

(For the candidates admitted from 2017-2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

First Semester

Physics

MECHANICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is meant by time of flight of a projectile?
எறிபொருள் ஒன்றின் பயண நேரம் என்றால் என்ன?
2. Define: Coefficient of restitution.
வரையறு : மீட்சிக் குணகம்.
3. What are Lissajou's figures?
லிசாஜோவின் படங்கள் என்றால் என்ன?

4. Define moment of inertia and give its dimensions.
நிலைமத் திருப்புத் திறனை வரையறுத்து அதன் பரிமாணங்களைத் தருக.
5. Where does the centre of gravity of a solid cone lie?
ஒரு திண்மக் கூம்பின் ஈர்ப்பு மையம் எங்கு இருக்கும்?
6. How is limiting friction defined?
வரம்பு உராய்வு எவ்வாறு வரையறுக்கப்படுகின்றது?
7. State the principle of continuity of flow.
ஓட்டத்தின் தொடர்ச்சிக்கானத் தத்துவத்தைக் கூறு.
8. What is the use of Pitot's tube?
பிட்டட் குழாயின் பயன் யாது?
9. State the conservation theorem for linear momentum of a system of particles.
துகள்களின் தொகுப்பு ஒன்றின் நேர்கோட்டு உந்தத்திற்கான அழிவின்மை தேற்றத்தைக் கூறு.
10. What are called as generalized coordinates?
பொதுமைப்படுத்தப்பட்ட ஆயங்கள் என்றால் என்ன?

2

S.No. 2525

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Show that the path of a projectile is a parabola.
எறிபொருளின் பாதையானது பரவளையம் என நிரூபி.
Or
(b) Determine the loss of kinetic energy due to direct impact between two smooth spheres.
இரண்டு வழுவழப்பான கோளங்களுக்கிடையேயான நேரிடை மோதலின் போது ஏற்படும் இயக்க ஆற்றல் இழப்பைத் தீர்மானிக்கவும்.
12. (a) Obtain the relation connecting torque and angular momentum.
திருப்பு விசை மற்றும் கோண உந்தத்திற்கிடையேயான தொடர்பைத் தருவி.
Or
(b) Show that centre of suspension and centre of oscillation of a compound pendulum are interchangeable.
கூட்டு ஊசலின் அலைவு மையத்தையும் தொங்கு தானத்தையும் மாற்றி அமைக்கலாம் என நிரூபி.

3

S.No. 2525

13. (a) Determine the centre of gravity of a hollow hemisphere.
உள்ளீடற்ற அரைக்கோளத்தின் ஈர்ப்பு மையத்தைத் தீர்மானிக்கவும்.
Or
(b) Explain the terms :
(i) angle of friction
(ii) resultant reaction and
(iii) cone of friction.
(i) உராய்வுக் கோணம்
(ii) தொகுபயன் எதிர்வினை மற்றும்
(iii) உராய்வுக் கூம்பு ஆகியவற்றை விளக்குக.
14. (a) Determine the centre of pressure of a rectangular lamina immersed in a liquid with its one side on the surface.
ஒரு பக்கம் பரப்பின் மீது அமையும் திரவத்தினுள் அமிழ்த்தி வைக்கப்பட்ட செவ்வக மெல்லியழியின் அழுத்த மையத்தைத் தீர்மானிக்கவும்.

Or

- (b) With a neat diagram, explain the working of a Venturimeter.
தெளிவான வரைபடத்துடன், வென்குரிமீட்டர் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

4

S.No. 2525

[P.T.O.]

15. (a) What are constraints? Explain their classification.

வரம்புகள் என்றால் என்ன? அவைகளின் வகைப்பாட்டினை விளக்குக.

Or

- (b) State and explain the D'Alembert's principle.

உ ஆலம்பர்டின் தத்துவத்தைக் கூறி விளக்குக.

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

16. Determine the maximum range when the particle is projected (a) up and (b) down an inclined plane.

ஒரு சாய்தளத்திலிருந்து (அ) மேல்நோக்கியவாறு மற்றும் (ஆ) கீழ்நோக்கியவாறு எறியப்பட்ட பொருள் ஒன்றின் பெரும் நெடுக்கத்தைத் தீர்மானிக்கவும்.

17. Explain the motion of a bifilar pendulum with parallel threads and obtain an expression for the period of oscillation.

இணையான நூல்களைக் கொண்ட ஒரு ஈரிழை ஊசலின் இயக்கத்தை விளக்கி, அலைவு நேரத்திற்கானக் கோவையைத் தருவி.

5

S.No. 2525

18. Determine the centre of gravity of a solid tetrahedron.

ஒரு திண்ம டெட்ராஹெட்ரனின் ஈர்ப்பு மையத்தைத் தீர்மானிக்கவும்.

19. State and prove the Bernoulli's theorem.

பெர்னொலியின் தேற்றத்தைக் கூறி நிரூபி.

20. Derive the Lagrange's equation of motion from D'Alembert's principle.

உ ஆலம்பர்டின் தத்துவத்திலிருந்து லக்ராஞ்சியனின் இயக்கச் சமன்பாட்டினை வருவி.

6

S.No. 2525

krishna arts and science college

(For the candidates admitted from 2017-2018 onwards)

B.Sc DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Second Semester

Physics

THERMAL PHYSICS

Time Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write the principle of calorimetry.
கலோரிமீட்டர் முறையின் கொள்கையை எழுது.
2. Define the two specific heat capacities of gases.
வாயுக்களின் இரண்டு தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன்களை வரையறு.
3. Define temperature of inversion.
புரட்டு வெப்பநிலை - வரையறு.

4. List any two properties of Helium - II.
ஹீலியம் - II ன் பண்புகளின் ஏதேனும் இரண்டுகளை பட்டியலிடுக.
5. What is a reversible process?
மீள்திருவு என்னால் என்ன?
6. Write the two statements of second law of thermodynamics.
வெப்ப இயக்கவியலின் இரண்டாவது விதியின் இரண்டு கூற்றுக்களையும் எழுதுக.
7. State Stefan's law.
ஸ்டீபன் விதியைக் கூறு.
8. Define solar constant.
சூரியமாறிலி - வரையறு.
9. Define Gibb's function.
கிப்பின் சார்பு - வரையறு.
10. What do you mean by Helmholtz function?
ஹெல்ம்ஹோல்ட்ஸ் சார்பு பற்றி நீவிர் அறிந்தது என்ன?

2

S.No. 2526

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain Newton's law of cooling to determine the specific heat capacity of a liquid.
நியூட்டனின் குளிர்விதல் விதியின்படி ஒரு திரவத்தின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் கண்டறிதலை விளக்குக.
Or
(b) Describe determination of C_p by Regnault's method.
இரேனால்டின் முறைப்படி C_p -ன் மதிப்பை கணக்கிடுதலை விவரி.
12. (a) Discuss in brief about liquefaction of gases by Linde's process.
லின்டேயின் முறைப்படி வாயுக்களை திரவமாக்கல் பற்றி கருக்கமாக விவாதி.
Or
(b) With diagram, explain adiabatic demagnetization experiment.
வெப்பம் மாறாக் காந்த நீக்க சோதனையை படத்துடன் விளக்குக.

3

S.No. 2526

13. (a) Deduce Rayleigh Jean's law from Planck's law.
பிளாங்க் விதியிலிருந்து ராலே - ஜீன்ஸ் விதியை வருவி.
Or
(b) State and explain first and third laws of thermodynamics.
வெப்ப இயக்கவியலின் முதல் மற்றும் மூன்றாம் விதிகளைக் கூறி மற்றும் அதனை விளக்குக.
14. (a) Describe the Lee's disc method of finding the thermal conductivity of a bad conductor.
லீ - வட்டு முறையில் ஓர் அரிதிற கடத்தியின் வெப்பக்கடத்தல் திறனைக் கண்டறியும் முறையை விவரி.

Or

- (b) Explain calculation of temperature of the sun by Angstrom's pyrheliometer.
ஆங்ஸ்ட்ராம்ஸின் சூரிய மாறி அளவிடும் சூரியனின் வெப்பநிலை கணக்கிடலை விளக்குக.

4

S.No. 2526

[P.T.O.]

krishna arts and science college

15. (a) Deduce specific heat relation
 $C_p - C_v = -T \left(\frac{\partial V}{\partial T} \right)_p^2 \left(\frac{\partial T}{\partial V} \right)_p$. From Maxwell's thermodynamics relation.

மேக்ஸ்வெல்லின் வெப்ப இயக்கவியல் தொடர்புகளிலிருந்து வெப்ப ஏற்புத்திறன்களின்

தொடர்பை $C_p - C_v = -T \left(\frac{\partial V}{\partial T} \right)_p^2 \left(\frac{\partial T}{\partial V} \right)_p$ வருவி.

Or

- (b) Define and explain : enthalpy and T-ds equation.

வரையறு மற்றும் விளக்குக : வெப்ப உள்ளுறை மற்றும் T-ds சமன்பாடு.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. With neat sketch, explain the principle, construction and working of platinum resistance thermometer.

சீரான உருவரைவு படத்துடன் பிளாட்டினம் மின்தடை வெப்பமானியின் தத்துவம், அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் முறையை விளக்குக.

17. (a) List out applications of low temperatures in science and industry.
 (b) Write a note on Carnot's cycle as refrigerator.

5

S.No. 2526

(அ) அறிவியல் மற்றும் தொழில்சாலைகளில் தாழ் வெப்பநிலையின் பயன்பாடுகளை பட்டியலிடுக.

(ஆ) கார்னோ சுழற்சி ஒரு குறிர்சாதனப் பெட்டி என்பதை பற்றிய சிறு குறிப்பு எழுதுக.

18. (a) Define and discuss: temperature-entropy diagram.

(b) Write a note on heat engines.

(அ) வரையறு மற்றும் விவாதி : வெப்பநிலை - என்ட்ரோபி வரைபடம்.

(ஆ) வெப்ப இயந்திரம் பற்றிய ஒரு சிறு குறிப்பு எழுதுக.

19. Explain determination of thermal conductivity of a good conductor by Searle's method.

சியர்ல்ஸ் முறைப்படி, நற்படத்தி ஒன்றின் வெப்பக்கடத்து திறன் கண்டுபிடித்தலை விளக்குக.

20. Derive the Maxwell's four thermodynamic relations from thermodynamic potentials U, H, F and G.

மேக்ஸ்வெல்லின் வெப்ப இயக்கவியல் தொடர்புகள் நான்கையும் வெப்ப இயக்கவியல் சார்புகளிலிருந்து (U, H, F மற்றும் G) வருவி.

6

S.No. 2526

krishna arts and science college

- (b) How does the steady state theory explain the origin of universe? Point out.
பேரண்ட தோற்றத்தினை நிலைத்த நிலை கொள்கை எவ்வாறு விளக்குகிறது? சுட்டிக் காட்டு.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the magnetosphere of earth with relevant diagrams.
பூமியனது காந்தக் கோளத்தினை தகுந்த வரைபடம் கொண்டு விளக்குக.
17. Describe the structure of comets and their composition.
வால் நட்சத்திரங்களின் வடிவமைப்பு மற்றும் நட்சத்திரத் தொகுப்புகளின் அமைப்பை விவரிக்க.
18. State and explain the various phenomenon occurring at sun's interior.
சூரியனது உட்புறத்தில் நடைபெறும் வெவ்வேறு நிகழ்வுகளை கூறி விளக்குக.
19. Give an elaborate note on the types of galaxies.
அண்ட வகைகளை பற்றிய விரிவான குறிப்பு ஒன்று தருக.
20. Discuss the big bang theory.
பிக் பாங்க் கொள்கையை விவாதிக்க.

S.No. 2370

12UPHS02

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Third Semester

Physics

SBEC – SPACE SCIENCE

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are exterior planets?
மெளிக் கோள்கள் என்பவை யாவை?
What does earth's crust refer to? What is it made up of?
புவியேடு என்பது எதைக் குறிக்கும்? அது என்னால் ஆனது?
3. What are meteors?
மெடியோர்கள் என்பவை யாவை?
4. Differentiate a comet with a meteoroid.
வால் நட்சத்திரம் மற்றும் மெடியோராய்டினை வேறுபடுத்துக.
5. Mention any two features of earth's moon.
புவி நிலவின் ஏதேனும் இரு பண்புகளை குறிப்பிடு.

6. Give the period of rotation of the moon and the earth on their own axes.

புவி நிலவு மற்றும் பூமி தனது அச்சுகளை பொருத்து சுழலும் சுழற்சி காலங்களைத் தருக.

7. Name any two types of galaxies.

அண்டத்தின் ஏதேனும் இரு வகைகளின் பெயர் தருக.

8. What are binary stars?

இரட்டை நட்சத்திரங்கள் என்பவை யாவை?

9. State Hubble's law.

ஹப்ளர் விதியினைக் கூறு.

10. State the assumptions made in the pulsating theory of universe.

பேரண்டத்தின் துடிப்புறு கொள்கையினை அனுமானங்களைக் கூறு.

SECTION 3 — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the rotation of earth. Estimate the speed of revolution of the earth around the sun using astronomical unit.

பூமியின் சுழற்சி பற்றி விளக்குக. சூரியனை பூமி சுற்றி வரும் சூழல் வேகத்தினை அனுமானிக்கவும்.

Or

(b) Explain the common features of interior planet.

உள் கோள்களின் பொதுவான இயற்பண்புகளை விளக்குக.

2

S.No. 2370

12. (a) Explain periodic comets with few names.

கால முறையிலான வால் நட்சத்திரங்களை சிலவற்றின் பெயர்களோடு விளக்குக.

Or

(b) Give the salient features of asteroids.

அஸ்டராய்டுகளின் தனித்த பண்புகளைத் தருக.

13. (a) Mention the features of different layers of the Sun.

சூரியனின் பல்வேறு படலங்களின் பண்புகளைக் குறிப்பிடுக.

Or

(b) Describe the structure of the moon with relevant diagrams.

நிலவின் வடிவமைப்பினை தகுந்த வரைபடத்தோடு விவரிக்க.

14. (a) Write the theory of origin of star clusters.

நட்சத்திரக் கூட்டங்களின் தோற்றம் குறித்த கொள்கையை எழுதுக.

Or

(b) Explain constellation.

நட்சத்திரத் தொகுப்பினை விளக்குக.

15. (a) Write a note on universe expansion.

பேரண்ட விரிவு குறித்து ஒரு குறிப்பு எழுதுக.

Or

3

S.No. 2370

- (b) Write a C program to find the area of triangle.

மூக்கோணம் ஒன்றின் பரப்பளவைக் காண்பதற்கு திட்டம் எழுதவும்.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain in detail computer generations.
கணினியின் தலைமுறைகள் பற்றி விரிவாக விளக்கவும்.
17. What are the essential elements of CPU? Discuss the function of each element.
மையச் செயலக அலகின் முக்கியமான பாகங்களை கூறி அவைகளுடைய செயல்பாட்டை விளக்கவும்.
18. Describe various types of operators used in 'C'.
—ல் பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு வகையான செயலிகளை விவரிக்கவும்.
19. What is an array? Explain its types in detail.
அணிகள் என்பது என்ன? அதனுடைய வகைகளை கூறி விரிவாக விளக்கவும்.
20. Write algorithm and program for sorting a set of numbers in ascending and descending order.
எண்களை ஏறுவரிசையிலும் இறங்கு வரிசையிலும் எழுதுவதற்கான நெறிமுறை மற்றும் திட்டம் எழுதவும்.

S.No. 2544

08UPHS01

(For the candidates admitted from 2008–2009 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Second Semester

Physics

SBEC — PROGRAMMING IN 'C' LANGUAGE

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Write main components of a computer.
கணினியின் முக்கியமான பாகங்களை எழுதுக.
2. What is ROM?
ROM என்பது என்ன?
3. Write the name of any two output devices in a computer.
கணினியில் உள்ள ஏதேனும் இரண்டு வெளியீடு கருவிகளை பற்றி எழுதுக.
4. What is algorithm?
வழிமுறை என்றால் என்ன?

5. Write basic types of C constant.

C – யின் அடிப்படை மாறிலி வகைகளை எழுது.

6. Write the syntax to define symbolic constant.

அடையாள மாறிலி ஒன்றை வரையறுப்பதற்கான வாக்கிய அமைப்பை எழுதவும்.

7. What is IF statement?

IF – கூற்று என்பது என்ன?

8. What is the task of function stremp?

stremp செயல்பாட்டின் வேலை என்ன?

9. Write salient features of 'C' language.

'C' – மொழியின் முக்கிய அம்சங்களைக் கூறுக.

10. A triangle has a base of 10 cm and height of 15 cm. Find the area of triangle.

10 செ.மீ அடிப்பாகமும் 15 செ.மீ உயரம் உள்ள, ஒரு முக்கோணத்தின் பரப்பளவைக் கண்டி.

SECTION B – (10 × 5 = 50 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) What is computer? Explain its classifications.

கணினி என்பது என்ன? கணினியின் வகைகளை விளக்கவும்.

Or

(b) Write note on evolution of computer.

கணினியின் பரிணாம வளர்ச்சி பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

2

S.No. 2544

12. (a) What is programming language? Explain.

நிரல் மொழிகள் என்பது என்ன? விளக்கவும்.

Or

(b) Explain various symbols used in drawing flowchart.

நெறிமுறை விளக்கப்படம் வரைவதற்கு பயன்படுத்தப்படும் பல்வேறு வகையான வடிவங்களை கூறி விளக்குக.

13. (a) What are data types? Explain.

தரவு வகைகள் என்பது என்ன? விளக்கவும்.

Or

(b) With an example, explain the use of putchar() function.

ஒரு உதாரணத்துடன், putchar() செயல்பாட்டின் பயனை விளக்கவும்.

(c) Explain about IF-ELSE statement.

IF-ELSE வாககியத்தை பற்றி விளக்குக.

Or

(b) Write note on GOTO statement.

GOTO வாககியம் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.

15. (a) Write the C program to find average of a set of numbers.

பல எண்களின் சராசரி கண்டுபிடிப்பதற்கான C – திட்டம் எழுதவும்.

Or

3

S.No. 2544

(For the candidates admitted from 2017-2018 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Third Semester

Physics

PROPERTIES OF MATTER AND SOUND

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define Poisson's ratio.

பாய்சான் தகவை வரையறு.

2. What is torsional pendulum?

முறுக்கு ஊசல் என்றால் என்ன?

3. What is critical velocity of flow of liquid?

பாயும் திரவத்தின் மாறுநிலை திசைவேகம் என்றால் என்ன?

4. State Fick's first law of diffusion.

பிரவலுக்கான பிக்ஸ் முதல் விதி கூறுக.

5. Define surface energy.

பரப்பு ஆற்றல் வரையறு.

6. Why is mercury depressed in capillary tube?

பாதரசம் ஏன் நுண்புழை குழாயில் குறைகிறது?

7. What is damped vibration?

தடையுறு அதிர்வு என்றால் என்ன?

8. State Fourier's theorem.

புரியின் தேற்றத்தை கூறுக.

9. A hall has a volume of 5000 m
- ³
- . It is required to have reverberation time of 1.5 s. What should be the total absorption in the hall?

ஒரு அறையின் கன அளவு 5000 மீ³ ஆகும். அறையின் எதிர் முழுக்க நேரம் 1.5 நொடியாக இருக்க. அறையின் மொத்த உட்கவர்தல் என்னவாக இருக்க வேண்டும்?

10. Mention the detection methods of ultrasonic waves.

மீ ஒலிகளை கண்டறியும் முறைகளை குறிப்பிடுக.

2

S.No. 2528

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Obtain an expression for the depression of the free end of a cantilever fixed at one end and loaded at the other end.

ஒரு முனை பழு சேர்க்கப்பட்டு மற்ற முனை பொருத்தியும் உள்ள வளைச் சட்டத்தின் இறுக்கத்திற்கான கோவையை வருவி.

Or

- (b) Explain the method for determining the modulus of rigidity of a wire using a torsion pendulum.

முறுக்கு ஊசலை பயன்படுத்தி கம்பியின் விறைப்பு குணகத்தை காணும் முறையை விளக்குக.

12. (a) Derive an expression for the rate of flow of a viscous fluid through capillary tube.

நுண்புழை குழாய் வழியே செல்லும் பாகியல் திரவத்தின் பாய்வேக விகிதத்திற்கான கோவையை வருவி.

Or

- (b) Discuss Graham's law for diffusion of gases.

வாயுக்களின் பிரவலுக்கான கிரகாம் விதியை விவாதி.

3

S.No. 2528

13. (a) Describe Quincke's method for the measurement of surface tension of a mercury.

பாதரசத்தின் பரப்பு இழுவிசையை அளவிடும் குங்கிஸ் முறையை விவரி.

Or

- (b) Describe a method for determining osmotic pressure of a solution.

கரைவின் சவ்வுடு பரவல் அழுத்தத்தை காணும் முறையை விவரி.

14. (a) Discuss the phenomenon of sharpness of resonance and show how it depends upon the damping factor.

ஒத்திசைவுக் கூர்மையை விவாதித்து இது எவ்வாறு சிதைவுக் காரணியை சார்ந்துள்ளது எனக் காட்டு.

Or

- (b) Explain the method of determining frequency of A.C. main using sonometer.

சுரமானி கொண்டு மாறுதிசை மின்னோட்டத்தின் அதிர்வெண்ணை காணும் முறையை விளக்குக.

4

S.No. 2528

[P.T.O.]

krishna arts and science college

15. (a) Enumerate the applications of the ultrasonic waves.

மீ ஒலி அலைகளின் பயன்களை எண்ணிக்கையிடுக.

Or

- (b) Explain acoustics of buildings.

கட்டிட ஒலியியலை விவரி.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. (a) Derive an expression for the depression of the mid point of a beam supported at its ends and loaded in the middle. (5)

இருபுறமும் கத்தி முனைகளுக்கு இடையே தாங்கியுள்ள உத்தரத்தின் மைய இறக்கத்திற்கான கோவையை தருவி.

- (b) A rectangular bar of length 1 m and cross section $5 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$ supported at its two ends and loaded in the middle. The depression observed in the middle is $1.96 \times 10^{-3} \text{ m}$ when a load of 0.1 kg is placed. Calculate the Young's modulus of the material. (5)

இரண்டு கத்தி முனைகளுக்கு இடையே பொருத்தப்பட்ட 1 மீ நீளம் மற்றும் $5 \times 10^{-3} \text{ செ.மீ}^2$ குறுக்கு பரப்பும் கொண்ட செவ்வக தண்டின் மத்தியில்

0.1 கி.கி. பளு பொருத்தப்பட்டுள்ளதால் ஏற்படும்

இறக்கம் $1.96 \times 10^{-3} \text{ மீ}$ எனில் தண்டு செய்யப்பட்ட பொருளின் யங்குணகம் காண்க.

5

S.No. 2528

17. (a) Using Stoke's law, deduce an expression for the terminal velocity of a spherical ball falling under gravity through a viscous fluid. (5)

புவி ஈர்ப்பு விசையால் பாகியல் திரவத்தில் விழும் கோள பந்தின் முற்று திசைவேகத்திற்கான கோவையை ஸ்டோக்ஸ் விதியை கொண்டு வருவி.

- (b) Find the terminal velocity of a rain drop. Assume, diameter of rain drop is 10^{-3} m . [Density of air relative to water 1.3×10^{-3} , coefficient of viscosity of air = $1.81 \times 10^{-5} \text{ Nsm}^{-2}$ and density of water = $10^{-3} \text{ kg m}^{-3}$]. (5)

மழை துளியின் முற்று திசைவேகத்தினை காண்க. மழை துளியின் தோராய விட்டம் 10^{-3} மீ [காற்றின் ஒப்படைத்தி = 1.3×10^{-3} , காற்றின் பாகியல் எண் $1.81 \times 10^{-5} \text{ நி. நொ.மீ}^{-2}$ மற்றும் நீரின் அடர்த்தி = $10^{-3} \text{ கி.கி.மீ}^{-3}$].

18. Describe Jaegar's method of studying the variation of surface tension of water with temperature.

தண்ணீரின் வெப்பநிலையை ஒட்டி மாறுபடும் பரப்பு இழுவிசையை கண்டறியும் ஜாகர் முறையை விவரி.

6

S.No. 2528

19. Using Fourier theorem analyse the square wave.

பூரியர் தேற்றத்தை பயன்படுத்தி சதுர வடிவ அலையினை பகுப்பாய்வு செய்க.

20. With neat circuit diagram, describe the production of ultrasonic waves- by piezo electric method. Give its merits and demerits.

தெளிவான சுற்று படத்துடன், அழுத்த மின் விளைவு முறையில் மீ ஒலி உற்பத்தி செய்யும் முறையை விவரி. அதன் நிறை மற்றும் குறைகளை தருக.

7

S.No. 2528

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Fourth Semester

Physics

OPTICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define Coma.
கோமா வரையறு.
2. Two lenses of focal length 8cm and 4cm and placed at a certain distance apart. Calculate the distance between the lenses if they form an achromatic combinations.
இரண்டு வில்லைகளின் குவிய தூரங்கள் முறையே 8 செமீ மற்றும் 4 செமீ கொண்ட இரு வில்லைகள் ஒரு குறிப்பிட்ட இடைவெளியில் வைக்கப்பட்டால். அவை நிறப்பிறழ்ச்சியை உருவாக்கினால் இரண்டு வில்லைகளுக்கு இடையே உள்ள தூரத்தைக் கணக்கிடு.

3. Write a short note on holography.
ஹோலோகிராபி மற்ற சிறு குறிப்பு எழுதுக.
4. Define interference.
குறுக்கீட்டு விளைவு வரையறு.
5. Distinguish between frenel and fraunhofer diffraction.
ஃபிரனல் மற்றும் ஃபிரான்ஹோபர் விளிம்பு விளைவுகளை வேறுபடுத்துக.
6. How will you test the planeness of a given surface?
கொடுக்கப்பட்ட ஒரு பரப்பின் சமச்சீர் தன்மையை எவ்வாறு சோதிப்பாய்?
7. What is Quarter wave plate?
கால் அலைத்தகடு என்றால் என்ன?
8. Write a note on Nickol prism.
நைகல் முப்பட்டகத்தைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.
9. What is an optical fiber? State the principle of its working.
ஒளியியல் இழை என்றால் என்ன? அதன் செயல்பாட்டிற்கான தத்துவத்தைக் கூறு.
10. Define numerical aperture.
எண் திறப்பை வரையறு.

2

S.No. 2371

krishna arts and science college

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Explain the spherical aberration in lenses. Mention the methods of minimising it.
வில்லைகளின் கோளக் பிறழ்ச்சியை விளக்குக. இதனை குறைக்கும் முறைகளை குறிப்பிடுக.
Or
(b) Describe Ramsden eye piece and find out the position of cardinal points.
இராம்சன் கண்ணருகு கருவியை விவரித்து அதனின் கார்டினல் புள்ளிகளின் நிலையைக் காண்க.
12. (a) Explain in brief:
(i) Spatial coherence
(ii) Temporal coherence.
கருக்கமாக விளக்கு
(i) வெளி ஒத்திசைவு
(ii) சர்வ ஒத்திசைவு.
Or
(b) Describe the formation of fringes by Fabry-Perot interferometer.
ஃபேப்ரி-பெரட் குறுக்கீட்டுமானியை பயன்படுத்தி பட்டைகள் உருவாதலை விவரி.

3

S.No. 2371

13. (a) What is zone plate? How does it compare in its performance with a lens?
மண்டலத் தட்டு என்றால் என்ன? இது செயல் முறையில் ஒரு வில்லையை எவ்வாறு ஒத்திருக்கின்றது?
Or
(b) Deduce an expression for the resolving power of a telescope.
ஒரு தொலைநோக்கி ஒன்றின் பகுதிறனுக்கான கோவையைத் தருவி.
14. (a) What is Babinet's compensator? Explain how it can be used analyse elliptically polarized light?
பாமினெட்ஸ் சமநிலையாக்கி என்றால் என்ன? நீள்வட்ட தளவிளைவுற்ற ஒளியை ஆராய இது எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை விளக்கு.
Or
(b) Discuss Double Image prisms.
இரட்டை பிம்ப முப்பட்டகங்களைப் பற்றி விவாதி.

4

S.No. 2371
[P.T.O.]

18. (a) Calculate the numerical aperture and acceptance angle, if the refractive indices of core and cladding are 1.46 and 1.4 respectively.

உகந்தை மையம் வெளிப்புறத்தில் ஒளிக்கிடைக்கல் எண்ணிக்கை 1.46 மையம் 1.4 எண்ணிக்கை உள்ளது. இவற்றின் மீது NA கணக்கிடுகவும்.

Or

- (b) Derive an expression for acceptance angle.

ஏற்றுக் கொள்ளத்தக்க கோணம் என்ன என்பதைத் தருக.

PART C (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the chromatic aberration in lenses. Obtain the condition for achromatism of two thin lenses in contact and out of contact.

எண்ணிக்கையில் நேரணு மீது நிற நிறத்தின்மீது விவரமாக இரண்டு மெல்லிய எண்ணிக்கைகள் பிடித்து வைத்து மையம் நேர்த்து வைத்து இரண்டாவது மீது நீக்குவதற்கான நிபந்தனைகளைப் பெறுக.

17. Explain the construction and working of a Michelson interferometer.

ஒரு மைக்கல்சன் குறுக்கீடு (பு) எண்ணிக்கைகளில் அமைப்பு மையம் கொண்டு விவரமாக.

18. Deduce an expression for fraunhofer diffraction pattern with N slits in diffraction grating.

N பிளவுகளைக் கொண்ட எண்ணிக்கை மீது நிறத்தின்மீது உருவாகும் ஃபிராஹ்ஃபர்ட் எண்ணிக்கை அமைப்பு யுனைத் தருக.

19. Describe the methods of production and detection of the three types of polarised light.

மூன்று வகைகளில் ஒளியை உருவாக்கும் மற்றும் கண்டறிவதற்கான முறைகளை விவரிக்க.

20. List the main components of optical communication system. Describe the basic optical communication system and explain its functioning.

ஒளியியல் தொடர்பு அமைப்பின் முக்கிய பாகங்களை விவரிக்கவும். அடிப்படை ஒளியியல் தொடர்பு அமைப்பின் அடிப்படை மூலம் விவரமாக விவரிக்க.

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Physics

ATOMIC PHYSICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is photoelectric effect?
ஒளி மின் விளைவு என்பது என்ன?
2. Give uses of Millikan's experiment.
மில்லிகன் சோதனையின் பயன்களைத் தருக.
3. Mention the limitations of Aston's mass spectrograph.
ஆஸ்டன் நிறை நிறமாலை வகையின் வரம்புகளைக் குறிப்பிடுக.

4. What are isotopes? Give its uses.

ஐசோடோப்புகள் என்பவை யாவை? அதனுடைய பயன்களைத் தருக.

5. Define critical potential.

மாறுநிலை மின்னழுத்தம் - வரையறு.

6. Give the use of Davis and Goucher's method.

டேவிஸ் மற்றும் கௌச்செர் முறையின் பயன்களைத் தருக.

7. What is Bohr magnetron?

போர் மேகனெட்டான் என்பது என்ன?

8. State Pauli's exclusion principle.

பௌலியன் தவிர்க்கைத் தத்துவத்தை கூறுக.

9. State Larmor's theorem.

லார்மர் தேற்றத்தைக் கூறுக.

10. State Stark effect.

ஸ்டார்க் விளைவை கூறுக.

2

S.No. 2380

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

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

11. (a) Obtain the relation between photoelectric current and retarding potential.

ஒளிமின் மின்னோட்டம் மற்றும் வேகத் தேய்வு மின்னழுத்தங்களுக்கிடையே உள்ள தொடர்பினைப் பெறுக.

Or

- (b) Obtain the Einstein's photoelectric equation.

ஐன்ஸ்டீனின் ஒளிமின் சமன்பாட்டைப் பெறுக.

12. (a) Describe the construction and working of Bainbridge's mass spectrograph.

பெய்ன்பிரிச்சின் நிறை நிறமாலை வரைவியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் முறையை விவரி.

Or

- (b) Explain the diffusion method.

விரவல் முறையை விளக்குக.

3

S.No. 2380

13. (a) Explain Bohr's correspondence principle.

போரின் ஒப்புமைக் கொள்கையை விளக்குக.

Or

- (b) Explain the application of Sommerfeld's relativistic atom model to fine structure of H_α line.

H_α வரியின் நுண் அமைப்பிற்கு சோமர்பெல்டு சார்பியல் அவை மாதிரியின் பயன்பாட்டினை விளக்குக.

14. (a) Define and explain the L-S and j-j coupling schemes.

L-S மற்றும் j-j பிணைப்பு திட்டங்களை வரையறை செய்து விளக்குக.

Or

- (b) Discuss in brief about the applications of vector atom model.

வெக்டார் அணு மாதிரியின் பயன்பாடுகளை சுருக்கமாக விவாதி.

4

S.No. 2380

[P.T.O.]

krishna arts and science college

15. (a) Describe in brief about the fine structure of Sodium D line.

சோடியம் D வரியின் நுண் வரி அமைப்பைப் பற்றிய சுருக்கமாக விவரி.

Or

- (b) State and explain Zeeman effect.

சீமன் விளைவை கூறி மற்றும் அதனை விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions of the following.

16. Describe the Lenard's method to determine e/m for photoelectrons.

லெனார்டு முறையில் ஒளி எலக்ட்ரான்களின் e/m உறுதி செய்வதை விவரி.

17. (a) Explain the experimental determination of mass of a positive ion by Thomson's parabola method.

- (b) Write a note on thermal diffusion method.

(அ) தாம்சனின் பரவளையம் முறையில் நேர் அயனியின் நிறையை கண்டறிவதற்கான சோதனையை விளக்குக.

(ஆ) வெப்ப விரவல் முறைப் பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பு எழுதுக.

5

S.No. 2380

18. (a) Derive the Rutherford scattering formula.

- (b) Write a note on Sommerfeld's relativistic atom model.

(அ) ரூதர்போர்டின் சிதறல் வாய்ப்பாட்டினை தருவி.

(ஆ) சோமர்பெல்டு சார்பியல் அணு மாதிரி பற்றி குறிப்பெழுதுக.

19. With principle, explain the Stern and Gerlach experiment.

ஸ்டெர்ன் மற்றும் ஜெர்வேக் சோதனையை தத்துவத்தூடன் விளக்குக.

20. (a) Discuss the anomalous Zeeman effect of D_1 and D_2 lines of sodium.

- (b) Write a note on Paschen - Back effect.

(அ) சோடியம் D_1 மற்றும் D_2 வரிகளுக்கான முரணிய சீமன் விளைவை விவாதி.

(ஆ) பாச்சன் - பேக் விளைவைப் பற்றி குறிப்பு எழுதுக.

6

S.No. 2380

krishna arts and science college

(For the candidates admitted from 2012–2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, NOVEMBER 2018.

Sixth Semester

Physics

NUCLEAR PHYSICS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define range of α -particle.
 α துகளின் நெடுக்கம் வரையறு.
2. What is nuclear isomerism?
அணுக்கரு மாற்றியம் என்றால் என்ன?
3. What is meant by gas multiplication in proportional counter?
தகவு எண்ணியில் வாயு பெருக்கம் என்பதன் பொருள் என்ன?

4. What is betatron?

பீட்டாட்ரான் என்றால் என்ன?

5. Write the disintegration of beryllium by α particle.

 α துகளின் மூலம் பெர்லியம் சிதைவினை எழுதுக.

6. What are the classifications of Neutrons?

நியூட்ரானின் வகைகள் யாவை?

7. What is nuclear charge?

அணுக்கரு மின்னூட்டம் என்றால் என்ன?

8. Write any two merits in proton neutron hypothesis.

புரோட்டான்-நியூட்ரான் கருத்துகளின் ஏதேனும் இரண்டு நன்மைகளை எழுதுக.

9. Define nuclear fission.

அணுக்கரு பிளவு வரையறு.

2

S.No. 2519

krishna arts and science college

10. What is hyper charge quantum number?

உயர் மின்னூட்டம் குவாண்டம் எண் என்றால் என்ன?

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) State and explain Geiger Nuttal equation.
கெய்கர் நடடால் சமன்பாட்டினை கூறி விளக்குக.

Or

- (b) Describe Fermi theory of β -decay.
ஃபெர்மி β -சிதைவின் கொள்கையை விவரி.

12. (a) Explain the solid state detector.

திண்ம நிலை கணிப்பான் விளக்குக.

Or

- (b) Explain the proton synchrotron.
புரோட்ரான் சிங்ரோட்ரானை விளக்குக.

3

S.No. 2519

13. (a) Obtain the condition for threshold energy of an endoergic reaction.

வெளியீடு வினைபின் பயன்தொடக்க ஆற்றலுக்கான நிபந்தனையை பெறுக.

Or

- (b) Describe Neutron collimator.
நியூட்ரான் இணையாக்கி விவரி.

14. (a) Describe the general properties of nucleus.

அணுக்கருவின் பொது பண்புகளை விவரி.

Or

- (b) Explain the Meson theory of Nuclear forces.
அணுக்கரு விசைகளுக்கான மேசான் கொள்கையை விளக்குக.

15. (a) Describe the Carbon nitrogen cycle:

கார்பன்-நைட்ரஜன் சுற்று விவரி.

Or

- (b) Explain the type of interactions between elementary particles.

அடிப்படை துகள்களுக்கிடையேயான இடைவினை வகைகளை விளக்குக.

4

S.No. 2519
[P.T.O.]

PART C — ($3 \times 10 = 30$ marks)

Answer any THREE questions.

16. Describe the theory of successive disintegration of radioactive substances. Obtain the conditions for secular and transient equilibrium.

கதிரியக்கத் தனிமங்களில் ஏற்படும் தொடர் அணுக்கருச் சிதைவின் கொள்கையை விவரி. நிலை வித கதிரியக்கச் சமநிலை மற்றும் மாறுநிலை சமநிலை ஆகியவற்றின் நிபந்தனைகளை பெறுக.

17. Explain Wilson's cloud chamber.

வில்சன் மேக கலனை விளக்குக.

18. (a) Explain the Rutherford's experiment for artificial transmutation. (5)

- (b) Describe the Neutron sources. (5)

(அ) செயற்கை அணுமாற்றத்தின் ரூதர்போர்டு சோதனையை விளக்குக.

(ஆ) நியூட்ரான் மூலங்களை விவரி.

19. (a) What are the similarities between drop of liquid and nucleus? (5)

- (b) Explain the Weizacker's semi empirical mass formula of nucleus. (5)

5

S.No. 2519

(அ) திரவ துளி மற்றும் அணுக்கரு இடையேயான ஒற்றுமைகள் யாவை?

(ஆ) அணுக்கருவிற்கான வெய்சாக்கரின் அனுமான நிறை சமன்பாட்டை விளக்குக.

20. Explain the construction and working of nuclear fission reactors.

அணுக்கரு பிளவு உலையின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

6

S.No. 2519

krishna arts and science college

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)
B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Physics

QUANTUM MECHANICS AND RELATIVITY

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are matter waves?

பருப்பொருள் அலைகள் என்றால் என்ன?

2. Mention any four inadequacies of classical mechanics.

பழமையான இயக்கவியலின் ஏதேனும் நான்கு குறைபாடுகளைக் குறிப்பிடுக.

3. Define compatibility.

இணக்கத்தன்மை வரையறு.

4. What do you understand by eigen function?

ஐகன் சார்பு பற்றி நீவிர் புரிந்து கொண்டது என்ன?

5. Write the general formula for the n^{th} wave function of a linear harmonic oscillator.

ஒரு நேரியல் சீரிசை அலையியற்றின் n வது அலைச் சார்பிற்கான பொதுச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

6. Write any two phenomena that can be explained by tunnelling effect.

புழல் விளைவு மூலம் விளக்கப்படும் ஏதேனும் இரண்டு நிகழ்வுகளை எழுதுக.

7. Write the radial part of the Schrodinger equation for the hydrogen atom.

ஹைட்ரஜன் அணுவிற்கான ஸ்ராடிங்கர் சமன்பாட்டின் ஆரப்பகுதியை எழுதுக.

8. Mention the three components of angular momentum operators.

கோண உந்த செயலியின் மூன்று கூறுகளைக் குறிப்பிடுக.

9. State the two postulates of general theory of relativity.

சிறப்பு சார்பியல் கொள்கையின் இரண்டு எடுகோள்களைக் கூறுக.

2

S.No. 2382

10. Define proper length of an object.

ஒரு பொருளின் தகு நீளம் வரையறு.

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions with internal choice.

11. (a) Show that electron cannot be present inside the nucleus.

அணுக்கருவின் உள்ளே எலெக்ட்ரான் இருக்காது என்பதை காண்பி.

Or

(b) Prove that the de-Broglie wavelength associated with an electron of energy V electron volts is approximately $(1.22/\sqrt{V})\text{nm}$.

V எலெக்ட்ரான் வோல்ட் ஆற்றல் கொண்ட ஒரு எலெக்ட்ரானோடு தொடர்புடைய டி-பிராக்லீ அலைநீளம் $(1.22/\sqrt{V})\text{nm}$ என நிரூபி.

12. (a) Explain the basic postulates of wave mechanics.

அலை இயக்கவியலின் அடிப்படை எடுகோள்களை விளக்குக.

Or

3

S.No. 2382

(b) Explain:

(i) linear operator and

(ii) self-adjoint operator.

விளக்குக:

(i) நேரியல் செயலி மற்றும்

(ii) சுய-இணைச் செயலி.

13. (a) Obtain the eigen values of the total energy E_n of a linear harmonic oscillator.

ஒரு நேரியல் அலையியற்றியின் மொத்த ஆற்றலுக்கான E_n ஐகன் மதிப்புகளைப் பெறுக.

Or

(b) Explain the phenomenon of tunnelling effect through a rectangular potential barrier of height V_0 .

V_0 உயரம் கொண்ட ஒரு செவ்வக மின்னழுத்த அரணின் ஊடாக நிகழும் புழல் விளைவை விளக்குக.

14. (a) Obtain the Schrodinger equation in spherical polar coordinates for the hydrogen atom.

ஹைட்ரஜன் அணுவிற்கான ஸ்ராடிங்கர் சமன்பாட்டை கோள துருவ ஆயங்களில் பெறுக.

Or

4

S.No. 2382

[P.T.O.]

krishna arts and science college

(b) Show that

(i) $[J^2, J_x] = 0$ and

(ii) $[J_x, J_y] = \hbar J_z$.

(i) $[J^2, J_x] = 0$ மற்றும்

(ii) $[J_x, J_y] = \hbar J_z$ என காண்பி.

15. (a) Explain the Minkowski's four dimensional space-time continuum.

மின்கோவ்ஸ்கியின் நான்கு-பரிமாண வெளி-கால தொடர்பத்தை விளக்குக.

Or

(b) Explain the concept of relativity of simultaneity.

ஏக கால நிகழ்வு சார்பியல் கொள்கையை விளக்குக.

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Describe the G.P. Thomson experiment on the diffraction of electrons. Discuss the results obtained.

எலக்ட்ரான்களின் விளிம்பு விளைவிற்கான ஜி.பி. தாம்சனின் சோதனையை விவரி. பெறப்பட்ட முடிவுகள் பற்றி விவாதி.

5

S.No. 2382

17. Derive the time independent Schrodinger equation.

காலம் சாரா ஸ்ராடிங்கர் சமன்பாட்டைத் தருவி.

18. Derive the Schrodinger equation for a particle in a box of length L. Solve it to obtain eigen values and eigen functions.

'L' நீளமுள்ள ஒரு பெட்டியிலுள்ள துகளுக்கான ஸ்ராடிங்கர் சமன்பாட்டைத் தருவி. ஐகன் மதிப்புகள் மற்றும் ஐகன் சார்புகளைப் பெறுவதற்கு அச்சமன்பாட்டைத் தீர்க்க.

19. Obtain the Schrodinger wave equation for a rigid rotator. Find the normalized energy eigen functions and eigen values

ஒரு திண்குழலிக்கான ஸ்ராடிங்கர் அலைச் சமன்பாட்டைப் பெறுக. சீராக்கப்பட்ட ஆற்றல் ஐகன் சார்புகள் மற்றும் ஐகன் மதிப்புகளைக் கண்டறி.

20. Obtain the formula for the relativistic variation of mass with velocity. Give its significance.

திசைவேகத்தை பொறுத்து நிறை மாறுபடுவதற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக. அதன் முக்கியத்துவத்தை தருக.

6

S.No. 2382

krishna arts and science college

(6 pages)

S.No. 2702

08UPHE06

(For the candidates admitted from 2008–2009 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Fifth and Sixth Semester

Physics

Elective — ELECTRONIC COMMUNICATION

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define amplitude modulation.
அலைவீச்சு பண்பேற்றம் வரையறு.
2. A transmitter radiates 9 KW without modulation and 10.125 kW after modulation. Determine depth of modulation.
ஒரு அலைபரப்பி பண்பேற்றம் இல்லாமல் 9 kW மாற்றும் பண்பேற்றத்தின் பின்பு 10.125 kW கதிர்வீச்சு செய்கிறது. பண்பேற்றத்தின் ஆழம் காண்க.
3. How radio receivers are classified?
ரேடியோ ஏற்பிகள் எவ்வாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது?

4. What are the draw backs of a straight receiver?

நேர் ஏற்பியின் குறைகள் யாவை?

5. What is meant by aspect ratio?

புலன் விகிதம் என்பது யாது?

6. Mention the advantages of vidicon camera tube.

விடிகான் நிழற்படக் கருவி குழாயின் நன்மைகள் குறிப்பிடுக.

7. Why the radar range is inversely proportional to the fourth power of the transmitted power?

ஏன் ரேடார் எல்லையானது பரப்பப்பட்ட உச்ச திறனின் நான்கு மடிக்கு எதிர்மறையாக இருக்கிறது?

8. What is a solar cell?

சூரிய மின்கலம் என்றால் என்ன?

9. What is meant by redundancy checking?

மிகையான சோதனையிடல் என்பது யாது?

10. Define modem.

மோடம் வரையறு.

2

S.No. 2702

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Prove that the a balanced modulator produces an output consisting of sidebands only.
சமநிலை பண்பேற்றி பக்கப்பட்டைகள் மட்டும் கொண்ட வெளியீட்டை உருவாக்குகிறது என நிரூபி.
Or
(b) An Am wave is represented by the expression
$$v = 5(1 + 0.6 \cos 6280t) \sin 211 \times 10^4 t \text{ volts.}$$
 - (i) What are the minimum and maximum amplitudes of the AM wave?
 - (ii) What frequency components are contained in the modulated above and what is the amplitude of each component?ஒரு AM அலை
$$v = 5(1 + 0.6 \cos 6280t) \sin 211 \times 10^4 t$$
volts ஆல் குறித்துக்காட்டப்பட்டிருக்கிறது
 - (i) AM அலையின் குறைந்தபட்ச மற்றும் அதிகபட்ச வீச்சுகள் யாது?
 - (ii) பண்பேற்றப்பட்ட அலையில் அடங்கியுள்ள அதிர்வெண் கூறுகளையாவை மற்றும் ஒவ்வொரு கூறின் அலைவீச்சு யாது?

3

S.No. 2702

12. (a) Draw the block diagram of TRF receiver and explain the function of each block.

TRF ஏற்பியின் கட்டப்படம் வரைக மற்றும் ஒவ்வொரு கட்டத்தின் செயல்பாடு விளக்கு.

Or

- (b) With the help of block diagram explain the working of a superheterodyne receiver.

கட்டப்படத்தின் உதவியுடன் கலக்கி-பிரிக்கும் ஏற்பி வேலை செய்தல் விளக்கு.

13. (a) Draw the block diagram of a basic monochrome TV receiver and explain each stage.

ஒரே வண்ணமுடைய தொலைக்காட்சியின் கட்டப்படம் வரைக மற்றும் ஒவ்வொரு நிலை விளக்கு.

Or

- (b) With the aid of appropriate diagrams, explain fully the operation of a yagi-uda array.

யாகி-உடா வரிசையின் முழு செயல்பாடு தக்க படங்களின் உதவியுடன் விளக்கு.

4

S.No. 2702

[P.T.O.]

14. (a) Calculate the maximum range of a radar system which operate at 3 cm with a peak pulse power of 500 kw, at its minimum receivable power is 10^{-6} w, the capture area of its antenna is $5m^2$, and the radar cross-sectional area of the target is $20m^2$

500 kw உடன் 3 cm ல் திசுவிட்டு திறனுடன் 3 cm -ல் செயல்படுபவ் ஒரு ரேடார் அமைப்பின் அபிமானம் எவ்வளவு கணிதக்கிறது, அதன் குறுக்கிடுதல் பரம் ஏன் திசுவிடுதல் 10^{-6} w ஆக இருப்பினும், அதன் அகலம் கணக்கில் விசுவிட்டு பரம் $5m^2$ ஆக இருக்கிறது, மற்றும் இலக்கின் ரேடார் குறுக்கிடுதல் பரம் $20m^2$ ஆக இருக்கிறது.

Or

- (b) Describe the construction and working of a Phototransistor.

ஒளிபெயர்வுகணக்கில் லின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்கை விவரி.

15. (a) Explain the characteristics of data transmission circuits.

தரவு பரப்புதல் சுற்றுகளின் பண்புகள் விவரி.

Or

- (b) Discuss the classification of modem.

மோம் திட்டம் வகைப்பாடு விவரி.

5

S.No. 2702

PART C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Derive expression for amplitude modulated voltage. Discuss sidebands and modulation index with wave forms.

அலைவீச்சு பண்பு மற்றும் பின்னாடுத்திட்டங்களை கணக்கில் எடுத்துக் கொண்டு அலைவீச்சு பண்பு மற்றும் பின்னாடுத்திட்டங்களை அமைப்பின் விவரி.

17. Explain the working of foster-seeley discriminator.

பாஸ்டர் ஸீலே பின்னாடுத்திட்டங்களை வேலை செய்கை விவரி.

18. Explain the structure and operation of vidicon camera tube.

விசு காண் கோமரா குழுவின் அமைப்பு மற்றும் செயல்பாடு விவரி.

19. Explain the construction and working of LCD.

LCD க் கட்டுமானம் மற்றும் வேலை செய்கை விவரி.

20. Explain error detection and error correction in data communication.

தரவு தொடர்பில் பிழை-கண்டுபிடித்தல் மற்றும் பிழை-கட்டுத்தலை விவரி.

6

S.No. 2702

krishna arts and science college

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Physics

SBEC — ELECTRICAL APPLIANCES

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. Define potential. Give its unit.
மின்னழுத்தம் வரையறு. அதன் அலகினைத் தருக.
2. What is inductance?
மின்னிலைமம் என்றால் என்ன?
3. What is transformer?
மின்மாற்றி என்றால் என்ன?
4. Give any two application of transformer.
மின்மாற்றியின் பயன்கள் ஏதேனும் இரண்டினைத் தருக.

5. What is overloading?
அதிகபளு என்றால் என்ன?
6. Write any two protective devices used in electrical circuit.
மின்சுற்றில் பயன்படுத்தும் பாதுகாப்பு சாதனங்கள் சிலவற்றைக் குறிப்பிடுக.
7. State the function of sole plate in switch box.
சுவைப்பு பெட்டியில் உள்ள அகற் தகவு நுழைவாய்க்குக் கூறுக.
8. What is an inverter?
புரட்டி என்றால் என்ன?
9. What do you mean by induction heating?
மின்னிலைம சூட்டுதல் பற்றி நீலி? அறிவுறு என்ன?
10. What is eddy current?
சுழி மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?

2

S.No. 2385

SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) State and explain Ohm's law.
ஓம் விதியை கூறி விளக்குக.
Or
(b) Explain the working principle of voltmeter.
மின்னழுத்தமானி வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விளக்குக.
12. (a) Define :
(i) Voltage ratio and
(ii) Current ratio.
வரையறு :
(i) மின்னழுத்த தகவு மற்றும்
(ii) மின்னோட்டத் தகவு.
Or
(b) Explain the working of shell - type transformer.
கூடுவகை மின்மாற்றியின் வேலை செய்யும் விதத்தை விளக்குக.

3

S.No. 2385

13. (a) Explain constructional details of 3-phase transformer.
3-கட்ட மின்மாற்றியின் அமைப்பு விவரத்தினை விளக்குக.
Or
(b) Write a note on cooling of transformer.
மின்மாற்றியை குளிர்விப்பதைப் பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
14. (a) Discuss the advantages of (i) Inverter and (ii) UPS.
(i) புரட்டி மற்றும் (ii) UPS ன் பயன்களைப் பற்றி விவாதி.

Or

- (b) Describe the principle of operation of microwave oven.
நுண்ணலை அடுப்பின் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விவரி.

4

S.No. 2385

[P.T.O.]

krishna arts and science college

15. (a) Define the following :

- (i) resistance welding
- (ii) electric arc welding.

கீழ்க்கண்டவற்றை வரையறு :

- (i) மின்தடை பற்றவைப்பு
- (ii) மின்வில் பற்றவைப்பு.

Or

(b) Describe the hazards due to chemical reaction.

வேதி வினைகள் மூலம் விளையும் ஆபத்துக்களைப் பற்றி விவரி.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Give the constructional details of Galvanometer with a neat diagram.

கால்வனா மீட்டரின் அமைப்பினைத் தெளிவான படத்துடன் தருக.

17. Explain transformer operation and derive the EMF equation.

மின்மாற்றியின் செயல்பாட்டை விளக்கி அதன் EMF சமன்பாட்டினைத் தருவி.

5

S.No. 2385

18. Write short notes on :

- (a) Earthing and
- (b) Short-circuiting.

சிறு குறிப்பு வரைக :

- (அ) தரையிறக்கம் மற்றும்
- (ஆ) குறுக்குச் சுற்று.

19. Describe the construction and working principle of water heater.

நீர் சூடேற்றியின் அமைப்பு மற்றும் வேலை செய்யும் தத்துவத்தை விவரி.

20. Explain in detail, electric heating and resistance heating.

மின் வெப்பமாக்கல் மற்றும் மின்தடை வெப்பமாக்கல் இவற்றைப் பற்றி விரிவாக விளக்குக.

6

S.No. 2385

krishna arts and science college

(For the candidates admitted from 2012-2013 onwards)

B.Sc. DEGREE EXAMINATION, APRIL/MAY 2018.

Sixth Semester

Physics

SBEC — MICROPROCESSOR AND ITS APPLICATIONS

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

PART A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What are the basic building blocks of a microcomputer system?
ஒரு நுண்கணினி அமைப்பின் அடிப்படை கட்டமைப்புகள் என்ன?
2. What is a bus? Mention the types of buses in a microcomputer system.
ஊர்தி என்றால் என்ன? நுண் கணினி அமைப்பில் உள்ள ஊர்தி வகைகளை குறிப்பிடு.

3. How many registers are there in an 8085 microprocessor?
8085 நுண்செயலியில் எத்தனை பதிவேடுகள் உள்ளது?
4. What are the RST interrupts of 8085 microprocessor?
8085 நுண்செயலியில் உள்ள RST இடைமறிகளின் பெயர்கள் என்ன?
5. Give any two arithmetic instruction with example.
எண்கணித 'கட்டளையில் ஏதேனும் இரண்டினை எடுத்துக்காட்டுடன் கூறு.
6. What is polling?
போலிங் என்றால் என்ன?
7. What is a stack?
அடக்குகள் என்றால் என்ன?
8. Write the instruction format of ADC instruction.
ADC கட்டளையின் கட்டளை வடிவத்தை எழுது.
9. Explain JNZ instruction.
JNZ கட்டளையை விளக்கு.
10. Give the instruction format of DCR.
DCR கட்டளை அமைப்பை கூறு.

2

S.No. 2386

PART B — (5 × 5 = 25 marks)

Answer ALL questions.

11. (a) Why are the lines AD₀-AD₇ multiplexed? How are these lines demultiplexed?
AD₀-AD₇ வழித்தடங்கள் ஏன் பல்சேர்க்கப்படுகிறது? இவ்வழிகள் எவ்வாறு பிரிக்கப்படுகிறது?
Or
(b) Explain the building blocks of a micro-computer system.
நுண் கணினி அமைப்பின் கட்டமைப்பை விளக்கு.
12. (a) Explain the different flags in an 8085 microprocessor.
8085 நுண் செயலியில் உள்ள பல்வேறு 'flags' கை விளக்கு.
Or
(b) Write a note on the registers of 8085 microprocessor.
8085 நுண் செயலியில் உள்ள பதிவேடுகளை பற்றி குறிப்பு எழுது.

3

S.No. 2386

13. (a) Explain stack and stack pointer.
அடுக்குகள் மற்றும் அடுக்கு சுட்டிக்காட்டியை விளக்கு.
Or
(b) Explain software and hardware interrupts.
மென்பொருள் மற்றும் வன்பொருள் இடைமறிகளை விளக்கு.
14. (a) Write an assembly language program to add two 8 bit numbers.
இரண்டு 8-இரும எண்களை கட்டுவதற்கான சேர்க்கை மொழி திட்டத்தை எழுது.
Or
(b) Write an assembly language program for 8-bit multiplication.
8-இரும எண் பெருக்கலுக்கான சேர்க்கை மொழி திட்டத்தை எழுது.
15. (a) With diagram explain the interfacing of D/A converter with 8085 microprocessor.
D/A மாற்றியை 8085 நுண்செயலி உடன் இடைமுகப்பு செய்வதை வரைபடத்துடன் விளக்கு.

Or

4

S.No. 2386

[P.T.O.]

- (d) With diagram explain the interfacing of A/D converter with 8085 microprocessor.

A/11 மன்றத்தினால் 2005-ம் ஆண்டுக்கான பி.என்.டி.யை (புதுநகர்) கட்டியிருப்பதை அறியும் போது, அந்த நகரத்தின் மீது கட்டியிருக்கிற பி.என்.டி.யை மீட்டி கொடுக்க வேண்டும் என்று கேட்டுக் கொள்கிறேன்.

PART C (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

10. Explain the internal architecture of 8086 microprocessor.

2005 ལྔའི་ གསུངསྟོན་ཁོར་མཆོད་ཀྱི་གསུང་ཐོག་ཏུ།

17. Explain the pin layout of 8085 microprocessor and explain the functions of each pin.

3035 நுண் கொல்லியின் பிராணப் பூசி அனைய நன் பரிவாகத்
தன் பரிவாகப் பிராணப் பூசியின் கொல்களையா வரிவாகத்.

18. Explain the various addressing modes of 8085 microprocessor with example.

2005 நூன் செப்டம்பரின் பல்வேறு முகவரி முறைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

8

S.No. 2386

19. Write an assembly language program to find the biggest number in an array of 10 Numbers.

(f) எண்ணெய் கொள்முதல் மறுபரிசீலனை செய்யப்படுகிறது என்றால் நிர்வாகத்தினால் உடனடி நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்.

20. Write an assembly language program to arrange a given set of numbers in ascending Order.

கொடுக்கப்பட்ட ஊரின் குடியினில் எவ்வளவளி ஏறு வரிசைப்பில் அமைந்திருக்கின்றன. கொடுக்கப்பட்ட தகவல் எழுதுக

6

S.No. 2386

krishna arts and science college

Start

clean are

$B_c = \text{multiplier}$

(2) = multiply

$$A(-A_4)$$

Perement B

Be - D.

Stop proven

end

8000	WWT	Reddy (97)
6000E	PACI	Dale (85)
8000?	WWE	B.
8005	FND	E
6000	SWS	G.M.
8002	NAL	R.
600E	TUT	J.P.
600A	STB	adrian (83)
600C	WT	