028

Anuradha Perera **PHYSICS** ADVANCED LEVEL

Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha

CENTER OF EXAMINATION ON PHYSICS

Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha Perera Anuradha

MORNING PAPER 03

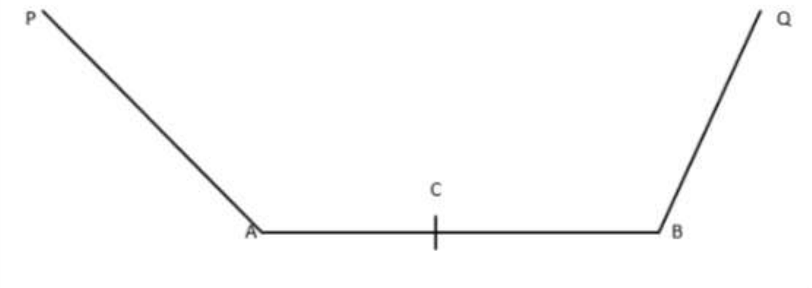
ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩදෙනු නොලැබේ

$(g = 10 Nkg^{-1})$

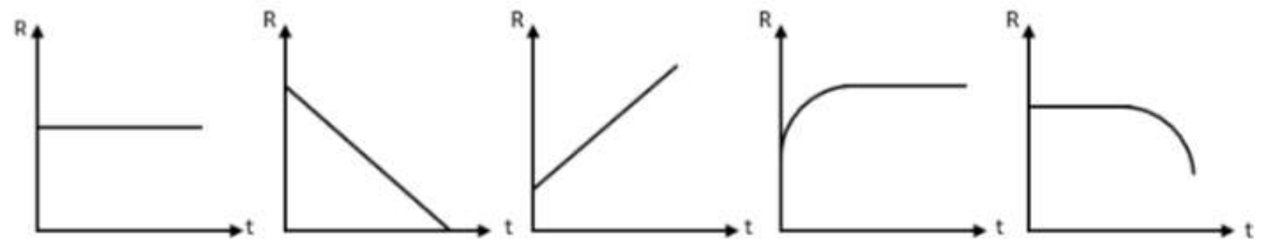
(1) පහත කුමන පිළිතුරේ සදහන් රාශි දෙක අතර අනුපාතයට මාන පවතිද?
(1) පීඩනය, යංමාපාංකය (2) වර්තන අංකය, ඝර්ෂණ සංගුණකය (3) ගම්‍යතාවය
(4) කාර්යය, ව්‍යාවර්තය (5) ක්ෂමතාවය, කාර්යක්ෂමතාවය

(2) පහත සදහන් කවර වෙනස්කමක් මගින් කම්පනය වන තන්තුවක ස්වාභාවික සංඛ්‍යාතය දෙගුණ කෙරේද?
(1) ආතතිය දෙගුණ කිරීම (2) දිග දෙගුණ කිරීම (3) ආතතිය හරි අඩක් දක්වා අඩු කිරීම
(4) ආතතිය හතර ගුණයක් දක්වා වැඩි කිරීම (5) දිග හතර ගුණ යක් දක්වා වැඩි කිරීම

(3) පෙන්වා ඇති පරිදි PA සහ QB ලුහු තන්තු දෙකෙන් එල්ලූ විට AB දණ්ඩ නිදහසේ එල්ලෙයි. දන්ඩේ මධ්‍ය ලක්ෂය C වේ. දණ්ඩේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය,
(1) A වල පිහිටයි.
(2) B වල පිහිටයි
(3) C වල පිහිටයි
(4) A සහ C අතර පිහිටයි
(5) C සහ B අතර පිහිටයි



(4) නිවසක ප්‍රථම වරට ක්‍රියාත්මක වන ශිතකරණයක කුටිය තුල වූ වාතයේ නිරපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය(R), කාලය(t) සමග විචලනය වීම නිවැරදිව නිරූපණය කෙරෙන්නේ පහත කුමන ප්‍රස්ථාරයෙන්ද?



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

(5) 5 cm නාභි දුරක් ඇති අභිසරණ කාචයක් 1 cm උසැති වස්තුවක් නිරීක්ෂණය කිරීම සදහා සරල අන්වීක්ෂයක් වශයෙන් භාවිත කෙරෙයි. ප්‍රතිබිම්භය අනන්තයෙහි සෑදෙන පරිදි අන්වීක්ෂය සීරුමාරු කර ඇත්නම් අන්වීක්ෂයෙහි කෝණික විශාලනය වන්නේ, (විශද දෘෂ්ඨියේ අඩුම දුර 25 cm)

(1) 0 (2) 5 (3) 10 (4) 25 (5) ∞

(6) දුස්ස්‍රාවිතාවය 1.5 $kgm^{-1}s^{-1}$ වන තෙල් වර්ගයක් තිරස් මේසයක් මත පතුරුවා ඇත්තේ $1x10^{-5}m$ නියත ඝනකමක් පවතින ලෙසය. මේ මත වර්ගඵලය $0.1m^2$ වන තහඩුවක් තබා එය 1 mms^{-1} ප්‍රවේගයකින් යුතුව චලනය කෙරේ. මේ සඳහා අවශ්‍ය බලය වන්නේ,

(1) 3.75N (2) 7.5 N (3) 15 N (4) 22.5 N (5) 30N

(7) වාහනයක් සහ නිරීක්ෂකයෙක් යා කෙරෙන සරල රේඛාව ඔස්සේ එම වාහනය $30ms^{-1}$ වේගයෙන් ගමන් කරන අතර එම නළාවේ සංඛ්‍යාතය n වේ. වාතයේ ධ්වනි ප්‍රවේගය $300ms^{-1}$ වන විට නිරීක්ෂකයා ශ්‍රවණය කරන නලා ශබ්දයේ සංඛ්‍යාතය $n+n_1$ බව දක්නා ලදී. එවිට,

(1) $n_1 = 10n$ (2) $n_1 = 0.5n$ (3) $n_1 = 0.2n$ (4) $n_1 = -0.1n$ (5) $n_1 = -0.1$

(8) ඝනත්වය d වන ද්‍රව්‍යයකින් තැනූ පරිමාව V වන වස්තුවක් සම්පූර්ණයෙන්ම ඝනත්වය $d_0(d_{0,}d)$ වූ ද්‍රවයක ගිල්වා ඇත. වස්තුවේ තවදුරටත් ද්‍රව්‍ය තුල පවතින පරිදි h ප්‍රමාණයකින් ඔසවනු ලැබේ. එහි විභව ශක්තිය,

(1) hdVg ප්‍රමාණයකින් ඉහළ යයි. (2) $h(d-d_0)Vg$ ප්‍රමාණයකින් ඉහළ යයි
(3) $h(d-d_0)Vg$ ප්‍රමාණයකින් පහළ යයි (4) hdVg ප්‍රමාණයකින් පහළ යයි
(5) hd_0Vg ප්‍රමාණයකින් ඉහළ යයි

(9) එකම ද්‍රව්‍යයෙන් තනා ඇති කම්බි දෙකක හරස්කඩ අර අතර අනුපාතය 1:2 කි. ඒවා තුලින් ගලන ධාරා අතර අනුපාතය 4:1 කි. ඒවා තුල වූ ඉලෙක්ට්‍රෝන වල ප්ලාවිත ප්‍රවේග අතර අනුපාතය,

(1) 2:2 (2) 4:1 (3) 16:1 (4) 1:4 (5) 1:2

(10) පරිපූර්ණ වායුවක් සමොෂ්ණව ප්‍රසාරණය වන විට,

(a) එහි අභ්‍යන්තර ශක්තිය අඩුවේ. (c) එහි අභ්‍යන්තර ශක්තිය නියත වේ.

(c) එය මඟින් කෙරෙන කාර්යය, වායුවට ලබා දෙන තාප ශක්තියට සමාන වේ.

(d) වායුව මඟින් කෙරෙන කාර්යය, එහි අභ්‍යන්තර ශක්තියට අඩු වීමට සමාන වේ.

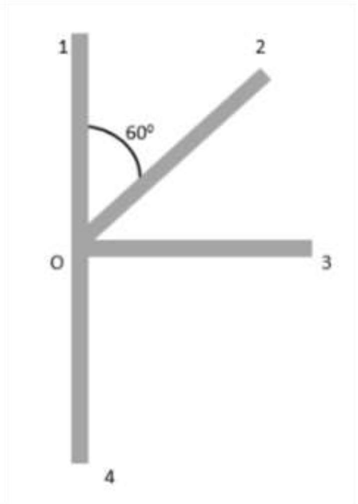
මින් නිවැරදි.

(1) a හා c පමණි. (2) a හා d පමණි. (3) b හා c පමණි. (4) c හා d පමණි. (5) b හා d පමණි.

(11) නාභි දුර 20 cm වන උත්තල කාචයක අක්ෂය මත එහි සිට 30 cm දුරින් දීප්ත වස්තුවක් තබා ඇත. වක්‍රතා අරය 10 cm වූ උත්තල දර්පණයක් විරුද්ධ පැත්තේ අක්ෂය මත කාචයේ සිට කවර දුරකින් තැබූ විට වස්තුවේ උඩුකුරු ප්‍රතිබිම්භයක් වස්තුව පිහිටි ස්ථානයේම සෑදේ ද?

(1)12 cm (2) 20 cm (3) 30 cm (4) 50 cm (5) 60 cm

(12) ඒකාකාර තුනී දණ්ඩකට එහි කෙළවරක් (O) හරහා යන තිරස් අක්ෂයක් වටා නිදහසේ භ්‍රමණය විය හැක. එය ආරම්භයේ I පිහිටුමේ පවතී. දණ්ඩ, ගුරුත්වය යටතේ නිදහසේ පහළට O වටා භ්‍රමණය වන විට රූපයේ දක්වා ඇති 2, 3 සහ 4 පිහිටුම් වල දී එහි කෝණික ප්‍රවේග පිලිවෙලින් ω_2, ω_3 සහ ω_4 වේ. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.



(a) $\omega_4 = 2\,\omega_2$ (b) $\omega_4 = 2\,\omega_3$
(c) $\omega_3 = 1.5\,\omega_2$ (d) $\omega_3 = \sqrt{2}\,\omega_2$

මින් නිවැරදි වන්නේ,

(1) a හා b පමණි. (2) b හා c පමණි.
(3) c හා d පමණි. (4) d හා a පමණි.
(5) b හා d පමණි.

PHYSICS
අනුරාධ පෙරේරා

(13) සබන් බුබුලක අරය r වේ. සබන් වල පෘෂ්ඨික ආතතිය T නම්, උෂ්ණත්වය නියතව පවතින පරිදි එහි අරය දෙගුණ කිරීමට අවශ්‍ය ශක්තිය,

(1) $2\pi^{r2}T$ (2) $4\pi r^2T$ (3) $8\pi r^2T$ (4) $12\pi r^2T$ (5) $24\pi r^2T$

(14) පැත්තක දිග L වන ඝනකයක් තනා ඇත්තේ ඝනත්වය d වන ද්‍රව්‍යයකිනි. එම ද්‍රව්‍යයේ රේඛීය ප්‍රසාරණ සංගුණකය α වේ. එම ඝනකයේ උෂ්ණත්වය 10^0C කින් වැඩි කල විට,

(a) නව දිග L(1+10 α) වේ. (b) මුළු පෘෂ්ඨික වර්ගඵලය $L^2(1+20\alpha)$ වේ.

(c) ඝනත්වය d(1+30 α) වේ. (d) පරිමාව $L^3(1+30\alpha)$ වේ.

මින් නිවැරදි,

(1) a හා b පමණි. (2) b හා c පමණි. (3) c හා d පමණි.
(4) a හා d පමණි. (5) a, b හා d පමණි.

(15) M නම් ස්කන්ධයක උෂ්ණත්වය t_1 හි සිට එහි තාපාංකය වන t_2 දක්වා නැංවීමට ගිල්ලුම් තාපකයක් T_1 කාලයක් ගනී. තවත් T_2 කාලයක දී ද්‍රවයේ m ස්කන්ධයක් වාෂ්ප බවට පත්වේ. භාජනයට සහ පරිසරයට හානි වූ තාපය නොසලකා හැරියහොත් ද්‍රවයේ වාෂ්පීකරණයේ විශිෂ්ට ගුප්ත තාපය, ද්‍රවයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවට දරණ අනුපාතය වන්නේ,

(1) $\frac{mT_1}{MT_2(t_2-t_1)}$ (2) $\frac{mT_2(t_2-t_1)}{MT_1}$ (3) $\frac{MT_2(t_2-t_1)}{mT_1}$ (4) $\frac{mT_1(t_2-t_1)}{MT_2}$ (5) $\frac{MT_1(t_2-t_1)}{mT_2}$