සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උ/පෙළ) විභාගය

12 ශ්‍රේණිය | **ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය** | **පිළිතුරු පත්‍රය**

පළමුවන පත්‍රය I කොටස

1 - (4)	2 - (2)	3 - (5)	4 - (4)	5 - (2)	6 - (3)	7 - (3)	8 - (3)	9 - (1)	10 - (4)
11 - (1)	12 - (5)	13 - (4)	14 - (2)	15 - (4)	16 - (1)	17 - (5)	18 - (3)	19 - (2)	20 - (4)
21 - (5)	22 - (2)	23 - (5)	24 - (4)	25 - (1)	26 - (2)	27 - (3)	28 - (3)	29 - (5)	30 - (3)

II කොටස

A කොටස

(01) (a) ගල් යුගය, එඬේර යුගය, කෘෂිකාර්මික යුගය, කාර්මික යුගය, තොරතුරු තාක්ෂණ යුගය

(b) හුමාල එන්ජිම, හුමාල දුම්රිය, හුමාලයෙන් ධාවනය වන නැව්

(c)
- ප්‍රජා ව්‍යාප්තිය වෙනස් වීම
- නිෂ්පාදන ධාරිතාව වැඩි දියුණු වීම
- පවුල් සබඳතා වැඩි දියුණු වීම හෝ සමාන පිළිතුරු

(d)
- නව පරිසර ඉදිවීම.
- බලශක්තිය නිපදවීම, සූර්ය ශක්තිය, සුළඟ යොදා ගැනීම.
- නව ශාක වර්ග නිෂ්පාදනය

(e)
- ක්‍රය ශක්තිය
- ගුණාත්මක බව
- ආකල්ප, පෙනුම හා යුගයට ගැලපීම

(f)
- නිෂ්පාදන හා සේවා මත පැනවෙන බදු.
- නිෂ්පාදන සඳහා උපදෙස් හා ආධාර සැපයීම.
- රාජ්‍ය ගිවිසුම්.

(02) (a) සුක්කානම් පද්ධතිය

(b) i) ධාවනය වන වාහනය නැවැත්වීමට, නවත්වා තබා ගැනීම.

ii) රථයේ ගමන් කරන්නන්ට හා බඩුවලට ගැස්සීමෙන් වැළකීම.

iii) එන්ජිමේ නිපදවෙන ජවය ක්‍රමානුකූලව රෝද වෙත ලබා දීම.

iv) පෙට්‍රල් එන්ජින් වල ඉන්ධන දහනයට අවශ්‍ය පුලිඟුව ලබා දීම.

(c) එන්ජිම හා ගියර පෙට්ටිය අතර සම්බන්ධතාවය ක්‍රමානුකූලව ඇති කිරීම හා නැති කිරීම.

(d) දඟර දුනු ක්ලචය / ප්‍රාචීර ක්ලචය / ද්‍රව ක්ලචය

(e) ලිස්සීම (Slip) / ක්ලච් කේබල ගෙවීම / කේබල් සිරවීම / ක්ලච් තැටිය ගෙවීම ආදිය.

(f) එන්ජිමේ නිපදවෙන ව්‍යාවර්ථය විවිධ ගියර අනුපාත මගින් ධාවනයට අවශ්‍ය පරිදි සැකසීම.

(g) රූටන මූට්ටු / නිත්‍ය මූට්ටු / සම මුහුර්තන / ස්වයංක්‍රීය

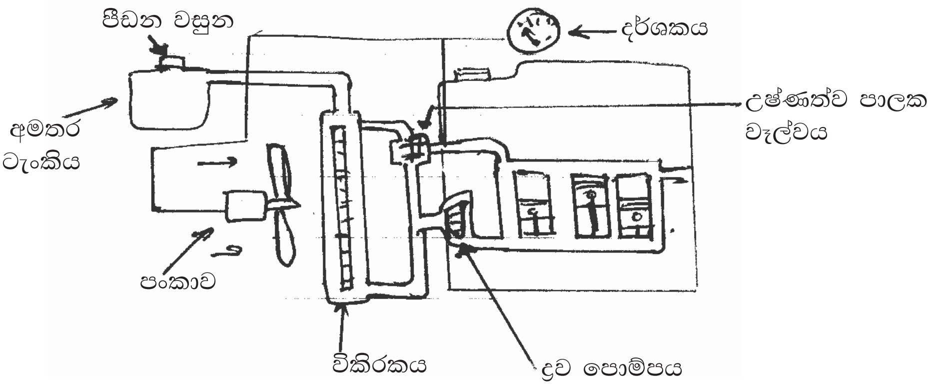
B කොටස රචනා

(01) (a)
- තාපය හොඳින් උරාගත යුතුයි.
- ඉක්මනින් වාෂ්ප වී නොයා යුතුයි.
- හොඳින් ගලා යා යුතුයි.

The National e-learning Portal for The General Education

(b) වායු සිසිලනය / ද්‍රව සිසිලනය

(c)



(d) i) එන්ජිම ක්‍රියාත්මක වන විට උෂ්ණත්වය වැඩිවේ.

ii) එවිට ද්‍රව්‍ය උණුසුම් වී ප්‍රසාරණය වේ.

iii) එම ද්‍රව්‍ය විකිරකයට නොයවා ද්‍රව පොම්පයේ ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් අතුරු මාර්ගය හරහා සංසරණය වේ.

iv) එන්ජිම ක්‍රියාකාරී උෂ්ණත්වයට පැමිණී පසු උෂ්ණත්ව පාලකයේ රබර් වැස්ම වටා ඇති ඉටි ප්‍රසාරණය වී මාර්ගය විවෘත වේ.

v) උණුසුම් ද්‍රව්‍ය උෂ්ණත්ව පාලකයා හරහා විකිරණයට පැමිණෙන අතර පංකාව මඟින් වැඩිදුරටත් සිසිල් කෙරේ.

vi) මෙම ක්‍රියාවලිය දිගින් දිගටම සිදුවේ.

(e)
- සිසිලන ද්‍රව කාන්දුව
- පංකා පටිය බුරුල් වීම හෝ කැඩී යාම
- උෂ්ණත්ව පාලකය දෝෂ සහගත වීම
- ද්‍රව පොම්පයේ දෝෂ

(f) විකිරකයේ මූඩිය ඇරගෙන වතුර දමමින් ධාවනය කළ යුතුයි. විකිරක මූඩිය වැසුවහොත් ද්‍රව්‍ය අඩුවීමේදී අභ්‍යන්තර පීඩනය ඉතා වැඩිවිය හැක.

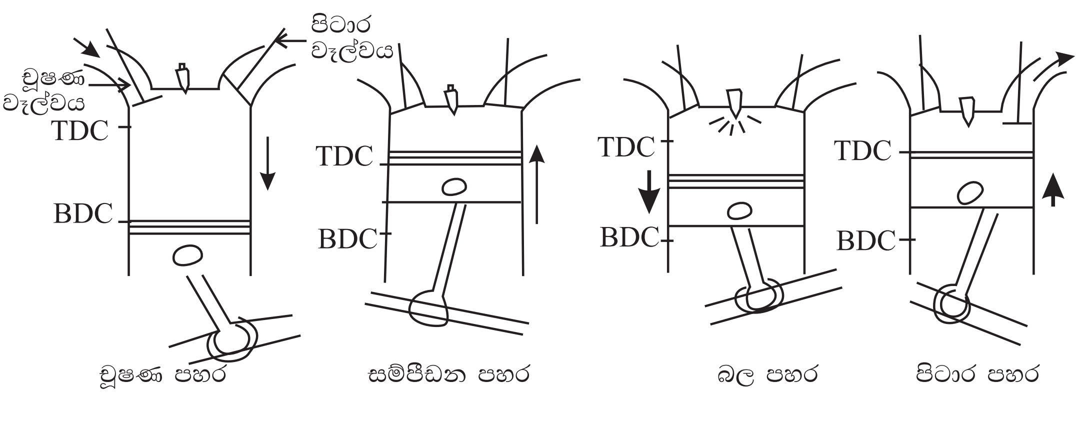
The National e-learning Portal for The General Education

(02) (a) i) TDC - සිලින්ඩරය තුළ පිස්ටනය ගමන් කරන ඉහළම සීමාව.

ii) BDC - සිලින්ඩරය තුළ පිස්ටනය ගමන් කරන පහළම සීමාව.

iii) පහර - TDC හා BDC අතර දුර හෝ සමාන පිළිතුරු.

(b)



- <u>චූෂණ පහර</u>

(1) පිස්ටනය TDC සිට BDC වෙත යයි.

(2) චූෂණ වැල්වය පමණක් ඇරේ.

(3) ඉන්ධන මිශ්‍රිත වායුව සිලින්ඩරය තුළට ඇදගනී.

(4) මේ වන විට දඟර කඳ වට ½ ක් කරකැවී ඇත.

- <u>සම්පීඩන පහර</u>

(1) පිස්ටනය BDC සිට TDC වෙත යයි.

(2) වැල්ව දෙකම වැසී ඇත.

(3) ඉන්ධන වායු මිශ්‍රණය සම්පීඩනය කෙරේ.

(4) දඟර කරඳ වට ½ ක් කරකැවී ඇත.

- <u>බල පහර</u>

(1) පුලිඟු පේනුවෙන් පුලිඟුවක් නිකුත් කෙරේ.

(2) ඉන්ධන මිශ්‍රිත වායුව දහනය වේ.

(3) පිස්ටනය TDC සිට BDC වෙත යයි

(4) දඟර රඳ වට ½ ක් කරකැවේ.

- <u>පිටාර පහර</u>

(1) පිටාර වැල්වය පමණක් ඇරේ.

(2) පිස්ටනය BDC සිට TDC දක්වා යයි.

(3) දහනය වූ වාතය පිටාර වැල්වය හරහා ඉවත් වේ.

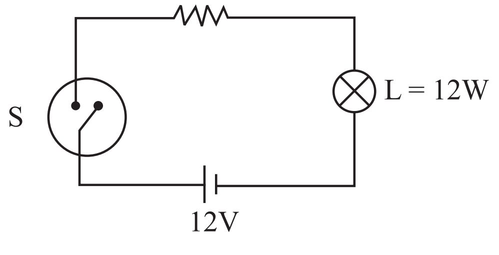
(4) දඟර කඳ වට ½ ක් කරකැවේ.

(c) විවිධ අවශ්‍යතාවන්ට සරිලන ලෙස ඉන්ධන මිශ්‍රණයේ අනුපාතය වෙනස් කරමින් එන්ජිම වෙත ලබා දීම.

(d)
- කාබියුරේටරයේ ඇති දෝෂ සහ අඩුපාඩු නිසා පසු කාලීනව ඉන්ධන විදිනයක් භාවිතයෙන් ඉන්ධන විදීමේ තාක්ෂණය යොදා ගැනිනි. මුලින් මෙම ක්‍රමය ඩීසල් සඳහා පමණක් භාවිතා වූ අතර නවීන පෙට්‍රල් වාහන වලද යොදා ගැනේ.
- මෙහිදී ඉන්ධන ඉතා කුඩා අංශු ලෙස සිලින්ඩරය තුළට විදිනු ලැබේ.
- මේ සඳහා සිලින්ඩරය තුළ වාතය අධික පීඩනයකින් සම්පීඩනය වී තිබිය යුතුය.

(e) කැම් දණ්ඩ නිවැරදිව ක්‍රියා නොකලහොත් සිලින්ඩර වල ඇති වැල්ව නියමිත කාලයේ දී ඇරීම වැසීම සිදු නොවේ. එවිට චූෂණ වැල්වය හා පිටාර වැල්වය නියමිත වේලාවට ක්‍රියා නොකිරීම නිසා ඉන්ධන වායු මිශ්‍රණය ඇතුලුවීමත්, දහන වායුව පිටවීමත් නිසියාකාරව සිදු නොවේ. එවිට එන්ජිමේ කාර්යක්ෂමතාව අඩු විය හැක.

(03) (a)



(b) i)

$V = IR$

$12 = I \times 3$

$I = \frac{12}{3} = 4A$

ii)

$P = I^2R$

$12 = 4^2 \times R$

$12 = 16 \times R$

$\frac{12}{16} = R$

$0.75\Omega = R$

(c) $= \frac{2400\ mAh}{50\ mA}$

$= 48\ h$

(d) බැටරි ඇසුරුමක කෝෂ වල ධාරිතාවයන් සමාන විය යුතුයි. නැතහොත් බැටරිය ආරෝපණය කිරීමේ දී, එක් එක් බැටරිය ආරෝපණය වීමට ගන්නා කාලය වෙනස් වීමෙන් රත්වීම හේතු කොට ගෙන බැටරියට හානි සිදුවිය හැක.

(e) A හා B $\rightarrow \frac{1}{12} + \frac{1}{4} = \frac{1+3}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

$R = 3\Omega$

C හා D $\rightarrow \frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1+2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

$R = 2\Omega$

$R = 3\Omega + 5\Omega + 2\Omega = 10\Omega$

(f) පරිපථයට $V = IR$

$50 = 10 \times I$

$5A = I$

$V_{AB} = IR$

$V_{AB} = 5 \times 3$

$V_{AB} = 15V$

The National e-learning Portal for The General Education