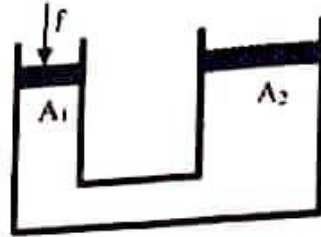


(9) දෘඪ පීඩනයෙහි කෝණිකය A_1 වන පිස්ටනය මත බලය f යෙහිත් w කාර්යයක් කෙරේ. විශාල පිස්ටනය A_2 මත නොව නැගෙන බලය හා එමගින් කල කාර්යය පිළිවෙලින්,

1. $\frac{A_2}{A_1} f, w$
2. $\frac{A_1}{A_2} f, w$
3. $\frac{A_1 f}{A_1 + A_2}, w \frac{A_2}{A_1}$
4. $\left(\frac{A_1 + A_2}{A_1}\right) f, w$
5. $\frac{A_2 f}{(A_1 + A_2)}, w \frac{A_1}{A_2}$

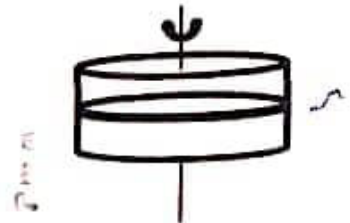


(10) පරිවෘතත තැටි දෙකකින් යුත් සංයුක්තයක් පිරිස් අක්ෂය වටා ය යනෝනිත ප්‍රවේගයකින් භ්‍රමණය වන අතරතුර පහළින් වූ තැටිය සුමට කක්ෂය මස්සේ ගිලිහී එයට. පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A. ගිලිහීමට පෙර සහ මොහොතකට පසු පද්ධතියේ භ්‍රම කෝණික ගම්‍යතාව නියතව පවතී.
- B. ඉතිරි තැටියේ කෝණික ප්‍රවේගය දෙගුණ වේ.
- C. ඉතිරි තැටියේ භ්‍රමණ වාලකය කේන්ද්‍රීය දිශාවට භ්‍රමණ වාලකයක් ගතවීමට අවකාශය ඇත.

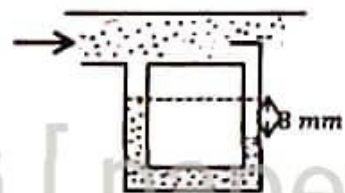
ඉහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ,

1. A පමණි
2. A හා B පමණි
3. B හා C පමණි
4. A හා C
5. A, B හා C සියල්ලම



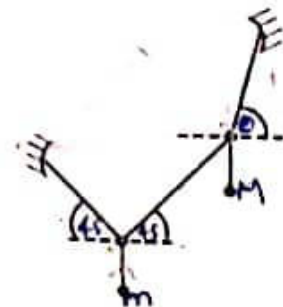
(11) නිරස් තලයක් තුළින් සන්නිවේදන 1.36 kgm^{-3} ආවුරු සම්ප්‍රේෂණය කරනු ලැබේ. බැරෝමීටර තලයේ ඇති ජෛෂ්‍ය සන්නිවේදන $1.36 \times 10^4 \text{ kgm}^{-3}$ ජෛෂ්‍ය මාටක පෙර උඩට. වාත ප්‍රවාහයේ වේගය ms^{-1}

1. 20
2. 40
3. $40\sqrt{2}$
4. $\sqrt{136}$
5. 400



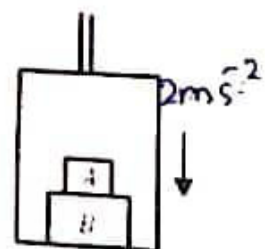
(12) M හා m ස්කන්ධ රූපයේ පරිදි තන්තුවලින් එල්ලා සම්බන්ධ කරන අත. තන්තුව නිරවස්ථ $45^\circ, 45^\circ$ හා ලෙස සන්නිවේදන ඇත. $\tan \theta$ හි අගය දෙනු ලබන්නේ,

1. $\left(1 + \frac{2M}{m}\right)$
2. $\left(1 + \frac{2m}{M}\right)$
3. $\left(1 + \frac{M}{2m}\right)$
4. $\left(1 + \frac{m}{2M}\right)$
5. $\left(1 + \frac{m}{M}\right)$

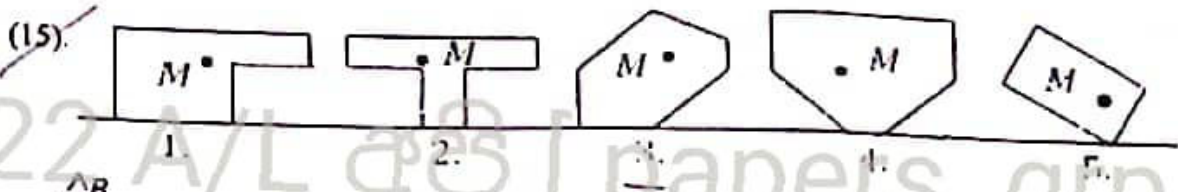


(13) රූපයේ පෙන්වා ඇති පෝලනායක් රූපයේ දැක්වෙන පරිදි පහළට 2 ms^{-2} ජවරණයෙන් චලිත වේ. A හි ඇති ස්කන්ධය 0.5 kg හා A වස්තුව මගින් B මත යොදන බලය,

1. 2N
2. 3N
3. 4N
4. 6N
5. 8N

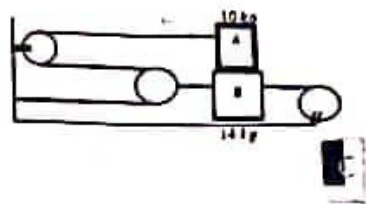


(14). පහත රූපවල දක්වා ඇත්තේ තිරස් තලයක් මත තබා ඇති වස්තූන් 05 කි. ඒවායේ ගුරුත්ව කේන්ද්‍රය M ලෙස දක්වා ඇත. පෙරලීමට වැඩිම හැකියාවක් ඇති වස්තුව හඳුන්වන්න.



(15) පහත B හා තලය පහතත් සර්ඝණ සංගුණකය 0.3 ක් වේ. A හා B චලිත නොවීමට C ට නිකිය හැකි උපරිම අගය,

1. 21 kg
2. 19 kg
3. 18.5 kg
4. 16.2 kg
5. 32.4 kg



(16). නියත ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන දුම්රියක එන්ජිමේ ක්‍ෂමතාවය $2 \times 10^5 W$ වේ. මාර්ගය මගින් දුම්රිය මත යොදන සර්ඝණ බලය $2 \times 10^4 N$ නම් දුම්රිය ගමන් කරන වේගය,

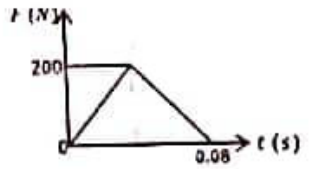
- | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1. 25 ms^{-1} | 2. 20 ms^{-1} | 3. 15 ms^{-1} |
| 4. 10 ms^{-1} | 5. 5 ms^{-1} | |

(17). පීචාකාරී සර්ඝණ සංගුණකය 0.5 වන තිරස් වෘත්තාකාර පථයක 10 ms^{-1} ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරන මෝටර් රථයක් ලිස්සීමකින් තොරව යන්ත්‍රයෙන් ගමන් කරයි. රථය ගමන් කරන වෘත්තාකාර පථයේ දිග,

- | | | |
|---------|---------|---------|
| 1. 16 m | 2. 20 m | 3. 10 m |
| 4. 40 m | 5. 60 m | |

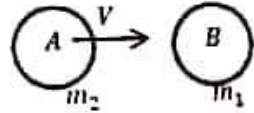
(18). ක්‍රීඩකට ක්‍රීඩකයෙක් තමා වෙත 10 ms^{-1} තිරස් ප්‍රවේගයෙන් එන 0.2 kg ස්කන්ධයැති බෝලයට පහර දෙයි. බෝලය තිරස්ව ඉවතට ප්‍රස්පන්දනය වේ. පිත්ත මගින් බෝලය මත ඇති කරන බලය කාලය සමඟ විචලනය වන ආකාරය ප්‍රස්තාරයේ දැක්වේ. බෝලය පිත්ත හැර යන ප්‍රවේගය වනුයේ,

1. 10 ms^{-1}
2. 20 ms^{-1}
3. 30 ms^{-1}
4. 40 ms^{-1}
5. 50 ms^{-1}



(19). සුමට තලයක් මත අවලව ඇති ස්කන්ධය m_1 වන A නම් කාසිය වෙතට ස්කන්ධය m_2 වන B නම් කාසියකින් පහර දෙනු ලැබේ. ඒවා සංයුක්ත නොවේ.

- A. $m_2 > m_1$ නම් ගැටුමෙන් පසු B හා A එකම දිශාවට චලිත වේ.
- B. $m_1 = m_2$ හා ගැටුම ප්‍රත්‍යස්ථ නම් B ක්‍ෂණිකව නැවතී A, B හි ප්‍රවේගයෙන් චලිත වේ.
- C. $m_2 > m_1$ නම් ගැටුමේදී A මත ඇතිවන ආවේණි බලය B මත ඇති වන බලයට වඩා වැඩිය.



පහත ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ,

1. A පමණි
2. B පමණි
3. A හා B පමණි
4. A හා C පමණි
5. B හා C පමණි

(20). බල තුනක් යටතේ එක්වූවක් සමතුලිත තනි සෑම විටම.

- A. ඒවායේ සම්පූර්ණතාවය යුතම විය යුතුය
- B. ක්‍රියා රේඛාව එකම ලක්ෂ්‍යයක් හරහා යා යුතුය ✓
- C. ඕනෑම බල දෙකක සම්පූර්ණතාව ඉතිරි බලයට සංවෘතමකව සමාන විය යුතුය ✓
- D. තලයෙහි දී ඕනෑම ලක්ෂ්‍යයක් වටා තර්කිතයේ මඵල තුර්ණය යුතම විය යුතුය ✓

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

1. A පමණි
2. A හා B පමණි
3. A හා D පමණි
4. B හා D පමණි
5. සියල්ල ම

22 A/L අපි [papers

(21). කණුවක මුදුනේ සිට තිරසරව 30° ආතකියකින් බෝලයක් 50 ms^{-1} ප්‍රවේගයෙන් විසිකරයි. කාණුවේ උස 70 m නම් බෝලය පොළොව වෙත ළඟාවීමට ගතවන කාලය සොයන්න.

1. 2 s
2. 5 s
3. 7 s
4. 9
5. 11

(22). පොළොවට සාපේක්ෂව ද්‍රව්‍යයක් 15 ms^{-1} ප්‍රවේගයෙන් ගමන් ගනී. එහි ගමන් ගන්නා මගියෙන් බෝලයක් එයට සාපේක්ෂව 15 ms^{-1} ප්‍රවේගයෙන් පිටුපසට විසි කරයි. පොළොවට සාපේක්ෂව බෝලයේ ප්‍රවේගය සොයන්න.

1. 15
2. 30
3. 0
4. 5
5. 45

(23). සරල අනුවර්තී වලිතයක පෙදෙන අංශුවක ලාක්ෂණික සම්පරණය සුපුරුදු සංකතයෙන් $a = -2x$ මගින් දෙනු ලැබේ. මෙම සරල අනුවර්තී වලිතයේ සංඛ්‍යාතයට සමාන සංඛ්‍යාතයකින් වලිත වන සරල අවලම්බයක දිග වන්නේ,

1. 1.25 m
2. 2.5 m
3. 5 m
4. 10 m
5. 20 m

(24). පැදි කම්බියක නිෂ්පාදන 4 ක් ඇති විට ලබා දෙන තරංගයේ සංඛ්‍යාතය 120 Hz වේ. එම කම්බියේ භෞතික තත්වයන් නොවෙනස්ව තිබිය දී නිෂ්පාදන සංඛ්‍යාව 6 ක් කළ විට ලැබෙන සංඛ්‍යාතය වන්නේ,

1. 80 Hz
2. 180 Hz
3. 72 Hz
4. 200 Hz
5. 150 Hz

(25). පිරිස් මිනිසියක් දෙසට ධාවනය කරන මෝටර් රථයක පියවරේ උස නම් නලා හතරේ සතර සංඛ්‍යාතය 440 Hz වන අතර එය 480 Hz දක්වා වෙනස් වී දෝංකාරය දැසේ. ධාවනය කළ ධාවන වේගය 330 නම් රථයේ වේගය වන්නේ,

1. 16.3 ms^{-1}
2. 15.3 ms^{-1}
3. 14.3 ms^{-1}
4. 13.3 ms^{-1}
5. 12.3 ms^{-1}

(26). තරංග ආයාමයන් 2 m හා 2.02 වන සමරාතික තරංග දෙකක් අධිස්ථාපන විමෙන් භව්‍යයක ක්‍රියාකාරී දෙකක් ඇති කරයි එම තරංගයේ වේගය,

1. 400 ms^{-1}
2. 402 ms^{-1}
3. 404 ms^{-1}
4. 406 ms^{-1}
5. 408 ms^{-1}

(27). අවධි කෝණය සහන ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A. අවධි කෝණය අර්ධ දැක්වීමට එක් මාධ්‍යයක් වික්ෂේප විය යුතුය.
 - B. අවධි කෝණය කිසිවිටෙකවත් 45° නොඉක්මවයි
 - C. මාධ්‍ය දෙකෙහි වර්තනාංකය වෙනස් වුවද වන විට අවධි කෝණය අඩු විය යුතුය
1. A පමණක් සත්‍ය වේ
 2. B පමණක් සත්‍ය වේ
 3. C පමණක් සත්‍ය වේ
 4. A හා B පමණක් සත්‍ය වේ
 5. A, B, C සියල්ල සත්‍ය වේ

3. 2

1. 16
4. $1/2$
2. $\frac{4}{5}$
5. $1/4$

(38). දිග පිළිවෙලින් L_1 හා L_2 වූ ලෝහ දඬු දෙකක් හොඳින් සවුරා ඇත. ඔව්හාගේ දෙකෙළවර හතර එකම උෂ්ණත්ව පන්තරයක් පවත්වා ගන්නා විටක දී ඒවා තුළ සමාන ධ්වනනාවකින් තාපය ගලා යයි. දඬුවල හාන සන්නායකතාව පිළිවෙලින් k_1 හා k_2 ද නරඹන ඵලයක් A_1 හා A_2 නම් ඔහු සඳහන් ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?

1. $K_1 A_2 L_1 = K_1 A_2 L_1$
2. $K_1 A_1 L_2 = K_2 A_2 L_1$
3. $K_1 A_2 = K_2 A_1$
4. $K_1 A_2 L_2 = K_2 A_1 L_1$
5. $K_1 A_1 L_1 = K_2 A_2 L_2$

(39). පරිසර උෂ්ණත්වය $28^\circ C$ වන දිනයක දී පිපිල් බිම් විද්‍යාත්මක උෂ්ණත්වය $16^\circ C$ හෝ 30 අඩු නම් විදුරුව මත තුෂාර කැමිපත් වේ. $28^\circ C$ සහ $16^\circ C$ දී සංතෘප්ත වීම් නිරපේක්ෂ භාරයන්හි වෙනස පිළිවෙලින් 27 gm^{-3} සහ 13.5 gm^{-3} වේ. පරිසරයේ සාපේක්ෂ භාරයන්හි වෙනස.

1. 60%
2. 57%
3. 50%
4. 40%
5. 25%

(40). 1500 W ශීඝ්‍රතාවයෙන් ඔබ්බේ සහනත තාපයෙන් 90% ක් ජලය පිපිත් උරා ගනී නම් ජලය 1 kg ක උෂ්ණත්වය $15^\circ C$ සිට $90^\circ C$ දක්වා ඉහළ නැංවීමට ගත වන කාලය වන්නේ. (ජලයේ ඔ.කා. $4200 \text{ J kg}^{-1} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ වේ.)

1. 278.8 S
2. 252 S
3. 189 S
4. 233.3 S
5. 210 S

(41). තාප පරිවාරක බැඳුණක් තුළ $100^\circ C$ හි පවතින ජලය 20 g කට $0^\circ C$ හි පවතින ජලය 60 g ක් එකතු කළ විට මිශ්‍රණය එළඹෙන උෂ්ණත්වය වන්නේ,

1. $75^\circ C$
2. $60^\circ C$
3. $50^\circ C$
4. $40^\circ C$
5. $25^\circ C$

(42). විශිෂ්ට හා පරිවාරක හා විශිෂ්ට යුග්ම භාජන පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් සලකා බලන්න.

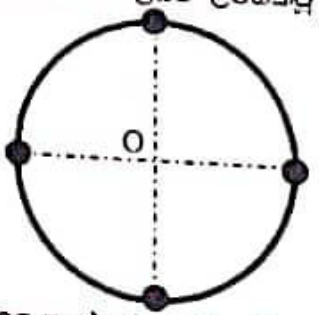
- A. විශිෂ්ට භාජන පරිවාරක යනු යම් ද්‍රව්‍යයක උෂ්ණත්වය නැතිවීම සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය හා සම්බන්ධය.
- B. විශිෂ්ට යුග්ම භාජන යනු යම් ද්‍රව්‍යයක නිශ්චල උෂ්ණත්වයේදී අවස්ථා විපර්යාස සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය පිළිබඳ මිණුමකි.
- C. ද්‍රව්‍යයකදී යම් ද්‍රව්‍යයක් ද්‍රව අවස්ථාවේ සිට ඝන අවස්ථාවට පත්වීමේදී අනුවල වීමට ශක්තිය අඩුවන අතර චාලක ශක්තිය නොවෙනස්ව පවතී.

මින් අසනු වන්න.

1. A පමණි
2. A හා B පමණි
3. A හා C පමණි
4. B හා C පමණි
5. A, B හා C පිටල්ලම

(43). ස්කන්ධය M ද අරය r වන චාලක භාරයක් නැවත පරිධි මත දැක්වෙන පරිදි ස්කන්ධය M බැගින් වූ භාරයන් සතරක් තබා ඇත. O ලක්ෂ්‍යය භාරය යන නැවතේ කලාපය ලම්භකවූ අක්ෂය වලට පද්ධතියේ අවස්ථා ප්‍රවණතාව වන්නේ,

1. $5Mr^2$
2. $2Mr^2$
3. $\frac{11}{5} Mr^2$
4. $\frac{9}{2} Mr^2$
5. $\frac{7}{2} Mr^2$



(44). පෘථිවි තත්කුලයේ පිටවන ස්වරූපයේ භාරය වැඩි කිරීම කළ හැක්කේ අතින් රාශි නියතව තබා,

- 1. තත්කුලේ විස්තාරය පමණක් වැඩි කිරීමෙනි.
- 2. තත්කුලේ විස්තාරය පමණක් වැඩි කිරීමෙනි.

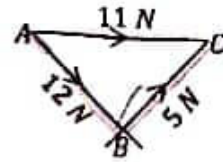
3. ඛම්බියේ ඝනත්වය වැඩි ද්‍රව්‍යයකින් සෑදීමෙන්
4. තන්තුවේ ආතනිය පමණක් වැඩි කිරීමෙන්
5. තන්තුවේ කම්පන දිග වැඩි කිරීමෙන්

(45). ඒකාකාර භරස්කවකින් යුත් ලී කුටියක් ජලයේ $\frac{2}{3}$ පරිමාවක් ජලය තුළ නිමැන සේ පිරවීමට සාමාන්‍ය ආතර වෙනත් ද්‍රව්‍යයක් තුළ දී භරී අඩක් ද්‍රව්‍ය තුළ නිමැන සේ පිරවීමට සාමාන්‍ය ඝනත්වය වනුයේ,

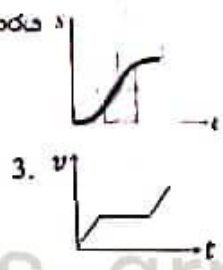
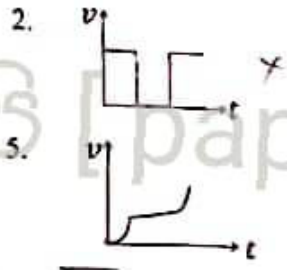
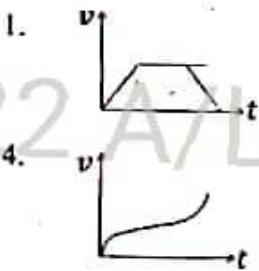
1. $\frac{1}{4}$
2. $\frac{2}{3}$
3. $\frac{4}{3}$
4. $\frac{3}{4}$
5. $\frac{3}{2}$

(46). පහත පද්ධතියේ සම්පූර්ණය සොයන්න.

1. 28 N
2. 17 N
3. 22 N
4. 33 N
5. 23 N



(47). ඔස් නැවතුම් පොළවල් දෙකක් අතර ඔස් රථයක චලිතය සඳහා $s - t$ ප්‍රස්ථාරය පහත දී දැක. ඊට අනුරූප $v - t$ ප්‍රස්ථාරය වන්නේ,



(48). වර්ණාවලිමානයක සමාන්තරීකය, දූෂණය හා ප්‍රිස්ම මේසෙන් සමන්විත වේ. එහි පිරැමාරූප පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

- A. ප්‍රිස්ම මේසය මට්ටම කිරීමේදී සමාන්තරීකයේ දික් පිරු සාලෝකවත් කළ යුත්තේ ඒක වර්ණ සාලෝකයෙනි.
- B. ප්‍රිස්ම මේසය මට්ටම කිරීමට ප්‍රිස්මය මේසය මැද නිමිය යුතුය.
- C. වර්ණාවලිමානයෙහි පළමුව සකස් කරන්නේ දූෂණය වේ.

1. A පමණි
2. B පමණි
3. C පමණි
4. A හා B පමණි
5. A, B හා C පමණි

(49). 40 cm නාඹි දුරක් ඇති උත්තල කාචයක් හා 25 cm නාඹි දුරක් ඇති උත්තල කාචයක සංයුක්ත කිරීමෙන් ලැබෙන පද්ධතියේ බලය වන්නේ,

1. + 2.5 D
2. - 6.5 D
3. - 4 D
4. 1.5 D
5. - 2.5 D

(50). ABC තලයේ AB කොටසේ භරස්කඩ මෙන් අර්ධයක භරස්කඩවේ. BC කොටසට ඇත. A සිට C දක්වා දුර ලොයන විට විචන විචලනය වන්නේ,

