සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උ/පෙළ) විභාගය

ඉංජිනේරු තාක්ෂණවේදය

12 ශ්‍රේණිය | **කාලය පැය 02 යි.**

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

I කොටස

(01) තාක්ෂණික ක්‍රියාවලියේ මූලාරම්භය ලෙස සැලකිය හැක්කේ,

(1) කර්මාන්ත බිහිවීමය. (2) මානව පරිණාමයය

(3) කාර්මික විප්ලවයය (4) මානව අවශ්‍යතා හා වුවමනා ඉටුකරලීමය.

(5) ඉහත සියල්ලමය (......)

(02) තාක්ෂණවේදයේ ප්‍රධාන හැරවුම් ලක්ෂ්‍යයක් වනුයේ,

(1) ගුවන් යානය හා මෝටර් රථය නිපදවීම. (2) ගින්දර, රෝදය සොයාගැනීම.

(3) කර්මාන්ත බිහිවීම. (4) යටිතල පහසුකම් සංවර්ධනය.

(5) ඉහත සියල්ලම. (......)

(03) ශ්‍රී ලංකාවේ කර්මාන්ත බෙදා දක්වන ප්‍රධාන ක්‍රමයකි,

(1) නිෂ්කර්ෂක හා නිර්මාණාත්මක කර්මාන්ත (2) අපනයන හා ආනයන කර්මාන්ත

(3) දේශීය හා විදේශීය කර්මාන්ත (4) අමුද්‍රව්‍ය හා ප්‍රාග්ධන නිමවුම්

(5) සුළු හා මධ්‍යම හා මහා පරිමාණ කර්මාන්ත (......)

(04) තාක්ෂණවේදී කලමණාකරණයේ අරමුණ වන්නේ,

(1) තාක්ෂණවේදී නිෂ්පාදන සඳහා වෙළඳපොල සැකසීමයි.

(2) නව්‍යතා සම්පාදකයන් බිහිකිරීමයි.

(3) නිෂ්පාදන සංවර්ධන ඉලක්ක සපුරාගැනීමයි.

(4) මානව යහපත උදෙසා නිෂ්පාදන සහ සේවාවන් බිහිකිරීමයි.

(5) මහා පරිමාණ නිෂ්පාදන හා සේවා මනාව මෙහෙයවීමයි. (......)

(05) තාක්ෂණවේදී කලමණාකරණ ක්‍රියාවලියේ දී සම්පත්, ශිල්ප ක්‍රම තෝරාගැනීම යනු,

(1) සැලසුම්කරණයයි. (2) සංවිධානකරණයයි. (3) මෙහෙයවීමයි.

(4) නිර්මාණකරණයයි. (5) පාලනයයි. (......)

(06) මෝටර් රථයක එන්ජිමට අයත් පද්ධතියක් නොවන්නේ,

(1) සිසිලන පද්ධතිය (2) පණගැන්නුම් පද්ධතිය (3) ජ්වලන පද්ධතිය

(4) ස්නේහක පද්ධතිය (5) ඉන්ධන පද්ධතිය (......)

(07) එන්ජිමක එකලසට අයත් ප්‍රධාන කොටස් වන්නේ,

(1) ටැපට්ටු පියන, එන්ජින් බඳ, තෙල්දෙන
(2) එන්ජින් හිස, ගැස්කටය, තෙල්දෙන
(3) එන්ජින් හිස, එන්ජින් බඳ, තෙල්දෙන
(4) එන්ජින් හිස, පිස්ටනය, තෙල්දෙන
(5) එන්ජින් හිස, බෝරය, තෙල්දෙන (......)

(08) දඟර කඳ භ්‍රමණය භ්‍රමණය වන විට එයට සම්බන්ධ කර ඇති පිස්ටනය ඇති කරනුයේ,

(1) රේඛීය චලිතයකි.
(2) භ්‍රමණ චලිතයකි.
(3) අනුවැටුම් චලිතයකි.
(4) දෝලන චලිතයකි.
(5) වෘත්තාකාර චලිතයකි. (......)

(09) දෙපහර පුලිඟු ජ්වලන එන්ජිමේ උඩු පහරේදී සිදුවන ක්‍රියාවලීන් 02 ක් වන්නේ,

(1) චූෂණ හා සම්පීඩන
(2) සම්පීඩන හා බල
(3) බල හා පිටාර
(4) පිටාර හා චූෂණ
(5) සම්පීඩන හා බල (......)

(10) පෙට්‍රල් එන්ජිමක පෙට්‍රල් දහනයට අවශ්‍ය අධිවෝල්ටීයතාව නිපදවනුයේ,

(1) ඩිස්ට්‍රිබියුටරය තුළය.
(2) ඉන්ධන පොම්පය තුළය.
(3) පුලිඟුපේනු තුළය.
(4) ජ්වලන දඟරය තුළය.
(5) කාබියුලේටරය තුළය. (......)

(11) එන්ජිමක නිපදවෙන තාපය සිසිලන පද්ධතිය මගින් ඉවත් කරන ප්‍රතිශතය වන්නේ,

(1) 30% (2) 40% (3) 95% (4) 25% (5) 35% (......)

(12) පිටාර වායු සංසරණ ක්‍රමය යොදා ගනුයේ,

(1) සිසිලන පද්ධතිය සඳහා ය.
(2) ස්නේහක පද්ධතිය සඳහා ය.
(3) කාර්යක්ෂමතාව ඉහළ නැංවීමේ උපක්‍රමයක් ලෙසය.
(4) වාතය පිරිසිදු කිරීමේ උපක්‍රමයක් ලෙසය.
(5) විමෝචක වායු පාලනය කිරීමේ උපක්‍රමයක් ලෙසය. (......)

(13) ඉන්ධන සමඟ ලිහිසි තෙල් ද දහනය වී පිටාර වායුවෙන් විෂ සහිත සංඝටක පරිසරයට එකතු වන්නේ කුමන ස්නේහන ක්‍රමයේ ද?

(1) කෘත පෝෂණ ක්‍රමයේය.
(2) සිංචන ක්‍රමයේය.
(3) තාප නිනාල ක්‍රමයේය.
(4) පෙට්‍රොයිල් ක්‍රමයේය.
(5) ඍජු වායු ධාරා ක්‍රමයේය. (......)

(14) ඍජු වායු ධාරා සිසිලන ක්‍රමයේදී සිසිලන වරල් යොදාගැනීමට හේතුව වන්නේ,

(1) අනවශ්‍ය ලෙස එන්ජිම සිසිල්වීම වැළැක්වීමටය.
(2) බාහිර පෘෂ්ඨයේ ක්ෂේත්‍රඵලය වැඩිකිරීමටය.
(3) ඇතුලත පිහිටි එන්ජින් සඳහා වාතය සම්ප්‍රේෂණය කිරීමටය.
(4) එන්ජිමේ වියදම අඩුකරගැනීමටය.
(5) පුඹුවක් භාවිතා කර නොගැනීමටය. (......)

(15) සිසිලන පද්ධතිය තුළ පීඩනය වායුගෝලීය පීඩනයට වඩා වැඩි වන පරිදි තබා ගනුයේ,

(1) පංකාව මඟිනි.
(2) උෂ්ණත්ව පාලක වැල්වය මඟිනි.
(3) ජල කුහර මඟිනි.
(4) විකිරක මූඩිය මඟිනි.
(5) විකිරකය මඟිනි. (......)

(16) ස්නේහක තෙල්වල තිබිය යුතු ගුණයක් නොවන්නේ,

(1) දුස්ස්‍රාවිතා අංකය ඉහළ අගයක් විය යුතුය.
(2) ඔක්සිජන් සමඟ ඔක්සයිඩ නොසෑදිය යුතුය.
(3) කැලැත්තීමේදී පෙණ ඇති නොකළ යුතුය.
(4) පිරිසිදු කාරකයක් විය යුතුය.
(5) අධික පීඩනයන්ට ඔරොත්තු දිය යුතුය. (......)

- එන්ජිම $\rightarrow$ ක්ලචය $\rightarrow$ A $\rightarrow$ අවරපෙති කඳ $\rightarrow$ B $\rightarrow$ C $\rightarrow$ රෝද

(17) ඉහත දැක්වෙන අවයව අඩංගු පද්ධතිය වන්නේ,

(1) රෝධක පද්ධතිය
(2) ගියර පද්ධතිය
(3) සුක්කානම් පද්ධතිය
(4) අවලම්බන පද්ධතිය
(5) සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය (......)

(18) ඉහත සටහනෙහි A, B හා C වනුයේ පිළිවෙලින්,

(1) ආන්තරය, අක්ෂ දඬු, දසත මූට්ටු
(2) ගියර පෙට්ටිය, දසත මූට්ටු, අක්ෂ දඬු
(3) ගියර පෙට්ටිය, ආන්තරය, අක්ෂ දඬු
(4) ආන්තරය, ගියර පෙට්ටිය, අක්ෂ දඬු
(5) දසත මූට්ටු, ආන්තරය, අක්ෂ දඬු (......)

(19) ව්‍යාවර්ථය අංශක 90 කින් හරවා පදවන රෝද වලට ලබාදෙනුයේ,

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

(20) වාහනයේ ටයර වල කට්ටා (Treads) තිබීමට හේතුවක් නොවන්නේ,

(1) ලිස්සීම නවතාලීමට.
(2) තෙත මාර්ගවල ගමන් කිරීම පහසු කිරීමට.
(3) මගීන්ගේ ආරක්ෂාවට.
(4) බෑවුමක වේගයෙන් යාමට.
(5) රථයේ කාර්යක්ෂමතාවට. (......)

(21) මෝටර් රථවල බහුලවම භාවිතාවන බැටරියේ ඇත්තේ,

(1) 20000V අධිවෝල්ටීයතාවකි.

(2) 20000V සරල ධාරා වෝල්ටීයතාවකි.

(3) 12V අධි අධිවෝල්ටීයතාවකි.

(4) 12V ප්‍රත්‍යාවර්ථ ධාරා වෝල්ටීයතාවකි.

(5) 12V සරල ධාරා වෝල්ටීයතාවකි. (......)

(22) ජ්වලන පද්ධතියේ බෙදාහරිනය තුළ ධාරිත්‍රකයක් සවිකර ඇත්තේ,

(1) ජ්වලන දඟරය ආරක්ෂා කිරීමට.

(2) විස්පර්ශක තුඩු පිළිස්සීම අවම කිරීමට.

(3) ප්‍රාථමිකයේ ඇති ධාරාව විසන්ධි කිරීමට.

(4) ප්‍රේරණය වන අධිවෝල්ටීයතා සැපයුම බෙදා හැරීමට.

(5) පුලිඟු පේනු හා සම්බන්ධ වීමට. (......)

(23) විස්පර්ශක තුඩු පරතරය සැකසීමට යොදාගනුයේ,

(1) මයික්‍රෝ මීටර ඉස්කුරුප්පු ආමානයයි. (2) වර්නියර් කැලිපරයයි.

(3) බහු මානයයි. (4) මැදි පොංචියයි.

(5) ස්පර්ශක ආමානයයි. (......)

(24) බැටරියක ධාරිතාව සඳහන් කරනුයේ,

(1) ඇම්පියර් වලිනි. (2) වෝල්ට් වලිනි. (3) වොට් වලිනි.

(4) ඇම්පියර් පැය වලිනි. (5) ජූල් වලිනි. (......)

(25) මෝටර් රථයක යොදාගන්නා පණගැන්වුම් මෝටරයක තිබිය නොහැකි ගුණාංගයක් වන්නේ,

(1) ආරම්භයේ දී අඩු ව්‍යාවර්ථයක් යෙදිය හැකි වීම.

(2) ආරම්භයේ දී ඉහළ ව්‍යාවර්ථයක් යෙදිය හැකි වීම.

(3) නියත වේගයක් පවත්වාගත හැකි වීම.

(4) කෙටි කාලයක් තුළ ජවය නිපදවිය හැකි වීම.

(5) කෙටි කාලයක් තුළ විශාල ජවයක් නිපදවිය හැකි වීම. (......)

(26) දුඹුරු, නිල්, රතු, රන් ලෙස වර්ණ යොදා ඇති ප්‍රතිරෝධකයක අගය වන්නේ,

(1) $1K\Omega \pm 10\%$ (2) $1K\Omega \pm 5\%$ (3) $1\Omega \pm 15\%$

(4) $10\Omega \pm 5\%$ (5) $10\Omega \pm 10\%$ (......)

(27) වෝල්ට් මීටරයක් පරිපථයකට සවි කරනු ලබන්නේ,

(1) ශ්‍රේණිගතවය.

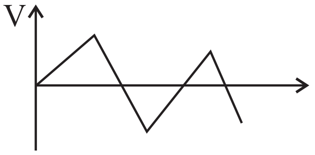
(2) ප්‍රතිරෝධකයට ආසන්නවය.

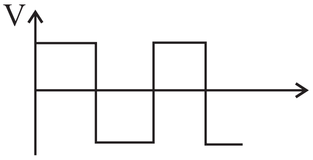
(3) සමාන්තරගතවය.

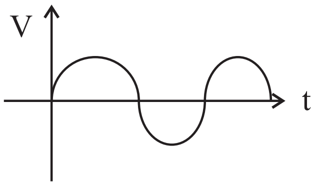
(4) පරිපථයට ආරම්භයේය.

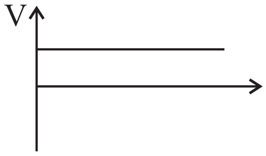
(5) බැටරියට ආසන්නවය. (......)

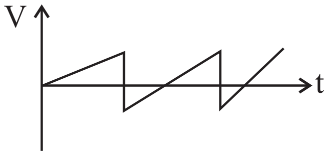
(28) සයිනාකාර ප්‍රත්‍යාවර්ථ තරංගයක් වන්නේ,

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


(......)

(29) එක සමාන ප්‍රතිරෝධක 03 ක් ශ්‍රේණිගත කළ විට සමක ප්‍රතිරෝධය 90Ω වේ. ඒවා සමාන්තරගතව සම්බන්ධ කළ විට සමක ප්‍රතිරෝධය වන්නේ,

(1) 270Ω (2) 30Ω (3) 90Ω (4) 45Ω (5) 10Ω (......)

(30) කොරිඩෝවක මැද සවිකර ඇති විදුලි පහනක්, කොරිඩෝවේ දෙකෙළවරින්ම පාලනය කිරීමට යොදා ගත හැකි ස්විච් වර්ගය වන්නේ,

(1) එබුම් ස්විචය
(2) තනි ධ්‍රැව තනිමං ස්විචය
(3) තනි ධ්‍රැව දෙමං ස්විචය
(4) ද්වි ධ්‍රැව තනිමං ස්විචය
(5) ද්වි ධ්‍රැව දෙමං ස්විචය (......)

The National e-learning Portal for The General Education

II කොටස A කොටස (ව්‍යුහගත රචනා)

සැලකිය යුතුයි :- • **A කොටසේ සියලුම ප්‍රශ්නවලට මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.**

(01) (a) තාක්ෂණවේදයේ විකාශය සිදුවූ ප්‍රධාන යුග 05 පිළිවෙලින් ලියන්න. (ල.05)

....

....

....

....

....

(b) කාර්මික විප්ලවයේ දී හුමාලයේ ශක්තිය බහුලව ප්‍රයෝජනයට ගන්නා ලදී. හුමාලය යොදා ගත් නිෂ්පාදන 02 ක් ලියන්න. (ල.02)

(i) ....

(ii) ....

(c) තාක්ෂණවේදයේ බලපෑම මිනිසා හා සමාජය කෙරෙහි බලපාන අයුරු කරුණු 02 කින් දක්වන්න. (ල.04)

....

....

....

....

(d) තාක්ෂණවේදයේ දියුණුව පරිසරය කෙරෙහි සිදුකරන හිතකර බලපෑම් 02 ක් දක්වන්න. (ල.04)

....

....

....

....

(e) තාක්ෂණවේදී නිෂ්පාදනයක ඉල්ලුම වැඩිවීමට බලපාන සාධක 03 ක් ලියන්න.

....

....

....

The National e-learning Portal for The General Education

(f) වානිජකරණය කෙරෙහි රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්ති සෘජුවම බලපායි. උදාහරණ 02 ක් දෙන්න. (ල.02)

....

....

....

....

(මුළු ලකුණු 20)

(02) (a) මෝටර් රථයක් නියමිත දිශානුගතව ධාවනය කිරීමට උදව් කරනු ලබන පද්ධතිය කුමක් ද? (ල.02)

....

(b) පහත සඳහන් එක් එක් පද්ධතිය මඟින් මෝටර් රථයට සිදුකරන සේවාව කුමක් ද? (ල.04)

i) රෝධක පද්ධතිය : ....

....

ii) අවලම්බන පද්ධතිය : ....

....

iii) සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතිය : ....

....

iv) ජ්වලන පද්ධතිය : ....

....

(c) සම්ප්‍රේෂණ පද්ධතියේ ඇති ක්ලචය කුමන කාර්යයක් සඳහා යොදාගැනේ ද? (ල.03)

....

....

(d) මෝටර් රථවල භාවිතා වන ක්ලච් වර්ග 02 ක් ලියන්න. (ල.02)

....

....

(e) ක්ලචය මගින් ඇතිවිය හැකි දෝෂ 02 ක් සඳහන් කරන්න. (ල.04)

....

....

....

(f) ගියර පෙට්ටිය යොදාගන්නේ කුමක් සඳහා ද? (ල.03)

....

....

....

(g) මෝටර් රථවල යොදාගන්නා ගියර පෙට්ටි වර්ග 02 ක් ලියන්න. (ල.02)

....

....

(මුළු ලකුණු 20)

The National e-learning Portal for The General Education

II කොටස B කොටස (රචනා)

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න

(01) (a) හොඳ සිසිලන කාරකයක තිබිය යුතු ගුණාංග 03 ක් ලියන්න. (ල.03)

(b) සිසිලන කාරකය අනුව මෝටර් රථයක සිසිලනය ක්‍රම 02 කට සිදු කෙරේ. එම ක්‍රම දෙක මොනවා ද? (ල.02)

(c) කෘත පෝෂණ සිසිලන ක්‍රමයට අදාළ රූප සටහනක් ඇඳ එහි ප්‍රධාන කොටස් 05 ක් නම් කරන්න. (ල.10)

(d) කෘත පෝෂණ සිසිලන ක්‍රමයේ ක්‍රියාවලිය විස්තර කරන්න. (ල.10)

(e) සිසිලන පද්ධතියේ පැවතිය හැකි දෝෂ 03 ක් සඳහන් කරන්න. (ල.03)

(f) ඔබ දුර බැහැර ප්‍රදේශයක මෝටර් රථය ධාවනය කරමින් සිටියදී හදිසියේ විකිරකයේ හෝස් බටය මඟින් ජලය කාන්දු වීමක් දක්නට ලැබේ. එය අළුත්වැඩියා කරගන්නා ස්ථානය තෙක් රථය ධාවනය කළයුත්තේ කෙසේ ද? (ල.02)

(මුළු ලකුණු 30)

(02) (a) මෝටර් රථ යාන්ත්‍රික විද්‍යාවේ එන්ජිම ආශ්‍රිතව පහත පද පැහැදිලි කරන්න. (ල.03)

i) TDC ii) BDC iii) පහර

(b) සිව්පහර පුලිඟු ජ්වලන එන්ජිමක සිව්පහර ක්‍රියාවලිය රූප සටහන් ද යොදාගනිමින් පැහැදිලි කරන්න. (ල.4×4=16)

(c) පෙට්‍රල් එන්ජිමකට කාබියුලේටරයේ අවශ්‍යතාව පැහැදිලි කරන්න. (ල.02)

(d) පසුකාලීනව කිබියුලේටරය වෙනුවට යොදාගත් තාක්ෂණය කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ල.05)

(e) සිව් පහර එන්ජිමක කැම් දණ්ඩ නිවැරදිව ක්‍රියා නොකළ හොත් සිදුවිය හැක්කේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ල.04)

(මුළු ලකුණු 30)

(03) (a) 12V සරල ධාරා කෝෂයක්, 3Ω ප්‍රතිරෝධකයක් හා 12W බල්බයක්, ස්විචයක් සහිතව සුදුසු පරිදි පරිපථ සටහනක් සම්මත සංකේත යොදා ගෙන ඇඳ, අගයන් සටහන් කරන්න. (ල.10)

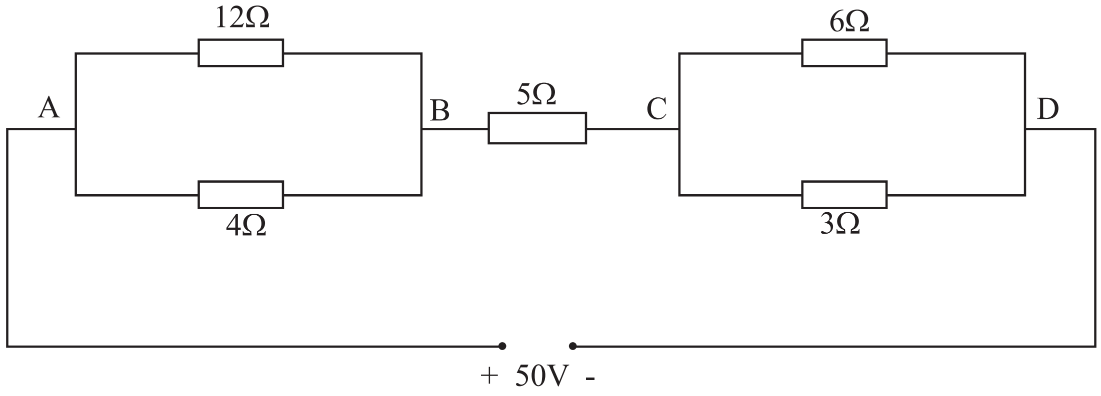
(b) i) එම පරිපථයේ ගලන ධාරාව සොයන්න. (ල.02)

ii) බල්බයේ ප්‍රතිරෝධය සොයන්න. (ල.02)

(c) 3.7V වන ලිතියම් අයන් විදුලි කෝෂයක 2400mAh ලෙස සටහන් කර ඇත. ඒ මඟින් 50mA ධාරාවක් කොපමණ වේලාවක් ලබාගත හැකිද? (ල.02)

(d) නැවත ආරෝපණය කළ හැකි බැටරි ඇසුරුමක ඉහත සඳහන් වර්ගයේ කෝෂ 04 ක් ශ්‍රේණිගත කර ඇත. ඒ සඳහා එකම වර්ගයේ කෝෂ 04 ක් යොදාගන්නේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න. (ල.03)

(e) පහත දැක්වෙන පරිපථයේ සමක ප්‍රතිරෝධය සොයන්න. (ල.06)



(f) A හා B අතර වෝල්ටීයතාව සොයන්න. (ල.05)

(මුළු ලකුණු 30)

The National e-learning Portal for The General Education