සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම - 2024
ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2024
Year End Evaluation - 2024

67	S	I

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: 13	විෂයය / பாடம் / Subject: තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව - I	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper: I	කාලය / காலம் / Time: පැය 2 යි

නම / பெயர் / Name: .... විභාග අංකය / சுட்டிலக்கம் / Index No.: ....

උපදෙස්:

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- I සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ වඩාත්ම ගැලපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න.
- වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.

01. $NH_4^+ \longrightarrow NO_2^-$ ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කිරීම සඳහා දායක වන ක්ෂුද්‍ර ජීවියා වන්නේ,
(1) *Nitrobacter* ය. (2) *Anabaena* ය. (3) *Rhizobium* ය. (4) *Nitrosomonas* ය. (5) *Clostridium* ය.

02. ප්‍රභාසංශ්ලේෂක වර්ණයක් නොවන්නේ,
(1) ක්ලෝරෝෆිල් ය. (2) කැරොටින් ය. (3) ඉන්ඩිගෝ කාර්මයින් ය.
(4) සැන්තොෆිල් ය. (5) ලයිකොපීන් ය.

03. පහත දක්වා ඇති ශාක හා එම ශාක දක්නට ලැබෙන වනාන්තර අතරින් නිවැරදි යුගළය වන්නේ,
(1) හල්මිල්ල - නිවර්තන තෙත් සදාහරිත වනාන්තර (2) දූන - නිවර්තන වියළි මිශ්‍ර සදාහරිත වනාන්තර
(3) මලබඩ - උප කඳුකර වනාන්තර (4) පලු - සැවානා වනාන්තර
(5) මහරත්මල් - කඳුකර වනාන්තර

04. පටක රෝපණයේ දී පහත එක් එක් උපකරණයට අදාළ භාවිතය නිවැරදිව දක්වා ඇති වරණය වන්නේ,
(1) පීඩන තාපකය - වියළි තාප ජීවානුහරණය
(2) කලතනය - රෝපණ මාධ්‍ය සෙමෙන් කැලතීමට
(3) සැත්කම් පිහි - කිණකය කුඩා කොටස්වලට කපා ගැනීමට
(4) ආමුකුලන ලූපය - ක්ෂුද්‍ර ජීවී වගා කිරීමට
(5) අනවරත ප්‍රවාහ කැබිනෙට්ටුව - ජීවානුහරණය සඳහා

05. $H_{2(g)}$ හා $I_{2(g)}$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවක මිනිත්තු 5 ක දී ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය a ද, මිනිත්තු 2ක දී ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව b ද මිනිත්තු 4 ක දී ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව c ද නම් හා සමස්ත ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව R ද නම් R, a, b, c අතර සම්බන්ධතාව දැක්වෙන්නේ,
(1) $R < a < b < c$ (2) $R = a > c > b$ (3) $R = a = b = c$
(4) $R > a > c > b$ (5) $R > a > b > c$

06. වෙළඳපොළේ පවතින පාම් තෙල්වල බහුලව අඩංගු වන මේද - අම්ලයක් නොවන්නේ,
(1) පාමිටික් අම්ලය (2) ඔලෙයික් අම්ලය (3) ලෝරික් අම්ලය
(4) ලිනොලෙයික් අම්ලය (5) එලයිඩික් අම්ලය

07. සබන් නිෂ්පාදනයේ දී සබන් ප්‍රමාණය වැඩි කර ගැනීමට යොදා ගන්නා පිරවුම් ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ,
(1) සෝඩියම් සිලිකේට් (2) පොටෑසියම් කාබනේට් (3) මැග්නීසියම් කාබනේට්
(4) කැල්සියම් කාබනේට් (5) සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්

08. A හා B නම් අමුද්‍රව්‍ය දෙකක් මිශ්‍රකිරීමෙන් කාර්මිකව නිෂ්පාදනයක් සිදුකරයි. මෙම ක්‍රියාවලියේ දී මිශ්‍රණයේ උෂ්ණත්වය ඉහළයෑම සිදුවේ. මෙයට හේතුව විය හැක්කේ,

(1) A අණුවල චාලක ශක්තිය B අණුවල චාලක ශක්තියට වඩා වැඩිවීම ය.

(2) B අණුවල චාලක ශක්තිය A අණුවල චාලක ශක්තියට වඩා වැඩිවීම ය.

(3) A හා B එකිනෙක මිශ්‍රකිරීමේදී සිදුවන අණුවල ගැටීම ය.

(4) ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක වීම ය.

(5) ප්‍රතික්‍රියාව තාපඅවශෝෂක වීම ය.

09. NaOH හා HCl අතර ප්‍රතික්‍රියා තාපය -57 $kJmol^{-1}$ වේ. සාන්ද්‍රණය 2 $moldm^{-3}$ වන HCl ද්‍රාවණ 100 cm^3 සමඟ NaOH 16g ක් ප්‍රතික්‍රියා කළවිට නිදහස්වන තාප ප්‍රමාණය kJ වලින් කොපමණද?

(සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය H = 1 , O = 16 , Na = 23)

(1) -11.4 (2) 114 (3) -22.8 (4) 228 (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

10. විලීන වීම යනු,

(1) ඝනයක් ද්‍රව බවට පත්වීම ය.

(2) ඝනයක් වාෂ්ප බවට පත්වීම ය.

(3) ද්‍රවයක් ඝන බවට පත්වීම ය.

(4) ද්‍රවයක් වාෂ්ප බවට පත්වීම ය.

(5) වාෂ්පයක් ද්‍රව බවට පත්වීම ය.

11. ඇමයිනෝ අම්ල සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වන්නේ පහත දැක්වෙන කවර ප්‍රකාශය ද?

(1) කාබොක්සිලික් අම්ල (COOH) කාණ්ඩයට අයත් කාබන් පරමාණුව α - කාබන් වේ.

(2) ඇමීන (NH_2) කාණ්ඩය, කාබොක්සිලික් අම්ල (COOH) කාණ්ඩයට බැදී ඇත.

(3) සමහර ඇමයිනෝ අම්ලවල පමණක් කාබොක්සිලික් අම්ල (COOH) කාණ්ඩයක් අඩංගු වේ.

(4) ඇලනින් යනු ඇරෝමැටික ශාඛා දාමයක් සහිත ඇමයිනෝ අම්ලයකි.

(5) සරලම ඇමයිනෝ අම්ලය ග්ලයිසීන් වේ.

12. ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ අණු පිළිබඳ අසත්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද?

(1) නිර්ධ්‍රැවීය ද්‍රාවකවල පමණක් දියවේ.

(2) ග්ලිසරෝල් අණුවක් හා මේද අම්ල අණු තුනක් එකිනෙක සම්බන්ධවී නිර්මාණයවී ඇත.

(3) ධ්‍රැවීය හයිඩ්‍රොකාබන් දාම සහිතය.

(4) එස්ටර බන්ධන ඇත.

(5) ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වේ.

13. බහු අවයවික පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?

(1) PVC තාපස්ථාපන බහුඅවයවිකයකි.

(2) ටෙරිලීන් නිපදවා ගන්නේ එතිලීන් ග්ලයිකෝල් සහ ටෙරිතැලික් අම්ලය බහුඅවයවීකරණය කිරීමෙනි.

(3) යූරියා - ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් සහ පීනෝල - ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් යන දෙවර්ගයම තාපසුවිකාර්ය වේ.

(4) පොලිස්ටයරීන් නිපදවනුයේ, ස්ටයිරීන් ඒකඅවයවික සංඝණන බහුඅවයවීකරණයෙනි.

(5) ටෙෆ්ලෝන්, ටෙට්‍රාක්ලෝරෝ එතේන් බහුඅවයවීකරණයෙන් නිපදවා ගන්නා තාපසුවිකාර්ය බහුඅවයවිකයකි.

14. තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්පය (TLC) භාවිතාකළ හැක්කේ පහත සඳහන් කුමන සංයෝග වෙන්කර ගැනීමට ද?

(1) වාෂ්පශීලී නොවන කාබනික සංයෝග ය.

(2) වායුමය සංයෝග ය.

(3) අධික ද්‍රාව්‍ය අයනික සංයෝග ය.

(4) ඉහළ අණුක ස්කන්ධයක් සහිත සංයෝග ය.

(5) ඉහත සියල්ලම ය.

15. ශාක තුළ ඇල්කොලොයිඩ ඉටුකරන ප්‍රධාන කාර්යය කුමක් ද?

(1) ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ ය.

(2) ශාකයේ වර්ධනය, විකසනයට දායක වීම ය.

(3) ශාක පෝෂක ද්‍රව්‍ය ගබඩා කිරීම ය.

(4) පරාගනයට මුල්වන කෘමි සතුන් සමඟ සන්නිවේදනය කිරීම ය.

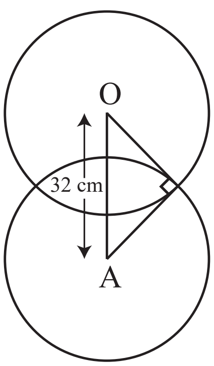
(5) ශාක භක්ෂක සහ රෝග කාරක වලට එරෙහිව ආරක්ෂාව සපයා ගැනීමට ය.

16. ගෝලීය උණුසුම ඉහළ යාම, අම්ල වැසි හා ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව යන පාරිසරික ගැටළු තුනටම දායකවන වායුමය බැහැර කිරීමක්/ නිපදවීමක් වන්නේ,

(1) ගල් අඟුරු බලාගාරවලින් පිටවන අපවාතය යි.
(2) පොසිල ඉන්ධන දහනය කරන වාහන වලින් පිටවන අපවාතයයි.
(3) ජෛව ඉන්ධන දහනය කරන වාහනවලින් පිටවන අපවාතයයි.
(4) නාගරික ඝන අපද්‍රව්‍ය අවිධිමත් ලෙස බැහැර කිරීමෙන් නිපදවන වායූන් ය.
(5) ශීතකරණ හා වායුසමීකරණ අලුත්වැඩියාවේදී පිටවන වායූන් ය.

17. නව නිෂ්පාදන බවට නැවත සකස්කළ හැකි යෙදවුම් ද්‍රව්‍ය කුමක් ද?

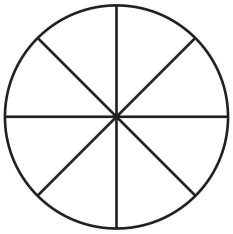
(1) ඝන අපද්‍රව්‍ය (2) කාබනික අපද්‍රව්‍ය (3) ප්‍රතිචක්‍රීකරණය කළහැකි ද්‍රව්‍ය
(4) අන්තරාදායක අපද්‍රව්‍ය (5) විද්‍යුත් අපද්‍රව්‍ය

18. 

අරයයන් සමාන පිළිවෙළින් O හා A කේන්ද්‍රය කර ගත් වෘත්ත දෙකක් එකිනෙක ඡේදනය වී ඇත. AO දිග 32 cm වේ නම් වෘත්ත දෙකෙහි අරයයන් වන්නේ,

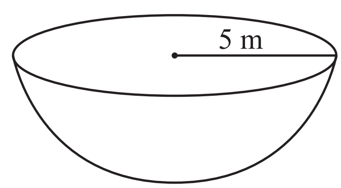
(1) 8.32 cm
(2) 22.63 cm
(3) 24.56 cm
(4) 26.28 cm
(5) 30.66 cm

19. වෘත්තාකාර චීස් රවුමක් පහත පරිදි කැබලි 8කින් සමන්විත වේ. චීස් රවුමේ වර්ගඵලය 363 cm^2 නම් එක් චීස් කැබැල්ලක චාප දිග සොයන්න. ($\pi = 22/7$)



(1) 10.75 cm
(2) 9.50 cm
(3) 8.45 cm
(4) 8.00 cm
(5) 7.75 cm

20. මෙහි දැක්වෙන්නේ අර්ධ ගෝලාකාර පොකුණකි. පොකුණේ අරය 5 m කි. පොකුණ සඳහා ජලය පිරවීමට 20ℓ ධාරිතාවයක් ඇති බඳුනක් කොපමණ වාර ගණනක් ආසන්න වශයෙන් භාවිත කළ යුතු ද? ($\pi = 22/7$)



(1) 12875 (2) 12915 (3) 12925
(4) 13050 (5) 13096

21. කිසියම් සිලින්ඩරයක පරිමාව එම උසම ඇති අරය අර්ධයක් වූ සිලින්ඩරයක පරිමාවට දරන අනුපාතය වන්නේ,

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

22. 66 rad, අංශකවලින් දැක් වූ විට අගය වන්නේ,

(1) 3670^0 (2) 3720^0 (3) 3750^0 (4) 3780^0 (5) 3830^0

23. $\cos\theta = \frac{15}{17}$ නම් $2\sin^2\theta - \cos\theta + 1$ හි අගය වන්නේ,

(1) 192/289 (2) 225/289 (3) 289/192 (4) 64/225 (5) 64/289

24. XZ සරල රේඛාවේ දෙකෙළවර ඛණ්ඩාංක පිළිවෙළින් (8, 15) හා (- 4, 3) වේ. $\frac{1}{7}$ yz = xy වේ නම් y හි ඛණ්ඩාංකය වන්නේ,

(1) (-2.5 , 4.5) (2) (2 , 9) (3) (-1 , 6) (4) (-2 , 9) (5) (1 , 4.5)

25. 13 ශ්‍රේණිය තාක්ෂණවේදය විෂය ධාරාවේ දෙවන වාර පරීක්ෂණයේදී සිසුන් පස් දෙනෙක් ලබා ගත් ලකුණු පිළිවෙළින් 70, 67, 80, 59, 74 වේ. මෙම සෑම ලකුණක් ම ලකුණු එකකින් වැඩි වූයේ නම් නව මධ්‍යන්‍යය කුමක් ද?

(1) 70.0 (2) 70.5 (3) 71.0 (4) 71.5 (5) 72.0

26.

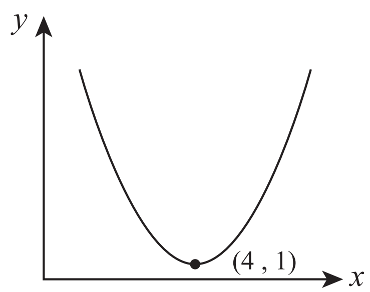
රුධිරගත සීනි මට්ටම (mg/dL)	රෝගීන් ගණන
220	4
221	5
222	6
223	8
224	7
225	6
226	3

ඉහත දැක්වෙන්නේ දියවැඩියා රෝගීන් 39 දෙනෙකුගේ රුධිරගත සීනි මට්ටම mg/dL වලිනි. රෝගීන් 75% ක උපරිම සීනි මට්ටම කොපමණ ද?

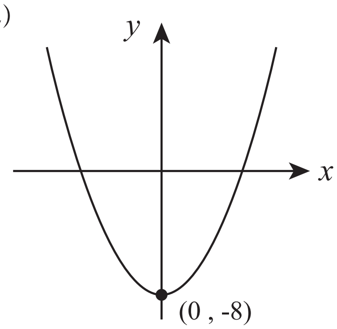
(1) 221 (2) 222 (3) 223 (4) 224 (5) 226

27. $y = x^2 + 2x - 7$ ශ්‍රිතයේ ප්‍රස්තාරයේ දළ සටහන නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ කිනම් අවස්ථාවේදී ද?

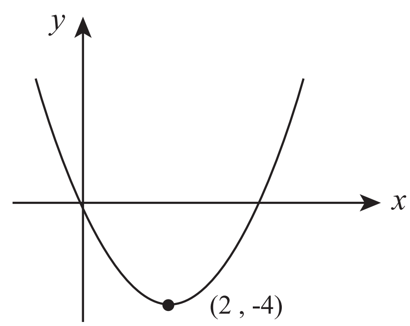
(1)



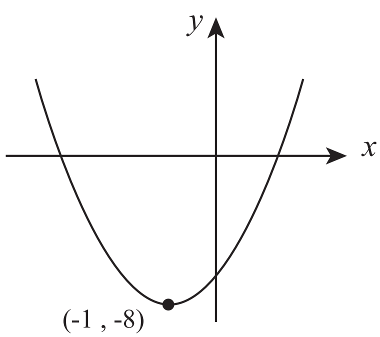
(2)



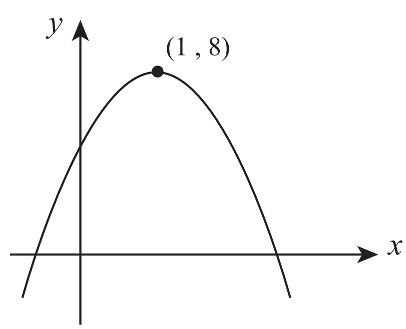
(3)



(4)



(5)



28. විද්‍යුත් තැපැල් පද්ධතියක අඩංගු නොවන්නේ කුමක් ද?

(1) Inbox (2) Delete (3) Draft (4) Sent (5) Trash

29. අන්තර්ජාලය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශ වන්නේ,

A - www යනු අන්තර්ජාල සේවා සපයන ආයතනයකි.
B - වෙබ් පිටුවක අනන්‍යතාව හඳුනා ගැනීමට URL භාවිතා කරයි.
C - පරිගණකයක අනන්‍යතාව හඳුනා ගැනීමට IP ලිපිනය භාවිතා කළ හැක.

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

30. දත්ත ආචයනයට හා සැකසීමට භාවිත කළ නොහැකි යෙදවුම් මෘදුකාංගයක් වන්නේ කුමක් ද?

(1) Power Point (2) Astera (3) Alooma (4) Dell Boomi (5) Talend

31. විද්‍යුත් තැපැල් ලිපිනයක සෑමවිටම පැවතිය යුතු සංකේතය වන්නේ කවරක් ද?
(1) / (2) : (3) - (4) \ (5) @

32. පහත කුමන සමීකරණ පැතුරුම්පත් මෘදුකාංගයක සමීකරණ වේද?
A. SUM (A1:A5)
B. = B5 + B 7
C. = MAX (C2 : C7)
(1) B පමණි (2) C පමණි (3) B හා C පමණි (4) A හා Cපමණි (5) A, B හා C සියල්ලම

33. වදන් සැකසුම් මෘදුකාංගයක ප්‍රශ්න පත්‍රයක් සකස් කිරීමේ දී $y = -3x^2 - 5x + 5$ යන සමීකරණයේ දත්ත සකස් කිරීමට අවශ්‍ය ගුණාංගයක් වන්නේ,
(1) Justification ය. (2) Superscript ය. (3) Subsscript ය.
(4) Outline ය. (5) Function Wizard ය.

34. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණයේ අත්‍යවශ්‍ය භාවිතයක් නොවන්නේ,
(1) වයිරස පැතිරවීමයි. (2) සමාජ මාධ්‍ය තුළ ද්වේශ සහගත ප්‍රකාශ පල කිරීමයි.
(3) ආයාචිත තැපැල් (Spam) යැවීමයි (4) අනවසරයෙන් තොරතුරු ලබා ගැනීමයි.
(5) වෙබ් අඩවි සකස් කිරීමයි.

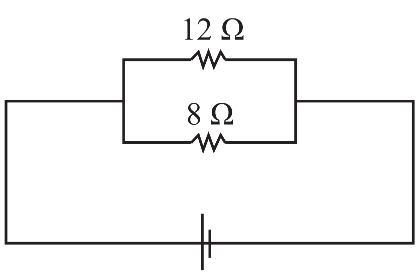
35. පරිගණක පද්ධතියක උපයෝගිතා මෘදුකාංගයක් නොවන්නේ කුමන මෘදුකාංගය ද?
(1) Backup software (2) Antivirus Software
(3) File Management Software (4) Word Processing Software
(5) Network Software

36. Ctrl + z කෙටි මං යතුර මගින් සිදු කරනුයේ,
(1) ලේඛනය සුරැකීමයි (2) දත්ත විනාශ කිරීමයි (3) නිෂ්ප්‍රභා කිරීමයි
(4) පිටපත් කිරීමයි (5) මකා දැමීමයි.

37. පහත දැක්වෙන්නේ පැතුරුම්පතක සටහන් කර ඇති නගර තුනක අවම හා උපරිම වර්ෂාපතනය mm වලිනි.

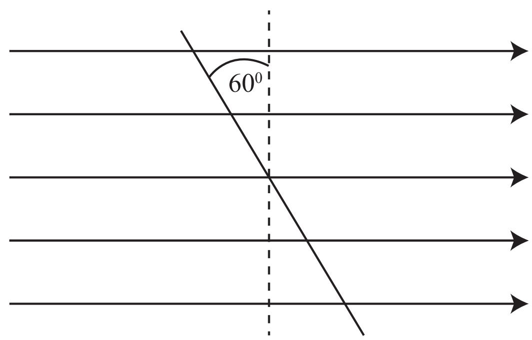
	A	B	C	D
1		Colombo	Kalutara	Gampaha
2	Minimum	50	65	30
3	Maximum	550	600	650

ඉහත දත්ත ප්‍රස්තාරික ව නිරූපණය කිරීම සඳහා යෝග්‍ය ප්‍රස්තාර වර්ගය කුමක් ද?
(1) විසිරුම් ප්‍රස්තාර (Scatter) (2) රේඛීය ප්‍රස්තාර (3) වට ප්‍රස්තාර
(4) රේඩාර් ප්‍රස්තාර (5) තීරු ප්‍රස්තාර

38.


රූපයේ දැක්වෙන පරිපථයේ 12Ω ප්‍රතිරෝධයෙහි තාපය ජනනය වන ක්ෂමතාවය 6 W වේ. 8 Ω ප්‍රතිරෝධයේ තාපය ජනනය වන ක්ෂමතාවය වන්නේ,
(1) 2 W (2) 4 W (3) 6 W
(4) 9 W (5) 16 W

39. 30cm දිග කම්බියක් 4×10^{-4} T විශාලත්වයක් ඇති චුම්භක ක්ෂේත්‍රයකට පහත රූපයේ පරිදි ආනතව තබා එතුළින් 2.5A විද්‍යුත් ධාරාවක් යවනු ලැබේ නම් කම්බිය ලක්වන බලයේ විශාලත්වය වන්නේ,



(1) 1.5×10^{-4}N (2) 2.6×10^{-4}N (3) 3×10^{-4}N (4) 6×10^{-4}N (5) 6.3×10^{-4}N

40. පහත මිනුම් උපකරණ සළකන්න.

a. වට ප්‍රමාණය සමාන කොටස් 100ට බෙදා ඇති අන්තරාලය 0.5mm වන මයික්‍රොමීටර් ඉස්කුරුප්පු ආමානය

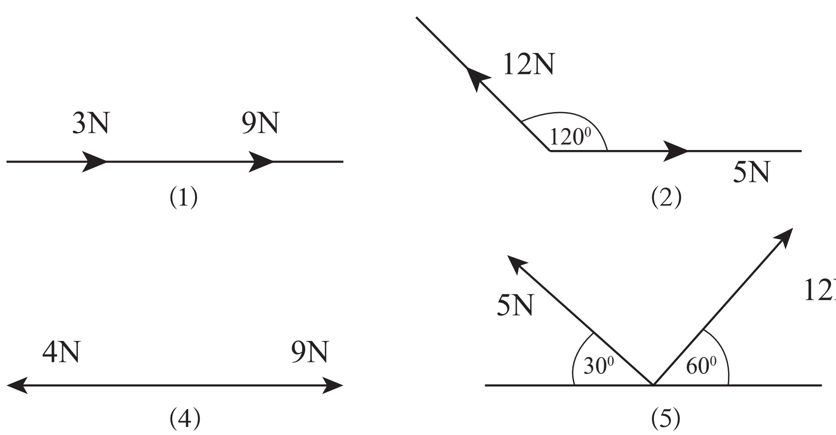
b. ප්‍රධාන පරිමාණය 1mm කොටස්වලින් ක්‍රමාංකිත එහි කොටස් 9ක් සමාන කොටස් 10කට බෙදා ඇති ව'නියර් පරිමාණයක් ඇති ව'නියර් කැලිපරය.

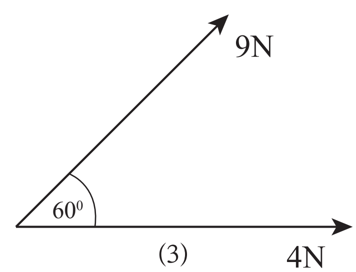
c. ප්‍රධාන පරිමාණය 1mm කොටස් වලින් ක්‍රමාංකිත එහි කොටස් 49ක් සමාන කොටස් 50කට බෙදා ඇති ව'නියර් පරිමාණයක් සහිත චල අන්වීක්ෂය.

මෙම උපකරණවල කුඩාම මිනුම ආරෝහණ පිළිවෙලට සකස් කර ඇත්තේ කුමන පිළිතුරේ ද?

(1) b, c, a (2) b, a, c (3) a, c, b (4) a, b, c (5) c, b, a

41. 13N සම්ප්‍රයුක්ත බලයක් පැවතිය හැක්කේ පහත කවර බල පද්ධතියක ද?





42. ටැංකියක ඇති ජලය 5 kW ජවයක් සහිත ගිල්ලුම් තාපකයක් මගින් මිනිත්තු 10ක් තුළ ඒකාකාරීව රත් කළ විට එහි උෂ්ණත්වය 20^0C ප්‍රමාණයකින් වැඩි වෙයි. පරිසරයට තාපය හානි නොවේ යැයිද, ජලයේ තාප ධාරිතාවය 1.2×10^5 JK^{-1} යැයි ද උපකල්පනය කළ විට ටැංකියේ තාප ධාරිතාව විය හැක්කේ,

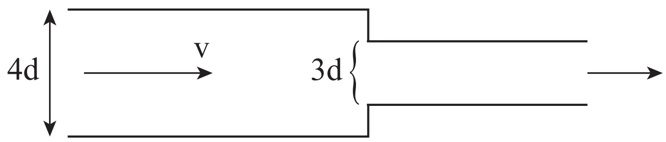
(1) 1000 JK^{-1} (2) 1400 JK^{-1} (3) 10 000 JK^{-1} (4) 15 000 JK^{-1} (5) 30 000 JK^{-1}

43. 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 කළ විට,

(a) පැත්තක නව දිග L(1+10α) වේ.
(b) මුළු පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය $L^2(1+20\alpha)$ වේ.
(c) ඝනත්වය d(1+30α) වේ.
(d) පරිමාව $L^3(1+30\alpha)$ වේ.

(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

44. පහත දැක්වෙන ජලනල පද්ධතියේ විශාල නළයේ විෂ්කම්භය 4d හා කුඩා නළයේ විෂ්කම්භය 3d වේ. මෙම නළය තුළ දකුණු දිශාවට ජලය ගලා යන අතර විශාල නළය තුළින් ගලා යන ජලයේ වේගය v නම් කඩා නළයේ ජලය ගලා යන වේගය වන්නේ,



(1) 9/16 v (2) 3/4 v (3) 4/3 v
(4) 16/9 v (5) v

45. පරිමාව $3m^3$ හා ස්කන්ධය 50kg වන බෝට්ටුවක් ජලයේ පාවේ. ජලයේ ඝනත්වය $1000kgm^{-3}$ නම් බෝට්ටුව ජලයේ නොගිළී පවතින පරිදි ස්කන්ධය 50kg බැගින් වන මිනිසුන් උපරිම කී දෙනෙකු ගෙන යා හැකි ද?

(1) 9 (2) 30 (3) 48 (4) 59 (5) 68

46. 1m දිගැති තන්තුවක කෙලවරකට ගැට ගසන ලද 1kg ස්කන්ධයක් තන්තුවේ කෙළවරකින් අල්ලා තිරස් වෘත්තාකාර පථයක $2rad\ s^{-1}$ ඒකාකාර කෝණික ප්‍රවේගයකින් භ්‍රමණය කරයි. ස්කන්ධයේ රේඛීය ප්‍රවේගය වන්නේ,

(1) $0.25\ ms^{-1}$ (2) $0.5\ ms^{-1}$ (3) $2\ ms^{-1}$ (4) $4\ ms^{-1}$ (5) $8\ ms^{-1}$

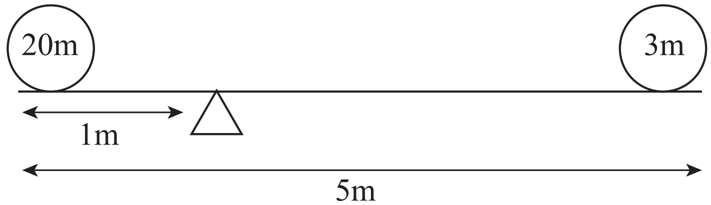
47. භ්‍රමණ අක්ෂය වටා $3\ kgm^2$ අවස්ථිති ඝූර්ණයක් සහිත වස්තුවක් $3\ rad\ s^{-1}$ කෝණික ප්‍රවේගයකින් භ්‍රමණය වේ. මෙම වස්තුවේ චාලක ශක්තියට සමාන චාලක ශක්තියක් ඇති උත්තාරණ චලිතයක් සිදු කරන 27kg ස්කන්ධයක් ඇති වස්තුවක චලිත වේගය වන්නේ,

(1) $0.5\ ms^{-1}$ (2) $1\ ms^{-1}$ (3) $1.5\ ms^{-1}$ (4) $2\ ms^{-1}$ (5) $2.5\ ms^{-1}$

48. A හා B දුනු දෙකක දුනු නියත පිළිවෙළින් $1500\ Nm^{-1}$ හා $3000\ Nm^{-1}$ වේ. දුනු දෙක වෙන වෙනම එකම විශාලත්වයක් ඇති බල දෙකක් මගින් ඇදී පවතී. A හා B දුනු දෙක සතු විභව ශක්ති අතර අනුපාතය,

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

49. ස්කන්ධය 20kg හා දිග 5m වන ඒකාකාර දණ්ඩක් පහත රූපයේ පරිදි කෙළවර ලක්ෂ්‍යයේ සිට 1m දුරින් පිහිටි නා දැත්තක් මත රඳවා දණ්ඩේ දෙකෙළවර ස්කන්ධය 20m හා 3m වන වස්තුන් දෙකක් තබා සමතුලිතතාවයේ තබා ඇත. නා දැත්ත මගින් දණ්ඩ මත ක්‍රියා කරන අභිලම්භ ප්‍රතික්‍රියාව හා m හි අගය පිළිවෙළින් වන්නේ,



(1) 1000 N, 3kg (2) 3kg, 1000 N (3) 750N, 2.75 kg
(4) 960.5N, 4.75kg (5) 1062.5N, 3.75 kg

50. ඒකාකාර ප්‍රවේගයෙන් චලනය වෙමින් පවතින ස්කන්ධය 2kg වන වස්තුවක් ස්ථිතික ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.3 ක්ද ගතික ඝර්ෂණ සංගුණකය 0.2 ක් ද වන රළු පොළොවක් මත ගමන් කිරීමට සැලැස්වූ විට එය 5s ක කාලයක් තුළදී 10m ක දුරක් ගමන් කිරීමෙන් පසු නිශ්චලතාවයට පත් වූයේ නම් වස්තුව මත ක්‍රියා කරන ඝර්ෂණයට එරෙහිව වස්තුව මගින් කාර්යය කිරීමේ ශීඝ්‍රතාවය වන්නේ,

(1) 8 W (2) 15 W (3) 20 W
(4) 25 W (5) 30 W

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව මේල් மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் Department of Education - Western Province

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම - 2024
ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2024
Year End Evaluation - 2024

67	S	II

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: 13	විෂයය / பாடம் / Subject: තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව - II	පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper: II	කාලය / காலம் / Time: පැය 3 යි

නම / பெயர் / Name .... විභාග අංකය / சுட்டிலக்கம் / Index No. ....

උපදෙස් :

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 12 කින් යුක්ත වේ.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය **A, B,C** හා **D** යන **කොටස් හතරකින් යුක්ත** වේ. **කොටස් සියල්ලට ම** නියමිත කාලය **පැය තුනකි.**
- **වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.**

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා (පිටු 01 - 07)

- **සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම සපයන්න.**
- ඔබේ පිළිතුරු, ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B, C සහ D කොටස් - රචනා (පිටු 08 - 12)

- අවම වශයෙන් **B, C** සහ **D** යන **කොටස්වලින්** ප්‍රශ්න එක බැගින් තෝරා ගෙන, ප්‍රශ්න **හතරකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු **සියලු කොටස්** එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ A **කොටස B , C** සහ **D කොටස්වලට** උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
- ප්‍රශ්න පත්‍රයේ **B, C** සහ **D කොටස්** පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකිය.

පහත ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

01) A. රසායනික කර්මාන්තශාලාවල සිදුවන කාර්මික එන්සයිම නිෂ්පාදනය ප්‍රධාන පෙළේ ආයෝජන ක්ෂේත්‍ර ගණනාවක ක්‍රියාකාරීත්වයට බලපෑම් සිදු කරයි. පහත වගුවෙහි දක්වා ඇත්තේ වර්තමානයේදී කාර්මික ව නිෂ්පාදන කරන එන්සයිම කිහිපයකි.

i. පහත වගුවෙහි හිස්තැන් පුරවන්න.

එන්සයිම	ක්ෂුද්‍ර ජීවියා	ප්‍රතික්‍රියාව	ආර්ථික ප්‍රයෝජනය
ඇමයිලේස්	....	....	ආහාර දිරවීමේ උපකාරක නිපදවයි
....	*Saccharomyces cerevisiae*	....	....
....	....	ප්‍රෝටීන ජල විච්ඡේදන	....
....	*Rhizopus spp*	....	ආහාර දිරවීමේ උපකාරක නිපදවයි

ii. රෙනෙට් එන්සයිමය කිරි කැටි ගැසීම සඳහා දායක වන එන්සයිමයකි. කිරි කැටි ගැසීමට දායක වන තවත් එන්සයිමයක් සඳහන් කරන්න.

....

iii. මුදවාපු කිරි නිෂ්පාදනයේ දී නිපදවන අම්ලය කුමක්ද?

....

iv. අඩු pH අගයක දී කැටි ගැසීමට ලක් වීමට හේතු වන කිරිවල ඇති ප්‍රෝටීනය කුමන නමකින් හැඳින්වේද?

....

v. මුදවාපු කිරිවල ඇති දියරමය කොටස කුමන නමකින් හැඳින්වේද?

....

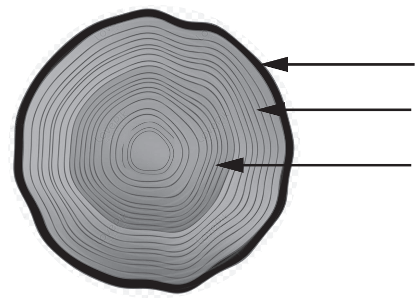
vi. චීස් නිෂ්පාදනයේ දී කිරි පැස්ටරීකරණය කර පසුව සිසිල් කිරීමට හේතුව කුමක්ද?

....

vii. චීස් නිෂ්පාදනයේ දී යොදා ගන්නේ කිනම් බැක්ටීරියා වර්ගයක් අඩංගු ශුද්ධ රෝපිත ද?

....

B. කාෂ්ටීය කඳක හරස්කඩක් පහත රූපයේ දැක්වේ.



i. ඉහත රූප සටහනෙහි A,B,C නම් කරන්න.

A ....

B ....

C ....

ii. A යනු කුමක්ද?

....

....

iii. ටිලෝස හඳුන්වන්න.

....

....

iv. A හා B අතර වෙනස්කමක් ලියන්න.

....

v. ශාකයක වාර්ෂික වලයක් යනු කුමක්ද?

....

....

vi. ද්වි බීජ පත්‍රී ශාක මුල්වල ද්විතියික වර්ධනයට බලපාන ශාක පටක මොනවාද?

....

....

02) a. පර්යේෂණ කණ්ඩායමක් විසින් පතොක් ශාක භාවිතයෙන් පුනර්ජනනීය බලශක්ති ප්‍රභවයක් ලෙස ජෛව ඩීසල් නිපදවීමේ ක්‍රමවේදයක් සොයා ගන්නා ලදී. එමගින් හෙප්ටඩෙකේන් ($C_{17}H_{36}$) හයිඩ්‍රොකාබනය නිස්සාරණය කරගැනීමට හැකියාව ඇත.

i. හෙප්ටඩෙකේන් පූර්ණ දහනය සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

....

ii. $C_{17}H_{36}$ දහනය කිරීමේ එන්තැල්පිය - 11350 $kJmol^{-1}$ වේ. $C_{17}H_{36}$ 2.00g ක් දහනය කිරීමෙන් නිපදවෙන උපරිම ශක්ති ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න. (සා. ප. ස් = C =12 , H = 1)

....

....

....

....

....

iii. $C_{17}H_{36}$ 2.00g ක් මගින් ජලය 500 cm^3 ක් රත් කළ විට පත්වන උපරිම උෂ්ණත්ව වෙනස කුමක්ද?

ජලයේ වි. තා. ධා = 4.18 $Jg^{-1}\,{}^0C^{-1}$

ජලයේ වි. තා. ධා = 1 gcm^{-3}

....

....

....

....

iv. ඉහත (iii) ගණනය කිරීමේදී ගනු ලැබූ උපකල්පන දෙකක් සඳහන් කරන්න.

....

....

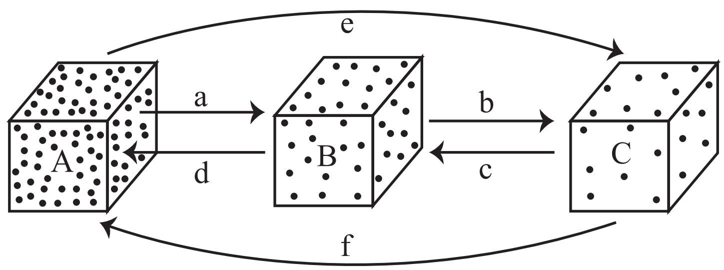
v. පොසිල ඉන්ධන භාවිතයට වඩා ජෛව ඩීසල් භාවිතය දේශගුණික විපර්යාස සඳහා අඩු දායකත්වයක් සපයයි. මෙය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

b. පදාර්ථය එක් අවස්ථාවක සිට තවත් අවස්ථාවකට පත්වීම අවස්ථා විපර්යාසයක් ලෙස හැඳින්වේ. පහත රූපසටහනින් දැක්වෙන්නේ ජලය පවතින මූලික අවස්ථා තුන පරිවර්තනය විය හැකි ආකාරයන් වේ. මෙහි A අවස්ථාව -10 ^{0}C උෂ්ණත්වයේ පවතියි.



i. A, B, C යන අවස්ථා තුන මොනවාද?

....

ii. a සිට f දක්වා අවස්ථා විපර්යාසය සඳහන් කරන්න.

a .... b ....

c .... d ....

e .... f ....

iii. මෙම අවස්ථා විපර්යාස අතරින් 'd' තාපදායකද? / තාප අවශෝෂකද?

....

iv. ඉහත (iii) ඔබේ පිළිතුරට අදාළ ශක්ති සටහන ඇඳ දක්වන්න.

v. තාප වක්‍රයක් යනු කුමක්ද?

....

....

vi. -10 ^{0}C උෂ්ණත්වයක් පවතින A ට තාපය සැපයූ විට, එය 108 ^{0}C පවතින C අවස්ථාව බවට පත් විය. මීට අදාළ තාප වක්‍රය පහත රූප සටහනේ ඇඳ නම් කරන්න.

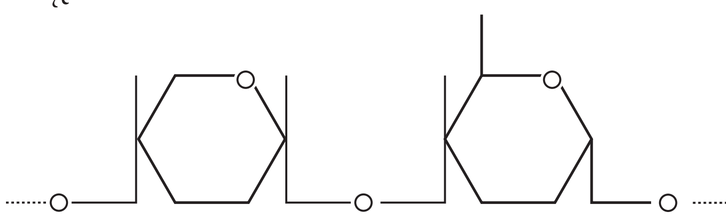
vii. ද්‍රවාංකය සහ තාපාංකය අතර වෙනස කුමක්ද?

....

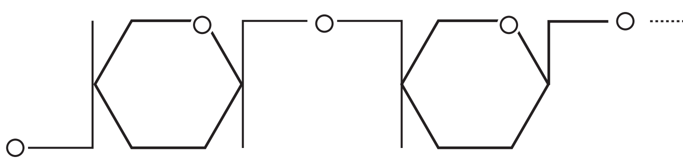
....

03) a. පිෂ්ඨය හා සෙලියුලෝස් ශාක තුල ඇති වැදගත් පොලිසැකරයිඩ දෙකකි. පහත රූපසටහනේ පිෂ්ඨය අණුවක හා සෙලියුලෝස් අණුවක ව්‍යුහය දැක්වේ.

A



B



i. A හා B ව්‍යුහයන් හඳුනාගන්න.

....

ii. පිෂ්ඨය සෑදී අති ප්‍රධාන බහුඅවයවික වර්ග දෙක මොනවාද?

....

iii. සෙලියුලෝස් අණුවක් සෑදී ඇති මූලික ඒකකය කුමක්ද?

....

iv. පිෂ්ඨය හා සෙලියුලෝස් අණු නිර්මාණය වී ඇති විශේෂිත බන්ධන වර්ගය / වර්ග සඳහන් කරන්න.

පිෂ්ඨය ....

සෙලියුලෝස් ....

v. පිෂ්ඨය හා සෙලියුලෝස් ශාක තුළ සිදුකරන ප්‍රධාන කාර්යයන් මොනවාද?

....

....

vi. සෙලියුලෝස් මිනිසාගේ ආහාර ජීර්ණ එන්සයිම වල ක්‍රියාකාරීත්වයට ලක්නොවීමට හේතුව කුමක්ද?

....

....

vii. පිෂ්ඨය, සරල සීනි බවට බිඳ හෙළීමට දායක වන එන්සයිමය කුමක්ද?

....

b. ඒකීය කාලයක දී සිදුවන සාන්ද්‍රණයේ වෙනස්වීම ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවයයි.

i. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි බලපාන සාධක ලියා දක්වන්න.

....

....

ii. "ප්‍රතික්‍රියාවක යාන්ත්‍රණය" යනු කුමක්ද?

....

....

iii. බහුපියවර ප්‍රතික්‍රියාවක වේග නිර්ණ පියවර කුමක්ද?

....

iv. උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රතික්‍රියාවක යාන්ත්‍රණය වෙනස්කළ හැකිය. එමගින් ප්‍රතික්‍රියාවක වේගය ඉහළ යන අයුරු කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

v. පහත වගුවේ සඳහන් රසායනික කර්මාන්ත වලදී භාවිතා කරන උත්ප්‍රේරක ලියා දක්වන්න.

රසායනික කර්මාන්තය	භාවිතා වන උත්ප්‍රේරක
a. ස්පර්ශ ක්‍රමය මගින් සල්ෆියුරික් අම්ලය සෑදීම.	....
b. හේබර් ක්‍රමයෙන් ඇමෝනියා නිපදවීම	....
c. ඇමෝනියා ඔක්සිකරණයෙන් නයිට්‍රික් අම්ලය නිපදවීම	....

04) a. සන්නායක කම්බියක ප්‍රතිරෝධය කෙරෙහි කම්බියේ දිග බලපාන බව පෙන්වීම සඳහා සිසුවෙක් විසින් පරීක්ෂණයක් සැලසුම් කරයි. මේ සඳහා එකම හරස්කඩක් සහිත විවිධ දිග ප්‍රමාණවලින් යුක්ත කම්බි කිහිපයක් භාවිතා කරන ලදී. කම්බියේ විශ්කම්භය මයික්‍රොමීටර් ඉස්කුරුප්පු ආමානයක් මගින් මනින ලද අතර ලබාගත් පාඨාංක තුනක් පහත දැක්වේ.

1. 96mm   1.97mm   2.01mm

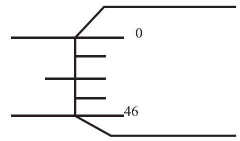
i. කම්බියේ විශ්කම්භය මැනීමට භාවිතා කළ ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ කුඩාම මිනුම කොපමණද?

....

ii. ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ වෘත්තාකාර පරිමාණය කොටස් 50 කට බෙදා ඇත්නම් එහි ඉස්කුරුප්පු අන්තරාලය කොපමණද?

....

iii. ඉස්කුරුප්පු ආමානයේ ඉද්ද හා කිණිහිරය ස්පර්ශ වන විට එහි පරිමාණය සකස් වී ඇත්තේ රූපයේ පරිදිය. උපකරණයේ මූලාංක දෝෂය කොපමණද?



....

iv. මූලාංක දෝෂය සැලකිල්ලට ගනිමින් විශ්කම්භය සඳහා ලැබුණු පාඨාංක තුන නිවැරදි කරන්න.

....

....

....

v. විශ්කම්භය සඳහා ලැබුණු පාඨාංක තුන එකිනෙකට වෙනස්වීමට බලපෑ හැකි හේතුවක් දෙන්න.

....

vi. කම්බියේ විශ්කම්භය සඳහා ඔබ භාවිතා කරන අගය (d) කොපමණද?

....

....

vii. කම්බියේ හරස්කඩ වර්ගඵලය ගණනය කරන්න. ($\pi = 22/7$)

....

....

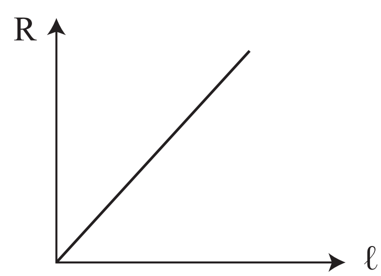
....

b. ඉහත තෝරා ගන්නා ලද කම්බියක දිග ℓ ද වර්ගඵලය A ද නම් හා දෙකෙළවරට බැටරියක් සම්බන්ධ කිරීමෙන් V විභව අන්තරයක් යොදා ඇති විට කම්බිය තුළින් ගලා යන ධාරාව I නම්,

i. කම්බියේ ප්‍රතිරෝධය සඳහා ප්‍රකාශනයක් V සහ I ඇසුරෙන් ලියන්න.

....

ii. එක් එක් කම්බිය යොදා ගනිමින් ලබා ගන්නා ලද ප්‍රතිරෝධය හා කම්බියේ දිග අතර ප්‍රස්තාරයක් අඳිනු ලැබුවහොත් එහි දළ රූප සටහනක් පහත දැක්වේ.



ඉහත ප්‍රස්ථාරයේ අනුක්‍රමණය (m) සඳහා ප්‍රකාශනයක් R සහ ℓ ඇසුරෙන් ගොඩනගන්න.

....

....

....

iii. කම්බියේ ප්‍රතිරෝධය, ප්‍රතිරෝධකතාවය, හරස්කඩ වර්ගඵලය හා කම්බියේ දිග අතර සම්බන්ධතාවය දැක්වෙන සමීකරණය ලියන්න.

....

....

....

iv. ප්‍රස්තාරයේ අනුක්‍රමණය 5.38 x 10^{-3} Ωm^{-1} නම් කම්බියේ ප්‍රතිරෝධකතාවය ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/ All Rights Reserved

බස්නාහිර පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
மேல் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Department of Education - Western Province

වර්ෂ අවසාන ඇගයීම - 2024
ஆண்டிறுதி மதிப்பீடு - 2024
Year End Evaluation - 2024

67	S	II

ශ්‍රේණිය / தரம் / Grade: 13
විෂයය / பாடம் / Subject: තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව - රචනා
පත්‍රය / வினாத்தாள் / Paper: II

නම / பெயர் / Name: ....
විභාග අංකය / சுட்டிலக்கம் / Index No.: ....

උපදෙස් :

- **B,C** හා **D** යන කොටස්වලින් අවම වශයෙන් ප්‍රශ්න එක බැගින් තෝරා ගෙන, ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.
- එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලකුණු ප්‍රමාණය 150 කි.
- වැඩසටහන් සම්පාදනය කළ නොහැකි ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට අවසර දෙනු ලැබේ.

B කොටස - රචනා

B, C, D, යන කොටස්වලින් අවම වශයෙන් එක් ප්‍රශ්නය බැගින් තොරාගෙන ප්‍රශ්න හතරකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

05) 2024 ඔක්තෝබර් මස කොළඹ 07 ප්‍රදේශයේ අහඹු ලෙස තෝරාගත් නිවාස 50ක එක් එක් නිවසක පරිභෝජනය කරන ලද ජල ඒකක ගණන පහත දැක්වේ.

63	68	62	47	55	72	42	78	80	70
76	74	68	84	64	62	57	65	79	84
51	82	53	50	83	54	60	47	78	53
65	75	77	62	75	51	67	67	73	74
54	45	70	70	50	64	54	42	43	49

(a) ඉහත අසමූහිත දත්ත සමූහය භාවිතයෙන් 41 - 45, 46 - 50, 51 - 65, 66 - 70, 71 - 75, 76 - 85, වන ලෙස පන්ති සීමාවලට අදාළව දත්ත සමූහය කර පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

ජල ඒකක ගණන	පරිභෝජනය කළ නිවාස ගණන
41 - 45	
46 - 50	
51 - 65	
66 - 70	
71 - 75	
76 - 85	

(b) ඉහත (a) හි ඔබ විසින් සකස් කළ සංඛ්‍යාත වගුව භාවිතයෙන් පහත වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

පන්ති සීමා	පන්ති මායිම්	සංඛ්‍යාතය	සාපේක්ෂ සංඛ්‍යාතය

(c) නිවාස 50 හි ජල ඒකක ගණන සඳහා ජාල රේඛය ප්‍රස්තාර කඩදාසියක නිර්මාණය කර එම අක්ෂ පද්ධතිය මතම එහි සංඛ්‍යාත බහු අස්‍රය අඳින්න.

(d) ජල ඒකක 60.5 ට වඩා අඩුවෙන් භාවිත කරන නිවාස සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

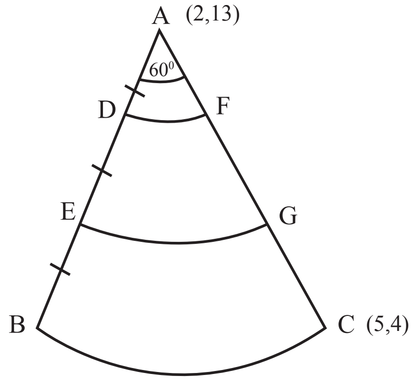
(e) ජල ඒකක 70.5ට වඩා වැඩියෙන් භාවිත කරන නිවාස සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

(f) ඉහත දත්ත සමූහයේ මධ්‍යස්ථ ජල ඒකක සංඛ්‍යාව දැක්වෙන්නේ කිනම් පන්ති සීමාවක ද?

(g) දත්ත සමූහයෙන් 25% වැනි ජල ඒකක සංඛ්‍යාව දැක්වෙන්නේ කිනම් දත්තයේ ද?

(h) තෝරා ගත් නිවාස 50 හි ජල ඒකකවල පරාසය කොපමණ ද?

06)



ඉහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ කේතු ආකාර කුළුණකි.

(a) AC ඇල දාරයේ දිග කොපමණ ද?

(b) AC ඇල දාරයේ අනුක්‍රමණය ගණනය කරන්න.

(c) AC රේඛාවේ අන්තඃඛණ්ඩයේ ඛණ්ඩාංකය සොයන්න.

(d) AC සරළ රේඛාවේ සමීකරණය $y = mx + c$ ආකාරයෙන් ලියා දක්වන්න.

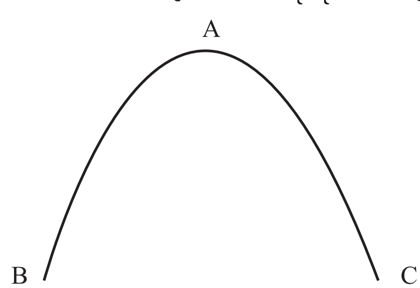
(e) AD දාරයේ දිග කොපමණ ද?

(f) AB හා AC දාර දිගේ 60^0 ක කෝණයක් පවතින සේ ත්‍රිකෝණාකාර වානේ රාමුවක් දක්නට ලැබේ. කෝණය $B\hat{A}C$ රේඩියන් වලින් දක්වන්න.

(g) AB හා AC පාද සමාන කොටස් තුනකට බෙදා කුළුණ වටා වානේ වළලු තුනක් රඳවා ඇත. ADF කේතු කොටසේ පරිමාව ගණනය කරන්න. ($\pi = 3$ ලෙස ගන්න.)

(h) කුළුණෙහි තීන්ත ආලේප කළ යුතු වේ නම් තීන්ත ආලේප කළ යුතු පෘෂ්ට වර්ගඵලය ගණනය කරන්න. ($\pi = 3$ ලෙස ගන්න.)

(i) ඉහත BAC රාමුව රැගෙන එන විට පහත රූපයේ පරිදි දක්නට ලැබුණි.



මෙය $y = ax^2 + bx + c$ ආකාරයේ වර්ගජ ශ්‍රිතයක ප්‍රස්තාරයක් යැයි උපකල්පනය කළ හොත් මෙහි දක්නට ලැබෙන්නේ අවම ලක්ෂ්‍යයක් ද උපරිම ලක්ෂ්‍යයක් ද?

(j) ඉහත වර්ගජ ශ්‍රිතය $y = -3x^2 + 3x + 2$ නම් වර්ගජ ශ්‍රිතයට අදාළ ප්‍රස්තාරයේ සමමිති අක්ෂයේ සමීකරණය සොයන්න.

(k) ඉහත ප්‍රස්තාරයේ ශීර්ෂයේ ඛණ්ඩාංකය සොයන්න.

C කොටස - රචනා

07) a. ජපාන කළමණාකරණයේ අංගයක් ලෙසට 5S සංකල්පය ලොවපුරා ප්‍රචලිතව ඇත. මෙය වර්තමානයේ බොහෝ ආයතන, කර්මාන්තශාලා වල ඵලදායිතාව වැඩිකර ගැනීමට සුලභව භාවිතා වේ.

i. 5S සංකල්පයේ අවස්ථා පහ සඳහන් කරන්න.
ii. රසායනික කර්මාන්ත ශාලාවක 5S ශිල්පක්‍රමය වැදගත් වන ආකාර තුනක් ලියා දක්වන්න.
iii. "හර්බට් වාදය" ඉදිරිපත් කර ඇත්තේ කුමන සම්පත් මූලික කරගෙනද?
iv. හර්බට් වාදයේ මූලික අදහස කෙටියෙන් ඉදිරිපත් කරන්න.
v. "හරිත කර්මාන්තයක්" යනු කුමක්ද යන්න කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

b. පොස්පේට් පොහොර කෘෂිකර්මාන්තයේදී අත්‍යවශ්‍ය යෙදවුමක් වන අතර එමගින් ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය මූලද්‍රව්‍යයක් සපයනු ලැබේ.

i. පොස්පේට් පොහොරවල අඩංගු ප්‍රධාන සංයෝගය කුමක්ද?
ii. ඉහත (ii) හි සඳහන් කළ සංයෝගයේ රසායනික සංයුතිය අනුව පවතින ආකාර තුන ලියා දක්වන්න.
iii. අම්ල එක් කිරීමෙන් ජල ද්‍රාව්‍යතාවය වැඩි කිරීම සිදු කරන අකාර දෙක සඳහන් කරන්න.
iv. ඉහත (ii) සංයෝගයේ ජල ද්‍රාව්‍යතාවය වැඩි කිරීම සඳහා අම්ල එකතුකර පොස්පේට් පොහොර නිපදවයි. පොස්පරික් අම්ලය එකතුකර නිපදවන පොහොර වර්ගය කුමක්ද?
v. පොස්පේට් පොහොර අධිකව භාවිතා කිරීම නිසා ඇතිවිය හැකි පාරිසරික ගැටලුව කුමක්ද?
vi. අධික ලෙස පොස්පේට් පොහොර යෙදීමෙන් පසට ඇතිවන බලපෑම කුමක්ද?

c. ඉන්දියාවේ අගනගරය වන දිල්ලි නගරයේ වායු දූෂණය ඉතා ඉහළ මට්ටමක පවතියි. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස රසායනික ධූමිකාව ඇති වීම විශාල අර්බුදයක් වී පවතියි. දුඹුරුවන් තිමිර පටලයක් ලෙස දිල්ලි නගරයේ වායුගෝලයේ දක්නට ලැබේ.

i. ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව ඇතිවීමට අවශ්‍ය ප්‍රධාන වායුමය රසායනික දූෂක මොනවාද?
ii. උදෑසන සහ සවස් කාලයේ ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාවේ ප්‍රභලතාව අඩු ඇයි දැයි පැහැදිලි කරන්න.
iii. ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාවේ ප්‍රධාන ඵල තුනක් සඳහන් කරන්න.
iv. වර්තමානයේ බොහෝ රටවල් විදුලි වාහන භාවිතයට දිරිගන්වයි. විදුලි වාහන භාවිතය මගින් ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව සෑදීම මත ඇති බලපෑම සඳහන් කරන්න.
v. විදුලි වාහන භාවිතයෙන් ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාවට අමතරව සමනය විය හැකි පාරිසරික ගැටලුවක් සඳහන් කරන්න.

08) a. ස්වභාවික රබර් සෑදීමට මූලිකව භාවිතා වන්නේ රබර් ශාකයේ ප්ලෝයම තරලයයි. රබර් ගසේ පොත්ත මතුපිට සිදුකරන කැපීම් මගින් ලබා ගන්නා අතර, වෑහෙන තරලය රබර් කිරි ලෙස හඳුන්වයි.

i. ස්වභාවික රබර්වල පුනරාවර්තී ඒකකය නම් කර එය ඇද දක්වන්න.
ii. ස්වභාවික රබර් කිරි කැටි ගැසීමට භාවිතා කරන සංයෝගයක් නම් කරන්න.
iii. ස්වභාවික රබර් කිරි කැටි ගැසීම වැළැක්වීමට භාවිතා කළ හැකි සංයෝගයක් නම් කරන්න.
iv. ස්වභාවික රබර් "වල්කනයිස් කිරීම සිදුකරන ආකාරය කෙටියෙන් දක්වන්න.
v. වල්කනයිස් කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාවය වැඩි කිරීමට යොදාගන්නා ද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
vi. රබර් වල්කනයිස් කිරීමෙන් රබර් වලට එකතුකරගත හැකි ගුණාංගය කුමක්ද?
vii. එබනයිට් හා වල්කනයිස් රබර් අතර ප්‍රධාන වෙනස කුමක්ද?

b. ජීවීන් තුළ ජීවී සංස්ලේෂණය මගින් ද්විතීයික පරිවෘත්තජ නිපදවයි.

i. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ සඳහා නිදසුන් තුනක් සපයන්න.
ii. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ මගින් ජීවීන්ට ඇති වැදගත්කම් තුනක් සඳහන් කරන්න.
iii. සගන්ධ තෙල් යනු මොනවාද?
iv. සගන්ධ තෙල් වල භාවිතයන් දෙකක් සඳහන් කරන්න.
v. සගන්ධ තෙල් වර්ග තුනක් නම්කර ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වයට හේතුවන ජීව රසායනික සංයෝග සඳහන් කරන්න.

c. ශාක කොටස්වලින් වෙන් කර ගත් දළ නිස්සාරකයෙන් (අසංශුද්ධ ඵලයෙන්) සංශුද්ධ ඵල වෙන්කර ගැනීමේ ක්‍රම රාශියකි. ඉන් පසු වෙන් කර ගත් ඵල හඳුනාගත යුතුය.

i. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ නිවැරදිව හඳුනා ගැනීම සඳහා අනුගමනය කළ යුතු මූලික පියවර මොනවාද?
ii. ද්විතියික පරිවෘත්තජ නිස්සාරණය කිරීමේ ක්‍රම අතරින් "ද්‍රාවක නිස්සාරණය" එක් ආකාරයක් වේ.
   a. ද්‍රාවක නිස්සාරණයට ද්‍රාවකයක් තෝරාගැනීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු තුනක් සඳහන් කරන්න.
   b. මේ සඳහා බහුලව භාවිතා කරන කාබනික සංයෝග හතරක් නම් කරන්න.
   c. පිළියෙල කරගන්නා නිස්සාරණයක ගුණාත්මක බව වැඩිවීමට බලපාන සාධක දෙකක් ලියන්න.

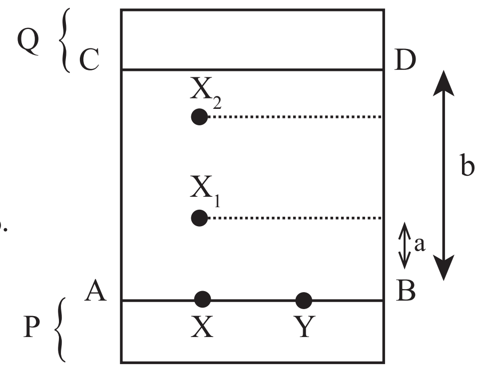
iii. මිශ්‍රණයක ඇති සංරචක වෙන්කර ගැනීම, විභේදනය සහ පිරිසිදු කර ගැනීම හා හඳුනාගැනීම සඳහා වර්ණලේඛ ශිල්පය භාවිතා කරයි. ඒ අතරින් කුඩා සාම්පල ප්‍රමාණාත්මකව විශ්ලේෂණය සඳහා බොහෝවිට භාවිතා කරනුයේ තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්පය (TLC) වේ.

a. තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්පයේ භාවිතා වන මූලධර්මය කුමක්ද?

b. මෙහි ගතික කලාපය සහ ස්ථිතික කලාපය කුමක්ද?

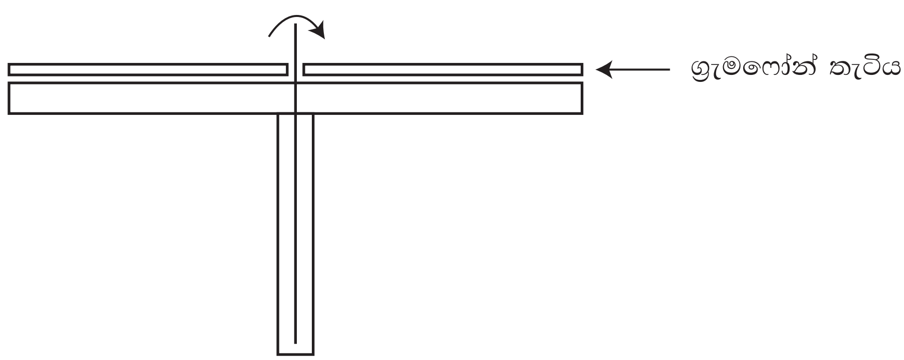
c. තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්ප ක්‍රමයක් භාවිතයෙන් ලබාගත් නිමි වර්ණලේඛයක් පහත රූපයේ දැක්වේ.

1. AB සහ CD යන රේඛා දෙකෙන් නිරූපණය වන්නේ කුමක්ද?
2. AB ඇඳීම සඳහා කාබන් පෑනක් භාවිතය සුදුසු නොවීමට හේතුව කුමක්ද?
3. මෙහි භාවිතා කරන ලද සාම්පලය X වන අතර Y යනු පාලක සාම්පලය වේ. a=21 cm, b=5 cm නම් අගය $R_f(X_1)$ ගණනය කරන්න.



D කොටස - රචනා

09) a.



රූපයේ දැක්වෙන්නේ ග්‍රැමෆෝන් තැටි වාදන යන්ත්‍රයකි. එය සිරස් අක්ෂය ඔස්සේ 60rpm කෝණික ප්‍රවේගයකින් භ්‍රමණය වේ. ග්‍රැමෆෝන් තැටිය 2 s තුළ ඒකාකාරව භ්‍රමණය වීමට සලස්වයි. ග්‍රැමෆෝන් තැටියෙහි අරය 0.2 m ක් වන අතර ස්කන්ධය 0.2 kg වේ.

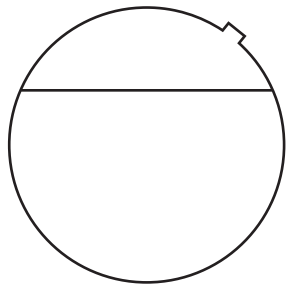
i. ග්‍රැමෆෝන් තැටියෙහි අවස්ථිති ඝූර්ණය සොයන්න.
ii. ග්‍රැමෆෝන් තැටියෙහි කෝණික ත්වරණය ගණනය කරන්න. ($\pi = 3$)
iii. ග්‍රැමෆෝන් තැටියෙහි ව්‍යාවර්ථය ගණනය කරන්න.
iv. 2 s අවසානයේ ග්‍රැමෆෝන් තැටියෙන් ලබා ගන්නා චාලක ශක්තිය ගණනය කරන්න.
v. 2 s කට පසු ග්‍රැමෆෝන් තැටියෙහි ස්පර්ශීය වේගය කොපමණද?
vi. 2 s කදී ග්‍රැමෆෝන් තැටියෙහි පරිධියේ ඇති ලක්ෂයක උත්තාරණ චාලක ශක්තිය ගණනය කරන්න.
vii. 2 s කට පසු ග්‍රැමෆෝන් තැටිය මත ස්පර්ශීයව ඇති වන බලය ගණනය කරන්න.

Downloaded from Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!

b.

ඉහත දැක්වෙන පැරෂුටයේ ස්කන්ධය 5000kg කි. එය 500 m ක් ඉහළ නැගුණු පසු එය 15 ms^{-1} ඒකාකාර වේගයකින් චලනය වේ. එය 200 m ක් ඉහළ නැගුණු පසු පැරෂුටයේ මුළු ශක්තිය කොපමණද?

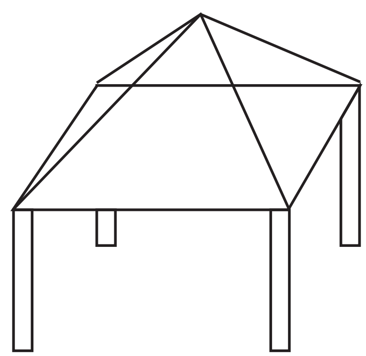
10) a. අරය 10 cm ක් වූ කුහර ගෝලයක් වානේ වලින් නිපදවා ඇත. වානේ වල රේඛීය ප්‍රසාරණතාව $1X10^{-5}$ $^{0}C^{-1}$ වේ.



ගෝලය 25 ^{0}C හි පවතින ද්‍රවයකින් ගෝලයේ පරිමාවෙන් 3/4 ක් වන සේ පුරවනු ලබන අතර පද්ධතියම 75 ^{0}C දක්වා රත් කරයි. ($\pi = 3$ ලෙස ගන්න) ද්‍රවයේ පරිමා ප්‍රසාරණතා සංගුණකය $1.5 X 10^{-5}$ $^{0}C^{-1}$ වේ.

i. වානේ බඳුනේ පරිමාව කොපමණද?
ii. බඳුන තුළ ඇති ද්‍රව පරිමාව කොපමණද?
iii. 75 ^{0}C දී බඳුනේ වැඩි වූ පරිමාව කොපමණද?
iv. 75 ^{0}C දී ප්‍රසාරණය වූ ද්‍රව පරිමාව කොපමණද?
v. 75 ^{0}C දී ගෝලය තුළ හිස් අවකාශයේ පරිමාව කොපමණද?

b. නිවසක වහලයක මුළු ස්කන්ධය $8X10^{5}$ kg වේ. වහලය රඳවා තබන්නේ පහත රූපයේ දැක්වෙන පරිදි කොන්ක්‍රීට් කණු හතරකිනි.



කොන්ක්‍රීට් කණුවක හරස්කඩ වරගඵලය $5m^{2}$ ක් වන අතර උස 6 m කි.

i. එක් කොන්ක්‍රීට් කණුවක් මත බලය ගණනය කරන්න.
ii. එක් කොන්ක්‍රීට් කණුවක් මත ඇති වන ප්‍රත්‍යාබලය කොපමණද?
iii. කොන්ක්‍රීට් කණු මත වහලය තැබූ විට කොන්ක්‍රීට් කණුවක උස 3mm කින් අඩු වේ නම් කොන්ක්‍රීට් කණුවක මත ඇති වන වික්‍රියාව කොපමණද?
iv. කොන්ක්‍රීට් වල යං මාපාංකය ගණනය කරන්න.
v. ඉහත දත්ත අසුරින් කොන්ක්‍රීට් කණුවක ප්‍රත්‍යාබල වික්‍රියා ප්‍රස්තාරයක දළ සටහනක් අඳින්න. අගයන් සටහන් කරන්න.

PAST PAPERS WIKI
(20) WWW.PastPapers.WiKi (20)

Downloaded from Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!