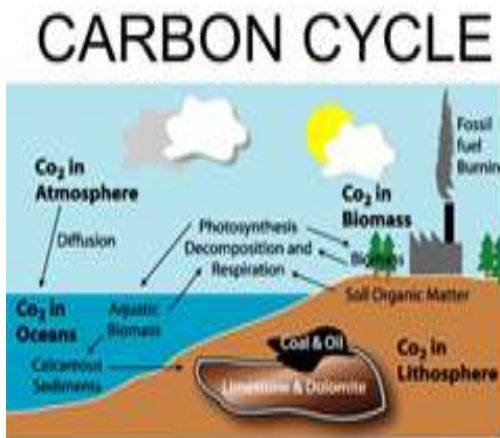




සම්මන්ත්‍රණ  
මාලාව

## තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව



Cuboid		$lhb$	$2h(l+b)$ or $2(h+lb+lh)$	$2(lb+lh+hb)$
Cube		$a^3$	$4a^2$	$4a^2+2a^2$ or $6a^2$
Right circular cylinder		$\pi r^2 h$	$2\pi rh$	$2\pi rh + 2\pi r^2$ or $2\pi r(h+r)$
Right circular cone		$\frac{1}{3}\pi r^2 h$	$\pi rl$	$\pi r l + \pi r^2$ or $\pi r(l+r)$
Sphere		$\frac{4}{3}\pi r^3$	$4\pi r^2$	$4\pi r^2$
Hemisphere		$\frac{2}{3}\pi r^3$	$2\pi r^2$	$2\pi r^2 + \pi r^2$ or $3\pi r^2$

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව | තාක්ෂණවේදය අංශය

# දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව

## සම්මන්ත්‍රණ මාලාව අංක-03

### තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව

1. මෝටර් රථ චලිත විමෝචනය වන වායු, වායු දූෂණයෙහි එක් ප්‍රධාන ප්‍රභවයක් වේ.
  - i. මෝටර් රථ විමෝචනය වල අඩංගු දූෂක 4ක් ලැයිස්තු ගත කරන්න.
  - ii. ඉහත (i) හි පිළිතුර අතුරෙන් අම්ල වැසි සඳහා හේතුවන දූෂක දෙකක් නම් කරන්න.
  - iii. ඉහත (ii)හි සඳහන් කරන ලද දූෂක දෙක, දහන ක්‍රියාවලියේදී නිපැයෙන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් දක්වන්න.
  - iv. ඉහත (1)හි දී ඇති පිළිතුරු අතුරෙන් හරිතාගාර ආචරණය කෙරෙහි බලපාන දූෂක දෙකක් නම් කරන්න.
  - v. ඉහත (iv)හි දී ඇති දූෂක, හරිතාගාර ආචරණයට දායක වන්නේ කෙසේදැයි කෙටියෙන් දක්වන්න.
  - vi. මෝටර් රථ විමෝචනය මගින් සිදුවන පරිසර දූෂණය අවම කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන ක්රම දෙකක් සඳහන් කරන්න
  
2.
  - i. ජෛව ගෝලයේ විශාලතම කාබන් සංචිතය ඇත්තේ කොතැන්හිද?
  - ii. මිනිසා, ස්වභාවයෙහි කාබන් චක්‍රීකරණයට බලපෑම් කරන ප්‍රධාන ආකාර 3ක් සඳහන් කරන්න.
  - iii. සාගරවල ප්‍රාථමික නිෂ්පාදකයින් භාවිතා කරන කාබන් ප්‍රභවය කුමක්ද?
  - iv. හරිතාගාර වායු විමෝචනය අඩු කිරීම අරමුණු කරගත් අන්තර්ජාතික සන්ධානය කුමක්ද?
  
3.
  - i. ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකාව සැදෙන්නේ කෙසේදැයි පහදන්න.
  - ii. ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකා පවතින බවට ඔබ දැනුවත් වන්නේ කෙසේදැයි දක්වන්න.

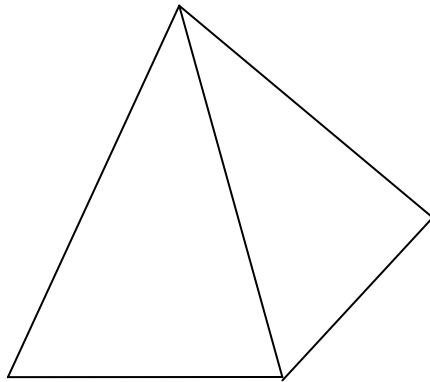
- iii. ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකා වල විෂ සහිත ඵල හතරක් දක්වන්න.
- iv. කාබන් අඩංගු නොවන එක් විෂ සහිත ඵලයක් සෑදීම සඳහා දක්වන රසායනික ප්‍රතික්‍රියා දෙන්න.
- v. ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකා හේතුවෙන් ඇතිවන හිතකර බලපෑම් 3ක් දෙන්න.
- vi. ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකා සෑදීම අඩු කළ හැකි ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

4.

- A. කර්මාන්ත සඳහා අවශ්‍ය ශක්ති අවශ්‍යතා සපුරා ගැනීමට ගල් අගුරු හා පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන භාවිතය සිදු කරයි.
  - (i.) ගල් අගුරු දහනයේදී වාතයට එකතුවන ප්‍රධාන අහිතකර වායු දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - (ii.) මෙම එක් එක් වායුව නිසා ඇතිවන පාරිසරික ගැටලුව බැගින් සඳහන් කරන්න.
  - (iii.) පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන යොදා වාහන ධාවනය කිරීමේදී වාතයට එක් වන අහිතකර වායුමය ප්‍රභේද 5ක් සඳහන් කරන්න.
  - (iv.) ඉහත සඳහන් කළ වායුමය ප්‍රභේද අතරින් ප්‍රකාශ රසායන ධූමිකාවට හේතුවන ප්‍රභේද දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- B. පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන පුනර්ජනනීය නොවන බල ශක්ති ප්‍රභේදයකි. මේ සඳහා යොදාගත හැකි ශාක තෙල් ආශ්‍රිතව නිපදවිය හැකි පුනර්ජනනීය බල ශක්ති ප්‍රභේදය, ජෛව ඩීසල්ය.
  - (i.) ශාක තෙල් මගින් ජෛව ඩීසල් නිපදවන ක්‍රියාවලිය නම් කරන්න.
  - (ii.) ශාක තෙල් ට්‍රයිග්ලිසරයිඩ ලෙස සලකා මෙම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය රසායනික සමීකරණයක් ආධාරයෙන් සඳහන් කරන්න.
  - (iii.) මෙම ක්‍රියාවලියේදී සෑදෙන අපද්‍රව්‍ය දෙකක් සඳහන් කරන්න.
  - (iv.) මෙම ක්‍රියාවලිය උත්ප්‍රේරක ලෙස NaOH වෙනුවට MgO භාවිතා කළ හැක. මෙහි වාසියක් සඳහන් කරන්න.
  - (v.) NaOH වෙනුවට MgO භාවිතයෙන් සුපිරිසිදු නිෂ්පාදනයට අනුගත වන ආකාරය කෙටියෙන් විස්තර කරන්න.

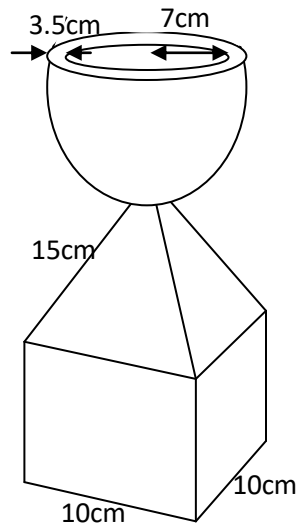
(vi.) "ජෛව ඩීසල් භාවිතය පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන භාවිතයට වඩා පරිසර හිතකාමී වෙයි". මෙම ප්‍රකාශය සැකෙවින් විස්තර කරන්න.

5. පහත රූපයේ දැක්වෙන්නේ පැත්තක දිග 12m වන සමචතුරාස්‍රාකාර පතුලක් ඇති පිරමීඩාකාර වහලයකි. වහලයේ සෘජු උස 8m ක් නම්,



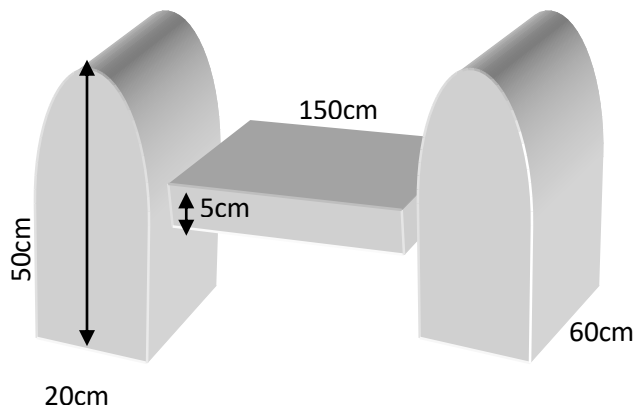
- i. වහලයේ මතුපිට පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය සොයන්න.
- ii. 4L නීන්ත ටින් එකකින්  $14m^2$  ක වර්ගඵලය සොයන්න.
- iii. නීන්ත 1L ක් රු.850 ක් නම් වහලයේ නීන්ත ගෑම සඳහා යන වියදම සොයන්න.

6.



රූපයේ අකාරයට අර්ධ ගෝලාකාර කොටස සමචතුරාස්‍රාකාර පාදමක් සහිත පිරමීඩාකාර කොටසකට සම්බන්ධ කර ඇති අතර එය ඝනක හැඩති ලී වලින් තනන ලද කොටසකට සම්බන්ධ කර පාසල් නිවාසාන්තර තරඟාවලියේ ශූරතාවය සඳහා ලෝහමය කුසලතාවයක් නිර්මාණය කර ඇත. මෙහි ගෝලාකාර හා පිරමීඩාකාර කොටසේ රන් ආලේප කිරීමට නියමිතව ඇත. රන් ආලේප කළ යුතු පෘෂ්ඨික ක්ෂේත්‍රඵලය සොයන්න. පිරමීඩයේ ලම්බ උස 12cm වේ.

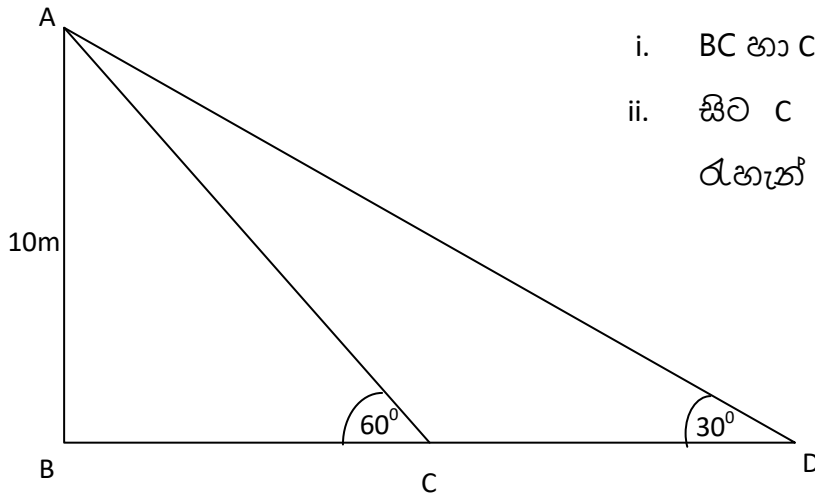
7. උද්‍යානයක තැබීම සඳහා කොන්ක්‍රීට් වලින් සාදන ලද බංකුවක ආකෘතියක් පහත දැක්වේ.
- එම බංකුව සෑදීමට වැය වූ කොන්ක්‍රීට් පරිමාව සොයන්න.
  - එවැනි බංකු 150ක් උද්‍යානය පුරා තැබීමට අදහස් කර ඇත. සියළුම බංකු නිර්මාණය සඳහා වැය වන මුළු කොන්ක්‍රීට් පරිමාව සොයන්න.
  - එක් බංකුවක් සඳහා වැයවන මුදල රු.15,500/- ක් නම් බංකුව සඳහා වැය වන මුළු මුදල සොයන්න.



- 8.
- සරල රේඛීය මාර්ගයක ගමන් කරන දුම්රියක් 100m ක් දිගැති බිංගෙයකට ඇතුළුවීමේදී දුම්රිය ගමන් කරන දිශාවට  $43^{\circ} 10'$  කෝණයකින් ඇතින් පිහිටි කුලුනක් නිරීක්ෂණය වේ. දුම්රිය බිංගෙයින් නික්ම යෑමේදී එම කුලුන දුම්රිය ගමන් කරන දිශාවට  $43^{\circ} 46'$  කෝණයකින් නිරීක්ෂණය වන්නේ නම් දුම්රිය නික්ම ගිය ස්ථානයේ සිට මෙම කුලුනට ඇති දුර කොපමණද?
  - උස ගොඩනැගිලි 2 ක් අතර සිටින පුද්ගලයෙකුට එම ගොඩනැගිලි වල මුදුන්  $72^{\circ} 15'$  හා  $65^{\circ} 35'$  යන ආරෝහණ කෝණවලින් පෙනෙන අතර එම ගොඩනැගිලි 2 අතර පරතරය 15m ක් වේ.
    - මෙම තොරතුරු ඇතුළත් රූප සටහනක් අඳින්න.
    - ගොඩනැගිලි 2 හි උස සෙවීම සඳහා වෙන වෙනම ප්‍රකාශන 2 ක් ගොඩනගන්න.

- iii. ඒ ඇසුරින් ගොඩනැගිලි 2 හි උස වෙන වෙනම සොයන්න.
- iv. උස අඩු ගොඩනැගිල්ලේ පාමුල සිට උසවැඩි ගොඩනැගිල්ලේ මුදුන දෙස බලන ආරෝහණ කෝණය සොයන්න.

c) 10m උස ABකණුවේ සිට රැහැන් පොටවල් 2 ක් ඇඳ ඇති ආකාරයට දක්වන රූප සටහනක් පහත දක්වා ඇත.



- i. BC හා CD දිග කොපමණද?
- ii. සිට C හා D දක්වා ඇඳ ඇති රැහැන් වල දිග සොයන්න