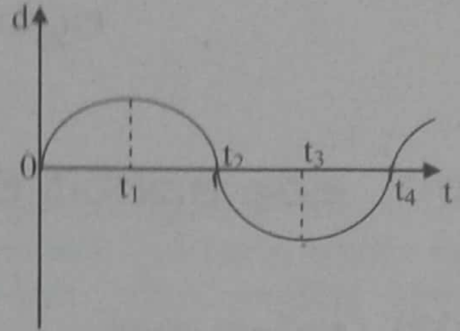
පටුන	පිටුව
01) සරල අනුවර්තී චලිතය	4
02) තරංග ගුණ	7
03) තීර්යක් තරංග	12
04) ධ්වනි ප්‍රවේගය	18
05) අන්වායාම තරංග	20
06) ඩොප්ලර් ආචරණය	24
07) ධ්වනි තීව්‍රතාව	27
08) විද්‍යුත් චුම්භක තරංග	29
09) වර්තනය	31
10) ප්‍රිස්ම තුළින් වර්තනය	39
11) කාච තුළින් වර්තනය	46
12) මිනිස් ඇස	55
13) ප්‍රකාශ උපකරණ	57
පිළිතුරු	62

Scanned by CamScanner

(01) සරල අනුවර්තී චලිතය

01) වස්තුවක විස්ථාපනය (d) කාල (t) ප්‍රස්තාරය රූපයෙහි දක්වා ඇති පරිදි වේ.



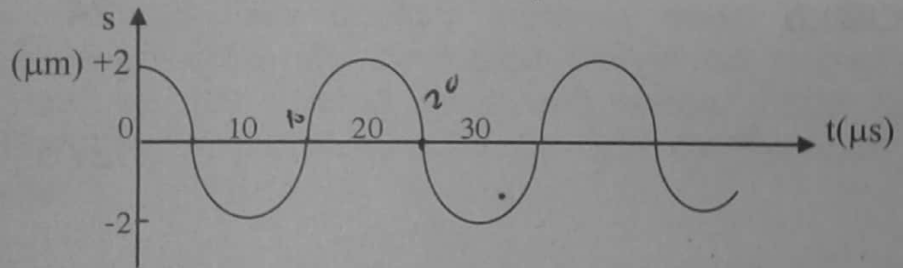
A) t_2 සහ t_4 හි දී ප්‍රවේගය දිශාව වෙනස් කරයි.
B) t_2 සහ t_4 හිදී ත්වරණය දිශාව වෙනස් කරයි.
C) t_2 සහ t_3 හිදී ත්වරණය ශුන්‍ය වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. (1982)

02) රික්තයක් තුළ දෝලනය වන සරල අවලම්බයක ආවර්ත කාලය රඳා පවතින්නේ,
A) අවලම්බ බට්ටාගේ ස්කන්ධය මත B) අවලම්බයේ දිග මත
C) ගුරුත්වජ ත්වරණය මත

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. (1986)

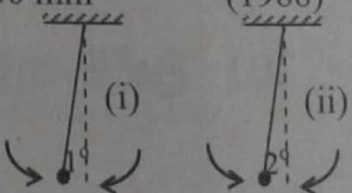
ප්‍රශ්න අංක 03 සිට 04 ට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත සඳහන් රූපය උපයෝගී කර ගන්න. $5 \times 10^3\ ms^{-1}$. වේගයකින් තීර්යක් තරංගයක් ගමන් කරන ඇදි තන්තුවක පිහිටි අංශුවක් සඳහා විස්තාපන – කාල ප්‍රස්තාරය රූපයෙන් දැක්වේ.



03) අංශුවේ දෝලන සංඛ්‍යාතය වන්නේ
1) 1×10^4 Hz 2) 5×10^4 Hz 3) 1×10^5 Hz
4) 2×10^5 Hz 5) 2.5×10^5 Hz (1988)

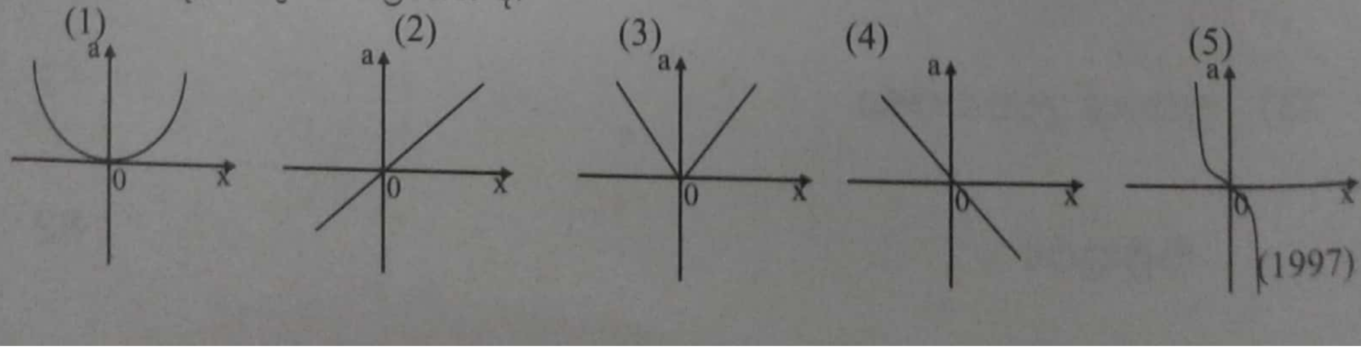
04) තීර්යක් තරංගයේ තරංග ආයාමය වන්නේ
1) 10 mm 2) 15 mm 3) 20 mm 4) 50 mm 5) 100 mm (1988)

05) සරල අවලම්බයක් 1° කෝණයකින් දෝලනය වීමට තත්පර 1ක කාලයක් ගනී. ((i) රූපය බලන්න) එම අවලම්බයම 2° කෝණයකින් දෝලනය වීමට සලස්වන ලදී. ((ii) රූපය බලන්න) 2° කෝණයකින් දෝලනය වීමට ගතවන කාලය,



1) 0.25 s කි 2) 0.5 s කි 3) 1 s කි 4) 1.5 s කි 5) 2 s කි (1992)

06) සරල අනුවර්තී චලිතයක් සිදු කරන වස්තුවක ත්වරණය (a) සහ එම සමතුලිතා පිහිටීමේ සිට විස්ථාපනය (x) අතර ඇති සම්බන්ධතාව ඉතාමත් හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ පහත සඳහන් කුමන වක්‍රයෙන් ද?



(1997)

Scanned by CamScanner

07) එක්තරා ස්කන්ධයක් O ලක්ෂ්‍යයක් වටා a විස්තාරයකින් සහ T කාලාවර්තයකින් සරල අනුවර්තී චලිතයක් සිදුකරයි. O පසුකර $t=\frac{T}{4}$ කාලයකට පසු O ලක්ෂ්‍යයේ සිට එහි විස්ථාපනය වනුයේ.

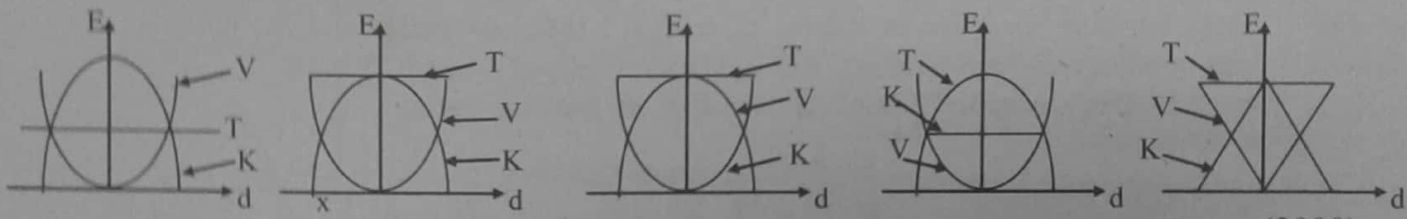
1) 0 2) $\frac{a}{4}$ 3) $\frac{a}{2}$ 4) a 5) $\frac{5a}{4}$ (1998)

08) දුනු නියතය k වන ප්‍රත්‍යාස්ථ තන්තුවක් දිගින් හරි අර්ධයක් වන සේ සමාන කොටස් දෙකකට කපා ඇත. එක් කොටසක දුනු නියතය වන්නේ

1) $\frac{k}{2}$ 2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ k 3) k 4) $\sqrt{2}$ k 5) 2k (1999)

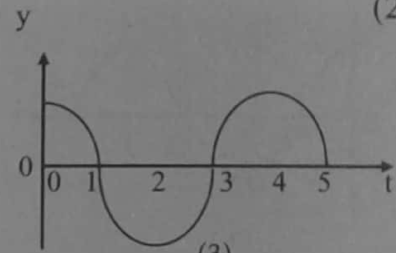
09) සරල අනුවර්තී චලිතයක යෙදෙන අංශුවක චාලක ශක්තිය K, විභව ශක්තිය V සහ සම්පූර්ණ ශක්තිය T, විස්ථාපනය d සමඟ විචලනය හොඳින්ම නිරූපණය කරන්නේ පහත දක්වා ඇති ශක්තිය (E) විස්ථාපනය (d) ප්‍රස්ථාර අතුරින් කුමකින්ද?

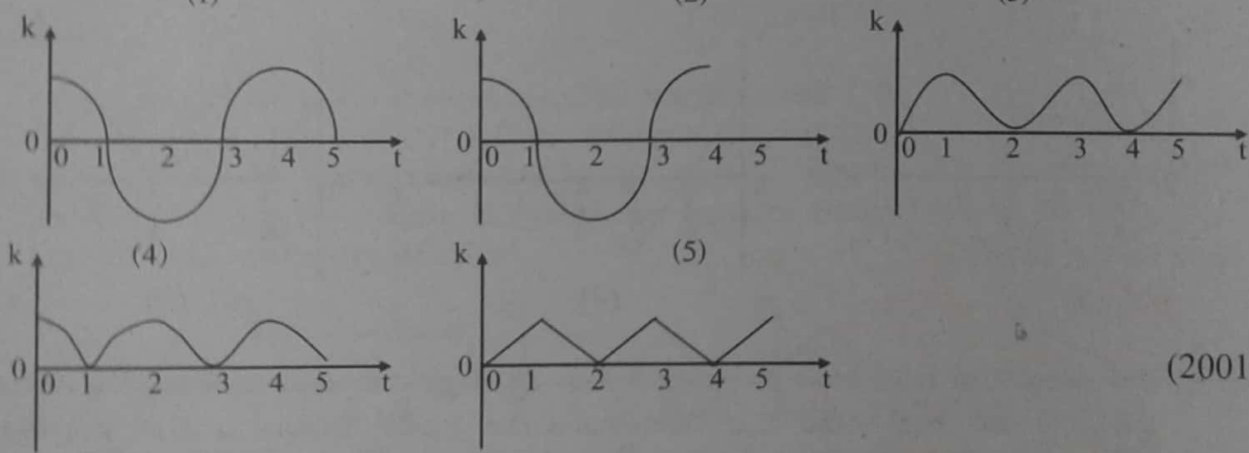
(1) (2) (3) (4) (5)



(2000)

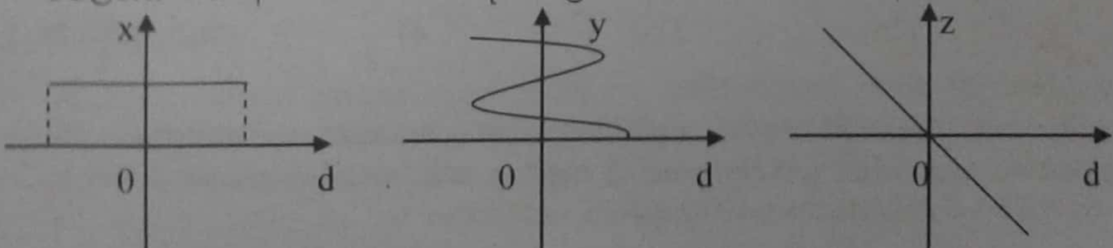
10) වස්තුවක විස්ථාපනය (y) කාලය (t) සමඟ විචලනය වන ආකාරය ප්‍රස්ථාරය මගින් පෙන්වයි. පහත සඳහන් ප්‍රස්තාරයන්ගෙන් වස්තුවේ චාලක ශක්තිය (k) කාලය (t) සමඟ විචලනය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය කරන්නේ කුමකින් ද?





(2001)

11) සරල අනුවර්තී චලිතයට භාජනය වූ අංශුවක විස්ථාපනය d සමඟ x, y සහ z නම් රාශීන් විචලනය වන ආකාරය පහත සඳහන් ප්‍රස්ථාර මගින් පෙන්වා ඇත.



x, y සහ z රාශීන් මගින් නිරූපණය කරනුයේ පිළිවෙලින්

1) චාලක ශක්තිය, ගම්‍යතාව සහ ත්වරණය 2) මුළු ශක්තිය, කාලය සහ බලය
3) විභව ශක්තිය, කාලය සහ ත්වරණය 4) මුළු ශක්තිය, ත්වරණය සහ බලය
5) මුළු ශක්තිය, කාලය සහ ගම්‍යතාව (2002)

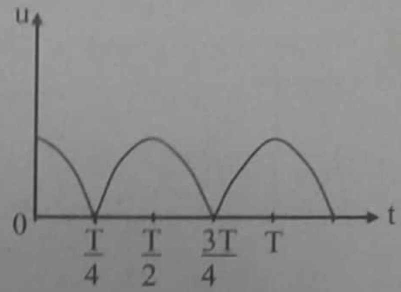
Scanned by CamScanner

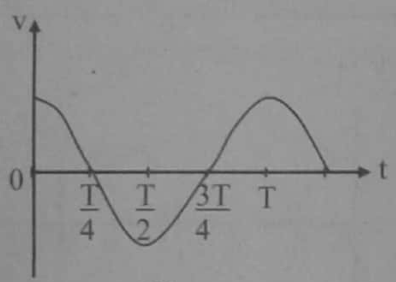
12) සරල අනුවර්ති චලිතයෙහි යෙදෙන වස්තුවක ආවර්ත කාලය
A) දෝලනයෙහි විස්තාරය මත රඳා පවතී.
B) සමතුලිත ලක්ෂ්‍යයෙහි දී වස්තුවෙහි වේගය මත රඳා පවතී
C) වස්තුවෙහි ආරම්භක පිහිටීම මත රඳා පවතී
ඉහත ප්‍රකාශ වලින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය නොවේ. (2005)

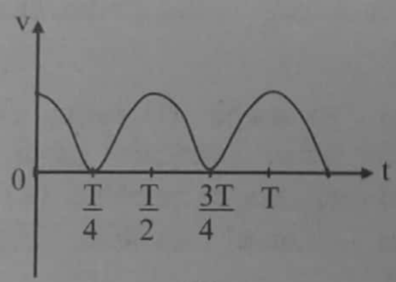
13) සරල අනුවර්තී චලිතයෙහි යෙදෙන වස්තුවක
1) විස්ථාපනය උපරිම වනවිට ත්වරණයේ හි විශාලත්වය උපරිම වේ.
2) වේගය උපරිම වන විට විස්ථාපනය උපරිම වේ.
3) වේගය උපරිම වන විට ත්වරණයේ හි විශාලත්වය උපරිම වේ.
4) උපරිම විභව ශක්තිය, උපරිම චාලක ශක්තියට වඩා වැඩිවේ.
5) ත්වරණය සෑමවිටම නියත වේ. (2006)

14) සරල අනුවර්තී දෝලකයක වේගය u, කාලය t සමඟ වෙනස් වන ආකාරය රූපයේ දැක්වේ. එහි ප්‍රවේගය v කාලය t සමඟ වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබනුයේ

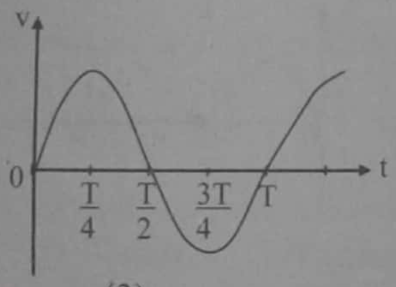




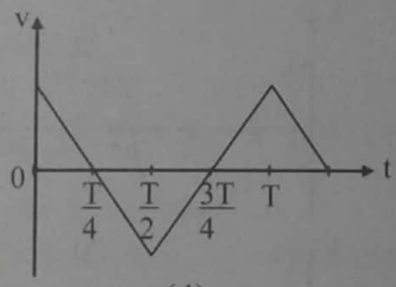
(1)



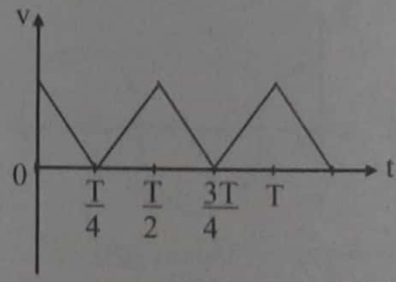
(2)



(3)



(4)



(5) (2007)

15) එක් කෙළවරක් සිවිලිමකට සවි කොට ඇති සිරස් දුන්නක අනෙක් කෙළවරට ස්කන්ධයක් සම්බන්ධ කර ඇති අතර එය විස්තාරය a සහ උපරිම වේගය υ වන සරල අනුවර්තී චලිතයක යෙදීමට සලස්වනු ලැබේ. චලිතයේ විස්තාරය 2a දක්වා වැඩි කළ විට එහි උපරිම වේගය වන්නේ,

1) 4υ 2) 2υ 3) υ 4) $\frac{\upsilon}{2}$ 5) $\frac{\upsilon}{4}$ (2008)

16) උත්තෝලකයක සීලිමෙන් එල්වා ඇති සරල අවලම්බයකට උත්තෝලකය නිසල විට T ආවර්ත කාලයක් ඇත. උත්තෝලකය 5 ms^{-2} ක ත්වරණයකින් ඉහළට ගමන් කරන විට මෙම අවලම්බයේ ආවර්ත කාලය වනුයේ

1) $\sqrt{2}\,T$ 2) $\sqrt{\frac{3}{2}}\,T$ 3) $\frac{T}{2}$ 4) $\sqrt{\frac{2}{3}}\,T$ 5) $2T$ (2009)

Scanned by CamScanner

17) දිග l වූ සරල අවලම්බයක් පොළොවේ සිට චන්ද්‍රයා වෙතට ගෙන එන ලදි. පොළොවේ සහ චන්ද්‍රයාගේ ගුරුත්වජ ත්වරණයන්ගේ අනුපාතය 6 කි. අවලම්බය චන්ද්‍රයා මතදී එකම ආවර්ත කාලය දක්වීමට නම් එහි දිග,

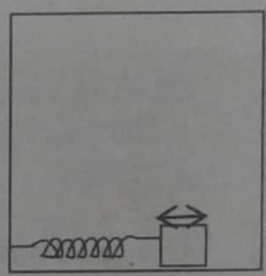
1) $l\sqrt{6}$ දක්වා වැඩි කළ යුතුය.
2) $\frac{l}{\sqrt{6}}$ දක්වා අඩු කළ යුතුය.
3) $6l$ දක්වා වැඩි කළ යුතුය.
4) $\frac{l}{6}$ දක්වා අඩු කළ යුතුය.
5) $\sqrt{\frac{l}{6}}$ දක්වා අඩු කළ යුතුය.

(2011 O)

18) පොළොවේදී ආවර්ත කාලය T වන සරල අවලම්බයක් චන්ද්‍රයා වෙත ගෙන එනු ලැබේ. පොළොවේ සහ චන්ද්‍රයාගේ ගුරුත්වජ ත්වරණයන්ගේ අනුපාතය 6 ක් නම් චන්ද්‍රයා මත දී සරල අවලම්බයේ ආවර්ත කාලය වන්නේ,

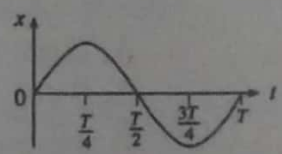
1) T 2) 6T 3) $\sqrt{6}$T 4) $\frac{T}{\sqrt{6}}$ 5) $\frac{T}{6}$ (2011 N)

19) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි උත්තෝලකයක සුමට තිරස් බිමෙහි තබා ඇති දුනු - ස්කන්ධ පද්ධතියක් උත්තෝලකය නිසලව ඇති විට T ආවර්ත කාලයකින් දෝලනය වේ. දැන් උත්තෝලකය 0.2 g ත්වරණයකින් ඉහළට චලනය වේ නම්, පද්ධතියේ නව ආවර්ත කාලය වනුයේ

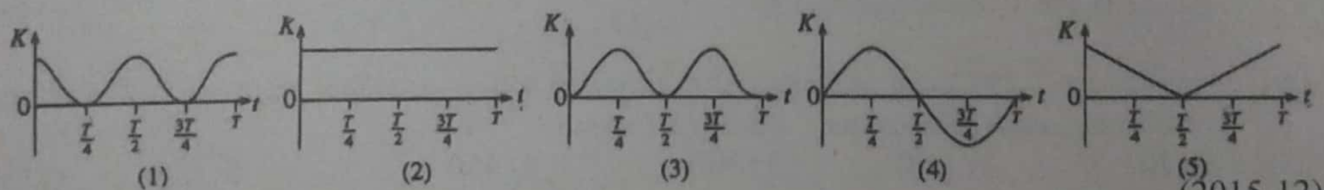


1) $\frac{1}{\sqrt{2}}$T 2) $\sqrt{2}$T 3) 2T
4) 4T 5) T (2013O-9)

20) සරල අනුවර්තී චලිතයක යෙදෙන අංශුවක, කාලාවර්තයක් (T) තුළ විස්ථාපනය (x), කාලය (t) සමග විචලනය වීම (a) රූප සටහනේ පෙන්වා ඇත. කාලාවර්තය තුල අංශුවේ චාලක ශක්තිය (K), කාලය (t) සමග විචලනය වන ආකාරය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ,



(a) රූප සටහන



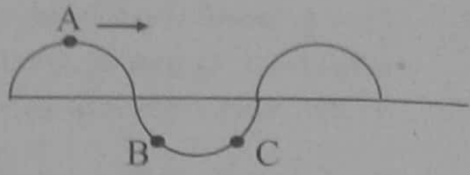
(2015-12)

(02) තරංග ගුණ

01) තරංග ප්‍රචාරණය සම්බන්ධයෙන් කරන ලද පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A) ධ්වනි තරංග සම්ප්‍රේෂණය සඳහා ද්‍රව්‍යමය මාධ්‍යයක් තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
B) ආලෝක තරංග සම්ප්‍රේෂණය සඳහා ද්‍රව්‍යමය මාධ්‍යයක් තිබීම අත්‍යවශ්‍ය වේ.
C) තරංගය සමග මාධ්‍යය සමස්ථයක් වශයෙන් චලනය නොවේ.
පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින්
1) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම අසත්‍ය වේ.
(1984)

Scanned by CamScanner

02) තන්තුවක් දිගේ වමේ සිට දකුණට තීර්යක් තරංගයක් ගමන් කරන විට එහි ක්ෂණික පිහිටුමක් රූපයේ පෙන්වා ඇත.

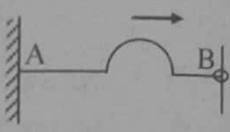


	(A)	(B)	(C)
1)	→	→	→
2)	←	←	←
3)	↓	↑	↑
4)	↓	↑	↓
5)	↑	↓	↑

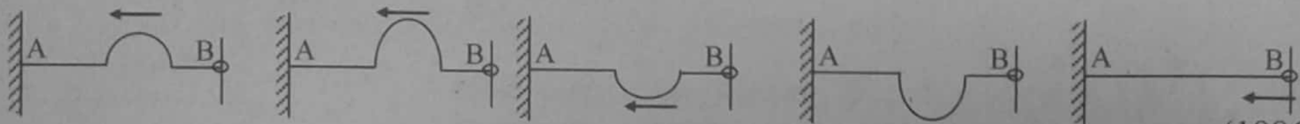
තන්තුව මත A, B සහ C ලක්ෂ්‍යවල ප්‍රවේගවල දිශාවන් නිවැරදිව පෙන්වා ඇත්තේ මෙහි සඳහන් කුමන ප්‍රතිචාරයෙන් ද?

(1985)

03) AB තන්තුවක A කෙළවර සිරස් බිත්තියකට සවිකර ඇති අතර එහි B කෙළවර සවිකල සිරස් දණ්ඩක් තුළින් ගමන් කරන ඝර්ෂණයෙන් තොර ස්කන්ධය ශූන්‍ය වූ මුද්දකට සවි කර ඇත. ස්පන්දයක් රූප සටහනේ දක්වෙන ආකාරයට B කෙළවර වෙතට පැමිණේ. B හිදී පරාවර්තිත ස්පන්දය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කෙරෙන්නේ කුමන රූප සටහනෙන්ද?



(1) (2) (3) (4) (5)

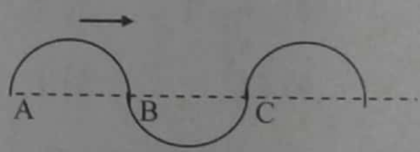


(1986)

04) ධ්වනි තරංගයක් එක් මාධ්‍යයක සිට තවත් මාධ්‍යයකට ගමන් කිරීමේ දී එහි වෙනස් නොවී පවතින රාශිය වනුයේ

1) ප්‍රවේගය 2) විස්තාරය 3) සංඛ්‍යාතය 4) තරංග ආයාමය 5) තීව්‍රතාව (1987)

05) රූප සටහනේ දක්වෙන්නේ ඊතලයේ දිශාවට ගමන් කරන තීර්යක් ප්‍රගමන තරංගයක ක්ෂණික පිහිටුමකි. ඉතා කෙටි කාලයකට පසුව A, B සහ C මගින් දක්වෙන අංශුන්ගේ චලිතය පිළිබඳව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?



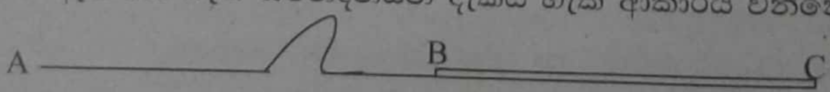
1) A, B සහ C ඊතලයේ දිශාවට ගමන් කරයි.
2) A, B සහ C ඊතලයේ දිශාවට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට ගමන් කරයි.
3) A සහ C පහලට ගමන් කරන අතර B ඉහලට ගමන් කරයි.
4) A සහ C ඉහලට ගමන් කරන අතර B පහලට ගමන් කරයි.
5) A, B සහ C ගමන් නොකරයි.

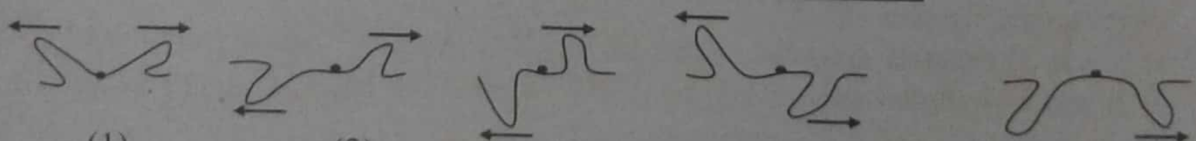
(1987)

06) තත්පරයකට 250 වරක් කම්පනය වන සරසුලක් තරංග ආයාමය 1.2 m වූ තරංගයක් ඇති කරයි. තරංගයේ වේගය ms^{-1} මගින් දක්වන්නේ

1) 20 2) 150 3) 300 4) 450 5) 600 (1990)

07) ඒකක දිගක ස්කන්ධය අසමාන වන්නා වූ AB සහ BC කොටස් දෙකකින් යුත් සංයුක්ත තන්තුවක් දී ඇති ආතතියකට ඇද තිබේ. AB හි ඒකක දිගක ස්කන්ධය BC ඒකක දිගක ස්කන්ධයට වඩා ඉතා කුඩාය. රූපයේ දැක්වෙන අන්දමට AB මත ඇති කරන ලද ස්පන්දනයක් එය දිගේ දකුණට ගමන් කරයි. ස්පන්දනය B සන්ධියට ළඟා වූ පසු ඉක්බිතිව තන්තුවේ ඇති විය හැකි ස්පන්දනයන් දැකිය හැකි ආකාරය වන්නේ

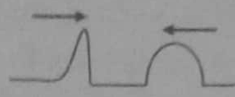




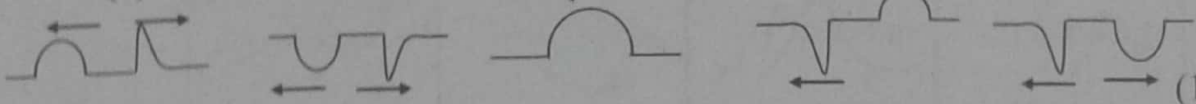
(1) (2) (3) (4) (5) (1992)

Scanned by CamScanner

08) ඇදි තන්තුවක් ඔස්සේ ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවලට ගමන් ගන්නා තරංග ස්පන්ද දෙකක් රූපයේ දැක්වේ. ඒවා එකට හමු වීමෙන් පසු ඉන් ඉක්බිතිව ඇති වන චලිතයේ දී ස්පන්දයේ /ස්පන්දවල හැඩය හොඳින්ම නිරූපණය වන්නේ මින් කවර රූප සටහනින් ද?

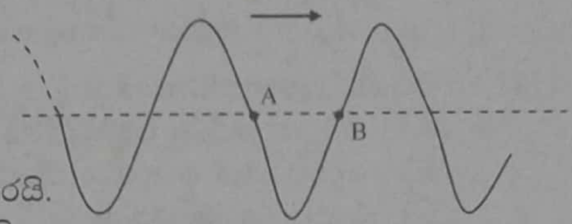


(1) (2) (3) (4) (5)



(1995)

09) ජල පෘෂ්ඨයක් මත දකුණට ගමන් කරන තීර්යක් තරංගයක ක්ෂණික පිහිටුම රූපයේ දැක්වේ. A සහ B යනු පාවෙන කුඩා වස්තු දෙකකි. මෙම පිහිටුමේ සිට තරංගය දකුණට ගමන් කරන විට

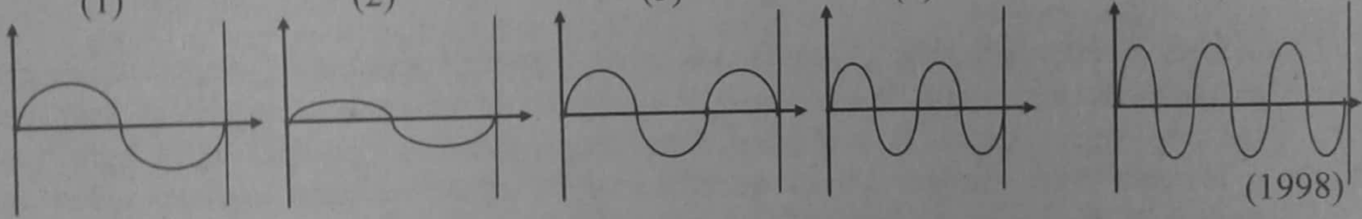


1) A සහ B දෙකම දකුණට ගමන් කිරීම ආරම්භ කරයි.
2) A සහ B දෙකම වමට ගමන් කිරීම ආරම්භ කරයි.
3) A සහ B දෙකම පහළට ගමන් කිරීම ආරම්භ කරයි.
4) A ඉහළට ගමන් කිරීම ආරම්භ කරන අතර B පහළට ගමන් කිරීම ආරම්භ කරයි.
5) A පහළට ගමන් කිරීම ආරම්භ කරන අතර B ඉහළට ගමන් කිරීම ආරම්භ කරයි.

(1997)

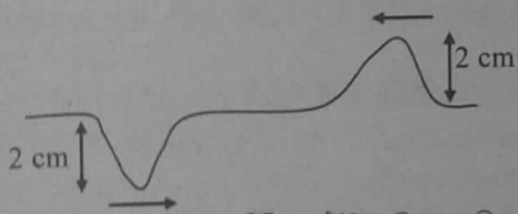
10) පහත සඳහන් තරංග රටාවලින් වැඩිම සංඛ්‍යාතය ඇත්තේ කුමකට ද?

(1) (2) (3) (4) (5)



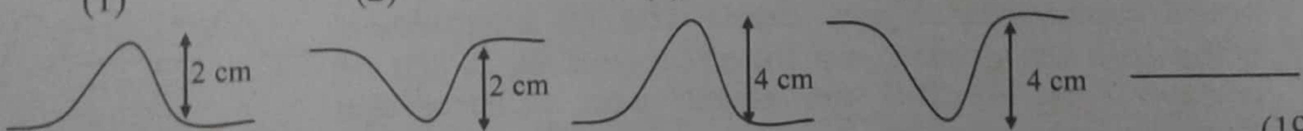
(1998)

11)



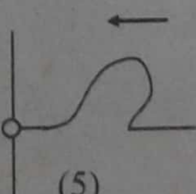
රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සර්වසම හැඩයන් සහිත විස්තාරය 2cm වූ ස්පන්ද දෙකක් තන්තුවක් දිගේ විරුද්ධ දිශාවලට ගමන් කරනුයේ $2\ cm\ s^{-1}$ වූ එකම වේගයකිනි. ආරම්භයේ දී ස්පන්ද අතර දුර 8 cm නම්, 2s කට පසුව තරංග රටාව දෙනු ලබන්නේ

(1) (2) (3) (4) (5)

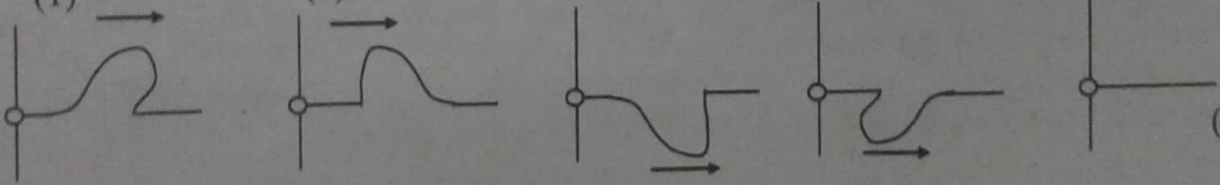


(1999)

12) ඇදි තන්තුවක් මත, රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි තීර්යක් ස්පන්දයක් ගමන් කරයි. තන්තුවට ලම්බක වූ ඝර්ෂණයෙන් තොර දණ්ඩක සර්පණය විය හැකි සැහැල්ලු මුද්දකට තන්තුවේ වම් කෙළවර ගැට ගසා ඇත. පරාවර්තික ස්පන්දය හොඳින්ම නිරූපණය කරනු ලබන්නේ,



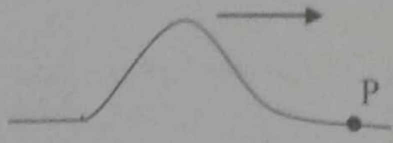
(1) (2) (3) (4) (5)

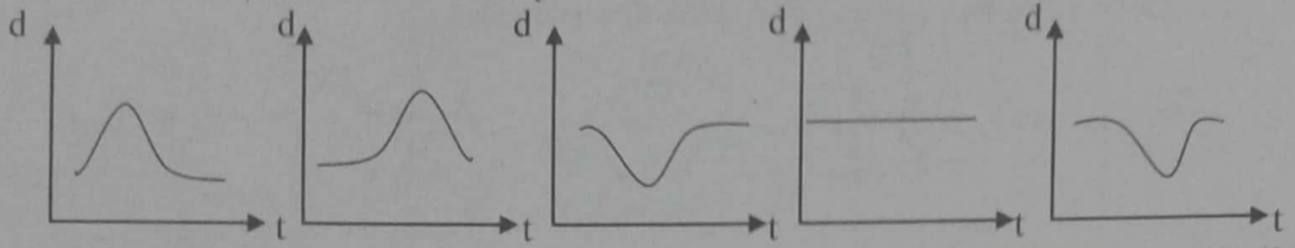


(2000)

Scanned by CamScanner

13) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ස්පන්දයක්, ඇදි තන්තුවක් දිගේ ඒකාකාර වේගයකින් ප්‍රචාරණය වේ. තන්තුවේ P ලක්ෂ්‍යයේ විස්ථාපනය (d), කාලය (t) සමග වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ





(1) (2) (3) (4) (5) (2002)

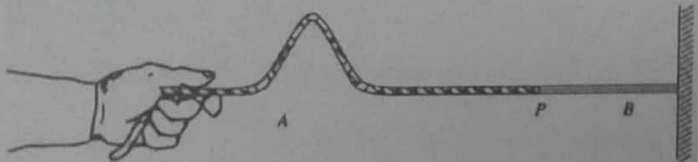
14) තීර්යක් සහ අන්වායාම තරංග පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ බලන්න.

(A) තීර්යක් තරංග පමණක් වර්තනයට භාජනය විය හැකිය.
(B) දෙවර්ගයේ ම තරංග නිරෝධනයට සහ විවර්තනයට භාජනය විය හැකිය.
(C) දෙවර්ගයේම තරංගවලට නුගැසුම් ඇති කළ හැකිය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A, B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. (2003)

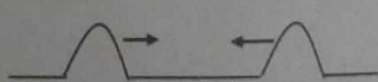
15)

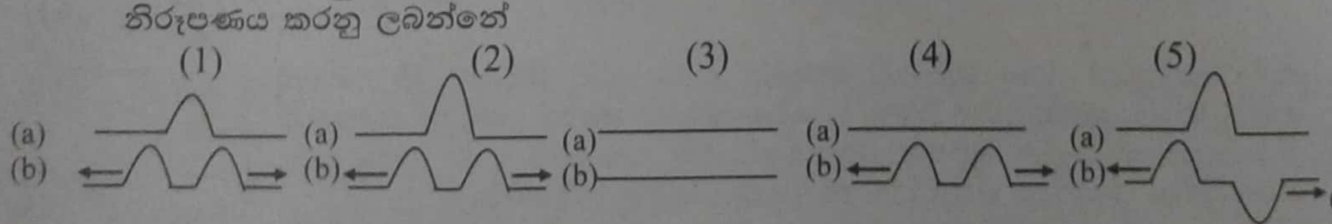


රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි A සහ B යන තන්තු දෙකක් P ලක්ෂ්‍යයේ දී කෙළවරට කෙළවර සම්බන්ධ කර ඇති අතර වඩා සැහැල්ලු B තන්තුවේ නිදහස් කෙළවර දෘඪ සිරස් බිත්තියකට සවි කර ඇත. A සහ B තන්තුවල ඒකක දිගක ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 0.04 kgm^{-1} සහ 0.01 kgm^{-1} වේ. පළමුව 1N ක ආතතියක් ඇතිවන සේ සංයුක්ත තන්තුව අතින් ඇද ඉන්පසු A හි නිදහස් කෙළවරෙහි ස්පන්ධයක් ඇති කරන ලදී. ස්පන්දය P ලක්ෂ්‍යය කරා ළඟාවීමෙන් පසු

1) යටිකුරු නොවූ ස්පන්දයක් 10ms^{-1} කවේගයකින් B දිගේ දකුණු දිශාවට ගමන් කරනු ඇත.
2) යටිකුරු වූ ස්පන්දයක් 10 ms^{-1} ක වේගයකින් B දිගේ දකුණු දිශාවට ගමන් කරනු ඇත.
3) යටිකුරු නොවූ ස්පන්දයක් 10ms^{-1} කවේගයකින් A දිගේ දකුණු දිශාවට ගමන් කරනු ඇත.
4) යටිකුරු වූ ස්පන්දයක් 5 ms^{-1} ක වේගයකින් A දිගේ වම් දිශාවට ගමන් කරනු ඇත.
5) A දිගේ වම් දිශාවට කිසිදු ස්පන්දයක් ගමන් නොකරනු ඇත. (2004)

16) තන්තුවක් දිගේ එකිනෙක දෙසට ගමන් කරන සර්වසම ස්පන්ද දෙකක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. ස්පන්ද දෙක (a) සම්පූර්ණයෙන් අතිච්ඡාදනය වන අවස්ථාව සහ (b) අතිච්ඡාදනය සිදු වීමෙන් මඳ වේලාවකට පසු අවස්ථාව යන අවස්ථා දෙක වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබන්නේ





(2005)

17) යාන්ත්‍රික තරංගයක් මාධ්‍යයක් තුළ ප්‍රචාරණය වනවිට තරංගයෙහි ශක්තිය ක්‍රමයෙන් හානිවේ. මේ නිසා ක්‍රමයෙන් තරංගයෙහි

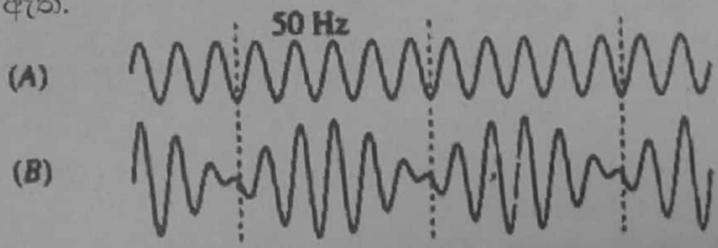
1) වේගය අඩු වේ. 2) විස්තාරය අඩු වේ. 3) සංඛ්‍යාතය අඩුවේ.
4) තරංග ආයාමය අඩු වේ. 5) තරංග ආයාමය වැඩි වේ. (2006)

Scanned by CamScanner

18) එක්තරා පිහිටීමක සිදුවූ භූමිකම්පාවක් මඟින් තීර්යක් තරංගයක් (S - තරංගයක්) සහ අන්වායාම තරංගයක් (P - තරංගයක්) ජනති කරයි. තරංග දෙකම පෘථිවිය හරහා ගමන් කරන අතර පෘථිවිය මත එක්තරා ලක්ෂ්‍යයකට S - තරංගය ළඟාවීමට මිනිත්තු 3 කට පෙර P - තරංගය ළඟාවෙයි. භූමිකම්පාව සිදු වූ ස්ථානය සහ එම ලක්ෂ්‍යය අතර S සහ P තරංගවල සාමාන්‍ය වේගයන් පිළිවෙලින් 4 km s^{-1} සහ 8 km s^{-1} වේ. එම ලක්ෂ්‍යයේ සිට කොපමණ දුරකින් භූමිකම්පාව සිදුවිනි ද?

1) 40 km 2) 540 km 3) 720 km 4) 1440 km 5) 2400 km (2006)

19) 50 Hz සංඥාවක් සහ සංඛ්‍යාතය f වූ වෙනත් සංඥාවක් (f > 50 Hz) එක විට ලබාගන්නා මයික්‍රෝෆෝනයක් දෝලනේක්ෂයකට (oscilloscope) සම්බන්ධ කර ඇත. (A) රූප සටහනේ 50Hz සංඥාවේ පමණක් අනුරේඛනයද, (B) රූප සටහනේ සංඥාවල එකතුවේ අනුරේඛනය ද පෙන්වා ඇත.



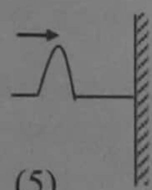
f හි අගය වන්නේ

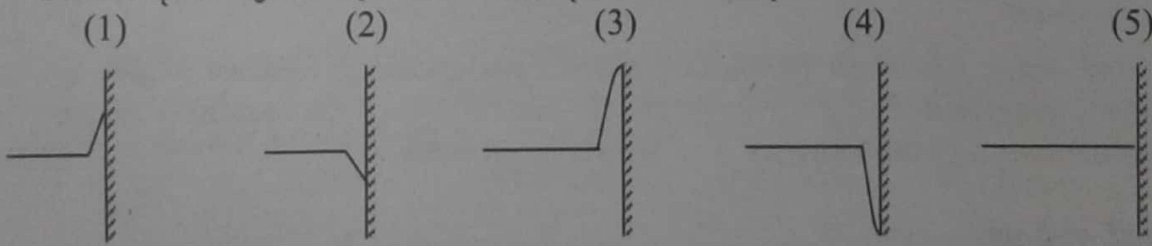
1) 50 Hz 2) 55 Hz 3) 60 Hz 4) 65 Hz 5) 70 Hz (2006)

20) ශිෂ්‍යයෙක් සරසුලක් කම්පනය කර එය වාතයේ තබා ගනිමින් එහි ශබ්දය ශ්‍රවණය කළේය. ඉන්පසු ඔහු එම සරසුල එම විස්තාරයෙන්ම නැවත කම්පනය කර එහි මීට විශාල ලී පුවරුවක් මත තබා ගනිමින් ශබ්දය ශ්‍රවණය කළේය.

1) අවස්ථා දෙකෙහි දීම ඔහුට ඇසුන ශබ්දයේ තීව්‍රතා සමානය.
2) සරසුල වාතයේ ඇති විට ඔහුට ශ්‍රවණය වූ ශබ්දයේ තීව්‍රතාව එය ලී පුවරුව මත තබා ඇති විට ශ්‍රවණය වූ තීව්‍රතාවට වඩා වැඩිය.
3) සරසුල කම්පනය වෙමින් පවතින කාලය අවස්ථා දෙකේ දීම සමානය.
4) සරසුල වාතය තුළ දීට වඩා ලී පුවරුව මත තබා ඇති විට දී කම්පනය වෙමින් පවතින කාලය වැඩි වේ.
5) සරසුල ලී පුවරුව මත තබා ඇති වට දීට වඩා වාතයේ ඇති විටදී කම්පනය වෙමින් පවතින කාලය වැඩිය. (2007)

21) රූපයේ පෙන්වා ඇති සමමිතික ස්පන්දයක් තන්තුවක් දිගේ දෘඩ මායිමක් දෙසට ගමන් කරයි. ස්පන්දයෙන් හරියටම අඩක් දෘඩ මායිමෙන් පරාවර්තනය වී ඇති මොහොතේ දී සම්ප්‍රයුක්ත ස්පන්දය පහත සඳහන් කුමන රූපයෙන් නිවැරදි ව පෙන්වයි ද?





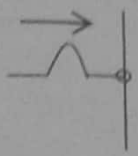
(2008)

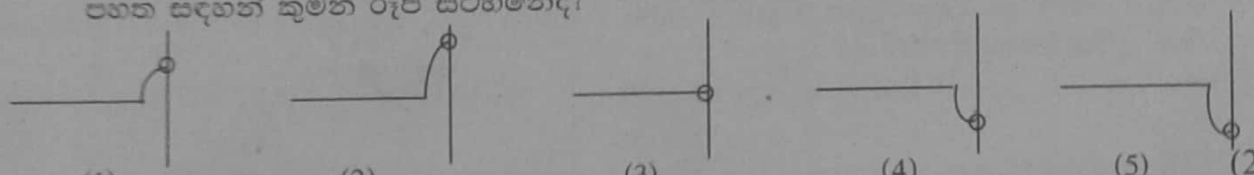
22) වැලි මත ජීවත්වන කෘමියකුගේ චලනය නිසා 50 m s^{-1} වේගයකින් ගමන් කරන තීර්යක් තරංග හා 150 m s^{-1} වේගයකින් ගමන් කරන අන්වායාම තරංග වැලි පෘෂ්ඨය ඔස්සේ ජනනය වේ. මෙම තරංග ළඟා වන කාලවල වෙනස Δt මගින් ගෝනුස්සකුට කෘමියා සිටින ස්ථානය නිමානනය කළ හැකි ය. $\Delta t = 4.0 \times 10^{-3}$ s නම් ගෝනුස්සාගේ සිට කෘමියාට ඇති දුර වනුයේ,

1) 0.05 m 2) 0.10 m 3) 0.20 m 4) 0.30 m 5) 0.40 m (2009)

Scanned by CamScanner

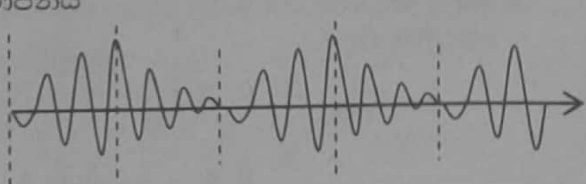
23) සිරස් කම්බියක් දිගේ චලනය විය හැකි සැහැල්ලු කුඩා මුදුවකට සවි කළ තන්තුවක කෙළවර දෙසට තන්තුව දිගේ ප්‍රගමනය වන තරංග ස්පන්දයක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. තරංග ස්පන්දයේ උපරිමය මුදුව කරා ළඟා වන මොහොතේ තරංග ස්පන්දයේ හැඩය වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන රූප සටහනේද?





(1) (2) (3) (4) (5) (2010)

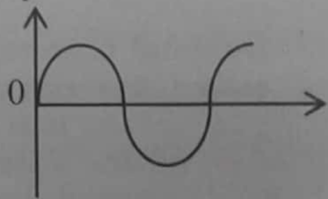
24) සුළු වශයෙන් වෙනස් සංඛ්‍යාත සහිත ධ්වනි තරංග දෙකක් මගින් සෑදෙන සම්ප්‍රයුක්ත තරංගය රූපයේ පෙන්වා ඇත. නුගැසුම් සංඛ්‍යාතය සමාන වනුයේ,



1) 1 Hz 2) 2Hz 3) 4 Hz
4) 6 Hz 5) 8 Hz

(2011 N)

25) y නම් රාශියක්, x නම් තවත් රාශියක් සමග වෙනස්වන ආකාරය ප්‍රස්තාරයේ පෙන්වා ඇත. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



A) ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය වන්නේ ඇදි තන්තුවක් දිගේ x දිශාවට ගමන් කරන තරංගයක් නම් y යනු දෙන ලද මොහොතක දී තරංගය ගමන් කරන දිශාවට ලම්බ දිශාවකට තන්තුවේ අංශුවක විස්ථාපනය විය හැක.

B) ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය වන්නේ ජලයේ ගමන් කරන තරංගයක් නම්, x යනු කාලය විය හැකි අතර y යනු තරංගය ගමන් කරන දිශාවට ජල අණුවක විස්ථාපනය විය හැක.

C) ප්‍රස්තාරයෙන් නිරූපණය වන්නේ සරසුලක කම්පනය නම්, x යනු කාලය විය හැකි අතර y යනු සරසුලේ එක් දැත්තක කෙළවර ප්‍රවේගය විය හැක..

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ල ම සත්‍ය වේ. (2012 N-30)

26) ගමන් කිරීම සඳහා භෞතික මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය වන්නේ පහත කුමන තරංගවලට ද?
1) ආලෝක තරංග 2) රේඩියෝ තරංග 3) ධ්වනි තරංග 4) X කිරණ
5) ගැමා කිරණ (2013N-2)

27) අන්වායාම තරංග ආකාරයට ප්‍රචාරණය වන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවායින් කවරක් ද?
1) ලේසර් ආලෝකය 2) X - කිරණ 3) අතිධ්වනි තරංග
4) සූක්ෂ්ම තරංග (Microwaves) 5) රේඩියෝ තරංග (2014-3)

(03) තීර්යක් තරංග

01) ඇදි ධ්වනි මාන කම්බියක දිග 143 cm සහ 145 cm වූ විට සරසුලක් සමග තත්පරයට ස්පන්දන දෙකක් ලැබේ. සරසුලෙහි සංඛ්‍යාතය කොපමණද?
1) 144 Hz 2) 284 Hz 3) 286 Hz 4) 288 Hz 5) 290 Hz (1982)

02) තීර්යක් ස්පන්දනයකට දිග තිරස් තන්තුවක් එක් කෙළවරක සිට අනෙක් කෙළවරට දක්වා ගමන් කිරීමට 0.1s කාලයක් ගත වන බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. තන්තුවට ආතතිය සපයා ඇත්තේ එය කප්පියක් වටා යවා තන්තුවේ ස්කන්ධය මෙන් 100 ගුණයක ස්කන්ධයක් ඇති භාරයකට ඇදීමෙනි. තන්තුවේ දිග කොපමණද? තන්තුවේ සිරස් කොටසේ දිග නොගිණිය හැකි තරම් බව උපකල්පනය කරන්න.
1) 1m 2) 5m 3) 10 m 4) 50 m 5) 100 m (1983)

Scanned by CamScanner

03) ඇදි තන්තුවක මූලික සංඛ්‍යාතය සහ එහි තුන්වන ප්‍රසංවාදය අතර වෙනස 400 Hz වේ. තන්තුවේ දිග 0.5 m ද එය 400 N ආතතියකට භාජනය වී ඇති නම් ද තන්තුවේ ඒකක දිගක ස්කන්ධය

1) $0.01\ kgm^{-1}$ 2) $0.02\ kgm^{-1}$ 3) $0.09\ kgm^{-1}$
4) $0.10\ kgm^{-1}$ 5) $0.20\ kgm^{-1}$ (1984)

04) දෙකෙළවරින් සවිකර ඇති තන්තුවක් එහි හරි මැදින් පෙලූ විට f_1 සංඛ්‍යාතයෙන් යුත් මූලික ස්වරය පිට කෙරේ. මෙම තන්තුවම වෙනත් ලක්ෂ්‍යයකින් පෙලූ විට f_2 සංඛ්‍යාතයෙන් යුත් පළමු උපරිතානය ද ඇති කෙරේ. $\frac{f_2}{f_1}$ අනුපාතය සමාන වන්නේ

1) 2 2) 1/ 2 3) 4 4) 1/ 4 5) 1 (1985)

05) සංඛ්‍යාතය 20 Hz වූ සර්වසම තරංග දෙකක් එකම මාධ්‍යයක ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවල $40\ mms^{-1}$ ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරමින් ස්ථාවර තරංගයක් සාදයි. ස්ථාවර තරංගයේ අනුයාත නිෂ්පන්ද දෙකක් අතර දුර

1) 1.0 mm 2) 1.5 mm 3) 2.0 mm 4) 5.0 mm 5) 10.0 mm (1988)

06) ඇදි තන්තුවක V ප්‍රවේගයෙන් යුත් තීර්යක් තරංග නිපදවනු ලැබේ. එහි ආතතිය දෙගුණ කළවිට තරංගයේ ප්‍රවේගය

1) 2V 2) V/2 3) $\sqrt{2}$ V 4) $1/\sqrt{2}$ V 5) V (1989)

07) ශිෂ්‍යයෙක් මීටරයක් පමණ දිගැති සිහින් රබර් තන්තුවක පුඩු දෙකකින් යුත් ස්ථාවර තරංගයක් සාදා ගනී. සංඛ්‍යාතය වෙනස් නොකර එම තන්තුවේ එම දිගේ ම එක් පුඩුවක් පමණක් සාදා ගැනීමට නම් ඔහු එම තන්තුවේ ආතතිය

1) අගයෙන් 1/2 ට අඩු කල යුතුය. 2) දෙගුණයක වැඩි කල යුතුය.
3) අගයෙන් 1/4 ට අඩු කල යුතුය. 4) හතර ගුණයකට වැඩි කළ යුතුය.
5) අට ගුණයකට වැඩි කල යුතුය. (1989)

08) ස්ථාවර තරංග පිළිබඳව ප්‍රකාශ කර ඇති පහත සඳහන් වගන්ති අතරින් අසත්‍ය වන්නේ කුමක් ද?

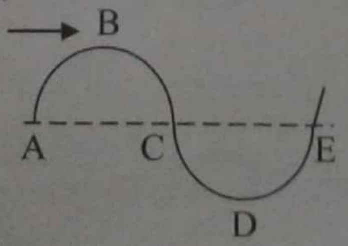
1) ස්ථාවර තරංගයක තරංග ආකෘතිය ගමන් නොකරයි.
2) තරංගය හා බැඳී ඇති ශක්තියේ ප්‍රචාරණයක් නොමැත.
3) තරංග අධිස්ථාපනය සඳහා තරංග දෙකක් අවශ්‍ය වන අතර ඒවා එකම දිශාවට හෝ ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට හෝ ගමන් කළ හැක.
4) තරංග අධිස්ථාපනය වීමේදී සෑම විටම ශුන්‍ය විස්ථාපනයක් සහිත ලක්ෂ්‍ය ඇති වේ.
5) විස්ථාපනය උපරිම වන ලක්ෂ්‍ය පිහිටන්නේ විස්ථාපනය ශුන්‍ය වන ලක්ෂ්‍ය අතර හරි මැදය.

(1990)

09) 90 cm දිග තන්තුවක් එක්තරා උපරිතානයකින් කම්පනය වෙමින් 330 Hz සංඛ්‍යාතයකින් යුත් ස්වරයක් ඇති කරයි. තන්තුවේ ආතතිය නොවෙනස් ව තබා 300 Hz දී මුල් උපරිතානය ම ඇති කිරීමට අවශ්‍ය තන්තුවේ දිග වන්නේ,

1) 77cm 2) 88cm 3) 99cm 4) 110cm 5) 121 cm (1990)

10) ඇදි තන්තුවක් දිගේ දකුණට ගමන් කරන තීර්යක් තරංගයක කොටසක කිසියම් මොහොතක හැඩය රූපයේ දක්වේ. තන්තුව ක්ෂණික නිශ්චලතාවේ ඇත්තේ තරංගයේ කුමන ලක්ෂ්‍යයෙහිද/ ලක්ෂ්‍ය වලද?



1) C පමණයි
2) B සහ D පමණයි
3) A සහ E පමණයි
4) A, C සහ E පමණයි
5) කිසිම ලක්ෂ්‍යයක් නැත.

(1991)

Scanned by CamScanner

11) ඇදි තන්තුවක ඇතිවන ප්‍රගමන තරංග සහ ස්ථාවර තරංග පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) ප්‍රගමන තරංගයක තන්තුවේ හැම අංශුවක්ම කම්පනය වනුයේ එකම විස්තාරයෙනි.
B) ස්ථාවර තරංගයක තන්තුවේ හැම අංශුවක්ම කම්පනය වනුයේ එකම විස්තාරයෙනි.
C)ස්ථාවර තරංගයක තන්තුවේ වෙනස් අංශු සඳහා විස්තාරයද වෙනස් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින්

1) C පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B, C සියල්ල සත්‍ය වේ. (1991)

12) තන්තුවක් මූලික සංඛ්‍යාතයෙන් කම්පනය වේ. මූලික සංඛ්‍යාතය දෙගුණයක් කළ හැක්කේ

1) ආතතිය අඩක් කිරීමෙනි
2) ආතතිය දෙගුණ කිරීමෙනි
3) දිග දෙගුන කිරීමෙනි
4) දිග අඩක් කිරීමෙනි
5) කම්බියෙහි විෂ්කම්භය දෙගුන කිරීමෙනි (1992)

13) එකම ආතතියකට යටත්ව ඇති කම්පනය වන කම්බිය දෙකකින් නුගැසුම් සෑදීමට නම්

A) ඒවායේ පිටවන ධ්වනියේ තරංග ආයාමයන් සුළු වශයෙන් වෙනස් විය යුතුය.
B) ඒවායේ දිග සුළු වශයෙන් වෙනස් විය යුතු අතර රේඛීය ඝනත්වයන් එකම විය යුතුය.
C) ඒවායේ රේඛීය ඝනත්වයන් සුළු වශයෙන් වෙනස් විය යුතු අතර දිග එකම විය යුතුය.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්.

1) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A,B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම අසත්‍ය වේ. (1993)

14) තන්තුවක ඇති වන තීර්යක් තරංග ගැන කෙරෙන පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) ඒවා සම්පීඩන සහ විරලන වලින් යුක්ත වේ.
B) ඒවා නිම්න සහ ශීර්ෂ වලින් යුක්ත වේ.
C) සෑම අතින්ම සමාන චලිත ස්වභාවයේ ඇති අංශු දෙකක් අතර ඇති කෙටිම දුර එක් තරංග ආයාමයකි.

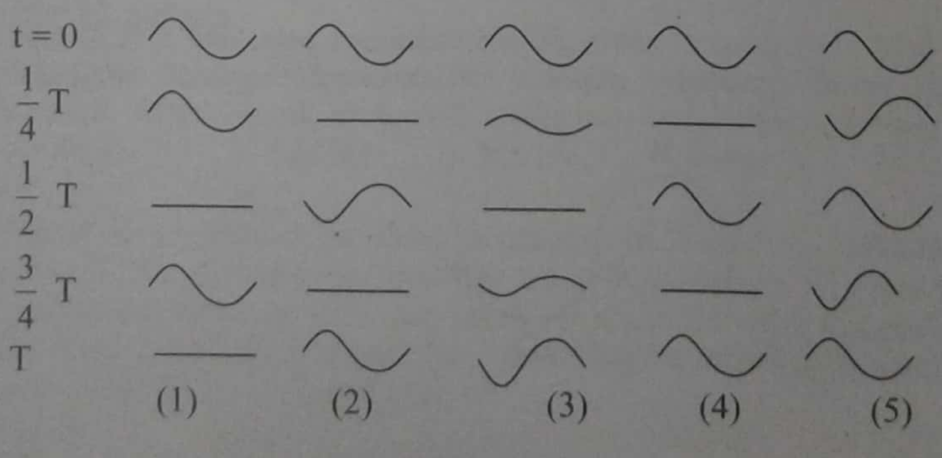
ඉහත ප්‍රකාශ වලින්.

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
5) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. (1993)

15) ධ්වනිමාන කම්බියක එක්තරා දිගක් වෙනත් ධ්වනිමාන කම්බියක 122 cm දිගක් හා 120 cm දිගක් සමග වෙන වෙනම කම්පනය කළ විට අවස්ථා දෙකේදීම නුගැසුම් දෙකක් ඇසුණි. අවස්ථා දෙකේදීම දෙවන ධ්වනිමාන කම්බියේ ආතතිය සමාන වූ අතර ඒවා කම්පනය වූයේ ද එකම උපරිතානයෙනි. පළමු ධ්වනිමාන කම්බියේ කම්පන සංඛ්‍යාතය වනුයේ

1) 238 Hz 2) 240 Hz 3) 242 Hz 4) 244 Hz 5) 246 Hz (1994)

16) පළමු උපරිතානයෙන් කම්පනය වන දෙකෙළවර සවිකොට ඇති ඇදි තන්තුවක අනුයාත t කාලවලදී එහි ඇති වන තරංග රටාව වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ මින් කවර රූප සටහනින්ද? කම්පන කාලාවර්තය T ට සමාන වේ.



(1995)

Scanned by CamScanner

17) දිග 0.40 m වූ වයලීන තන්තුවක් මූලික සංඛ්‍යාතය 480 Hz සඳහා සුසර කර ඇත. මූලික සංඛ්‍යාතය 600 Hz දක්වා නැංවීම සඳහා වූ තන්තුව කුමන ප්‍රමාණයකින් කෙටි කළ යුතු ද?
1) 10 cm 2) 8 cm 3) 6 cm 4) 4 cm 5) 2 cm (1995)

18) එක සමාන දිගින් හා එකම ආතතියකට යටත් කොට ඇති A සහ B වානේ වයලීන් කම්බි දෙකක මූලික සංඛ්‍යාත පිළිවෙලින් f_1 සහ f_2 වේ. $\dfrac{\text{A හි විෂ්කම්භය}}{\text{B හි විෂ්කම්භය}}$ අනුපාතය සමාන වනුයේ

1) $\dfrac{f_1}{f_2}$ 2) $\sqrt{\dfrac{f_1}{f_2}}$ 3) $\dfrac{f_1^2}{f_2^2}$ 4) $\dfrac{f_2}{f_1}$ 5) $\dfrac{f_2^2}{f_1^2}$ (1996)

19) ඇදි තන්තුවක් තුළ තීර්යක් තරංගවල ප්‍රවේගය රඳා පවතිනුයේ
1) කම්පනයේ සංඛ්‍යාතය මතය. 2) තරංගයේ තරංග ආයාමය මතය
3) තරංගයේ විස්තාරය මතය. 4) තන්තුවෙහි ආතතිය මතය
5) තන්තුවේ දිග මතය (1997)

20) 1 m දිගැති ඇදි කම්බියක ඇතිවන තීර්යක් කම්පනයේ මූලික තානයෙහි සංඛ්‍යාතය 320Hz වේ. එම ද්‍රව්‍යයෙන් ම සාදන ලද 1 m දිගැති දෙවන කම්බියක් එම ආතතියට ම යටත් කර ඇති නමුත් එහි විෂ්කම්භය පළමු කම්බියේ විෂ්කම්භය මෙන් හතර ගුණයකි. මෙම දෙවන කම්බියේ මූලික තානයේ සංඛ්‍යාතය වනුයේ,
1) 80 Hz 2) 160 Hz 3) 320 Hz 4) 640 Hz 5) 1280 Hz (1998)

21) පරතරය 0.5 m වූ අචල ආධාරක දෙකක් අතර තන්තුවක් ඇද, තන්තුවේ මූලික සංඛ්‍යාතය 440 Hz වන තෙක් එහි ආතතිය වෙනස් කරන ලදී. තන්තුව දිගේ තීර්යක් තරංග වේගය වනුයේ
1) 110 ms^{-1} 2) 220 ms^{-1} 3) 330 ms^{-1} 4) 440 ms^{-1} 5) 880 ms^{-1} (1999)

22) ඇදි තන්තුවක එක් කෙළවරක් බිත්තියකට සවි කර ඇත. තන්තුවේ අනෙක් කෙළවර f_1 සංඛ්‍යාතයකින් කම්පනය වන විට තන්තුව ඔස්සේ ස්ථාවර තරංගයක් හටගනී. තන්තුවේ පුඩු ගණන නොවෙනස්ව පවත්වා ගනිමින් දැන් එහි ආතතිය තෙගුණ කරනු ලැබේ. තන්තුවේ නව කම්පන සංඛ්‍යාත f_2 නම් $\dfrac{f_2}{f_1}$ අනුපාතය

1) $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ 2) $\dfrac{1}{3}$ 3) $\sqrt{3}$ 4) 3 5) 9 (2000)

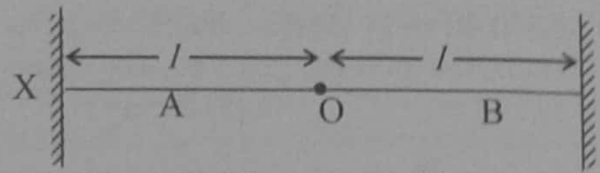
23) සරසුලක සංඛ්‍යාතය 256 Hz වේ. මෙය ධ්වනිමාන කම්බියක් සමඟ නාද කල විට තත්පරයට නුගැසුම් 3 ක් ඇසුණි. කම්බියේ ආතතිය අඩු කළ විට ඇසෙන නුගැසුම් ප්‍රමාණය නැවත තත්පරයකට 3 ක් විය. කම්බියේ ආතතිය අඩු අවස්ථාවේ දී එහි සංඛ්‍යාතය වන්නේ
1) 250 Hz 2) 253 Hz 3) 256 Hz 4) 259 Hz 5) 262 Hz (2001)

24) දෙකෙළවර සවිකර ඇති ඇදි තන්තුවක මූලිකයේ සහ පළමු උපරිතානයේ සංඛ්‍යාත පිළිවෙලින් f_1 සහ f_2 වේ. $\dfrac{f_1}{f_2}$ අනුපාතයේ අගය වන්නේ
1) 0.5 2) 1 3) 2 4) 4 5) 6 (2002)

25) තන්තුවක් අචල ආධාරක දෙකක් අතර ඇද ඇත. තන්තුවට 300 Hz සහ 400 Hz හිදී අනුයාත අනුනාද සංඛ්‍යාත දෙකක් ඇති බව නිරීක්ෂණය කරන ලදී. තන්තුවේ අඩුම අනුනාද සංඛ්‍යාතය වනුයේ
1) 50 Hz 2) 100 Hz 3) 150 Hz 4) 200 Hz 5) 300 Hz (2003)

Scanned by CamScanner

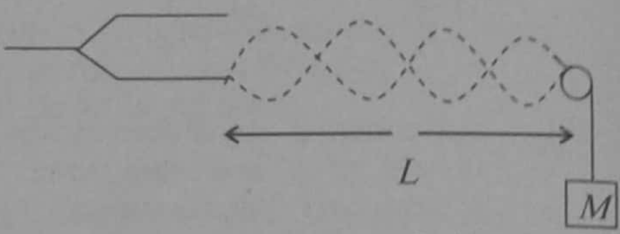
26) සමාන දිග (l) සහ සමාන හරස්කඩ වර්ගඵල ඇති එහෙත් වෙනස් ඝනත්ව (d_A සහ d_B) සහිත තන්තු දෙකක් (A සහ B) එකිනෙකට සම්බන්ධ කොට



ඉහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි එම සංයුක්ත තන්තුව දෘඪ බිත්ති දෙක අතරේ ඇද ඇත. $t = 0$ දී A සහ B ඔස්සේ X සහ Y දෙකෙළවරින් එක්වර එවන ලද ස්පන්ද දෙකක් තන්තුවේ O මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය හරහා t_A සහ t_B කාලවල දී ගමන් කරයි. $d_A = 4d_B$ නම්

1) $t_B = \frac{1}{4} t_A$ 2) $t_B = \frac{1}{2} t_A$ 3) $t_B = t_A$ 4) $t_B = 2t_A$ 5) $t_B = 4t_A$ (2003)

27) ඒකක දිගක ස්කන්ධය m වූ තන්තුවක එක් කෙළවරක් සරසුලක එක් දැත්තකට ද අනෙක් කෙළවර ඝර්ෂණ රහිත කප්පියක් හරහා යවා M ස්කන්ධයකට ද රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට සම්බන්ධ කර ඇත.



සරසුල කම්පනය කළ විට රූපයේ පෙනෙන ආකාරයට ස්ථාවර තරංගයක් සාදමින් තන්තුව කම්පනය වේ. සරසුලෙහි සංඛ්‍යාතය

1) $\frac{2}{L}\sqrt{\frac{Mg}{m}}$ 2) $\frac{2}{L}\sqrt{\frac{M}{m}}$ 3) $\frac{4}{L}\sqrt{\frac{Mg}{m}}$ 4) $\frac{1}{L}\sqrt{\frac{Mg}{m}}$ 5) $\frac{2}{L}\sqrt{\frac{m}{Mg}}$ (2004)

28) මීටර 0.5 ක් දිග වයලීන තන්තුවක් 440 Hz මූලික සංඛ්‍යාතයකට සුසර කර තිබේ. මෙම තන්තුවෙන් 550 Hz මූලික සංඛ්‍යාතයක් ලබා ගැනීම සඳහා ධ්වනි පෙට්ටි කෙළවරේ සිට කුමන දුරකින් ඇඟිල්ල තැබිය යුතු ද?

1) 0.1 m 2) 0.2m 3) 0.3 m 4) 0.4 m 5) 0.5 m (2005)

29) ගිටාරයක කම්බියේ දිග වෙනස් නොකොට එහි ආතතිය දෙගුණ කළ විට දෙන ලද තානයක සංඛ්‍යාතය

1) දෙගුණයකින් වැඩි වේ. 2) දෙගුණයකින් අඩු වේ. 3) $\sqrt{2}$ සාධකයකින් වැඩිවේ.
4) $\sqrt{2}$ සාධකයකින් අඩු වේ. 5) එම අගයේම පවතී. (2008)

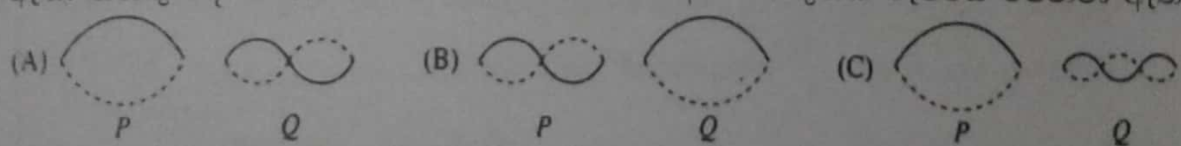
30) කාලය t_0 හිදී, කාලාවර්තය T වූ ස්ථාවර තරංගයක නිෂ්පන්ද සහ ප්‍රස්පන්ද යන දෙකෙහි ම සිරස් විස්ථාපන ශූන්‍ය වේ. මෙය ඊළඟට සිදුවන කාලය වනුයේ

1) $t_0 + \frac{T}{4}$ 2) $t_0 + \frac{T}{2}$ 3) $t_0 + \frac{3T}{4}$ 4) $t_0 + T$ 5) $t_0 + \frac{3T}{2}$ (2008)

31) ගිටාරයක කම්බියක් 191 Hz සංඛ්‍යාතයක් සහිත සරසුලක් සමග කාමර උෂ්ණත්වයේ දී කම්පනය කළ විට තත්පරයට නුගැසුම් පහක් ඇසේ. සරසුල එක්තරා උෂ්ණත්වයකට රත් කළ විට ඇසෙන නුගැසුම් සංඛ්‍යාතය තත්පරයට අට දක්වා වැඩි වේ. කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ගිටාර කම්බියෙන් උපදවන ස්වරයේ සංඛ්‍යාතය

1) 181 Hz 2) 186 Hz 3) 191 Hz 4) 196 Hz 5) 201 Hz (2009)

32) P හා Q තන්තු දෙක සර්වසම අතර P තන්තුව Q තන්තුවට වඩා වැඩි ආතතියකට යටත් ව ඇත. තන්තු දෙකේ ස්ථාවර තරංග රටා පවතින අවස්ථා තුනක් රූපයේ පෙන්වා ඇත.



තන්තු එකම සංඛ්‍යාතයෙන් කම්පනය වීමට හැකි අවස්ථාව / අවස්ථා නිරූපණය කරනු ලබන්නේ

1) (A) හි පමණි. 2) (A) සහ (B) හි පමණි.
3) (A) සහ (C) හි පමණි. 4) (B) සහ (C) හි පමණි.
5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ලෙහිම (2009)

Scanned by CamScanner

33) එකම ආතතිය යටතේ ඇති A සහ B ගිටාර කම්බි දෙකක A හි විෂ්කම්භය B හි විෂ්කම්භය මෙන් දෙගුණයක් වන අතර අන් සෑම අතින්ම ඒවා සර්වසම වේ.

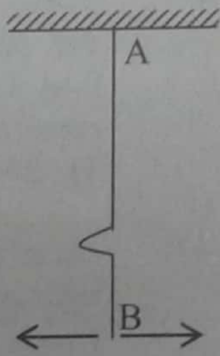
$\frac{\text{A මගින් නිපදවෙන මූලිකයේ සංඛ්‍යාතය}}{\text{B මගින් නිපදවෙන මූලිකයේ සංඛ්‍යාතය}}$ යන අනුපාතය වන්නේ

(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (4) $\sqrt{2}$ (5) 2 (2010)

34) දෙකෙළවර අචලව තබා ඇති තන්තුවක ස්ථාවර තරංගයක් ඇති කළ විට,

(1) නිෂ්පන්ද සංඛ්‍යාව ප්‍රස්පන්ද සංඛ්‍යාවට සමාන වේ.
(2) තරංගයේ තරංග ආයාමය, තන්තුවේ දිග පූර්ණ සංඛ්‍යාවකින් බෙදූ විට ලැබෙන අගයට සෑම විටම සමාන වේ.
(3) තරංගයේ සංඛ්‍යාතය, මූලික සංඛ්‍යාතය නිෂ්පන්ද සංඛ්‍යාවෙන් ගුණකළ විට ලැබෙන අගයට සමාන වේ.
(4) තරංගයේ සංඛ්‍යාතය, මූලික සංඛ්‍යාතය ප්‍රස්පන්ද සංඛ්‍යාවෙන් ගුණ කළ විට ලැබෙන අගයට සමාන වේ.
(5) මූලික සංඛ්‍යාතයේදී තන්තුවේ හැඩය එහි මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වටා සමමිතික නොවේ. (2010)

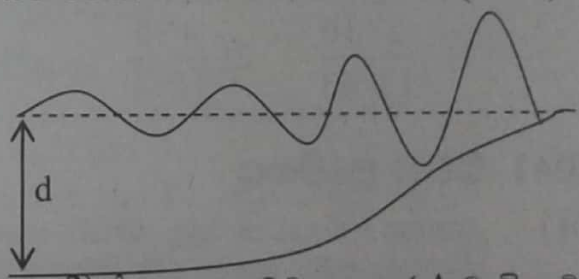
35) බර ඒකාකාර කඹයක එක් කෙළවරක් (A) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සිවිලිමකට ගැට ගසා ඇත. B කෙළවරෙන් කඹය නොනවත්වා දෙපැත්තට ගස්සනු ලැබේ. මෙමගින් ඇතිවන තරංගය කඹය දිගේ ඉහළට ගමන් කරන විට එහි,



	තරංග වේගය	තරංග ආයාමය
1)	වැඩි වේ	අඩු වේ.
2)	වැඩි වේ.	වැඩි වේ.
3)	වැඩි වේ.	නොවෙනස්ව පවතී
4)	අඩු වේ.	වැඩි වේ.
5)	අඩු වේ.	නොවෙනස්ව පවතී.

(2011)

36) මුහුදු වෙරළ කරා ළඟාවෙමින් පවතින තරංග ආයාමය λ වූ සුනාමි තරංගයක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. තරංගයේ වේගය ආසන්න වශයෙන් $\upsilon = \sqrt{gd}$ ලෙස දිය හැක. මෙහි d යනු මුහුදේ ගැඹුර වේ. තරංගය වෙරළට ලංවන විට,



1) λ අඩුවන අතර υ සහ A වැඩි වේ.
2) λ සහ υ අඩුවන අතර A වැඩි වේ.
3) λ නොවෙනස්ව පවතින අතර A සහ υ වැඩි වේ.
4) λ, A සහ υ වැඩි වේ.
5) λ, A සහ υ අඩු වේ. (2011 N)

37) 512Hz සරසුලක් හා එක්තරා ගිටාර් කම්බියක් එකවර නාද කළ විට ඇසෙන නුගැසුම් සංඛ්‍යාත 7Hz වේ. එම සරසුලම වයලීනයක කම්බියක් සමග එකවර නාද කළ විට ඇසෙන නුගැසුම් සංඛ්‍යාතය 5Hz විය. පහත දී ඇති පිළිතුරු අතුරෙන් ගිටාර සහ වයලීන කම්බිවල සංඛ්‍යාත විය හැක්කේ පිළිවෙලින්,

1) 519 Hz සහ 505 Hz
2) 517 Hz සහ 505 Hz
3) 519 Hz සහ 507 Hz
4) 517 Hz සහ 507 Hz
5) 517 Hz සහ 519 Hz (2011)

38) තන්තුවක ආතතිය වෙනස් නොකොට එහි පවතින තීර්යක් තරංගයක විස්තාරය වෙනස් කරන ලදී. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස

(A) තරංගයේ වේගය වෙනස් වේ.
(B) තරංගයේ සංඛ්‍යාතය වෙනස් වේ.
(C) තන්තුවේ අංශුවක උපරිම තීර්යක් වේගය වෙනස් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ.
2) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
4) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2012 O-29)

Scanned by CamScanner

39) ඇදි තන්තුවක් පුඩු හතරක් සහිතව කම්පනය වේ. කම්පන සංඛ්‍යාතය දෙගුණයකින් වැඩි කළ විට සෑදෙන පුඩු සංඛ්‍යාව විය හැක්කේ,

1) 3 2) 5 3) 6 4) 7 5) 8 (2013N-15)

40) ගිටාරයක් වාදනය කරන විට එය

1) කම්බි මත අන්වායම ප්‍රගමන තරංග නිපදවන අතර වාතයේ අන්වායාම ප්‍රගමන තරංග නිපදවයි.
2) කම්බි මත තිර්යක් ප්‍රගමන තරංග නිපදවන අතර වාතයේ අන්වායාම ප්‍රගමන තරංග නිපදවයි.
3) කම්බ මත අන්වායාම ස්ථාවර තරංග නිපදවන අතර වාතයේ තීර්යක් ප්‍රගමන තරංග නිපදවයි.
4) කම්බි මත තිර්යක් ස්ථාවර තරංග නිපදවන අතර වාතයේ අන්වායාම ප්‍රගමන තරංග නිපදවයි.
5) කම්බි මත තිර්යක් ස්ථාවර තරංග නිපදවන අතර වාතයේ තීර්යක් ස්ථාවර තරංග නිපදවයි.

(2014-4)

41) සර්සම තන්තු දෙකක් වෙන් වෙන් ව T ආතතියකට යටත් කර ඇත. මැදින් පෙළු විට එක් එක් තන්තුව f සංඛ්‍යාතයකින් යුත් තරංග නිපදවයි. දූන්, එක් තන්තුවක පමණක් ආතතිය 0.81 T දක්වා අඩු කර තන්තු දෙක ම එක විට මැදින් පෙළුවහොත්, තත්පරයක දී නුගැසුම් පහක් ඇසිය හැකි ය. f හි අගය වන්නේ,

1) 25 Hz 2) 50 Hz 3) 75 Hz 4) 90 Hz 5) 100 Hz (2014-28)

42) ඒකක දිගක ස්කන්ධය 1.0 g m^{-1} සහ ආතතිය 40N සහිත ධ්වනිමාන කම්බියක කම්පන දිග කුඩා අගයක සිට වෙනස් කරමින් සංඛ්‍යාතය 320 Hz වූ සරසුලක් සමග එකවර නාද කරනු ලැබේ. මෙම ක්‍රියාවලියේදී සංඛ්‍යාතය 5 s^{-1} වූ ස්පන්ද, දෝලනේක්ෂයක් මත නිරීක්ෂණය කළ හැකි නම්, ධ්වනිමාන කම්බියේ අනුරූප කම්පන දිගවල් (m වලින්) වනුයේ,

1) $\frac{2}{13},\frac{10}{63}$ 2) $\frac{4}{13},\frac{5}{8}$ 3) $\frac{4}{13},\frac{20}{63}$ 4) $\frac{5}{8},\frac{20}{63}$ 5) $\frac{10}{13},\frac{4}{13}$ (2015-42)

(04) ධ්වනි ප්‍රවේගය

01) එක්තරා වායුවක් තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගය V ලෙස මැන ගන්නා ලදී. වායුවෙහි උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගෙන එහි පීඩනය දෙගුණ කළහොත් වාතය තුළ නව ධ්වනි ප්‍රවේගය කුමක් විය යුතුද?

1) V/4 2) V/2 3) V 4) $\sqrt{2}$ V 5) 2V (1982)

02) ධ්වනිය සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශයන් ගෙන් කුමක් අසත්‍ය වේද?

1) ධ්වනිය අන්වායාම තරංග වශයෙන් ගමන් කරයි.
2) වාතයේ ධ්වනි වේගය උෂ්ණත්වය සමඟ වැඩිවේ.
3) ධ්වනි තාරතාව නිර්ණය කරනු ලබන්නේ තරංගයේ විස්තාරය මගිනි
4) හඬෙහි සැර ධ්වනි තරංගයේ විස්තාරය මත රඳා පවතී.
5) සුළු වෙනසකින් යුත් සංඛ්‍යාත ඇති ධ්වනි ස්වර දෙකෙන් නිරෝධනය වීමට සැලැස්වූ විට ස්පන්ද ඇසිය හැකිය.

(1986)

03) වායුවක් තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගය ස්වායත්ත වනුයේ

1) වායුවේ අණුක භාරයෙනි.
2) වායුවේ උෂ්ණත්වයෙනි
3) වායුවේ පීඩනයෙනි
4) වායුවේ ප්‍රධාන විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවල අනුපාතයෙනි.
5) ඒකක ස්කන්ධයක් සඳහා වූ වායු නියතයෙනි.

(1988)

Scanned by CamScanner

04) ධ්වනි වේගය පිළිබඳව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A) එකම උෂ්ණත්වයේදී හයිඩ්‍රජන් වායුව තුළ ධ්වනි වේගය වාතය තුළ එම අගයට වඩා කුඩාය.
B) වාතයේ උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට වාතයේ ධ්වනි වේගය වැඩිවේ.
C) වාතයේ ධ්වනි වේගය සංඛ්‍යාතය මත රඳා නොපවතී.
ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින්
1) C පමණක් සත්‍ය වේ. 2) A, B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B, C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) A, C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B, C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1990)

05) ධ්වනියේ වේගය සඳහා විශාලතම අගය ලැබෙන්නේ
1) වාතය තුළ ය 2) ජලය තුළ ය 3) වානේ තුළ ය
4) ඇලුමිනියම් තුළ ය 5) භූමිතෙල් තුළ ය (1992)

06) $0^{o}C$ දී වාතේ ධ්වනි ප්‍රවේගය V_0 නම් එම ප්‍රවේගය $2V_0$ වීම සඳහා තිබිය යුතු උෂ්ණත්වය,
1) $-205^{o}C$ 2) $2^{o}C$ 3) $673^{o}C$ 4) $819^{o}C$ 5) $1092^{o}C$ (1993)

07) ධ්වනියේ ගුණය රඳා පවතින්නේ එහි
1) සංඛ්‍යාතය මතය 2) විස්තාරය මතය 3) තරංග ආයාමය මතය.
4) හඬේ සැර මතය 5) උපරිතාන පැවතීම මතය (1997)

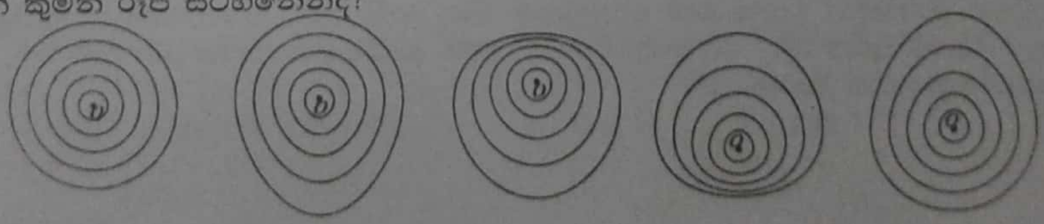
08) 27°C හිදී වායුවක් තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගය V වේ. මෙම වායුව තුළ ධ්වනි ප්‍රවේගය 2V වන උෂ්ණත්වය වන්නේ
1) 54°C 2) 108°C 3) 600°C 4) 927°C 5) 1200°C (2001)

09) පහත සඳහන් කුමක් මගින් වාතයේ ධ්වනි වේගයට බලපෑමක් කළ හැකිද?
A) ධ්වනි තරංගයේ සංඛ්‍යාතය B) වාතයේ උෂ්ණත්වය C) වාතයේ ආර්ද්‍රතාවය
1) A මගින් පමණි 2) B මගින් පමණි 3) C මගින් පමණි
4) B සහ C මගින් පමණි 5) A, B සහ C සියල්ල මගිනි. (2002)

10) වාතයේ ධ්වනි වේගය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A) උෂ්ණත්වය නියතව පවත්වා ගත් විට, පීඩනය වැඩිවන විට වේගය වැඩි වේ.
B) උෂ්ණත්වය සහ ආර්ද්‍රතාව වැඩිවන විට වේගය වැඩි වේ.
C) උෂ්ණත්වය නියතව පවත්වා ගත් විට, ඝනත්වය වැඩි වන විට වේගය අඩු වේ.
ඉහත ප්‍රකාශ වලින්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2003)

11) සංවෘත භාජනයක් තුළ වායුවක් අන්තර්ගත වී ඇත. වායුව තුළ ධ්වනි වේගය පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A) නියත උෂ්ණත්වයකදී භාජනයේ පරිමාව වෙනස් කළ විට ධ්වනි වේගය නොවෙනස් ව පවතී.
B) උෂ්ණත්වය සමඟ ධ්වනි වේගය වෙනස් වේ.
C) නියත උෂ්ණත්වයක දී භාජනය තුළට තවත් වායුව එකතු කළ විට ධ්වනි වේගය වෙනස් වේ.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2004)

12) පෘථිවි පෘෂ්ඨයට ඉහළින් O ලක්ෂ්‍යයක ශබ්ද ප්‍රභවයක් පිහිටා ඇත. දහවල් කාලයේදී පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට ඉහළට යන විට වාතයේ උෂ්ණත්වය ක්‍රමයෙන් අඩු වේ. ප්‍රභවයෙන් පිටවන ශබ්දයේ තරංග පෙරමුණු ප්‍රචාරණය වන අයුරු වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන රූප සටහනෙන්ද?



(2010)

(1) (2) (3) (4) (5)

Scanned by CamScanner

13) හිලියම් වායු පරිමාවක් වසන ලද භාජනයක් තුළ රඳවා ඇත. මෙම පරිමාවට සිදුකරන පහත වෙනස්කම් සලකා බලන්න.

(A) උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගනිමින්, පීඩනය වැඩි කිරීම මගින් පරිමාව කුඩා කිරීම.

(B) පරිමාව හා උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගනිමින්, තවත් හීලියම් භාජනය තුළට ඇතුළු කිරීම.

(C) පරිමාව හා උෂ්ණත්වය නියතව තබා ගනිමින්, නියෝන් වායුව යම් ප්‍රමාණයක් භාජනය තුළට ඇතුළු කිරීම.

ඉහත කුමන අවස්ථාවල දී භාජනය තුළ ශබ්දයේ ප්‍රවේගය වෙනස් වනු ඇත් ද?

1) (A) යටතේ පමණි 2) (C) යටතේ පමණි 3) (A) හා (C) යටතේ පමණි
4) (B) හා (C) යටතේ පමණි 5) (A), (B) හා (C) යන සියලු අවස්ථා යටතේ

(2012 O-51)

14) ධ්වනියේ වේගය පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

(A) වාතය තුළ ධ්වනි වේගය, වාතයේ උෂ්ණත්වය වැඩිවීමත් සමග වැඩි වේ.

(B) දෙන ලද උෂ්ණත්වයක දී ලෝහයක් තුළ ධ්වනියේ වේගය, වාතයේ දී එම අගයට වඩා වැඩි වේ.

(C) ධ්වනි වේගය, ධ්වනි තරංගයේ සංඛ්‍යාතය මත රඳා පවතී.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. 2) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ. 4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ල සත්‍ය වේ.

(2013-4)

15) එකම උෂ්ණත්වයේ හා පීඩනයේ පවතින වෙනස් ඝනත්ව ඇති A සහ B යන ද්වි පරමාණුක පරිපූර්ණ වායු දෙකක පිළිවෙන් V_A සහ V_B පරිමා මිශ්‍ර කරන ලදි. මිශ්‍රණය ඉහත උෂ්ණත්වයේ පවත්වා ගනු ලබන අතර, එය ද්වි පරමාණුක පරිපූර්ණ වායුවක් ලෙස සැලකිය හැක. ඉහත උෂ්ණත්වයේ දී හා පීඩනයේදී A සහ B වායුවල ධ්වනි වේගයන් පිළිවෙලින් u_A සහ u_B නම්, මිශ්‍රණය තුළ ධ්වනි වේගය දෙනු ලබන්නේ,

1) $u_A u_B \sqrt{\dfrac{V_A + V_B}{V_A u_A^2 + V_B u_B^2}}$ 2) $u_A u_B \sqrt{\dfrac{V_A + V_B}{V_A u_B^2 + V_B u_A^2}}$ 3) $\sqrt{\dfrac{V_A u_A^2 + V_B u_B^2}{V_A + V_B}}$

4) $\sqrt{\dfrac{V_A u_B^2 + V_B u_A^2}{V_A + V_B}}$ 5) $\sqrt{u_A} u_B$

(2015-41)

(05) අන්වායාම තරංග

01) එක් කෙළවරක් වසා ඇති අනුනාද නලයක් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය පහත දැක්වෙන කවරක්ද?

1) මූලික සංඛ්‍යාතය උෂ්ණත්වයෙහි වැඩිවීමත් සමඟ වැඩිවේ.
2) පළමු උපරිතානයෙහි සංඛ්‍යාතය මූලික සංඛ්‍යාතය මෙන් දෙගුණයක් වේ.
3) දෙවන උපරිතානයෙහි සංඛ්‍යාතය දෙවන ප්‍රසංවාදයෙහි සංඛ්‍යාතයට සමාන වේ.
4) වාතයෙහි උපරිම පීඩනය ඇති වනුයේ නලයෙහි විවෘත කෙළවරෙහිය.
5) නලය සඳහා ආන්ත ශෝධනයක් නොමැත.

(1982)

02) පයිප්ප දෙකකින් එකක එක් කෙළවරක් වසා ඇති අතර අනෙකෙහි දෙකෙළවරම විවෘතව ඇත. මෙම පයිප්පවල පළමු උපරිතාන එකම සංඛ්‍යාතය සහිත වේ නම් එම පයිප්පවල දිග අතර අනුපාතය පිළිවෙලින්

1) 1 : 4 2) 1 : 2 3) 3 : 4 4) 4 : 3 5) 2 : 1

(1982)

Scanned by CamScanner

03) එක් කෙළවරක් වසන ලද නළයකත්, දෙකෙළවරම විවෘත කරන ලද තවත් නළයකත්, දෙවැනි උපරිතානයෙහි සංඛ්‍යාතය එකම වේ. අන්තශෝධන නොසලකා හැරිය විට පිළිවෙලින් නළ දෙකෙහි දිගවල අනුපාතය

1) 1 : 2 2) 3 : 4 3) 5 : 6 4) 7 : 8 5) 9 : 11 (1983)

04) ළමයකු දෙකෙලවරම විවෘත වූ වීදුරු නල කැබැල්ලක ඉහළ කෙලවර හරහා සෙමින් පිඹීමේදී නළයෙන් සංඛ්‍යාතය f වන මූලික ස්වරය නිකුත් වේ. මෙසේ පිඹින අතරම ඔහු නලයේ පහළ කෙලවර ඇඟිල්ලෙන් වසයි. ළමයාට දැන් ඇසෙන මූලික ස්වරයේ සංඛ්‍යාතය ආසන්න වශයෙන් සමාන වනුයේ

1) 4f 2) 2f 3) f 4) f/2 5) f/4 (1984)

05) තරංග ආයාමය 5.5 m වූ ඔර්ගන් ස්වරයක් වාතයේ 2S කාලයක් තුළ පැවැත්වේ. වාතයේ ප්‍රවේගය 330 ms^{-1} නම් මෙ කාලය තුළ ඇති වූ වක්‍ර සංඛ්‍යාව

1) 30 2) 60 3) 120 4) 240 5) 480 (1986)

06) ජලය පිරි ඇති බෝතලයකින් ජලය ඉවතට වත්කරන විට එම බෝතලය තුළින් නිකුත් වන ශබ්දයේ සංඛ්‍යාතය

1) ක්‍රමයෙන් අඩුවේ. 2) නොවෙනස්ව පවතී 3) ක්‍රමයෙන් වැඩිවේ.
4) ප්‍රථමයෙන් වැඩි වී පසුව අඩුවේ. 5) ප්‍රථමයෙන් අඩු වී පසුව වැඩිවේ. (1989)

07) තරල මාධ්‍යයක් තුළින් ගමන් ගන්නා ධ්වනි තරංගයක් බාධකයකදී ආපසු පරාවර්තනය වීම නිසා ස්ථාවර තරංගයක් සෑදේ. ස්ථාවර තරංගයේ අනුයාත නිෂ්පන්ද දෙකක් අතර දුර 3.75 cm සහ තරලය තුළ ප්‍රචාරණයේ ප්‍රවේගය 1500 ms^{-1} නම් ස්ථාවර තරංගයේ සංඛ්‍යාතය වන්නේ

1) 16.0×10^4 Hz 2) 8.0×10^4 Hz 3) 4.0×10^4 Hz
4) 2.0×10^4 Hz 5) 1.0×10^4 Hz (1991)

08) වාතය තුළ ධ්වනි වේගය 332 ms^{-1} වේ. 50 cm දිගැති දෙකෙළවර විවෘත නළයක් තුළ ඇති වන මූලික, තානයේ සංඛ්‍යාතය වන්නේ

1) 160 Hz 2) 272 Hz 3) 323 Hz 4) 332 Hz 5) 385 Hz (1992)

09) පහත දක්වා ඇති ඒවායින් කුමක් මූලික ස්වරයෙහි ඉරට්ටේ පූර්ණ සංඛ්‍යා ගුණාකාරවලින් යුතු උපරිතාන සාදන්නේ ද?

A) විවෘත ඔර්ගල නළයක් B) එක් කෙළවරක් වසා ඇති ඔර්ගල නළයක්
C) මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යයෙන් තලම්ප කර ඇති තිර්යක් කම්පන ඇති කරන දණ්ඩක්

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

1) A සහ B පමණයි 2) B සහ C පමණයි
3) A සහ C පමණයි 4) A, B සහ C යන සියල්ලම
5) ඉහත ඒවා ඒකක්වත් නොවේ. (1993)

10) මාධ්‍යයක ඇති ස්ථාවර තරංගයක් ගැන කෙරෙන පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) ප්‍රස්පන්දයේ දී අංශුවල විස්ථාපනය අනෙක් ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයක අංශුවල විස්ථාපනයට වඩා වැඩිය.
B) ප්‍රස්පන්දයේ අංශුවල ප්‍රවේගය අනෙක් ලක්ෂ්‍යවල අංශු ප්‍රවේගයට වඩා වැඩිය.
C) ඕනෑම මොහොතක දී අනුයාත නිෂ්පන්ද දෙකක් අතර අංශු එකම දිශාවට ගමන් කෙරේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1993)

Scanned by CamScanner

11) එක් කෙළවරක් වසන ලද නළයක සහ දෙකෙළවර විවෘත නළයක දිග පිළිවෙලින් L_1 සහ L_2 වේ. මෙම නළ දෙක එකවිට ශබ්ද කළ විට පළමු උපරිතානයේ සංඛ්‍යාත සමාන නම් $\frac{L_1}{L_2}$ සමාන වන්නේ

1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{1}{3}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{3}{4}$ 5) $\frac{5}{6}$ (1993)

12) එක් කෙළවරක් වසා ඇති නළයක් තුළ කම්පනය වන වායු කඳක් සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) පළමු උපරිතානයේ සංඛ්‍යාතය මූලික ස්වරයේ සංඛ්‍යාතය මෙන් දෙගුණයකි.

B) උපරිම වායු පීඩනය ඇති වන්නේ නළයේ සංවෘත කෙළවරෙහිය.

C) වායු කඳේ තරංග ආයාමය ආර්ද්‍රතාව සමග වෙනස් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A, B සහ C සියල්ලම අසත්‍ය වේ. (1994)

13) දෙකෙළවර විවෘතව ඇති නළයක් තුළ ඇති වන ස්ථාවර තරංග පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) වලංගු කම්පන රටා නළයේ දෙකෙළවර පීඩන නිෂ්පන්ද ඇති කරයි.

B) වලංගු සංඛ්‍යාත මූලිකයේ සියලුම ප්‍රසංවාද වලින් සමන්විත වේ.

C) වලංගු කම්පන රටාවලට අනුරූප වන නළයේ දිග සෑම විටම තරංගයේ තරංග ආයාමයේ පූර්ණ ගුණාකාරයක් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ. 4) B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B හා C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1996)

14) 50 cm දිගකින් යුත් ඔර්ගල නළයක එක් කෙළවරක් වසා ඇත. වාතයේ ධ්වනි වේගය $300ms^{-1}$ නම් නළය නාද කළ විට ඉන් ඇති වන පහත්ම අනුනාද සංඛ්‍යාත දෙක වන්නේ

1) 150 Hz සහ 300 Hz 2) 150 Hz සහ 450 Hz 3) 300 Hz සහ 450 Hz
4) 300 Hz සහ 900 Hz 5) 450 Hz සහ 1050 Hz (1997)

15) එක්තරා සංවෘත නළයක් සහ විවෘත නළයක් මගින් ඇති කරනු ලබන මූලික සංඛ්‍යාත (f_0) එකිනෙක සමාන වේ. සංවෘත නළයෙහි පතුලෙහි වදින තෙක් ම විවෘත නළය එය තුළට සම්පූර්ණයෙන්ම ඇතුල් කරනු ලැබේ. ආන්ත ශෝධන නොසලකා හැරියහොත් නව සැකැස්මට අදාල මූලික සංඛ්‍යාතය වනුයේ

1) $\frac{f_0}{3}$ 2) $\frac{f_0}{2}$ 3) f_0 4) $2\ f_0$ 5) $3\ f_0$ (1998)

16) දිග 50 cm හා 50.5 cm වූ ඔර්ගල නළ දෙකක් එකවර නාද කළ විට තත්පරයට නුගැසුම් 3 ක් ඇසේ. ආන්ත-ශෝධන නොසළකා හැරිය විට නළ දෙකෙහි සංඛ්‍යාත පිළිවෙලින් වනුයේ

1) 303 Hz හා 300 Hz 2) 300 Hz හා 303 Hz 3) 150 Hz හා 153 Hz
4) 153 Hz හා 150 Hz 5) 203 Hz හා 200 Hz (1999)

17) එක් කෙළවරක් වසා ඇති ඔර්ගල නළයක් ගිටාරයක එක් තන්තුවක් සමග අනුනාද වේ. තන්තුවේ දිග නළයේ දිග මෙන් 0.8 ගුණයකි. නළය හා තන්තුව යන දෙකම කම්පනය වන්නේ ඒවාහි මූලික සංඛ්‍යාතවලින් නම්, නළයේ ආන්ත ශෝධනය නොසලකා හැරිය විට

$\frac{\text{තන්තුව මත තරංග වේගය}}{\text{වාතයේ ධ්වනි වේගය}}$ යන අනුපාතය සමාන වන්නේ,

1) 0.1 2) 0.2 3) 0.4 4) 0.8 4) 1.6 (2000)

Scanned by CamScanner

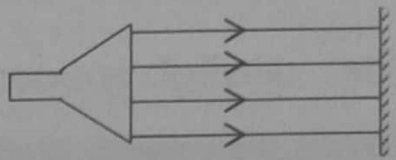
18) දෙකෙළවර විවෘත දිග 50 cm වන හිස් සිලින්ඩරාකාර නළයක් වාතයේ තබා ඇත. ශුද්ධ නාද නිකුත් කරන ධ්වනි ප්‍රභවයක් නළයේ එක් කෙළවරක ආසන්නයේ තබා ඇත. ඉතා කුඩා අගයකින් ආරම්භ කරමින් නිකුත් වන ධ්වනියේ සංඛ්‍යාතය ක්‍රමයෙන් වැඩි කරන ලදී. සංඛ්‍යාතය 320 Hz හි දී නළය අනුනාද වේ. වාතයේ ධ්වනි වේගය වන්නේ

1) $160 ms^{-1}$ 2) $320 ms^{-1}$ 3) $340 ms^{-1}$ 4) $360 ms^{-1}$ 5) $640 ms^{-1}$ (2001)

19) O_2 පුරවා ඇති ඕර්ගල නළයකට f_0 මූලික සංඛ්‍යාතයක් ඇත. එම උෂ්ණත්වයේදී ම සහ එම පීඩනයේදීම H_2 වලින් නළය පුරවනු ලැබුවේ නම් නළයේ නව මූලික සංඛ්‍යාතය වනුයේ (H_2 හා O_2 හි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 2 හා 32 වේ.)

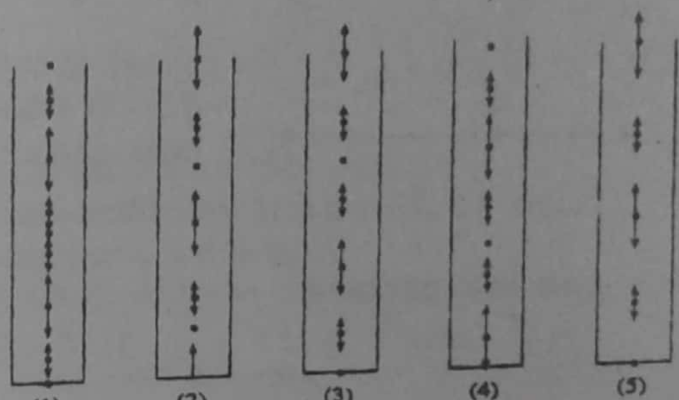
1) $\frac{1}{4} f_0$ 2) $\frac{1}{2} f_0$ 3) f_0 4) $2 f_0$ 5) $4 f_0$ (2007)

20) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි තරංග ආයාමය 0.2 m වන ධ්වනි තරංග දිශානති ස්පීකරයක් මගින් සුමට බිත්තියක් වෙතට යොමු කර ඇත. පීඩන විචලනයන්ට සංවේදී ශබ්ද අනාවරකයක් මගින් කිසිම ශබ්දයක් අනාවරණය නොකරන්නේ එය බිත්තියේ සිට කවර දුර ප්‍රමාණවලින් තැබුවහොත් ද? (සමීපයේ වෙනත් කිසිදු ධ්වනි ප්‍රභවයක් නොමැති බව උපකල්පනය කරන්න)



1) 0.05 m, 0.15 m, 0.25 m 2) 0, 0.1 m, 0.2 m, 0.3 m 3) 0.05 m, 0.10 m, 0.20 m
4) 0, 01 m, 0.2 m 5) 0, 0.1 m, 0.15 m (2011)

21) රූපවල ඇති ඊතලවල දිග සහ ඊතල හිස් මගින් වායු අණුවල චලිතයේ විශාලත්වය සහ දිශා නිරූපණය කරන්නේ නම්, සංවෘත නලයක් එහි පළමුවන උපරිතානයේ අනුනාද වන විට එය තුළ ඇති වායු අණුවල විස්ථාපනය නිවැරදිව පෙන්නුම් කරනුයේ පහත සඳහන් කුමන රූප සටහන මගින්ද?



(2011 N)

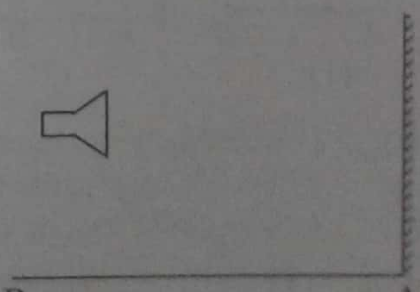
22) එක් කෙළවරක් වසන ලද නළයක දිග 0.5 m වේ. කාමර උෂ්ණත්වයේදී ධ්වනියේ වේගය $340 ms^{-1}$ වේ. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) කාමර උෂ්ණත්වයේදී නළයේ මූලික සංඛ්‍යාතය 170 Hz වේ.
(B) වායුගෝලීය පීඩනය වැඩි වුවහොත් නළයේ මූලික සංඛ්‍යාතයේ වැඩි වේ.
(C) කාමර උෂ්ණත්වය අඩු වුවහොත් නළයේ මූලික සංඛ්‍යාතය අඩු වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ. 2) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ. 4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2011 O)

23) A සුමට බිත්තියක සිට, යම් දුරකින් B හි සවිකරන ලද, තනි සංඛ්‍යාතයකින් යුත් හඬක් නිකුත් කරන ස්පීකරයක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. A සිට B දක්වා පීඩන වෙනස්වීම සඳහා සංවේදී ශබ්ද අනාවරණයක් ගෙන යන විට බිත්තියේ සිට 2m දුරකදී ශබ්ද මට්ටමෙහි අවමයක් අනාවරණය කර ගන්නා ලදී. ශබ්දයේ වේගය $320 ms^{-1}$ වේ. ස්පීකරයෙන් නිකුත් කරන ලද ශබ්දයේ සංඛ්‍යාතය විය හැක්කේ,



1) 40 Hz 2) 60 Hz 3) 80 Hz 4) 100 Hz 5) 160 Hz (2011 N)

Scanned by CamScanner

24) මිනිසෙකුගේ ස්වරාලය එක් කෙළවරක් විවෘත නලයක් සේ සැලකිය හැක. මෙම නලයේ දිග 17 cm නම්, නිපදවෙන පළමු ප්‍රසංවාද දෙකේ සංඛ්‍යාත වන්නේ,
(වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $= 340\ ms^{-1}$)

1) 500 Hz, 1500 Hz 2) 500 Hz, 1000 Hz 3) 1000 Hz, 2000 Hz
4) 1000 Hz, 3000 Hz 5) 1500 Hz, 2500 Hz (2012 N-28)

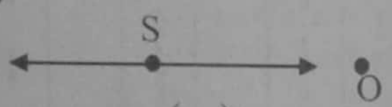
25) යං මාපාංකය $4\times10^{11}Nm^{-2}$ වූ ද්‍රව්‍යයකින් සාදන ලද අරය 1.0 mm වූ කම්බියක් 30 N ආතතියකට භාජනය කර ඇත. කම්බිය දිගේ අන්වායාම තරංග ප්‍රවේගය (v_L), තීර්යක් තරංග ප්‍රවේගය (v_T)ට දරන අනුපාතය $\frac{v_L}{v_T}$ හි විශාලත්වය වනුයේ, (π හි අගය 3 ලෙස ගන්න)

1) 100 2) 150 3) 200 4) 250 5) 300 (2015-30)

(06) ඩොප්ලර් ආචරණය

01) වාතය තුළ දී ධ්වනි ප්‍රවේගය මෙන් 1/4 ක ප්‍රවේගයකින් යුතු ධ්වනි ප්‍රභවයක් නිශ්චල නිරීක්ෂකයෙක් දෙසට චලනය වේ.
$\frac{\text{නිරීක්ෂකයාට ඇසෙන දෘශ්‍ය සංඛ්‍යාතය}}{\text{ප්‍රභවය නිකුත් කරන සංඛ්‍යාතය}}$ යන අනුපාතයෙහි අගය වන්නේ

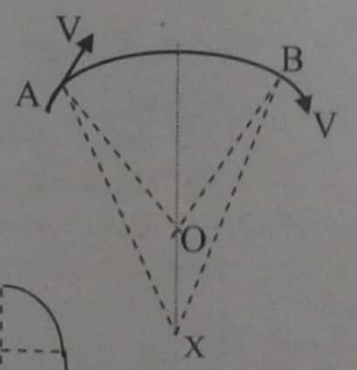
1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{3}{4}$ 4) $\frac{4}{3}$ 5) 4 (1997)

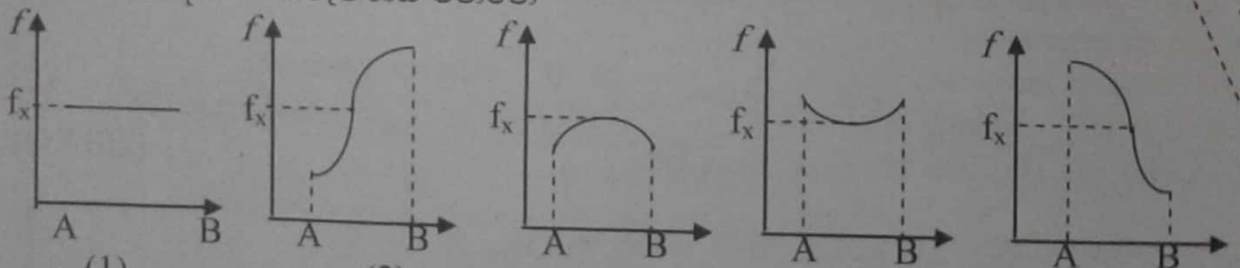
02) 

රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට S ධ්වනි ප්‍රභවය, නිශ්චලව සිටින O නිරීක්ෂකයෙකු දෙසට සහ ඉවතට චලනය වේ. වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය (v_0) සහ ප්‍රභවයේ ප්‍රවේගය (v_s) අතර අනුපාතය, එනම් $\left(\frac{v_0}{v_s}\right)$ හි අගය 11 නම් නිරීක්ෂකයාට ඇසෙන දෘශ්‍ය සංඛ්‍යාතයෙහි උපරිම සහ අවම අගයන්හි අනුපාතය,

1) 1 2) $\frac{11}{10}$ 3) $\frac{12}{11}$ 4) $\frac{6}{5}$ 5) 11 (1998)

03) නියත f_x සංඛ්‍යාතයකින් යුත් සංඥා නිකුත් කරන ධ්වනි ප්‍රභවයක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි වෘත්ත චාපයක් ඔස්සේ V ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරයි. X ලක්ෂ්‍යයේ නිරීක්ෂකයෙකු නිශ්චල ව සිටියි. O යනු වෘත්තයේ කේන්ද්‍රයයි. ප්‍රභවය A සිට B දක්වා ගමන් කරන විට නිරීක්ෂකයාට ඇසෙන f සංඛ්‍යාතයේ විචලනය හොඳින් ම නිරූපණය වන්නේ





(1) (2) (3) (4) (5) (2000)

04) දුම්රියක් සෘජු මාර්ගයක ගමන් ගනී. තවත් දුම්රියක් එම දිශාවට එම වේගයෙන්ම පළමු දුම්රිය පිටුපසින් ගමන් කරයි. පළමු දුම්රිය f_0 සංඛ්‍යාතයෙන් යුත් නලාවක් නාද කරනු ලැබේ. දෙවන දුම්රිය තුළ අචලව සිටින මගියෙකුට ඇසෙන නලාවේ දෘශ්‍ය සංඛ්‍යාතය f නම්

1) $f > f_0$ 2) $f < f_0$ 3) $f = f_0$ 4) $f = 2f_0$ 5) $f = \frac{1}{2}f_0$ (2001)

Scanned by CamScanner

05) නිරීක්ෂකයෙක් 600 Hz සංඛ්‍යාතයක් සහිත නාද වෙමින් පවතින, නිශ්චලතාවයේ ඇති සයිරන් නලාවක් දෙසට 40 ms^{-1} වේගයකින් ගමන් කරයි. වාතයේ ධ්වනි වේගය 320 ms^{-1} නම් නිරීක්ෂකයාට ඇසෙන ශබ්දයේ සංඛ්‍යාතය වන්නේ

1) 686 Hz 2) 675 Hz 3) 600 Hz 4) 533 Hz 5) 525 Hz (2002)

06) රේඛීය මාර්ගයක 30 ms^{-1} ප්‍රවේගයකින් ගමන් ගන්නා දුම්රියක් 600 Hz සංඛ්‍යාතයකින් යුත් ශබ්දයක් නිකුත් කරයි. වාතයේ ධ්වනි වේගය 330 ms^{-1} නම් මාර්ගය දිගේ ඉදිරියට ප්‍රචාරණය වන ශබ්දයේ තරංග ආයාමය වනුයේ

1) 30 cm 2) 40 cm 3) 45 cm 4) 50 cm 5) 55 cm (2003)

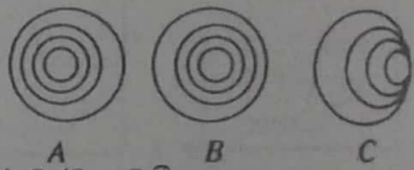
07) නවතා ඇති කාරයක් තුළ සිටින රියැදුරෙක්, තම කාරය දෙසට මුහුණ ලා එන තවත් කාරයක් දැක ඔහුගේ නළාව ශබ්ද කරයි. නවතා ඇති කාර් රථයෙහි නළාවේ සංඛ්‍යාතය 340 Hz ද, වාතයේ ධ්වනි වේගය 340 ms^{-1} ද වේ. චලිත වන රථයෙහි රියැදුරා මෙම ශබ්දයේ සංඛ්‍යාතය 348 Hz ලෙස අනාවරණය කරන්නේ නම් ඔහුගේ රථයේ වේගය

1) 2.0 ms^{-1} 2) 3.0 ms^{-1} 3) 4.0 ms^{-1} 4) 6.0 ms^{-1} 5) 8.0 ms^{-1} (2004)

08) සංඛ්‍යාතය 1 kHz වූ හඬක් නිකුත් කරන, නිශ්චලතාවයේ ඇති ධ්වනි ප්‍රභවයක් දෙසට 20 ms^{-1} වේගයකින් මෝටර් රථයක් ගමන් කරයි. මෝටර් රථයෙන් පරාවර්තනයවී නැවත ප්‍රභවයට පැමිණෙන තරංග, මුල් තරංග සමඟ නුගැසුම් ඇති කිරීමට භාවිතා කරනු ලැබේ. නුගැසුම්වල සංඛ්‍යාතයේ ආසන්නතම අගය වන්නේ (වාතයේ ධ්වනි වේගය 320 ms^{-1} ලෙස භාවිත කරන්න.)

1) 59 Hz 2) 62Hz 3) 111 Hz 4) 118 Hz 5) 133 Hz (2005)

09) ධ්වනි ප්‍රභව තුනකින් නිකුත් වන තරංග පෙරමුණු A, B සහ C යන රූප සටහන්වල පෙන්වයි. මෙම රූප සටහන් නිරූපණය කරන ප්‍රභව පිළිවෙලින්

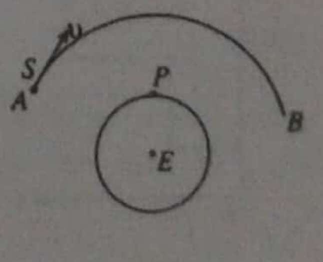


1) දකුණු පසට ගමන් කරයි, වම් පසට ගමන් කරයි සහ ස්ථාවරව පවතී.
2) වම් පසට ගමන් කරයි. දකුණු පසට ගමන් කරයි සහ ස්ථාවරව පවතී.
3) ස්ථාවරව පවතී, ස්ථාවරව පවතී සහ දකුණු පසට ගමන් කරයි.
4) වම් පසට ගමන් කරයි, දකුණු පසට ගමන් කරයි සහ වම් පසට ධ්වනි වේගයෙන් ගමන් කරයි.
5) වම් පසට ගමන් කරයි, දකුණු පසට ගමන් කරයි සහ දකුණු පසට ධ්වනි වේගයෙන් ගමන් කරයි. (2007)

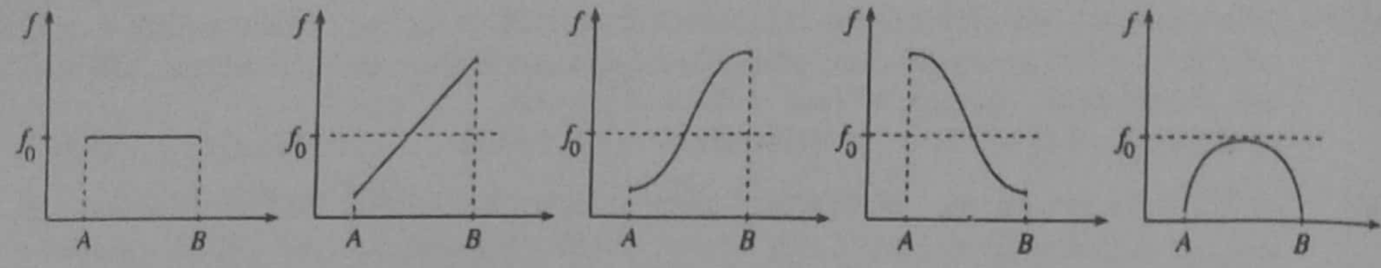
10) V_S ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන ශබ්ද ප්‍රභවයක් (S) සංඛ්‍යාතය f_0 වූ ශබ්ද තරංගයක් නිකුත් කරයි. රූපයේ පරිදි V_0 ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන නිරීක්ෂකයෙක් (O) ශබ්දයේ සංඛ්‍යාතය f' ලෙස නිර්ණය කරයි. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය ද?

1) $V_S = 60\ ms^{-1}$ සහ $V_0 = 20\ ms^{-1}$ නම් $f' > f_0$
2) $V_S = 20\ ms^{-1}$ සහ $V_0 = 60\ ms^{-1}$ නම් $f' < f_0$
3) $V_S = -20\ ms^{-1}$ සහ $V_0 = -60\ ms^{-1}$ නම් $f' > f_0$
4) $V_S = -60\ ms^{-1}$ සහ $V_0 = -20\ ms^{-1}$ නම් $f' > f_0$
5) $V_S = 60\ ms^{-1}$ සහ $V_0 = -20\ ms^{-1}$ නම් $f' > f_0$ (2008)

11) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි නිශ්චිත වෘත්තාකාර කක්ෂයක් ඔස්සේ S චන්ද්‍රිකාවක් පොළොවට (E) සාපේක්ෂව නියත υ වේගයකින් ගමන් කරයි. චන්ද්‍රිකාව සංඛ්‍යාතය f_0 වන රේඩියෝ සංඥා නිකුත් කරයි. පොළොව මත P හි පිහිටා ඇති මධ්‍යස්ථානයක් මගින් මෙම රේඩියෝ සංඥා අනාවරණය කරනු ලැබේ. චන්ද්‍රිකාව A සිට B දක්වා ගමන් කරන විට අනාවරණය කරනු ලබන සංඥාවල f සංඛ්‍යාතයේ විචලනය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය කරනු ලබනුයේ

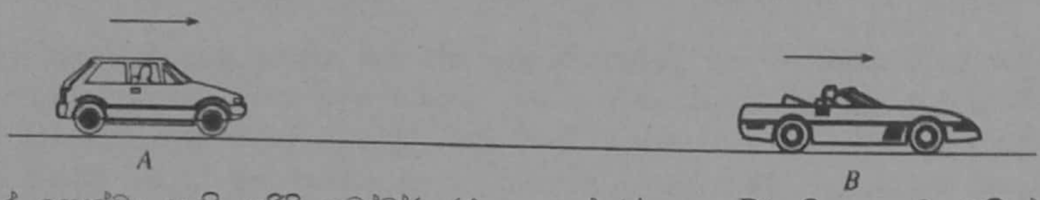


Scanned by CamScanner

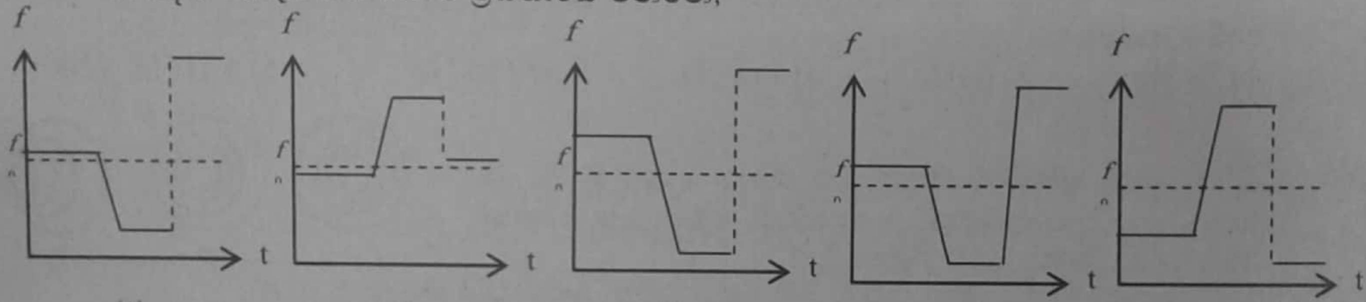


(1) (2) (3) (4) (5) (2009)

12)



රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි මෝටර් රථ දෙකක් (A සහ B) නියත වේගවලින් මාර්ගයක ගමන් කරයි. A රථයේ රියැදුරා සංඛ්‍යාතය f_0 වූ ඔහුගේ රථයේ නලාව නොකඩවා නාද කරයි. ආරම්භයේදී B, A ට වඩා වේගයෙන් ගමන් කරයි. හදිසියේ ම B රථයේ වේගය අඩු කර නවත්වයි. A එම වේගයෙන් ම දිගට ම ගමන් කර නවත්වා ඇති B පසු කර යයි. කාලය (t) සමග B රථයේ රියැදුරාට ඇසුණු නලා හඬේ හි සංඛ්‍යාතයේ (f) විචලනය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරන ප්‍රස්තාරය වන්නේ,

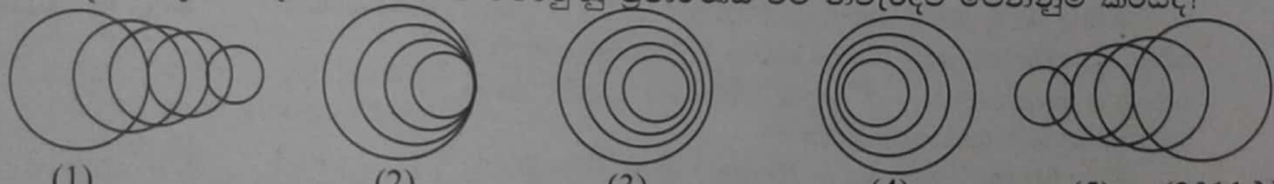


(1) (2) (3) (4) (5) (2010)

13) ශබ්ද ප්‍රභවයක් වාතයේ ධ්වනි වේගයට වඩා අඩු වේගයකින් නිශ්චලව සිටින නිරීක්ෂකයෙකු දෙසට ගමන් කරමින් පවතී. නිරීක්ෂකයා විසින් මනිනු ලබනුයේ,

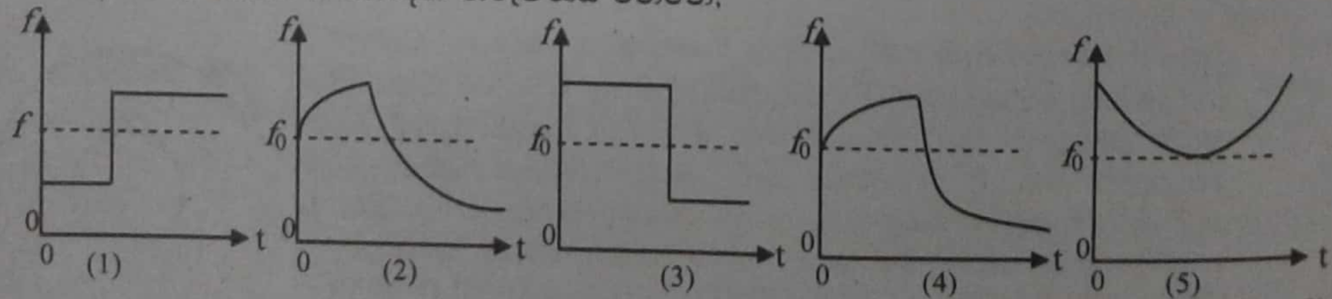
1) ප්‍රභවයේ සංඛ්‍යාතයට වඩා අඩු සංඛ්‍යාතයකි. 2) වඩා අඩු ශබ්දයේ වේගයයි.
3) වඩා වැඩි තරංග ආයාමයයි. 4) වඩා වැඩි ශබ්දයේ වේගයයි.
5) වඩා අඩු තරංග ආයාමයයි. (2011)

14) ශබ්ද ප්‍රභවයක් ශබ්දයේ ප්‍රවේගයට වඩා වැඩි වේගයකින් දකුණු අතට ගමන් කරයි. පහත සඳහන් කුමන රූපයෙන් තරංග පෙරමුණු ප්‍රචාරණය වීම නිවැරදිව පෙන්නුම් කරයිද?



(1) (2) (3) (4) (5) (2011 N)

15) සංඛ්‍යාත f_0 වන නලාව දිගටම නාද කරමින් නියත ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරන දුම්රියක්, වේදිකාවක් මත සිටගෙන සිටින නිරීක්ෂකයෙකු දෙසට ගමන් කොට පසුව ඔහුගෙන් ඉවතට ගමන් කරයි. කාලය (t) සමග නිරීක්ෂකයාට ඇසෙන නලාවේ සංඛ්‍යාතය (f) විචලනය වන ආකාරය වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ,

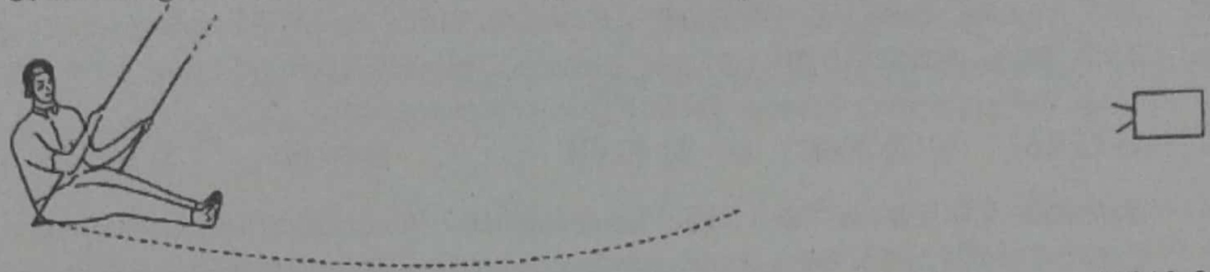


(1) (2) (3) (4) (5)

(2012N-29)

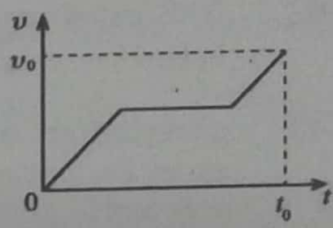
Scanned by CamScanner

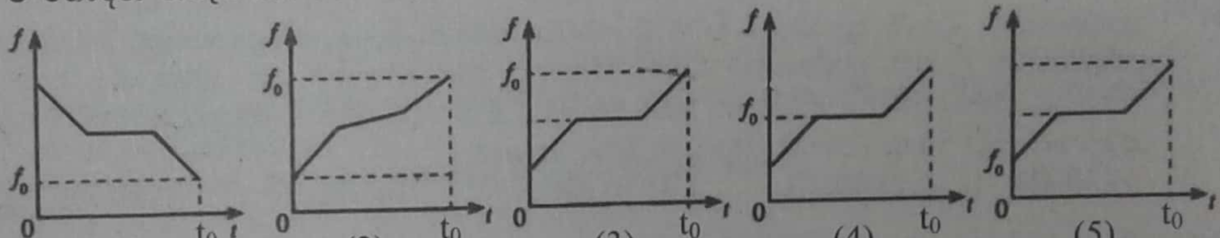
16) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ඔංචිල්ලාවක් පදින ළමයෙකුට ඔහු මුහුණ ලා සිටින දිශාවේ ඇති ස්ථාවර නළාවකින් නිකුත් කරන ශබ්දයක් ඇසේ. ඔහුට ඇසෙන ශබ්දයේ අවම සහ උපරිම සංඛ්‍යාත පිළිවෙළින් 1314Hz සහ 1326Hz වේ. වාතයේ ධ්වනි වේගය $330ms^{-1}$ නම් සහ වාතය නිසලව පවතී නම් නළාවෙන් නිකුත් කරන ශබ්දයේ තරංග ආයාමය කුමක් ද?



1) 12.5cm 2) 24.8cm 3) 25.0cm 4) 25.2cm 5) 50.0cm (2013-22)

17) f_0 සංඛ්‍යාතයක් සහිත හඬක් එහි සයිරමයෙන් නිකුත් කරන ගිලන් රථයක් v_0 නියත ප්‍රවේගයකින් සෘජු මාර්ගයක් ඔස්සේ ගමන් කරයි. නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් අරඹන මෝටර් රථයක් ගිලන් රථය පසුපසින් එම දිශාවට ම ගමන් කරන අතර මෝටර් රථයේ ප්‍රවේග-කාල ප්‍රස්තාරය රූපයේ පෙන්වා ඇත. මෝටර් රථය t_0 කාලයක දී ගිලන් රථයේ ප්‍රවේගය වන v_0 ට ළඟා වේ. මෝටර් රථය තුළ සිටින මගියෙකුට ඇසෙන සයිරම හඬේ සංඛ්‍යාතය (f), කාලය (t) සමග විචලනය වන ආකාරය වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ,





(1) (2) (3) (4) (5)

(2014-47)

18) සුනාමි අනතුරු හැඟවීමක දී නිශ්චල සයිරනයකින් සංඛ්‍යාතය 1 600 Hz වූ ධ්වනි තරංග නිකුත් කරන අතර වෙරළේ සිට ගොඩබිම දක්වා $60\ ms^{-1}$ ක ඒකාකාර වේගයකින් සුළඟක් හමයි. සයිරන් හඬ ඇසුණු පුද්ගලයෙක් ඔහුගේ මෝටර් රථය $30\ ms^{-1}$ ක වේගයකින් වෙරළ සීමාවෙන් ඉවතට ගොඩබිම දෙසට පදවයි. මෝටර් රථය ගමන් කරන දිශාවට ම සුළඟ හමයි නම් ද **නිශ්චල වාතයේ** ධ්වනි වේගය $340\ ms^{-1}$ නම් ද මෝටර් රථයේ රියදුරුට ඇසෙන සයිරන හඬෙහි සංඛ්‍යාතය වන්නේ,

1) 1 400 Hz 2) 1 480 Hz 3) 1 600 Hz
4) 1 740 Hz 5) 1 880 Hz (2015-47)

(07) ධ්වනි තීව්‍රතාවය

01) ප්‍රභවයකින් නිකුත් වන ධ්වනි තීව්‍රතාව එහි මුල් අගය මෙන් 10^6 ගුණයක් වැඩි කරන ලදී. මීට අනුරූපව වැඩි වන ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම dB වලින්
1) 5 2) 6 3) 50 4) 60 5) 600 (1997)

02) තීව්‍රතාව I වන ධ්වනි ප්‍රභවයක් ඉවත් කොට එම ස්ථානයේ තීව්‍රතාව 100 I වන ධ්වනි ප්‍රභවයක් තබනු ලැබේ. දෙන ලද ලක්ෂ්‍යයක තීව්‍රතා මට්ටමෙහි වෙනස් වීම වනුයේ
1) 1 dB 2) 10 dB 3) 20 dB 4) 50 dB 5) 100 dB (1999)

03) සර්වසම යන්ත්‍ර දහයක්, දී ඇති ලක්ෂ්‍යයක එක්තරා ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටමක් ජනිත කරයි. ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 10 dB ප්‍රමාණයකින් අඩු කිරීම සඳහා ක්‍රියාත්මක වීම නැවැත්විය යුතු යන්ත්‍ර සංඛ්‍යාව වන්නේ
1) 1 2) 2 3) 5 4) 8 5) 9 (2000)

Scanned by CamScanner

04) තීව්‍රතාවය 10^{-12} Wm^{-2} වන ධ්වනිය, ඩෙසිබෙල් 0 තීව්‍රතා මට්ටම ලෙස අර්ථ දක්වනු ලැබේ. තීව්‍රතාවය 10^{-8} Wm^{-2} වන ධ්වනියේ තීව්‍රතා මට්ටම වනුයේ
1) -40 dB 2) 20 dB 3) 40 dB 4) 60 dB 5) 80 dB (2001)

05) ශබ්ද විකාශන යන්ත්‍රයක් 5W ධ්වනි ප්‍රතිදානයක් ජනිත කරන විට පුද්ගලයෙකුට ඇසෙන ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 10 dB වේ. ශබ්ද විකාශන යන්ත්‍රයේ ධ්වනි ප්‍රතිදානය 50W දක්වා වැඩි කළේ නම් පුද්ගලයාට ඇසෙන ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම වනුයේ
1) 15 dB 2) 20dB 3) 40 dB 4) 80 dB 5) 100 dB (2002)

06) තීව්‍රතාවය 2.0 $\mu W\ m^{-2}$ වන ශබ්ද තරංගයක් 10 cm^2 පෘෂ්ඨීක වර්ගඵලයක් හරහා එයට ලම්බකව ගමන් කරයි. එම වර්ගඵලය හරහා පැය 01 ක් තුළ ගමන් කරන ශක්තිය වනුයේ
1) 7.2 μJ 2) 72 μJ 3) 0.072 μJ 4) 7.2J 5) 72kJ (2002)

07) ධ්වනි තරංගයක තීව්‍රතා මට්ටමේ ඒකකය වනුයේ,
1) Hz 2) W 3) Jm^{-2} 4) $W\ m^{-2}$ 5) dB (2003)

08) පුද්ගලයින් දස දෙනෙක් වෘත්තයක් මත සිටගෙන සිටිති. ඔවුන්ගෙන් එක් පුද්ගලයෙකු හඬ නගන විට වෘත්ත කේන්ද්‍රයෙහි තීව්‍රතා මට්ටම 50 dB වේ. මෙම පුද්ගලයින් දස දෙනා, සෑම කෙනෙක්ම ඉහත සඳහන් කළ ශබ්ද මට්ටම ම ඇති කරමින් එකවර හඬ නැගූ විට වෘත්ත කේන්ද්‍රයෙහි තීව්‍රතා මට්ටම වනුයේ
1) 40 dB 2) 50 dB 3) 60 dB 4) 80 dB 5) 90 dB (2005)

09) ලක්ෂ්‍යාකාර ධ්වනි ප්‍රභවයක් සෑම දිශාවටම සමාන ලෙස ශබ්දය නිකුත් කරයි. මෙවැනි අවස්ථාවක දී යම් ලක්ෂ්‍යයක ධ්වනි තීව්‍රතාව ප්‍රභවයේ සිට එම ලක්ෂ්‍යයට ඇති දුරෙහි වර්ගයට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාත වේ. ප්‍රභවයේ සිට 5m දුරක දී තීව්‍රතා මට්ටම 70 dB නම් ප්‍රභවයේ සිට 50 m දුරක දී තීව්‍රතා මට්ටම වනුයේ,
1) 30 dB 2) 40 dB 3) 50 dB 4) 60 dB 5) 80 dB (2006)

10) තීව්‍රතාව I වන ධ්වනි ප්‍රභවයකින් නිකුත් වන ශබ්දය එක්තරා ලක්ෂ්‍යයකට ළඟාවේ. ධ්වනි තීව්‍රතාව 2I දක්වා වැඩි කළ විට එම ලක්ෂ්‍යයේම ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටමේ ඇතිවන වෙනස වන්නේ (log 2 = 0.3)
1) 0.3 dB 2) 3 dB 3) 6 dB 4) 9 dB 5) 15 dB (2007)

11) A සහ B යන ශ්‍රව්‍ය පද්ධති දෙකක් පිළිවෙලින් 90 dB හා 95 dB තීව්‍රතා මට්ටම සහිත ධ්වනිය නිපදවයි. අනුරූප ධ්වනි තීව්‍රතා පිළිවෙලින් I_A සහ I_B නම් $\frac{I_B}{I_A}$ අනුපාතය සමාන වන්නේ,
1) 500 2) 100 3) $\sqrt{50}$ 4) $\sqrt{10}$ 5) $\sqrt{5}$ (2008)

12) 'රොක්' (rock) සංගීතඥයෝ සංදර්ශනවල දී ඔවුන්ගේ ශ්‍රවණය ආරක්ෂා කර ගැනීමට විශේෂිත වූ කන් ඇබ (ear–plugs) පැළඳ ගනිති. කන් ඇබයක් මගින් ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 20 dB කින් පහළ දමයි නම් එමගින් ධ්වනි තරංගවල තීව්‍රතාවය අඩු කරන සාධකය වන්නේ
1) 10^4 2) 10^3 3) 10^2 4) 10 5) $\sqrt{10}$ (2009)

13) ධ්වනි ප්‍රභව දෙකක ධ්වනි තීව්‍රතා අතර අනුපාතය සහ අනුරූප ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම (dB වලින්) අතර වෙනස සංඛ්‍යාත්මකව එක සමාන නම් එම ධ්වනි තීව්‍රතා අනුපාතය වන්නේ,
(1) 10 (2) 20 (3) 100 (4) 200 (5) 1000 (2010)

14) වේදනා දේහලියේදී ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 120dB වේ. මෙයට අනුරූප ධ්වනි තීව්‍රතාව වනුයේ (ශ්‍රවතා දේහලියේදී ධ්වනි තීව්‍රතාව $I0 = 10^{-12}\ W\ m^{-2}$)
1) $10^{-3}\ W\ m^{-2}$ 2) $10^{2}\ W\ m^{-2}$ 3) $10\ W\ m^{-2}$ 4) $1\ W\ m^{-2}$ 5) $0.1\ W\ m^{-2}$
(2011)

Scanned by CamScanner

15) ඝෝෂාකාරී වැඩබිමක ඝෝෂා මට්ටම 90 dB වේ. මෙය එතරම් අපහසු නොවන 70 dB මට්ටමක් දක්වා අඩු කරන ලදී.
$\frac{\text{ඝෝෂාවේ නව තීව්‍රතාව}}{\text{ඝෝෂාවේ පැරණි තීව්‍රතාව}}$ යන අනුපාතය සමාන වනුයේ
1) 0.9 2) 0.5 3) 0.1 4) 0.01 5) 0.001 (2012 N-8)

16) තීව්‍රතා මට්ටම 100 dB වන ධ්වනිය, තීව්‍රතා මට්ටම 20 dB ධ්වනිය මෙන් කොපමණ ප්‍රමාණයක් තීව්‍රතාවයෙන් වැඩි ද?
1) 5 2) 8 3) 10^2 4) 10^5 5) 10^8 (2013N-20)

17) යන්ත්‍රයකින් ජනනය වන ශබ්දයේ තීව්‍රතාව 10^{-2} Wm^{-2} වේ. ශබ්ද බාධකයක් යොදා ගැනීම මගින් ශබ්දයේ තීව්‍රතාව 10^{-6} Wm^{-2} දක්වා අඩු කරනු ලැබේ. ශබ්ද තීව්‍රතා මට්ටමෙහි අඩු වීම කොපමණ ද?
1) 160 dB 2) 100 dB 3) 60 dB 4) 40 dB 5) 25 dB (2014-18)

18) ධ්වනි තීව්‍රතා මට්ටම 1 dB කින් ඉහල නැංවුයේ නම්, ධ්වනි තීව්‍රතාව කොපමණ සාධකයකින් වැඩි වේද?
1) 1 2) $10^{0.1}$ 3) 10^1 4) 10^{10} 5) 10^{12} (2015-4)

(08) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග

01) දෘශ්‍ය ආලෝකයෙහි සංඛ්‍යාතයෙහි ගණය 10^{15}Hz නම්, දෘශ්‍ය ආලෝකයෙහි තරංග ආයාමය
1) 10^{-12} m පමණ වේ. 2) 10^{-10} m පමණ වේ. 3) 10^{-7} m පමණ වේ.
4) 10^{-5} m පමණ වේ. 5) 10^{-3} m පමණ වේ. (1982)

02) පහත සඳහන් විද්‍යුත් චුම්බක තරංග වර්ගවල සංඛ්‍යාතය සැලකූ විට අවරෝහණ පිළිවෙලට ගලපා ඇත්තේ කුමක් ද?
1) ගැමා කිරණ, පාරජම්බුල කිරණ, ගුවන් විදුලි තරංගය
2) ගැමා කිරණ, දෘශ්‍ය ආලෝකය, පාරජම්බුල කිරණ
3) මයික්‍රෝ තරංග, දෘශ්‍ය ආලෝකය, අධෝරක්ත විකිරණය
4) මයික්‍රෝ තරංග, පාරජම්බුල කිරණ, X කිරණ
5) ගුවන් විදුලි තරංග, දෘශ්‍ය ආලෝකය, අධෝරක්ත විකිරණය (1983)

03) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සළකා බලන්න.
(A) ත්වරණයට ලක්වන විද්‍යුත් ආරෝපණවලින් විද්‍යුත් චුම්බක තරංග ඇති වේ.
(B) විද්‍යුත් චුම්බක තරංගවල ශක්තිය ගැබ්වී ඇති අතර ඒවාට ශක්තිය සංක්‍රාමණය කිරීමට ද හැකිය.
(C) විද්‍යුත් චුම්බක තරංගවලට සෑම විටම එකම ප්‍රවේගයක් ඇත.
ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින්,
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ (1984)

04) ගැමා- කිරණ, රූපවාහිනී තරංග, X – කිරණ සහ ගුවන් විදුලි තරංගයන්ගේ සංඛ්‍යාත පිළිවෙලින් f_G, f_r, f_x සහ f_R නම් ඒවාහි අගයයන් ආරෝහණ පිළිවෙලට සකස් කළ විට සමාන වනුයේ
1) f_r, f_R, f_x, f_G 2) f_R, f_r, f_G, f_x 3) f_x, f_r, f_R, f_G
4) f_R, f_r, f_x, f_G 5) f_G, f_R, f_x, f_r (1986)

05) වාතයේදී කහ සෝඩියම් ආලෝකයේ තරංග ආයාමය 5.0×10^{-7} m වේ. එහි සංඛ්‍යාත්ය. (වාතයේදී ආලෝකයේ ප්‍රවේගය 3×10^8 ms^{-1} ය)
1) 1.7×10^{14} Hz 2) 2.0×10^{14} Hz 3) 4.0×10^{14} Hz
4) 6.0×10^{14} Hz 5) 8.0×10^{14} Hz (1991)

Scanned by CamScanner

06) සංඛ්‍යාතය ක්‍රමයෙන් අඩුවන පිළිවෙලට පහත සඳහන් විද්‍යුත් චුම්බක තරංග සකස් කළ විට ලැබෙන නිවැරදි අනුක්‍රමණය කුමක් ද?

A) දෘශ්‍ය ආලෝකය
B) ඉතා උසස් සංඛ්‍යාත (VHF) ටෙලිවිෂන් තරංග
C) අති උච්ච සංඛ්‍යාත (UHF) ටෙලිවිෂන් තරංග
D) FM ගුවන් විදුලි තරංග

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

(1994)

07) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) ඕනෑම මාධ්‍යයක දී මේවාට ඇත්තේ එකම වේගයකි.
B) මේවා තීර්යක් තරංග වේ.
C) මේවායේ ප්‍රචාරණයට ද්‍රව්‍යමය මාධ්‍යයක් අත්‍යවශ්‍ය නොවේ.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින්,

1) B පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ

(1994)

08) අධෝරක්ත කිරණ, පාරජම්බුල කිරණ, X – කිරණ, ගුවන් විදුලි තරංග සහ γ කිරණ සම්බන්ධයෙන් කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) සියල්ලම විද්‍යුත් චුම්බක තරංග වේ.
B) සියල්ලම නිදහස් අවකාශයේ එකම වේගයෙන් ගමන් කරයි.
C) දිගම තරංග ආයාමයක් ඇත්තේ ගුවන් විදුලි තරංගවලට ය.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ

(2001)

09) රික්තයක් තුළ ප්‍රචාරණය වන විද්‍යුත්-චුම්බක තරංග පිළිබඳ කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) විද්‍යුත්-චුම්බක තරංග තීර්තයක් තරංග වේ.
B) විද්‍යුත්-චුම්බක තරංගවල වේගය ඒවායේ තරංග ආයාමයෙන් ස්වායත්ත වේ.
C) තරංග හා සංඝටිතව ඇති විද්‍යුත් හා චුම්බක ක්ෂේත්‍ර සැමවිටම තරංගය ප්‍රචාරණය වන දිශාව ඔස්සේ එල්ල වී පවතී.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ.

(2008)

10) ලේසර් ආලෝකය පිළිබඳව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

(A) එක්තරා සංඛ්‍යාතයක් සහිත ලේසර් කදම්බයක ඇති ෆෝටෝනයක ශක්තිය, සාමාන්‍ය ආලෝක කදම්බයක ඇති එම සංඛ්‍යාතයම සහිත ෆෝටෝනයක ශක්තියට වඩා වැඩිය.
(B) ලේසර් කදම්බයක් වීදුරු ප්‍රිස්මයක් මගින් වර්තනය කළ නොහැක.
(C) ලේසර් කදම්බයක සියලුම ෆෝටෝනවලට එකම ශක්තිය, එකම කලාව සහ එකම දිශාව ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්,

1) (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
2) (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
4) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (A), (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.

(2012 N-7)

Scanned by CamScanner

11) පහත සඳහන් රූපවල සිරස් අක්ෂ මගින් නිරූපණය වන්නේ සංඛ්‍යාතය (f) නම්, දී ඇති විද්‍යුත් චුම්බක තරංගයන්ගේ සාපේක්ෂ ස්ථාන ඒවායේ සංඛ්‍යාතවලට අනුකූලව නිවැරදිව නිරූපණය කරන්නේ කුමන එකද?

1)
- γ කිරණ
- X කිරණ
- පාරජම්බුල ආලෝකය
- දෘශ්‍ය ආලෝකය
- අධෝරක්ත ආලෝකය

2)
- X කිරණ
- γ කිරණ
- පාරජම්බුල ආලෝකය
- දෘශ්‍ය ආලෝකය
- අධෝරක්ත ආලෝකය

3)
- γ කිරණ
- X කිරණ
- දෘශ්‍ය ආලෝකය
- අධෝරක්ත ආලෝකය
- පාරජම්බුල ආලෝකය

4)
- පාරජම්බුල ආලෝකය
- දෘශ්‍ය ආලෝකය
- අධෝරක්ත ආලෝකය
- X කිරණ
- γ කිරණ

5)
- අධෝරක්ත ආලෝකය
- දෘශ්‍ය ආලෝකය
- පාරජම්බුල ආලෝකය
- X කිරණ
- γ කිරණ

(2012 O-8)

(09) වර්තනය

1) රික්තයක් තුළ දී විද්‍යුත් චුම්බක තරංගයකට f වූ සංඛ්‍යාතයක් ද λ වූ තරංග ආයාමයක් ද ඇත. මෙම තරංගය වර්තන අංකය μ වූ මාධ්‍යයක් තුළට ඇතුල් වෙයි.

A) මාධ්‍ය තුළ දී ද තරංගයෙහි සංඛ්‍යාතය f වේ.

B) මාධ්‍ය තුළ දී තරංගයෙහි ප්‍රවේගය $f\lambda$ වලට අඩුවේ.

C) $\mu = \dfrac{f\lambda}{\text{මාධ්‍ය තුළ දී තරංගයෙහි ප්‍රචාරණ ප්‍රවේගය}}$

ඉහත ප්‍රකාශවලින්

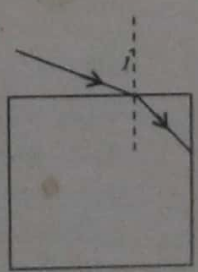
1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ.

(1982)

2) කිමිදුම්කරුවෙක් පිරිසිදු නිශ්චල විලක පතුලෙහි සිටින අතර ඔහුගේ ඇස් ජල පෘෂ්ඨයේ සිට 2.0 m පහලින් ඇත. ඔහු උඩ බලන විට ඔහුට කෙලින්ම ඉහලින් ජල පෘෂ්ඨයේ ඇති අරය 2.5 m වූ තිරස් ආලෝක වෘත්තයක් දකියි. ජලයේ වර්තනාංකය

1) 5/4 2) 3/2 3) $\tan^{-1}(5/4)$ 4) $\dfrac{1}{\sin(\tan^{-1}(\frac{5}{4}))}$ 5) $\dfrac{1}{\sin(\tan^{-1}(\frac{4}{5}))}$ (1982)

3) ආලෝක කිරණයක් i කෝණයක් සාදමින් වීදුරු ඝනයක් මත ආනතව පතිත වේ. වීදුරු -වාත අතුරු මුහුණතෙහි අවධි කෝණය 42^0 කි. වර්තනයෙන් පසුව, රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි, කිරණය ඝනයේ එක් සිරස් මුහුණතක් මත පතිත වේ. ආලෝක කිරණය ඇති පරිදි,

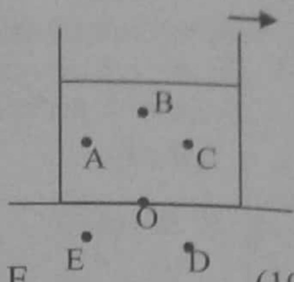


1) i පතන කෝණයේ ඕනෑම අගයක් සඳහා මෙම මුහුණතින් නිර්ගමනය වේ. .
2) මෙම මුහුණතින් නිර්ගමනය වන්නේ $i \geq 42^0$ වීමයි.
3) පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනයට භාජනය වී ඝනයේ පහළ පෘෂ්ඨයෙන් නිර්ගමණය වේ.
4) තෙවරක් පූර්ණ අභ්‍යන්තර ලෙස පරාවර්තනය වී ඝනයේ ඉහළ පෘෂ්ඨයෙන් නිර්ගමනය වේ.
5) ඝනයෙන් කිසි විටෙකත් පිට නොවේ.

(1983)

Scanned by CamScanner

4) පතුලේ O නැමැති සලකුණක් ඇති ජලය සහිත බඳුනක් නිශ්චලතාවයේ පවතින දුම්රියක් තුළ පිහිටි තිරස් මේසයක් මත තබා ඇත. දැන් දුම්රිය රූපයෙහි පෙන්වා ඇති දිශාව ඔස්සේ ඒකාකාර ත්වරණයකින් ගමනාරම්භ කරයි නම් සිරස් ව ඉහළින් බැලූ කල O සලකුණෙහි ප්‍රතිබිම්බය පෙනෙන ස්ථානය



1) A 2) B 3) C 4) D 5) E (1984)

5) ජල-වාත තල අන්තර් මුහුණතක් මත ජලයේ සිට i කෝණයකින් යුතුව පතනය වන ආලෝක කිරණයක් පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ කර ඇත.

1) i හි අගය 90^{o} නම්, වර්තන කෝණය අවධි කෝණයේ අගය ගනී.
2) i හි අගය අවධි කෝණයට සමාන වූ විට, වර්තිත සහ පරාවර්තිත කිරණ එකිනෙකට ලම්බ වේ.
3) i හි අගය අවධි කෝණයට වඩා අඩු නම්, ආලෝක කිරණ වර්තනය වන අතර වර්තිත කෝණය i වලට වඩා වැඩි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.

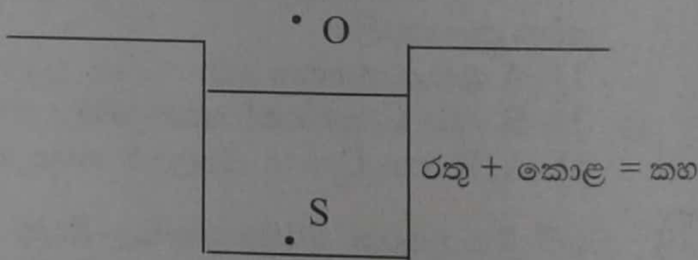
(1985)

6) වාතයේ සිට වීදුරුවලට ආලෝකය ගමන් කිරීමේ දී එහි තරංග ආයාමය λ සහ සංඛ්‍යාතය f වලට සිදුවන දේ පහත දැක්වෙන කිනම් ප්‍රතිචාරයකින් නිවැරදිව දක්වයි ද?

	f	λ
1)	වැඩිවේ	අඩු වේ.
2)	නොවෙනස්ව පවතී	නොවෙනස්ව පවතී
3)	නොවෙනස්ව පවතී	අඩු වේ.
4)	අඩු වේ	නොවෙනස්ව පවතී
5)	අඩු වේ	වැඩි වේ.

(1985)

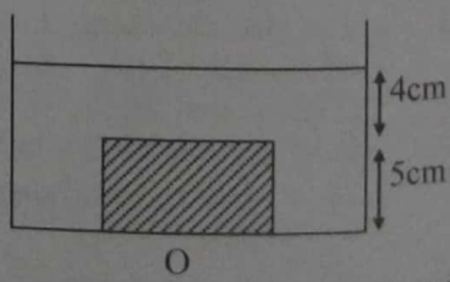
7) නිශ්චල පැහැදිලි ජලයෙන් සමන්විත පොකුණක් තුළ රූපයේ පෙන්වා ඇති අන්දමට රතු සහ කොළ පැහැති ආලෝකය නිකුත් කරන ලක්ෂ්‍යාකාර S ප්‍රභවයක්, සවි කර ඇත. O හි සිටින මිනිසකුට ප්‍රභවය දෙස බැලීමේ දී නිරීක්ෂණය වන්නේ,



1) රතු වළල්ලකින් වට වූ වෘත්තාකාර කොළ පැහැති ලපයකි.
2) කොළ පැහැති වළල්ලකින් වට වූ රතු වෘත්තාකාර ලපයකි.
3) රතු වළල්ලකින් වටවූ වෘත්තාකාර කහ වර්ණ ලපයකි.
4) කොළ වළල්ලකින් වටවවූ වෘත්තාකාර කහ වර්ණ ලපයකි.
5) කහ වළල්ලකින් වට වූ වෘත්තාකාර කොල ලපයකි.

(1985)

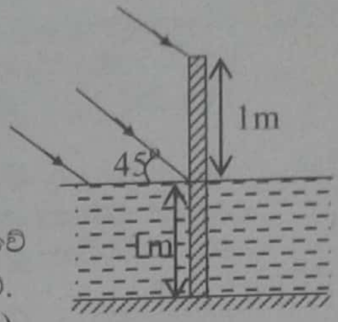
8) රූප සටහනෙහි දැක්වෙන ආකාරයට ඍජුකෝණාස්‍රාකාර වීදුරු කුට්ටියක් වර්තනාංකය 4/3 වූ ජලය තුළ තබා ඇත. ජලයට සාපේක්ෂව වීදුරුවල වර්තන අංකය 5/4 වේ. රූපයේ O නම් වස්තුව ඊට සිරස්ව ඉහළින් පිහිටි ලක්ෂ්‍යයක සිට බලන විටදී O හි ප්‍රතිබිම්බයට ද්‍රව වායු අන්තර් පෘෂ්ඨයේ සිට ඇති දුර



1) 3cm 2) 4cm 3) 5cm 4) 6cm 5) 8cm (1986)

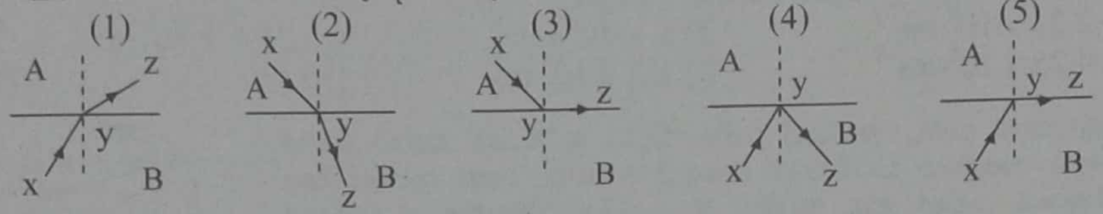
Scanned by CamScanner

9) දිග 2m වූ සිරස් රිටක එක් කෙළවරක් විශාල ජලතටාකයක පතුලට සවි කොට ඇත. රිටෙහි එක් අර්ධයක් ජලයෙන් පිටත පවතී. රූපයේ දැක්වෙන පරිදි සූර්යාලෝකය තිරස සමග 45°ක කෝණයක් සාදමින් රිට මත පතනය වන විටදී ජල තටාකයේ පතුල මත සෑදෙන රිටෙහි ඡායාවෙහි දිග,



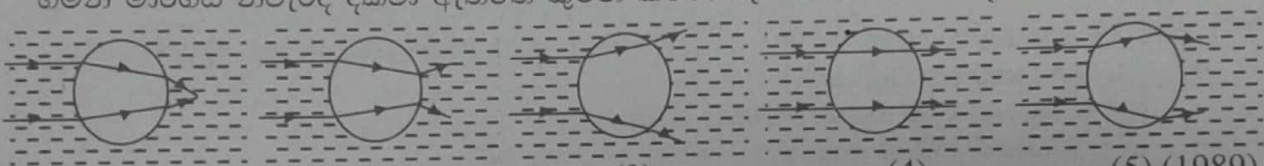
1) 2m ට වඩා වැඩිය
2) 2m වේ
3) 2m ට වඩා අඩුවන අතර 1m ට වඩා වැඩිය
4) 1m වේ.
5) 1m ට වඩා අඩුවේ
(1987)

10) A යනු විරල මාධ්‍යයක්ද, B යනු ඝන මාධ්‍යයක්ද වේ. XYZ වලින් දැක්වෙන ආලෝක කිරණයේ ගමන් මග නිවැරදිව නිරූපණය නොකරන්නේ කුමන රූපයද?



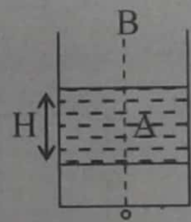
(1988)

11) ජලය තුළ ඇති ගෝලීය වායු බුබුලක් මතට පතනය වන සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක ගමන් මාර්ගය නිවැරදි දක්වා ඇත්තේ කුමන කිරණ රූප සටහන මගින්ද



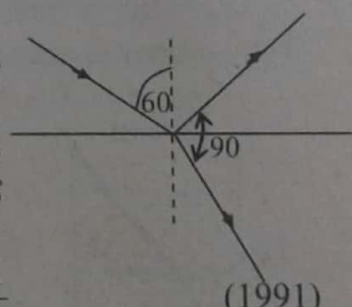
(1) (2) (3) (4) (5) (1989)

12) H උසකට ජලය පුරවා ඇති ටැංකියකට රූපයේ පෙනෙන පරිදි ඝන වීදුරු පතුලක් ඇත. මෙම පතුලේ පහළ පෘෂ්ඨයේ පිහිටි කුඩා සලකුණකි. O, A හි තබන ලද ඇසකට මෙම කුඩා සලකුණු වීදුරු පතුලේ ඉහළ පෘෂ්ඨයේ සිට 1/3 m පහළින් පෙනේ. B හි තබන ලද ඇසකට O පෙනෙන්නේ වීදුරු පතුලේ ඉහළ පෘෂ්ඨයේ පිහිටා ඇති ලෙසය. ජලයේ වර්තනාංකය 4/3 නම්, H සමාන වන්නේ



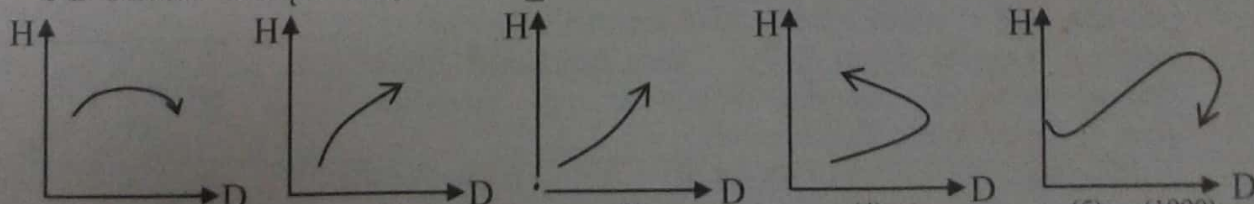
1) $\frac{1}{9}$ m 2) $\frac{4}{3}$ m 3) 1m 4) 2m 5) 3m (1989)

13) වාතයේ ගමන් ගන්නා ආලෝක කිරණයක් වෙනත් මාධ්‍යයක අතුරු මුහුණතක් මතට 60° පතන කෝණයක් සහිතව පතනය වේ. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි අතුරු මුහුණතේදී කිරණය ආංශික පරාවර්තනයකට හා වර්තනයකට භාජනය වේ. පරාවර්තිත හා වර්තිත කිරණ එකිනෙකට 90° කෝණයක් සාදයි නම් මාධ්‍යයේ වර්තනාංකය සමාන වනුයේ,



1) $\frac{3}{2}$ 2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ 3) $\sqrt{3}$ 4) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 5) $\frac{1}{2}$ (1991)

14) සිරස සමඟ කෝණයක් සාදමින් පෘථිවි පෘෂ්ඨයේ සිට, පටු ආලෝක කදම්බයක් සිරස් උස සමඟ දිගටම අගයෙන් වැඩි වන වර්තනාංකයක් සහිත පෙදෙසක ඉහළට ගමන් කරයි. සිරස් උස සහ තිරස් දුර පිළිවෙළින් H හා D මගින් දැක්වුවහොත්, ආලෝක කදම්බයේ ගමන් මඟ වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය වනුයේ,



(1) (2) (3) (4) (5) (1990)

Scanned by CamScanner

15) වර්තනාංකය 3/2 හා ඝනකම 6cm වූ වීදුරු තහඩුවක් තුළින් කෙළින් බැලූ විට මුද්‍රිත පිටුවක් එසවී ඇත්තාක් මෙන් පෙනෙනුයේ

1) 6 cm 2) 4 cm 3) 2 cm 4) 2/3 cm 5) 1/3 cm (1990)

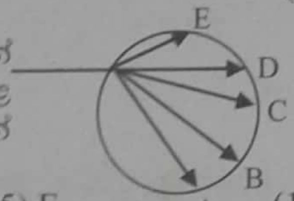
16) ජල පෘෂ්ඨයක සිට 0.8 m පහළින් ලක්ෂ්‍යාකාර ආලෝක ප්‍රභවයක් ජලය තුළ තබා ඇත. ජලයේ වර්තනාංකය n නම් ආලෝකය ජල පෘෂ්ඨය හරහා පිටතට පැමිණිය හැකි පෘෂ්ඨය මත පවතින්නා වූ විශාලතම වෘත්තාකාර ප්‍රදේශයේ අරය වනුයේ

1) $\frac{0.8}{n}$ m 2) $\frac{1.6}{n}$ m 3) $0.8\sqrt{n^2-1}$ m 4) $\frac{0.8}{\sqrt{n^2-1}}$ m 5) $\frac{1.6}{\sqrt{n^2-1}}$ m (1991)

17) ජලයේ වර්තනාංකය 4/3 ද වාතය තුළ ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $3 \times 10^8 ms^{-1}$ ද නම් ජලයේ තුළ ආලෝකයේ ප්‍රවේගය වන්නේ

1) $2.25 \times 10^8 ms^{-1}$ 2) $3 \times 10^8 ms^{-1}$ 3) $4 \times 10^8 ms^{-1}$
4) $4.25 \times 10^8 ms^{-1}$ 2) $1.2 \times 10^8 ms^{-1}$ (1992)

18) ගෝලාකාර වාත කුහරයක් සහිත වීදුරු කුට්ටියක් තුළින් ගමන් ගන්නා ආලෝක කිරණයක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. කුහරය තුළ කිරණයේ ගමන් මග වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය වන්නේ කුමන කිරණය මගින්ද?



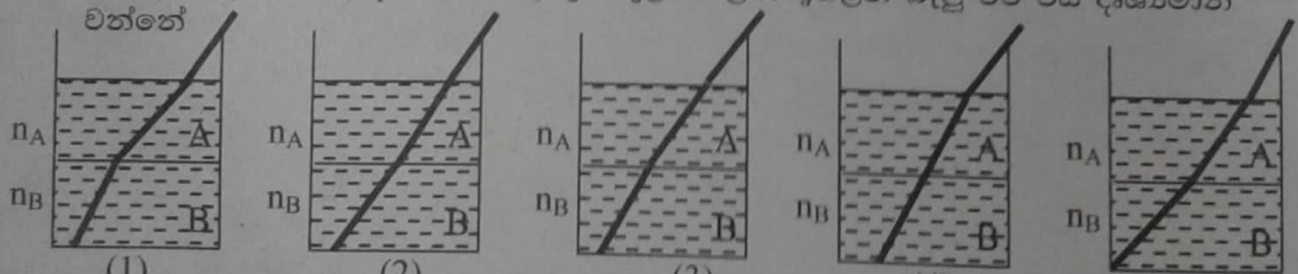
1) A 2) B 3) C 4) D 5) E (1992)

19) විරල මාධ්‍යයක ගමන් ගන්නා ආලෝක තරංගයක් ඝනත මාධ්‍යයකට ඇතුල් වූ විට
1) එහි ප්‍රවේගය වැඩි වේ.
2) තරංගයේ සංඛ්‍යාතය පමණක් වෙනස් වේ.
3) තරංගයේ තරංග ආයාමය පමණක් වෙනස් වේ.
4) එහි සංඛ්‍යාතය සහ තරංග ආයාමය යන දෙකම වෙනස් වේ.
5) එහි සංඛ්‍යාතය සහ තරංග ආයාමය යන දෙකම නොවෙනස් ව පවතී. (1993)

20) දෘශ්‍ය ආලෝකය වාතයේ සිට වීදුරු තුළට යැමේදී සිදුවන වෙනස්කම් සාරාංශ කොට දක්විය හැක්කේ පහත සඳහන් කවරකින් ද?

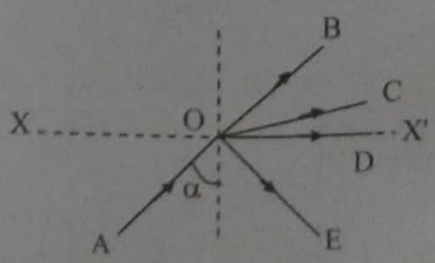
	සංඛ්‍යාතය	වේගය	තරංග ආයාමය
1)	වෙනස් නොවේ.	වෙනස් නොවේ.	වෙනස් නොවේ.
2)	වෙනස් වේ.	වෙනස් වේ.	වෙනස් නොවේ
3)	වෙනස් වේ.	වෙනස් වේ.	වෙනස් වේ.
4)	වෙනස් වේ.	වෙනස් නොවේ.	වෙනස් නොවේ
5)	වෙනස් නොවේ	වෙනස් වේ.	වෙනස් වේ. (1995)

21) වර්තන අංකය n_A සහ n_B වන එකිනෙක සමඟ මිශ්‍ර නොවන පාරදෘශ්‍ය ද්‍රව දෙකක් බීකරයක් තුළ ඇත. ($n_A > n_B$) දණ්ඩක් මෙම ද්‍රව තුළට ගිල්වා ඉහළින් බැලූ විට එය දෘශ්‍යමාන වන්නේ



(1) (2) (3) (4) (5) (1995)

22) වීදුරු මාධ්‍යයක් තුළ ගමන් කරන රතු ආලෝක කිරණයක් වන AO, XX' වීදුරු - වාත අතුරු මුහුණත මත රූපයේ දක්වෙන පරිදි α පතන කෝණයකින් පතනය වේ. මෙහි α යනු කහ ආලෝක සඳහා වීදුරු - වාත මුහුනතෙහි අවධි කෝණය වේ. රතු ආලෝක කිරණයෙහි ඉන් අනතුරුව ගමන් මාර්ගය/ මාර්ග විය හැක්කේ,



1) OE පමණි 2) OD පමණි 3) OB පමණි
4) OD සහ OE ය. 5) OC සහ OE ය. (1996)

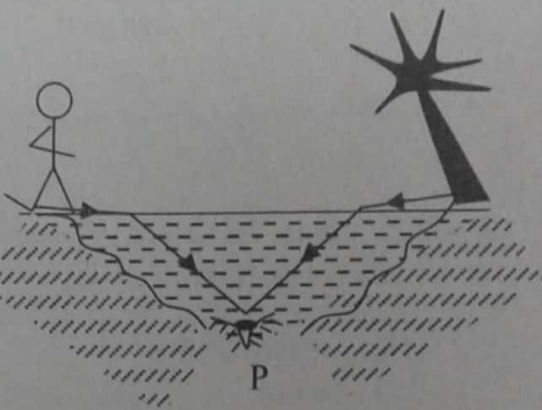
Scanned by CamScanner

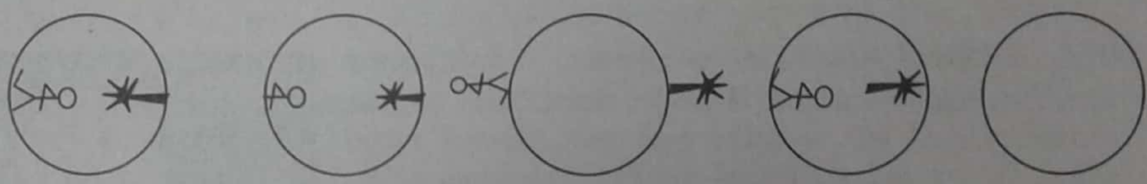
23) වර්තන අංකය n_1 වූ මාධ්‍යයක් තුළින් ගමන් කරන ආලෝක කිරණයක වේගය v_1 සහ තරංග ආයාමය λ_1 වේ. ඉන්පසු මෙම කිරණ වර්තන අංකය n_2 වූ දෙවන මාධ්‍යයකට ඇතුළු වේ නම් මාධ්‍යය තුළදී එහි වේගය සහ තරංග ආයාමය නිවැරදිව දෙනු ලබනුයේ

	වේගය	තරංග ආයාමය
1)	$\frac{n_2 v_1}{n_1}$,	λ_1
2)	$\frac{n_1 v_1}{n_2}$,	λ_1
3)	$\frac{n_1 v_1}{n_2}$,	$\frac{n_1}{n_2}\lambda_1$
4)	$\frac{n_2 v_1}{n_1}$,	$\frac{n_2}{n_1}\lambda_1$
5)	$\frac{n_2 v_1}{n_1}$,	$\frac{n_1}{n_2}\lambda_1$

(1996)

24) ගඟක පතුළෙහි සිටින පුද්ගලයෙක් ගඟෙහි ජල පෘෂ්ඨය හරහා රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි ඉහළට ඇස් යොමු කරයි. ඔහුගේ ඇස් p ලක්ෂ්‍යයේ පිහිටා ඇත. ගඟෙහි ජලය නිසල ව පවතින අතර එය තුළින් පැහැදිලිව පෙනේ. පුද්ගලයා විසින් දකින දර්ශනය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වන්නේ





(1) (2) (3) (4) (5) (1997)

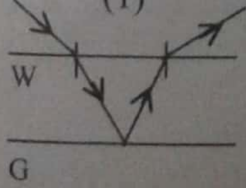
25) එක්තරා මාධ්‍යයකදී $3 \times 10^8\ ms^{-1}$ වේගයකින් ගමන් ගන්නා තරංග ආයාමය 450 nm වූ ආලෝක තරංගයක් පළමු මාධ්‍යයේ වර්තන අංකය මෙන් 1.5 ගුණයකින් වර්තන අංකය ඇති නවත් මාධ්‍යයකට ඇතුල් වේ. දෙවන මාධ්‍යයේ දී තරංගයේ වේගය (V) සහ(λ) තරංග ආයාමය දෙනු ලබනුයේ.

	$V(ms^{-1})$	λ (nm)
1)	3×10^8	300
2)	2×10^8	450
3)	2×10^8	300
4)	1.5×10^8	300
5)	1.5×10^8	450

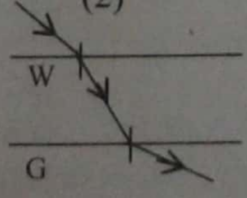
(1998)

26) G වීදුරු කුට්ටියක පෘෂ්ඨයේ පවතින ජල ස්තරයක් (W) මතට වාතයේ ගමන් ගන්නා ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් පතිත වේ. කිරණයේ ඉනික්බිති ගමන් මාර්ගය නිවැරදි ව නිරූපණය කොට ඇත්තේ පහත පෙන්වා ඇති කුමන කිරණ රූප සටහනේ ද?

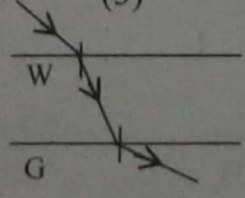
(1)



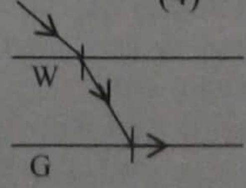
(2)



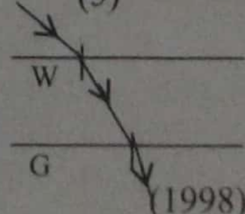
(3)



(4)

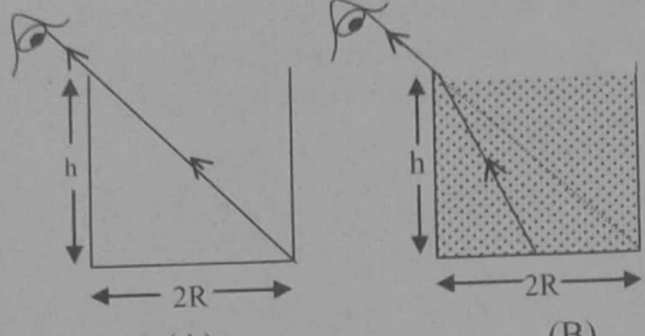


(5)



(1998)

Scanned by CamScanner

27) 

(A) (B)

(A) රූපයෙන් පෙන්වා ඇති පරිදි, පුද්ගලයෙක් හිස් සිලින්ඩරාකාර බඳුනක ඉහළ ගැට්ට ඔස්සේ බලා සිටින විට බඳුනේ පතුලේ ප්‍රතිවිරුද්ධ කෙළවර යන්තමින් පෙනේ. ඇස එම පිහිටුමේ ම තබා ගනිමින් පැහැදිලි ද්‍රවයක් බඳුනේ ඉහළ ගැට්ට දක්වා පුරවන ලදී. එවිට (B) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි පතුලේ හරි මැද ඇති කුඩා සලකුණක් ඔහුට දර්ශනය වේ. ද්‍රවයේ වර්තනාංකය දෙනු ලබන්නේ,

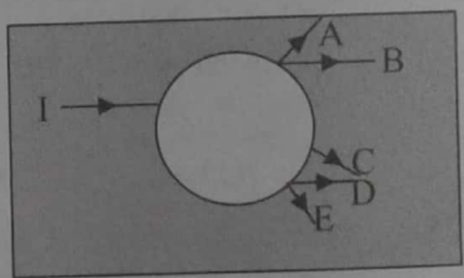
1) $\dfrac{\sqrt{h^2+R^2}}{\sqrt{h^2+4R^2}}$ 2) $\dfrac{2\sqrt{h^2+R^2}}{\sqrt{h^2+4R^2}}$ 3) $\dfrac{\sqrt{h^2+R^2}}{\sqrt{h^2+2R^2}}$

4) $\dfrac{\sqrt{h^2+2R^2}}{\sqrt{h^2+R^2}}$ 5) $\sqrt{\dfrac{h+2R}{h+R}}$ (2000)

28) පැත්තක දිග 24 cm වූ සහ වර්තන අංකය 1.5 වූ වීදුරු ඝනකයක් තුළ කුඩා වායු බුබුලක් ඇත. විදුරු කුට්ටිය තුළින් එක් පැත්තකින් බැලූ විට එම පැත්තේ සිට 12cm දුරින් වායු බුබුල ඇති බව පෙනිණි. විරුද්ධ පැත්තෙන් බැලුවිට එම පැත්තේ සිට කොපමන දුරකින් වායු බුබුල පෙනේ ද?

1) 16 cm 2) 12 cm 3) 8 cm 14) 6 cm 5) 4 cm (2001)

29) වීදුරු කුට්ටියක් තුළ ඇති ගෝලාකාර වාත බුබුලක් දෙසට රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි I ඒක වර්ණ ආලෝක කිරණයක් ළගා වේ. පෙන්වා ඇති පථයන්ගෙන් කුමක් මගින් නිර්ගත කිරණය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය වේද?

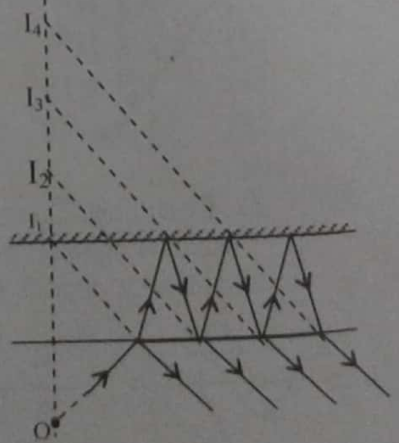


1) A 2) B 3) C
4) D 5) E (2002)

30) හිස් බීකරයක පතුළ මත ඇති සලකුණක් මතට චල අන්වීක්ෂයක් නාභිගත කර ඇත. දැන් අන්වීක්ෂය 1 cm කින් එසවූ විට, නැවතත් එම සලකුණ මතටම නාභිගත වී තිබීම සඳහා බීකරය තුළ කොපමණ ගැඹුරකට ජලය වත්කල යුතුද? (ජලයේ වර්තන අංකය = 4/3) (2002)

1) 5cm 2) 4 cm 3) 3 cm 4) 2 cm 5) 1 cm

31) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි, ඝන වීදුරු තහඩුවක පැත්තක් රිදී ආලේප කිරීමෙන් සාදන ලද ඝන තල දර්පණයක් ඉදිරියෙන් O නම් වස්තුවක් තැබූ විට I_1, I_2, I_3 ප්‍රතිබිම්බ ශ්‍රේණියක් නිරීක්ෂණය කළ හැකිය. පහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?



1) I_1 දීප්තිමත් ම වන අතර I_2, I_3, ... ප්‍රතිබිම්බවල තීව්‍රතා ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
2) I_2 දීප්තිමත් ම වන අතර I_3, I_4, ... ප්‍රතිබිම්බවල තීව්‍රතා ක්‍රමයෙන් අඩු වේ.
3) I_2 දීප්තිමත් ම වන අතර I_3, I_4, ... ප්‍රතිබිම්බවල තීව්‍රතා සමාන වේ.
4) I_3 දීප්තිමත් ම වන අතර I_2, I_4, ... ප්‍රතිබිම්බවල තීව්‍රතා සමාන වේ.
5) I_1 දීප්තිමත් ම වන අතර I_2, I_3, ... ප්‍රතිබිම්බවල තීව්‍රතා සමාන වේ. (2005)

Scanned by CamScanner

32) ආලෝකයේ වර්තනය පිළිබඳව කරන ලද පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.

1) මාධ්‍යයක වර්තනාංකය $\frac{\text{රික්තකයක දී ආලෝකයේ වේගය}}{\text{මාධ්‍යයේ දී ආලෝකයේ වේගය}}$ යන අනුපාතයට සමානවේ.

2) ආලෝකය එක් මාධ්‍යයක සිට තවත් මාධ්‍යයකට ගමන් කිරීමේ දී එහි සංඛ්‍යාතය වෙනස් නොවේ.

3) රික්තයක සිට මාධ්‍යයකට ගමන් කිරීමේ දී ආලෝකයේ තරංග ආයමය අඩුවේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්

1) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2005)

33) ජලය (වර්තනාංකය n_1) තුළ ගමන් කරන ආලෝක කිරණයක් වාත/ ජල මායිම මත අවධි කෝණයෙන් පතනය වෙයි. ජල පෘෂ්ඨය මත තෙල් (වර්තනාංකය n_2) තට්ටුවක් පා කළ විට මෙම ආලෝක කිරණයේ තෙල් තුළ වර්තන කෝණය වනුයේ

1) $\sin^{-1}\frac{1}{n_2}$ 2) $\sin^{-1}\frac{1}{n_1}$ 3) $\sin^{-1}\frac{n_1}{n_2}$ 4) $\sin^{-1}\frac{n_2}{n_1}$ 5) 90^o (2005)

34) ජලයේ සහ වීදුරුවල වර්තනාංක පිළිවෙලින් $\frac{4}{3}$ සහ $\frac{3}{2}$ වේ. වීදුරුවලට සාපේක්ෂව ජලයේ වර්තනාංකය වන්නේ

1) $\frac{1}{4}$ 2) $\frac{1}{2}$ 3) $\frac{8}{9}$ 4) $\frac{9}{8}$ 5) 2 (2006)

35) ක්‍රවුන් වීදුරු තුළ රතු ආලෝකය සහ නිල් ආලෝකය සඳහා වර්තන අංක පිළිවෙළින් 1.51 සහ 1.53 වේ. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) රික්තයේ දී රතු ආලෝකයේ සහ නිල් ආලෝකයේ වේග එකම වේ.
B) ක්‍රවුන් වීදුරු තුළදී රතු ආලෝකයේ වේගය නිල් ආලෝකයේ වේගයට වඩා විශාල වේ.
C) ක්‍රවුන් වීදුරු සඳහා රතු ආලෝකයේ අවධි කෝණය නිල් ආලෝකයේ අවධි කෝණයට වඩා විශාල වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්

1) a පමණක් සත්‍ය වේ.
2) b පමණක් සත්‍ය වේ.
3) a සහ b පමණක් සත්‍ය වේ.
4) b සහ c පමණක් සත්‍ය වේ.
5) a, b සහ c යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2006)

36) වාතයේ තබා ඇති වීදුරු ප්‍රිස්මයක් තුළින් ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක වර්තනය සඳහා කරන ලද පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) ප්‍රිස්මය තුළ දී ආලෝක කිරණයේ වේගය ප්‍රිස්මයෙන් ඉවතදීට වඩා අඩුය.
B) ප්‍රිස්මය තුළ දී ආලෝක කිරණයේ සංඛ්‍යාතය ප්‍රිස්මයෙන් ඉවතදීට වඩා අඩුය.
C) ප්‍රිස්මය තුළ දී ආලෝක කිරණයේ තරංග ආයාමය ප්‍රිස්මයෙන් ඉවතදීට වඩා අඩුය.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

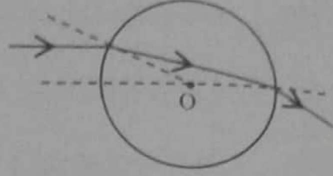
1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2007)

37) සංඛ්‍යාතය 4.5×10^{14} Hz වූ අලෝක තරංගයකට කිසියම් මාධ්‍යයක් තුළ දී 4×10^{-7} m ක තරංග ආයාමයක් ඇත. රික්තකයේ දී ආලෝකයේ ප්‍රවේගය 3×10^8 m s^{-1} නම් එම ආලෝකය සඳහා මාධ්‍යයේ වර්තනාංකය

1) $\frac{6}{5}$ 2) $\frac{4}{3}$ 3) $\frac{7}{5}$ 4) $\frac{3}{2}$ 5) $\frac{5}{3}$ (2009)

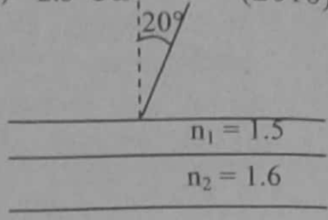
Scanned by CamScanner

38) ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් කේන්ද්‍රය O වන පාරදෘශ්‍ය ප්ලාස්ටික් ගෝලයක් මතට එහි විෂ්කම්භයකට ආසන්නව සහ එයට සමාන්තරව පතිත වී රූපයේ දක්වෙන ආකාරයට වර්තනය වේ. ප්ලාස්ටික් හි වර්තනාංකය ආසන්නතම වන්නේ (කුඩා θ කෝණ සඳහා $\sin\theta = \theta$ ලෙස ගන්න)



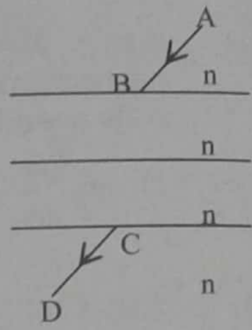
(1) 1.2 වය (2) 1.3 වය (3) 1.5 වය (4) 2.0 වය (5) 2.5 වය (2010)

39) ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් වාතයේ සිට පාරදෘශ්‍ය ප්ලාස්ටික් ස්ථර දෙකක් හරහා ගොස් නැවත වාතයට ගමන් කරයි. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ආරම්භක පතන කෝණය 20° නම් කිරණයේ නිර්ගත කෝණය වනුයේ,



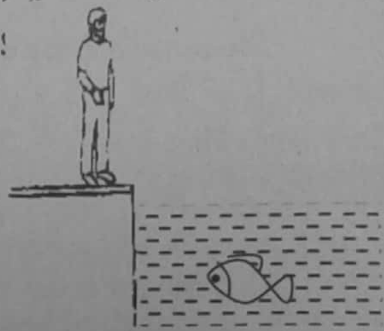
1) 5° 2) 10° 3) 15° 4) 20° 5) 25° (2011)

40) වර්තනාංකය n_1, n_2, n_3 සහ n_4 වූ පාරදෘශ්‍ය ප්ලාස්ටික් ස්ථර හතරක් හරහා පෙන්වා ඇති පරිදි ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් ගමන් කරයි. CD නිර්ගත කිරණය AB පතන කිරණයට සමාන්තරව ගමන් කරයි නම්,



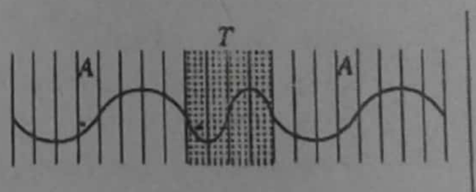
1) $n_1 > n_2 > n_3 > n_4$ 2) $n_1 < n_2 < n_3 < n_4$
3) $n_1 > n_2 > n_3 = n_4$ 4) $n_1 = n_4$
5) $n_1 = n_2 > n_3 = n_4$ (2011 N)

41) පුද්ගලයෙක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරදි වැවක ඉවුරේ සිටී. ඔහු ජල පෘෂ්ඨයේ සිට යම් දුරක් පහළින් මත්ස්‍යයෙකු දකී. ඔහු මත්ස්‍යයා සිටින ස්ථානය නිශ්චය කර ගැනීමට ලේසරයක් භාවිතා කරයි. ඔහු ලේසරය එල්ල කළ යුත්තේ,



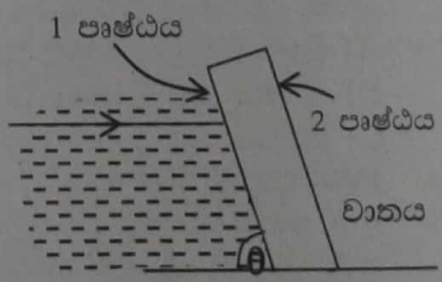
1) මත්ස්‍යයාගේ දෘශ්‍ය පිහිටුමට ඉහළිනි.
2) මත්ස්‍යයාගේ දෘශ්‍ය පිහිටුමට පහළිනි.
3) මත්ස්‍යයාගේ දෘශ්‍ය පිහිටුමට කෙළින් ය.
4) මත්ස්‍යයාගේ සත්‍ය පිහිටුමට පහළින් ය.
5) මත්ස්‍යයාගේ සත්‍ය පිහිටුමට ඉහළිනි. (2011 N)

42) වාතයේ (A) සිට පාරදෘශ්‍ය මාධ්‍යයකට (T) ලම්බව පතිත වී ඒ හරහා සම්ප්‍රේෂණය වන ඒක වර්ණ ආලෝක කිරණයක තරංග ආකාරයට සිදුවූ වෙනස්වීම් රූපයේ පෙන්වා ඇත. පාරදෘශ්‍ය මාධ්‍යයේ වර්තනාංකය වන්නේ,



1) 1.5 2) 2.0 3) 2.5
4) 3.0 5) 3.5
(2012 N-27)

43) ටැංකියක් තුළ වූ ජලයේ ගමන් කරන තිරස් ආලෝක කිරණයක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ටැංකියේ ආනතව පිහිටි වීදුරු බිත්තියකට ඇතුළු වෙයි. වීදුරුවල වර්තනාංකය $\frac{3}{2}$ ද, ජලයේ වර්තනාංකය $\frac{4}{3}$ ද වේ. මෙම කිරණය,



1) $\theta < \frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{3}{4}$ නම් 1 පෘෂ්ඨයේ දී පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනයකට බඳුන් වේ.

2) $\theta < \frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{3}{4}$ නම් 2 පෘෂ්ඨයේ දී පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනයකට බඳුන් වේ.

3) $\theta > \frac{\pi}{2} - \sin^{-1}\frac{3}{4}$ නම් 2 පෘෂ්ඨයේ දී පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනයකට බඳුන් වේ.

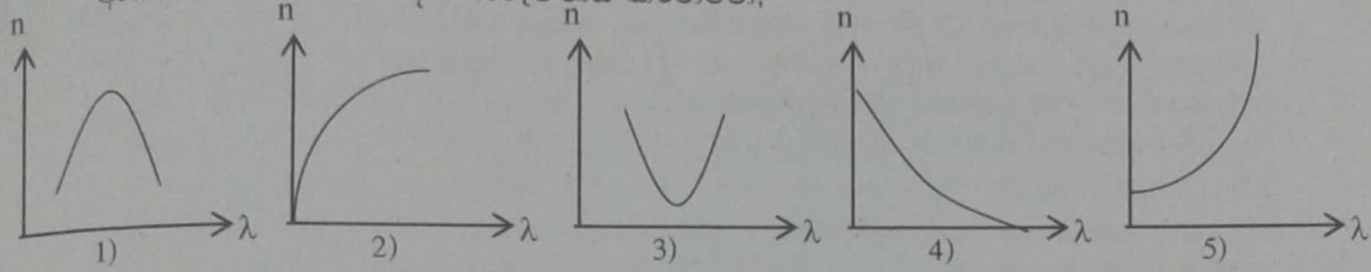
4) θ හි ඕනෑම අගයක දී 1 පෘෂ්ඨයේ දී පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනයකට බඳුන් වේ.

5) θ හි ඕනෑම අගයක දී 2 පෘෂ්ඨයේ දී පූර්ණ අභ්‍යන්තර පරාවර්තනයකට බඳුන් වේ.

(2012 O-50)

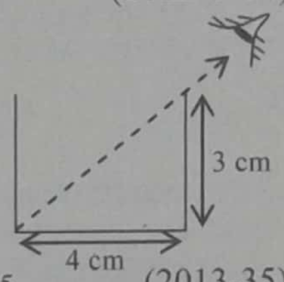
Scanned by CamScanner

44) ආලෝකයේ තරංග ආයාමය (λ) සමග පාරදෘශ්‍ය ද්‍රව්‍යයක වර්තනාංකය (n) විචලනය වන ආකාරය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය කරන්නේ,



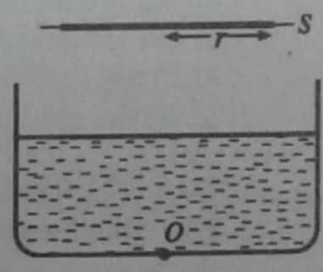
(2012 O-26)

45) රූපයේ කඩ ඉරෙන් පෙන්වා ඇති පෙත ඔස්සේ හිස් වීදුරු භාජනයක් දෙස බලන තැනැත්තෙකුට වීදුරු භාජනයෙහි පතුලේ වම් පැත්තේ කෙළවර දැකිය හැක. වීදුරු භාජනය පැහැදිලි ද්‍රව්‍යයකින් පිරවීමෙන් පසු එම පෙත ඔස්සේ ම බැලූ කළ ඔහුට වීදුරු භාජනයේ පතුලේ මැද දැකිය හැකි ය. ද්‍රවයේ වර්තනාංකය වනුයේ, ($\sqrt{13} = 3.6$ ලෙස ගන්න)



1) 1.11 2) 1.22 3) 1.33 4) 1.44 5) 1.55 (2013-35)

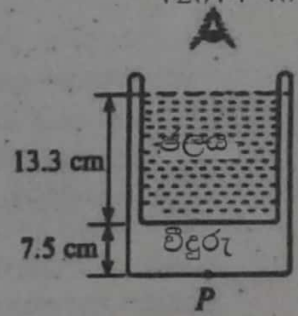
46) ජල ටැංකියක පතුලේ පිහිටි O ලක්ෂ්‍යාකාර ආලෝක ප්‍රභවයක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි S තිරස් තිරයක් මත අරය r වූ වෘත්තාකාර ආලෝක ලපයක් ඇති කරයි. C යනු ජල - වාත අතුරු මුහුණත සඳහා අවධි කෝණයයි. ආලෝක ප්‍රභවය d දුරක් සිරස්ව ඉහළට චලිත කළහොත් ආලෝක ලපයෙහි අරය,



1) $r + d \sin C$ දක්වා වැඩිවේ. 2) $r + d \tan C$ දක්වා වැඩිවේ.
3) නොවෙනස්ව පවතී. 4) $r - d \sin C$ දක්වා අඩුවේ.
5) $r - d \tan C$ දක්වා අඩුවේ.

(2014-46)

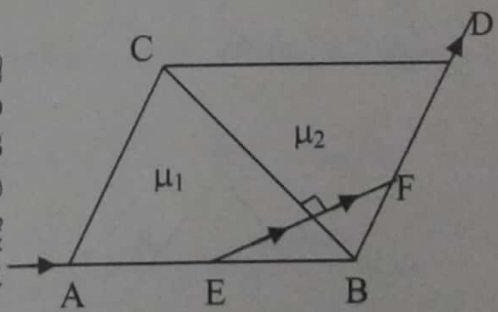
47) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි 7.5cm ක ඝනකමින් යුත් පතුලක් සහිත සිලින්ඩරාකාර වීදුරු භාජනයක් 13.3 cm උසකට ජලයෙන් පුරවා ඇත. වීදුරු සහ ජලයේ වර්තන අංක පිළිවෙලින් 1.5 සහ 1.33 වේ. ජල පෘෂ්ඨයට ඉහළින් නිරීක්ෂණය කළ විට, භාජනයේ පතුලේ P ලක්ෂ්‍යයෙහි පිහිටි සලකුණක දෘශ්‍ය ගැඹුර වන්නේ,



1) 5.8 cm 2) 10.9 cm 3) 11.6 cm 4) 11.9 cm 5) 15.0 cm (2015-6)

(10) ප්‍රිස්ම තුළින් වර්තනය

1) වර්තනාංකය μ_1 වූ ABC ප්‍රිස්මයද μ_2 වර්තනාංක වූ CBD ප්‍රිස්මයද, CB මුහුණත හරහා රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරු අලවා ඇත. ආලෝක කිරණයක් AB මුහුණත මත දී පතිත වනුයේ, A B හි යන්තම් ගැටෙමින් වන අතර, එම කිරණය B D මුහුණත F දී පසුකර යනුයේ නැවත රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරු BD හි යන්තම් ගෑවෙමිනි. CB, EF ට ලම්බක වේ. කිරණයේ මුළු අපගමණය



1) $\sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu_1}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu_2}\right)$

2) $90 + \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu_1}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu_2}\right)$

3) $180^\circ - \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu_1}\right) - \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu_2}\right)$

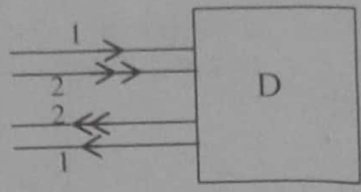
4) $180^\circ - \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu_1}\right) + \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu_2}\right)$

5) $180^\circ + \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu_1}\right) - \sin^{-1}\left(\frac{1}{\mu_2}\right)$

(1982)

Scanned by CamScanner

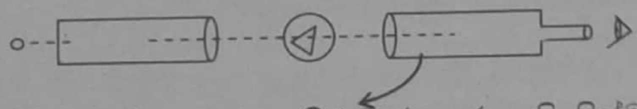
2) 1 හා 2 සමාන්තර ආලෝක කිරණ දෙකක් D නැමැති ප්‍රකාශ උපකරණයක් මත පතිත වී රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි පතන කිරණවලට සමාන්තරව නිර්ගත වේ. පතිත සහ නිර්ගත කිරණ බොහෝ දුරට සමාන තීව්‍රතා සහිත වේ. D නැමැති අවකාශ උපකරණය විටම වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ



1) තල දර්පණයකි
2) වීදුරු ප්‍රිස්මයකි
3) සෘජු කෝණාස්‍ර වීදුරු කුට්ටියකි
4) උත්තල දර්පණයකි
5) අවතල දර්පණයකි

(1983)

3)



සමාන්තරගත ආලෝකය සඳහා සීරුමාරු කර ඇති ප්‍රිස්ම වර්ණාවලිමානයක් ඉහළින් බැලූ විට පෙනෙන අයුරු රූපයෙන් දැක්වේ. ප්‍රභවය සුදු ආලෝකය නිකුත් කරයි. ඊතලයෙන් දක්වා ඇති දිශාව ඔස්සේ දුරේක්ෂය සෙමෙන් චලනය කළහොත් ඔබට දැකිය හැකි වන්නේ

1) දික් සිදුරේ සුදු ප්‍රතිබිම්බයකි.
2) රතු ප්‍රතිබිම්බයෙන් පටන් ගෙන, දික් සිදුරේ තියුණු වර්ණ ප්‍රතිබිම්බ හතකි
3) දම් ප්‍රතිබිම්බයෙන් පටන් ගෙන, දික් සිදුරේ තියුණු වර්ණ ප්‍රතිබිම්බ හතකි.
4) තියුණු ප්‍රතිබිම්බ නොතිබුණද රතු පැහැයෙන් පටන් ගන්නා විවිධ වර්ණයන්ය.
5) තියුණු ප්‍රතිබිම්බ නොතිබුණද දම් පැහැයෙන් පටන් ගන්නා විවිධ වර්ණයන්ය. (1983)

4) වර්ණාවලී මානයක් භාවිතයෙන් ප්‍රිස්මයක අවම අපගමන කෝණය සොයන පරීක්ෂයක දී

A) සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් දීම සඳහා සමාන්තරකය සීරුමාරු කරනු ලැබේ.
B) සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් ලබා ගැනීම සඳහා දුරෙක්ෂය සීරුමාරු කරනු ලැබේ.
C) ප්‍රිස්මයේ වර්තන ශීර්ෂය සෑම විටම ප්‍රිස්ම මේසයේ කේන්ද්‍රයේ පවතින අන්දමට ප්‍රිස්මය සීරුමාරු කරනු ලැබේ.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින්

1) A පමණක් සත්‍යවේ.
2) B පමණක් සත්‍යවේ.
3) C පමණක් සත්‍යවේ.
4) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.

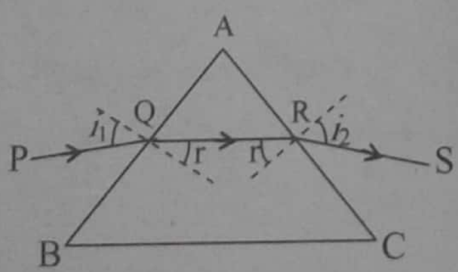
(1984)

5) ප්‍රිස්මයක් තනා ඇති වීදුරුවල වර්තන අංකය 3/2 වේ. ප්‍රිස්මයේ වර්තක කෝණය සමන්විත වූ එක් මුහුණතක් මත පතිත වන ඕනෑම කිරණයක් අනෙක් මුහුණතෙන් නිර්ගත නොවේ නම් ප්‍රිස්මයේ වර්තක කෝණයට ගත හැකි අවම අගය වනුයේ

1) $\frac{1}{2}\sin^{-1}\left(\frac{2}{3}\right)$
2) $\sin^{-1}(2/3)$
3) $2\sin^{-1}(2/3)$
4) $\sin^{-1}(1/3)$
5) $2\sin^{-1}(1/3)$

(1985)

6)



PQRS යනු ABC ප්‍රිස්මය හරහා ගමන් කරන ආලෝක කිරණයකි. Q හා R යන ලක්ෂ්‍ය දෙකෙහිදීම වර්තන කෝණය r වේ. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සළකා බලන්න.

A) ප්‍රිස්ම ද්‍රව්‍යයෙහි අවධි කෝණයට වඩා r කුඩා වේ.
B) කිරණයෙහි අපගමනය $2(i_1 + r)$ වේ.
C) $i_1 = i_2$ වේ.

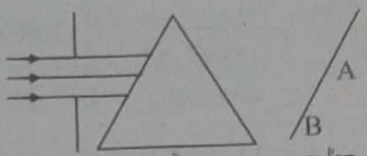
ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින්,

1) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A , B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C සියල්ලම අසත්‍ය වේ.

(1986)

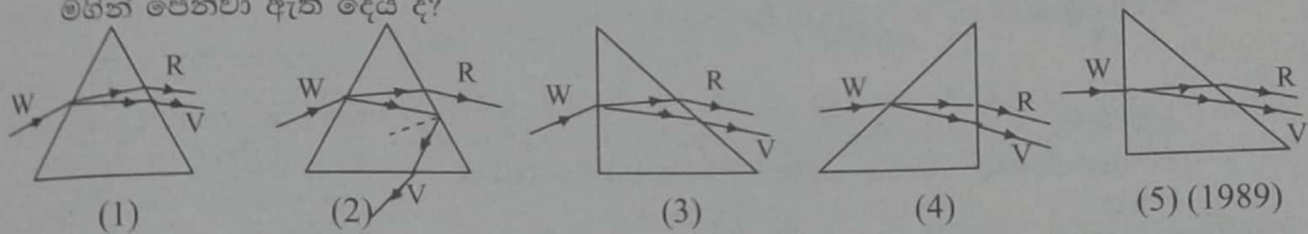
Scanned by CamScanner

7) සමාන්තර සුදු ආලෝක කදම්බයක් රූප සටහනෙහි දක්වෙන ආකාරයට තිරයක පුළුල් විවරයකින් ගමන් කිරීමෙන් පසුව ප්‍රිස්මයක එක් මුහුණතක් මත පතිත වේ. AB දෙවන තිරයක් මතට ගන්නා ලද වර්තිත කදම්බය



1) A ට ආසන්නව පටු නිලට හුරු ආලෝක කලාපයකින් ද ඉන් පසුව පුළුල් සුදු ආලෝක කලාපයකින් ද B ට ආසන්නව පටු රතට හුරු ආලෝක කලාපයකින් ද සමන්විතය.
2) A ට ආසන්නව පටු රතට හුරු ආලෝක කලාපයකින් ද ඉන් පසුව පුළුල් සුදු ආලෝකයෙන් ද B ආසන්නව පටු නිලට හුරු ආලෝක කලාපයකින් ද සමන්විත ය.
3) A ට ආසන්නව නිල් ආලෝක කලාපයකින් ද B ට ආසන්ව රතු ආලෝක කලාපයකින් ද යුත් ශුද්ධ වර්ණාවලියකින් සමන්විතය.
4) A ට ආසන්නව රතු ආලෝක කලාපයකින්ද B ට ආසන්ව නිල් අලෝක කලාපයකින්ද යුතු ශුද්ධ වර්ණාවලියකින් සමන්විතය.
5) පතිත කදම්බයට සමාන පුළුල් සුදු ආලෝක කලාපයකින් සමන්විතය. (1986)

8) සුදු ආලෝක කිරණයක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ප්‍රිස්ම පහක් මතට වෙන වෙනම පතිත වේ. පහත දක්වා ඇති කිරණ රූප සටහන්වලින් සිදුවිය නොහැක්කේ කුමන රූප සටහන මගින් පෙන්වා ඇති දෙය ද?

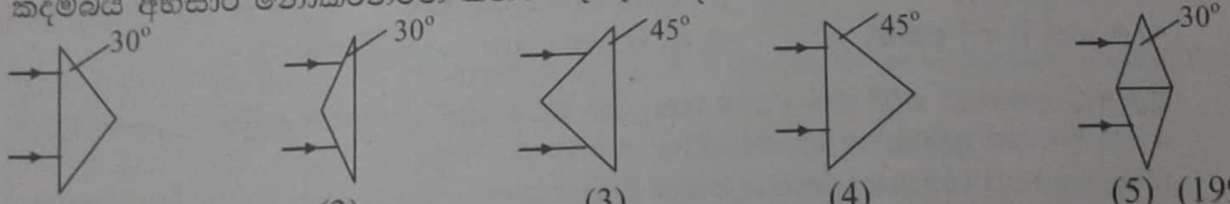


(1) (2) (3) (4) (5) (1989)

9) සුදු ආලෝකය වීදුරු ප්‍රිස්මයකින් අපකිරණය වන විට,
A) රතු ආලෝකය නිල් ආලෝකයට වඩා වැඩි වේගයකින් ප්‍රිස්මය තුළින් ගමන් කරයි.
B) කොළ ආලෝකය කහ ආලෝකයට වඩා අඩුවෙන් අපගමනය වේ.
C) ප්‍රිස්මය තුළින් ගමන් ගන්නා එක් එක් වර්ණයන්ගේ වර්තනාංක විවිධ අගයයන් ගනී.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ. 3) C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. (1990)

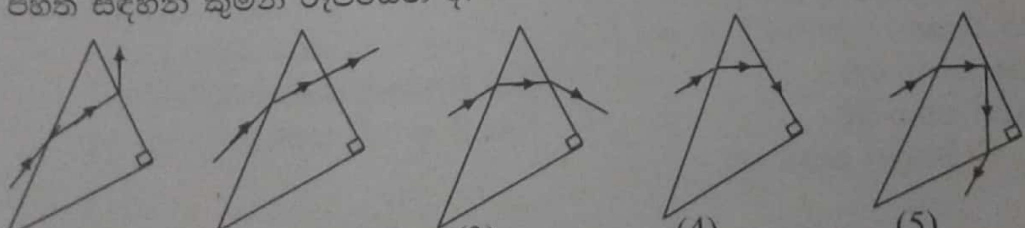
10) කොළ වර්ණය නොමැති සුදු ආලෝක කදම්බයක් මිනිස් ඇසට දර්ශනය වන්නේ රතු පාටටය. ඉහත සඳහන් කළ ආලෝක කදම්බය පිරිසිදු රතු ආලෝක කදම්බයකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට භාවිතා කළ හැක්කේ පහත දැක්වෙන කිනම් උපකරණ ද?
A) තල දර්පණයක් B) ප්‍රිස්මයක් C) වර්ණාවලිමානයක්
1) A පමණකි 2) B පමණකි 3) C පමණකි
4) A සහ B පමණකි 5) A සහ C පමණකි (1991)

11) පහත පෙන්වා ඇති වීදුරු ප්‍රිස්ම සැකසුම් අතුරින්, පෙන්වා ඇති සමාන්තර ආලෝක කදම්බය අභිසාරී නොකරන්නේ කිනම් සැකැස්ම ද?



(1) (2) (3) (4) (5) (1991)

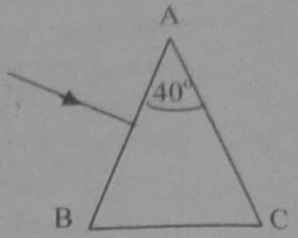
12) අවම අපගමනයක් සහිතව ප්‍රිස්මයක් තුළින් ගමන් කරන ආලෝක කිරණක් පෙන්වන්නේ පහත සඳහන් කුමන රූපයෙන් ද?



(1) (2) (3) (4) (5) (1992)

Scanned by CamScanner

13) ප්‍රිස්මයක AB මුහුණත මත ආලෝකය කිරණයක් ලම්බව පතිත වේ. මෙම AC කිරණය මුහුණතින් නිර්ගත වන්නේ මුහුණත ඔස්සේය. A කෝණය = 40° නම්, ප්‍රිස්මය තනා ඇති ද්‍රව්‍යයේ වර්තනාංකය

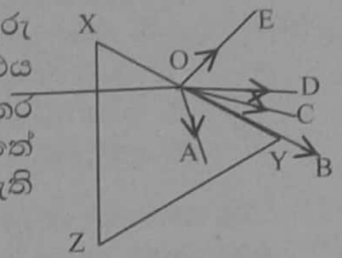


1) $\frac{1}{\text{සයින් } 40^\circ}$　　2) $\frac{1}{\text{සයින් } 50^\circ}$　　3) සයින් 40°

4) සයින් 50°　　5) $\frac{\text{සයින් } 40^\circ}{\text{සයින් } 50^\circ}$

(1993)

14) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි පටු සුදු ආලෝකය කදම්බයක් වීදුරු ප්‍රිස්මයක XZ මුහුණත මතට ලම්බව පතනය වේ. ඉනික්බිතිව එය XY මුහුණත මත $41^\circ\ 15'$ ක කෝණයක් සාදමින් පතනය වන අතර මෙම කෝණය කහ ආලෝකය සඳහා වීදුරු-වාත අතුරු මුහුණතේ අවධි කෝණයේ අගයට සමාන වේ. සුදු ආලෝකයේ නිල් පැහැති සංරචකය ගමන් කරන්නේ

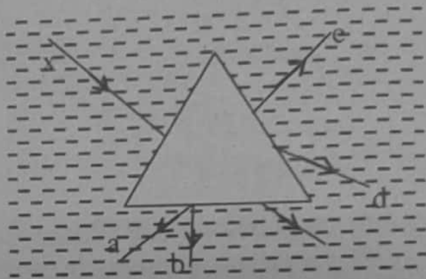


1) OA දිශාවට ය.　　2) OB දිශාවට ය.　　3) OC දිශාවට ය.

4) OD දිශාවට ය.　　5) OE දිශාවට ය.

(1994)

15) X නම් ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ජලය තුල තනා ඇති වායු ප්‍රිස්මයක් මත පතනය වේ. නිර්ගත කිරණය වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය කරනුයේ,



1) a ය　　2) b ය　　3) c ය

4) d ය　　5) e ය

(1995)

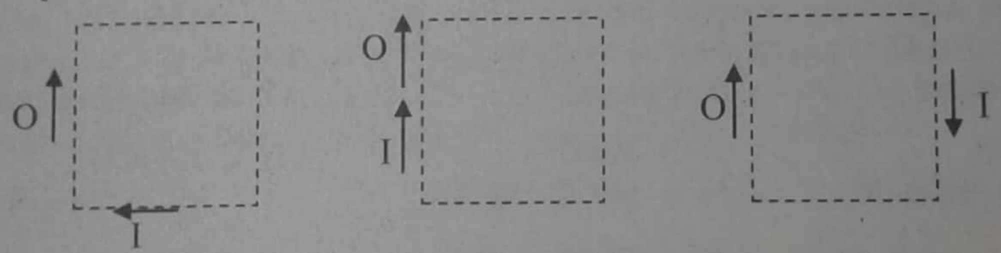
16) පහත සඳහන් වර්ණ අතරින්, වීදුරු ප්‍රිස්මයක් නිසා වැඩිම අපගමන ඇති වන්නේ,

1) ජම්බුල වර්ණයෙහි ය.　　2) රතු වර්ණයෙහි ය.　　3) නිල් වර්ණයෙහි ය

4) කොළ වර්ණයෙහි　　5) කහ වර්ණයෙහි ය.

(1996)

17) පෙන්වා ඇති රූපවල I මගින් O වස්තුවෙහි ප්‍රතිබිම්බය දක්වා ඇත. පෙට්ටිය තුළ සෘජුකෝණි සමද්විපාද ප්‍රිස්මයක් තැබීමෙන් රූපවල පෙන්වා ඇති පරිදි ප්‍රතිබිම්බය ලබා ගත හැක්කේ



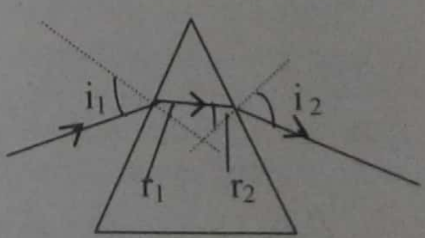
(A)　　(B)　　(C)

1) B හිදී පමණි　　2) A සහ C හිදී පමණි　　3) B සහ C හිදී පමණි

4) A සහ B හිදී පමණි　　5) A, B සහ C යන සෑම එකකින්ම ය.

(1996)

18) රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ඒක වර්ණ ආලෝක කිරණයක් ප්‍රිස්මයක් තුළින් ගමන් කරයි. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.



(A) $(i_1 - r_1)$ කෝණය ප්‍රිස්මය මගින් ඇති කළ අපගමන කෝණය ලෙස හැඳින් වේ.

(B) i_2 කෝණය සෑම විටම i_1 සමඟ වැඩි වේ.

(C) අවම අපගමනයේ දී $i_1 = i_2$

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.　　2) B පමණක් සත්‍ය වේ.

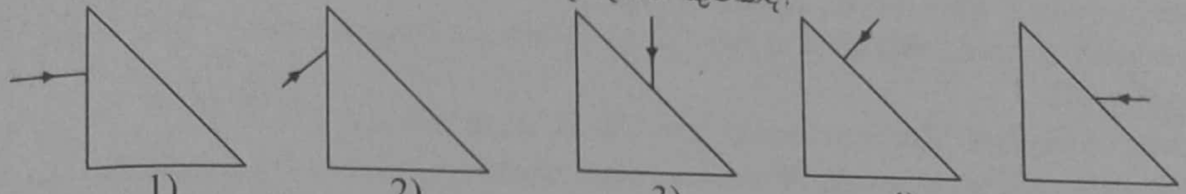
3) C පමණක් සත්‍ය වේ.　　4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.

5) A, B සහ C සියල්ල සත්‍ය වේ.

(1998)

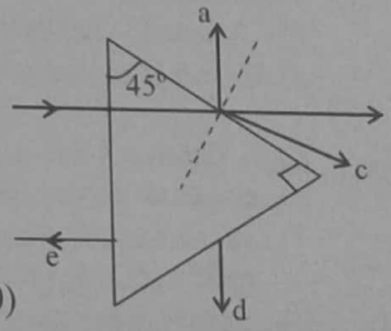
Scanned by CamScanner

19) පටු, සමාන්තර, ඒකවර්ණ ආලෝක කදම්බයක් සෘජු කෝණී, සමද්විපාද වීදුරු ප්‍රිස්මයක් මත පතිත වන වෙනස් ආකාර පහක් පහත රූපවලින් පෙන්වා ඇත. ආරම්භයේ කදම්බය ඇතුල් වූ මුහුණතින්ම එය නිර්ගත වන සැකැස්ම කුමක්ද?



1) 2) 3) 4) 5) (1999)

20) වර්තනාංකය 1.40 වන ප්ලාස්ටික්වලින් තැනූ ප්‍රිස්මයක එක් මුහුණතක් මතට රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් අභිලම්බ ව පතිත වේ. වාතයට නිර්ගමනය වන වර්තිත කිරණය වඩාත් හොඳින් පෙන්වන්නේ $\left(\sin 45^\circ = \frac{1}{1.42}\right)$



1) a 2) b 3) c 4) d 5) e (2000)

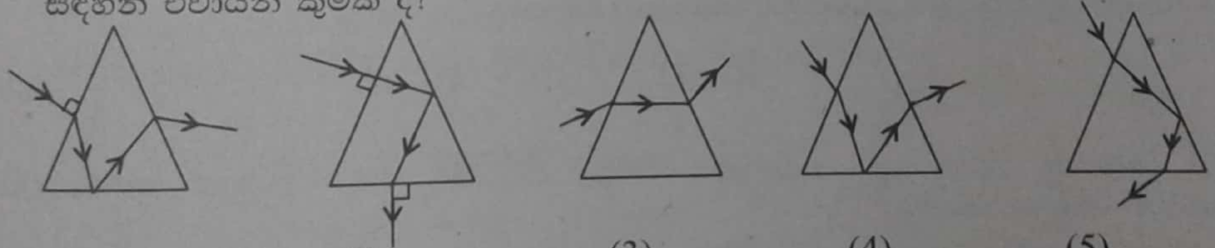
21) ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් ප්‍රිස්මයක් තුළින් ගමන් කිරීමේ දී අවම අපගමනයට බඳුන් වේ. එක් ප්‍රිස්ම මුහුණතකින් ඇතිවන අපගමන කෝණය 20° නම් කිරණයේ අවම අපගමන කෝණය වන්නේ

1) 10° 2) 20° 3) 30° 4) 40° 5) 60° (2001)

22) වීදුරු ප්‍රිස්මයක් මගින් අපගමනය කරනු ලබන ඒකවරණ ආලෝක කිරණයක අපගමන කෝණය (d) පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වනුයේ කුමක් ද?

1) d පතන කෝණයෙන් ස්වායත්ත වේ.
2) d සැමවිටම පතන කෝණය සමඟ වැඩි වේ.
3) d සැමවිටම පතන කෝණය සමඟ අඩුවේ.
4) d සඳහා අවම අගයක් ඇති අතර එය ප්‍රිස්මයේ කෝණයෙන් ස්වායත්ත වේ.
5) d සඳහා අවම අගයක් ඇති අතර එය ප්‍රිස්මයේ කෝණයෙන් පරායත්ත වේ. (2003)

23) වාතයේ ඇති වීදුරු ප්‍රිස්මයක් හරහා යන ආලෝක කිරණයක පථය විය හැකකේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?



(1) (2) (3) (4) (5) (2003)

24) ප්‍රිස්මයක් හරහා ගමන් කරන ආලෝකය පිළිබඳව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

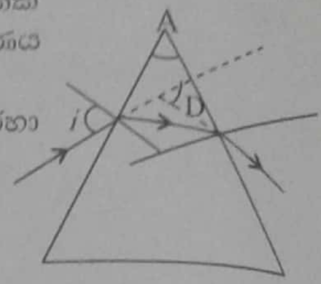
1) ප්‍රිස්මය හරහා ගමන් කරන විට ආලෝකයේ සංඛ්‍යාතය වෙනස් වේ.
2) විවිධ වර්ණවල ආලෝකය ප්‍රිස්මය තුළ දී වෙනස් වේගයන්ගෙන් ගමන් කරයි.
3) ප්‍රිස්මය හරහා ගමන් කරන විට නිල් ආලෝකය රතු ආලෝකයට වඩා අපගමනය වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරෙන්

1) C පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2004)

Scanned by CamScanner

25) රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි, ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණයක් වර්තක කෝණය A වූ ප්‍රිස්මයක් මත පතනය වී නිර්ගත වේ. අපගමන කෝණය D පිළිබඳව පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

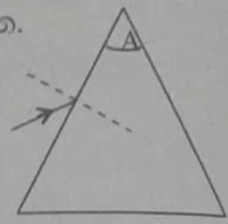


A) i කෝණය ශූන්‍යයේ සිට වැඩි කරන විට D හි අගය අවමයක් හරහා ගමන් කරයි.
B) කිරණය අභිලම්භව ප්‍රිස්මයට ඇතුළු වන විට D ශූන්‍ය වේ.
C) i හි දී ඇති අගයක් සඳහා D, A මත රඳා නොපවතී

ඉහත ප්‍රකාශවලින්
1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A, B සහ C සියල්ල සත්‍ය වේ.
5) C පමණක් සත්‍ය වේ.

(2005)

26) වීදුරු ප්‍රිස්මයක් මත පතනය වන ආලෝක කිරණයක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

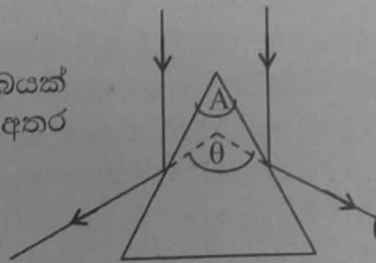


1) A කෝණයේ අගය කවරක් වුවත් පතන ආලෝක කිරණය සැමවිටම ප්‍රතිවිරුද්ධ මුහුණතින් නිර්ගමනය වේ.
2) පතන කෝණයේ එක්තරා අගයක් සඳහා නිර්ගත කිරණයේ අපගමනය අවම වේ.
3) නිර්ගත කෝණය පතන කෝණයට සමාන වන යම් පතන කෝණයක් කිරණයට ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්
1) B පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ.

(2006)

27) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් ප්‍රිස්මයක් මතට පතනය වේ. පරාවර්තිත කදම්බ දෙක අතර කෝණය (θ) සමාන වන්නේ



1) $\frac{A}{4}$ 2) $\frac{A}{2}$ 3) A 4) 2A 5) 4A (2008)

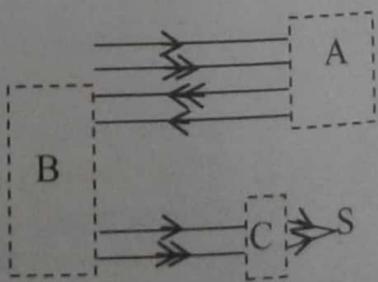
28) අවම අපගමනය 30° වන පරිදි ප්‍රිස්මයකින් ආලෝක කිරණයක් අපගමනය වේ. ප්‍රිස්ම කෝණය 60° නම් ප්‍රිස්ම ද්‍රව්‍යයේ වර්තනාංකය වන්නේ

1) $\frac{3}{2}$ 2) $\frac{3}{\sqrt{2}}$ 3) $\sqrt{3}$ 4) $\sqrt{2}$ 5) $\frac{4}{3}$ (2009)

29) වීදුරු ප්‍රිස්මයක් හරහා සුදු ආලෝකය ගමන් කිරීමේදී පහත සඳහන් කුමන වර්ණය අඩුවෙන්ම අපගමනය වේද?

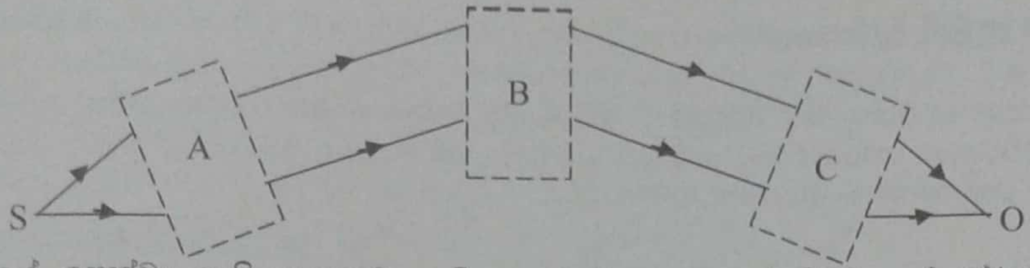
(1) කොළ (2) තැඹිලි (3) නිල් (4) කහ (5) ඉන්ඩිගෝ (2010)

30) රූපයේ පෙන්වා ඇති සැකසුම සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් S ලක්ෂ්‍යයට නාභිගත කිරීම සඳහා භාවිත කර ඇත. A, B හා C යන මූලාවයවයන් විය යුත්තේ පිළිවෙලින්,



1) තල දර්පනයක් තුල දර්පනයක් සහ 60° − 60° − 60° ප්‍රිස්මයක් සහ උත්තල කාචයක්
2) 60° − 60° − 60° ප්‍රිස්මයක්, 60° − 60° − 60° ප්‍රිස්මයක් සහ උත්තල කාචයක්
3) 45° − 90° − 45° ප්‍රිස්මයක්, 45° − 90° − 45° ප්‍රිස්මයක් සහ 60° − 60° − 60° ප්‍රිස්මයක්
4) 45° − 90° − 45° ප්‍රිස්මයක්, 45° − 90° − 45° ප්‍රිස්මයක් සහ අවතල කාචයක්
5) 45° − 90° − 45° ප්‍රිස්මයක්, 45° − 90° − 45° ප්‍රිස්මයක් සහ උත්තල කාචයක් (2011 N)

Scanned by CamScanner

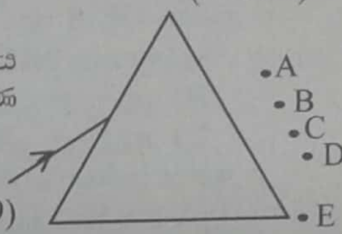
31) 

රූපයේ පෙන්වා ඇති සැකසුම භාවිතයෙන් S ප්‍රභවයෙන් පිටවන ඒකවර්ණ ආලෝක කදම්බයක් O වස්තුව මත නාභිගත කරනු ලැබේ. A, B සහ C යන ප්‍රකාශ මූලාවයවයන් විය යුත්තේ පිළිවෙලින්,

1) ප්‍රිස්මයක්, ප්‍රිස්මයක් හා ප්‍රිස්මයක්
2) අවතල කාචයක්, වීදුරු ගණකයක් හා අවතල කාචයක්
3) අවතල කාචයක්, ප්‍රිස්මයක් හා අවතල කාචයක්
4) උත්තල කාචයක්, ප්‍රිස්මයක් හා උත්තල කාචයක්
5) උත්තල කාචයක්, උත්තල කාචයක් හා උත්තල කාචයක්

(2011O)

32) වීදුරු ප්‍රිස්මයක් මතට ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණක් පතිත වී ප්‍රිස්මය තුළින් ගමන් කරන විට අවම අපගමනයට බඳුන් වේ. නිර්ගත කිරණ පසු කර යෑමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ලක්ෂ්‍යය වන්නේ,



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

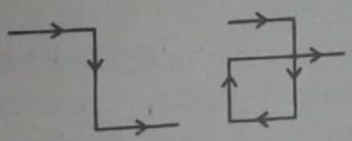
(2012 N-9)

33) නිසි පරිදි සකසා ඇති වර්ණාවලිමානයක ප්‍රිස්ම මේසය මත ප්‍රිස්මයක් තබා ඇත. විශාල පතන කෝණයකින් පටන් ගෙන කුඩා කෝණ දෙසට ප්‍රිස්ම මේසය කරකවමින් දීප්තිමත් කරන ලද සමාන්තරකයේ දික් සිදුරෙහි වර්තිත ප්‍රතිබිම්බය නිරීක්ෂණය කරනු ලැබේ. ප්‍රිස්ම මේසය කරකවන විට,

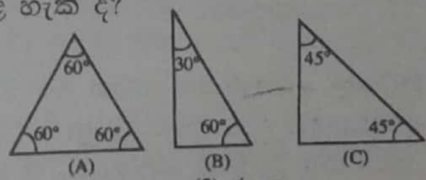
1) නිරන්තරව අපගමන කෝණය අඩුවන දිශාවකට ප්‍රතිබිම්බය ගමන් කරයි.
2) නිරන්තරව අපගමන කෝණය වැඩිවන දිශාවකට ප්‍රතිබිම්බය ගමන් කරයි.
3) ප්‍රතිබිම්බය පළමුව අපගමන කෝණය වැඩි වන දිශාවකට ගමන් කර, ආපසු හැරී, අපගමන කෝණය අඩුවන දිශාවකට ගමන් කරයි.
4) ප්‍රතිබිම්බය පළමුව අපගමන කෝණය අඩුවන දිශාවකට ගමන් කර, ආපසු හැරී අපගමන කෝණය වැඩි වන දිශාවකට ගමන් කරයි.
5) ප්‍රතිබිම්බය පළමුව අපගමන කෝණය අඩුවන දිශාවකට ගමන් කර පසුව නවතී.

(2013-24)

34) (1) රූපයේ දී ඇති සියලු ම ආකාරවලට ආලෝක කිරණයක් නැමීම සඳහා (2) රූපයේ පෙන්වා ඇති කුමන වර්ගවල වීදුරු ප්‍රිස්ම භාවිත කළ හැකි ද?



(1) රූපය

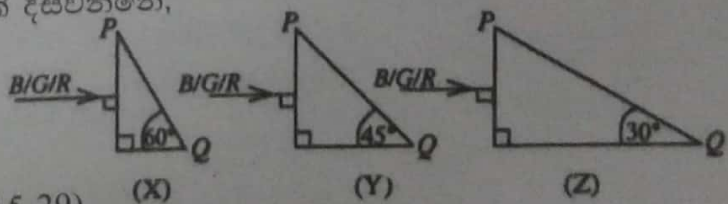


(2) රූපය

1) A වර්ගය පමණි
2) B වර්ගය පමණි
3) C වර්ගය පමණි
4) A සහ C වර්ගය පමණි
5) B සහ C වර්ගය පමණි

(2014-20)

35) නිල් (B), කොළ (G) සහ රතු (R) යන ප්‍රාථමික වර්ණ තුනෙහි මිශ්‍රණයකින් සමන්විත පටු ආලෝක කදම්බ (X), (Y) හා (Z) රූප වල දක්වා ඇති ආකාරයට එක ම ද්‍රව්‍යයකින් සාදන ලද වෙනස් වීදුරු ප්‍රිස්ම මත ලම්බක ලෙස පතනය වේ. නිල්, කොළ සහ රතු වර්ණ සඳහා ප්‍රිස්ම සාදා ඇති ද්‍රව්‍යවල අවධි කෝණයක් පිළිවෙලින් 43^0, 44^0 සහ 46^0 වෙ. PQ මුහුණත් තුළින් බැලූ විට රතු වර්ණය පමණක් දිස්වන්නේ,

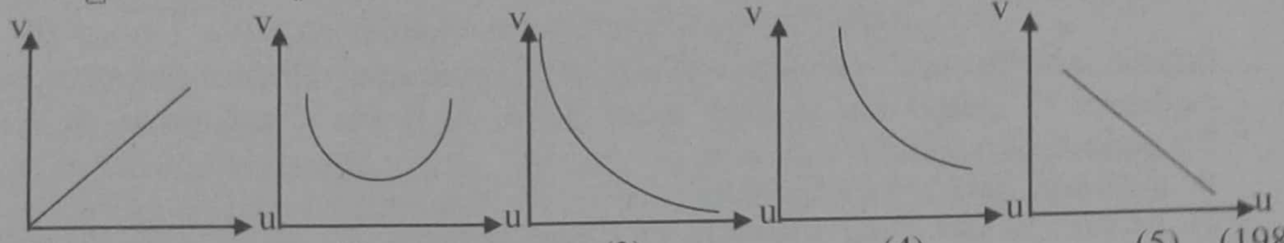


1) X හි පමණි.
2) Y හි පමණි.
3) X සහ Y හි පමණි.
4) X සහ Z හි පමණි.
5) X ,Y සහ Z සියල්ලෙහි මය. (2015-29)

Scanned by CamScanner

(11) කාච තුළින් වර්තනය

1) උත්තල කාචයක සිට u දුරකින් තබන ලද වස්තුවක (එම කාචය මගින් සාදන) තාත්වික ප්‍රතිබිම්බයට කාචයේ සිට ඇති දුර v වේ. v සහ u අතර ප්‍රස්ථාරයේ හැඩය වඩාත්ම සමාන විය යුත්තේ පහත දැක්වෙන කුමකටද?



(1982)

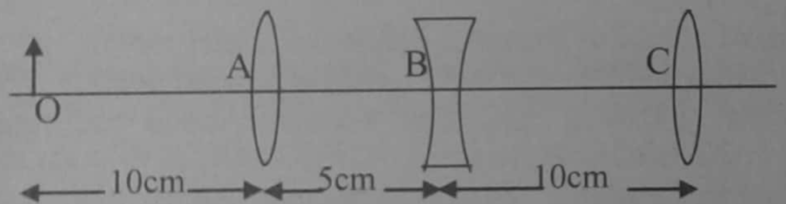
2) d දුරකින් වෙන් කරන ඇති උත්තල කාචයක් හා අවතල කාචයක් තුළින් වස්තුවක් දර්ශනය කරන ලදී. d වල ඕනෑම අගයක් සඳහා

A) අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සෑම විටම ආතාත්ත්වික වේ.
B) අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සෑම විටම යටිකුරු වේ.
C) අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සෑම විටම විශාලනය වී ඇත.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්,

1) A පමණක් සත්‍ය ය. 2) B පමණක් සත්‍ය ය. 3) C පමණක් සත්‍ය ය.
4) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය ය. 5) A, B සහ C සියල්ලම අසත්‍ය ය. (1982)

3)



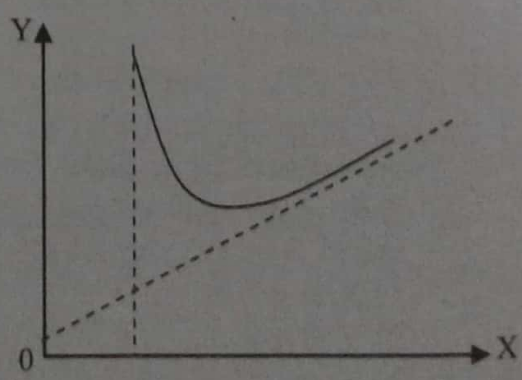
රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරු වස්තුවක් O ලක්ෂයේ තැබුවහොත් අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සෑදෙනුයේ

1) C වල සිට 5 cm වමටය. 2) C වල සිට 5 cm දකුණටය.
3) C වල සිට 10 cm වමටය. 4) C වල සිට 10 cm දකුණටය.
5) අනන්තයේය. (1982)

4) අවතල දර්පණයක් නාභි දුර 25 cm වූ අපසරණ කාචයක් සමඟ සමාක්ෂකව තබා ඇත. දර්පණයේ සිට කාචයට ඇති දුර 15 cm වේ. දර්පණයට ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තෙන් කාචයේ සිට 37.5 cm දුරකින් වස්තුවක් තැබූ විට කාච දර්පණ සංයුතියෙන් සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බය සමඟ වස්තුව සමපාත වන බව සොයා ගනී. දර්පණයේ නාභි දුර

1) 15 cm 2) 20 cm 3) 30 cm 4) 40 cm 5) 45 cm (1982)

5) රූපයේ පෙන්වා ඇත්තේ උත්තල කාචයක වස්තු දුර u සහ තාත්වික ප්‍රතිබිම්බ දුර v සම්බන්ධ රාශි දෙකක ප්‍රස්තාරයකි. එහි y සහ x අක්ෂ වීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇත්තේ



1) v සහ u 2) v සහ $\frac{1}{u}$ 3) $\frac{1}{v}$ සහ $\frac{1}{u}$

2) 4) $\frac{1}{v}$ සහ u (v + u) සහ u (1983)

Scanned by CamScanner

6) O වස්තුවක් තිරයක සිට D දුරකින් පිහිටා තිබේ. වස්තුවෙහි පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බ තිරය මත වැටෙන සේ නාභිය දුර f වන උත්තල කාචයක් තිරය හා වස්තුව අතර ඇති A හා B නමැති පිහිටීම් දෙකක තැබිය හැකිය. $OA = a_1$ හා $OB = a_2$ නම් පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) $f = a_1a_2/D$ B) $D = a_1 + a_2$ C) $a_1 + a_2 \geq 4f$

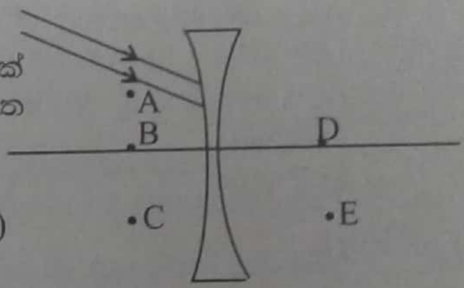
ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින්

1) C පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1983)

7) දීප්තිමත් වස්තුවක් සහ තිරයක් එකිනෙකට 50cm ඇතින් තබා ඇත. වස්තුවත් තිරයත් අතර උත්තල කාචයක් තැබූ විට වස්තුවේ පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බයක් තිරය මත සෑදේ. කාචය තිරය දෙසට 30cm ගෙන ගිය විට තිරය මත තවත් පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බයක් දක්නට ලැබිණි. කාචයේ නාභිය දුර

1) 8cm 2) $\frac{40}{3}$ cm 3) 16cm 4) 17cm 5) 32cm (1984)

8) ඈත පිහිටි තරුවක සිට එන ආලෝක කිරණ දෙකක් රූපයේ පෙන්වා ඇති අන්දමට අවතල කාචයක් මත පතිත වේ. ප්‍රතිබිම්බය පිහිටීමට වඩාත්ම ඉඩ ඇති ලක්ෂ්‍යය



1) A 2) B 3) C
4) D 5) E (1984)

9) නාභිය දුර 20 cm වූ අපසරණ කාචයක් මත අභිසරණ ආලෝක කදම්බයක් සමමිතිකව පතිත වූ විට ලක්ෂ්‍ය ප්‍රතිබිම්බයක් කාචයේ සිට 5 cm පිටුපසින් සෑදුනි. කාචයේ ප්‍රකාශ කේන්ද්‍රය පිහිටි ස්ථානය P නම් ද, කාචය ඉවත් කළ විට කදම්බය X ලක්ෂ්‍යයට අභිසරණය වේ නම් ද PX හි අගය

1) 2 cm 2) 3 cm 3) 4 cm 4) 5 cm 5) 20/3 cm (1985)

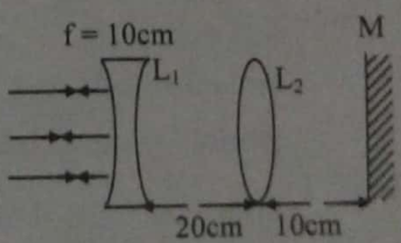
10) එකිනෙකට 80cm ඇතින් පිහිටි ප්‍රදීප්ත වස්තුවක් හා තිරයක් අතර නාභිය දුර 25cm වන කාචයක් තබා ඇත. කාචයේ පිහිටීම වෙනස් කිරීම මගින් තිරය මත ලබා ගත හැකි ප්‍රතිබිම්බ ගණන

1) දෙකක් වන අතර ඒවා යටිකුරු වේ.
2) එකක් වන අතර ඒවා යටිකුරු වේ.
3) දෙකක් වන අතර ඒවා උඩුකුරු වේ.
4) එකක් වන අතර එය උඩුකුරු වේ.
5) ශුන්‍ය වේ. (1986)

11) නාභිදුර f වූ අභිසාරී කාචයක සිට u දුරකින් කාචයේ අක්ෂය මත වස්තුවක් තබා ඇත. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ වලින් කුමක් සත්‍ය වේද?

1) $u < f$ වූ විට, ප්‍රතිබිම්බය තාත්වික වේ.
2) $u > f$ වූ විට, ප්‍රතිබිම්බය අතාත්වික වේ.
3) $u < f$ වූ විට, විශාලනය එකට වඩා කුඩා වේ.
4) $u = 2f$ වූ විට, විශාලනය එක සමාන වේ.
5) විශාලනය සෑම විටම එකට වඩා අඩුවේ. (1986)

12) L_1 අවතල කාචයක් මත පතිත වන සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් L_1 අවතල කාචය L_2 උත්තල කාචයක් ද තුළින් ගොස් M තල දර්පණයෙන් පරාවර්තනය වේ. පරාවර්තිත කදම්බය පතිත කදම්බය ගමන් කළ මාර්ගයේම ආපසු ගමන් කරමින් අවසානයේදී L_1 න් සමාන්තර කදම්බයක් ලෙස පිටවන්නේ නම් L_2 හි නාභිය දුර



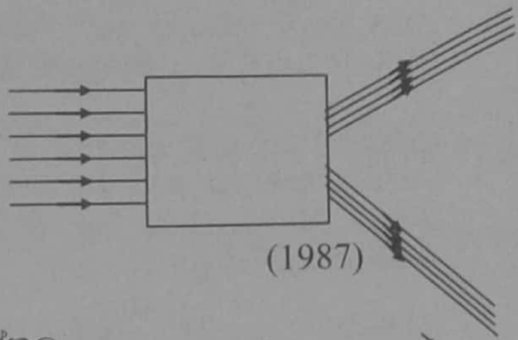
1) 10cm 2) 20cm 3) 25cm 4) 30cm 5) 40cm (1986)

Scanned by CamScanner

13) නාභිය දුර f වූ උත්තල කාචයකින් යුතු වූ එක්තරා සිනමා ප්‍රක්ෂේපයක සේයා පටය තබනුයේ කාචයේ සිට x දුරකින් ය. x පිහිටියේ f සහ 2f අතර නම් ප්‍රතිබිම්බය,

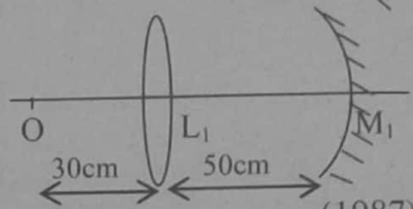
1) අතාත්ත්වික, උඩුකුරු සහ විශාල වේ.
2) අතාත්ත්වික, උඩුකුරු සහ කුඩා වේ.
3) තාත්ත්වික, උඩුකුරු සහ වස්තුවේ ප්‍රමාණයම වේ.
4) තාත්ත්වික, යටිකුරු සහ විශාල වේ.
5) තාත්ත්වික, යටිකුරු සහ කුඩා වේ. (1987)

14) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සමාන්තර ඒක වර්ණ ආලෝක කදම්බයක් වම් පැත්තෙන් ප්‍රකාශ මූලාවයවයක් මත පතිත වී දකුණු පැත්තෙන් පිට වී යයි. ප්‍රකාශ මූලාවයවය විය හැක්කේ,



1) අවතල කාචයකි. 2) ආනත වූ වීදුරු කට්ටියකි
3) හැඩි (රළු) කරන ලද මුහුණතක් සහිත ප්‍රිස්මයකි.
4) වක්‍ර දර්පනයකි 5) උත්තල කාචයකි. (1987)

15) O නම් වස්තුවක්ද, නාභිය දුර 15cm වූ L_1 උත්තල කාචයක්ද, M_1 අවතල දර්පණයක්ද රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි තබා ඇත. O වස්තුව සහ එහි අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සමපාත වේ නම්, M_1 නාභිය දුර,

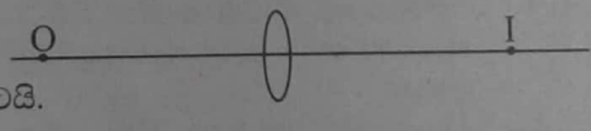


1) 10cm 2) 15cm 3) 20cm
4) 25cm 5) 30cm (1987)

16) එකිනෙක අතර දුර නියත ව තබා ඇති වස්තුවක් සහ කඩතිරයක් අතර උත්තල කාචයක් තබා ඇත. කාචයේ පිහිටීම් දෙකකට කඩතිරය මත පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බ සෑදෙන අතර මෙම ප්‍රතිබිම්බ වල උස 8cm සහ 2cm වේ. වස්තුවේ උස

1) 2cm 2) 4cm 3) 6cm 4) 8cm 5) 12cm (1987)

17) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි ද්වි උත්තල කාචයක ප්‍රධාන අක්ෂය මත පිහිටි O හි ලක්ෂ්‍යය ආලෝක ප්‍රභවයක් තබා ඇති අතර I හිදී එහි ප්‍රතිබිම්බය සෑදේ. ප්‍රධාන අක්ෂයට ලම්බක ලෙස තල දර්පණයක් I හි තැබූ විට අවසාන ප්‍රතිබිම්බය

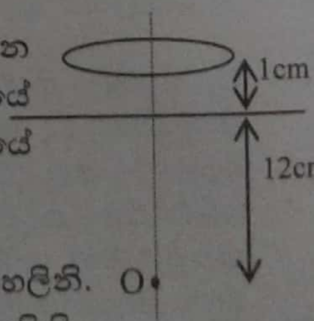


1) තාත්ත්වික වන අතර I හි පිහිටයි
2) තාත්ත්වික වන අතර O හි පිහිටයි
3) තාත්ත්වික වන අතර කාචයේ නාභිය මත පිහිටයි.
4) අතාත්ත්වික වන අතර I හි පිහිටයි.
5) අතාත්ත්වික වන අතර දර්පණය පිටුපස පිහිටයි. (1988)

18) තල උත්තල කාචයක නාභිය දුර f වේ. මෙවැනි තල උත්තල කාච දෙකක් ඒවායේ තල පෘෂ්ඨ ස්පර්ශව සිටින සේ තබා එක් සම-ද්වි උත්තල කාචයක් සාදනු ලැබේ. මෙම සංයුත කාචයේ නාභිය දුර,

1) $\frac{1}{4}f$ 2) $\frac{1}{2}f$ 3) f 4) 2f 5) 4f (1988)

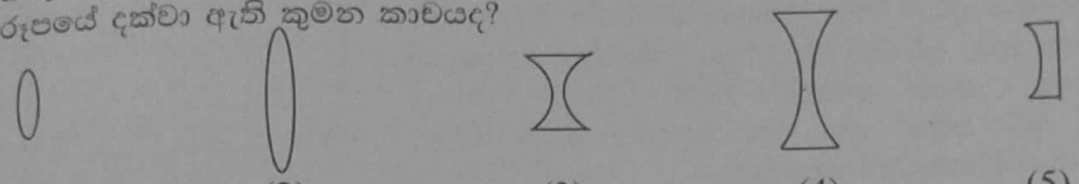
19) O ආලෝක බුබුලක් ජල පෘෂ්ඨයේ සිට 12cm ගැඹුරින් සිටින සේ තබා ඇත. නාභිය දුර 10cm වූ උත්තල කාචයක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ජල පෘෂ්ඨයට 1cm ඉහලින් රඳවා තිබේ. ජලයේ වර්තන අංකය $\frac{4}{3}$ වේ නම් O හි අවසාන ප්‍රතිබිම්බය සෑදෙනුයේ



1) කාචයේ සිට 9 cm ඉහලිනි. 2) කාචයේ සිට 13 cm ඉහලිනි.
3) කාචයේ සිට 20 cm ඉහලිනි. 4) කාචයේ සිට 25 cm ඉහලිනි.
5) අනන්තයේය (1988)

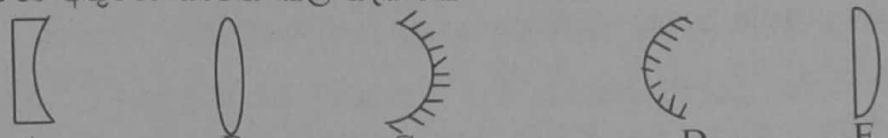
Scanned by CamScanner

20) හිරු එළිය භාවිත කොට වියළි කපු පුළුන් කැබැල්ලක් ගිනි ඇවිලීමට වඩාත් සුදුසු වන්නේ රූපයේ දක්වා ඇති කුමන කාචයද?



(1) (2) (3) (4) (5) (1989)

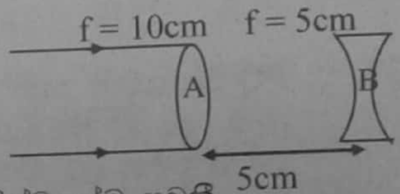
21) හිරුගෙන් නික්මෙන තාප කිරණ එක් ලක්ෂ්‍යයකට ඒකරාශී කිරීම සඳහා රූපයේ පෙන්වා ඇති කාච හා දර්පණ අතුරින් භාවිත කළ හැක්කේ



A B C D E

1) B පමණි
2) A සහ D පමණි
3) B සහ E පමණි
4) A, B සහ E පමණි
5) B, C සහ E පමණි (1990)

22) නාභීය දුර පිළිවෙලින් 10 cm සහ 5 cm වූ A හා B කාච දෙකක් සැකැස්මෙහි පෙන්වා ඇති පරිදි සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක තබා ඇත්තේ එකිනෙක අතර පරතරය 5cm වන පරිදිය. B, A කරා චලනය කළහොත්, නිර්ගත ආලෝකය,

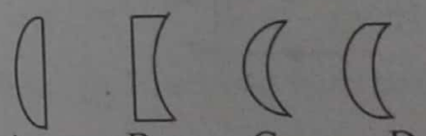


1) සමාන්තර තත්ත්වයේම පවතී
2) අභිසාරී තත්ත්වයේම පවතී
3) අපසාරී තත්ත්වයේම පවතී
4) සමාන්තර තත්ත්වයේ සිට අපසාරී වේ.
5) අභිසාරී තත්ත්වයේ සිට අපසාරී වේ. (1990)

23) f_1 හා f_2 නාභිය දුර ඇති තුනී කාච දෙකක් එකිනෙකට ස්පර්ශ ව ඇත. මෙම කාච සංයුක්තයේ නාභිය දුර f දෙනු ලබන්නේ,

1) $f = \frac{f_1 + f_2}{2}$ 2) $f = \frac{f_1 f_2}{f_1 + f_2}$ 3) $f = \frac{f_1 - f_2}{2}$ 4) $f = \frac{f_1 f_2}{f_1 - f_2}$ 5) $f = f_1 + f_2$ (1991)

24) A, B, C සහ D යන තුනී කාච හතරක් රූපයෙන් දැක්වෙයි. සමාන්තර ආලෝකය අභිසාරී කිරීම සඳහා උපයෝගී කර ගත හැක්කේ ඉන් කුමන කාචය / කාචය ද?



A B C D

1) A පමණයි
2) A සහ C පමණයි
3) B සහ C පමණයි
4) B, C සහ D පමණයි
5) A, C සහ D පමණයි (1991)

25) තිරයක් මත වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බයක් සාදා ගැනීම සඳහා උත්තල කාචයක් භාවිතා කරන ලදී. කාචයේ ඉහළ අර්ධයේ පාරාන්ධ ද්‍රව්‍යයක් ආලේප කළ විට

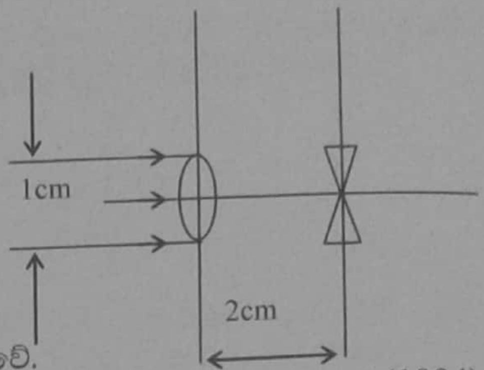
1) ප්‍රතිබිම්බයේ අඩක තීව්‍රතාව පෙරට වඩා අඩුවේ.
2) ප්‍රතිබිම්බයේ ඉහළ අර්ධය නොපෙනී යයි.
3) ප්‍රතිබිම්බයේ පහළ අර්ධය නොපෙනී යයි.
4) සම්පූර්ණ ප්‍රතිබිම්බයේ ම තීව්‍රතාව අඩු වේ
5) සම්පූර්ණ ප්‍රතිබිම්බයම නොපෙනී යයි. (1992)

26) පුද්ගලයෙකුගේ සමීප ඡායාරූපයක් ගැනීම සඳහා කැමරාවක් භාවිත කරනු ලැබේ. කාචයේ සිට ඡායාරූප පටලයට ඇති දුර 50 mm නම් කාචයේ නාභිය දුර

1) 50 mm ට සමානය
2) 50 mm ට වඩා අඩුය
3) 50 mm ට වඩා වැඩිය
4) 100 mm ට සමානය
5) කාචයේ විවරයේ ප්‍රමාණය මත රඳා පවතී. (1992)

Scanned by CamScanner

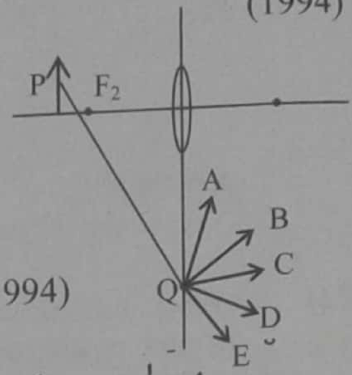
27) නාභිය දුර 6 cm අවතල කාචයකට 2 cm ක් වම් පසින්, නාභිය දුර 8 cm උත්තල කාචයක් තබා ඇත. විෂ්කම්භය 1cm ක් වන ඒකවර්ණ සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් රූපයේ පෙන්වා ඇති අයුරින් උත්තල කාචයේ වම් පසින් එය මත පතනය වේ. අවතල කාචයෙන් නිර්ගත වන කදම්බය.



1) අපසාරී වේ. 2) අභිසාරී වේ.
3) විෂ්කම්භය 1cm ක් වන සමාන්තර කදම්බයක් වේ.
4) විෂ්කම්භය 1cm ට වඩා අඩු සමාන්තර කදම්බයක් වේ.
5) විෂ්කම්භය 1cm ට වඩා වැඩි සමාන්තර කදම්බයක් වේ.

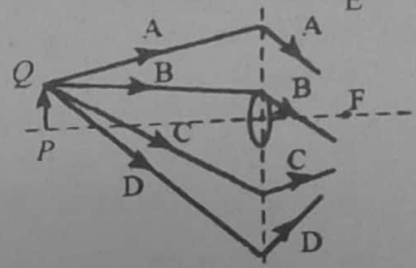
(1994)

28) උත්තල කාචයක ප්‍රධාන අක්ෂය මත වස්තුවක් තබා ඇත. වස්තුවේ මධ්‍ය ලක්ෂ්‍යය වන P සිට නිකුත් වෙන PQ ආලෝක කිරණයක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. PQ කිරණයේ ඉදිරි ගමන් මඟ නිවැරදිව පෙන්නුම් කරන්නේ A, B, C, D හෝ E ලක්ෂ්‍ය අතුරින් කුමකි න්ද?



1) A 2) B 3) C 4) D 5) E (1994)

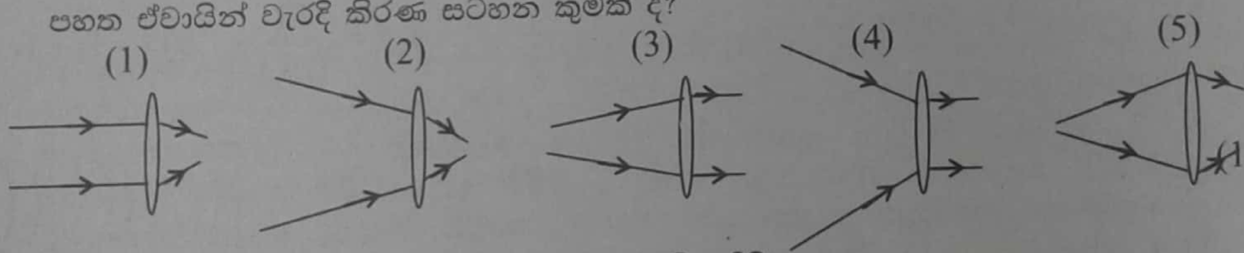
29) PQ වස්තුවක් තුනී උත්තල කාචයක් ඉදිරියෙන් තබා ඇති අතර, ශිෂ්‍යයකු විසින් Q ලක්ෂ්‍යයෙන් පටන් ගෙන අඳින ලද කිරණ සතරක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. Q ලක්ෂ්‍යයේ ප්‍රතිබිම්බය හරහා ගමන් ගන්නේ පෙන්වා ඇති කිරණ අතුරින් කුමක් ද?



1) A පමණි 2) C පමණි
3) A සහ B පමණි. 4) A සහ C පමණි.
5) B සහ C පමණි.

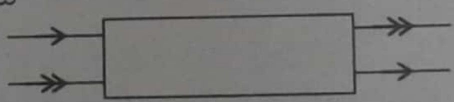
(1995)

30) පහත ඒවායින් වැරදි කිරණ සටහන කුමක් ද?



(1996)

31) ආලෝක කිරණ දෙකක්, රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි, පෙට්ටියක එක් පැත්තකින් ඇතුලු වී ඉන් පිටවී යයි. පෙට්ටිය තුළ තිබිය හැකි ප්‍රකාශ මූලාවයවය/ මූලාවයවයන් වන්නේ



1) අවතල කාචයක් හා උත්තල කාචයකි.
2) ඍජුකෝණාස්‍රාකාර වීදුරු කුට්ටියකි.
3) උත්තල කාචයක් හා ඍජුකෝණාස්‍රාකාර වීදුරු කුට්ටියකි.
4) උත්තල කාච දෙකකි.
5) අවතල කාච දෙකකි.

(1996)

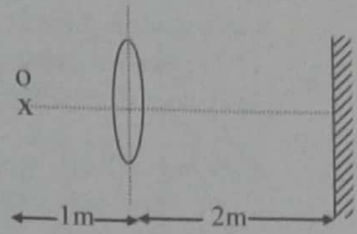
32) උත්තල කාචයක නාභි දුර 5 cm වේ. එම කාචයෙහි බලයේ විශාලත්වය ඩයොප්ටරවලින්
1) 0.025 2) 0.2 3) 5 4) 10 5) 20 (1997)

33) එකිනෙකට ස්පර්ශව ඇති තුනී කාච දෙකක් මගින් සමාන්තර කදම්බයක් සංයුක්තයට 10 cm දුරකින් නාභි ගත කරයි. කාච සංයුක්තය සමන්විතව ඇත්තේ
1) නාභි දුර 10 cm වන උත්තල කාචයකින් සහ නාභි දුර 10 cm වන අවතල කාචයකිනි.
2) නාභි දුර 10 cm වන උත්තල කාචයකින් සහ නාභි දුර 20 cm වන අවතල කාචයකිනි.
3) නාභි දුර 20 cm වන උත්තල කාචයකින් සහ නාභි දුර 10 cm වන අවතල කාචයකිනි.
4) එක් එක්හි නාභි දුර 20 cm වන අවතල කාච දෙකකිනි.
5) එක් එක්හි නාභි දුර 20 cm වන උත්තල කාච දෙකකිනි.

(1998)

Scanned by CamScanner

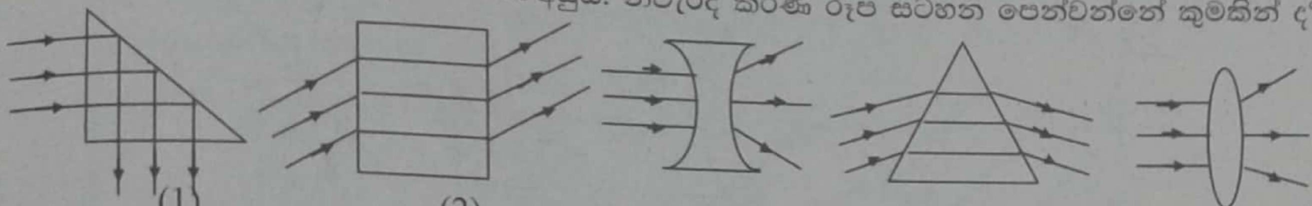
34) රූපයේ පෙනෙන පරිදි, නාභිය දුර 0.5 m වන උත්තල කාචයක විරුද්ධ පැතිවල O කුඩා වස්තුවක් සහ තල දර්පණයක් තබා ඇත. සෑදෙන ප්‍රතිබිම්බ සංඛ්‍යාව සහ ඒවායේ ස්වභාවය සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි කුමක්ද?



1) ප්‍රතිබිම්බ තුනකි. ඉන් දෙකක් තාත්වික වේ.
2) ප්‍රතිබිම්බ තුනකි. ඉන් එකක් තාත්වික වේ.
3) තාත්වික ප්‍රතිබිම්බ දෙකකි.
4) ප්‍රතිබිම්බ දෙකකි. ඉන් එකක් තාත්වික වේ.
5) එක් තාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් පමණකි.

(1999)

35) පහත රූපවල පෙන්වා ඇති එක් එක් ප්‍රකාශ මූලාවයවය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයේ වර්තනාංකය අවටමාධ්‍යයෙහි එම අගයට වඩා අඩුය. නිවැරදි කිරණ රූප සටහන පෙන්වන්නේ කුමකින් ද?



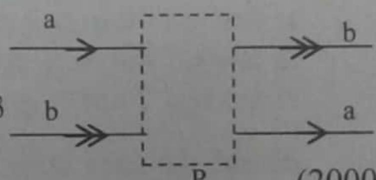
(1) (2) (3) (4) (5) (1999)

36) කාච සංයුක්තයක බලය ඩයොප්ටර 44 වන අතර සංයුක්තයේ එක් කාචකයක බලය ඩයොප්ටර 40 ක් වේ. අනෙක් කාචයේ නාභිය දුරෙහි විශාලත්වය වන්නේ

1) 0.25 cm 2) 2.5 cm 3) 4.0 cm 4) 25.0 cm 5) 84.0 cm

(2000)

37) a සහ b ඒකවර්ණ ආලෝක කිරණ දෙකක් P ප්‍රකාශ මූලාවයවයක් තුළින් ගමන් කිරීමෙන් පසු නිර්ගමනය වන අයුරු රූපයේ පෙන්වා ඇත. ප්‍රකාශ මූලාවයවය වන්නේ



1) උත්තල කාචයකි
2) උත්තල දර්පණයකි
3) අවතල කාචයකි
4) තල දර්පණයකි
5) ප්‍රිස්මයකි

(2000)

38) නාභිය දුර 25cm වන උත්ත කාචයක් නාභීය දුර 10cm වන අවතල කාචයක් සමග ස්පර්ශ වන ලෙස තබා ඇත. සංයුක්ත කාචයේ බලය ඩයොප්ටර් වලින්

1) 4 2) 6 3) 10 4) 14 5) 15 (2001)

39) උත්තල කාචයක් මගින් ඇති කරනු ලබන ප්‍රතිබිම්බයේ විශාලනය m සඳහා කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න. වස්තු දුර u,

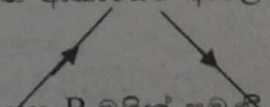
A) $u = 0$ සිට $u = f$ දක්වා වැඩි කිරීමේදී m වැඩි වේ.
B) $u = f$ සිට $u = 2f$ දක්වා වැඩි කිරීමේදී m අඩු වේ.
C) $u = 2f$ සිට $u = \infty$ දක්වා වැඩි කිරීමේදී m වැඩි වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරෙන්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A,B සහ C සියල්ල සත්‍ය වේ.

(2002)

40) පහත දී ඇති කුමන ප්‍රකාශ මූලාවය/මූලාවයව මගින් පහත දක්වා ඇති ආකාරයට ආලෝක කිරණයක් හැරවිය හැකිද?



A) ප්‍රිස්මයක් B) උත්තල කාචයක් C) අවතල කාචයක්

1) A මගින් පමණි
2) B මගින් පමණි
3) A සහ B මගින් පමණි
4) A සහ C මගින් පමණි
5) A,B සහ C සියල්ලම මගින් පමණි

(2002)

41) පුළුල් සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් පටු සමාන්තර ආලෝක කදම්බයක් බවට හැරවිය යුතුව ඇත. මෙය

A) උත්තල කාච දෙකක් මගින් ලබාගත හැකිය.
B) අවතල කාච දෙකක් මගින් ලබා ගත හැකිය.
C) උත්තල කාචයක් සහ අවතල කාචයක් මගින් ලබා ගත හැකිය.

Scanned by CamScanner

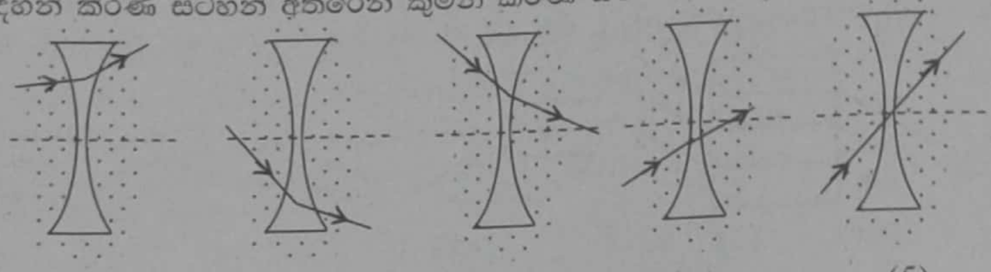
ඉහත ප්‍රකාශ වලින්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) C පමණක් සත්‍ය වේ. 3) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
4) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ. 5) A,B සහ C සියල්ල සත්‍ය වේ. (2003)

42) කාචයක 10 cm දුරකින් වස්තුවක් තැබූ විට වස්තුවට 10 cm දුරක් පිටුපසින් ප්‍රතිබිම්බය සෑදේ. කාචයේ නාභිය දුර සහ වර්ගය පිළිවෙලින් වනුයේ

1) 6.7 cm අවතල 2) 6.7 cm උත්තල 3) 10.0 cm අවතල
4) 10-0 cm උත්තල 5) 20.0 cm උත්තල (2003)

43) තුනී වීදුරු (වර්තනාංකය = 1.5) කාචයක් ජලයේ (වර්තනාංකය = 1.33) ගිල්වා ඇත. පහත සඳහන් කිරණ සටහන් අතරෙන් කුමන කිරණ සටහන වැරදි ද?



(1) (2) (3) (4) (5) (2004)

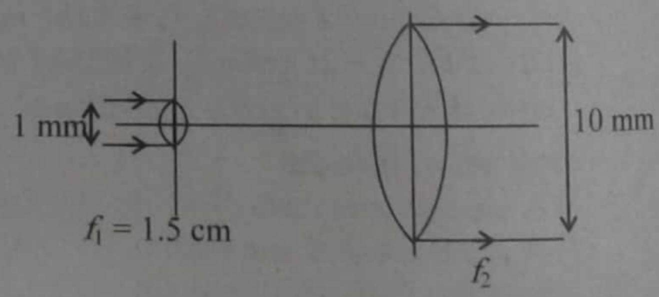
44) කාචයකට පිටුපසින් 10 cm දුරින් අක්ෂය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකට අභිසරණය වන්නා සේ පෙනෙන ආලෝක කදම්බයක් කාචයට පිටුපසින් 8 cm දුරින් අක්ෂය මත පිහිටි ලක්ෂ්‍යයකට සත්‍ය වශයෙන් අභිසරණය වේ. මෙම කාචය

1) නාභිදුර 40 m වූ උත්තල කාචයකි. 2) නාභිදුර 40 m වූ අවතල කාචයකි.
3) නාභිදුර 4.4 m වූ උත්තල කාචයකි 4) නාභිදුර 4.4m වූ අවතල කාචයකි.
5) නාභිදුර 20 m වූ උත්තල කාචයකි. (2004)

45) අපසාරී කාචයක් මඟින් සාදන, කාචය සහ එහි නාභිය අතර පිහිටා ඇති අතාත්වික උඩුකුරු වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බය

1) තාත්වික, උඩුකුරු හා වස්තුවට වඩා විශාල වේ.
2) තාත්වික, යටිකුරු හා වස්තුවට වඩා විශාල වේ.
3) තාත්වික, උඩුකුරු හා වස්තුවට වඩා කුඩා වේ.
4) අතාත්වික, උඩුකුරු හා වස්තුවට වඩා කුඩා වේ.
5) අතාත්වික, යටිකුරු හා වස්තුවට වඩා කුඩා වේ. (2005)

46) විෂ්කම්භය 1 mm වන ලේසර් කදම්බයක්, රූප සටහනෙහි දක්වා ඇති පරිදි උත්තල කාච දෙකක් භාවිත කොට විෂ්කම්භය 10 mm වන කදම්බයකට පරිවර්තනය කළ යුතුව ඇත. දෙවන කාචයේ නාභිය දුර f_2 හි අගය සහ එය පළමු කාචයේ සිට තැබිය යුතු දුර d කොපමණද?



	f_2	d
1)	4.5 cm	6.0 cm
2)	10.0 cm	10.0 cm
3)	10.0 cm	11.5 cm
4)	15.0 cm	15.0 cm
5)	15.0 cm	16.5 cm

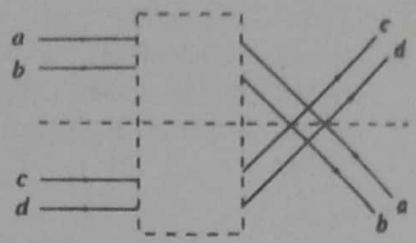
(2006)

47) උත්තල කාචයක සිට 10 cm දුරකින් තබා ඇති වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බයේ විශාලත්වය වස්තුවේ විශාලත්වය මෙන් දෙගුණයක් වේ. ප්‍රතිබිම්බය උඩුකුරු නම් කාචයේ නාභීය දුර වනුයේ

1) 7 cm 2) 10 cm 3) 20 cm 4) 30 cm 5) 40 cm (2007)

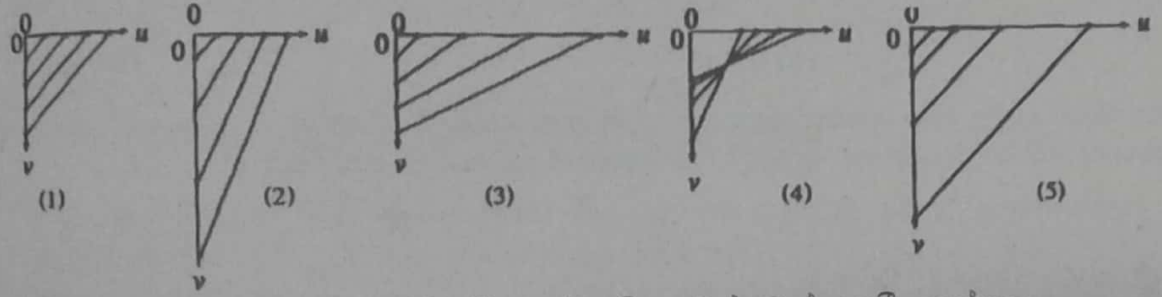
Scanned by CamScanner

48) ඒකවර්ණ ආලෝක ප්‍රභවයකින් එන කිරණ රූපයේ දැක්වෙන පරිදි ප්‍රකාශ මූලාවයවයක් මඟින් අපගමනය කරනු ලැබේ. මෙම ප්‍රකාශ මූලාවයවය විය හැක්කේ



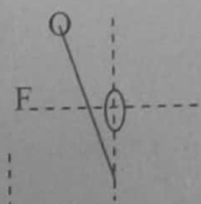
1) උත්තල කාචයක් ය
2) අවතල කාචයක්
3) එක් ප්‍රිස්මයක් ය
4) ප්‍රිස්ම දෙකක සංයුතියක් ය
5) ප්‍රිස්මයක සහ උත්තල කාචයක සංයුතියක්ය. (2007)

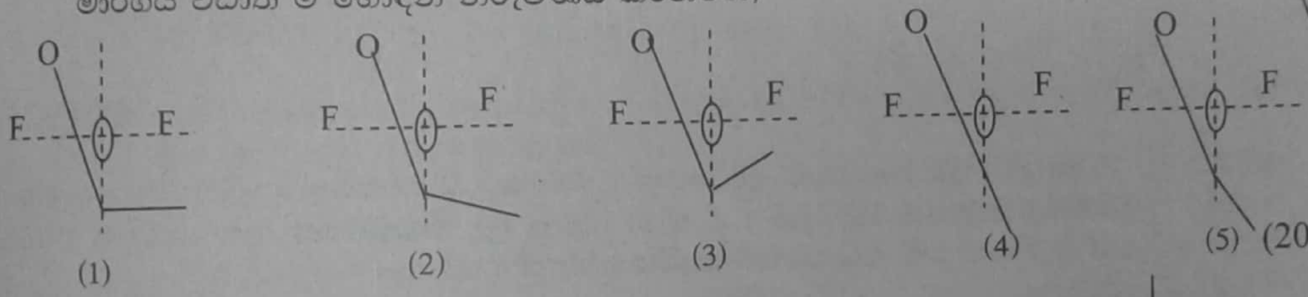
49) උත්තල කාචයකින් සෑදෙන තාත්වික ප්‍රතිබිම්බ සඳහා වස්තු දුර (u) හා ප්‍රතිබිම්බ දුර (v) හි අගයයන් පිළිවෙලින් u – අක්ෂයේ හා v – අක්ෂයේ ලකුණු කරනු ලැබේ. අනුරූප u හා v ලක්ෂ්‍ය සරල රේඛා මඟින් යා කළ විට ලැබෙන නිවැරදි රටාව වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය කරන්නේ පහත කුමකින් ද?



(2008)

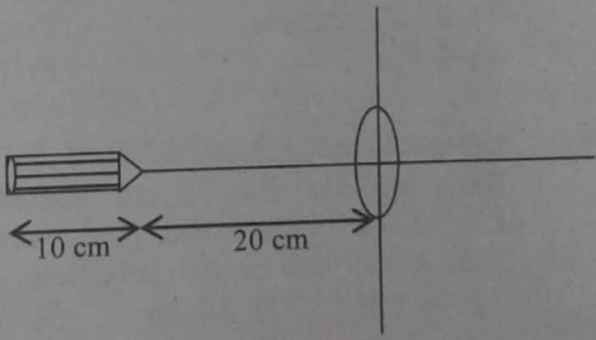
50) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි O ලක්ෂ්‍යයීය වස්තුවක් තුනී උත්තල කාචයක් ඉදිරියෙන් තබා ඇත. පෙන්වා ඇති පතන කිරණයේ වර්තිත මාර්ගය වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය කරන්නේ,





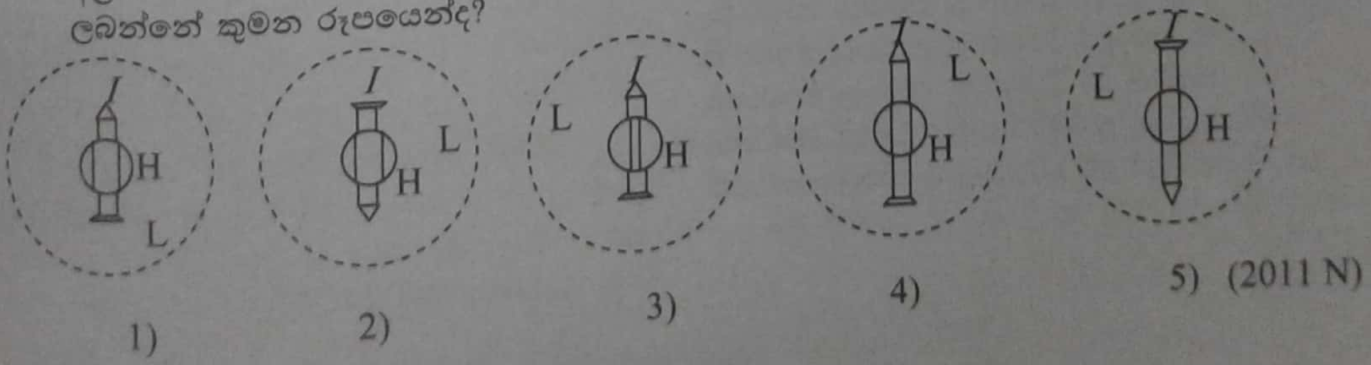
(2010)

51) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි 10cm දිග පැන්සලක් උත්තල කාචයක ප්‍රකාශ අක්ෂය ඔස්සේ තබා ඇත. පැන්සලේ ප්‍රතිබිම්බයේ දිග ද 10cm නම්, කාචයේ නාභීය දුරෙහි අගය වන්නේ,



(1) 4 cm (2) 8 cm (3) 10 cm
(4) 12 cm (5) 20 cm (2010)

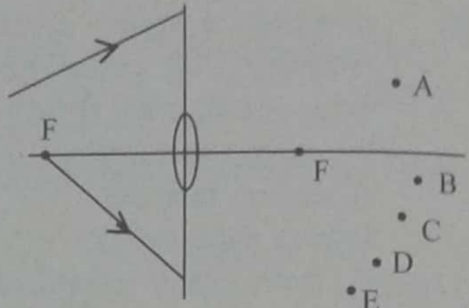
52) ආධාරකයක් මත සවිකර ඇති *O* අල්පෙනෙත්තක් *L* අවතල කාචයක් මඟින් සාදනු ලබන *I* ප්‍රතිබිම්බය වස්තු ඇල්පෙනෙත්ත සමග එක එල්ලේ සකසා කාචයෙහි කේන්ද්‍රයේ කපන ලද කුඩා H සිදුරක් තුළින් බලනු ලැබේ. *O* වස්තු අල්පෙනෙත්ත සහ *I* ප්‍රතිබිම්බය පෙනෙන ආකාරය නිවැරදිව දක්වනු ලබන්නේ කුමන රූපයෙන්ද?



(2011 N)

Scanned by CamScanner

53) රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි තුනී අභිසාරී කාචයක් වෙතට පැමිණෙන කිරණ දෙකක් සලකා බලන්න. කාචය තුළින් ගමන් කළ පසු කිරණ දෙක හමුවීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ලක්ෂ්‍යය වන්නේ,

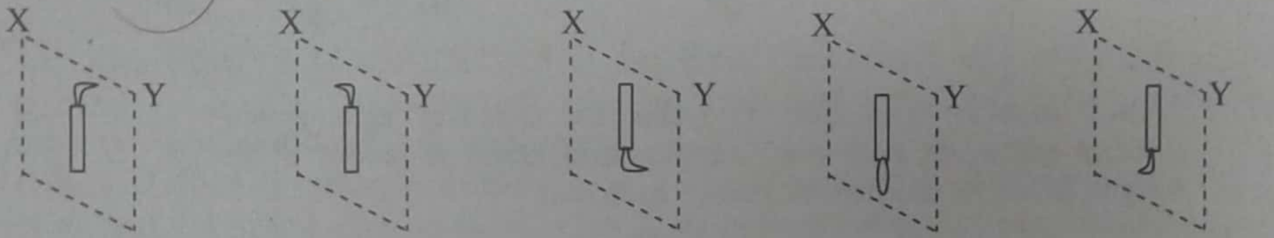


1) A 2) B 3) C
4) D 5) E (2012 N)

54) දල්වන ලද ඉටි පන්දමක් (a) රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට උත්තල කාචයක් ඉදිරියෙන් තබා ඇත

(a) රූපය (b) රූපය

සුළඟ නිසා දැල්ල (b) රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට Y දිශාවට නැමේ නම් පහත කිනම් රූපයෙන් ඉටි පන්දමේ සහ දැල්ලේ ප්‍රතිබිම්බයේ ස්වභාවය පෙන්වයි ද?



1) 2) 3) 4) 5)
(2013-25)

55) නාභිය දුර f වන අභිසාරී කාචයකට ඉදිරියෙන් දැල්වෙන ඉටි පන්දමක් තැබිය යුතුව ඇත්තේ දැල්ලේ ප්‍රතිබිම්බය කාචයේ සිට 1.5 f දුරකින් තබන ලද කඩතිරයක් මත සෑදෙන පරිදිය. මෙය ඉටු කර ගැනීමට නම් ඉටි පන්දම තැබිය යුත්තේ

1) 2f ට එපිටින්ය. 2) 2f හිය 3) f සහ 2f අතරය.
4) f හිය 5) f සහ කාචය අතරය (2013O)

56) වස්තුවක පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බයක් තිරයක් මත ලබා ගැනීමට උත්තල කාචයක් භාවිතා කරයි. තිරය කාචයේ සිට 30 cm දුරකින් පිහිටන අතර වස්තුව කාචයේ සිට 20 cm දුරකින් පිහිටයි. දැන් මෙම කාචය දුරස්ථ ගසක ප්‍රතිබිම්බය තිරය මත නාභිගත කිරීමට භාවිත කළේ නම්, කාචය සහ ගසෙහි ප්‍රතිබිම්බය අතර දුර වන්නේ,

1) 12 cm 2) 24 cm 3) 50 cm 4) 60 cm 5) 90 cm (2014-56)

57) 10 cm ක නාභීය දුරක් සහිත L_1 තුනී කාචයක සිට 30 cm ක් ඉදිරියෙන් කුඩා වස්තුවක් තැබූ විට, ප්‍රතිබිම්බයක් කාචය පිටුපස සෑදේ. L_2 නම් තවත් තුනී කාචයක් L_1 හා ස්පර්ශ වන සේ තැබූ විට ප්‍රතිබිම්බය අනන්තයේ සෑදේ. L_2 යනු

1) නාභීය දුර 15cm වූ අවතල කාචයකි.
2) නාභීය දුර 15cm වූ උත්තල කාචයකි.
3) නාභීය දුර 20cm වූ අවතල කාචයකි.
4) නාභීය දුර 10cm වූ අවතල කාචයකි.
5) නාභීය දුර 20cm වූ උත්තල කාචයකි. (2015-18)

Scanned by CamScanner

(12) මිනිස් ඇස

1) මිනිසෙකුට මීටර් කිහිපයකට වඩා දුර පැහැදිලිව නො පෙනේ. ඔහු පෙළෙන්නේ
1) අවිදුර දෘෂ්ටිකත්වයෙනි ඔහුට අවතල කාචයක් අවශ්‍ය වේ.
2) අවිදුර දෘෂ්ටිකත්වයෙනි ඔහුට උත්තල කාචයක් අවශ්‍ය වේ.
3) දූර දෘෂ්ටිකත්වයෙහි ඔහුට අවතල කාචයක් අවශ්‍ය වේ.
4) දූර දෘෂ්ටිකත්වයෙනි ඔහුට උත්තල කාචයක් අවශ්‍ය වේ.
5) තනි කාචයකින් නිවැරදි කළ නොහැකි අක්ෂි දෝෂයකිනි. (1983)

2) මිනිසෙකුට සිය ඇසෙහි සිට 60 cm සහ 500 cm පරාසය තුළ පිහිටි වස්තූන් පැහැදිලිව දැකිය හැක. ඔහුගේ විදුර ලක්ෂ්‍යය අනන්තය වනසේ සකස් කිරීමට භාවිත කළ යුතු උපැස් යුවල සමන්විත විය යුත්තේ
1) 60 cm නාභීය දුරින් යුතු අභිසාරී කාචවලින්ය.
2) 500 cm නාභිය දුරින් යුතු අභිසාරී කාචවලින්ය.
3) 60 cm නාභිය දුරින් යුතු අපසාරී කාචවලින්ය.
4) 500 cm නාභිය දුරින් යුතු අපසාරී කාච වලින්ය.
5) 60 cm නාභිය දුරින් යුතු සිලින්ඩරාකාර කාචවලින්ය. (1987)

3) උඩුකුරු වස්තුවක් නිසා ඇසේ දෘෂ්ටි විතානය මත සෑදෙන පැහැදිලි ප්‍රතිබිම්බය
1) තාත්ත්වික, යටිකුරු සහ ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වේ.
2) තාත්ත්වික, යටිකුරු සහ ප්‍රමාණයෙන් විශාල වේ.
3) තාත්ත්වික, උඩුකුරු සහ ප්‍රමාණයෙන් විශාල වේ.
4) අතාත්ත්වික, යටිකුරු සහ ප්‍රමාණයෙන් කුඩා වේ.
5) අතාත්ත්වික, උඩුකුරු සහ ප්‍රමාණයෙන් විශාල වේ. (1988)

4) යම් දෘෂ්ඨී දෝෂයකින් / දෝෂවලින් පෙළෙන තැනැත්තෙකුට ජලය තුළදී වඩාත් පැහැදිලි ව දැකිය හැක. ඔහු පෙළෙනු ඇත්තේ
1) අවිදුර දෘෂ්ඨීකත්වයෙනි
2) දූර දෘෂ්ඨීකත්වයෙනි
3) විෂම දෘෂ්ඨීකත්වයෙනි
4) වර්ණාන්ධතාවයෙනි
5) දූර දෘෂ්ඨීකත්වය සහ විෂම දෘෂ්ඨීකත්වයෙනි (1992)

5) මිනිසෙකුට තමාගේ ඇස්වල සිට 0.75 m හා 1.8 m අතර දුරක පවතින වස්තු පමණක් පැහැදිලිව පෙනේ. ඈත වස්තූන් පැහැදිලිව බලා ගැනීම සඳහා ඔහු පැළඳිය යුතු ඉතාම සුදුසු කාච වනුයේ
1) නාභීය දූර 0.75 m වන අවතල කාච වේ.
2) නාභීය දූර 0.75 m වන උත්තල කාච වේ.
3) නාභීය දූර 1.8 m වන උත්තල කාච වේ.
4) නාභීය දූර 1.8 m වන අවතල කාච වේ.
5) නාභීය දූර 1.275 m වන අවතල කාච වේ. (1995)

6) මිනිස් ඇස මගින් වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බයේ පිහිටීම දෘෂ්ටි විතානය මත දෘශ්‍ය වන ලෙස සකස් වන්නේ,
1) කනිකාවෙහි විෂ්කම්භය වෙනස් වීමෙනි
2) කාචයේ පිහිටිම වෙනස් වීමෙනි.
3) කාචයේ නාභි දූර වෙනස් වීමෙනි
4) ස්විච්ජ මණ්ඩලයෙහි හැඩය වෙනස් වීමෙනි
5) අක්ෂි ගෝලයේ විෂ්කම්භය වෙනස් වීමෙනි. (1996)

7) ඇසක විශද දෘෂ්ටියේ අවම දුර 1m වේ. මෙය 25cm බවට වෙනස් කිරීමට අවශ්‍ය කාචය
1) නාභිය දූර 25 cm වන උත්තල එකකි.
2) නාභිය දූර 25 cm වන අවතල එකකි.
3) නාභිය දූර 33.3cm වන උත්තල එකකි.
4) නාභිය දූර 33.3 cm වන අවතල එකකි.
5) නාභිය දූර 40 cm වන උත්තල එකකි. (1997)

Scanned by CamScanner

8) පුද්ගලයෙකුට, ඩයොප්ටර –1.5 බලයක් ඇති ඇස් කන්නාඩි පැළඳූ විට ඔහුගේ ඇස්වල සිට 25 cm ඇතින් තබා ඇති වස්තූන් පැහැදිලිව දැකිය හැක. ඇස් කන්නාඩි නොමැතිව ඔහුට වඩාත් පැහැදිලිව දැකිය හැක්කේ වස්තූන් තබා ඇති අවම දුර

1) ඔහුගේ ඇස්වල සිට 18 cm වන විටය. 2) ඔහුගේ ඇස්වල සිට 20 cm වන විටය.
3) ඔහුගේ ඇස්වල සිට 30 cm වන විටය. 4) ඔහුගේ ඇස්වල සිට 40 cm වන විටය.
5) ඔහුගේ ඇස්වල සිට 50cm වන විටය. (1999)

cm

9) සාමාන්‍ය ඇසක කාචයේ උපරිම නාභිය දුර 2.5[redacted] කි. අවිදූර ලක්ෂ්‍යය 25 cm නම් අක්ෂි කාචයේ අවම නාභිය දුර ආසන්න වශයෙන්

1) 1.5 cm 2) 1.8 cm 3) 2.0 cm 4) 2.3 cm 5) 2.5 cm (2000)

10) දූර-දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙළෙන කෙනෙකුගේ අවිදූර ලක්ෂ්‍යය 50 cm වේ. 25 cm දුරකින් ඇති වස්තුවක් පහසුවෙන් නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා ඔහුට අවශ්‍ය ඇස් කණ්නාඩියේ කාචය වනුයේ

1) නාභිය දුර 100 cm වන අභිසරණ කාචයකි.
2) නාභිය දුර 100 cm වන අපසරණ කාචයකි.
3) නාභිය දුර 50 cm වන අභිසරණ කාචයකි.
4) නාභිය දුර 50 cm වන අපසරණ කාචයකි.
5) නාභිය දුර 25 cm වන අභිසරණ කාචයකි. (2001)

11) යම් තැනැත්තෙකුට දෝෂ සහිත ඇසක් ඇත. අක්ෂි කාචය හා දෘෂ්ටිවිතානය අතර ඇති දුර 0.025m වන නමුත් විවේකීව පවතින ඇසෙහි කාචයේ බලය ඩයොප්ටර 45 වේ. ඈත පිහිටි වස්තු බැලීම සඳහා ඔහු පැළඳිය යුතු ශෝධක කාචයේ වර්ගය හා බලය කුමක් විය යුතුද?

1) උත්තල සහ 4D 2) උත්තල සහ 5D 3) අවතල සහ 4D
4) අවතල සහ 5D 5) අවතල සහ 10D (2002)

12) පුද්ගලයෙකුගේ ආබාධිත ඇසෙහි අවිදූර ලක්ෂ්‍යය 0.5m හි වේ. අවිදූර ලක්ෂ්‍යය 0.25m දක්වා ගෙන ඒමට ඔහු විසින් භාවිතා කළ යුතු කාචයේ බලයෙහි විශාලත්වය

1) ඩයොප්ටර 2 2) ඩයොප්ටර 1 3) ඩයොප්ටර 0.5
4) ඩයොප්ටර 0.75 5) ඩයොප්ටර 2.5 (2003)

13) එක්තරා පුද්ගලයකුට ඔහුගේ ඇසට 1m ට වඩා ඇතින් පිහිටි වස්තු පැහැදිලිව නොපෙනේ. මෙම දෝෂය නිවැරදි කර ගැනීමට පැළඳිය යුත්තේ

1) නාභීය දුර 1m වූ අවතල කාචයකි. 2) නාභීය දුර 1 m වූ උත්තල කාචයකි.
3) නාභීය දුර 0.5 m වූ අවතල කාචයකි 4) නාභීය දුර 0.5 m වූ උත්තල කාචයකි.
5) නාභීය දුර 0.25 m වූ උත්තල කාචයකි. (2004)

14) දූර දෘෂ්ටිකත්වය සහිත පුද්ගලයෙකුගේ විශද දෘෂ්ටියේ දූරස්ථ ලක්ෂ්‍යය අනන්තයේ පිහිටයි. මෙම පුද්ගලයා ආසන්නයේ ඇති වස්තු නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා විශාලක කාචයක් භාවිත කරයි. ඔහුට වස්තුවක පැහැදිලි විශාලිත ප්‍රතිබිම්බයක් පෙනෙනුයේ එය කාචයේ සිට 50 mm සහ 60 mm අතර දුරකින් තැබුවහොත් මිස වෙනස් කිසිම තැනක තැබුවහොත් නොවන බව ඔහු සොයා ගනියි. ඔහුගේ විශද දෘෂ්ටියේ අවම දුර වනුයේ

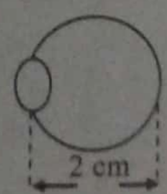
1) 25 mm 2) 50 mm 3) 250 mm 4) 300 mm 5) 350 mm (2005)

15) දෝෂ සහිත ඇසක අවිදූර ලක්ෂ්‍යය 50 cm වේ. අවිදූර ලක්ෂ්‍යය 25 cm ට නිවැරදි කර ගැනීම සඳහා පැළඳිය යුතු කාචය වනුයේ

1) නාභීය දුර 50 cm වූ අභිසාරී කාචයකි. 2) නාභීය දුර 50 cm වූ අපසාරී කාචයකි.
3) නාභීය දුර 25 cm වූ අභිසාරී කාචයකි. 4) නාභීය දුර 25 cm වූ අපසාරී කාචයකි.
5) නාභීය දුර 75 cm වූ අභිසාරී කාචයකි. (2006)

16) රූපයේ දක්වා ඇති පරිදි සාමාන්‍ය අක්ෂි ගෝලයක විෂ්කම්භය 2cm වේ. අක්ෂි කාචයේ අවම බලයේ විශාලත්වය වන්නේ

1) 0 2) 10 D 3) 25 D 4) 50 D 5) 100 (2007)



Scanned by CamScanner

17) අවිදුර දෘෂ්ටියෙන් පෙළෙන ඇසක දූර ලක්ෂ්‍යය ඇසට ඉදිරියෙන් 50 cm දුරකින් පිහිටයි. අනන්තයේ ඇති වස්තු පැහැදිලිව දැකීම සඳහා ඇසට 2cm ඉදිරියෙන් කාචයක් පළඳිනු ලැබේ. එම කාචය
1) නාභීය දුර 50 cm වන අභිසාරී කාචයක් විය යුතුය.
2) නාභීය දුර 48 cm වන අභිසාරී කාචයක් විය යුතුය.
3) නාභීය දුර 52 cm වන අපසාරී කාචයක් විය යුතුය.
4) නාභීය දුර 50 cm වන අපසාරී කාචයක් විය යුතුය.
5) නාභීය දුර 48 cm වන අපසාරී කාචයක් විය යුතුය. (2008)

18) පුද්ගලයකුට ඔහුගේ ඇස්වල සිට 50 cm කට වඩා දුරින් පිහිටි වස්තු පැහැදිලිව දැකිය නොහැකි ය. දුර පිහිටි වස්තු දැකීම සඳහා ඔහු
1) නාභීය දුර 10 cm වන අවතල කාච පැළඳිය යුතු ය.
2) නාභීය දුර 50 cm වන උත්තල කාච පැළඳිය යුතු ය.
3) නාභීය දුර 50 cm වන අවතල කාල පැළඳිය යුතු ය.
4) නාභීය දුර 100 cm වන උත්තල කාච පැළඳිය යුතු ය.
5) නාභීය දුර 100 cm වන අවතල කාච පැළඳිය යුතු ය. (2009)

19) පුද්ගලයෙකුගේ අක්ෂි කාචයේ සිට දෘෂ්ටි විතානයට ඇති දුර 1.7 cm වේ. ඇස පූර්ණ වශයෙන් විඩාවකින් තොරව පවතින විට අක්ෂි කාචයේ නාභීය දුර වන්නේ,
1) 0.85 cm 2) 1.0 cm 3) 1.2 cm 4) 1.4 cm 5) 1.7 cm (2010)

20) ඇසේ සුද තිබූ පුද්ගලයෙකුගේ අක්ෂි කාචය වෙනුවට නියත නාභිය දුරක් සහිත කෘත්‍රිම කාචයක් ශල්‍යකර්මයකින් පසු යොදන ලදි. ඔහුගේ පෙනීම, 10 m දුරින් පිහිටි වස්තු නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා වඩාත් සුදුසු බව සොයා ගැනුණි. කියවීම සඳහා ඔහු භාවිත කළ යුතු කාචය වන්නේ (විශද දෘෂ්ටියේ අවම දුර 25 cm),
1) නාභිදුර ආසන්න වශයෙන් 4 cm වන උත්තල කාචයකි.
2) නාභිදුර ආසන්න වශයෙන් 4 cm වන අවතල කාචයකි.
3) නාභිදුර ආසන්න වශයෙන් 25 cm වන උත්තල කාචයකි.
4) නාභිදුර ආසන්න වශයෙන් 25 cm වන අවතල කාචයකි.
5) නාභිදුර ආසන්න වශයෙන් 8 cm වන උත්තල කාචයකි. (2011)

21) දුර දෘෂ්ටිකත්වයෙන් පෙළෙන පුද්ගලයෙකුගේ අවිදුර ලක්ෂ්‍යය ඇස්වල සිට 150cm ක දුරකින් පිහිටා ඇත. සිවි කාච පැළඳීමෙන් පසු ඔහුට 25cm ක දුරකින් ඇති පොතක් පැහැදිලිව කියවීමට හැකි විය. භාවිත කරන ලද සිවි කාච,
1) 21.7cm ක නාභිය දුරකින් යුත් අවතල කාච වේ.
2) 21.7cm ක නාභිය දුරකින් යුත් උත්තල කාච වේ.
3) 30.0cm ක නාභිය දුරකින් යුත් අවතල කාච වේ.
4) 30.0cm ක නාභිය දුරකින් යුත් උත්තල කාච වේ.
5) 60.0cm ක නාභිය දුරකින් යුත් උත්තල කාච වේ. (2013-23)

(13) ප්‍රකාශ උපකරණ

1) උත්තල කාච දෙකකින් තනා ඇති දුරේක්ෂයක් පැය කීපයක් තුළ දිගටම තාරකා බැලීමට පාවිච්චි කරන්නේ නම් එය සීරුමාරු කල යුත්තේ
A) ප්‍රතිබිම්බය උඩුකුරු වන සේය.
B) ප්‍රතිබිම්බය අනන්තයේ සෑදෙනසේය
C) එහි කෝණික විශාලනය උපරිමයක් වනසේය.
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්
1) A පමණක් සත්‍යවේ. 2) B පමණක් සත්‍යවේ. 3) C පමණක් සත්‍යවේ.
4) A, B පමණක් සත්‍යවේ. 5) B සහ C පමණක් සත්‍යවේ. (1982)

Scanned by CamScanner

2) නක්ෂත්‍ර දූරේක්ෂයක L_1 සහ L_2 කාච දෙක අතර දුර 55 cm වූ විට, දුර පිහිටි වස්තුවක ප්‍රතිබිම්බය අනන්තයේ සෑදෙයි. L_1 හි නාභිය දුර 5 cm නම් මෙම දූරේක්ෂය

A) එහි අවනෙත L_2 වන සේ සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ පවතී

B) 10 ක විශාලයකින් යුක්ත වේ.

C) එහි L_1 අවනෙත ලෙස සලකා L_2 දූරේක්ෂයක් ලෙස භාවිතා කළ හැකිය.

ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින්

1) A සහ B පමණක් සත්‍ය ය. 2) B සහ C පමණක් සත්‍ය ය.

3) A සහ C පමණක් සත්‍ය ය. 4) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය ය.

5) A, B සහ C සියල්ලම අසත්‍ය ය. (1984)

3) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක අවනෙත හා උපනෙත වශයෙන් උපයෝගී කර ගන්නා කාච දෙක පිළිවෙලින්

1) කුඩා නාභිය දුරක් ඇති අභිසාරී කාචයක් සහ ඊට වඩා විශාල නාභීය දුරක් ඇති අපසාරී කාචයක් වේ.

2) කුඩා නාභිය දුරක් ඇති අපසාරී කාචයක් සහ කුඩා නාභිය දුරක් ඇති අභිසාරී කාචයක් වේ.

3) කුඩා නාභිය දුරක් ඇති අභිසාරී කාචයක් සහ ඊට වඩා විශාල නාභිය දුරක් ඇති අභිසාරී කාචයක් වේ.

4) විශාල නාභිය දුරක් අභිසාරී කාචයක් සහ ඊට වඩා කුඩා නාභිය දුරක් ඇති අභිසාරී කාචයක් වේ.

5) විශාල නාභිය දුරක් ඇති අභිසාරී කාචයක් සහ ඊට වඩා කුඩා නාභිය දුරක් ඇති අපසාරී කාචයක් වේ. (1986)

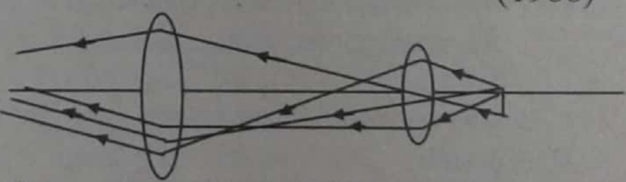
4) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක අවනෙතෙහි සහ උපනෙතෙහි නාභිය දුර පිළිවෙලින් 2cm සහ 3cm වේ. කාච දෙක අතර පරතරය 15cm වේ නම් සංයුක්ත අන්වීක්ෂයේ අක්ෂි වලය පිහිටනුයේ

1) අවනෙතෙහි සිට 2cm ඈතිනි 2) අවනෙතෙහි සිට $\frac{30}{13}$ cm ඈතිනි

3) උපනෙතහි සිට 3cm ඈතිනි 4) උපනෙතහි සිට $\frac{15}{4}$ cm ඈතිනි

5) උපනෙතෙහි සිට 15cm ඈතිනි (1988)

5) සාමාන්‍ය සීරු මාරුවේ තබා ඇති ප්‍රකාශ උපකරණයක කිරණ රූප සටහන රූපයේ දක්වා ඇත. එම උපකරණය බොහෝ සෙයින්ම



1) සරල අන්වීක්ෂයක් විය හැකිය. 2) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක් විය හැකිය.

3) නක්ෂත්‍ර දූරේක්ෂයක් විය හැකිය. 4) භූ දූරේක්ෂයක් විය හැකිය.

5) ගැලීලියෝ දූරේක්ෂයක් විය හැකිය. (1989)

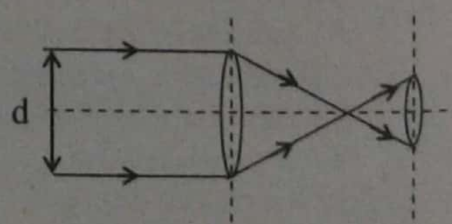
6) සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ තබා ඇති දූරේක්ෂයක් අභිසාරී කාච දෙකකින් සමන්විත වේ. එහි අවනෙතෙහි නාභිය දුර 500 mm වන අතර උපනෙතෙහි නාභිය දුර 50 mm වේ. කාච දෙක අතර පරතරය වනුයේ,

1) 550cm 2) 500mm 3) 450mm 4) 50mm 5) 10 mm (1990)

7) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක අවනෙත ඇති කරන විශාලනය 10 ක් වන අතර උපනෙත ඇති කරන විශාලනය 15 කි. සංයුක්ත අන්වීක්ෂය මගින් ලබා දෙන සම්පූර්ණ විශාලනය වන්නේ

1) $\frac{2}{3}$ 2) 1.5 3) 5 4) 25 5) 150 (1991)

8) නක්ෂත්‍ර දූරේක්ෂයක් ඈත පිහිටි වස්තුවක් බැලීම සඳහා සීරුමාරු කර ඇත. රූපයේ පෙනෙන අයුරු, d විෂ්කම්භය ඇති අවනෙත් කාචය පුරා සම්පූර්ණයෙන්ම කිරණ පතනය වේ. දූරේක්ෂයේ කෝණික විශාලනය m නම් නිර්ගත කදම්බයේ විෂ්කම්භය



1) dm 2) $\frac{d}{m}$ 3) $\frac{m}{d}$ 4) $\frac{d}{2m}$ 5) $\frac{2d}{m}$ (1992)

Scanned by CamScanner

9) දී ඇති උපනෙත් කාචයක් සමඟ විශාලතම කෝණික විශාලනයක් ලබා දෙන සංයුක්ත අන්වීක්ෂ අවනෙත් කාචය,

1) නාභිය දුර 20 cm වන අවතල කාචයක් විය යුතුය.
2) නාභිය දුර 20 cm වන උත්තල කාචයක් විය යුතුය.
3) නාභිය දුර 15 cm වන උත්තල කාචයක් විය යුතුය.
4) නාභිය දුර 10 cm වන අවතල කාචයක් විය යුතුය.
5) නාභිය දුර 10 cm වන උත්තල කාචයක් විය යුතුය. (1994)

10) සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ පවතින නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් නාභිය දුර 80 cm හා 4 cm වන කාච දෙකකින් සමන්විත වේ. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) කුඩාම බලයකින් යුක්ත වන්නේ උපනෙත් කාචය.
B) දුරේක්ෂයේ කෝණික විශාලනය 20 වේ.
C) කාච අතර පරතරය 84 cm ක් වේ.

ඉහත ප්‍රකාශවලින්,

1) A පමණක් සත්‍ය ය. 2) B පමණක් සත්‍ය ය. 3) A සහ B පමණක් සත්‍ය ය.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය ය. 5) A, B සහ C සියල්ලම සත්‍ය ය. (1994)

11) අන්වීක්ෂ සහ දුරේක්ෂ පිළිබඳව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක විශාලන බලය උපරිම වන්නේ අවසාන ප්‍රතිබිම්බය ඇසෙහි අවිදුර ලක්ෂ්‍යයේ සෑදෙන විටය.
B) බොහෝ ඈත පිහිටි වස්තූන් අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා උපයෝගී කර ගන්නා නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂවලට විශාල විෂ්කම්භයක් සහිත අවනෙත් කාචයක් තිබීම යෝග්‍ය වේ.
C) නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක විශාලන බලය උපරිම වන්නේ අවසාන ප්‍රතිබිම්බය අනන්තයේ සෑදෙන විටය.

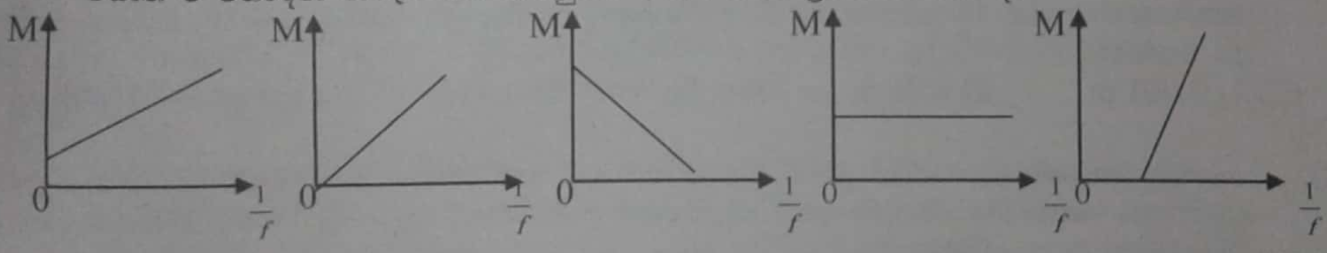
ඉහත ප්‍රකාශ අතුරින්

1) B පමණක් සත්‍ය වේ. 2) A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) B හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B හා C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (1996)

12) නාභිය දුර 5cm වන අභිසාරී කාචයක් විශාලක කාචයක් වශයෙන් භාවිත වේ. විශද දෘෂ්ටියේ අවම දුර 25cm නම්, ලබා ගත හැකි විශාලනයේ උපරිම අගය වනුයේ

1) 4 2) 5 3) 6 4) 8 5) 10 (1997)

13) සරල අන්වීක්ෂයක විශාලක බලය M, එහි නාභිය දුර f හි පරස්පරය සමඟ වෙනස් වීම වඩාත් ම හොඳින් නිරූපණය කරනුයේ පහත කවර ප්‍රස්තාරයෙන් ද?



(1) (2) (3) (4) (5) (1998)

14) නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක අවනෙතට 60 cm නාභිය දුරක් ඇත. විවේකී සාමාන්‍ය ඇසකට වස්තූන් දර්ශනය වන පරිදි දුරේක්ෂය සීරුමාරු කොට ඇති විට එහි කාච අතර දුර 65 cm වේ. උපකරණයේ කෝණික විශාලනය වනුයේ

1) 2.4 2) 2.6 3) 5 4) 12 5) 20 (1999)

15) නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් හා සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක් පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A) වැඩි විශාලනයක් ලබා ගැනීම සඳහා දුරේක්ෂයේ අවනෙත් කාචයේ නාභීය දුර විශාල විය යුතු අතර උපනෙතේ නාභීය දුර කුඩා විය යුතුය.
B) වැඩි විශාලනයක් ලබා ගැනීම සඳහා අන්වීක්ෂයේ අවනෙත් කාචයේ නාභීය දුර කුඩා විය යුතු අතර උපනෙතේ නාභීය දුර විශාල විය යුතුය.
C) දුරේක්ෂය සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ පවතින විට කාච අතර පරතරය කාචවල නාභි දුරවල ඓක්‍යයට සමාන වේ.

Scanned by CamScanner

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්

1) A පමණක් සත්‍ය වේ. 2) B පමණක් සත්‍ය වේ.

3) C පමණක් සත්‍ය වේ. 4) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.

5) A, B හා C යන සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2000)

16) නක්ෂත්‍ර දූරේක්ෂයකට නාභිය දුර 5 cm වන උපනෙතක් ඇත. සාමාන්‍ය සීරුමාරු අවස්ථාවේ දී උපනෙත සහ අවනෙත අතර දුර 85 cm වේ. මෙම අවස්ථාවේ දී දූරේක්ෂයේ කෝණික විශාලනය

1) 90 2) 85 3) 80 4) 17 5) 16 (2001)

17) සරල අන්වීක්ෂයකට නාභි දුර 5 cm වූ උත්තල කාචයක් ඇත. විශද දෘෂ්ටියේ අවම දුර 25 cm නම් සාමාන්‍ය සීරු මාරුවේ දී අන්වීක්ෂයේ විශාලනය වන්නේ

1) 2 2) 4 3) 5 4) 6 5) 8 (2002)

18) නක්ෂත්‍ර දූරේක්ෂයක් සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ තබා ඇත. අවනෙත මත පතනය වන ආලෝක කදම්බයේ විෂ්කම්භය d වේ. දූරේක්ෂයේ කෝණික විශාලනය m නම් නිර්ගත කදම්බයේ විෂ්කම්භය වනුයේ

1) $\frac{d}{m}$ 2) dm 3) d(m+1) 4) $\frac{2d}{m}$ 5) $\frac{d}{2m}$ (2003)

19) නාභිය දුරවල් 50 mm සහ 650 mm වූ උත්තල කාච දෙකකින් නක්ෂත්‍ර දූරේක්ෂයක් සමන්විතව ඇත. පියවි ඇසක් මත සඳ 0.5^{o} කෝණයක් ආපාතනය කරයි. සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ පවතින දූරේක්ෂය සඳ බැලීම සඳහා භාවිතා කළේ නම් සඳෙහි අවසාන ප්‍රතිබිම්බය ඇස මත ආපාතනය කරන කෝණය වන්නේ

1) 6.5^{o} 2) 5.5^{o} 3) 4.5^{o} 4) 3.5^{o} 5) 2.5^{o} (2006)

20) සරල අන්වීක්ෂයක කාචයේ නාභීය දුර 10 cm වේ. ඇසේ අවිදුර ලක්ෂ්‍යය 25 cm නම් උපරිම කෝණික විශාලනය ලබා ගැනීම සඳහා අවශ්‍ය වස්තු දුරෙහි ආසන්න අගය වන්නේ

1) 5 cm 2) 6 cm 3) 7 cm 4) 8 cm 5) 9 cm (2007)

21) අඟහරු ග්‍රහයා 8.0×10^{-5} rad ක කෝණයක් පියවි ඇසක ආපාතනය කරයි. සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ පවතින නක්ෂත්‍ර දූරේක්ෂයකින් අඟහරු දෙස බැලූ විට එය 2.4×10^{-3} rad ක කෝණයක් ඇසේ ආපාතනය කරයි. උපනෙතේ නාභීය දුර 0.03m නම් අවනෙතේ නාභීය දුර වන්නේ

1) 0.001 m 2) 0.01 m 3) 0.5m 4) 0.9 m 5) 1.0 m (2008)

22) නක්ෂත්‍ර දූරේක්ෂයට නාභීය දුර f_0 වන අවනෙතක් සහ නාභීය දුර f_e වන උපනෙතක් ඇත. දූරේක්ෂය සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ ඇත්නම් දූරේක්ෂයේ මුළු දිග සහ විශාලන බලය පිළිවෙලින් දෙනු ලබන්නේ

1) $2(f_0 + f_e)$ සහ $\left(\frac{f_0}{f_e}\right)$ මගිනි. 2) $2(f_0 + f_e)$ සහ $\left(\frac{f_e}{f_0}\right)$ මගිනි.

3) $(f_0 + f_e)$ සහ $\left(\frac{f_e}{f_0}\right)$ මගිනි. 4) $(f_0 + f_e)$ සහ $\left(\frac{2f_0}{f_e}\right)$ මගිනි.

5) $(f_0 + f_e)$ සහ $\left(\frac{f_0}{f_e}\right)$ මගිනි. (2009)

23) විශාලක බලය 15 ක් වන දූරේක්ෂයකට, බලය ඩයොප්ටර් 50 වන උපනෙතක් ඇත. දූරේක්ෂය සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ ඇති විට එහි දිග,

1) 15 cm 2) 28 cm 3) 30 cm 4) 32 cm 5) 64 cm (2010)

Scanned by CamScanner

24) සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ ඇති සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක අවසාන ප්‍රතිබිම්බය
1) අතාත්වික, යටිකුරු සහ වස්තුවට වඩා විශාල වේ.
2) අතාත්වික, උඩුකුරු සහ වස්තුවට වඩා විශාල වේ.
3) තාත්වික, යටිකුරු සහ වස්තුවට වඩා විශාල වේ.
4) තාත්වික, උඩුකුරු සහ වස්තුවට වඩා විශාල වේ.
5) තාත්වික, යටිකුරු සහ වස්තුවට වඩා කුඩා වේ. (2011)

25) උපනෙතේ නාභිය දුර 2 cm හා අවනෙතේ නාභිය දුර 14 m වන නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයක් සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ තබා ග්‍රහලෝකයක් නිරීක්ෂණය කරනු ලැබේ. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
(A) අවනෙත සහ උපනෙත අතර දුර 1402 cm වේ.
(B) ග්‍රහලෝකයේ කෝණික විශාලනය 700 වේ.
(C) ග්‍රහලෝකයේ ප්‍රතිබිම්බය නිරීක්ෂකයාගේ අවිදුර ලක්ෂ්‍යයෙන් සෑදේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන්
1) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A හා C පමණක් සත්‍ය වේ.
3) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A, B සහ C යන සියල්ල ම සත්‍ය වේ. (2012 N-31)

26) අවිදුර ලක්ෂ්‍යය D හි ඇති පුද්ගලයෙක් නාභිය දුර D/5 වන කාචයක් විශාලකයක් ලෙස භාවිත කරයි. ඔහු ලබා ගන්නා කෝණික විශාලනය වන්නේ
1) 4 2) 5 3) 6 4) 8 5) 10 (2012 O-7)

27) සංයුක්ත අන්වීක්ෂයක් පිළිබඳව කර ඇති පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A) අවනෙතේ නාභිය ලක්ෂ්‍යයට යම්තමින් පිටතින් වස්තුව තැබිය යුතු ය.
B) උපනෙත සරල විශාලකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
C) කෝණික විශාලනය අවනෙතේ නාභීය දුරෙන් ස්වායත්ත ය.
ඉහත ප්‍රකාශ වලින්,
1) (A) පමණක් සත්‍ය වේ.
2) (A) සහ (B) පමණක් සත්‍ය වේ.
3) (B) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
4) (A) සහ (C) පමණක් සත්‍ය වේ.
5) (A), (B) සහ (C) යන සියල්ල ම සත්‍ය වේ. (2013-16)

28) සංයුක්ත අණ්වීක්ෂයක් සම්බන්ධව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමක් සත්‍ය නොවේ ද?
1) එයට උත්තල කාච දෙකක් ඇත.
2) අවනෙත මගින් සාදන වස්තුවේ ප්‍රතිබිම්බය තාත්වික ය.
3) කාච අතර පරතරය අවනෙතෙහි හෝ උපනෙතෙහි නාභි දුරට වඩා බොහෝ විශාල ය.
4) අණ්වීක්ෂය මගින් සාදන අවසාන ප්‍රතිබිම්බය අතාත්වික ප්‍රතිබිම්බයකි.
5) පරීක්ෂා කළ යුතු වස්තුව අවනෙතෙහි නාභි දුර තුළ තැබිය යුතු ය. (2014)

29) ප්‍රකාශ උපකරණ තුනක් පිළිබඳ ව කර ඇති පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.
A. සරල අණ්වීක්ෂයට එක් අභිසාරී කාචයක් ඇති අතර, අණ්වීක්ෂය සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ දී විශද දෘෂ්ටියේ අවම දුරෙහි අතාත්වික ප්‍රතිබිම්බයක් සාදයි.
B. සංයුක්ත අණ්වීක්ෂයට අභිසාරී කාච දෙකක් ඇති අතර, අණ්වීක්ෂය සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ දී අතාත්වික විශාලිත ප්‍රතිබිම්බයක් අනන්තයේ සාදයි.
C. නක්ෂත්‍ර දුරේක්ෂයට අභිසාරී කාච දෙකක් ඇති අතර, දුරේක්ෂය සාමාන්‍ය සීරුමාරුවේ දී තාත්වික විශාලිත ප්‍රතිබිම්බයක් අනන්තයේ සාදයි.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින්,

1) A පමණක් සත්‍ය වේ.
2) A සහ B පමණක් සත්‍ය වේ.
3) A සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
4) B සහ C පමණක් සත්‍ය වේ.
5) A ,B සහ C සියල්ලම සත්‍ය වේ. (2015-5)

Scanned by CamScanner

පිළිතුරු

(01) සරල අනුවර්තී චලිතය

(1) 2 (2) 5 (3) 2 (4) 5 (5) 3 (6) 4 (7) 4 (8) 5 (9) 2 (10) 3 (11) 2
(12) 5 (13) 1 (14) 1 (15) 2 (16) 4 (17) 4 (18) 3 (19) 5 (20) 1

(02) තරංග ගුණ

(1) 2 (2) 4 (3) 1 (4) 3 (5) 3 (6) 3 (7) 2 (8) 1 (9) 4 (10) 5 (11) 5
(12) 2 (13) 2 (14) 4 (15) 1 (16) 2 (17) 2 (18) 4 (19) 3 (20) 5 (21) 5 (22) 4
(23) 2 (24) 2 (25) 2/3/4/5 (26) 3 (27) 3

(03) තිර්යක් තරංග

(1) 4 (2) 3 (3) 1 (4) 1 (5) 1 (6) 3 (7) 4 (8) 3 (9) 3 (10) 2 (11) 3
(12) 4 (13) 4 (14) 5 (15) 3 (16) 2 (17) 2 (18) 4 (19) 4 (20) 1 (21) 4 (22) 3
(23) 2 (24) 1 (25) 2 (26) 2 (27) 1 (28) 1, 4(29) 3 (30) 2 (31) 4 (32) 3 (33) 2
(34) 4 (35) 2 (36) 2 (37) 3 (38) 2 (39) 5 (40) 4 (41) 2 (42) 3

(04) ධ්වනි ප්‍රවේගය

(1) 3 (2) 3 (3) 3 (4) 3 (5) 4, 3 (6) 4 (7) 5 (8) 4 (9) 4 (10) 2 (11) 4
(12) 3 (13) 2 (14) 3 (15) 1

(05) අන්වායාම තරංග

(1) 1 (2) 3 (3) 3 (4) 4 (5) 3 (6) 1 (7) 4 (8) 4 (9) All (10) 5 (11) 4
(12) 4 (13) 3 (14) 2 (15) 2 (16) 1 (17) 3 (18) 2 (19) 5 (20) 1 (21) 3 (22) 4
(23) 1 (24) 1 (25) 3

(06) ඩොප්ලර් ආචරණය

(1) 4 (2) 4 (3) 2 (4) 3 (5) 2 (6) 4 (7) 5 (8) 5 (9) 5 (10) 4 (11) 4
(12) 5 (13) 5 (14) 1 (15) 3 (16) 3 (17) 3 (18) 2

(07) ධ්වනි තීව්‍රතාවය

(1) 4 (2) 3 (3) 5 (4) 3 (5) 2 (6) 1 (7) 5 (8) 3 (9) 3 (10) 2 (11) 4
(12) 3 (13) 1 (14) 4 (15) 4 (16) 5 (17) 4 (18) 2

(08) විද්‍යුත් චුම්බක තරංග

(1) 3 (2) 1 (3) 2 (4) 4 (5) 4 (6) 1 (7) 2 (8) 5 (9) 2 (10) 2 (11) 1

(09) වර්තනය

(1) 5 (2) 4 (3) 3 (4) 3 (5) 3 (6) 3 (7) 3 (8) 4 (9) 3 (10) 3 (11) 3
(12) 3 (13) 3 (14) 3 (15) 3 (16) 4 (17) 1 (18) 5 (19) all (20) 5 (21) 1 (22) 5
(23) 3 (24) 1 (25) 3 (26) 5 (27) 2 (28) 5 (29) 1 (30) 2 (31) 2 (32) 5 (33) 1
(34) 3 (35) 5 (36) 4 (37) 5 (38) 4 (39) 4 (40) 4 (41) 3 (42) 2 (43) 2 (44) 4
(45) 4 (46) all (47) 5

(10) ප්‍රිස්මය තුළින් වර්තනය

(1) 3 (2) 2 (3) 4 (4) 4 (5) 3 (6) 3 (7) 2 (8) 5 (9) 4 (10) 3 (11) 4
(12) 3 (13) 1 (14) 1 (15) 2 (16) 1 (17) 2 (18) 3 (19) 4 (20) 3 (21) 4 (22) 5
(23) 5 (24) 3 (25) 1 (26) 3 (27) 4 (28) 4 (29) 2 (30) 5 (31) 4 (32) 4 (33) 4
(34) 3 (35) 2

Scanned by CamScanner

(11) කාච තුළින් වර්තනය

(1) 4 (2) 5 (3) 2 (4) 1 (5) 5 (6) 5 (7) 1 (8) 1 (9) 3 (10) 5 (11) 4
(12) 4 (13) 4 (14) 3 (15) 1 (16) 2 (17) 2 (18) 2 (19) 5 (20) 2 (21) 5 (22) 4
(23) 2 (24) 2,5 (25) 4 (26) 2 (27) 4 (28) 3 (29) 4 (30) 4 (31) 4 (32) 5 (33) 5
(34) 1 (35) 5 (36) 4 (37) 5 (38) 2 (39) 3 (40) 5 (41) 4 (42) 5 (43) 2 (44) 1
(45) 1 (46) 5 (47) 3 (48) 3,4 (49) 4 (50) 4 (51) 4 (52) 1 (53) 3 (54) 5 (55) 1
(56) 4 (57) 1

(12) මිනිස් ඇස

(1) 1 (2) 4 (3) 1 (4) 1 (5) 4 (6) 3 (7) 3 (8) all (9) 4 (10) 3 (11) 4
(12) 1 (13) 1 (14) 4 (15) 1 (16) 4 (17) 5 (18) 3 (19) 5 (20) 3 (21) 4

(13) ප්‍රකාශ උපකරණ

(1) 2 (2) 1 (3) 3 (4) 4 (5) 2 (6) 1 (7) 5 (8) 2 (9) 2,5 (10) 4 (11) 2
(12) 3 (13) 1 (14) 4 (15) 4 (16) 5 (17) 4 (18) 1 (19) 1 (20) 3 (21) 4 (22) 5
(23) 4 (24) 1 (25) 1 (26) 3 (2 7) 2 (28) 5 (29) 1

Scanned by CamScanner