www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

125056

No. of Printed Pages : 4

பதிவு எண்
Register Number

PART – III

இயற்பியல் / PHYSICS

(தமிழ் மற்றும் ஆங்கில வழி / **Tamil & English Version**)

கால அளவு : 1.30 மணி நேரம்] [மொத்த மதிப்பெண்கள் : 40

Time Allowed : 1.30 Hours] [Maximum Marks : 40

அறிவுரைகள் : (1) அனைத்து வினாக்களும் சரியாகப் பதிவாகி உள்ளதா என்பதனைச் சரிபார்த்துக் கொள்ளவும். அச்சுப்பதிவில் குறையிருப்பின், அறைக்கண்காணிப்பாளரிடம் உடனடியாகத் தெரிவிக்கவும்.

(2) **நீலம்** அல்லது **கருப்பு** மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கும் அடிக்கோடிடுவதற்கும் பயன்படுத்த வேண்டும். படங்கள் வரைவதற்கு பென்சில் பயன்படுத்தவும்.

Instructions : (1) Check the question paper for fairness of printing. If there is any lack of fairness, inform the Hall Supervisor immediately.

(2) Use **Blue** or **Black** ink to write and underline and pencil to draw diagrams.

பகுதி – I / PART – I

குறிப்பு : (i) **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **5x1=5**

(ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள **நான்கு** மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையைத் தேர்ந்தெடுத்துக் குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதவும்.

Note : (i) Answer **all** the questions.

(ii) Choose the most appropriate answer from the given **four** alternatives and write the option code and the corresponding answer.

1. ஒரு முப்பட்டகத்தின் கோணம் 6^0 மற்றும் பச்சைநிறக் ஒளிக்கான ஒளிவிலகல் எண் 1.5, ஒரு பச்சை நிறக்கதிர் அதன் வழியாக சென்றால் அதன் விலகல்

(அ) 3^0 (ஆ) 30^0 இ) 0^0 (ஈ) 15^0

The angle of a prism is 60and its refractive index for green light is 1.5. If a green ray passes through it, the deviation will be

(a) 3^0 (b) 30^0 (c) 0^0 (d) 15^0

2. முப்பட்டகத்தின் மீது ஒளிக்கற்றையானது சிறும திசைமாற்று நிலையில் படுகிறது. முப்பட்டகத்தின் முதல் பக்கத்தில் (அதாவது படுகின்ற பக்கம்) விலகு கோணம் என்னவாக இருக்கும்?

(அ) 0^0 (ஆ) 45^0 (இ) 30^0 (ஈ) 90^0

A ray of light is incident on a prism at the minimum deviation position. The angle of refraction at the first face (i.e., incident face) of the prism is

(a) 0^0 (b) 45^0 (c) 30^0 (d) 90^0

[திருப்புக / **Turn Over**

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

3. ஒளிவிலகல் எண் 1.5 கொண்ட கண்ணாடிப் பட்டகம் ஒன்றினுள் காற்றுக் குமிழ் ஒன்று உள்ளது. (செங்குத்து படுகதிர் நிலைக்கு அருகில்) ஒரு பக்கத்திலிருந்து பார்க்கும் போது காற்றுக் குமிழ் 5 செ.மீ. ஆழத்திலும் மற்றொரு பக்கம் வழியாக பார்க்கும் போது 3 செ.மீ. ஆழத்திலும் உள்ளது எனில், கண்ணாடிப் பட்டகத்தின் தடிமன் என்ன ?

(அ) 12 செ.மீ. (ஆ) 8 செ.மீ. (இ) 16 செ.மீ. (ஈ) 10 செ.மீ.

An air bubble in glass slab of refractive index 1.5 (near normal incidence) is 5 cm deep when viewed from one surface and 3 cm deep when viewed from the opposite face. The thickness of the slab is :

(a) 12 cm (b) 8 cm (c) 16 cm (d) 10 cm

4. பின்வருவனவற்றுள் விண்மீன்கள் மின்னுவதற்கான சரியான காரணம் எது?

(அ) ஒளி எதிரொளிப்பு (ஆ) முழு அக எதிரொளிப்பு

(இ) ஒளி விலகல் (ஈ) தள விளைவு

Stars twinkle due to :

(a) reflection (b) total internal reflection

(c) refraction (d) polarization

5. காற்றில் ஒளியின் திசைவேகம் மற்றும் அலைநீளம் முறையே V_a மற்றும் λ_a இதே போன்று தண்ணீரில் V_w மற்றும் λ_w எனில், தண்ணீரின் ஒளிவிலகல் எண் :

(அ) $\frac{\lambda_w}{\lambda_a}$ (ஆ) $\frac{V_w}{V_a}$ (இ) $\frac{V_a\lambda_a}{V_w\lambda_w}$ (ஈ) $\frac{V_a}{V_w}$

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,

(a) $\frac{\lambda_w}{\lambda_a}$ (b) $\frac{V_w}{V_a}$ (c) $\frac{V_a\lambda_a}{V_w\lambda_w}$ (d) $\frac{V_a}{V_w}$

பகுதி – II / PART – II

குறிப்பு : எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **11-க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **4x2=8**

Note : Answer **any four** questions. Question No. **11** is **compulsory.**

6. அண்மை அச்சுக்கதிர்கள் மற்றும் ஓரக்கதிர்கள் என்றால் என்ன ?

What are paraxial rays and marginal rays?

7. சம பக்க முப்பட்டகம் ஒன்றின் சிறும திசை மாற்றக் கோணம் 37^0 எனில், முப்பட்டகப் பொருளின் ஒளி விலகல் எண்ணைக் கணக்கிடுக.

The angle of minimum deviation for the equilateral prism is 37^0. Find the refractive index of the material of the prism.

8. ஒளிவிலகல் எண் 1.5 கொண்ட கண்ணாடியின் தளவிளைவுக் கோணங்களைக் காண்க.

Find the polarising angle for glass of refractive index 1.5

9. சூரிய உதயம் மற்றும் மறைவின் போது வானம் ஏன் சிவப்பு நிறமாக தெரிகிறது ?

What is the reason for reddish appearance of sky during sunset and sunrise?

10. லென்சின் திறன் என்றால் என்ன ?

What is power of a lens?

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

11. ஃபிளிண்ட் கண்ணாடியால் செய்யப்பட்ட முப்பட்டகத்தின் வழியே செல்லும் சிவப்பு, பச்சை மற்றும் ஊதா ஒளிகளின் ஒளிவிலகல் எண்கள் முறையே 1.613, 1.620 மற்றும் 1.632 ஆகும். இம்மதிப்புகளைக் கொண்டு ஃபிளிண்ட் முப்பட்டகத்தின் நிறப்பிரிகை திறனைக் காண்க.
Find the dispersive power of flint glass if the refractive indices of flint glass for red, green and violet light are 1.613, 1.620 and 1.632 respectively.

பகுதி – III / PART – III

குறிப்பு : எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும். வினா எண் **17-க்கு கட்டாயமாக** விடையளிக்கவும். **4x3=12**

Note : Answer **any four** questions. Question No. **17** is **compulsory.**

12. வைரம் ஜொலிப்பதற்கான காரணத்தை விளக்குக.
Explain the reason for the glittering of diamond.

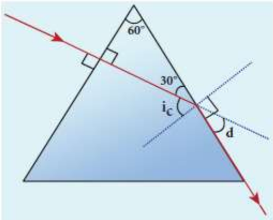
13. ஒளியியல் பாதை என்றால் என்ன? ஒளியியல் பாதைக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
What is optical path? Obtain the equation for optical path.

14. ஒளி காற்றிலிருந்து ஒளிவிலகல் எண் 1.5 மற்றும் 50 செ.மீ. தடிமன் கொண்ட கண்ணாடியினுள் செல்கிறது. கண்ணாடியில் ஒளியின் வேகம் என்ன ? மற்றும் கண்ணாடியைக் கடந்து செல்ல ஒளி எடுத்துக் கொள்ளும் நேரம் என்ன ?
Light travels from air into a glass slab of thickness 50 cm and refractive index 1.5 What is the speed of light in the glass slab and what is the time taken by the light to travel through the glass slab.

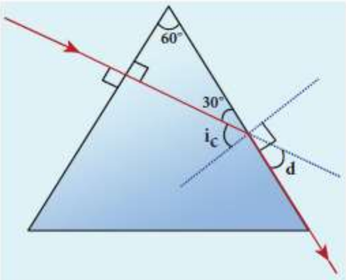
15. முழு அக எதிரொளிப்பு என்றால் என்ன ? முழு அக எதிரொளிப்பு நடைபெறுவதற்கான நிபந்தனையை கூறுக.
What is total internal reflection? Give the condition for the total internal reflection takes place.

16. கோளக ஆடியில் f மற்றும் R-க்கு இடையேயான தொடர்பினை வருவி
Derive the relation between f and R for a spherical mirror.

17. சமபக்க முப்பட்டகம் ஒன்றின் முதல் முகத்தில் அல்லது முதல் பரப்பின்மீது செங்குத்துப் படுகோணநிலையில் ஒளிக்கதிரொன்று விழுந்து, முப்பட்டகத்தின் வழியாக சென்று இரண்டாவது முகத்தினைத் தழுவிச்செல்கிறது எனில், முப்பட்டகம் ஏற்படுத்திய திசை மாற்றக்கோணம் எவ்வளவு? மேலும், முப்பட்டகப்பொருளின் ஒளிவிலகல் எண்ணைக் கணக்கிடுக.



Light ray falls at normal incidence on the first face and emerges gracing the second face for an equilateral prism. (a) What is the angle of deviation produced? (b) What is the refractive index of the material of the prism?



[திருப்புக / **Turn Over**

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net www.Trb Tnpsc.Com

பகுதி – IV / PART – IV

குறிப்பு : **அனைத்து** வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். **3x5=15**
Note : Answer **all** the questions.

18. (அ) லென்சு உருவாக்குபவரின் சமன்பாட்டை வருவித்து அதிலிருந்து லென்சு சமன்பாட்டை கொணர்க.

அல்லது

(ஆ) ஆடிச் சமன்பாட்டினை வருவித்து, பக்கவாட்டு உருப்பெருக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

(a) Obtain Lens Maker's Formula, from that derive Lens equation.

OR

(b) Derive the mirror equation and the equation for lateral magnification.

19. (அ) ஒளியின் வேகத்தைக் கண்டறியும் ஃபிஸியு முறையை விவரிக்கவும்.

அல்லது

(ஆ) முப்பட்டகம் ஒன்றின் திசைமாற்றக் கோணத்திற்கான சமன்பாட்டை வருவித்து, அதிலிருந்து முப்பட்டகம் செய்யப்பட்டுள்ள பொருளின் ஒளிவிலகல் எண்ணைக் காண்பதற்கான கோவையை வருவிக்கவும்.

(a) Describe the Fizeau's method to determine the speed of light.

OR

(b) Derive the equation for angle of deviation produced by a prism and thus obtain the equation for refractive index of material of the prism.

20. (அ) நிறப்பிரிகை என்றால் என்ன ? ஊடகம் ஒன்றின் நிறப்பிரிகைத் திறனுக்கான கோவையைப் பெறுக.

அல்லது

(ஆ) ஒளியூட்ட ஆரம் (அல்லது) ஸ்நெல் சாளரத்திற்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.

(a) What is dispersion? Obtain the equation for dispersive power of a medium.

OR

(b) Obtain the equation for radius of illumination (or) Snell's window.

-000-

Kindly Send Me Your Key Answer to Our email id - Padasalai.net@gmail.com