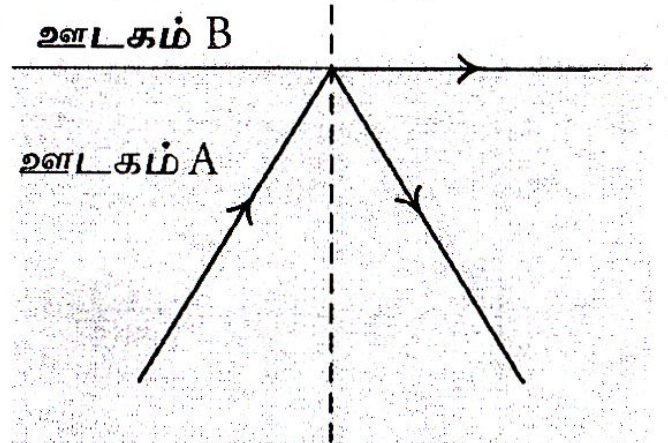


300. ஊசித்துளைப் படப்பெட்டி ஒன்றினால் உண்டாக்கப்படும் விம்பத்தின் கூர்மையை அதிகரிப்பதற்கு
- (1) பொருளை மேலும் ஒளிராக்கவேண்டும்.
  - (2) திரைக்கும் ஊசித்துளைக்கும் இடைப்பட்ட தூரத்தை அதிகரிக்க வேண்டும்.
  - (3) ஊசித்துளையைச் சிறிதாக்க வேண்டும்.
  - (4) பொருளுக்குக் கிட்டவாக ஊசித்துளைப் படப்பெட்டியை வைக்கவேண்டும்.
  - (5) சிறிய பொருளைப் பயன்படுத்த வேண்டும்.

301. ஒரு திரவத்தில் ஒளியின் வேகம்  $1.5 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$  எனின் அத்திரவத் தினது முறிவுச்சுட்டி

- (1) 1.25      (2) 1.33      (3) 1.50      (4) 1.75      (5) 2.00

302. ஊடகம் A யினுள் செல்லும் ஓர் ஒளிக்கதிரைப் படம் காட்டுகிறது. அது பொது இடை முகத்தை மருவி வெளிப்படுவதுடன் ஒரு சிறுபகுதி பகுதித் தெறிப்பும் அடைகிறது. பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

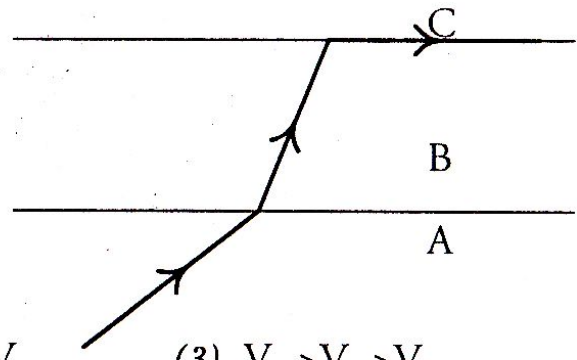


- (A) ஊடகம் A ஐ விட ஊடகம் B யில் ஒளியின் வேகம் கூடவாகும்.
- (B) தெறிகதிரில் ஏற்படும் விலகல் வெளிப்படுகதிரில் ஏற்படும் விலகலின் இருமடங்காகும்.
- (C) ஊடகம் A ஐ விட ஊடகம் B இன் முறிவுச்சுட்டி கூடியது.

இக்கூற்றுகளில்

- (1) A மட்டும் உண்மையானது
- (2) B மட்டும் உண்மையானது
- (3) C மட்டும் உண்மையானது
- (4) A, B மட்டும் உண்மையானவை
- (5) A, B, C எல்லாம் உண்மையானவை

303. ஒளிக்கதிர் ஒன்று உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு A, B, C என்னும் வெவ்வேறான ஊடகங்களினூடு செல்கிறது. A, B, C இல் ஒளியின் வேகங்கள்  $V_A, V_B, V_C$  எனின்



(1)  $V_A > V_B > V_C$   
 (4)  $V_B > V_A > V_C$

(2)  $V_C > V_A > V_B$   
 (5)  $V_A > V_C > V_B$

(3)  $V_C > V_B > V_A$

304. வளியினுள் செல்லும் ஒருநிற சமாந்தர ஒளிக்கற்றையொன்று வளி/கண்ணாடி இடைமுகத்தில்  $30^\circ$  கோணத்தில் படுகிறது. இவ்வொளிக்கற்றை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.

- (A) கண்ணாடியினுள் கற்றையின் அகலம் வளியிலுள்ளதைவிடக் குறைவாக இருக்கும்.  
 (B) கண்ணாடியினுள் அதன் அலைநீளம் வளியிலுள்ளதை விடக் குறைவாக இருக்கும்.  
 (C) கண்ணாடியினுள் அதன் மீடறன் வளியிலுள்ளதைவிடக் கூடவாக இருக்கும்.

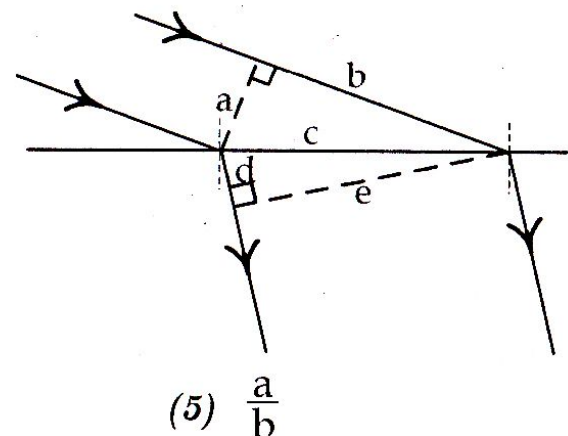
இவற்றுள்

- (1) A மாத்திரம் உண்மையானது.  
 (2) B மாத்திரம் உண்மையானது.  
 (3) A, B மாத்திரம் உண்மையானவை.  
 (4) A, C மாத்திரம் உண்மையானவை.  
 (5) A, B, C எல்லாம் பொய்யானவை.

305. நேர் மேலே இருந்து நோக்கும் ஒருவருக்கு பிப்பா ஒன்றினுள்  $\frac{3}{4}$  பங்கிற்கு நீர் இருப்பதுபோல் தோற்றுகிறது. நீரின் முறிவுச்சுட்டி  $\frac{4}{3}$  எனின் உண்மையாக நீர் நிரப்பப்பட்டுள்ள பின்னம்

(1)  $\frac{9}{16}$       (2)  $\frac{4}{5}$       (3)  $\frac{1}{2}$       (4)  $\frac{1}{2}$       (5)  $\frac{7}{8}$

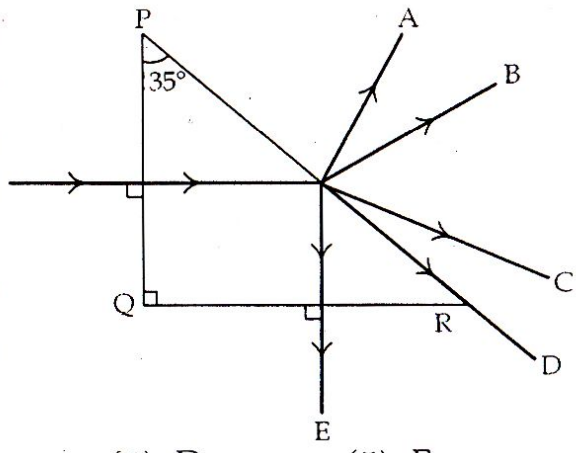
306. வளியிலிருந்து கண்ணாடிக்குச் செல்லும் சமாந்தர ஒளிக்கற்றையொன்றைப் படம் காட்டுகிறது. கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி



- (1)  $\frac{a}{e}$       (2)  $\frac{b}{e}$   
 (3)  $\frac{b}{d}$       (4)  $\frac{d}{b}$   
 (5)  $\frac{a}{b}$

307. 1.5

முறிவுச்சுட்டியுடைய கண்ணாடியாலான செங்கோண முக்கோண அரியமொன்றில்  $\angle P = 35^\circ$  ஆகும். PQ இற்குச் செங்குத்தாகப்படும் ஓர் ஒளிக்கதிர் முகம் PR இல் பட்ட பின்னர் செல்லும் பாதையை சரியாக வகை குறிப்பது

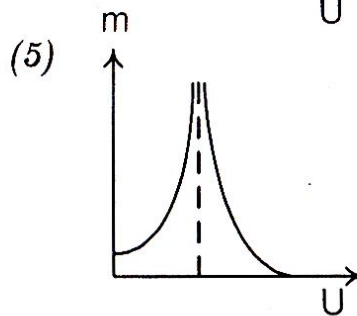
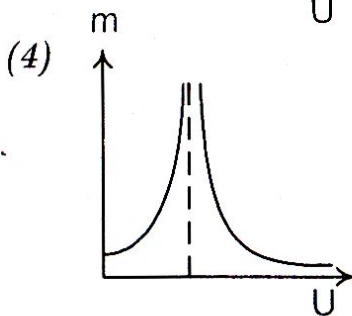
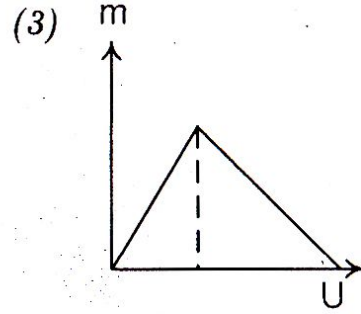
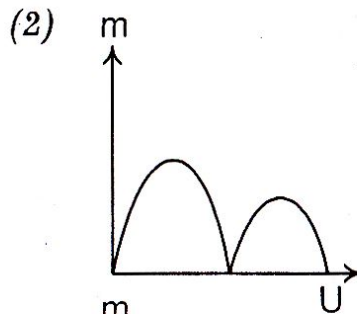
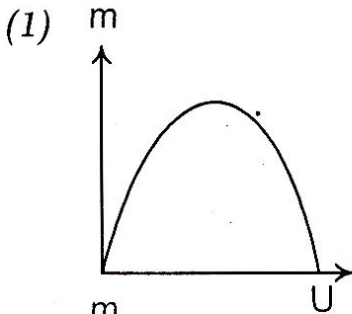


- (1) A (2) B (3) C (4) D (5) E

308. கண்ணாடியாலான அரியமொன்றினூடு செல்லும் ஓர் ஒளிக்கதிர் இழிவுவிலகலை அடைகிறது. படுகோணம்  $i$  உம் விலகல் கோணம்  $D$  உம் ஆகும். முறிவுக் கோணத்தின் பெறுமதி

- (1)  $\frac{i+D}{2}$  (2)  $\frac{D-i}{2}$  (3)  $D-i$  (4)  $\frac{D+2i}{2}$  (5)  $2i-D$

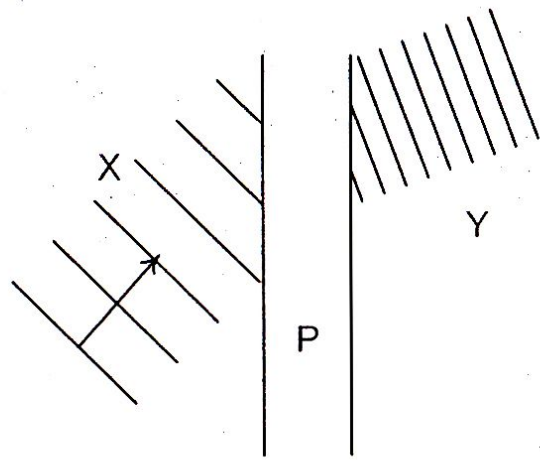
309. குவிவுவில்லையொன்றிற்கு முன்னால் ஒரு பொருள் வைக்கப்பட்டு உண்டாகும் விம்பத்தின் உருப்பெருக்கம் அறியப்பட்டது. பொருட்தூரம்  $U$  ஆனது மாற்றப்பட்டு அதற்கொத்த விம்பத்தின் உருப்பெருக்கம்  $m$  பெறப்பட்டு வரையப்பட்டது. விம்பத்தின் உருப்பெருக்கம்  $m$  ஆனது பொருட்தூரம்  $U$  உடன் மாறுவதைக் காட்டும் வரையு



310. ஒரு நிற ஒளியில் நிகழாதது

- (1) முழுவுட்தெறிப்பு (2) நிறப்பிரிகை  
 (3) மேற்பொருந்துகை (4) கோணல்  
 (5) முனைவாக்கம்

311. இரு திரவங்கள் X, Y ஆகியன கண்ணாடித்தகடு ஒன்றினால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அம்புக் குறியின் திசையில் செல்லும் ஒளி அலைகள் திரவம் X இலிருந்து P யினூடாகத் திரவம் Y இற்குள் புகுகின்றன. கீழுள்ள வரிப்படம் இரு திரவங்களிலும் உள்ள அலைமுகங்களின் (Wavee fronts) கோலத்தை காட்டுகிறது.



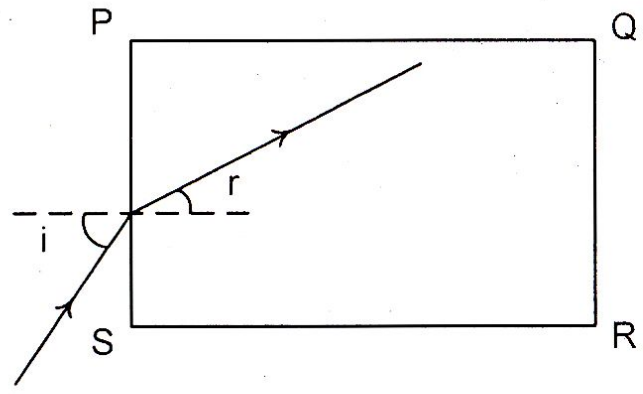
X உடன் ஒப்பிடும்போது Y இனுள் ஒளியின் அலைமுகங்களின் திசையின் மாற்றத்திற்கு பின்வருவனவற்றுள் எது காரணமாக இருக்கலாம்?

- (A) கண்ணாடித்தட்டு P இனால் ஏற்படும் முறிவு
- (B) திரவம் X ஐ விட திரவம் Y இன் ஆழம் குறைவாக இருந்தமை
- (C) திரவம் X ஐ விட திரவம் Y கூடிய முறிவுச்சுட்டி உடையதாக இருத்தல்

இவற்றுள் சரியானவை

- (1) A, B, C எல்லாம்
- (2) A, B மட்டும்
- (3) B, C மட்டும்
- (4) A மட்டும்
- (5) C மட்டும்

312.



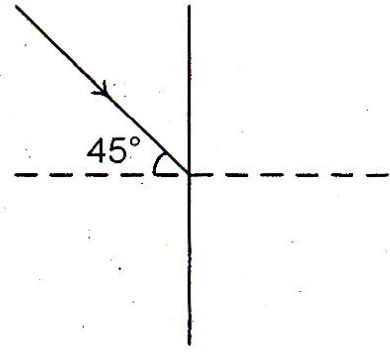
வளியிலிருந்து கண்ணாடிக்குள் செல்லும் ஒளிக்கதிர் ஒன்றின் பாதையைப் படம் காட்டுகிறது. படுகோணம்  $i$  உம் முறிகோணம்  $r$  உம் ஆகும். முகம் PQ இல் முழுவுட்தெறிப்பு நிகழ்கிறது எனின் அவதிக்கோணம்  $\theta_c$  ஆனது பின்வரும் தொடர்புகளில் எதைத் திருப்திப்படுத்தவேண்டும்.

- (1)  $\theta_c \leq 90^\circ - r$
- (2)  $\theta_c \geq 90^\circ - r$
- (3)  $\theta_c = r$
- (4)  $\theta_c > r$
- (5)  $\theta_c < r$

313. திரவமொன்றினதும் கண்ணாடியினதும் முறிவுச்சுட்டிகள் முறையே 1.25, 1.5 ஆகும். அத்திரவம் சார்பாக கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி

- (1) 1.2
- (2) 1.5
- (3) 1.25
- (4) 1.8
- (5) 2.75

314. நீரினுள் (முறிவுச்சூட்டி 1.33) செல்லும் ஒளிக்கதிரொன்று கண்ணாடித் (முறிவுச்சூட்டி 1.46) தட்டு ஒன்றை  $45^\circ$  படுகோணத்தில் அடிக்கிறது. கண்ணாடியினுள் செல்லும் ஒளிக்கதிருக்கும் மேற்பரப்பிற்கான செவ்வனுக்கும் இடைப்பட்ட கோணம்



- (1)  $33^\circ$  (2)  $38^\circ$  (3)  $40^\circ$   
 (4)  $50^\circ$  (5)  $66^\circ$

315. ஒளியானது முழுவுட்தெறிப்படையும்போது மீடிறன், கதி, அலைநீளம் என்பவற்றில் எது மாறுபடும்?

- (1) எதுவுமல்ல (2) கதி  
 (3) மீடிறனும் அலைநீளமும் (4) அலைநீளமும் கதியும்  
 (5) அலைநீளம், மீடிறன், கதி ஆகிய மூன்றும்

316. சூரிய ஒளியானது வானி ஒன்றிலுள்ள நீரினுள் செல்லும்போது மீடிறன், கதி, அலைநீளம் என்பனவற்றில் எவை மாறுபடும்?

- (1) கதி மட்டும்  
 (2) மீடிறனும் அலைநீளமும்  
 (3) கதியும் அலைநீளமும்  
 (4) மீடிறன், கதி, அலைநீளம் எல்லாம்  
 (5) எதுவுமல்ல

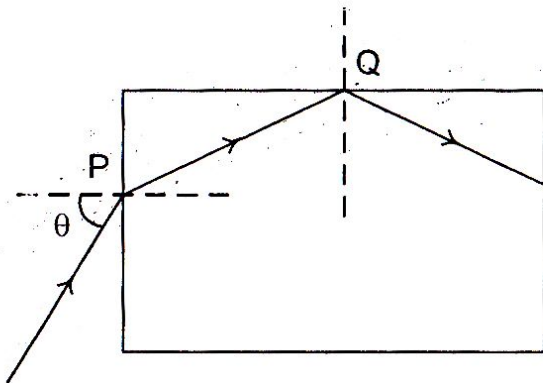
317. கட்புல ஒளியின் அலைநீளம் ஏறத்தாழ

- (1)  $10^{-14}$  m (2)  $10^{-10}$  m (3)  $10^{-9}$  m (4)  $10^{-7}$  m (5)  $10^{-3}$  m

318. நீரினுள் உள்ள ஒருவனுக்கு நீர் மட்டத்திற்கு மேலே 12 cm உயரத்தில் உள்ள விளக்கு நீர் மட்டத்திற்குமேல் என்ன உயரத்தில் இருப்பதாகத் தோன்றும்?

- (1) 9 cm (2) 16 cm (3) 8 cm (4) 12 cm (5) 20 cm

319.  $n_1$  முறிவுச்சூட்டியுடைய திரவமொன்றினுள்  $n_2$  முறிவுச்சூட்டி உடைய ஒரு கண்ணாடிக்குற்றி வைக்கப்பட்டுள்ளது.



குற்றியினது ஒரு முகத்தில்  $\theta$  கோணத்தில் P இல் படும் ஒளிக் கதிரொன்று Q இல் அவதி முழுவும் தெறிப்படைகிறது எனின்,  $\sin \theta$  இன் பெறுமதி

(1)  $\frac{n_g}{n_l}$                       (2)  $\frac{n_l}{n_g}$                       (3)  $\sqrt{\frac{n_g}{n_l}}$

(4)  $\sqrt{\left(\frac{n_g}{n_l}\right)^2 + 1}$                       (5)  $\sqrt{\left(\frac{n_g}{n_l}\right)^2 - 1}$

320. ஊடகம் X இலிருந்து Y இற்குச் செல்லும் ஒளிக்கதிரொன்றின் அவதிக்கோணம்  $\theta$  ஆகும். ஊடகம் X இல் ஒளியின் வேகம் V எனில் ஊடகம் Y இல் ஒளியின் வேகம்

(1)  $V(1 - \cos \theta)$                       (2)  $V \cos \theta$                       (3)  $\frac{V}{\cos \theta}$

(4)  $V \sin \theta$                       (5)  $\frac{V}{\sin \theta}$

321.  $n_1$  முறிவுச்சுட்டியுடைய ஊடகம் ஒன்றில் அசையும்  $\lambda$  அலை நீளமுடைய ஒருநிற ஒளிக்கதிரொன்று  $n_2$  முறிவுச்சுட்டியுடைய ஊடகமொன்றினுள் புகுகிறது. அவ் ஊடகத்தில் ஒளியின் அலைநீளம்

(1)  $\lambda$                       (2)  $\lambda \left(\frac{n_1}{n_2}\right)$                       (3)  $\lambda \left(\frac{n_2}{n_1}\right)$

(4)  $\frac{\lambda(n_2 - n_1)}{n_1}$                       (5)  $\frac{\lambda(n_2 - n_1)}{n_2}$

322. ஒரு கண்ணாடிக்குற்றி 18 cm தடிப்புடையது. கண்ணாடிக் குற்றி யினுள் உள்ள வளிக்குமிழியை ஒரு முகத்தினூடு நோக்கும்போது அம்முகத்திலிருந்து 8 cm இல் இருப்பதுபோல் தோன்றுகிறது. எதிர் முகத்தினூடு நோக்கும்போது அது அம்முகத்திலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் இருப்பதுபோல் தோன்றும். (கண்ணாடியின் முறிவுச்சுட்டி 1.5)

(1) 12 cm                      (2) 10 cm                      (3) 9 cm                      (4) 6 cm                      (5) 4 cm

323. வளியில் ஒளியின்வேகம்  $3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$  திரவமொன்றில் ஒளியின் வேகம்  $k \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$  திரவத்தினது முறிவுச்சுட்டி 1.2 எனின் k இன் பெறுமதி

(1) 1.2                      (2) 2.4                      (3) 2.5                      (4) 3.6                      (5) 4.2

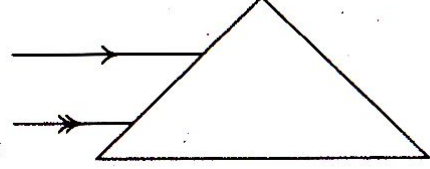
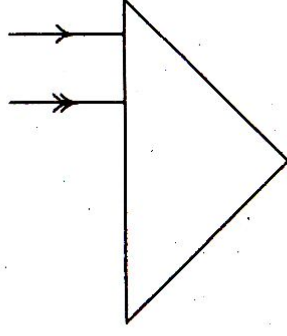
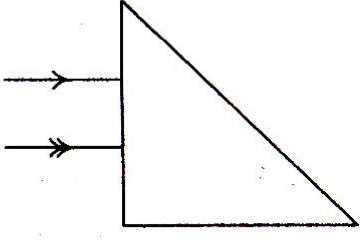
324. முறிவுக்கோணம்  $30^\circ$  ஆகவுடைய அரியமொன்றின் ஒரு முகத்திற்குச் செங்குத்தாகப்படும் ஓர் ஒளிக்கதிர் மறுமுகத்தை மருவி வெளிப்படுகிறது. அரியத் திரவியத்தின் முறிவுச் சுட்டி

(1) 2

(2) 1.5

(3)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (4)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (5)  $\sqrt{3}$ 

325.



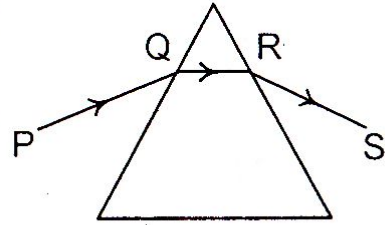
1.5 முறிவுச்சுட்டியுடைய கண்ணாடியினாலான இரு சம்பக்க செங்கோண அரியமொன்றின்மீது வெவ்வேறு வழிகளில் சமாந்தர ஒளிக்கற்றை படுவதைப் படம் காட்டுகிறது. A, B, C ஆகியவற்றில் ஒளிக்கதிரில் ஏற்படும் விலகல்கள் முறையே

(1)  $180^\circ, 90^\circ, 0^\circ$ (2)  $90^\circ, 360^\circ, 0^\circ$ (3)  $90^\circ, 180^\circ, 0^\circ$ (4)  $90^\circ, 180^\circ, 180^\circ$ (5)  $0^\circ, 90^\circ, 0^\circ$ 

326. அரியமொன்றினூடு செல்லும் இரு ஒளிக்கதிர்கள் ஒரே விலகல்  $48^\circ$  ஐ அடைகின்றன. அரியத்தின் முறிவுக்கோணம்  $60^\circ$ . ஒரு நிலையில் படுகோணம்  $52^\circ$  எனின் அந்நிலையில் வெளிப்படு கோணம்

(1)  $48^\circ$ (2)  $52^\circ$ (3)  $56^\circ$ (4)  $60^\circ$ (5)  $72^\circ$ 

327. ஒருநிற ஒடுங்கிய ஒளிக்கற்றையொன்று ஓர் முக்கோண அரியத்தினூடு செல்வதைப் படம் காட்டுகிறது. ஒளிக்கற்றையானது Q, R இல் முறிவடைகிறது.



பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- (A) கதிர் PQ இற்கும் கதிர் QR இற்கும் இடைப்பட்டகோணம் அரியத்தினது விலகல் கோணம் எனப்படும்.
- (B) கதிர் PQ இன் படுகோணம் அதிகரிக்கும்போது கதிர் RS ஆனது R இலுள்ள செவ்வனுடன் அமைக்கும்கோணம் குறைவடையும்.
- (C) விலகல் கோணம் இழிவாக உள்ளபோது கதிர் QR ஆனது இரு முறிக்கும் மேற்பரப்புகளுடனும் சமகோணத்தை எதிரமைக்கும்.

இக்கூற்றுகளில்

- (1) A, B, C யாவும் உண்மையானவை.
- (2) A, B மட்டும் உண்மையானவை.
- (3) B, C மட்டும் உண்மையானவை.
- (4) A மட்டும் உண்மையானவை.
- (5) C மட்டும் உண்மையானது.

328. திருசியமானியை செப்பம் செய்யும்போது நிகழ்த்தப்படும் செயன் முறைகள் பின்வருவனவாகும்.

- (A) தொலைகாட்டியை தூரப் பார்வைக்கு ஏற்றதாக்குதல்
- (B) நேர் வரிசையாக்கியைச் செப்பம் செய்தல்
- (C) குறுக்குக் கம்பிகள் தெளிவாகத் தெரியுமாறு பார்வைத் துண்டினைச் செப்பம் செய்தல்
- (D) அரியமேசையை மட்டமாக்குதல்

இச்செயன்முறைகள் செய்யப்படவேண்டிய ஒழுங்கினைச் சரியாகக் குறிப்பிடுவது

- (1) A, B, C, D                      (2) C, A, B, D                      (3) A, C, B, D
- (4) D, A, B, C                      (5) C, B, A, D

329. திருசியமானியை உபயோகித்து அரியமொன்றின் முறிவுக் கோணம் துணியும் பரிசோதனையில் தொலைக்காட்டியின் இரு நிலைகளிலும் வாசிப்புக்கள் முறையே  $294^{\circ} 30'$ ,  $56^{\circ} 30'$  எனக் காணப்பட்டது. அரியத்தினது முறிவுக்கோணம்

- (1)  $30^{\circ}$                       (2)  $45^{\circ}$                       (3)  $60^{\circ}$                       (4)  $61^{\circ}$                       (5)  $48^{\circ}$

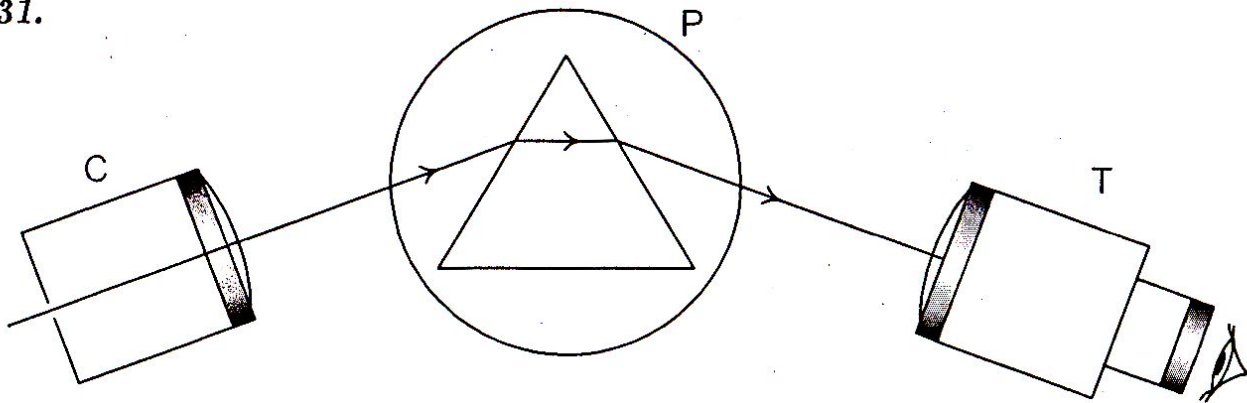
330. திருசியமானியை உபயோகித்து அரியமொன்றின் முறிவுக் கோணம் துணியும் பரிசோதனையில் நேர் வரிசையாக்கியின் பிளவை ஒளிராக்குவதற்கு

- (A) ஒரு நிற ஒளிமுதல் பயன்படுத்தப்படலாம்.
- (B) வெள்ளொளிமுதல் பயன்படுத்தப்படலாம்.
- (C) ஒருநிற ஒளிமுதலையே பயன்படுத்தல் வேண்டும்.

இக்கூற்றுக்களில் உண்மையானவை

- (1) A மட்டும்                      (2) B மட்டும்                      (3) A, B மட்டும்
- (4) A, C மட்டும்                      (5) C மட்டும்

331.



திருசியமானி மேசையொன்றின்மீது அரியமொன்று இழிவு நிலையில் வைக்கப்பட்டுள்ளதைப் படம் காட்டுகிறது. இப்போது அரியமேசை சுழற்றப்படுகிறது. அப்போது விம்பத்தை பின் தொடர்வதற்கு



- (1) தொலைகாட்டியை வலஞ்சுழியாகத் திருப்பவேண்டி இருக்கும்.
- (2) தொலைகாட்டியை இடஞ்சுழியாகத் திருப்பவேண்டி இருக்கும்.
- (3) தொலைகாட்டியை அரியமேசை சுழற்றப்படும் திசையிலேயே சுழற்றவேண்டும்.
- (4) தொலைகாட்டியை அரியமேசை சுழற்றப்படும் திசைக்கு எதிர்த்திசையில் சுழற்றவேண்டும்.
- (5) தொலைகாட்டியை திருப்பவேண்டியதில்லை.

332. ஒரு பொருளுக்கும் திரையொன்றுக்குமிடையில் ஒரு குவிவு வில்லை புகுத்தப்பட்டு அசைக்கப்பட்டபோது உண்டாகும் தெளிவான விம்பங்களின் உயரங்கள் 6 cm,  $\frac{2}{3}$  cm ஆகும். பொருளின் உயரம்

- (1) 3 cm      (2) 2 cm      (3) 1 cm      (4) 4 cm      (5) 9 cm

333. குவிவுவில்லையொன்றிலிருந்து மிகத் தூரத்தில் முதலச்சில் ஒரு பொருள் வைக்கப்பட்டுள்ளது. இப்பொருளானது வில்லையினது குவியம் வரை நகர்கிறது. அப்பொழுது பொருளுக்கும் விம்பத்திற்கும் இடைப்பட்ட தூரம்

- (1) தொடர்ச்சியாகக் குறைவடையும்.
- (2) தொடர்ச்சியாக அதிகரிக்கும்.
- (3) மாறாதிருக்கும்.
- (4) முதலில் குறைவடைந்து பின்னர் அதிகரிக்கும்.
- (5) முதலில் அதிகரித்துப் பின்னர் குறைவடையும்.

334. +3D, -2D வலுக்களையுடைய இரு மெல்லிய வில்லைகளை ஒன்றாகச் சேர்த்து வைத்தால் பெறப்படும் சேர்மானம்

- (1) 2 m குவிய நீள ஒருக்கு வில்லையாகும்.
- (2) 2 m குவிய நீள விரி வில்லையாகும்.
- (3) 1 m குவிய நீள ஒருக்கு வில்லையாகும்.
- (4) 1 m குவிய நீள விரி வில்லையாகும்.
- (5) 50 cm குவிய நீள ஒருக்கு வில்லையாகும்.

335. இரு தளக் குவிவுவில்லைகள் அவற்றின் தளமேற்பரப்புக்கள் ஒன்றையொன்று தொடுமாறு வைக்கப்பட்டுள்ளன. பெறப்படும் சேர்மானத் தின் குவியநீளம்

- (1) இரு வில்லைகளினதும் குவிய நீளங்களான கூட்டுத் தொகைக்குச் சமனாகும்.
- (2) இரு வில்லைகளினதும் குவிய நீளங்களின் வித்தியாசத்திற்குச் சமனாகும்.

- (3) இரு வில்லைகளினதும் குவிய நீளங்களின் பெருக்கத்திற்குச் சமனாகும்.
- (4) இரு வில்லைகளினதும் குவிய நீளங்களைவிடக் குறைவாக இருக்கும்.
- (5) இரு வில்லைகளினதும் குவிய நீளங்களைவிடப் பெரியதாக இருக்கும்.

336. இரு மெல்லிய வில்லைகளை ஒன்றாக வைத்தபோது சேர்மானம் ஒர் ஒருக்கு வில்லையாகவும் அதன் குவிய நீளம் 40 cm ஆகவும் இருந்தது. ஒரு வில்லை 8 cm குவியநீளமுடைய ஒருக்குவில்லை எனின் மற்றைய வில்லை

- (1) 32 cm குவிய நீள ஒருக்கு வில்லையாகும்.
- (2) 10 cm குவிய நீள ஒருக்கு வில்லையாகும்.
- (3) 10 cm குவிய நீள விரி வில்லையாகும்.
- (4) 32 cm குவிய நீள விரி வில்லையாகும்.
- (5) 6.8 cm குவிய நீள ஒருக்கு வில்லையாகும்.

337. குவிவுவில்லையொன்று 25 cm குவிய நீளமுடையது. அவ்வில்லையின் வலு

- (1) 0.25 D    (2) +4 D    (3) -4 D    (4) -2 D    (5) +2 D

338. குவிவுவில்லை ஒன்றுக்கு முன்னால் 20 cm இலுள்ள முதலச்சில் உள்ள புள்ளியில் ஒரு பொருளை வைத்தபோது வில்லையில் இருந்து 60 cm இல் விம்பம் உண்டாகிறது. அவ்வில்லையின் குவிய நீளம்

- (1) 30 cm                      (2) 15 cm                      (3) 20 cm
- (4) 60 cm                      (5) திடமாகக்கூறமுடியாது

339. ஒளிர் பொருள் ஒன்றும் திரையொன்றும் 1 m இடைத்தூரத்தில் வைக்கப்பட்டு அவை இரண்டுக்குமிடையில் ஒரு குவிவு வில்லையின் இரு நிலைகளுக்குத் திரையில் தெளிவான விம்பங்கள் பெறப்பட்டன. வில்லையின் இவ்விரு நிலைகளுக்கு இடைப்பட்ட தூரம் 60 cm எனின் வில்லையின் குவிய நீளம்

- (1) 100 cm    (2) 60 cm    (3) 20 cm    (4) 16 cm    (5) 10 cm

340. குழிவு வில்லையொன்றுக்கு முன்னால் ஒரு பொருளை வைத்த போது பொருளிலிருந்து 32 cm இல் விம்பம் உண்டாகியது. வில்லை 10 cm குவிய நீளமுடையது எனின் இந்நிலைமையில் பொருட்தூரத்திற்கும் விம்பத் தூரத்திற்கும் உள்ள விகிதம்

- (1) 2                      (2) 3                      (3) 4                      (4) 5                      (5) 6

341. ஒளிர் பொருளொன்றும் திரையொன்றும் D இடைத்தூரத்தில் வைக்கப்பட்டுள்ளன. அவையிரண்டுக்குமிடையில் ஒரு குவிவு வில்லை அசைக்கப்படுகிறது. அப்பொழுது வில்லையின் இரு

நிலைகளுக்கு திரையில் தெளிவான விம்பங்கள் பெறப்படுகின்றன. வில்லையின் இரு நிலைகளுக்குமிடைப்பட்ட தூரம்  $d$  எனின் இரு விம்பங்களினதும் உயரங்களின் விகிதம்

$$(1) \sqrt{\frac{D}{d}} \quad (2) \frac{D}{d} \quad (3) \frac{(D-d)^2}{(D+d)^2} \quad (4) \frac{D-d}{D+d} \quad (5) \frac{D^2}{d^2}$$

342. கூட்டு நுணுக்குக்காட்டி ஒன்றின் வில்லைகளின் வேறாக்கம் 25 cm. பொருளியின் குவிய நீளம் 4 cm. பொருளிக்கு முன்னால் 5 cm இல் உள்ள பொருள் கருவியினூடு நோக்கப்படுகிறது. இறுதி விம்பம் பார்வைத்துண்டிலிருந்து 25 cm இல் உண்டாகிறது. கருவியின் கோணப் பெரிதாக்கம்

$$(1) 10 \quad (2) 15 \quad (3) 20 \quad (4) 25 \quad (5) 30$$

343. எளிய நுணுக்குக்காட்டியானது ஒரு தனிக் குவிவு வில்லையாகும் கருவி இயல்பான செப்பம் செய்கையிலுள்ளபோது பின்வருவன வற்றுள் எது உண்மையானதல்ல?

- (1) இறுதி விம்பம் நிமிர்ந்தது.
- (2) பொருளானது வில்லையின் குவியத்தினுள் வைக்கப்பட்டிருக்கும்.
- (3) இறுதி விம்பம் கண்ணினது தெளிவுப் பார்வையின் இழிவுத் தூரத்தில் உண்டாகும்.
- (4) உயர் கோணப் பெரிதாக்கம் உண்டாகுமாறு செப்பம் செய்யப்பட்டிருக்கும்.
- (5) இறுதி விம்பம் உண்மையானது.

344. இரு குவிவு வில்லைகளைக் கொண்ட கூட்டு நுணுக்குக்காட்டி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது உண்மையானதல்ல?

- (1) இறுதி விம்பம் தலைகீழானதாயும் மாயமானதாயும் இருக்கும்.
- (2) பொருளி வில்லையால் ஏற்படும் விம்பம் உண்மையான தாயும் தலைகீழானதாயும் இருக்கும்.
- (3) பொருளி வில்லையிலிருந்து பொருளின் தூரம் பொருளியின் குவிய நீளத்திலும் குறைவாக இருக்கும்.
- (4) பொருளி வில்லையால் ஏற்படுத்தப்படும் விம்பம் பார்வைத் துண்டுக்கும் அதன் குவியப் புள்ளிக்கும் இடையில் இருக்கும்.
- (5) இறுதி விம்பம் நோக்குநரின் தெளிவுப் பார்வையின் இழிவுத் தூரத்தில் உண்டாகுமாறு செப்பம் செய்யப்படும்.

345. எளிய நுணுக்குக்காட்டி ஒன்று 2.5 cm குவிய நீளமுடைய குவிவு வில்லையைக் கொண்டது. இது தெளிவுப் பார்வையின் இழிவுத் தூரம் 25 cm ஆகவுள்ள ஒருவரால் நோக்கப்படுகிறது. இக்கருவியின் அதிகுறைந்த கோணப் பெரிதாக்கம்

$$(1) 5 \quad (2) 8 \quad (3) 10 \quad (4) 11 \quad (5) 12$$

346. ஒரு வானியல் தொலைகாட்டி 20 mm குவிய நீளமுடைய பார்வைத் துண்டைக் கொண்டது. இயல்பான செப்பம் செய்கையிலுள்ளபோது வில்லைகளின் வேறாக்கம் 500 mm இந்நிலையில் தொலைகாட்டியின் கோணப் பெரிதாக்கம்

- (1) 22            (2) 23            (3) 24            (4) 25            (5) 26

347. ஒரு முறிக்கும் தொலைகாட்டி இரு குவிவு வில்லைகளைக் கொண்டது. பார்வைத் துண்டின் குவிய நீளம் 20 mm ஆகும். தொலைகாட்டி இயல்பான செப்பம் செய்கையிலுள்ளபோது வில்லைகளின் வேறாக்கம் 460 mm பொருளியினது குவிய நீளம் F ஐயும் பெரிதாக்கும் வலு M ஐயும் தருவது

F(mm)	M
(1) 240	12
(2) 240	23
(3) 240	23
(4) 440	22
(5) 460	23

348. ஒரு வானியல் தொலைகாட்டி இயல்பான செப்பம் செய்கையில் சந்திரனை நோக்குவதற்குப் பயன்படுகிறது.

- (1) சந்திரனின் இறுதி விம்பம் நிமிர்ந்ததாக இருக்கும்.  
(2) பொருளியால் ஏற்படுத்தப்படும் சந்திரனின் விம்பம் பார்வை துண்டின் குவியத்திற்கு முன்னால் (அப்பால்) உண்டாகும்.  
(3) இறுதி விம்பம் தளர்ந்த கண்ணினால் நோக்கப்படும்.  
(4) இறுதி விம்பம் கண்ணின் அண்மைப் புள்ளியில் உண்டாகும்.  
(5) கோணப் பெரிதாக்கம் பார்வைத் துண்டின் குவிய நீளத்தில் மட்டுமே தங்கியுள்ளது.

349. வானியல் தொலைகாட்டி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதுக.

- (A) இறுதி விம்பம் தலைகீழானதாயிருக்கும்.  
(B) இறுதி விம்பம் முடிவிலியில் உண்டாகுமாறு செப்பம் செய்யப்படும்போது கருவி இயல்பான செப்பம் செய்கையில் உள்ளது எனப்படும்.  
(C) அது இயல்பான செப்பஞ் செய்கையில் உள்ளபோது உயர் கோணப் பெரிதாக்கத்தைக் கொண்டிருக்கும்.

இக்கூற்றுக்களில் உண்மையானவை

- (1) A மட்டும்            (2) B மட்டும்            (3) A, B மட்டும்  
(4) A, C மட்டும்            (5) A, B, C எல்லாம்

350. கண்ணினது தன்னமைவு எனப்படுவது

- (1) விழித்திரையில் படும் ஒளியின் செறிவைக் குறைத்தல்.
- (2) வெவ்வேறு நிறங்களை வேறுபடுத்துதல்.
- (3) விழித்திரையில் உண்டாகும் தலைகீழான விம்பத்தை நிமிர்த்துதல்.
- (4) விழித்திரைக்கும் வில்லைக்கும் இடைப்பட்ட தூரத்தை மாற்றுதல்
- (5) வில்லையின் குவிய நீளத்தை மாற்றுதல்

351. ஒரு குழிவு வில்லை

- (1) ஓர் உருப்பெருக்கும் கண்ணாடியாகப் பயன்படும்.
- (2) ஓர் எளிய கமராவாகப் பயன்படும்.
- (3) எறி கருவியில் குவிக்கும் வில்லையாகப் பயன்படும்.
- (4) குறும்பார்வையைத் திருத்துவதில் மூக்குக்கண்ணாடியாகப் பயன்படும்.
- (5) தொலைகாட்டியில் பொருளியாகப் பயன்படும்.

352. நீள்பார்வையுடைய ஒருவனால் 40 cm இற்கு அப்பால் உள்ள பொருட்களை மட்டுமே தெளிவாகப் பார்க்கக் கூடியதாக உள்ளது. 25 cm இல் உள்ள புத்தகமொன்றைப் படிப்பதற்கு அவன் அணிய வேண்டிய வில்லையின் வலு

- (1) 1D      (2) 1.5D      (3) 2D      (4) 4D      (5) 5D

353. பொருளின் தூரம் குறையும்போது அதைப் பார்க்கும் கண்ணினது வில்லைக்கு நடைபெறுவது

- (1) வளைவாரை கூடுகிறது.
- (2) வளைவாரை குறைகிறது.
- (3) சிறிது முன்னோக்கி நகர்கிறது.
- (4) சிறிது பின்னோக்கி நகர்கிறது.
- (5) எவ்வித மாற்றமும் இல்லை.

354. குறும்பார்வைக் குறைபாடுடைய ஒருவரால் 500 cm இற்கு அப்பாலுள்ள பொருட்களைத் தெளிவாகப் பார்க்க முடியாதுள்ளது. இக் குறைபாட்டை நிவர்த்தி செய்ய இவர் அணிய வேண்டிய வில்லையின் வலு

- (1) +5D      (2) -5D      (3) +4D      (4) -0.2D      (5) +0.2D