XIIஇயற்பியல் - பாட வாரியாக, மதிப்பெண் வாரியாக மார்ச் 2006 பொதுத் தேர்விலிருந்து ஜுன் 2018 தேர்வு வரை உள்ள 23 பொதுத் தேர்வு வினாத்தாட்களிலிருந்து தயாரிக்கப்பட்ட வினா வங்கியாகும்.

அலகு: 5. மி.கா.அ &அ.ஒ (25 marks)	
1 mark → 4 Questions	5 mark → 1 Question 56
3 mark → 2 Questions 38, 39	10 mark→ 1 Question 66

5. மின்காந்த அலைகளும், அலை ஒளியியலும் 1 mark Questions

1. மின்காந்த அலைகளில், மின்புலம்Eமற்றும் காந்தப் புலம்B-க்கு இடையே உள்ள கட்ட வேறுபாடு [DMP,S-08,M-09,10,J-06,10,11,13]
அ)π/4 ஆ)π/2 இ)π **ஈ) 0°**

2. மின்காந்த அலைகளின் ஆற்றல் [J-09,S-12]
அ) மின்புலத்திற்கும், காந்தப்புலத்திற்கும் ஓரே அளவாக பரவுகிறது
ஆ) இருபுலங்களுக்கும் செங்குத்தாக பரவுகின்றன
இ) மின்புலத்தில் பரவுகிறது
ஈ) காந்தப்புலத்தில் பரவுகிறது

3. மின்காந்த அலைகள் [S-09,10,J-11,M-13]
அ) குறுக்கலைகள் ஆ) நெட்டலைகள்
இ) குறுக்கலைகளாகவோ அல்லது நெட்டலைகளாக வோ இருக்கலாம்
ஈ) குறுக்கலைகளும் அல்ல நெட்ட லைகளும் அல்ல

4. மின்காந்த அலைகள் இருப்பதை ஆய்வின் மூலம் உறுதி செய்தவர் [M-06]
அ) ஹெர்ட்ஸ் ஆ) மாக்ஸ்வெல் இ) ஹைஜென்ஸ் ஈ) பிளாங்க்

5. படிக கட்டமைப்பு பற்றி ஆராயப்பயன்வது [S-12]
அ)X-கதிர்கள் ஆ)அகச்சிவப்பு-கதிர்கள்
இ)புற ஊதாக்கதிர்கள் ஈ) β -கதிர்கள்

6. கீழ்க்கண்டனவற்றுள் எது மின்காந்த அலை இல்லை ? [O-06]
அ)X-கதிர்கள ஆ) γ -கதிர்கள்
இ)U –Vகதிர்கள் **ஈ) β -கதிர்கள்**

7. கீழ்க்கண்டவனவுற்றுள் எது தொடர் வெளியீடு நிறமாலையைத்தருகிறது?
அ) மின்னிழை விளக்கு ஆ) சோடிய ஆவி விளக்கு
இ) மின்னிறக்க குழாயினுள்ள வாயுக்கள்
ஈ) புன்சுடர் விளக்கிலுள்ள வாயுக்கள் (மா-08)

8. வெற்றிடத்தில் மின்காந்த அலைகளின் திசைவேக மானது [J-06]
அ) $\sqrt{\mu_0\varepsilon_0}$ **ஆ) $\frac{1}{\sqrt{\mu_0\varepsilon_0}}$** இ) $\frac{\mu_0}{\varepsilon_0}$ ஈ) $\sqrt{\frac{\mu_0}{\varepsilon_0}}$

9. சோடிய ஆவி விளக்கு உமிழும் D_1 ,D_2வரிகளின் அலை நீளம் [M-06]
அ)589.6 nm, 589 nm ஆ)589 nm, 589.6 nm
இ) 589.3 nm, 589 nm ஈ) 589 nm, 589.3 nm

10. Cஎன்பது வெற்றிடத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் எனில், ஒளி விலகல் எண் μ, மதிப்புடைய ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகம்
அ)μC **ஆ)C/μ** இ) μ /C ஈ) 1/μC [O-06]

11. அணு நிற மாலை என்பது [M-07,S-09,12,J-12]
அ) தூய வரிநிறமாலை ஆ) வெளிவிடு பட்டை நிறமாலை
இ) உட்கவர் வரி நிறமாலை ஈ) உட்கவர் பட்டை நிறமாலை

12. இரு ஒரியல் மூலங்களிலிருந்து வரும் ஒளி அலைகள் குறுக்கீட்டு விளைவிற்கு உட்படுகிறது. ஒரு அலையின அகடும் மற்றொரு அலையின் அகடும் மேற்பொருந்தும் புள்ளியில் ஒளியின் செறிவு [M-11]
அ) பெருமம் ஆ) சிறுமம் இ) சுழி ஈ) மாறாது

13. யங் இரட்டைப்பிளவு சோதனையில் பட்டை அகலம் β வில் இருப்பது
அ) ஒரு பொலிவு பட்டை மட்டும்
ஆ) ஒரு கரும் பட்டை மட்டும்
இ) ஒரு பொலிவு பட்டை அல்லது கரும் பட்டை
ஈ) ஒரு பொலிவு பட்டையும் ஒரு கரும்பட்டையும் சேர்ந்து (மா-13)

14. முடநீக்கு சிகிச்சைக்காக பயன்படும் கதிர்கள்
அ) புற ஊதா **ஆ) அகச்சிவப்பு**
இ) ரேடியோ அலைகள் ஈ) மைக்ரோ அலைகள் (மா-07)

15. மின்னிழை வெளியிடும் நிறமாலை [J-07]
அ) வரிநிறமாலை **ஆ) தொடர் நிறமாலை**
இ) பட்டை நிறமாலை ஈ) வரிஉட்கவர் நிறமாலை

16. சூரிய நிறமாலையில் உள்ள கருமை வரிகள் [O-10]
அ) இராமன் வரிகள் **ஆ) பிரான்ஹோபர் வரிகள்**
இ) ஸ்டோக்ஸ் வரிகள் ஈ) ஆண்டிஸ்டோக்ஸ் வரிகள்

17. இராமன் விளைவில் படுகின்ற கதிர்வீச்சின் அதிர்வெண்ணை விட குறைந்த அதிர்வெண் கொண்ட நிறமாலை வரி (செ-07)
அ) பிரான்ஹோபர் வரி ஆ) ராலே வரி
இ) ஸ்டோக்ஸ் வரி ஈ) ஆண்ட்டி ஸ்டோக்ஸ் வரி

18. இராமன் விளைவில் சிதறடிக்கப்படும் போட்டான் அதிக ஆற்றலைப் பெற்றால் உருவாகும் வரி (செ-08)
அ) ஸ்டோக்ஸ் வரி ஆ) ஆண்டி ஸ்டோக்ஸ் வரி
இ) ஸ்டோக்ஸ் மற்றும் ஆண்டி ஸ்டோக்ஸ் வரிகள் ஈ) ராலே வரி

19. இராமன் விளைவில் ஒரு போட்டான், கிளர்ச்சியுற்ற நிலையுலுள்ள பொருள் ஒன்றின் மூலக்கூறின் மீது மோதும் போது சிதறடிக்கப்பட்ட போட்டான் தோற்றுவிப்பது [M-10]
அ) ஸ்டோக்ஸ் வரி **ஆ) ஆண்டி ஸ்டோக்ஸ் வரி**
இ) ராலே வரி ஈ) சீமான் வரி

20. சோப்புக்குமிழிகள் சூரிய ஒளியில் பல வண்ணக் கதிர்களை வெளிப்படுத்து வதற்கான காரணம் [M-09]
அ) ஒளிசிதறல் ஆ) ஒளியின் விளிம்பு விளைவு
இ) ஒளியின் தளவிளைவு **ஈ) ஒளியின் குறுக்கீட்டு**

21. ஒளியின் எவ்விளைவின் மூலம் நியூட்டன் வளையங்கள் பெறப்படுகின்றன?
அ) விளிம்பு விளைவு **ஆ) குறுக்கீட்டு விளைவு**
இ) ஒளிவிலகல் ஈ) தள விளைவு [S-07]

22. நியூட்டன் வளையத் தொகுதியில் கண்ணாடித் தட்டிற்கும், தட்டக் குவிலென்சிற்கும் இடையே ஒரு துளி நீர் வைக்கப்பட்டால் வளையத்தொகுதி
அ) சுருங்கும் ஆ) விரிவடையும் [M-06,J-07,10,11,J-12]
இ) மாறாது ஈ) முதலில் விரிவடையும், பின்னர் சுருங்கும்

23. ஒரு சிவப்பு ஒளிக்கற்றையிலிருந்து விளிம்பு விளைவு பெறப்படுகிறது. சிவப்பு ஒள்க்கு பதிலாக நீல ஒளியை பயன்படுத்தினால் ஏற்படவது என்ன?
அ) பட்டைகள் மறைந்து விடும் ஆ) எதுவும் மாறாது
இ) விளிம்பு விளைவு குறுகலடையும் மற்றும் கூட்டமாக ஒன்று சேரும்
ஈ) விளிம்பு விளைவு அகலமடையும் மற்றும் ஒன்றை விட்டு ஒன்று பிரியும் [J-07,J-08,M-11,12,O-11]

24. ஒரு சமதள விளிம்பு விளைவுக் கீற்றணியில், கீற்றணி மூலத்தின் அலகு யாது?
அ)அலகு இல்லை ஆ)மீட்டர்
இ)மீட்டர் ஈ)டிகிரி [J-06,13]

25. sinθ = Nmλஎன்ற கீற்றணி சமன்பாட்டில் N -ன் அலகு
அ) அலகு இல்லை **ஆ) மீட்டர்$^{-1}$**
இ) மீட்டர் ஈ) மீட்டர்^{2} (J-09,10]

26. பின்வருவனவற்றுள் எந்த விளைவால் மட்டும் ஒளியின் குறுக்கலை பண்பை விளக்க முடியும்
அ) குறுக்கீட்டு விளைவு ஆ) விளிம்பு விளைவு
இ) தள விளைவு ஈ) எதிரொளித்தல் [M-08,J-10]

27. தளவிளைவுறா ஒளி ஒரு டூர்மலைன் படிகத்தின் வழியே செல்கிறது. படிகத்திலிருந்து வெளிப்படும் கதிர் ஒரு பகுப்பான் வழியே செலுத்தப்படுகிறது. பகுப்பானை 90° சுழற்றும்போது, ஒளியின் செறிவு
அ) சீராக பொலிவாக உள்ளது ஆ) சீராக கருமையாக உள்ளது
இ) பெருமத்திற்கும் சிறுமதிற்கும் இடையே வேறுபடுகிறது
ஈ) பெருமத்திற்கும் சுழிக்கும் இடையே வேறுபடுகிறது[M-06]

XII பொதுத் தேர்வில் 150 மதிப்பெண்ணுக்கு குறைந்த பட்சம் 140 மதிப்பெண்களை பெற முதலில் இவ்வினா வங்கியில் உள்ள வினாக்களுக்கான விடைகளை நன்றாக படித்து பயன் பெறவும். மேலும் விபரங்களுக்கு அணுக வேண்டிய கைபேசி எண்: 8122420797
ஆ.முருகையா, M.Sc., M.Ed., M.Phil. முதுகலை ஆசிரியர்- அரசு ஆண்கள் மேனிலைப்பள்ளி, குரோம்பேட்டை- சென்னை-44.
மின்னஞ்சல்: *tnhspgtakpm@gmail.com*

28. ப்ரான்ஹோபர் விளிம்பு விளைவில், விளிம்பு விளைவிற்கு உட்படுத்தப்படும் அலை முகப்பு
அ) கோளக வடிவ அலை முகப்பு ஆ) உருளை வடிவ அலை முகப்பு
இ) நீள் வட்ட அலை முகப்பு **ஈ) சமதள அலை முகப்பு** (செ-08)

29. கீழ்க்காண்பவற்றுள் ஒரச்சு படிகம் எது? [O-06]
அ) மைக்கா ஆ) அரகநைட்
இ) புட்பராகம் ஈ) குவார்ட்ஸ்

30. ஒரச்சு படிகத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு
அ) களிக்கல் ஆ) மைக்கா
இ) புட்பராகம் **ஈ) கால்சைட்** (செ-11)

31. பின் வருவனவற்றுள் ஒளியியல் வினையாக்கிப் பொருள்அல்ல? (செ-09)
அ) குவார்ட்ஸ் ஆ) சர்க்கரைப்படிகங்கள்
இ) டார்பன்டைன் எண்ணெய் **ஈ) கால்சியம் குளோரைடு**

32. ஒரச்சு படிகத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு
அ) டூர்மலைன் ஆ) மைக்கா
இ) புட்பராகம் ஈ) களிக்கல் (செ-07)

33. கீழ்க்கண்டவற்றுள் ஈரச்சுப்படிகம் எது? [DPM]
அ) டூர்மலைன் ஆ) பனிக்கட்டி
இ) கால்சைட் **ஈ) மைக்கா**

34. அடர்வு குறைவு ஊடகத்தில் செல்லும் ஒளிக்கதிர் அடர்வு மிகு ஊடகத்தில் பட்டு எதிரொளிக்கப்படும் போது, அதற்கு தன்னிச்சையாக
அ) $\pi/2$ கட்டமாற்றம் ஏற்படுகிறது
ஆ) 2π கட்டமாற்றம் ஏற்படுகிறது
இ) λ பாதை வேறுபாடு அடைகிறது
ஈ) $\lambda/2$ பாதை வேறுபாடு அடைகிறது[O-10]

35. கால்சைட் படிகத்துனுள் வைக்கப்பட்ட புள்ளி ஒளி மூலம் அசாதாரக்கதிருக்கு தோற்றுவிப்பது [J-11]
அ) சமதள அலைமுகப்பு ஆ) கோளக அலைமுகப்பு
இ) நீள்வட்ட அலைமுகப்புஈ) உருளை அலைமுகப்பு

36. நைக்கல் பட்டகம் செயல்படுதலின் அடிப்படை
அ) ஒளி விலகல் ஆ) ஒளி எதிரொளிப்பு
இ) இரட்டை ஒளிவிலகல் **ஈ) விளிம்பு விளைவு**[DPM]

37. நைக்கல் பட்டகத்தில் சாதாரணக்கதிர் எந்த விளைவால் கனடா பால்சத்திலிருந்து வெளிவர இயலாது [J-12]
அ) ஒளிவிலகல் ஆ) தளவிளைவு
இ) விளிம்பு விளைவு**ஈ) முழு அக எதிரொளிப்பு**

38. ஒளியியல் சுழற்சி சார்ந்திராத காரணி
அ) கரைசலின் அடர்வு ஆ) பயன்படும் ஒளியின் அதிர்வெண்
இ) கரைசலின் வெப்பநிலை **ஈ) பயன்படும் ஒளியின் செறிவு**

39. பின் வருவனவற்றுள் ஒளியியல் வினையாக்கிப் பொருளானது (மா-07)
அ) சோடியம் குளோரைடு ஆ) கால்சியம் குளோரைடு
இ) சோடியம் ஈ) குளோரின்

5. மின்காந்த அலைகளும், அலை ஒளியியலும் I mark Problems

1. ஒளியின் அலைநீளம் கால் பகுதியாக குறைக்கப்படின், சிதறல் அளவு
அ) 16 மடங்கு அதிகரிக்கும் ஆ) 16 மடங்கு குறையும்
இ) 256 மடங்கு அதிகரிக்கும் ஈ) 256 மடங்கு குறையும் [DPM]

2. ஒளியின் அலைநீளம் பாதியாக குறைக்கப்படின், சிதறல் அளவு
அ) 16 மடங்கு அதிகரிக்கும் ஆ) 16 மடங்கு குறையும்
இ) 256 மடங்கு அதிகரிக்கும் ஈ) 256 மடங்கு குறையும் [J-09,M-10]

3. அடர்வு மிகு ஊடகத்திலிருந்து அடர்வு குறை ஊடகத்தனுள் ஓர் ஒளிக்கற்றை செல்லும்போது, 45^0 படுகோணத்தில், விலகு கதிர் ஊடகங்களை பிரிக்கும் தளத்தின் வழியே செல்கின்றது. அடர்மிகு ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண்
அ) 3/2 **ஆ) $1/\sqrt{2}$**
இ) $\sqrt{2}$ ஈ) 2 [O-06]

4. ஒளி ஊடகத்தில் ஒளியின் திசைவேகம் 2.25×10^8 எனில் அந்த ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண்
அ) 1.5 ஆ) 0.5
இ) 1.33ஈ) 1.73 (ஜு-08)

5. கண்ணாடியின் ஒளிவிலகல் எண் 1.5, தடிமன் 10 செ.மீ. உடைய கண்ணாடித்தகட்டின் வழியே ஒளி செல்வதற்கு ஆகும் காலம் (மா-11)
அ) 2×10^{-8} s ஆ) 2×10^{-10} s
இ) 5×10^{-8} s **ஈ) 5×10^{-10} s**

6. கண்ணாடியின் ஒளிவிலகல் எண் 1.5. கண்ணாடியில் ஒளியின் திசைவேகம் [M-10]
அ) 2×10^8 ms^{-1} ஆ) 4.5×10^8 ms^{-1}
இ) 3×10^8 ms^{-1} ஈ) 1.33×10^8 ms^{-1}

7. தளவிளைவுக்கோணம் 60^0 உள்ளபோது ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண்(செ -08,மா-10,ஜு-13)
அ) 1.732 ஆ) 1.414 இ) 1.5 ஈ) 1.468

8. தளவிளைவுக்கோணம் 55^0 உள்ளபோது ஊடகத்தின் ஒளிவிலகல் எண்
அ) 1.7321 **ஆ) 1.4281** இ) 1.4141 ஈ) 1.5051 [J-12]

9. யங் இரட்டை பிளவு ஆய்வில், பிளவுகளுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு பாதியாகவும் திரைக்கும் பிளவிற்கும் இடைப்பட்ட தொலைவு இரு மடங்காகவும் ஆகிறது எனில், பட்டையின் அகலம்
அ) மாறாது ஆ) பாதியாகும்
இ) இரு மடங்காகும் **ஈ) நான்கு மடங்காகும்**[J-07]

10. யங் இரட்டை பிளவு ஆய்வில், அலைநீளமுள்ள ஒளியின் 3-வது பொலிவுப்பட்டை மற்றொரு மூலத்தின் 4-வது பொலிவுப்பட்டையுடன் பொருந்துகிறது எனில், அந்த மற்றொரு ஒளி மூலத்தின் அலை நீளம் என்ன?
அ) 4500 ஆ) 6000^0 இ) 5000^0 ஈ) 4000^0 [S-10]

11. 0.005 மீ அகலத்தில் 2500 கோடுகள் உள்ள கீற்றணியின் மீது 6000 A^0 அலைநீளமுள்ள ஒளியானது நேர்குத்தாக படுகின்றது. அதன் பெரும வரிசை என்ன?
அ) 3 ஆ) 2 இ) 1 ஈ) 4 [M-08,13]

12. சமதள ஊடுருவு கீற்றணியில் கோட்டின் அகலம் 12000 A^0 மற்றும் பிளவின் அகலம் 8000 A^0. எனில் அதன் கீற்றணி மூலம்
அ) 20 μm **ஆ) 2 μm** இ) 1 μm ஈ) 10 μm[S-12]

13. நியூட்டன் வளையச்சோதனையில் 5890 A^0 அலைநீளம் கொண்ட ஒளி பயன்படுத்தப்படுகிறது. 0.589 µm தடிமனுள்ள காற்றுப்படலத்தில் உருவாகும் கருமை நிற வளையத்தின் வரிசை
அ) 2 ஆ) 3 இ) 4 ஈ) 5 (மா-07)

14. நியுட்டன் வளைய ஆய்வில் m-வது மற்றும் (m+n)-வது கருமை வளைய ஆரங்கள் முறையே √5 mmமற்றும் √7 mmஎனில்,m-ன் மதிப்பு
அ) 2ஆ) 4இ)8 **ஈ)10**[S-09]

15. நியுட்டன் வளைய ஆய்வில் 4-வது மற்றும் 5-வது கருமை வளைய ஆரங்களின் விகிதம்
அ)4:9**ஆ)2:3**இ) 16:81ஈ)√2 : √3[J-09]

16. நியூட்டன் வளையங்களின் ஆரங்களின் விகிதம் [M-09]
அ)1:2:3 ஆ) √1: √2: √3
இ)√1: √3: √5ஈ) **√1: √3: √5**

17. நீரின் தளவிளைவுக்கோணம் $53^0 4'$. இக்கோணத்தில் நீர் பரப்பின் மீது ஒளிபடும்போது, விலகு கோணத்தின் மதிப்பு (ஜு-08,மா-13)
அ) $53^0 4'$ ஆ) $26^0 20'$ இ) $30^0 4'$ **ஈ) $36^0 56'$**

XII பொதுத் தேர்வில் 150 மதிப்பெண்ணுக்கு குறைந்த பட்சம் 140 மதிப்பெண்களை பெற முதலில் இவ்வினா வங்கியில் உள்ள வினாக்களுக்கான விடைகளை நன்றாக படித்து பயன் பெறவும். மேலும் விபரங்களுக்கு அணுக வேண்டிய கைபேசி எண்: 8122420797

ஆ.முருகையா, M.Sc., M.Ed., M.Phil. முதுகலை ஆசிரியர்- அரசு ஆண்கள் மேனிலைப்பள்ளி, குரோம்பேட்டை- சென்னை-44.

மின்னஞ்சல்: tnhspgtakpm@gmail.com

18. ஓர் ஒளிக்கதிர் கண்ணாடித்தளத்தின் மீது படும்பொழுது எதிரொளிக்கப்பட்ட கதிர் முழுவதுமாக தளவளைவு அடைகிறது. எதிரொளிப்புக்கதிருக்கும் விலகலடைந்த கதிருக்கும் இடைப்பட்ட கோணம்
அ) 57.5^0 ஆ) 32.5^0 ***இ) 90^0*** ஈ) 115^0 [M-09]

19. ஒரு ஒளிக்கற்றை கண்ணாடித்தளத்தில் தளவிளைவுக் கோணமாகிய 57.5^0 படுகோணத்தில் விழும்போது, படுகதிருக்கும், எதிரொளிப்பு கோணத்திற்கும் இடையே உள்ள கோணம் [M-06,J-11]
அ) 57.5^0 ஆ) 32.5^0 ***இ) 115^0*** ஈ) 90^0

20. ஒரு தட்டடுக்கு அமைப்பில் படுகின்றஒளிக்கதிருக்கும் எதிரொளிப்பு அடைந்த தளவிளைவுற்ற ஒளிக்கதிருக்கும் இடைப்பட்ட கோணம்
அ) 32.5^0 ஆ) 57.5^0 இ) 90^0 ***ஈ) 115^0*** [O-11]

21. 4000 A^0 அலைநீளமுள்ள இரு ஒற்றை நிற ஒளி அலைகளுக்கு இடையே உள்ள பாதை வேறுபாடு 2 X 10^{-7} m . அவற்றிற்கு இடையே கட்டவேறுபாடு
அ) π ஆ) 2π இ) 3π/2 ஈ) π/2 [M-12,J-13]

22. i என்பது படுகோணம் எனில், எதிரொளிப்புத்தளத்தில் படுகின்ற அலைமுகப்பிற்கும் எதிரொளிப்புத்தளத்திற்கு வரையப்பட்டுள்ள குத்துக்கோட்டிற்கும் இடையேயுள்ள கோணம் [M-12]
அ) i ***ஆ) $90^0 - i$*** இ) 90^0 + i ஈ) i - 90^0

5. மி. அ ,ஒளி அலையியலும் 3மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. அகச்சிவப்பு கதிர்களின் 3 பயன்களைக்கூறுக. [S-08]
2. வெளிவிடு நிறமாலை, உட்கவர் நிறமாலை என்றால் என்ன? (மா-06)
3. பட்டை வெளிவிடு நிறமாலை என்றால் என்ன? ஓர் எடுத்துக்காட்டு தருக. (அ- 06)
4. டின்டால் சிதறல் என்றால் என்ன? (மா-07,ஜு-09,13,அ-10,செ-12)
5. வானம் நீல நிறத்தில் தோன்றக் காரணம் என்ன? (DMP,மா-06)
6. பிரான்ஹோபர் வரிகள் என்றால் என்ன? (மா-13)
7. ஹைஜன் தத்துவத்தை கூறுக. (செ-09,11, மா-12)
8. முழு அக எதிரொளிப்பு நடைபெறத் தேவையான நிபந்தனைகளைக் கூறுக. (செ-08)
9. குறுக்கீட்டு விளைவு மற்றும் விளிம்பு விளைவு பட்டைகளுக்கான வேறுபாட்டினை எழுதுக. (செ-07,10)
10. நியூட்டன் வளையங்களின் மையம் கருமையாக இருப்பது ஏன்? (மா-09)
11. பிரனல் மற்றும் பிரான்ஹோபர் விளிம்பு விளைவுகளுக்கான வேறுபாடுகளை கூறுக. (மா-10,ஜு-12)
12. ப்ருஸ்டர் விதியினைக் கூறுக. (ஜு-11)
13. படிகத்தின் ஒளியியல் அச்சு என்றால் என்ன? (ஜு-07)
14. சுழற்சி திறன் எண் - வரையறு (மா-08,10)
15. ஒளியியல் சார்ந்துள்ள காரணிகள் யாவை? (ஜு-08,11)
16. நியுட்டன் வளைய ஆய்வில் குறிப்பிட்ட வரிசையில் உள்ள கருமை வளைத்தின் விட்டம் இரண்டாவது வளையத்தின் விட்டத்தை விட இரண்டு மடங்கு அதிகம் எனில் அந்த வளையத்தின் வரிசை என்ன? (அ-11,ஜு-13)

5. மி. அ ,ஒளி அலையியலும் 3மதிப்பெண் கணக்கீடுகள்

1. அலைவகளை ஏற்படுத்தும் LC ஒத்திசைவுச்சுற்று ஒன்று ஏற்பியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. சுற்றில் 400 pF மின்தேக் கியும், 100 μH மின்தூண்டியும் இருப்பின் உருவாகும் மின் காந்த அலையின் அலைநீளத்தைக் கணக்கிடுக. (மா-13)
2. யங் இரட்டைப்பிளவு ஆய்வில் 6000 A^0 அலை நீளமுடைய ஒளி பயன்படுத்தப்படும்போது கிடைக்கும் பட்டை அகலம் 2 மி.மீ. இந்த ஆய்வு ஒளிவிலகல் எண் 1.33 கொண்ட திரவத்தில் மேற்கொள்ளப்பட்டால் கிடைக்கும் பட்டை அகலம் என்ன? (ஜு-06, மா-11)
3. மெல்லிய காற்றேட்டின் மீது 6000 A^0 (5890 A^0 for S-07) அலை நீளமுடைய ஒளி குத்தாகப்படும்போது, இரு புள்ளிகளுக்கு இடையே 6 கருமை பட்டைகள் உருவாகின்றன. காற்றேட்டின் தடிமனைக் கணக்கிடு. (அ-06. ஜு -08,09,11)
4. 0.3 மிமீ இடைத்தொலைவு கொண்ட இரு பிளவுகள் 4500 A^0 அலைநீளமுள்ள ஒளியால் ஒளியூட்டப்படுகிறது. பிளவுக்கும்,திரைக்கும் இடையிலான தொலைவு 1 மீ. மையப்பொலிவிலிருந்து இருபுறமும் உள்ள இரண்டாவது பொலிவு ப் பட்டைகளுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு யாது? (மா-08)
5. யங் இரட்டைப்பிளவு ஆய்வில் 1.9 மி.மீ. இடைவெளியில் உள்ள பிளவுகளிலிருந்து 1 மீ தொலைவில் உள்ள திரையில் ஏற்படும் பட்டையின் அகலம் 0.35 மி.மீ. எனில் பயன்படுத்தப்பட்ட ஒளியின் அலைநீளத்தை கணக்கிடுக. [M-12]
6. நியூட்டன் வளைய ஆய்வில் குறிப்பிட்ட வரிசையில் உள்ள கருமை வளையத்தின் விட்டம், இரண்டாவது வளையத்தின் விட்டத்தை விட இரண்டு மடங்கு அதிகம் எனில், அந்த வளையத்தின் வரிசை என்ன? (மா-07, ஜு-07)
7. ஒளிவிலகல் எண் √3 உடைய ஊடகம் ஒன்றின் மீது தளவிளைவுறா ஒளியானது தளவிளைவுக்கோணத்தில் படும்போது, விலகு கோணத்தை கணக்கிடுக. (DMP,S-09,12)
8. 3 m ஆரமுள்ள ஒரு தட்டக் குவிலென்சானது தட்டையான கண்ணாடித் தகட்டின் மீது வைக்கப்பட்டு, ஒற்றை நிற ஒளியால் ஒளியூட்டப்படுகிறது. 8 வது கருமை வளையத்தின் ஆரம் 3.6 மி.மீ எனில், ஒளியின் அலைநீளம் என்ன? (அ-10/3ம, ஜு-12)
9. தளவிளைவு மானியில் 60cc சர்க்கரை கரைசல் 300 மி.மீ நீளம் கொண்ட சோதனைக் குழாயினுள் வைக்கப்படும்போது 9^0 சுழற்றப்படுகிறது. சுழற்சித் திறன் 60^0 எனில் கரைசலில் உள்ள சர்க்கரையின் அளவு என்ன? (மா-06,09/ 5ம ஜு-13)

5. மி. அ .ஒளி அலையியலும் 5 மதிப்பெண் வினாக்கள்

1. n-வது கருமை வளையத்தின் ஆரத்திற்கான கோவையைப் பெறுக. [DPM,J-11,M-12]
2. புருஸ்டர் விதியை வரையறுத்து நிரூபிக்கவும் [J-06,O-06, J-07,08, M-09,13,J-10,S-12]
3. குறுக்கீட்டு விளைவு மற்றும் விளிம்பு விளைவை வேறுபடுத்துக.[S-10]
4. தட்டடுக்கு பற்றி குறிப்பு வரைக. (மா-06,ஜு-09)
5. நைக்கல் பட்டக்தத்தை பற்றி குறிப்பு எழுதுக. (மா-07,அ-09,11)

5. மி. அ .ஒளி அலையியலும் 5மதிப்பெண் கணக்கீடுகள்

1. வெள்ளொளி ஒளிவிலகல் எண்1.34 கொண்ட சோப்பு படலத்தின் மீது 30^0 கோணத்தில் படுகின்றது. ஒரு நிற மாலைமானியைக் கொண்டு எதிரொளிப்புக் கதிரைக் கொண்டு ஆராயும்போது 5893 A^0அலைநீளத்திற்குரிய கரும்பட்டை தெரிகிறது. எனில் சோப்பு படலத்தின் மிகச்சிறிய தடிமன் என்ன? (செ-07,-08) (அல்லது)
2. ஒளிவிலகல் எண் 1.33 உடைய நீரின் மீது 5893 A^0 அலைநீளமுடைய ஒற்றை நிற ஒளி படுகிறது. நீரினுள் ஒளியின் திசைவேகம், அதிர்வெண் மற்றும் அலைநீளத்தை கணக்கிடுக. (செ-08)
3. ஒளிவிலகல் எண் 1.33 உடைய நீரின் மீது 589 nm அலைநீளமுடைய ஒற்றை நிற ஒளி படுகிறது. நீரினுள் ஒளியின் திசைவேகம், அதிர்வெண் மற்றும் அலை நீளத்தை கணக்கிடுக. (மா-11)
4. யங் சோதனையில் 6 x 10^{14} Hzஅதிர்வெண் உடைய ஒளி பயன்படுத்தப் படுகிறது. அடுத்தடுத்த இரு பட்டைகளின் மையங்களுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு 0.75 மி.மீ. 15 மீ தொலைவில் திரை இருப்பின் பிளவுகளுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவினைக் கணக்கிடுக. (செ-07)
5. 1 செ.மீ அகலத்தில் 5000 கோடுகள் வரையப்பட்ட விளிம்பு விளைவுக்கீற்றணியின் மீது ஓரியல் மூலத்திலிருந்து இணைக்கற்றை ஒளியானது குத்தாக படும்படி வைக்கப்படுகின்றது. இரண்டாம் வரிசை பிம்பம் 30^0 கோணத்தில் ஏற்பட்டால் ஒளியின் அலைநீளத்தை கணக்கிடுக. (மா-08,10)
6. நியூட்டன் வளையங்கள் சோதனை ஒன்றில் 20-வது கருமை வளையத்தின் விட்டம் 5.82 mm மற்றும் 10-வது கருமை வளையத்தின் விட்டம் 3.36 mm என அளவிடப்படுகிறது. தட்டக்குவிலென்சின் வளைவு ஆரம் 1 m எனில், ஒளியின் அலை நீளத்தைக் கணக்கிடுக. (மா-10)
7. சமதள விளிம்பு விளைவுக்கீற்றணி ஒன்றில் 5000 கோடுகள்/cm உள்ளன. இரண்டாம் வரிசை விளிம்பு விளைவில் 7070 A^0 அலைநீள சிவப்பு நிற வரிக்கும் 5000 A^0 அலைநீள நீல நிற வரிக்கும் இடையேயான கோணப்பிரினையைக் கணக்கிடுக. (ஜூ-13)
8. 3 m ஆரமுள்ள ஒரு தட்டக் குவிலென்சானது தட்டையான கண்ணாடித் தகட்டின் மீது வைக்கப்பட்டு, ஒற்றை நிற ஒளியால் ஒளியூட்டப்படுகிறது. 8 வது கருமை வளையத்தின் ஆரம் 3.6 மி.மீ எனில், ஒளியின் அலைநீளம் என்ன? (அ-10/3ம - மா-11)

ஆ.முருகையா, M.Sc., M.Ed., M.Phil. முதுகலை ஆசிரியர்- அரசு ஆண்கள் மேனிலைப்பள்ளி, குரோம்பேட்டை- சென்னை-44.
மின்னஞ்சல்: *tnhspgtakpm@gmail.com*

9. தளவிளைவு மானியில் 60c.c சர்க்கரை கரைசல் 300 மி.மீ நீளம் கொண்ட சோதனைக் குழாயினுள் வைக்கப்படும்போது 9^0சுழற்றப்படுகிறது. சுழற்சித் திறன் 60^0 எனில் கரைசலில் உள்ள சர்க்கரையின் அளவு என்ன?
(மா-06,09- 3 ம/5ம ஜு-13)

5. மி. அ .ஒளி அலையியலும் 10மதிப்பெண்

1. வெளியிடு, மற்றும் உட்கவர் நிறமாலையினை விளக்குக.
[J-09,M-10,M-12, J-12,13,S-12]
2. வெளியிடு, மற்றும் உட்கவர் நிறமாலை என்றால் என்ன? அவற்றின் வெவ்வேறு வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக. *(ஜு-13)*
3. இராமன் ஒளிச்சிதறலை ஆற்றல் மட்ட படத்துடன் விளக்குக.
(மா-07,08,13, அ-07,ஜு-11)
4. ஹைஜன்ஸ் தத்துவத்தை கூறுக. அலைக்கொள்கையை ப்பயன்படுத்தி, எதிரொளிப்பு விதிகளை நிரூபி. *(செ-07,-09)*
5. அலைக் கொள்கையைப் பயன்படுத்தி முழு அக எதிரொளிப்பை விளக்குக. முழு அக எதிரொளிப்பு நடைபெற தேவையான நிபந்தனைகளை எழுதுக. *(மா, ஜு -06)*
6. குறுக்கீடு விளைவ என்றால் என்ன? யங் இரட்டை பிளவு ஆய்வில் குறுக்கீடு விளைவால் ஏற்படும் பட்டை அகலத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
(DMP,M-06,09,10,11, O-06,&10,J-07,O-11)
7. மெல்லிய ஊடுருவும் படலத்தில் ஒளி எதிரொளிப்பதால் ஏற்படும் குறுக்கீட்டு விளைவை விவரி. பெரும மற்றும் சிறும ஒளிச்செறிவிற் கான நிபந்தனைகளை எழுதுக. *(ஜு-08)*

13th August 2013

ஆ.முருகையா, M.Sc., M.Ed., M.Phil. முதுகலை ஆசிரியர்- அரசு ஆண்கள் மேனிலைப்பள்ளி, குரோம்பேட்டை- சென்னை-44.
மின்னஞ்சல்: *tnhspgtakpm@gmail.com*