ඉසිපතන විද්‍යාලය කොළඹ 05

Isipathana College - Colombo 05

පළමුවන වාර පරීක්ෂණය, 2022

First Term Test, 2022

S I

A/L - 2023

12 ශ්‍රේණිය

භෞතික විද්‍යාව - I

Physics - I

පැය : 01

Name : .... Class: .... Index No: ....

1) පහත සඳහන් කුමන භෞතික රාශීන් දෙකට සමාන මාන පවතීද?

1. කාර්යය හා ක්ෂමතාවය
2. කාර්යය හා ශක්තිය
3. ගම්‍යතාවය හා ක්ෂමතාවය
4. බලය සහ ක්ෂමතාවය
5. ගම්‍යතාවය හා බලය

2) මූලික SI ඒකකයක් නොවන්නේ,

1. K
2. kg
3. S
4. m
5. J

3) $X = at + bt^2$ සමීකරණයෙහි X මීටරවලින් මනිනු ලබන අතර t තත්පර වලින් මනිනු ලැබේ a/b අනුපාතයට,

1. දිගෙහි මාන ඇත.
2. ස්කන්ධයෙහි මාන ඇත.
3. කාලයේ මාන ඇත.
4. ප්‍රවේගයේ මාන ඇත.
5. ත්වරණයේ මාන ඇත.

4) ෆෝටෝනයක ශක්තිය $E = h\upsilon$ සමීකරණය මගින් දෙනු ලැබේ. υ යනු තත්පර ඒකකට සිදුකරන කම්පන සංඛ්‍යාව වේ. h යනු ප්ලාන්ක් නියතය වේ. h හි මාන වනුයේ,

1. $M^1L^2T^1$
2. $M^1L^2T^{-2}$
3. M^2LT^{-1}
4. $M^1L^2T^{-3}$
5. $M^2L^2T^{-1}$

5) ප්‍රවේගය කාලය සමග වෙනස්වන ආකාරය $V = at + \frac{b}{(t+c)}$ සමීකරණය මගින් නිරූපණය වේ. පිළිවෙළින් a, b, c හි මාන වනුයේ,

1. T LT L
2. LT LT^{-1} T^{-3}
3. LT^{-1} LT^{-2} T^{-2}
4. LT^{-2} L T
5. L^2 L^3 LT^{-1}

6) P නම් භෞතික රාශියක් කාලය සමග වෙනස්වන ආකාරය $P=P_0e^{-\alpha t^2}$ මගින් නිරූපණය වේ. α යනු නියතයක් වන අතර t කාලය වේ. α සඳහා,

1. T^{-2} හි මාන ඇත.
2. මාන නොමැත
3. P හි මාන ඇත.
4. T^2 හි මාන ඇත
5. PT හි මාන ඇත.

CamScanner

7) පහත සඳහන් කුමන රාශිය / රාශීන් මාන රහිත වේද?

a. ඝර්ෂණ සංගුණකය
b. තල කෝණය
c. සාපේක්ෂ ප්‍රවේගය

1. a පමණි
2. a හා b පමණි
3. a හා c පමණි
4. b හා c පමණි
5. a, b හා c සියල්ලම

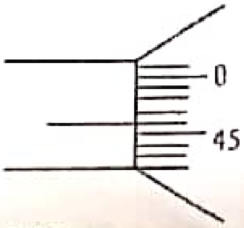
8) පහත පාඨාංක අතුරෙන් වර්නියර් කැලිපරයක් භාවිතයෙන් ලබානොගත් පාඨාංකයක් වනුයේ,

1. 12.60 cm
2. 12.5 mm
3. 3.2 mm
4. 4.56 cm
5. 3.1 cm

9) තුනී වීදුරු කදාවක ඝනකම සෙවීම සඳහා යොදාගත හැකි උපකරණය / උපකරණ වනුයේ,

a. මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානය
b. චල අන්වීක්ෂය
c. ගෝලමානය

1. a පමණි
2. a හා b පමණි
3. a හා c පමණි
4. b හා c පමණි
5. a, b හා c සියල්ලම



10) රූපයේ දක්වා ඇත්තේ හනු එකිනෙක ස්පර්ශ වන විට මයික්‍රොමීටරයක පරිමාණ පිහිටන ආකාරයයි. මෙමගින් ලබාගත් 3.56 mm ක් වන පාඨාංකයෙහි නිවැරදි අගය වනුයේ.

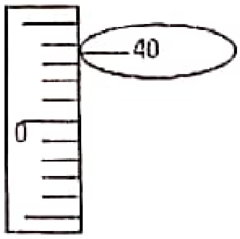
1. 3.60 mm
2. 3.52 mm
3. 3.60 mm
4. 3.53 mm
5. 3.16 mm

11) ප්‍රතිශත දෝෂය 1% ඉක්මවා නොයන ලෙස වර්නියර් කැලිපරයකින් නිවැරදිව ලබාගතහැකි අවම දිග වන්නේ,

1. 1mm
2. 0.01 cm
3. 0.1 mm
4. 10 mm
5. 0.1 cm

12) කුඩා රබර්තලයක බාහිර විශ්කම්භය සහ කුඩා සිලින්ඩරයක ගැඹුර මැනීම සඳහා වඩාත් සුදුසු උපකරණ යුගල පිළිවෙලින් දැක්වනුයේ,

1. චල අන්වීක්ෂය, ගෝලමානය
2. මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු අමානය, ගෝලමානය
3. වර්නියර් කැලිපරය, ගෝලමානය
4. වර්නියර් කැලිපරය, මීටර් රූල
5. චල අන්වීක්ෂය, වර්නියර් කැලිපරය

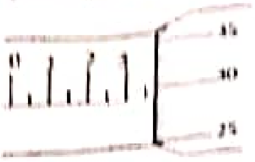


13) උත්තල පෘෂ්ඨයක වක්‍රතා අරය සෙවීම සඳහා ගෝලමානයක් යොදාගන්නා ලදී. එහි ඉස්කුරුප්පු අන්තරාලය 1mm ක් වන අතර වෘත්තාකාර පරිමාණය කොටස් 100 ට බෙදා ඇත. මෙහි මූලාංක වරදක් නොමැත. h සඳහා ලබාගත් පාඨාංකයක පිහිටුමක් පහත රූපයේ දැක්වේ. එහි අගය වනුයේ,

1. 2.60 cm
2. 2.50 mm
3. 2.40 mm
4. 2.4 mm
5. 2.6 mm

CamScanner

14) පහත රූපයේ දක්වා ඇති මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ පාඨාංකය වනුයේ.



1. 3.79 mm
2. 3.31 mm
3. 3.29 mm
4. 3.69 mm
5. 3.50 mm

15) පහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ හනු එකිනෙක ස්පර්ශ වන විට වර්නියර් කැලිපරයක පරිමාණ පිහිටා ඇති ආකාරයයි. එහි ශුන්‍ය දෝෂය.

1. 0.07 cm ලෙස අවසාන පාඨාංකයෙන් අඩුකළ යුතුය.
2. 0.07 cm ලෙස අවසාන පාඨාංකයට එකතු කළ යුතුය.
3. 0.03 cm ලෙස අවසාන පාඨාංකයට එකතු කළ යුතුය.
4. 0.03 cm ලෙස අවසාන පාඨාංකයෙන් අඩුකළ යුතුය.
5. 0.07mm ලෙස අවසාන පාඨාංකයට එකතු කළ යුතුය.

16) වර්ණාවලිමානයක වෘත්තාකාර පරිමාණය අංශකයකින් හතරෙන් එකක් වන කොටස් වලට බෙදා ඇත. එහි වර්නියර් පරිමාණයෙහි කොටස් 25 ක් වෘත්තාකාර පරිමාණයේ කොටස් 24 ක් සමග සමපාත වේ. මෙම උපකරණයේ කුඩාම මිනුම වන්නේ,

1. 1^0
2. 0.1^0
3. 0.25^0
4. 0.01^0
5. 0.001^0

17) එකම ස්ථානයෙන් ගමන් අරඹන A හා B මෝටර් රථ 2 ක් එකම මාර්ගයක එකම දිශාවට ගමන් කරයි. A රථය 50 km h^{-1} ද B රථය 60 km h^{-1} ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන්ද ගමන් කරයි. B ගමන් අරඹනුයේ A ගමන් ඇරඹීමෙන් පැයකට පසුය. A හා B හමුවීමට ගතවන කාලය හා හමුවන ස්ථානයට ආරම්භක ස්ථානයේ සිට ඇති දුර පිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ,

1. 4h, 250m
2. 5h, 300m
3. 3h, 250km
4. 4h, 300km
5. 5h, 300 km

18) රථයකට ගමනක් සඳහා එක්තරා කාලයක් ගතවේ. එය ගමනෙහි පළමු අර්ධය V_1 වේගයෙන්ද දෙවන අර්ධය V_2 වේගයෙන්ද ගමන් කරයි. එහි මධ්‍යයන වේගය වනුයේ,

1. $2(V_1 + V_2)$
2. $(\frac{V1+V2}{2})$
3. $(\frac{V1-V2}{2})$
4. $2(V_1 - V_2)$
5.
6. $(V_1 + V_2)$

19) වස්තුවක් නිශ්චලතාවයෙන් ගමන් අරඹා පළමු තත්පරය තුළ 10m ක් ඒකාකාර ත්වරණයෙන් ගමන් කරයි. එය දෙවන තත්පරය තුළ ගමන් කරන දුර වනුයේ,

1. 10 m
2. 20 m
3. 30 m
4. 40 m
5. 50 m

20) සිසුවෙකු 20m උසක සිට වස්තුවක් නිදහසේ අතහරී. පළමු වස්තුව අතහැරීමෙන් තත්පර 1ට පසුව එම ස්ථානයේ සිටම තවත් වස්තුවක් පහළට ප්‍රක්ෂේපනය කරයි. වස්තූන් දෙකම එකවර පොළොවේ හැපේ. දෙවන වස්තුවේ ආරම්භක ප්‍රවේගය වන්නේ,

1. $5ms^{-1}$
2. $10 ms^{-1}$
3. $15 ms^{-1}$
4. $20 ms^{-1}$
5. $30 ms^{-1}$

CamScanner

21) 10 ms^{-1} ප්‍රවේගයකින් බැලූනයක් සිරස්ව ඉහළට ගමන් කරයි. එය 400m උසෙහි පවතින විට බෝලයක් එහි සිට නිදහසේ අතහරියි. එය පොළවෙහි ගැටීමට ගතවන කාලය.

1. 10s
2. 15s
3. 20s
4. 25s
5. 30s

22) වස්තුවක් ත්වරණය වන විට,

a. එහි ප්‍රවේගය සෑම විටම වෙනස් වේ.
b. එහි දිශාව සෑම විටම වෙනස් වේ.
c. එය සෑම තත්පරයකදීම සිදුවන විස්ථාපනය ක්‍රමයෙන් වැඩිවේ.

1. a 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

23) ඒකාකාර වේග වලින් එකිනෙකට මුහුණලා ගමන් කරන වස්තූන් 2 ක් අතර දුර තත්පරයකට 6m සීඝ්‍රතාවයකින් අඩුවේ. ඒවා එම වේගයන්ගෙන්ම එකම දෙසට ගමන්කරන විට ඒවා අතර දුර 4m සීඝ්‍රතාවයකින් වැඩිවේ. එම වස්තූන් 2 හි වේගයන් වනුයේ,

1. 5 ms^{-1} සහ 1ms^{-1}
2. 3 ms^{-1} සහ 3ms^{-1}
3. 4 ms^{-1} සහ 2ms^{-1}
4. 5 ms^{-1} සහ 4ms^{-1}
5. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

24) බෝල 2 ක් කුළුණක මුදුනේ සිට එකම ප්‍රවේගයකින් එකවිට සිරස්ව ඉහලට හා සිරස්ව පහලට ප්‍රක්ෂේපණය කරයි. ඒවා පිළිවෙලින් 9s ට හා 4s ට පසු පොළවේ ගැටේ. කුළුණේ උස වනුයේ,

1. 90 m
2. 180 m
3. 270 m
4. 360 m
5. 450 m

25) ආනත ප්‍රක්ෂිප්තයක් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වනුයේ,

a. උපරිම උසේදී වස්තුවේ ප්‍රවේගය හා ත්වරණය එකිනෙකට ලම්භක වේ.
b. උපරිම උසේදී ප්‍රවේගය ශූන්‍ය වේ.
c. උපරිම උසේදී චාලක ශක්තිය උපරිම වේ.

1. a පමණක් සත්‍ය වේ
2. b පමණක් සත්‍ය වේ
3. a හා b පමණක් සත්‍ය වේ
4. a හා c පමණක් සත්‍ය වේ
5. a, b හා c සියල්ලම සත්‍ය වේ

CamScanner

රචනා - 12 ශ්‍රේණිය භෞතික විද්‍යාව

1) පොළවේ සිට 200 m ක් ඉහළින් කුරුල්ලෙකු 12 m s^{-1} ක ප්‍රවේගයෙන් පියාසර කරයි. කුරුල්ලා තමාට ඉදිරියේ A, B, C නම් ළමුන් තිදෙනෙකු දකී. A ළමයා නිශ්චලව පොළව මත සිට ගෙන සිටින අතර B ළමයා කුරුල්ලා ගමන් කරන දිශාවටම 2ms^{-1} ක වේගයෙන් ගමන් කරයි. C ළමයා 2ms^{-1} ක වේගයෙන් කුරුල්ලා ගමන් කරන දිශාවට ප්‍රතිවිරුද්ධ දිශාවට ගමන් කරයි. කුරුල්ලා තම හොටයේ රඳවා ගෙන සිටින කජු පුහුලමක් නිදහස් කරනුයේ එක් ළමයෙකුගේ අතට පතිත වන ලෙසය.

1. කුරුල්ලා කජු පුහුලම නිදහස් කිරීමෙන් පසුව එහි ගමන් පථය,
   a. කුරුල්ලාට පෙනෙන අයුරු
   b. A ළමයාට පෙනෙන අයුරු
   c. B ළමයාට පෙනෙන අයුරු
   d. C ළමයාට පෙනෙන අයුරු

පැහැදිලි රූප සටහනක් මගින් ඇද පෙන්වන්න.

2. අවකාශයේ ගමන් කරන කජු පුහුලම මත ක්‍රියා කරන බල / බලය පැහැදිලිව ලකුණු කරන්න.
3. කුරුල්ලාට අවශ්‍ය වනුයේ කජු පුහුලම A ළමයා අතට පත් කිරීමට නම්,
   a. කජු පුහුලම නිදහස් කරන මොහොතේ කුරුල්ලා සහ A ළමයා අතර තිරස් පරාසය කොපමණද?
   b. කජු පුහුලමේ පියාසර කාලය කොපමණද?
   c. කජු පුහුලම A ළමයා අතට පත්වීමට මොහොතකට පෙර කජු පුහුලමෙහි,
   i. තිරස් ප්‍රවේග සංරචකය
   ii. සිරස් ප්‍රවේග සංරචකය
   iii. ප්‍රවේගයේ විශාලත්වය හා දිශාව සොයන්න.
4. කුරුල්ලාගේ අවශ්‍යතාවය B ළමයාගේ අතට කජු පුහුලම පත් කිරීමට නම් එය නිදහස් කරන මොහොතේ දී කුරුල්ලාට පෙනෙන B ළමයාගේ අවරෝහන කෝණය කුමක්ද?
5. කුරුල්ලාගේ අවශ්‍යතාව C ළමයා අතට කජු පුහුලම පත් කිරීම නම් එය නිදහස් කරන මොහොතේදී කුරුල්ලාට පෙනෙන C ළමයාගේ අවරෝහන කෝණය කුමක්ද?

CS CamScanner