රාජකීය විද්‍යාලය - කොළඹ 07

12 ශ්‍රේණිය

මධ්‍ය වාර පරීක්ෂණය - 2018 ජූලි

භෞතික විද්‍යාව I

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

කාලය : පැය 1 1/2

සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.

1. භෞතික විද්‍යාවේ මූල රාශියක SI ඒකක නොවන්නේ පහත කිනම් ප්‍රතිචාරයද?
   1) m 2) Kg 3) s 4) A 5) K

2. අභ්‍යන්තර විෂ්කම්භය 1.8 mm වන රබර් බටයක විෂ්කම්භය මැනීමට සුදුසුම උපකරණය වනුයේ,
   1) මයික්‍රොමීටර ස්කුරුප්පු ආමානය 2) චල අන්වීක්ෂය
   3) වර්නියර් කැලිපරය 4) මීටර් කෝදුව 5) ගෝල මානය

3. මීටර් කෝදුවෙන් ලබාගත් මිනුමක උපරිම භාගික දෝෂය 0.025 කි. ලබාගත් මිනුම
   1) 4 mm 2) 4.0 cm 3) 2.5 cm 4) 25 cm 5) 5.0 cm

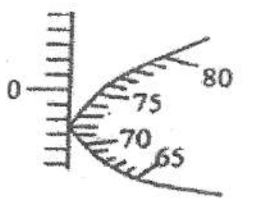
4. ML^2T^{-2} මාන වශයෙන් ඇති භෞතික රාශිය කුමක්ද?
   1. චාලක ශක්තිය 2. පීඩනය 3. ගම්‍යතාවය
   4. ජවය 5. අවස්ථිති ඝූර්ණය

5. ප්‍රත්‍යස්ථ තන්තුවක් මත යොදන බලය දිගෙහි වැඩිවීමට අනුලෝමව සමානුපාතිකය. සමානුපාත නියතයෙහි මාන
   1) MT^{-1} 2) MLT 3) MLT^{-1} 4) $ML^{-1}T^{-2}$ 5) MT^{-2}

6. $w = k\left[1+\frac{f}{A}\right]$, w - කාර්යයද, f - බලයද නිරූපනය කරයි නම් k හා A හි මාන පිළිවෙලින්
   1) (ML^{-1}, MLT^{-2}) 2) (ML^2T^{-2}, L^2) 3) (ML^2T^{-2}, MLT^{-2})
   4) $(ML^2T^{-2}, ML^{-1}T^{-2})$ 5) (LT^{-2}, MLT^{-2})

7. පැතලි ඇති සිහින් තඹ කම්බි දඟරයක දිග නිර්ණය කිරීමට යොදාගත හැකි විද්‍යාගාර උපකරණය / උපකරණ (තඹවල ඝනත්වය දී ඇත)
   1) වර්නියර් කැලිපරය, ඉලෙක්ට්‍රෝනික තුලාව
   2) ඉස්කුරුප්පු ආමානය
   3) ඉස්කුරුප්පු ආමානය, ඉලෙක්ට්‍රෝනික තුලාව
   4) වර්නියර් කැලිපරය, ඉස්කුරුප්පු ආමානය
   5) මිනුම් පටිය

8. ගෝලමානයේ දක්වෙන පාඨාංකය mm

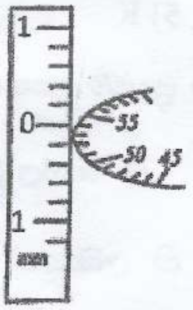


   1) 2.78 2) 2.50 3) 2.72 4) 2.28 5) 2.62

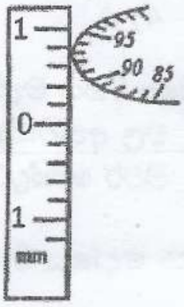
9. $\left(P+\frac{a}{v^2}\right)(v-b)=RT$ සමීකරණයේ P, V, R, T යනු පිළිවෙලින් පීඩනය, පරිමාව, සර්වත්‍ර වායු නියතය සහ නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය වේ. a × b ගුණිතයේ මාන වන්නේ,

1) ML^5T^{-2} 2) ML^6T^{-1} 3) ML^8T^{-2} 4) $ML^{-4}T^{-2}$ 5) $ML^{-1}T^{-2}$

10. අන්තරාලය 1 mm වූ ගෝලමානයක පාද හා ඉස්කුරුප්පු තුඩ සමතල වීදුරු තහඩුව ස්පර්ශව ඇතිවිට පාඨාංකය a රූපයෙන්ද වීදුරු කදවක සහකම මනින විට පාඨාංක b රූපයෙන්ද දක්වේ.



a රූපය



b රූපය

කදවේ ඝනකම වනුයේ

1. 4.40 mm
2. 4.46 mm
3. 3.46 mm
4. 3.40 mm
5. 4.42 mm

11. දුස්ස්‍රාවී ද්‍රවයක් තුල අනාකූල තත්ව යටතේ v වේගයෙන් චලනය වන අරය r වූ ගෝලයක් මත ක්‍රියාකරන දුස්ස්‍රාවී බලය F=krv යන සමීකරණයෙන් දක්වේ. මෙහි k යන නියතයේ මාන වනුයේ,

1. $ML^{-2}T^{-1}$ 2. $ML^{-2}T^{-2}$ 3. $ML^{-1}T^{-1}$ 4. $ML^{2}T^{-1}$ 5. මාන නොමැත

12. පහත දැක්වෙන කුමන පිළිතුරේ සඳහන් රාශි දෙක අතර අනුපාතයට මාන පවතීද?

1. ගම්‍යතාවය, ආවේගය
2. වර්තන අංකය, ඝර්ෂණ සංගුණකය
3. කාර්යය, ව්‍යවර්තය
4. පීඩනය, දුනු නියතය
5. විස්ථාපනය, තරංග ආයාමය

13. වර්නියර් උපකරණයක ප්‍රධාන පරිමාණයේ n_1 කොටස් ගණනක් වර්නියර් කොටස් n_2 ගණනකට බෙදා ඇත. මෙහි ප්‍රධාන පරිමාණයේ කොටසක දිග සමාන විය යුත්තේ, එහි කුඩාම මිනුම මෙන්

1) n_1 ගුණයකි. 2) n_2 ගුණයකි. 3) $\frac{1}{n_1}$ ගුණයකි.

4) $\frac{n_2}{n_2-n_1}$ ගුණයකි. 5) $\frac{n_2-n_1}{n_2}$ ගුණයකි.

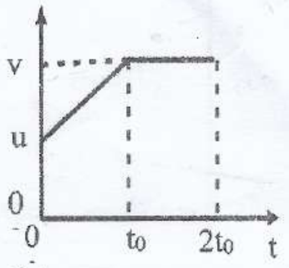
14. වස්තුවක චලිතය සම්බන්ධයෙන් ඉදිරිපත් කර ඇති ප්‍රකාශන සලකා බලන්න.

A) වස්තුවක් නියත ප්‍රවේගයෙන් ගමන් කරද්දී එහි වේගය වෙනස් විය හැක.
B) වස්තුවක් ඒකාකාර වේගයෙන් ගමන් කරද්දී එහි ප්‍රවේගය වෙනස් විය හැක.
C) නියත වේගයක් ඇති වස්තුවකට ත්වරණයක් තිබිය නොහැක.

මින් සත්‍ය වන්නේ

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

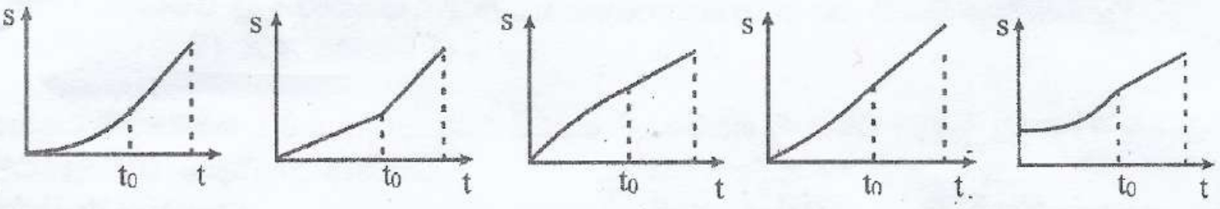
15. රථයක චලිතය සඳහා ප්‍රවේග කාල වක්‍රය පහත දැක්වේ. මුළු චලිතය සඳහා මධ්‍යක වේගය



1) $\frac{u+v}{2}$ 2) $\frac{3v+u}{4}$ 3) $\frac{2uv}{u+v}$

4) $\frac{3u+v}{2}$ 5) $\frac{2u+3v}{3}$

16. ඉහත වක්‍රයට (15) අදාළ විස්ථාපන කාල වක්‍රය වඩාත්ම නිවැරදිව නිරූපනය කරන්නේ

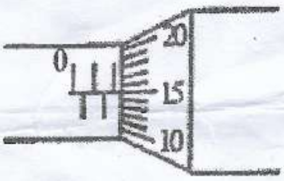


1) 2) 3) 4) 5)

17. ඉස්කුරුප්පු ආමානයක වෘත්තාකාර පරිමාණය සමාන කොටස් 50 ට බෙදා ඇති අතර අන්තරාලය 0.5 mm වේ. 1% ට වඩා අඩු දෝෂ ප්‍රතිශතයක් ලැබීම සඳහා මැනිය හැකි අවම දිග වන්නේ,

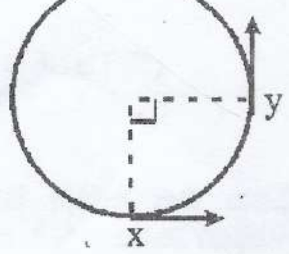
1) 0.5 mm 2) 0.01 mm 3) 0.1 mm 4) 2 mm 5) 1 mm

18. පහත රූපයේ දක්වෙන මයික්‍රොමීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ දිදාලයේ බෙදුම් 50 ක් ඇති අතර එහි පූර්ණ වටයක් කරකැවූ විට විල්ලේ ලකුණු කර ඇති පරිමාණයේ එක් බෙදුමකට 0.5 mm අනුරූප දුරක් ගමන් කරයි. රූපයේ දැක්වෙන පාඨාංකය වනුයේ,



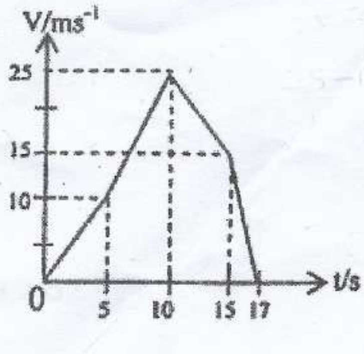
1) 2.15 mm 2) 3.15 mm 3) 3.65 mm 4) 2.65 mm 5) 5.15 mm

19. රූපයේ දක්වෙන පරිදි අංශුවක් වෘත්තාකාර මාර්ගයක නියත වේගයෙන් වාමාවර්ත දිශාවට ගමන් කරයි. X සිට Y දක්වා චලනය වීමේදී එහි ප්‍රවේග වෙනසේ දිශාව නිවැරදිව දක්වෙන්නේ කුමන රූපයෙන්ද?



1. 2. 3. 4. 5.

20. වස්තුවක චලිතයට අනුරූප ප්‍රවේග කාල ප්‍රස්තාරය දක්වා ඇත. වස්තුවට ලැබී ඇති උපරිම ත්වරණය



1) 2.0 ms^{-2} 2) 3.0 ms^{-2}

3) 4.0 ms^{-2} 4) 5.0 ms^{-2} 5) 7.5 ms^{-2}