

Venganoor Vajram Matric. Hr. Sec. School - P.R. Patti

STD: XII

Cyclic Test - 2

Mark : 70

SUB: Physics

(Unit - 4, 5, 6)

Time : 3 hrs

Part - I

15 x 1 = 15

Choose the correct answer:-

- For light incident from air on a slab of refractive index 2, the maximum possible angle of refraction is, (காற்றின் திசுநிலைப் பரப்பில் எண் 2 கொண்ட கண்ணாடி பலகையில் பிது ஒளி வீழ்ந்து என்னை, தாழ்த்தலான 92 மீட்டர் விஞ்சுகாண்கள்தான் மதிப்பு என்ன?) (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 90°
- If the velocity and wavelength of light in air is V_a and λ_a and that in water is V_w and λ_w , then the refractive index of water is, (காற்றின் ஒளியின் திசுநிலைப் மீட்டும் அகலநிலைகள் திசுநிலை V_a மீட்டும் λ_a , திசுநிலை V_w மீட்டும் λ_w என்னை திசுநிலைப் பரப்புகள் என்னை என்ன?) (a) V_w/V_a (b) V_a/V_w (c) λ_w/λ_a (d) $V_a \lambda_a / V_w \lambda_w$
- Stars twinkle due to, (வெண்மீன்கள் மிளிர்வுதரத்தே காரணம் எது?) (a) Reflection (ஒளி திரும்பிவிடுதல்) (c) refraction (ஒளி விலகல்) (b) total internal reflection (மீட்டுதல் திரும்பிவிடுதல்) (d) Polarisation (தளர்வுதரத்தே)
- pure water has refractive index 1.33 what is the speed of light through it? (ஒளியின் எண் 1.33 கொண்ட தூய நீரின் வழியே ஒளியின் திசுநிலைப் காரணம்) (a) 2.26×10^8 m/s (b) 3.27×10^8 m/s (c) 2.26×10^7 m/s (d) 2.26 m/s
- In vacuum all the colours travelled with _____ (எல்லா நிறங்களும் வெற்றிடத்தில் _____ ஒளியும்.) (a) different speed (வேறுவேறு திசுநிலைப்) (b) same speed (ஒரே திசுநிலை) (c) 3×10^8 m/s (d) not travel (ஒன்றாக)
- The flux linked with the coil at any instant t is given by $\phi_B = 10t^2 - 50t + 250$. The induced emf at t = 3s is (கணத்தின் ஒரு கணகாரணி தொடர்முதலிய மூலம் $\phi_B = 10t^2 - 50t + 250$ என உள்ளது t = 3s - ன் தூண்டியமீட்டல் மிளிர்வுதரத்தே திசுநிலை.) (a) -190V (b) -10V (c) 10V (d) 190V

[M. Sathiriyar M.Sc, B.Ed.,]

7. When the current changes from +2A to -2A in 0.05s an emf of 8V is induced in the coil. The co-efficient of self induction of the coil is. (கொண்டகம் 0.05s நேரத்தில் +2A இருந்து -2A ஆக மாற்றம் செய்தால் 8V மின்னியக்க உலக தூண்டியம் உண்டாகிறது. அதனால் தூண்டல் என்ன?)

- (a) 0.2H (b) 0.4H (c) 0.8H (d) 0.1H

8. A step-down transformer reduce the supply voltage from 220V to 11V and increase the current from 6A to 100A then it's efficiency is (ஒரு குறுக்கு மாற்றியின் மின்சாரத் திறன் மீட்டரைக் கொண்ட 220V க்கு 11V ஆக குறைக்கிறது மற்றும் மின்சாரத்தை 6A இருந்து 100A ஆக உயர்த்துகிறது எனில் அதன் செயல்திறன்.) (a) 1.2 (b) 0.83 (c) 0.12, (d) 0.9

9. Which law example for conservation of energy. (மின்சாரத்தின் சந்தர்ப்பம் சந்தர்ப்பம் சந்தர்ப்பம் க்கு சந்தர்ப்பம்.)

- a) Faraday's law (பாறாடேயின் விதி) b) Amperes law (ஆம்பேர் விதி) c) Lenz's law (லேன்ஸ் விதி) d) Fleming rule. (பிரிண்ட்லேயின் விதி)

10. When $X_L = X_C$, then what is the phase angle at RLC circuit. ($X_L = X_C$) எனில் RLC மின்சாரத்தின் கட்ட வேறுபாடு என்ன? a) $(\phi + \pi/2)$ b) $(\phi - \pi/2)$ c) 0 d) $\phi = \frac{V_R}{V_L - V_C}$

11. The dimension of $\frac{1}{\mu_0 \epsilon_0}$ is $\frac{1}{\mu_0 \epsilon_0}$ இன் பரிமாணம் a) $[LT^{-1}]$ b) $[L^2T^{-2}]$ c) $[L^{-1}T]$ d) $[L^{-2}T^2]$

12. Which of the following is an electromagnetic wave. (கீழ்க்கண்டவற்றில் எது மின்சாரத்தின் அலை) a) α -rays (ஆல்பா) b) β -rays (பீட்டா) c) γ -rays (காசி) d) All of them (அனைத்துமே)

13. Fraunhofer lines are an example of _____ spectrum. (பிரான்ஹோபர் வரிக்கள் எவ்வகை நிறமாலைக்கு சந்தர்ப்பம்.) a) line emission (வரி ஒலிப்பு) b) line absorption (வரி உட்கவர்) c) band emission (பட்டை ஒலிப்பு) d) band absorption (பட்டை உட்கவர்)

14. If $E = E_0 \sin [10^6 x - \omega t]$ be the electric field of a plane electromagnetic wave the value of ω is (ஒரு சதுர மின்சார அலையின் மின்சாரம் $E = E_0 \sin [10^6 x - \omega t]$ எனில் ω என்ன? a) $0.3 \times 10^{-14} \text{ rads}^{-1}$ b) $3 \times 10^{-14} \text{ rads}^{-1}$ c) $0.3 \times 10^{14} \text{ rads}^{-1}$ d) $3 \times 10^{14} \text{ rads}^{-1}$

15. $\mu_r = 2.5$, $\epsilon_r = 2.25$ compute $n = ?$ ($\epsilon_r = 2.25$, $\mu_r = 2.5$ எனில் $n = ?$) a) 2.73 b) 2.37 c) 2.63 d) 2.47

PART-B.

II Answer any 6 questions @.no 23 compulsory 6x2=12.
(கொண்டிருக்கும் 6 வினாக்களுக்கு வகையற்றீக்கவும். மொத்த எண் 23 கட்டாயமாக வகையற்றீக்கவும்)

36

16. How will you define a factor. (உருவம் வகையற்றீக்கவும்)

17. Mention the ways to produced induced emf. (உருவம் வகையற்றீக்கவும்)

36. மின்னியக்க விசையை உருவாக்கக் கூடிய முறைகள் யாவை

18. State Fleming Right hand rule. (மேல்வலது கை விதியைக் கூறுக)

19. What is displacement current? (கூட்டுவாய்வித மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?)

20. Why are e.m waves non-mechanical? (மின்காந்த அலைகள் இயந்திர அலைகள் அல்ல ஏன்?)

37

21. What is optical path? obtain equation for optical path. (ஒளியின் பாதை என்றால் என்ன? ஒளியின் பாதையின் சமன்பாடு கூறுக)

22. Why does sky appears blue? (வானம் ஏன் நீல நிறமாகக் காட்சியளிக்கிறது)

38

23. The self inductance of air-core solenoid is 4.8mH. If its core is replaced by iron core then the self inductance becomes 1.8H. Find out the relative permeability of iron. (கொடுக்கப்பட்ட காற்றினால் நிரப்பப்பட்ட சுருண்ட மின்னோட்டக் கோளின் 4.8 mH. அதன் இயந்திர மின்னோட்டக் கோளால் மாற்றப்பட்டால் அதன் மின்னோட்டக் கோளின் மின்னோட்டக் கோளின் 1.8 H. அதன் மின்னோட்டக் கோளின் ஒத்திசைவு உட்படுத்தல்களைக் காண்க)

24. If the relative permeability and relative permittivity of a medium are 1.0 and 2.25 respectively find the speed of the electromagnetic wave in this medium. (ஒரு ஊடகத்தின் ஒத்திசைவு உட்படுத்தல்கள் மூலக்கூறு ஒத்திசைவு உட்படுத்தல்கள் முறையாக 1.0 மற்றும் 2.25 எனில் அங்குள்ள அலைகளின் வேகம் காண்க)

PART-C.

III Answer any six questions @.no: 28 compulsory 6x3=18

25. Write any six properties of Electromagnetic wave. (மின்காந்த அலைகளின் பண்புகள் எழுதவும் அதனை எழுதுக)

26. Derive the relation b/n F and R in spherical mirror. (கோளக் குவியல் F க்கும் R க்கும் இடையே உள்ள தொடர்பை உருவாக்கவும்)

27. derive the equation for effective focal length for lens in contact. (ஒன்றொருவாறான ஒரே ஒரு கண்ணாடிக்கூடம் அளிக்கக்கூடிய ஒரேயொரு குழிய தூரத்திற்கான சமன்பாட்டை பெறுக).
28. The angle of minimum deviation for an equilateral prism is 37° . Find the refractive index of the material of the prism. (சமக்கோண முக்கோண முன்திரி கோணம் 37° எனில் அம்முக்கோணத்தின் குழியினால் ஏற்படும் குறைந்தபட்ச விலகலைக் கண்டறிக்க.)
29. (i) what are the application of (i) IR (ii) UV - rays
(ii) what is Fraunhofer lines.
(i) IR மற்றும் UV கதிர்களுக்கான பயன்களை கூறுக
(ii) ஫ிராஹோவர் வரிக்கள் என்னென்ன? என்ன?
30. Find the impedance of a series RLC circuit if the inductive reactance, Capacitive reactance, Resistance are 184Ω , 144Ω and 30Ω respectively. Also calculate the phase angle b/n Voltage and Current. (ஒரு RLC சுற்றில் மின்விசையியல் விசையியல் மின்னோட்டம், மின்சூழல் மற்றும் மின்சூழல் 184Ω , 144Ω , 30Ω எனில் சுற்றின் மின்விசையியல் கணிதம். மின்சூழல் மின்னோட்டத்தின் வேறுபாடு மற்றும் மின்சூழலின் விசையியல் கட்ட வேறுபாடு கண்டறிக்க.)
31. How will you induce an emf by changing area enclosed by the coil? (ஒரு சுற்று மாற்றக்கூடிய பரப்பை மாற்றுவதன் மூலம் ஒரு மின்விசையியல் விசையை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் எப்படி.)
32. Explain the various losses of transformer.
மாற்றகற்றின் பல்வேறு வகையான சிற்றில் குழியங்களை விவரிக்க.
33. What are the advantage and disadvantage AC (over) DC
குறைந்த மின்சூழல்தரம் உள்ள மாற்றகற்றின் மின்சூழல்தரத்தை நன்குணர்ந்து மற்றும் குறைபாடுகளை கூறுக.

PART D

5x5 = 25

IV Answer all the questions

34. a) Explain construction and working of transformer
(மாற்றகற்றின் கட்டமைப்பு மற்றும் வேலைபாடுதல் விவரிக்க) (OR)
b) what is emission spectrum? explain types of emission spectrum. (ஒவ்வொரு நிறமாலையை எப்படி அறிய? ஒவ்வொரு நிறமாலையின் வகைகளை விவரிக்க)

35.

a) write down the maxwell equation in integral form
(பெக்லேயின் சமன்பாடுகளை ஒருங்கு துணுக்கி வடிவில் எழுதுக.)
(OR)

b) describe the Fizeau's method to determine the speed of light.
(புளீயின் திசைவேகத்தைக் கண்டறிதல் முறையைக் குறிப்பிட்டு விளக்கிக.)

36.

a) what is emission spectrum? Explain Its types.
(ஒளியின் நிறமாலை என்ன? அதன் மூன்று வகைகளைக் கூறுக.)
(OR)

b) derive the mirror equation and the equation for lateral magnification.
(தட்டை சமன்பாட்டை வகுத்து மகிமையை உருவாக்கித் தரும் வடிவத்தைக் காட்டுக.)

37.

a) obtain lens maker formula and mention its significance.
(லென்சின் உருவாக்கியைச் சமன்பாட்டை வகுத்து) (OR)

b) obtain the expression for the induced emf by changing relative orientation of the coil with magnetic field.
(காந்த புலத்தைச் சார்ந்து சுற்றிச் செல்லும் திசை மாற்றம் (θ) மூலமாகத் தோன்றும் மின்னியக்க விசையைக் கண்டறிந்து எழுதுக.)

38.

a) derive an expression for phase angle b/w the applied voltage and current in a series RLC circuit.
(ஒரு RLC சுற்றில் மின்னழுத்தம் மற்றும் மின்னோட்டம் இடையே உள்ள கட்ட வேறுபாட்டைக் கண்டறிந்து எழுதுக.) (OR)

b) derive the equation for numerical aperture of optical fibre.
(ஒளியியல் துணைக்கண்ணின் ஏற்பாட்டை எழுதுக.)