Savart law. Calculate magnetic induction due to current in a circular coil of wire at a point on its axis.

பயாட்-சாவர்ட் விதியைக் கூறு. ஒரு வட்டச் சுற்றின் அச்சப் புள்ளியில் உள்ள மின்னோட்டத்தின் விளைவாக ஏற்படும் காந்தத் தூண்டலை கணக்கிடு.

20. State and prove Demorgan's theorem.

டீ மார்கனின் தேற்றங்களைக் கூறி நிரூபிக்க.

S-2645

Sub. Code

23BPH1S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024.

First Semester

Physics

PHYSICS FOR EVERYDAY LIFE

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Write the principle involved in roller coasters.
ரோலர் கோஸ்டர்களில் உள்ள கொள்கையை எழுதுங்கள்.
2. What mechanisms are used in a bicycle?
ஒரு மிதிவண்டியில் என்ன வழிமுறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?
3. Which type of lens is used as corrective lens?
எந்த வகையான லென்ஸ்கள் சரியான லென்ஸாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?
4. Mention the properties of LASER.
லேசரின் பண்புகளைக் குறிப்பிடவும்.
5. What are the different types of electric lamps?
பல்வேறு வகையான மின் விளக்குகள் என்ன?
6. Name the different types of electric fans.
பல்வேறு வகையான மின் விசிறிகளுக்கு பெயரிடுங்கள்.

7. What is known as solar constant?
சூரிய மாறிலி என்றால் என்ன?
8. What is known as photovoltaic effect?
ஒளி மின்னழுத்த விளைவு என்றால் என்ன?
9. Who won first Nobel prize in physics from India?
இந்தியாவில் இருந்து இயற்பியலுக்கான முதல் நோபல் பரிசை வென்றவர் யார்?
10. Who is the father of missile in the world?
உலகில் ஏவுகளையின் தந்தை யார்?

Part B (5 × 5 = 25)

Answer **all** questions. Choosing either (a) or (b).

11. (a) How does space travel differ from earth based rocket launches?
பூமி சார்ந்த ராக்கெட் ஏவுதலில் இருந்து விண்வெளி பயணம் எவ்வாறு வேறுபடுகிறது?

Or

- (b) Discuss the coefficient of bouncing for different balls.
வெவ்வேறு பந்துகளுக்கு துள்ளல் குணகம் பற்றி விவாதிக்கவும்.

12. (a) Discuss the uses of instant Polaroid cameras.
உடனடி போலாராய்டு கேமராக்களின் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

Or

- (b) (i) What are the color of photography?
(ii) Why is color so important in photography?
(i) புகைப்படத்தின் நிறங்கள் என்ன?
(ii) புகைப்படம் எடுப்பதில் நிறம் ஏன் மிகவும் முக்கியமானது?

13. (a) Describe the working principle of vacuum cleaner.
தூசி உறிஞ்சும் கருவியின் செயல்பாட்டுக் கொள்கையை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Explain the construction and working of Hair drier.
முடி உலர்த்தியின் கட்டுமானம் மற்றும் செயல்பாட்டை விவரிக்கவும்.
14. (a) Explain the working principle of solar water heater.
சூரிய நீர் சூடாக்கியின் செயல்பாட்டுக் கொள்கையை விவரிக்கவும்.

Or

- (b) Discuss the uses of solar energy in real life.
நிஜ வாழ்க்கையில் சூரிய சக்தியின் பயன்பாடுகளைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.
15. (a) Write the achievements of Vikram Sarabhai.
விக்ரம் சாராபாயின் சாதனைகள் எழுதுங்கள்.

Or

- (b) Write a biography for A.P.J. Abdul Kalam.
A.P.J. அப்துல் கலாமின் வாழ்க்கை வரலாற்றை எழுதுங்கள்.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss the future prospects of Rocket propulsion technology.
ராக்கெட் உந்து தொழில்நுட்பத்தின் எதிர்கால வாய்ப்புகள் பற்றி விவாதிக்கவும்.

17. Explain the principle, construction and working of hologram with neat sketch.

ஹாலோகிராமின் கொள்கை, கட்டுமானம் மற்றும் வேலையை நேர்த்தியான ஒவியத்துடன் விளக்கவும்.

18. Draw the block diagram of Monochrome TV transmitter and explain the functioning of it.

ஒற்றை நிற தொலைக்காட்சி கடத்தியின் தொகுதி வரைபடத்தை வரைந்து அதன் செயல்பாட்டை விளக்கவும்.

19. Discuss all the factor affecting electricity generated by a solar cell.

சூரிய மின்கலத்தால் உற்பத்தி செய்யப்படும் மின்சாரத்தை பாதிக்கும் அனைத்து காரணிகளையும் விவாதிக்கவும்.

20. Why is Sir C.V. Raman a great scientist? What are his contribution to science, especially optics and light scattering? Why did he receive the Nobel prize.

சர்.சி.வி. ராமன் ஏன் பெரிய விஞ்ஞானி? அறிவியலுக்கு, குறிப்பாக ஒளியியல், மற்றும் ஒளிச்சிதறலுக்கு அவர் செய்த பங்களிப்பு என்ன? அவர் ஏன் நோபல் பரிசு பெற்றார்?

S-2646

Sub. Code

23BPH1FC

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

First Semester

Physics

INTRODUCTORY PHYSICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** the questions.

1. Define a vector. Give example.
திசையன் வரையறு. உதாரணம் தருக.
2. Write the dimensional formula for (a) Velocity and (b) Acceleration.
(அ) திசைவேகம் மற்றும் (ஆ) முடுக்கம் – பரிமாணத்தை எழுதுக.
3. What is magnetic force?
காந்தவிசை என்றால் என்ன?
4. What are the kinds of friction?
உராய்வுகளின் வகைகள் என்ன?
5. State the law of conservation of energy.
ஆற்றல் அழிவின்மை விதியை தருக.

6. What is known as the law of conservation of angular momentum?

கோண உந்தம் அழியா விதி என்றால் என்ன?

7. Define circular motion.

வட்ட இயக்கத்தை வரையறு.

8. What is known as free oscillation?

தன்னிச்சை அலைவு என்றால் என்ன?

9. Define surface tension.

பரப்பு இழுவிசை – வரையறு.

10. Give some examples of Insulators.

கடத்தாப் பொருள்களின் உதாரணங்களை தருக.

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions choosing either (a) or (b)

11. (a) Explain the different types of vectors.

திசையன் வகைகளை விளக்குக.

Or

(b) Discuss the standard physical constants.

நிர்ணயிக்கப்பட்ட இயற்பியல் மாறிலிகளை விவாதி.

12. (a) Discuss the important features of the law of gravitation.

ஈர்ப்பியல் விதியின் முக்கிய கூறுகளை விளக்குக.

Or

(b) Explain in detail electrostatic force and its various aspects.

மின்னியல் விசை மற்றும் அதன் பல்வேறு அம்சங்களை விரிவாக விளக்கவும்.

13. (a) Prove the law of conservation of linear momentum.
நேர்கோட்டு உந்தமாறா விதியை நிரூபி.

Or

- (b) Discuss about solar energy.
சூரிய ஆற்றலை விவாதி.

14. (a) Distinguish between streamlined flow and turbulent flow.
வரிச்சீர் ஓட்டம் மற்றும் சுழற்சி ஓட்டம் – வேறுபடுத்துக.

Or

- (b) Describe simple Harmonic motion as a projection of uniform circular motion.
சீரான வட்ட இயக்கத்தின் வீழல் சீரிசை இயக்கம் என்பதை விவரி.

15. (a) Discuss the factor affecting the surface tension of a liquid.
நீர்மத்தின் பரப்பு இழுவிசையைப் பாதிக்கும் காரணிகளை விவாதி.

Or

- (b) Explain the types of materials in daily life.
அன்றாட வாழ்வில் உள்ள பொருட்களின் வகைகளை விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss the properties of scalar and vector products.
திசையிலி மற்றும் திசையன்களின் பெருக்கல் பண்புகளை விவாதி.
17. Explain in detail the nuclear force.
அணு சக்தியை விரிவாக விளக்குக.

18. What is in-elastic collision? In which way it is different from elastic collision. Mention few examples in day to day life for inelastic collision.

மீட்சியற்ற மோதல் என்றால் என்ன? அதன் மீட்சி மோதலில் இருந்து எவ்வாறு வேறுபட்டது? அன்றாட வாழ்வில் மீட்சியற்ற மோதலுக்கு சில உதாரணங்களை கூறுக.

19. Explain in detail the four different types of oscillations.

அலைவுகளின் நான்கு வகைகளை விரிவாக விளக்குக.

20. What is capillarity and mention the practical applications of capillarity?

நுண்புழை நுழைவு என்றால் என்ன? நுண்புழை நுழைவின் நடைமுறை பயன்பாடுகளை குறிப்பிடுக.

S-2647

Sub. Code

23BPH2C1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Second Semester

Physics

HEAT, THERMODYNAMICS AND STATISTICAL
PHYSICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Write the Meyer's relation.
மேயர் தொடர்பை எழுது.
2. State the principle of Joule -Kelvin effect.
ஜூல்-கெல்வின் விளைவின் தத்துவத்தை எழுது.
3. Mention the conditions of reversibility for any heat engine process.
வெப்ப எந்திரத்தின் நேர் எதிர் நிகழ்வுக்கான நிபந்தனைகள் யாவை?
4. State Carnot's theorem.
காரனோவின் தேற்றம் கூறுக.
5. What do you understand from temperature - entropy diagram?
வெப்பநிலை-என்றோபி வரைபடத்திலிருந்து நீவீர் அறிவது யாது?

6. State third law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் மூன்றாவது விதி கூறுக.

7. What is meant by convention?

வெப்பச் சலனம் என்றால் என்ன?

8. Define thermal conductivity.

வெப்ப கடத்தி-வரையறு.

9. What is meant by ensemble?

தொகுப்பமைப்பு என்றால் என்ன?

10. What are fermions?

பெர்மியான்கள் என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, Choosing either (a) or (b).

11. (a) Difference in two specific heat capacities of a gas is 6000 J/kg/K: the ratio of two specific heat capacities is 1.6 calculate C_p and C_v .

C_p மற்றும் C_v வேறுபாடு 6000J/Kg/K. C_p மற்றும் C_v விகிதம் 1.6 எனில் C_p , C_v மதிப்பைக் காண்க.

Or

(b) State and explain joule - Thomson effect.

ஜீல்-தாம்சன் விளைவு-கூறி விளக்குக.

12. (a) State and explain zeroth law and first law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் பூஜ்ஜிய விதி மற்றும் முதல் விதியைக் கூறி விளக்குக.

Or

(b) Explain P-v diagram.

P-V வரைபடம் பற்றி விளக்குக.

13. (a) Give the two versions of second law of thermodynamics.

வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாவது விதியின் இரண்டு பதிப்புகளை எழுதுக.

Or

(b) Obtain clausius and clapeyron's equation.

க்ளாசியஸ்-க்ளேபிரான் சமன்பாட்டை பெறுக.

14. (a) Explain the energy distribution in Black body spectrum.

கரும்பொருள் நிறமாலை ஆற்றல் பங்கீட்டை விளக்குக.

Or

(b) Explain the determination of thermal conductivity of a bad conductor by lee's disc method.

அரிதிற்கடத்தியின் வெப்பக் கடத்து திறனை லீ-வட்டு முறையில் காணுதலை விளக்குக.

15. (a) Differentiate between micro and macro states.

சீரளவு மற்றும் பேரளவு ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துக.

Or

(b) Obtain an expression for Bose -Einstein statistics .

போஸ்-ஐன்ஸ்டீன் புள்ளியலுக்கான கோவையை வருவி.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **Three** questions.

16. Describe Joly's differential steam calorimeter to determine specific heat capacity of a gas at constant volume C_v .

நிலையான தொகுதியில் C_v தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் கண்டறியும் ஜாலியின் நீராவி கலோரிமானி முறையை விவரி.

17. Explain the working of diesel engine. Find its efficiency.
டீசல் எந்திரத்தின் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்கு. அதன் பயனுறு திறனைக் காண்க.
18. Obtain an expression for Entropy of an ideal gas.
நல்லியல்பு வாயுவின் என்ட்ரோபி மாற்றத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
19. Explain how will you deduct the Newton's law of cooling from Stefan's law.
ஸ்டீபன் விதியிலிருந்து நியூட்டனின் குளிர்வு விதியை எவ்வாறு பெறுவாய் என்பதை விளக்குக.
20. Obtain an expression for Maxwell-Boltzmann distribution law.
மக்ஸ்வெல் போல்ட்ஸ்மென் விரவல் விதிக்கான கோவையைப் பெறுக.
-

S-2648

Sub. Code

23 BPHA 2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Physics

Allied — PHYSICS - II

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Write the conditions necessary for observing interference fringes.
குறுக்கீட்டுப் பட்டைகள் காண்பதற்கு தேவையான நிபந்தனைகளை எழுதுக.
2. Define Diffraction.
விளிம்பு வளைவு - வரையறு.
3. Write down the Einstein's photoelectric equation.
ஜன்ய்பீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டை எழுதுக.
4. Define critical potential.
மாறுநிலை மின்னழுத்தம் - வரையறு.
5. State the observations that led to compare nucleus to liquid drop.
அணுக்கருவை திரவ வீழ்ச்சிக்கு சுருக்க வழிவகுத்த அவதானிப்புகளை குறிப்பிடுக.
6. What is meant by controlled chain reaction?
கட்டுப்படுத்தப்பட்ட சங்கிலி எதிர்வினை என்றால் என்ன?

7. State the Lorentz transformation equations.
லோரென்ட்ஸ் உருமாற்ற சமன்பாடுகளை குறிப்பிடுக.
8. What is length contraction?
நீளம் சுருக்கம் என்றால் என்ன?
9. What is zener breakdown voltage?
ஜீனர் நிறுத்து மின்னழுத்தம் என்றால் என்ன?
10. What is voltage regulator?
மின்னழுத்த சீராக்கி என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, Choosing (a) or (b).

11. (a) Explain the colours of thin films.
மெல்லிய படங்களின் நிறங்களை விளக்குக.

Or

- (b) Differentiate between interference and Diffraction.
குறுக்கீடு மற்றும் விளிம்பு வளைவு - வேறுபடுத்துக.

12. (a) Elaborate on Bohr atom model.
போர் அணு மாதிரியினை விளக்குக.

Or

- (b) State and explain Pauli's exclusion principle.
பவுலியின் தவிர்க்கை கொள்கை பற்றி கூறி விளக்குக.

13. (a) Explain the functions of Breeder reaction.
ஈணுலையின் செயல்பாட்டை விளக்குக.

Or

- (b) Define and derive the equation of mean life.
சராசரி ஆயுள் நேரத்திற்கான சமன்பாட்டை வரையறுத்து தருவி.

14. (a) State and explain the postulates of special theory of relativity.

சிறப்பு சார்பியல் கொள்கைக்கான எடுகோள்களை கூறி விளக்குக.

Or

- (b) Explain the concept and theory of time dilation.

நேர விரிவாக்கத்தின் கருத்து மற்றும் கோட்பாட்டை விளக்குக.

15. (a) Explain the V-I characteristics of P-N Junction diode.

P-N சந்தி டையோடின் V-I பண்புகளை விளக்குக.

Or

- (b) Draw and explain the circuit diagram of full wave Bridge rectifier using diodes.

டையோடுகளைப் பயன்படுத்தி முழு அலை பாலம் திருத்தியின் சுற்று வரைபடத்தை வரைந்து விளக்குக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Describe the determination of thickness of a wire by Air wedge apparatus.

காற்று ஆப்பு முறையில் கம்பி ஒன்றின் தடிமன் காணும் முறையினை விவரி.

17. (a) Obtain the expression of Einstein's photoelectric equation.

- (b) Give the application of photoelectric effect.

(அ) ஜன்ஸ்டீனின் ஒளி மின்னழுத்த சமன்பாட்டை பெறுக.

(ஆ) ஒளி மின்னழுத்தத்தின் பயன்களை கூறுக.

18. Discuss the different elements of nuclear reactor, its working. Give its uses.

அணு உலையின் வெவ்வேறு கூறுகளை குறிப்பிட்டு, அதன் செயல்பாட்டை விவரி. அதன் பயன்பாடுகளைக் கொடு.

19. Show that for values $v \ll c$, Lorentz transformation reduces to the Galilean transformation.

மதிப்புகள் $v \ll c$, லாரன்ஸ் உருமாற்றம் கலிலீயின் மாற்றத்திற்கு குறைகிறது என்பதை நீருபி,

20. What is Zener diode ? Explain how a zener diode can be used as a voltage regulator.

ஜெனர் டையோடு என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு ஒரு மின்னோட்ட ஒழுங்கிபடுத்தியாக பயன்படுத்தப்படுகிறது என விளக்கு.

S-2649

Sub. Code

23BPH2S1

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Second Semester

Physics

ASTROPHYSICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer all questions.

1. Define brightness.
ஒளிர்வை வரையறுக்கவும்.
2. Define resolving power.
பகுதிறன் – வரையறுக்கவும்.
3. What are meteorites?
விண்கற்கள் என்றால் என்ன?
4. What are asteroids?
சிறுகோள்கள் என்றால் என்ன?
5. What are prominences?
துருத்து சூரிய வளிமுகில் என்றால் என்ன?
6. What is solar corona?
சூரிய கரோனா என்றால் என்ன?

7. What is a pulsar?

துடிப்பு விண்மீன் என்றால் என்ன?

8. Sun is a main sequence star-Give reason.

சூரியன் ஒரு முக்கிய வரிசை நட்சத்திரம் - காரணம் கொடு.

9. Name any two national observatories in India.

இந்தியாவில் உள்ள ஏதேனும் இரண்டு தேசிய கண்காணிப்பு நிலையங்களை குறிப்பிடவும்.

10. What is a sunspot?

சூரிய புள்ளி என்றால் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions choosing either (a) or (b).

11. (a) Write a note on the types of detectors used in Astrophysics.

வானியற்பியல் கருவிகள் வகைகள் பற்றி ஒரு குறிப்பை எழுதவும்.

Or

(b) Write a note on radio telescope.

ரேடியோ தொலைநோக்கி பற்றி ஒரு குறிப்பை எழுதவும்.

12. (a) Explain about gravitational waves.

ஈர்ப்பு அலைகள் பற்றி விளக்குங்கள்.

Or

(b) Write a note on Kuiper belt.

கைப்பர் பெல்ட் பற்றி ஒரு குறிப்பை எழுதவும்.

13. (a) Write a note on 11 -year sun cycle.

11 வருட சூரிய சுழற்சி - குறிப்பு எழுதவும்.

Or

(b) What are solar flares? How do they occur?

சூரிய எரிப்பு என்றால் என்ன? அவை எவ்வாறு ஏற்படுகின்றன?

14. (a) Explain the following:

(i) neutron star

(ii) black holes

பின்வருவனவற்றை விளக்குங்கள்:

(i) நியூட்ரான் நட்சத்திரம்

(ii) கருந்துளைகள்

Or

(b) Explain briefly about the dark matter and super clusters.

இருண்ட பொருள் மற்றும் மீத்திறன் குழுவும் பற்றி சுருக்கமாக விளக்கவும்.

15. (a) Demonstrate the method to observe sunspots.

சூரிய புள்ளிகளைக் கவனிப்பதற்கான முறையை விளக்கவும்.

Or

(b) What are the features do you observe in the night sky?

இரவு வானில் நீங்கள் கவனிக்கும் அம்சங்கள் என்ன?

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Discuss about Hubble space telescope.
ஹப்பிள் விண்வெளி தொலைநோக்கி பற்றி விவாதிக்கவும்.
17. Discuss the recent advances in Astrophysics.
வானியற்பியலில் சமீபத்திய முன்னேற்றங்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.
18. Discuss the different types of lunar eclipses with necessary diagrams.
தேவையான வரைபடங்களுடன் பல்வேறு வகையான சந்திர கிரகணங்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.
19. Discuss about the birth and death of stars.
நட்சத்திரங்களின் பிறப்பு மற்றும் இறப்பு பற்றி விவாதிக்கவும்.
20. Give the basic construction of a telescope.
தொலைநோக்கியின் அடிப்படைக் கட்டுமானத்தை விளக்கவும்.

S-2650

Sub. Code

23BPH2S2

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL 2024

Second Semester

Physics

PHYSICS OF MUSICS

(CBCS – 2023 onwards)

Time : 3 Hours

Maximum : 75 Marks

Part A

(10 × 2 = 20)

Answer **all** questions.

1. Define frequency.
அதிர்வெண் – வரையறு.
2. Give the classification of sound on velocity.
திசைவேகத்தில் ஒலியின் வகைப்பாட்டை எழுதுக.
3. Define simple Harmonic motion.
சீரிசை இயக்கம் – வரையறு.
4. Write the characteristics of simple Harmonic motion.
சீரிசை இயக்கத்தின் பண்புகள் எழுது.
5. What is Tone?
தொனி என்றால் என்ன?
6. What is the principle of superposition?
மேல்நிலையின் கொள்கை யாது?
7. How does a stringed instrument work?
ஒரு சரம் கருவி எவ்வாறு வேலை செய்கிறது?

8. How can we predict the frequency that an instrument will produce?
ஒரு கருவி உருவாக்கும் அதிர்வெண் எவ்வாறு கணிக்க முடியும்?
9. How does recording work?
பதிவு எப்படி வேலை செய்கிறது?
10. What is the difference between an analog and digital recording?
அனலாக் மற்றும் டிஜிட்டல் பதிவு இவ்வாறு வித்தியாசம் என்ன?

Part B

(5 × 5 = 25)

Answer **all** questions, choosing either (a) or (b).

11. (a) Differentiate between loudness and Intensity.
சத்தம் மற்றும் தீவிரத்தை வேறுபடுத்துக.

Or

- (b) Write a note on Psycho acoustics.
உளவியல் ஒலியியல் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

12. (a) State and explain Hooke's law.
ஹீக் விதியை கூறி விளக்குக.

Or

- (b) Write a note on phase angles.
கட்ட கோணம் பற்றி குறிப்பு வரைக.

13. (a) Elaborate on wave analysis.
அலை பகுப்பாய்வு பற்றி விளக்குக.

Or

- (b) Explain partial tones.
பகுதி தொனி பற்றி விளக்குக.

14. (a) Explain Mersenne's rules.

மெர்சீனிஸ் விதியை விளக்குக.

Or

- (b) Explain the mechanism of vocal sound production.

குரல் ஒலி உற்பத்தி முறையை விளக்குக.

15. (a) Explain the mechanism of magnetic tape.

காந்த நாடாவின் செயல்முறை விளக்குக.

Or

- (b) Write a note on dynamic microphones.

டைனமிக் ஒலிவாங்கி பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

Part C

(3 × 10 = 30)

Answer any **three** questions.

16. Explain the terms (a) Pitch (b) Timbre (c) Tone (d) Wavelength (e) Velocity.

பின்வருவனவற்றை விளக்குக. (அ) சுருதி (ஆ) டிம்பர் (இ) தானி (ஈ) அலை நீளம் (உ) திசை வேகம்

17. State and explain the laws of vibration in stretched strings.

நீட்டிக்கப்பட்ட சரங்களில் அதிர்வு விதிகளை கூறி விளக்குக.

18. Briefly explain the following : Harmonics, Overtones, Partial.

பின்வருவனவற்றை சுருக்கமாக விளக்குக: ஹார்மோனிக்ஸ், மேலோட்டம், பகுதிகள்.

19. Give the classification of Drums and also explain any two them.

முரசு வகைகளை எழுது மற்றும் அதில் ஏதாவது இரண்டு முரசு பற்றி விளக்குக.

20. Discuss the mechanism of phonograph records.

ஃபோனோகிராப் பதிவுகளின் செயல்முறையை விவரி.