

ANDHRA UNIVERSITY

Telegrams: UNIVERSITY
Telephone: 284 4000
Fax: 0891-2755324



All Official letters, packages etc, should be addressed to the Registrar by designation and not by name.

No. LI (2)/U.G. Courses/MQP/2021

Visakhapatnam,
Dt: 12-10-2021

From: **THE REGISTRAR**

To

The Controller of Examinations,
Andhra University,
Visakhapatnam.

Sir,

Sub: Approval of Model Question Papers – Reg.

Ref: Email's dt 28-09-2021, 06-10-2021 & 07-10-2021 along with Model Question Papers.

With reference to the above, I am by direction to inform you that the Choice Based Credit System, U.G. Courses (w.e.f. 2020-2021) Model Question Papers of have been approved as detailed below:

S.No.	Subject	Name & Designation	Name of the College	Model question papers	Name of the Paper
1.	B.Sc. Botany	Dr.R. Prameela, Chairperson	M.R. Degree College, Vizianagaram	Semester-II (MQP)	Basics of Vascular Plants and Phytogeography
2.	B.Sc. Biochemistry	Gudimella Shakuntala, Associate Professor, Chairperson	Dr. L.B. College, Visakhapatnam	Semester-II (MQP)	Analytical Techniques
3.	B.Sc. Biotechnology	Dr. R. Haritha, Lecturer in Biotechnology,	Visakha Government Degree College for Women, Visakhapatnam	Semester-II (MQP)	Biotechnology
4.	B.Sc. Chemistry	Dr. A. Ram Gopal, Asst. Professor in Chemistry	Collegiate Education & Chairman, Board of Studies, U.G. Chemistry, A.U.	Semester-II (MQP)	Organic & General Chemistry
5.	B.Sc. Physics	Dr. Srinivas Siriki, Professor of Physics	Mrs. A.V.N. College, Visakhapatnam	Semester-II (MQP)	Skill Development Course Solar Energy

(PTO)

B.Sc.(CBCS) DEGREE EXAM

Second Semester- Physics Paper II - WAVE OPTICS

(For Mathematics combinations)

(With effective from 2020-2021 Admitted batch)

Time: 3 hours.

Maximum: 75 marks

PART A -- (5x5=25 marks)

Answer any FIVE from the following Eight questions.

1. Explain the Cosine law.

కొసైన్ నియమము అంటే ఏమిటి వివరించుము

2. Difference between the Fraunhofer & Fresnel's diffractions.

ఫ్రెనెల్ మరియు ఫ్రాన్హోఫర్ వివర్తనం మధ్య తేడాలు వివరించుము

3. Explain Brewster's law.

బ్రూస్టర్ నియమం అంటే ఏమిటి వివరించండి

4. Explain the terms population inversion and metastable state.

జనాభా విలీనం మరియు మధ్యస్థ స్థితి అంటే ఏమిటి వివరించుము

5. Write a short note on ASTIGMATISM.

బిందు విస్తరణ అంటే ఏమిటి వివరించుము

6. What are the applications of Optical fibers?

దృశ్యాతంతువుల అనువర్తనాలను వివరించుము

7. In a Newton's ring experiment, the diameter of the 6th ring is 0.336 cm and the diameter of the 16th ring is 0.590 cm. The radius of curvature of a plano convex lens is 99.82 cm . Calculate the wavelength of incident light.

నూటన్ వలయంలో 6వ పట్టి 0.336 cm మరియు వ్యాసార్థం 16వ పట్టి 0.590cm. వక్రతా వ్యాసార్థం సమతల దర్పణం 99.82cm అయినా పతన కాంతి యొక్క తరంగదైర్ఘ్యం కనుగొనుము

8. Calculate the thickness of (i). A quarter wave plate and (ii). Half wave plate, given

$\mu_e=1.533$, $\mu_o=1.544$ and $\lambda= 5000 \text{ \AA}$ చతుర్థాంశ మరియు అర్థాంశ పలకల తరంగదైర్ఘ్యం కనుగొనుము?

PART B --(5x10= 50 marks)

Answer the following ONE from each Unit.

Unit -I

9.a. Explain the formation of Newton's rings. How do you determine the wavelength of light using Newton's ring experiment?

న్యూటన్ వలయాలు ఏర్పాటును వివరించండి. న్యూటన్స్ వలయాల ప్రయోగాన్ని ఉపయోగించి మీరు కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాన్ని ఎలా నిర్ణయిస్తారు.

OR (లేదా)

b. Describe the construction and working of Michelson interferometer . explain how the wavelength of monochromatic light can be determined using Michelson interferometer.

మైకెల్ సన్ వ్యతికరణ మాపకం నిర్మాణం మరియు పనిచేయు విధానం వివరించండి. మైకెల్ సన్ వ్యతికరణ మాపకం ఉపయోగించి ఏకవర్ణ కాంతి తరంగదైర్ఘ్యాన్ని ఎలా గుర్తించవచ్చో వివరించండి.

Unit-II

10.a. Discuss Fraunhofer diffraction due to single slit. Deduce the positions of maxima and minima.

ఒంటి చీలిక కారణంగా ఫ్రాన్హోఫర్ వివర్తనం వివరించి కాంతి తీవ్రత గరిష్ట మరియు కనిష్ట స్థానాలను రాబట్టండి.

OR (లేదా)

b. Explain the Fresnel's half period zones. Explain the construction and working of a zone plate and distinguish between zone plate and convex lens.

ఫ్రెనెల్ అర్థ ఆవర్తన జోన్ల గురించి వివరించండి. జోన్ పలక నిర్మాణాన్ని పని చేయు విధానాన్ని వివరించి, జోన్ పలక మరియు కుంభాకార కటక మధ్యగల తేడాలు తెలపండి.

Unit-III

11.a. What is double refraction? Describe the construction and working of Nicol's prism.

ద్వివక్రీభవనం అంటే ఏమిటి? నికల్ పట్టకం నిర్మాణం మరియు పనిని వివరించండి.

OR(లేదా)

b. What is specific rotation? Explain how to determine specific rotation by Laurent's half shade polarimeter.

విశిష్టభ్రమణం అంటే ఏమిటి? లారెంట్ అర్థద్వాయ ద్రువణ మాపకము ద్వారా విశిష్టభ్రమణాన్ని ఎలా గుర్తించాలో వివరించండి.

Unit-IV

12.a.What is achromatism? Derive conditions for achromatism (i) Two lenses are in contact with each other,(ii) separated by a distance .

అవర్ణత అంటే ఏమిటి. అవర్ణత కోసం ఉత్పన్నమయ్యే పరిస్థితులు (i) రెండు కటకాలు ఒకదానితో ఒకటి సం యోగములో కలిగి ఉంటాయి, (ii) దూరం ద్వారా వేరు చేయబడ్డప్పుడు

OR(లేదా)

b.Explain the fibre optics communication in details.Discuss the different types of fiber optics.

దృశాతంతువుల ప్రసార వ్యవస్థ వివరంగా వివరించండి. వివిధ రకాల దృశా తంతువులు గురించి చర్చించండి.

Unit-V

13.a. Distinguish between spontaneous and stimulated emission. Explain the construction and working of He-Ne laser.

స్వచ్ఛంద మరియు ఉత్తేజిత ఉద్ఘాటాల మధ్య తేడాను గుర్తించండి. He-Ne లేజర్ నిర్మాణం మరియు పనిని వివరించండి.

OR(లేదా)

b.Explain Gabor hologram and discuss its limitations. Write the applications of holography.

గబోర్ హోలోగ్రామ్ను వివరించండి మరియు దాని పరిమితులను చర్చించండి. హోలోగ్రఫీ యొక్క అనువర్తనాలను వ్రాయండి.



Dr.S.Srinivasa Rao

Professor of Physics

Chairman - Board of Studies Physics (UG)

Andhra University

B.sc (CBCS) DEGREE EXAMINATION

SECOND SEMESTER -Skill Development Course

SOLAR ENERGY

WITH EFFECTIVE FROM THE ADMITTED BATCH OF 2020-21

TIME:1 ½ hrs

PART-A(4×5=20)

Maximum-50 Marks

Answer any FOUR from the following questions

1. Write a short note on solar Radiation?

సౌర వికిరణం పై లఘు వాక్యము వ్రాయుము

2. Explain why solar energy is important ?

సౌర శక్తి యొక్క ప్రాముఖ్యతను వివరించండి.

3. Explain the working and construction of a solar cooker?

సోలార్ కుక్కర్ నిర్మాణము మరియు పని చేయు విధానం వివరించండి

4. Explain the working of a solar dryer?

సోలార్ డ్రైయర్ పని చేయు విధానం వివరించుము

5. What are the solar green houses?

సోలార్ గ్రీన్ హౌస్ అంటే ఏమిటి వివరించండి

6. Applications of photovoltaic cells?

ఫోటోవోల్టాయిక్ అనువర్తనాలను వివరించండి

7. How to conversion of solar energy to electric energy?energy

సోలార్ ఎనర్జీ విద్యుత్ శక్తిగా ఏ విధంగా మారుతుంది వివరించండి

8. Explain the water pumping system?

వాటర్ పంపింగ్ సిస్టం అంటే ఏమిటి వివరించండి

PART-B(3×10=30)

Answer any THREE from the following questions

9.Explain how solar intensity can be measured using solar intensity thermo electric pyranometer?

సూర్య స్థిరంగా తీవ్రతను లెక్కించడానికి పైరహీలియో మీటర్ విధంగా ఉపయోగిస్తారు వివరించండి

10.Describe the construction and working of a Flat plate collector?

ఫ్లాట్ ప్లేట్ కలెక్టర్ పని చేయు విధానం మరియు నిర్మాణం వివరించండి

11.Explain solar water heating system?

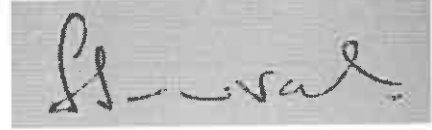
సోలార్ వాటర్ హీటింగ్ సిస్టం నిర్మాణం మరియు పనిచేయు విధానం వివరించుము

12.Explain solar photovoltaic cell and it's working principle?

ఫోటో వలక్టిక్ సెల్ పని చేయు విధానం మరియు నిర్మాణం వివరించుము

13.Explain the solar cell series and parallel connection combination?

సోలార్ సెల్ శ్రేణి మరియు సమాంతర పద్ధతులను వివరించుము



Dr.S.Srinivasa Rao

Professor of Physics

Chairman - Board of Studies Physics (UG)

Andhra University