(5)
00131

ශ්‍රී ලංකා විවෘත විශ්වවිද්‍යාලය
පදනම් පාඨමාලාව
අවසාන විභාගය **2016/2017**
භෞතික විද්‍යාව - **PYF2203**

කාලය: පැය **(03)**

විභාග අංකය: **......................**

දිනය: 21.10.2017

කාලය: පෙ.ව. 9.30 – ප.ව. 12.30

උත්තර පත්‍රය

නිවැරදි පිළිතුර ලකුණු කරන්න

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර				
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

A කොටස

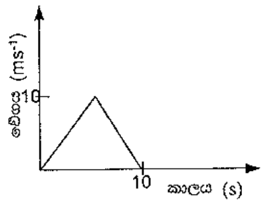
සියළුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න

(1) ජවයේ මාන වන්නේ,
(a) ML^2T^{-3} (b) M^2LT^{-2} (c) ML^2T^{-1} (d) MLT^{-2} (e) ML^2T^{-2}

(2) බලයක එකිනෙකට ලම්බක වූ සංරචක දෙකකින් විශාලත්වය 10 N වූ එක් සංරචකයක් බලය සමග 60^o ක කෝණයක් සාදයි. බලයේ විශාලත්වය,
(a) 7.1 N
(b) 14.1 N
(c) 13.3 N
(d) 20 N
(e) 10 N

(3) කාරයක් එක්තරා දුරකින් පළමු අර්ධය v_1 වේගයෙන් ද, දෙවන අර්ධය v_2 වේගයෙන් ද, ගමන් කරයි. සම්පූර්ණ ගමන තුලදී සාමාන්‍ය වේගය,
(a) $\frac{v_1 + v_2}{2}$ (b) $\frac{v_1 v_2}{v_1 + v_2}$ (c) $\sqrt{v_1 v_2}$ (d) $\frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$ (e) $\sqrt{\left(v_1^2 + v_2^2\right)}$

(4) සරල රේඛාවක් දිගේ චලිත වන වස්තුවක දුර-කාල ප්‍රස්ථාරය පහත රූපයේ දැක්වේ. 10s තුලදී වස්තුව ගමන් කරන දුර,
(a) 25m (b) 50m (c) 100m
(d) 150m (e) 75m



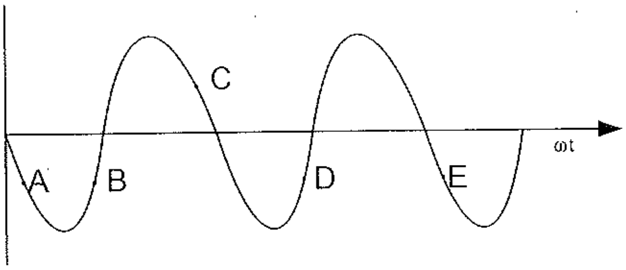
(5) බැලූනයක් $12ms^{-1}$ ප්‍රවේගයකින් සිරස්ව ඉහළට ගමන් කරයි. එය පොළවේ සිට 65 m ක් ඉහළින් පිහිටන විට එහි සිට ගලක් සීරුවෙන් අත හරිනු ලැබේ. ගල පොළවට ළඟා වීමට ගන්නා කාලය,
(a) 13.0 s
(b) 6.5 s
(c) 5.0 s
(d) 3.5 s
(e) 4.0 s

(6) නිදහස්ව චලනය විය හැකි 1kg ක වස්තුවක් මත 1N බලයක් යෙදූ වස්තුව,
(a) $1ms^{-1}$ ක වේගයක් ලබා ගනී.
(b) $1ms^{-2}$ ක ත්වරණයක් ලබා ගනී.
(c) $9.81ms^{-2}$ ක ත්වරණයක් ලබා ගනී.
(d) $10ms^{-2}$ ක ත්වරණයක් ලබා ගනී.
(e) ඉහත කිසිවක් නොවේ,

(7) වස්තුවක ප්‍රවේගය දෙගුණ කලවිට,
(a) එහි චාලක ශක්තිය දෙගුණ වේ.

(b) එහි විභව ශක්තිය දෙගුණ වේ.
(c) එහි ගම්‍යතාවය දෙගුණ වේ.
(d) එහි ත්වරණය දෙගුණ වේ.
(e) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

(8) තරංගයක ගමන් මාර්ගය රූපයේ දැක්වේ. පහත දැක්වෙන අංශු යුගල් වලින් එකම කලාවේ පවතින්නේ මොනවාද?



(a) A, B (b) B, C (c) B, D (e) B, E (e) C, D

(9) සංඛ්‍යාතය 100 Hz වූ A සරසුල, B සරසුල සමඟ එකවර නාද කල විට, තත්පරයට නුගැසුම් 2 ක් නිපදවයි. B හි එක් දැත්තකට කුඩා ඉටි කැබැල්ලක් සවිකල විට තත්පරයට නිපදවන නුගැසුම් සංඛ්‍යාව 1 ක් වේ නම්, B සරසුලෙහි සංඛ්‍යාතය,
(a) 98 Hz (b) 99 Hz (c) 101 Hz (d) 102 Hz (e) 97 Hz

(10) නුගැසුම් ඇතිවන්නේ කුමක් නිසාද?
(a) අධිස්ථාපනය (b) පරාවර්තනය (c) වර්තනය
(d) ඩොප්ලර් ආවරණය (e) ධ්‍රැවණය

(11) නිවැරදි දෝලනේක්ෂණයක් ආධාරයෙන් සංඛ්‍යාතය 512Hz බව නිෂ්පාදකයා විසින් සඳහන් කරන ලද සරසුලක් පරීක්ෂා කරනු ලැබේ. දෝලනේක්ෂය 514Hz අගය දක්වන විට ඒවා තත්පරයට නුගැසුම් 2 ක් සාදන බව සොයා ගෙන ඇති අතර දෝලනේක්ෂය 510Hz අගය දක්වන විට ඒවා තත්පරයට නුගැසුම් 6 ක් සාදන බව සොයා ගෙන ඇත. සරසුලෙහි නිවැරදි සංඛ්‍යාතය වන්නේ,
(a) 508Hz (b) 512Hz (c) 516Hz (d) 518Hz (e) 540Hz

(12) වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය වෙනස් වන්නේ පහත සඳහන් දේ වලින් කුමක් වෙනස් වූ විටද?
(a) වායු ගෝලීය පීඩනය
(b) වාතයේ ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණය
(c) වාතයේ උෂ්ණත්වය
(d) වාතයේ සංයුතිය
(e) ඉහත දක්වා ඇති (b), (c) සහ (d)

(13) 90dB ධ්වනිය, 40 dB ධ්වනියට වඩා කොපමණ ප්‍රමාණයකින් තීව්‍රද?
(a) 2.5 (b) 5 (c) 50 (d) 10^5 (e) 10

(14) විශද දෘෂ්ටියේ අවම දුර 25 cm වේ. අභිසාරී කාචයේ නාභීය දුර 5 cm වේ. මෙම කාචය විශාලක කාචයක් ලෙස හැසිරේ නම්, එහි විභාලක බලය,
(a) 4 (b) 5 (c) 6 (d) 8 (e) 3.

(15) ධ්වනි ප්‍රභවයක් නිශ්චල නිරීක්ෂකයෙකු දෙසට $50 ms^{-1}$ ප්‍රවේගයකින් ගමන් කරයි. නිරීක්ෂකයා ප්‍රභවයේ සංඛ්‍යාතය 1000Hz ක් ලෙස මැන ගනී. ප්‍රභවය නිරීක්ෂකයා පසුකර ඔහුගෙන් ඉවතට චලනය වනවිට ප්‍රභවයේ සංඛ්‍යාතය කුමක් ද? මාධ්‍යයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $350 ms^{-1}$.
(a) 750Hz (b) 857Hz (c) 1143Hz (d) 1333Hz (e) 1000Hz

(16) වාතයේ ධ්වනි වේගය $320ms^{-1}$ කි. එක් කෙළවරක් වැසූ නලයක දිග 1 m වේ. නලය තුල වූ වාත කඳෙහි මූලික කම්පන සංඛ්‍යාතය (ආන්ත දෝෂය නොසලකා හරින්න)
(a) 80 Hz (b) 240 Hz (c) 320 Hz (d) 400 Hz (e) 160 Hz

(17) ඒක වර්ණ ආලෝක කිරණ කදම්බයක් ඝනණ මාධ්‍යයක සිට විරල මාධ්‍යයකට ගමන් කරයි. මෙහි ප්‍රතිඵලය වන්නේ,
(a) ප්‍රවේගය වැඩිවීමයි
(b) ප්‍රවේගය අඩුවීමයි
(c) සංඛ්‍යාතය අඩුවීමයි
(d) සංඛ්‍යාතය වැඩිවීමයි
(e) තරංග ආයාමය අඩුවීමයි

(18) වර්තනාංකය 1.5 වූ වීදුරු තුල ආලෝකයේ වේගය 2×10^8 ms^{-1} කි. ආලෝකයේ වේගය $2.5\times10^8 ms^{-1}$ වූ ද්‍රවයක වර්තනාංකය,,
(a) 0.64 (b) 0.80 (c) 1.20 (d) 1.44 (e) 1.6

(19) ප්‍රිස්මයක කෝණය 30^o කි. එක් වර්තක මුහුණතක් මත 60^o ක පතන කෝණයක් සහිතව පතනය වන ආලෝක කිරණ 30^o කින් අපගමනය වේ. නිර්ගත කෝණය වන්නේ,
(a) 0^o (b) 30^o (c) 60^o (d) 90^o (e) 45^o

(20) තල දර්පණයක් $10cms^{-1}$ වේගයෙන් ඔබ දෙසට පැමිණෙයි. ඔබගේ ප්‍රතිබිම්භය තල දර්පණය තුල දිස්වේ. ප්‍රතිබිම්භය ඔබ වෙතට ලඟාවන වේගය වන්නේ,
(a) $5cms^{-1}$ (b) $10cms^{-1}$ (c) $15cms^{-1}$ (d) $20cms^{-1}$ (e) $2.5cms^{-1}$

(21) එකම ද්‍රව්‍යයෙන් සාදන ලද කම්බි දෙකක විෂ්කම්භ අතර අනුපාතය 2:1 කි. ඒවා සර්ව සම බලයොදා ඇදීමට භාජනය කලවිට ඒවායේ විතතීන් අතර අනුපාතය වන්නේ,
(a) 8:1 (b) 1:8 (c) 2:1 (d) 1:4 (e) 4:1

(22) දුස්ස්‍රාවී මාධ්‍යයක් තුලින් ගමන් ගන්නා වස්තුවක් එහි ආන්ත ප්‍රවේගය එළඹි පසු එහි ත්වරණය වන්නේ,
(a) ශූන්‍ය වේ (b) ධන වේ (c) ඍණ වේ (d) අනෙකුත් සාධක මත රඳා පවතී
(e) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

(23) පීඩන හිසකට සවිකර ඇති කේශික නලයක් තුලින් ඒකක කාලයක් තුලදී ද්‍රවයකින් ඒකක 32 ක් ගලා යයි. එම පීඩන හිසටම අරය අර්ධයක් වූ ද දිග සමාන වූ ද නලයක් සවිකල විට ඒකක කාල තුලදී ගලායන ද්‍රව ප්‍රමාණය වන්නේ,
(a) ඒකක 1 කි (b) ඒකක 2 කි (c) ඒකක 4 කි (d) ඒකක 8 කි (e) ඒකක 16 කි

(24) සිරස්ව තබා ඇති කේශික නලයක් දිගේ ජලය 2cm උසක් ඉහල නගී. තල සිරසට 60^o ක් ආනත කල විට නලය තුල ජල කඳේ උස වන්නේ,
(a) 1.0cm (b) 2.0cm (c) 3.0cm (d) 4.0cm (e) 5.0cm

(25) ජලයේ පෘෂ්ඨික ආතතිය 7×10^{-2} Nm^{-1} වේ. අරය 0.5 cm වූ ජල බිංදුවක් බිඳීමෙන් අරය 1mm වූ සර්වසම ජල බිංදු සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය කාර්යය වනුයේ,
(a) 8.8×10^{-4} J (b) 8.8×10^{-5} J (c) 4.4×10^{-4} J (d) 4.4×10^{-5} J
(e) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

B කොටස

ප්‍රශ්න හතරකට (04) පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

(Q.1) (a) (i) ස්ථිතික ඝර්ෂණ බලය

(ii) ගතික ඝර්ෂණ බලය

(iii) ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය

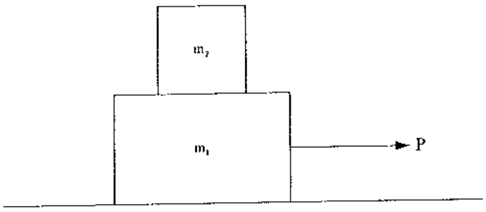
(iv) ගතික ඝර්ෂණ සංගුණකය යනු මොනවාද?

(ලකුණු 10)

(b) ඝර්ෂණ නියම ලියා දක්වන්න

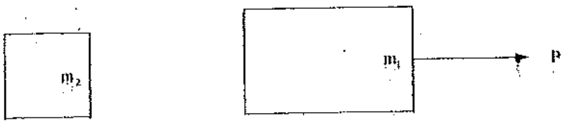
(ලකුණු 15)

(c)



රළු තිරස් තලයක එක මත එක තබා ඇති ස්කන්ධය m_1 සහ m_2 වූ කුට්ටි දෙකක් රූපයේ පෙන්වා ඇත. කුට්ටි අතර සහ ස්කන්ධය m_1 වූ කුට්ටිය සහ තිරස් තලය අතර ඝර්ෂණ සංගුණකය μ වේ. ස්කන්ධය m_1 වූ පහළින් පිහිටි කුට්ටියට P බලයක් යොදා ඇත.

(i)



ඉහත දක්වා ඇති රූප දෙක ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රය මත ඇඳ එක් එක් කුට්ටිය මත ක්‍රියා කරන බල ලකුණු කරන්න.

(ලකුණු 15)

(ii) එක් එක් කුට්ටියේ ත්වරණය ගණනය කරන්න,

$\left(\text{Let } P > \mu g\left(m_1 + 2m_2\right)\right)$ බව උපකල්පනය කරන්න.)

(ලකුණු 10)

(Q2) (a) (i) නිව්ටන්ගේ නියම තුන ලියා දක්වන්න.

(ලකුණු 15)

(iii) රේඛීය ගම්‍යතා සංස්ථිති නියමය ප්‍රකාශ කරන්න. එය භාවිතා කල හැක්කේ කුමන තත්ත්ව යටතේ දැයි පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 15)

(b) සෑම 20 m දුරකදීම 1 m ක් ඉහළ නගින මාර්ගයක් දිගේ ස්කන්ධය 1000 kg වූ කාරයක් ස්කන්ධය 600 kg වූ කැරවෑන් රථයක් ඇදගෙන යයි. කාරය මත සහ කැරවෑන් රථය මත පිළිවෙලින් 200 N සහ 100 N වූ නියත ඝර්ෂණ බල ක්‍රියා කරයි. මෙම සංයුක්තය

1.2 ms^{-2} වූ ත්වරණයකින් චලිත වන්නේ එන්ජිම මගින් යොදන නියත එළැවුම් බලයක් මගිනි.

(i) එන්ජිම යොදන එළැවුම් බලය

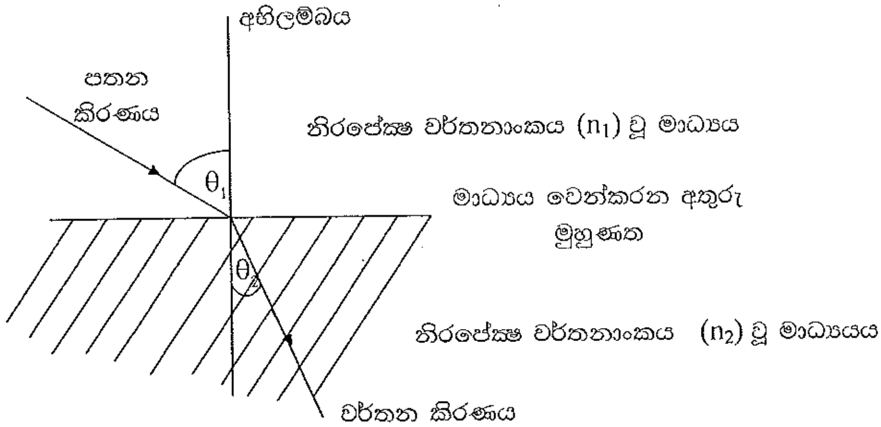
(ii) ඇදුම් දණ්ඩෙහි ආතති බලය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 20)

(Q3). (1). (a) වර්තනය පිළිබඳ නියම ලියන්න.

(ලකුණු 10)

(b) පහත දැක්වෙන වර්තනය සලකන්න:



රූප සටහන 01

$\frac{\sin\ \theta_1}{\sin\ \theta_2}$ = නියතයක් බව පෙන්වන්න

(ලකුණු 05)

(c) ඉහත (b) කොටසෙහි ඔප්පු කරන ලද සමීකරණය,

$n_1 \sin\theta_1 = n_2 \sin\theta_2$ ලෙස ලිවිය හැක

වීදුරු - වාත මාධ්‍ය දෙකක් වෙන් කරන අතුරු මුහුණත මත ආලෝක කිරණයක් පතනය වේ. පතන කෝණය අංශක 50 කි. වර්තන කෝණය ගණනය කරන්න. (වීදුරු වල වර්තනාංකය = 1.50, ජලයේ වර්තනාංකය = 1.33)

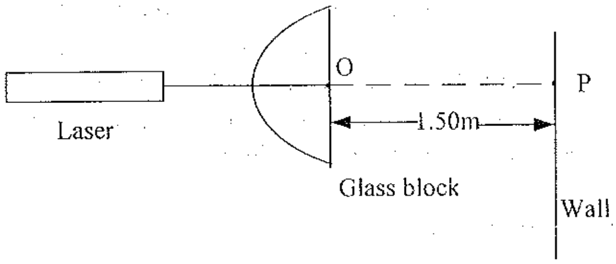
(ලකුණු 10)

(d) ආලෝකය ගහණ මාධ්‍යයක සිට විරල මාධ්‍යයකට ගමන් කිරීමේදී, වර්තන කෝණය 90^o වන පරිදි වූ පතන කෝණයක් පැවතිය හැක. මෙම අවස්ථාවේදී පතන කෝණය අවධි කෝණය (c) ලෙස හැඳින්වේ.

$\sin c = \frac{n_1}{n_2}$ බව පෙන්වන්න.

(ලකුණු 05)

(e)



හරස් බිත්තියක් මත වූ ලක්ෂ්‍යයක් වෙතට ඉලක්ක ගත කර ඇති පටු සමාන්තර තිරස් ඒක වර්ණ ලේසර කිරණ කදම්බයක් රූපයේ දක්වා ඇත. G අර්ධ ගෝලාකාර වීදුරු කුට්ටියක් සමමිතිකව මෙම ආලෝක කිරණ කදම්බය ගමන් කරන මාර්ගයේ එහි පැතලි මුහුණත සිරස්ව පවතින පරිදි තබා ඇත.

(i) කිරණ කදම්බයේ මාර්ගයට කුමක් සිදුවේද?

(ලකුණු 05)

(ii) වීදුරු කුට්ටිය, O කේන්ද්‍රය හරහා එහි පැතලි මුහුණත භ්‍රමණය වන පරිදි භ්‍රමණ කලවිට කිරණ කදම්බයේ මාර්ගයට කුමක් සිදුවේද?

(ලකුණු 05)

(iii) ආලෝකමත් ලපය බිත්තිය මත දර්ශනය වන පරිදි වීදුරු කුට්ටිය භ්‍රමණය කලහැකි උපරිම කෝණය, වීදුරු වල වර්තනාංකය 1.5 ලෙස ගෙන සොයන්න.

(ලකුණු 05)

(iv) ඉහත අගයට වඩා වැඩි වර්තනාංකයක් සහිත වීදුරු කුට්ටියක් භාවිතා කලවිට සිදුවන්නේ කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 05)

(Q4) (a) අන්වායාම ප්‍රගමන ධ්වනි තරංගයක වාතයේදී ප්‍රවේගය

$$V = \sqrt{\frac{\gamma P}{\rho}}$$

මෙහි γ - වාතයේ ප්‍රධාන විශිෂ්ඨ තාප ධාරිතා අතර අනුපාතය

P - වාතයේ පීඩනය $\left(Nm^{-2}\right)$

ρ - වාතයේ ඝනත්වය $\left(kgm^{-3}\right)$

V - ධ්වනි ප්‍රවේගය $\left(ms^{-1}\right)$ වේ.

(i) ඉහත සමීකරණ මාන අතින් නිවැරදි බව පෙන්වන්න.

(ලකුණු 05)

(ii) වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $\sqrt{T}$, ට අනුලෝමව සමානුපාතික බව පෙන්වන්න. මෙහි T වාතයේ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වයයි. (වාතය පරිපූර්ණ වායුවක් ලෙස හැසිරෙන බව උපකල්පනය කරන්න).

(ලකුණු 10)

(b) ප්‍රගමන තරංගයක් සහ ස්ථාවර තරංගයක් අතර වෙනස පැහැදිලි කරන්න. ඔබේ පිළිතුර ශක්තිය, විස්ථාපනය සහ කලාව යන අංශ තුන සමඟ සම්බන්ධ විය යුතුයි.

(ලකුණු 10)

(c) වාතයෙන් පිරී ඇති විශ්කම්භය සෙන්ටි මීටර කිහිපයක් වූ 1.0m ක් දිග සිරස් නලයකට යාන්තමින් ඉහලින් සංශුද්ධ ස්වර නිකුත් කරන කුඩා ශබ්ද විකාශන යන්ත්‍රයක් තබා ඇත. නලයේ පහල කෙලවර වසා ඇත. ශබ්ද විකාශන යන්ත්‍රය නිකුත් කරන ස්වරවල සංඛ්‍යාතය 50Hz සහ 500Hz දක්වා ක්‍රමයෙන් වැඩි කරනු ලැබේ. අනුනාදය ඇතිවන සංඛ්‍යාත ගණනය කරන්න. වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $340ms^{-1}$ බව උපකල්පනය කරන්න.

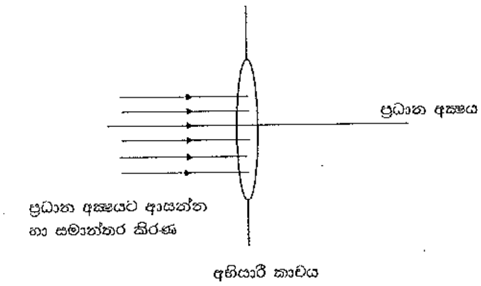
(ලකුණු 10)

(d) (i) දැන් වාතයේ උෂ්ණත්වය වෙනස් වේ. ශබ්ද විකාශන යන්ත්‍රය නිකුත් කරන ස්වරයේ සංඛ්‍යාතය 50Hz, වැඩි කරගෙන යාමේදී ප්‍රථම වරට අනුනාදය ඇතිවන්නේ එහි සංඛ්‍යාතය 86.2Hz වූ විට බව සොයාගෙන ඇත. වාත කඳ තුල ධ්වනි වේගය ගණනය කරන්න. නලයේ ආන්ත ශෝධනය නොසලකා හැරිය හැකි බව උපකල්පනය කරන්න.

(ලකුණු 15)

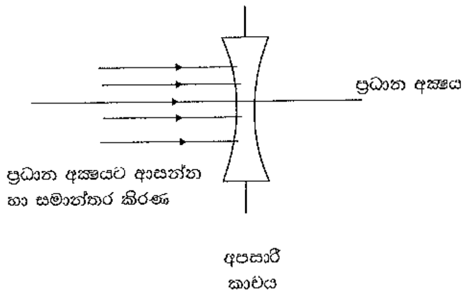
(Q5). පහත දක්වා ඇති රූප සටහන් ඔබේ පිළිතුරු පත්‍රයෙහි පිටපත් කර සම්පූර්ණ කරන්න.

(a)



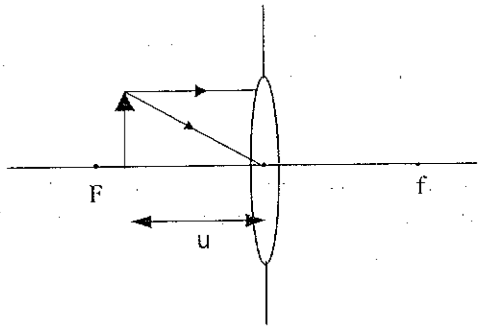
(ලකුණු 05)

(b)



(ලකුණු 05)

(c)



අභිසාරී කාචය

(ලකුණු 05)

(d) කාචයේ නාභීය දුර (f), ප්‍රතිබිම්බ දුර (v) සහ වස්තු දුර (u) අතර සම්බන්ධය, කාච සූත්‍රය ලියන්න.

(ලකුණු 05)

(e) ඔබ ලියා දැක්වූ සූත්‍රයට අදාල ලකුණු සම්මුතිය ලියන්න.

(ලකුණු 05)

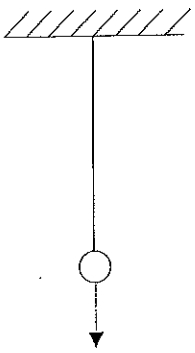
(f) නාභීය දුර 10 cm වූ කාචයක සිට 20 cm දුරින් වස්තුවක් තබා ඇත. ප්‍රතිබිම්භයේ පිහිටීම ගණනය කරන්න. ප්‍රතිබිම්භයේ ස්වභාවය සහ ප්‍රතිබිම්භය පිහිටන ස්ථානය පැහැදිලිව සඳහන් කරන්න.

(ලකුණු 05)

(g) නාභීය දුර 20 cm වූ තුනී අභිසාරී කාචයක ප්‍රධාන අක්ෂය මත කාචයේ සිට 60 cm දුරින් ලක්ෂ්‍යාකාර ප්‍රභවයක් තබා ඇත. නාභීය දුර 20 cm වූ තුනී අපසාරී කාචයක්, අභිසාරී කාචයේ සිට 5 cm ක් දුරින් ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තේ තබා ඇත. අවසාන ප්‍රතිබිම්බයේ පිහිටීම සොයන්න. එහි රේඛීය විශාලනය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 20)

(Q6). (a)



දිග l ද ඒකාකාර හරස්කඩ A ද නොගිනිය හැකි ස්කන්ධයකින් යුක්ත වූ ද තඹ කම්බියක් mg භාරයකට යටත්ව රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට ඇති අවස්ථාවක් සලකන්න.

(i) ආතන්‍ය ප්‍රත්‍යාබලය (ලකුණු 05)
(ii) ආතන්‍ය වික්‍රියාව (ලකුණු 05)

සඳහා ප්‍රකාශ ලියා දක්වන්න.

(b) හුක්ගේ නියමය ලියන්න. (ලකුණු 05)

(c) තඹ කම්බියේ ආතන්‍ය විකෘතියාව, ආතන්‍ය ප්‍රත්‍යාබලය සමඟ වෙනස්වන ආකාරය පෙන්වීම සඳහා ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න. ඔබේ රූප සටහනේ කම්බිය හූක්ගේ නියමයට අනුකූල වන ප්‍රදේශය ලකුණු කරන්න. තවද,

(i) සමානුපාතික සීමාව
(ii) ප්‍රත්‍යස්ථ සීමාව
(iii) අවනති ලක්ෂ්‍යය
(iv) ප්‍රත්‍යස්ථ සහ සුවිකාර්ය ප්‍රදේශ
(v) භේදක ප්‍රත්‍යාබලය

යන ඒවා ලකුණු කරන්න.

(ලකුණු 10)

(d) විෂ්කම්භය එක හා සමාන වූ ද එක එකෙහි දිග 1.000 m ක් වූ ද සිලින්ඩරාකාර තඹ කම්බියක් සහ සිලින්ඩරාකාර වානේ කම්බියක් එකට සම්බන්ධ කිරීමෙන් සංයුක්ත කම්බියක් සාදා ඇත. මෙම සංයුක්ත කම්බිය ආතන්‍ය ප්‍රත්‍යාබලයකට යටත් කර ඇත්තේ එහි දිග 2.002 m වන පරිදිය. කම්බිය මත යොදා ඇති ආතන්‍ය ප්‍රත්‍යාබලය ගණනය කරන්න.

(තඹවල යං මාපාංකය $=1.2\times10^{11}\,Pa$ සහ වානේ වල යං මාපාංකය $=2.0\times10^{11}\,Pa$ වේ)

(ලකුණු 25)