SLGURU.LK

සියළු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
All Rights Reserved

ගම්පහ අධ්‍යාපන කලාපය Gampaha Education Zone ගම්පහ අධ්‍යාපන කලාපය Gampaha Education Zone ගම්පහ අධ්‍යාපන කලාපය

ගම්පහ අධ්‍යාපන කලාපය
Gampaha Education Zone

දෙවන වාර ඇගයීම - 2025
Second Term Evaluation - 2025

ශ්‍රේණිය Grade	12	විෂයය Subiect	තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව	කාලය Time	පැය 02

I පත්‍රය

01. ප්‍රාග් න්‍යෂ්ටික සංවිධානයක් සහිත ක්‍ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩයක් වන්නේ,
    1. බැක්ටීරියා 2. වෛරස 3. දිලීර
    4. ඇල්ගී 5. ප්‍රොටොසොවා

02. බැක්ටීරියාවල දක්නට නොලැබෙන්නේ,
    1. 70S රයිබසෝම 2. චක්‍රීය DNA අණු 3. මයිටකොන්ඩ්‍රියා
    4. සංචිත ආහාර 5. ප්ලාස්මිඩ

03. සෛලයක න්‍යෂ්ටියේ ප්‍රමාණය මනිනු ලබන්නේ,,
    1. මිලි මීටර් (mm) 2. සෙන්ටි මීටර් (cm) 3. නැනෝ මීටර් (nm)
    4. මයික්‍රෝමීටර් (μm) 5. පිකෝ මීටර් (pm)

04. ආහාරවල රසය වැඩිකර ගැනීමට යොදාගන්නා අජිනමොටෝ රසකාරකය නිපදවනුයේ කිනම් ඇමයිනෝ අම්ලයකින් ද ?
    1. ග්ලුටමින් අම්ලය 2. ආජිනින් අම්ලය 3. ප්‍රෝලීන් අම්ලය
    4. ග්ලුටාමික් අම්ලය 5. ඇලනින් අම්ලය

05. නිර්වායු රොන් බොර ජීර්ණය වීමෙන් විමෝචනය නොවන වායුවක් වන්නේ,
    1. N_2 2. O_2 3. CO_2
    4. CO 5. H_2S

06. පටක රෝපණය සඳහා පූර්වක ලෙස ගත හැකි ශාක කොටසක් නොවන්නේ,
    1. පරාග 2. මේරූ කලල 3. පුෂ්ප කොටස්
    4. අංකුර හා මොරෙයියන් 5. අග්‍රහස්ථ විභාජක

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

07. හියුමස් වියෝජනය පිළිබඳ අසත්‍ය වනුයේ,

a) පසෙහි ව්‍යුහය ආරක්ෂා කරයි.

b) පස වාතනය නොවේ

c) පස තුළ ජලය රඳවා තබා නොගනියි.

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

08. ද්වීබීජ පත්‍රී ශාක පත්‍රය පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. උච්චර්මයේ කියුටින් අඩංගු වේ. 2. පත්‍ර මධ්‍ය සෛල විභේදනය වී නැත.
3. පූටිකා වායු හුවමාරුව සිදු කරයි. 4. ශෛලම ජලය සහ ඛනිජ පරිවහනය කරයි
5. පාලක සෛල උත්ස්වේදනය පාලනය කරයි.

09. a) පැහැදිලි ස්තරීභවනයක් ඇත.

b) සාපේක්ෂව පස නිසරුය.

c) පතනශීලී ශාක විශේෂ ඇත.

d) කඳන් මත ඝනව වැඩුණ පාසි ඇත.

මින් නිවර්තන තෙත් සදාහරිත වනාන්තරයක දැකිය හැකි ලක්ෂණය/ලක්ෂණ වන්නේ,

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

10. ශාකයක දැවය නිපදවීම සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් දායකවන පටකය වන්නේ,

1. වල්කය 2. වල්ක කැම්බියම 3. සනාල කැම්බියම
4. ද්වීතියික ශෛලම 5. පොත්ත

11. අස්ථික මත්ස්‍යයන්ගේ බාහිර ලක්ෂණ පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ,

1. මුඛය පූර්ව උදරීය වේ.
2. අපිචර්මයෙන් හටගන්නා කොරළ ඉවත් කළ හැකිය.
3. පෞච්ඡ වරල විෂමාංශපුච්ඡ වේ.
4. අභ්‍යන්තර සැකිල්ල කාටිලේජ වලින් සෑදී ඇත.
5. ජලක්ලෝම පිධානයකින් වැසී නැත.

12. ස්වායු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය උපයෝගී කරගනු ලබන්නේ පහත කුමන නිෂ්පාදන සඳහාද ?

A - බේකරි නිෂ්පාදනය
B - විනාකිරි නිෂ්පාදනය
C - කොම්පෝස්ට් නිෂ්පාදනය
D - මුදවපු කිරි නිෂ්පාදනය

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

SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

13. බැක්ටීරියා හා දිලීර අතර දැකිය හැකි සමානකමක් වන්නේ,

1. ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය තිබීම.
2. හිස්ටෝන ප්‍රෝටීන තිබීම.
3. DNA වලින් සැදුණු වර්ණදේහ තිබීම.
4. ද්විත්ව පටලමය ඉන්ද්‍රයිකා පිහිටීම.
5. කයිටීන් අඩංගු වීම.

14. ළපටි ශාක කඳක ශෛලම හා ප්ලෝයම අතර දැකිය හැක්කේ,

1. සනාල කැම්බියම
2. වල්ක කැම්බියම
3. අන්තඃකලාපීය කැම්බියම
4. අන්තර්කලාපීය කැම්බියම
5. ද්විතීයික බාහිකය

15. පහත දැක්වෙන කවරක් සජීවි පටකයක්/ පටක වේ ද?

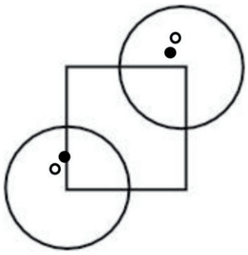
1. මෘදුස්කර පටකය
2. දෘඩස්තර පටකය
3. ස්ථූල කෝණාස්තර පටකය
4. මෘදුස්තර හා දෘඩස්තර පටක
5. මෘදුස්තර හා ස්ථූලකෝණාස්තර පටක

16. ප්‍රතිජීවක නිපදවා ගැනීමට භාවිතා කරන බැක්ටීරියාවක් වන්නේ,

1. *Aspergillus niger*
2. *Aspergillus oryzae*
3. *Bacillus thuringiensis*
4. *Penicillium chrysogenum*
5. *Streptomyces griseus*

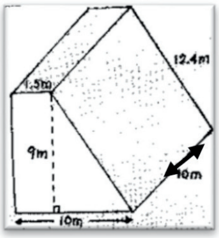
17. මෙම රූපයේ වර්ගඵලය වනුයේ, (සමචතුරස්‍රයේ පැත්තක දිග 12 mm සහ $\pi = 3$ ලෙස ගන්න)

1. 144 mm^2
2. 162 mm^2
3. 182 mm^2
4. 246 mm^2
5. 306 mm^2



18. මෙම රූපයේ පරිමාව වනුයේ,

1. 212.8 m^3
2. 321.6m^3
3. 481.9m^3
4. 517.5m^3
5. 612m^3



SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

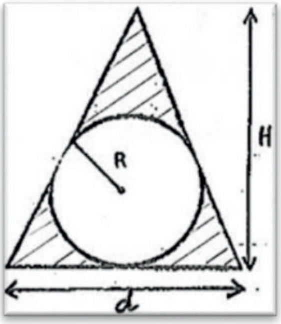
19. 285^0 හි රේඩියන් අගය වන්නේ,

1. $12\pi/19$ 2. $19\pi/12$ 3. $4\pi/21$
4. $21\pi/4$ 5. $5\pi/2$

20. Sin A $= \frac{24}{25}$ නම් Cos A හි අගය වන්නේ,

1. 25/24 2. 25/7 3. 7/25
4. 49/25 5. 24/49

21. රූපයේ අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය,



1. $\frac{dH}{2} - \pi R^2$ 2. $dH - \frac{\pi R^2}{2}$
3. $\pi R^2 - \frac{dH}{2}$ 4. $\frac{1}{2}(\pi R^2 - \frac{dH}{2})$
5. $dH - \pi R^2$

22. උස h වන කේතුවක පරිමාව 2V වේ. කේතුවේ උස h/2 වන විට එහි පරිමාව වන්නේ,

1. $^V/_2$ 2. V 3. 2V
4. $2V^2$ 5. $^V/_4$

23. ගෝලයක අරය දෙගුණයකින් අඩු කරන විට එහි පරිමාව කී ගුණයකින් අඩුවේ ද?

1. දෙගුණයකින් 2. හතර ගුණයකින් 3. හය ගුණයකින්
4. අට ගුණයකින් 5. දොළොස් ගුණයකින්

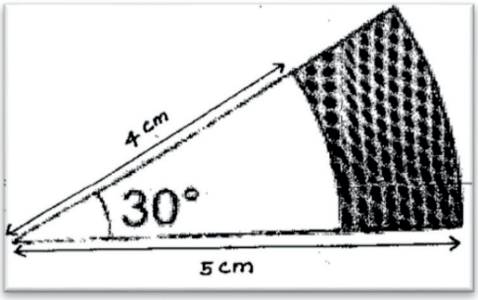
24. කුඹුක් ගසක් මත වසා සිටින පිළිහුඩුවෙකුට ඒ පාමුල ඇති විලෙහි සිටින මාළුවෙකු පෙනෙන අවරෝහණ කෝණය 30^0 කි. ගසෙහි උස 3m නම් ගස පාමුල සිට මාළුවා අතර දුර වන්නේ,

1. $\sqrt{3}$ 2. $3\sqrt{3}$ 3. $3/\sqrt{3}$
4. $^1/_3$ 5. $1/\sqrt{3}$

25. ඝනකාභ හැඩැති ඇසුරුම් පෙට්ටියක දිග, පළල සහ උස පිළිවෙළින් 28 cm, 8 cm සහ 16 cm වේ. ඒ තුළ පැත්තක දිග 4 cm වන ඝනක කීයක් ඇසිරිය හැකිද ?

1. 56 2. 64 3. 96
4. 128 5. 224

26. අඳුරු කළ කොටසේ වර්ගඵලය වන්නේ,

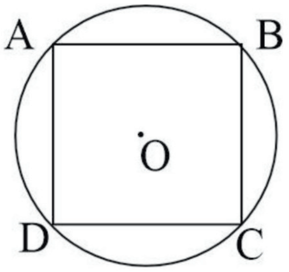


1. $\frac{3\pi}{4}$ 2. $\pi/12$
3. $25\pi/9$ 4. $4\pi/3$
5. $4/3\pi$

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

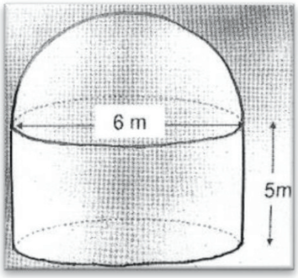
SLGURU.LK

27. A, B, C, D යනු වෘත්තයක පරිධියේ ශීර්ෂ පිහිටන පරිදි ඇඳ ඇති සමචතුරස්‍රයකි. වෘත්තයේ අරය 8 cm නම් සමචතුරස්‍රයේ වර්ගඵලය වන්නේ,



1. 256 cm^2
2. 128 cm^2
3. 64 cm^2
4. 32 cm^2
5. 16 cm^2

28. ජලය ගබඩා කරන ටැංකියක් නිර්මාණය කර ඇත්තේ විශ්කම්භය 6 m ද, උස 5 m ද වන සිලින්ඩරාකාර කොටසකින් හා විශ්කම්භය 6 m වන කුහර අර්ධ ගෝලාකාර කොටසකිනි. ටැංකියේ ධාරිතාවය π ඇසුරින් වන්නේ,

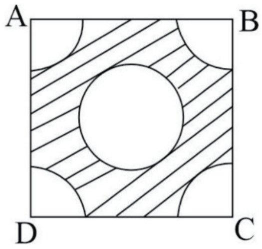


1. 18π 2. 45π
3. 63π 4. 75π
5. 100π

29. A හා B යන ගෝලයන් දෙකක අරයන් r_1 සහ r_2 වන අතර B හි අරය A හි අරය මෙන් දෙගුණයකි. A හි පරිමාව 20 cm^3 නම් B හි පරිමාව වන්නේ,

1. 120 cm^3 2. 140 cm^3 3. 160 cm^3
4. 180 cm^3 5. 200 cm^3

30. පැත්තක දිග 4cm වන සමචතුරස්‍රාකාර තුනී ලෝහ තහඩුවකින් අරය 1cm වන කේන්ද්‍රික ඛණ්ඩ හතරක් එහි ශීර්ෂ වලින් කපා ඉවත් කර ඇත. ඉතිරි ලෝහ තහඩුවෙන් විශ්කම්භය 2cm වන වෘත්තාකාර කොටසක් ද ඉවත් කළේ නම් අවසානයේ ඉතිරි කොටසේ වර්ගඵලය π ඇසුරින් වන්නේ,



1. $16 - 2\pi$ 2. $2\pi - 16$
3. $16 - \frac{2\pi}{3}$ 4. $8 - 3\pi$
5. $4 - \frac{\pi}{3}$

31. බිස්කට් කර්මාන්තශාලාවක එක් පෙට්ටියක් තුළ බිස්කට් 100ක් අසුරනු ලබයි. පෙට්ටියක දිග 50 cm වන අතර පළල 25 cm සහ උස 25 cm වේ. මෙම බිස්කට් ඇසුරුම් ප්‍රවාහනය කිරීම සඳහා වන ලොරියේ දිග 8 m වන අතර උස 1.75 m සහ පළල 2.5 m වේ. ලොරියේ ඇසිරිය හැකි බිස්කට් පෙට්ටි ගණන වන්නේ,

1. 5 cm 2. 10 cm 3. 15 cm
4. 20 cm 5. 25 cm

32. ඍජු සිලින්ඩරයක විශ්කම්භය 7 cm සහ උස 24 cm වේ. සිලින්ඩරයෙන් පිටතට නොයෙන පරිදි ඒ තුළට දැමිය හැකි බීම බටයක තිබිය හැකි උපරිම දිග වනුයේ,

1. 116 2. 160 3. 750
4. 1120 5. 1200

SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

33. පහත දක්වා ඇති සංයෝජන වලින් කවරක් පයිතගරස් ත්‍රිකයක් නොවේද?

1. 3 , 4 , 5 2. 5 , 12 , 13 3. 9 , 40 , 41

4. 45 , 36 , 27 5. 100 , 98 , 28

34. මින් මූලික භෞතික රාශියක් නොවන්නේ,

1. දිග 2. කාලය 3. ස්කන්ධය

4. පරිමාව 5. උෂ්ණත්වය

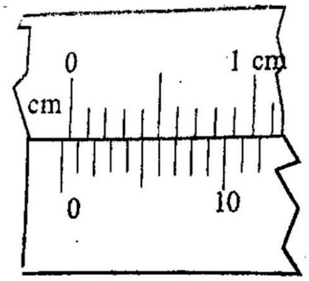
35. පහත දී ඇති මිනුම් සලකන්න.

1 dm , 0.2 mm , 3 μm , 2.5 nm

මේවායේ ආරෝහණ පිළිවෙළ වන්නේ,

1. 2.5 nm $< 3\mu m < 0.2\ mm < 1dm$
2. $1dm$ < 0.2 mm $< 2.5\ nm < 3\mu m$
3. 0.2 mm $< 1dm < 2.5\ nm < 3\mu m$
4. 2.5 nm $< 3\mu m < 1\ dm < 0.2\ mm$
5. $3\mu m <$ 2.5 nm $< 0.2mm < 1\ dm$

36. ව'නියර් කැලිපරයක හණු මනාව ස්පර්ශ වී ඇති විට පරිමාණ පිහිටුම පහත පරිදි දිස්විය. මේ පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.



a) ධන මූලාංක දෝෂයක් ඇත.

b) සෘණ මූලාංක දෝෂයක් ඇත.

c) හණු අතර අපද්‍රව්‍ය තැන්පත්ව ඇත.

d) හණු ගෙවී ගොස් ඇත.

මින් නිවැරදි ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. a පමණි. 2. b පමණි. 3. a හා d පමණි .

4. b හා d පමණි 5. a හා c පමණි

37. පහත වගන්ති අතුරින් සත්‍ය වගන්ති / වගන්ති වන්නේ,

a) භාගික දෝෂය × 100% මිනුමේ ප්‍රතිශත දෝෂය ලෙස හැඳින්වේ.

b) මීටර් රූලෙන් 1% ප්‍රතිශත දෝෂයක් සහිතව මැනිය හැකි අවම දුර 20cm වේ.

c) මිනුමක් වඩා නිරවද්‍ය වීම සඳහා

d) ප්‍රතිශත දෝෂ 1% වඩා අඩුවිය යුතු ය.

1. a පමණි 2. b පමණි 3. c පමණි

4. a හා b පමණි 5. a හා c පමණි

38. මිනිසෙක් 18 kg ස්කන්ධයක් සහිත පෙට්ටියක් නියත ප්‍රවේගයකින් තල්ලු කරයි. මෙම පෙට්ටිය තිරස් තලයක තබා ඇති අතර වස්තුව මත ඝර්ෂණ බලය 90N නම් වස්තුව මත යෙදිය යුතු බලය වන්නේ,

1. 45 N 2. 90 N 3. 90 √2 N

4. 180 N 5. 270 N

SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

39. විද්‍යුත් මෝටරයක් මගින් 100 kg ස්කන්ධයක් 2*s* ක කාලයකදී 20m උසකට අදිනු ලැබේ. මේ සඳහා අවශ්‍ය අවම ක්ෂමතාවය,

1. 2000 kW 2. 1000 kW 3. 200 kW
4. 100 kW 5. 10 kW

40. තිරස්රළු මේසයක් මත 2 kg ස්කන්ධයක් නිශ්චලතාවයේ ඇත. $\mu = 0.3$ ක් වන අතර වස්තුව මත 8 N බලයක් යොදන ලදී. වස්තුව මත ත්වරණය,

1. 0.5 ms^{-2} 2. 1 ms^{-2} 3. 1.5 ms^{-2}
4. 2 ms^{-2} 5. 2.5 ms^{-2}

41. භ්‍රමණ තැටියක අවස්ථිති ඝූර්ණය 200 kgm^2 වේ. මෙම භ්‍රමණ තැටියේ දාරයට ස්පර්ශීය ලෙස 2Nm ව්‍යාවර්තයක් යෙදීම නිසා තැටියේ කෝණික ත්වරණය වන්නේ,

1. 0.01 $rads^{-2}$ 2. 0.05 $rads^{-2}$ 3. 0.1 $rads^{-2}$
4. 10 $rads^{-2}$ 5. 100 $rads^{-2}$

42. අන්තරාලය "z" වන මයික්‍රෝමීටර ස්කුරුප්පු ආමානයක වට පරිමාණයේ කොටස් "n" ගණනකට බෙදා ඇත. උපකරණයේ කුඩාම මිනුම වන්නේ,

1. z 2. z (n-1) 3. $\frac{n}{z}$
4. $\frac{z}{n}$ 5. $\frac{n}{(z-1)}$

43. නියත කෝණික ත්වරණයක් යටතේ චලිතය හා එයට අනුරූප උත්තාරණ චලිතයේ චලිත සමීකරණ සලකන්න.

	භ්‍රමණ චලිතය	රේඛීය චලිතය
a)	$\propto = \frac{\omega - \omega_o}{t}$	$a = \frac{v-u}{t}$
b)	$\theta = \frac{1}{2} \propto t^2$	$s = \frac{1}{2} \propto t^2$
c)	$\omega^2 = \omega_o^2 + 2 \propto \theta$	$v^2 = u^2 + 2as$
d)	$\frac{r\theta}{t}$	s/t

ඉහත සමීකරණ යුගල් අතරින් නිවැරදි යුගලය වන්නේ,

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

44. m ස්කන්ධය ඇති අංශුන් දෙකක් සුමට කප්පියක් මතින් ගමන් කරන අවිතන්‍ය තන්තුවක දෙකෙළවරට ගැටගසා ඇත. කප්පිය මත ඇතිවන තෙරපුම් බලය වන්නේ,

1. mg/2 2. mg/4 3. mg
4. 2 mg 5. *0*

SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

45. 1kWh ක් යනු ජූල් වලින්,

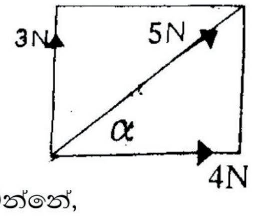
1. 3.6×10^6 J 2. 1×10^6 J 3. 3.6×10^5 J
4. 3600 J 5. 360 J

46. 500W සීග්‍රතාවයකින් ශක්තිය පරිභෝජනය කරන විද්‍යුත් මෝටරයක් 12kg භාරයක් ඔසවයි. භාරය සිරස්ව 5s කාලයකදී 10 m උසක් චලිත වේ නම් එහි කාර්යක්ෂමතාව වන්නේ,

1. 24% 2. 30% 3. 48%
4. 60% 5. 96%

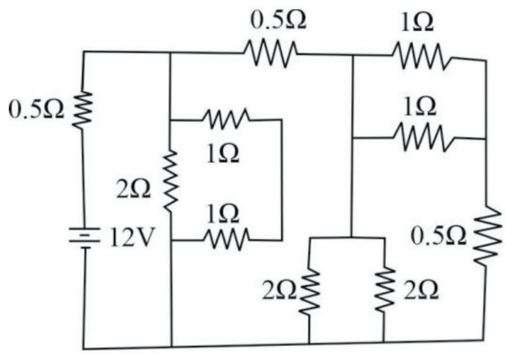
47. රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි A ලක්ෂයේ දී බල තුනක් ක්‍රියා කරයි. මෙම බලවල සම්ප්‍රයුක්තය වනුයේ,

1. 12 N 2. 10 N
3. 5 N 4. 2 N
5. ශුන්‍ය වේ



48. රූපයේ දැක්වෙන පරිපථය තුළින් ගලන ධාරාව වන්නේ,

1. 8 A
2. 10 A
3. 12 A
4. 15 A
5. 16 A



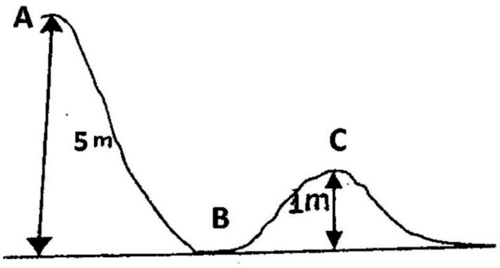
49. 90 W, 30 V සඳහන් බල්බයක් 120V සැපයුමකින් ක්‍රියා කරවිය යුතුව ඇත. මේ සඳහා බල්බය සමග ශ්‍රේණිගතව යෙදිය යුතු ප්‍රතිරෝධයේ විශාලත්වය වන්නේ,

1. 10 Ω 2. 20 Ω 3. 30 Ω
4. 40 Ω 5. 60 Ω

50. 2 kg ස්කන්ධයක් රූපයේ පෙන්වා ඇති පරිදි සුමට පථයක A නම් උසම ලක්ෂ්‍යයේ සිට නිශ්චලතාවයෙන් චලිත වීම අරඹා භ්‍රමණය වීමකින් තොරව ලිස්සා යැමට පටන් ගනී. 2 kg ස්කන්ධය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

a) A හිදී උපරිම චාලක ශක්තියක් පවතී.
b) B හිදී ප්‍රවේගය $10 ms^{-1}$ වන අතර විභව ශක්තිය ශුන්‍ය වේ.
c) C හිදී විභව ශක්තිය 20J වේ.
d) ස්කන්ධය සතු මුළු ශක්තිය නියතයකි.

මින් සත්‍ය වන්නේ,



SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

“Live as if you were to die tomorrow. Learn as if you were to live forever.” — Mahatma Gandhi

Visit SLGURU.LK to download papers and notes.

SLGURU.LK

ගම්පහ අධ්‍යාපන කලාපය
Gampaha Education Zone

දෙවන වාර ඇගයීම - 2025
Second Term Evaluation - 2025

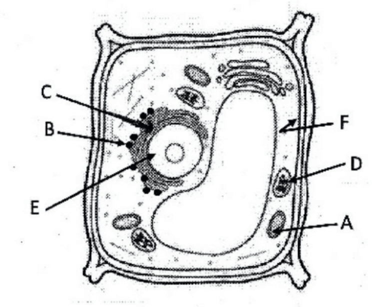
ශ්‍රේණිය Grade: 12	විෂයය Subject: තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II	කාලය Time: පැය 03

නම : ....

A කොටස

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු ලියන්න.

01. A) (i) පහත දැක්වෙන්නේ දර්ශීය ශාක සෛලයක රූප සටහනකි. A සිට F දක්වා වූ කොටස් නම් කරන්න.



....
....
....
....
....
....

(2×6=12)

(ii) ඉහත රූපයේ A හා B ලෙස දැක්වෙන සෛලීය ඉන්ද්‍රිකාවල ප්‍රධාන කෘත්‍ය බැගින් ලියන්න. (4×2=8)

A..

B..

(iii) ගෝලීය උණුසුම් වීම අවම කිරීමට දායකවන සෛලිය ඉන්ද්‍රිකාවක් ඉහත දක්වා ඇත. එයට අදාල අක්ෂරය ලියා දක්වන්න. (2)

....

(iv) ශාක පටක ආකාර 2 ලියා දක්වන්න. (4×2=8)

....
....

(v) එම පටක දෙක අතර ඇති වෙනස්කම් දෙකක් සඳහන් කරන්න. (5×4=20)

....
....

B) ක්ෂුද්‍රජීවීන්ගේ භාවිතය සෑම ක්ෂේත්‍රයකම ප්‍රචලිතව පවතී.

(i) ඛනිජ භවනය යනු කුමක්ද? (5)

....
....

(ii) ආහාර තාක්ෂණයේදී ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදාගැනීම බහුලවම සිදුකරන ලද්දකි. පහත දැක්වෙන එක් එක් ආකාරය සඳහා යොදාගන්නා ක්ෂුද්‍රජීවියෙකු බැගින් නම් කරන්න. (5×2=10)

යෝගට් නිෂ්පාදනය : ....

පාන් නිෂ්පාදනය : ....

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

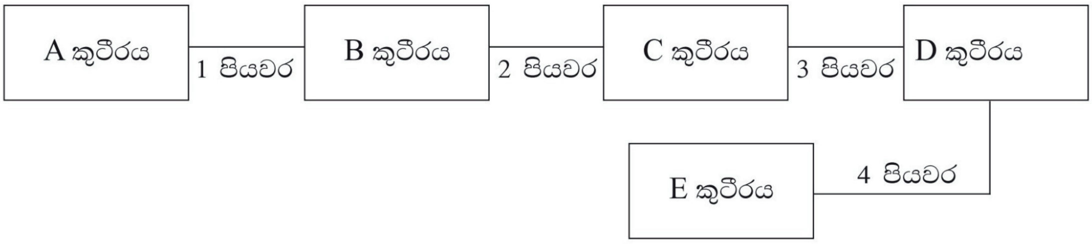
SLGURU.LK

(iii) ආහාර පරිපූරක නිෂ්පාදනයේදී ක්ෂුද්‍රජීවීන් යොදා ගැනීමට හේතු දෙකක් ලියා දක්වන්න. (2×2=4)

....

....

C) ක්ෂුද්‍රජීවී භාවිතයේ තවත් අවස්ථාවකි ජීවවායු ජනනය. ජීවවායු ජනනයට අදාල පියවර පහත ගැලීම් සටහන මගින් පෙන්වා ඇත. ඒ ඇසුරින් අසන ලද ප්‍රශ්න සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.



(i) A කුටීරය සඳහා යොදා ගත හැකි ද්‍රව්‍ය 2ක් සඳහන් කරන්න. (3×2=6)

....

....

(ii) පියවර 4 නම් කරන්න. (2.5×4=10)

1 පියවර ....

2 වන පියවර ....

3 පියවර ....

4 පියවර ....

(iii) 2 වන පියවරේදී යොදාගනු ලබන ක්ෂුද්‍රජීවියෙකු නම් කර ඔවුන් ක්‍රියාකරන තත්වය සඳහන් කරන්න. (5)

....

(iv) C කුටීරය තුල පැවතිය හැකි ද්‍රව්‍ය 2ක් ලියන්න. (2×2=4)

....

....

(v) E කුටීරය තුල අඩංගු වායුවෙහි ප්‍රධාන වශයෙන් අඩංගු වායු වර්ග 3ක් ලියන්න. (3×2=6)

....

02. A) මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් වනාන්තර ඇති කිරීමට ද මිනිසුන් පෙළඹී ඇත.

(i) වනාන්තර වර්ග 2කි. ඒවා නම් කරන්න. (5×2=10)

....

....

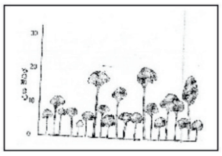
(ii) එම වනාන්තර වල දක්නට ලැබෙන වෙනස්කම් 3ක් ලියන්න. (5×6=30)

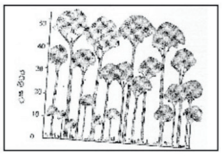
....

....

....

(iii) රූප සටහනෙහි A , B ලෙස දක්වා ඇති වනාන්තර වර්ග දෙක හඳුනාගෙන නම් කරන්න.

 ....

 ....

SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(iv) ඉහත A මගින් දක්වා ඇති වනාන්තර වල දක්නට ලැබෙන ලක්‍ෂණ 2ක් ලියන්න. (5×2=10)

....

....

(v) B රූපයෙන් දක්වා ඇති වනාන්තර සඳහා උදාහරණ දෙකක් ලියන්න.

....

....

(vi) වනාන්තර වල වැදගත්කම ලියා දක්වන්න. (5)

....

....

(vii) දේශීය වන වගා වල බහුලව වගාකරනුයේ පයිනස් ශාක වේ. මෙම ශාකය වගා කිරීමට හේතු 2ක් ලියන්න. (5×2=10)

....

....

B) (i) ආර්ථික ප්‍රයෝජනයක් ඇති ආත්‍රපෝඩා වංශයට අයත් සතුන් දෙදෙනෙකු නම් කරන්න. (2.5×2=10)

....

....

(ii) ඉන් එක් සත්ත්වයෙකුගෙන් ලබාගත හැකි ආර්ථික වාසි 2ක් සඳහන් කරන්න. (5×2=10)

....

....

(iii) පෘෂ්ඨවංශීන් අතුරින් මෝරා ආර්ථික වටිනාකමක් ඇති සත්වයෙකි. මෝරාගෙන් ලබාගත හැකි ප්‍රයෝජන 2 ක් ලියන්න. (5×2=10)

....

....

(iv) පක්ෂීන්ගෙන් ලබාගත හැකි ආර්ථික වැදගත්කම් 2ක් ලියන්න. (5×2=10)

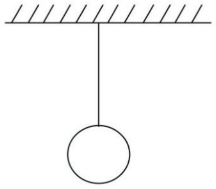
....

....

(v) ආර්ථික වශයෙන් වැදගත් වන ජීවියෙකු නම් කරන්න. (5)

....

03. A) 135g ක් ස්කන්ධ ඇති වස්තුවක් බාල්කයක එල්වා ඇත්තේ රූපයේ පරිදි නොඇදෙන තන්තුවක් මගිනි.

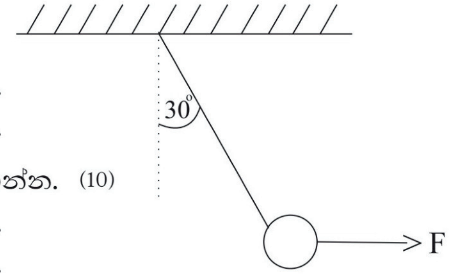


(i) වස්තුව මත බල ලකුණු කරන්න. (5×2=10)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(ii) බාහිරින් තිරස්ව යෙදෙන F බලයක් හේතුවෙන් එම වස්තුව සිරසට 30°ක් ආනතව පහත පරිදි සමතුලිතව පවතින බව දක්නට ලැබුණි.

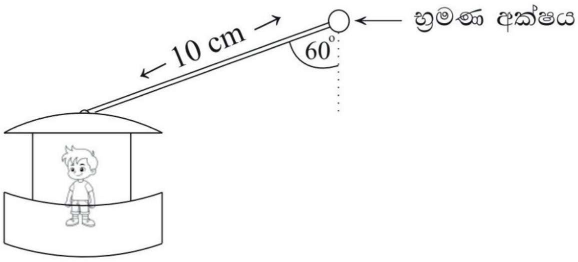


a) වස්තුව මත බල ලකුණු කරන්න. (5×2=10)

b) තන්තුවේ ආතතිය ගණනය කිරීම සඳහා සමීකරණයක් ගොඩනගන්න. (10)

c) තන්තුවේ ආතතිය කොපමණද? $\sqrt{3}$ = 1.7 ලෙස ගන්න. (15)

B) රූපයේ දැක්වෙනුයේ කතුරු ඔන්චිල්ලාවක ගමන් කරන මිනිසෙකුගේ රූප සටහනකි. කතුරු ඔන්චිල්ලාවේ සිට භ්‍රමණ අක්ෂයට 10m දුරක් පවතී. මගියා සමඟ කතුරු ඔන්චිල්ලාවේ ස්කන්ධය 600Kg ලෙස සලකන්න.



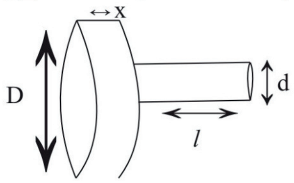
(i) භ්‍රමණ අක්ෂයේ සිට කතුරු ඔන්චිල්ලාව මත ඇතිවන ඝූර්ණය ගණනය කරන්න. ($\sqrt{3}$ = 1.7) (15)

(ii) භ්‍රමණ ව්‍යාවර්ථය කොපමණද? (10)

(iii) 6 $rads^{-1}$ ඒකාකාර කෝණික වේගයකින් චලනය වන විට භ්‍රමණ චාලක ශක්තිය ගණනය කරන්න. (10)
($I = 4000\ Kgm^2$)

(iv) මිනිසා රැගත් පෙට්ටිය උපරිම උසකට එළැඹෙන අවස්ථාවේ දී, භ්‍රමණ අක්ෂයට සම්බන්ධ දණ්ඩ මගින් මිනිසා සහ පෙට්ටිය සඳහා දැරිය යුතු අවම බලය ගණනය කරන්න. (15)

04. A) රූපයේ දැක්වෙන්නේ එක්තරා සෙල්ලම් භාණ්ඩයක කොටසකි. එය සැහැල්ලු රබර් වලින් නිමවා ඇති ඝන වස්තුවකි.



(i) ඉහත මිනුම් ලබාගැනීම සඳහා සුදුසු උපකරණ 2ක් නම් කරන්න. (10)

SLGURU.LK
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(ii) ඉහත නම් කල උපකරණ අතරින් එම රබර් කොටසෙහි දක්වා ඇති මිනුම් ලබාගැනීමට වඩාත්ම සුදුසු උපකරණය නම් කරන්න. (5)

....

a) එම උපකරණය වඩාත් සුදුසු වීමට හේතුව කුමක්ද? (10)

....

....

b) මයික්‍රොමීටර් ඉස්කුරුප්පු ආමානයෙහි ඇති විශේෂ උපාංගය කුමක්ද? (5)

....

c) එහි ක්‍රියාකාරීත්වය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න. (10)

....

....

....

(iii) මිනුම් උපකරණයක සංවේදීතාවය යන්නෙන් කුමක් අදහස් කරයි ද? (5)

....

(iv) ඉහත සෙල්ලම් බඩු කොටසෙහි ස්කන්ධය මැනීමට සුදුසු උපකරණයක් නම් කරන්න. (5)

....

(v) විද්‍යාගාරය තුලදී 1g ට වඩා අඩු ස්කන්ධ ලබා ගැනීමට ඉහත (iv) හි සඳහන් උපකරණය භාවිතා නොකිරීමට හේතුව සඳහන් කරන්න. (5)

....

....

B) වර්නියර් කැලිපරයක කුඩාම මිනුම 0.1 mm වේ.

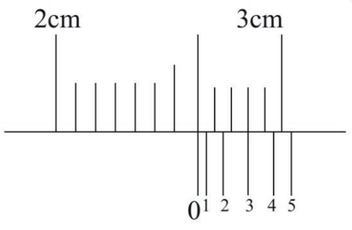
(i) එහි කුඩාම මිනුම μm වලින් ගණනය කරන්න. (5)

....

(ii) ඉහත වර්නියර් කැලිපරය භාවිතයෙන් මිනුම ගැනීමේදී සිදු විය හැකි දෝෂය කුමක්ද? (5)

....

(iii) වර්නියර් කැලිපරය මගින් ලබාගත් මිනුමක් පහතින් දැක්වේ. එය ගණනය කරන්න. (15)



....

....

....

....

(iv) ඉහත මිනුමෙහි ප්‍රතිශත දෝෂය ගණනය කරන්න. (5)

....

(v) මිනුම් උපකරණයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිලිමත් විය යුතු කරුණු 2ක් සඳහන් කරන්න. (10)

....

....

SLGURU.LK

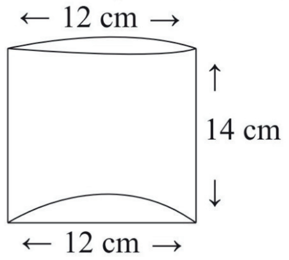
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

B කොටස - රචනා

රචනා කොටසේ ප්‍රශ්න 5 න් ප්‍රශ්න 4 ක් සඳහා පිළිතුරු සපයන්න.

05. A) බෙහෙත් ගල්වනයක් දැමීම සඳහා සකසන ලද සිලින්ඩරාකාර භාජනයක හරස්කඩක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



($\pi = 3$) ලෙස ගන්න

භාජනයේ පතුලට අර්ධ ගෝලාකාර කොටසක් සම්බන්ධ කර ඇති අතර මෙම භාජනය ප්ලාස්ටික් වලින් නිපදවා ඇත.

(i) මෙම භාජනයට දැමිය හැකි උපරිම බෙහෙත් ගල්වන පරිමාව කොපමණද?

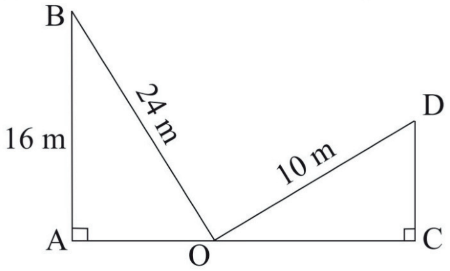
(ii) භාජනය අභ්‍යන්තර පතුලේ බෙහෙත් ගල්වනය ගැටෙන වර්ගඵලය කොපමණද?

B) (i) පයිතගරස් ත්‍රිකයක් යනු කුමක්ද?

(ii) ඔබ දන්නා පයිතගරස් ත්‍රික 3ක් ලියා දක්වන්න.

(iii) පයිතගරස් ප්‍රමේයයේ විලෝමය සඳහන් කරන්න.

C) AB හා CD ගස් දෙකක් අතර තිරස් පරතරය මත O ලක්ෂ්‍යයේ සිටින මිනිසෙකු AB ගසෙහි මුදුනට නැගීමට තබන ලද ඉනිමගෙහි උස 24m ද එම ඉණිමගේ දිග 10m දක්වා සකස් කර O ලක්ෂයේ සිටම CD ගස මුදුනට ද හේත්තු කර තබන අයුරු දැක්වෙන රූපසටහනක් පහත දැක්වේ.



සියලු පිළිතුරු අභ්‍යන්තර පූර්ණ සංඛ්‍යාවට වටයන්න.

(i) OA දිග සොයන්න.

(ii) OC ට හා CD ට ගත හැකි අගයන් මොනවාද?

(iii) AC ට ගත හැකි උපරිම හා අවම අගයන් මොනවාද?

(iv) AC දිග උපරිම වන අවස්ථාවේදී $B\hat{O}D$ කෝණයේ අගය කොපමණ වේද?

06. A) එදිනෙදා ජීවිතයේ කාර්යයන් පහසු කරගැනීම සඳහා ත්‍රිකෝණමිතිය යොදාගන්නා අවස්ථා බහුලව දක්නට ලැබේ.

(i) පහත දැක්වෙන කෝණ අංශක වලින් ලියන්න.

(a) $\frac{\pi}{3}$ (b) $\frac{2\pi}{5}$

(ii) පහත දැක්වෙන කෝණ රේඩියන් වලින් ලියන්න.

(a) 75° (b) 225°

(iii) $\text{Sin}\,\frac{\pi}{4} = \frac{1}{\sqrt{2}}$ බව පෙන්වන්න.

(iv) $\text{Sin}^2 Q + \text{COS}^2 Q = 1$ සර්ව සාම්‍ය භාවිතයෙන්,

$$\frac{\text{Sin A}}{1 + \text{Cos A}} = \frac{1 - \text{Cos A}}{\text{Sin A}}$$ බව පෙන්වන්න.

SLGURU.LK

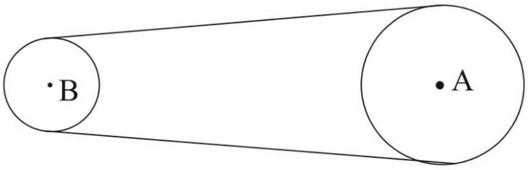
For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

(v) ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය සඳහා 1/2 abSin C සූත්‍රය ලබාගන්න.

B) ප්‍රදීපාගාරයක සිට ඈත මුහුදේ ඇති නෞකාවක් දකින අවරෝහණ කෝණය 30° ක් වන අතර ප්‍රදීපාගාරයේ උස 25m කි. 50 kmh^{-1} ක වේගයෙන් ගොඩබිම දෙසට පැමිණෙන නෞකාව ප්‍රදීපාගාරය අසලට පැමිණීමට ගතවන කාලය ගණනය කරන්න.

07. A) පහත රූපයේ දක්වා ඇත්තේ පාපැදියක ඉදිරිපස හා පසුපස රෝද සම්බන්ධ කරමින් යකඩ දම්වැල යාකර ඇති ආකාරයේ දල රූපසටහනකි. A හා B හි විශ්කම්භ පිළිවෙලින් 42cm සහ 14cm වේ. A දැති රෝදය 420 rpm (මිනිත්තුවට වට) වේගයෙන් භ්‍රමණය වේ. $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$



(i) A දැති රෝදය තත්පර 1 කදී කරකැවෙන වට ගණන ගණනය කරන්න.

(ii) තත්පරයක් තුළදී A දැති රෝදය මතින් යකඩ දම්වැල ගමන් කරන දුර ගණනය කරන්න.

(iii) A දැති රෝදයේ කෝණික ප්‍රවේගය සොයන්න.

(iv) B දැති රෝදයේ භ්‍රමණ සංඛ්‍යාතය ගණනය කරන්න.

(v) දැති රෝද යා කරන දම්වැල ක්ෂණිකව කැඩී වෙන් වී A දැති රෝදය තත්පර 4ක් තුළදී නිශ්චල විය. A හි කෝණික මන්දනය ගණනය කරන්න.

B) ස්කන්ධය 20Kg ක් සහ අරය 0.5m වන ඝන සිලින්ඩරාකාර පියාසර රෝදයක් මුලින් නිශ්චලව පවතී. එය තිරස් ඝර්ෂණය රහිත අක්ෂයක් මත සවි කර ඇති අතර තත්පර 10ක් තුල 10Nm නියත ව්‍යාවර්තයකට යටත් වේ.

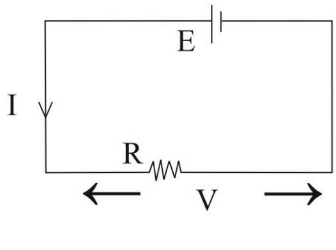
(i) පියාසර රෝදයේ අවසාන කෝණික ප්‍රවේගය ගණනය කරන්න.

(ii) පියාසර රෝදය මත මෝටරය විසින් සිදු කරන මුළු කාර්ය ගණනය කරන්න.

(iii) තත්පර 10 අවසානයේදී පියාසර රෝදයේ භ්‍රමණ චාලක ශක්තිය කොපමණද?

(iv) තත්පර 10ක් තුලදී මෝටරය 1200 J විද්‍යුත් ශක්තියක් පරිභෝජනය කරන බව උපකල්පනය කරමින් මෝටරයේ සිට පියාසර රෝදයට ශක්ති හුවමාරුවේ කාර්යක්ෂමතාව ගණනය කරන්න.

08. A) රූපයේ දැක්වෙනුයේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝදය 0.5Ω වන කෝෂයක් හා 5Ω වන ප්‍රතිරෝධයක් භාවිතා කරමින් සකසා ඇති සංවෘත පරිපථයකි. (කෝෂයේ වි.ගා.බ. 6V)

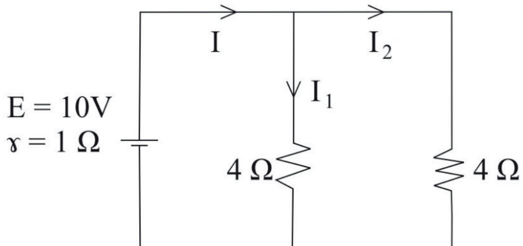


(i) පරිපථය හරහා ගලා යන ධාරාව I ගණනය කරන්න.

(ii) R ප්‍රතිරෝධයට 5Ω තවත් ප්‍රතිරෝධයක් ශ්‍රේණිගතව සම්බන්ධ කල විට ගලා යන ධාරාව ගණනය කරන්න.

(iii) ඉහත ii හි සඳහන් කල ප්‍රතිරෝධක දෙක සමාන්තර ගත ආකාරයට සම්බන්ධ කර ඇත්නම් තත්පර 5ක් තුළී පරිපථය හරහා ගලා යන කූලෝම් ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.

B)



(i) කර්චොෆ්ගේ පළමු නියමය පරිපථ සටහනක් මගින් විස්තර කරන්න.

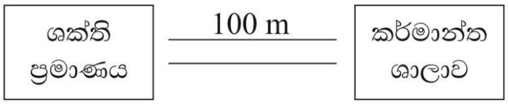
(ii) I , I_1 හා I_2 ධාරාවන් ගණනය කරන්න.

SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

SLGURU.LK

C) කර්මාන්තශාලාවක් සඳහා තත්පරයකදී 500J ශක්ති ප්‍රමාණයක් ජනනය කිරීමේ අවශ්‍යතාවයක් පවතී. ශක්ති ප්‍රභවයේ සිට කර්මාන්ත ශාලාව දක්වා රූපයේ පෙන්වා ඇති ආකාරයට විදුලිය ලබා ගැනීම සිදු කරයි.

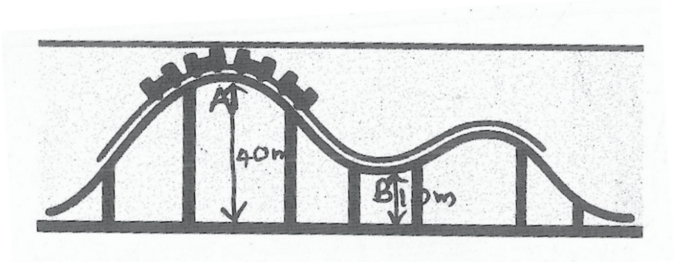


(i) ශක්ති ප්‍රභවයේ සිට කර්මාන්ත ශාලාව දක්වා ඇති තඹ කම්බි $5cm^2$ ක ඒකාකාර හරස්කඩ වර්ගඵලයක් සහිත හා ප්‍රතිරෝධකතාව (ρ) $1.7 \times 10^{-5}\ \Omega m^{-1}$ වේ නම්, කම්බි වල ප්‍රතිරෝධය ගණනය කරන්න.

(ii) ශක්ති ප්‍රභවය මගින් 750J ක ශක්ති ප්‍රමාණයක් නිපදවමින් තඹ කම්බි හරහා එය කර්මාන්තශාලාවට සම්ප්‍රේෂණය කිරීමේදී සිදුවන ශක්ති හානිය 250 ජ කි. ශක්තිය සැපයීමේ කාර්යක්ෂමතාව ගණනය කරන්න.

(iii) කර්මාන්තශාලාවේ අභ්‍යන්තර ප්‍රතිරෝධය 500 වන අතර කර්මමාන්තශාලාවට ඉහත ශක්ති ප්‍රමානය තත්පරයකදී ලබා දේ නම්, ගලායන ධාරාව කොපමණද?

09. A) රෝලර් කෝස්ටර් රථයක් (m = 200 Kg) A ස්ථානයේ සිට (උස h_A = 40 m) B ස්ථානය දක්වා (උස h_B = 10 m)රේඛීයව චලනය වේ. ඝර්ෂණය නොසලකා හරිනු ලැබේ.



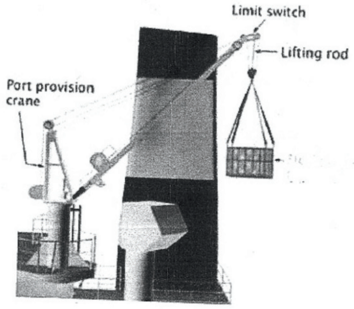
(i) A හිදී රථයේ ගුරුත්වාකර්ෂණ විභව ශක්තිය ගණනය කරන්න.

(ii) B ස්ථානයේ දී රථයේ චාලක ශක්තිය සොයන්න.

(iii) B හිදී රථයේ වේගය ගණනය කරන්න.

(iv) ගුරුත්වාකර්ෂණ බලය මගින් සිදුකරන ලද කාර්ය සහ චාලක ශක්ති වෙනස අතර සම්බන්ධය පැහැදිලි කරන්න.

B) වැඩබිමක කාර්යයන් පහසු කර ගැනීම සඳහා බර එසවීමට යොදාගන්නා යන්ත්‍රයක් පහත රූපසටහනෙහි දැක්වේ. එමගින් 50 Kg බරැති ස්කන්ධයක් 4 m ක් උසට ඔසවා තබන අතර ඒ සඳහා යන්ත්‍රය මගින් 250W ක ක්ෂමතාවක් තත්පර 10ක් තුළදී යොදාගන්නා ලදී.



(i) යන්ත්‍රය මගින් සිදු කරන ලද ප්‍රයෝජනවත් කාර්ය ගණනය කරන්න.

(ii) යන්ත්‍රයේ ආදාන ශක්තිය (Input Energy) කොපමණද?

(iii) යන්ත්‍රයේ කාර්යක්ෂමතාව ගණනය කරන්න.

(iv) භාරය ඉහළ නැංවීමේදී යන්ත්‍රය මගින් යොදන බලය කොපමණද?

(v) යන්ත්‍රයේ කාර්යක්ෂමතාව 80% ක් නම්, අපතේ ගිය ශක්තිය කොපමණද?

(vi) යන්ත්‍රයක කාර්යක්ෂමතාව 100% වීමට හැකි ද? එයට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

SLGURU.LK

For Educational Purpose Only

“Live as if you were to die tomorrow. Learn as if you were to live forever.” — Mahatma Gandhi

Visit SLGURU.LK to download papers and notes.