

C 2317

B.Sc. (Three Year) DEGREE EXAMINATION, MARCH/APRIL 2018.

End Semester Examination

Second Semester

Physics – (Non-Maths)

(Regular/Supplementary)

Paper II : WAVES AND OSCILLATIONS

Time : 3 Hours

Max. Marks : 70

PART — A

Answer any FIVE of the following questions. (5 × 4 = 20 Marks)

1. Show that total energy of a simple harmonic is equal to the max. KE or max PE of the oscillator.

సరళ హరాత్మక డోలని మొత్తం శక్తి దాని గరిష్ఠ గతిజ శక్తి లేదా గరిష్ఠ స్థితిజ శక్తికి సమానమని చూపుము.

2. Explain the terms resonance and sharpness of resonance.

అనునాదము మరియు అనునాద పదునుతనం పదాలను వివరించుము.

3. Differentiate between progressive waves and standing waves.

పురోగామి తరంగాలు మరియు స్థిర తరంగాల మధ్యగల భేదాలను తెలుపుము.

4. What are the characteristics of a musical sound?

సంగీత ధ్వని అభిలక్షణాలను తెలుపుము.

5. What are the applications of ultrasonics?

అతిధ్వనుల అనువర్తనాలను తెలుపుము.

6. Define simple harmonic motion and write its characteristics.

సరళ హరాత్మక చలనమనగా నేమి? దాని యొక్క అభిలక్షణాలను వ్రాయుము.

7. What is acoustic absorption coefficient? Explain the factors it depends on.

ధ్వని గ్రాహక గుణకం అనగానేమి? ఏ అంశాలపై అది ఆధారపడుతో వివరించుము.

8. Amplitude resonance.

వ్యాప్తి ప్రతిధ్వని.

Turn Over

PART — B

Answer ALL questions.

(5 × 10 = 50 Marks)

9. (a) Explain how the rigidity modulus n of a wire by torsional pendulum.

టార్షనల్ లోలకము ద్వారా ఒక తీగ యొక్క దృఢతా గుణకాన్ని n ఎలా కనుగొందురో వివరించుము.

Or

- (b) What are Lissajous figures? Discuss the resultant of two simple harmonic motion of same frequency acting perpendicular to each other.

లిస్సాజస్ పటములనగానేమి? ఒకే పౌనఃపున్యముగల రెండు సరళ హరాత్మక చలనములు వరస్పరం లంబగా పని చేయునప్పుడు ఏర్పడే ఫలిత చలనాలను చర్చించుము.

10. (a) What are damped oscillations? Derive an equation for the amplitude of damped oscillations.

బలాత్కృత డోలనాలు అనగానేమి? బలాత్కృత డోలనాల కంపన పరిమితి సమీకరణాన్ని రాబట్టుము.

Or

- (b) Explain how the frequency of a tuning fork is determined by volume resonator experiment. What is end correction?

అనునాద ఘటము ప్రయోగము ద్వారా శృతి దండము యొక్క పౌనఃపున్యాన్ని ఏ విధంగా కనుగొందురో వివరించుము. తుది సవరణ అనగానేమి?

11. (a) What are transverse waves? Derive an equation for the velocity of transverse waves in a stretched string.

తిర్వ్యక్ తరంగాలనగానేమి? సాగధీసిన తీగలో ఏర్పడే తిర్వ్యక్ తరంగాల వేగానికి సమీకరణాన్ని రాబట్టుము.

Or

- (b) Describe the sonometer experiment to prove the laws of transverse waves.

సోనోమీటర్ ప్రయోగము ద్వారా తిర్వ్యక్ తరంగాల నియమాలను నిరూపించుము.

12. (a) What is reverberation? Briefly explain the distribution of sound in an auditorium.

ప్రతి ధ్వని అనగానేమి? ఒక ఆడిటోరియంలో ధ్వని వితరణ గూర్చి క్లుప్తంగా వివరించుము.

Or

- (b) Explain in detail the classification of sound and its characteristics. Obtain Sabine's formula.

ధ్వని వర్గీకరణము మరియు దాని యొక్క అభిలక్షణాలను వివరించుము. సబైన్ సూత్రాన్ని కనుగొనుము.

13. (a) What are the properties of ultrasonics? Explain Piezo electric method of producing ultrasonics.

అతిధ్వనుల ధర్మాలను వ్రాయుము. పీడన విద్యుత్ పద్ధతి ద్వారా అతి ధ్వనులను ఉత్పత్తి చేయు విధానమును వివరించుము.

Or

- (b) Describe the magnetostriction method of producing ultrasonics. Explain any one method of detecting ultrasonics.

అయస్కాంత విరూపణ పద్ధతి ద్వారా అతి ధ్వనులను ఉత్పత్తి చేయు విధానమును వర్ణించుము. ఏదేని ఒక శోధన పద్ధతిని వివరించుము.
