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

ගම්පහ අධ්‍යාපන කලාපය
Gampaha Education Zone

දෙවන වාර ඇගයීම - 2025
Second Term Evaluation - 2025

ශ්‍රේණිය Grade: 13	විෂයය Subject: තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය I	කාලය Time: පැය 02

නම : ....

සැලකිය යුතුයි:

※ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි තාර්කික නියත හා කර්මයන් සඳහා සංකේත භාවිත වන්නේ පහත දැක්වෙන ආකාරයට පමණි. පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඒ අනුව සංකේත භාවිත කළ යුතු ය.

ප්‍රස්තුත හා ආඛ්‍යාත කලනයේ දී:

නිෂේධනය : ~, ගම්‍යය : →, සංයෝජකය : ∧, වියෝජකය : ∨, උභයගම්‍යය : ↔,

සර්වවාචී ප්‍රමාණිකෘතය : Λ, අස්තිවාචී ප්‍රමාණිකෘතය : V

වර්ග තර්ක ශාස්ත්‍රයේ දී:

A, B යන වර්ගයන්ගේ මේලය: $A \cup B$, ඡේදනය: $A \cap B$ හෝ AB, A වල අනුපූරකය: $\bar{A}$, විශ්ව වර්ගය: U, ශූන්‍ය වර්ගය: ϕ

බූලීය වීජ ගණිතයේ දී:

ඓක්‍යය: +, ගුණිතය: · , X වල අනුපූරකය: $\overline{X}$, අගයන්: 1 සහ 0

තර්ක ද්වාරවල දී:

AND, OR, NOT, XOR ද්වාර පිළිවෙළින් A හා B ආදාන සඳහා $A \cdot B, A + B, \bar{A}, A \oplus B$ ලෙස දැක් වේ.

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න. වඩාත් නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

(01) ඇරිස්ටෝටලියානු තර්ක විග්‍රහයේ දී පදයක් යනු,
- (1) ඕනෑම වාක්‍යයක යෙදෙන වචනයක් හෝ වචන සමූහයක් වේ.
- (2) තාර්කික භාෂාවේ යෙදෙන ඕනෑම වචනයක් හෝ සංකල්පයක් වේ.
- (3) ප්‍රස්තුතයක ප්‍රමාණය හා ගුණය ලෙස සවිස්තර වන සංකල්ප වේ.
- (4) ඕනෑම ප්‍රස්තුතයක වාච්‍ය හා ප්‍රමාණය ලෙස යෙදෙන වචනයක් හෝ වචන සමූහයක් වේ.
- (5) නිරූපාධික ප්‍රස්තුතයක වාච්‍ය හෝ වාචකය ලෙස යෙදෙන වචනයක් හෝ වචන සමූහයක් හෝ වේ

(02) ක්‍රි.පූ 624 - 565 කාලයේ ජීවත් වූ මුල් වරට සූර්යග්‍රහණයක් පිළිබඳව අනාවැකියක කී දාර්ශනිකයා වන්නේ,
- (1) ඇරිස්ටාකස් ය
- (2) තේල්ස් ය
- (3) පයිතගරස් ය
- (4) ටොලමිය
- (5) ඉයුඩොක්සස් ය.

(03) පහත සඳහන් සෝපාධික වාක්‍ය නිරූපාධික ස්වරූපයට නැගුවිට නිවැරදි වන්නේ මින් කුමක් ද?
''දාර්ශනික වන්නේ යමෙක් ද? හේ දුර්වලයෙක් නොවේ''
- (1) සමහර දාර්ශනික අය දුර්වලයෙක් නොවේ.
- (2) කිසිම දාර්ශනික අයෙක් දුර්වලයෙක් නොවේ.
- (3) දාර්ශනිකයෝ වන දුර්වල නොවන අය ඇත.
- (4) දාර්ශනික අය පමණක් දුර්වලයෙක් නොවේ.
- (5) සමහර දුර්වල අය දාර්ශනික නොවේ

(04) නවීන විද්‍යාවේ ආරම්භයට වෙඩි බෙහෙත් මුද්‍රණ ශිල්පය මාලිමා යන්ත්‍රය දායාද කර දෙනු ලැබූ රට කුමක් ද?
- (1) ඉන්දියාව
- (2) රුසියාව
- (3) එංගලන්තය
- (4) චීනය
- (5) ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය

(05) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් නිවැරදි කුමක් ද?
(1) හැම වාක්‍යයක් ම ප්‍රකාශනයකි.
(2) හැම ප්‍රකාශනයක් ම සත්‍ය වීමට හැකියාවක් ඇත.
(3) හැම ප්‍රකාශනාත්මක වාක්‍යයක් ම එක්කෝ සත්‍ය නැත්නම් අසත්‍ය ය.
(4) වාච්‍ය තුළ පැවැත්මක් ඇත්නම් එය ප්‍රකාශනාත්මක වාක්‍යයක් වේ.
(5) වාචකයය තුළ පැවැත්මක් ඇත්නම් එය ප්‍රකාශනාත්මක වාක්‍යයක් වේ.

(06) කාර්ල් පොපර්ට අනුව විද්‍යාත්මක නොවන විෂයය පහත ඒවායින් කවරක් ද?
(1) ජාන ඉංජිනේරු විද්‍යාව (2) ප්‍රකාශ විද්‍යාව
(3) අධි මානසික විද්‍යාව (4) නක්ෂත්‍ර භෞතික විද්‍යාව
(5) සාර්ව ආර්ථික විද්‍යාව

(07) සප්‍රමාණ නිගාමී තර්කයක,
(1) නිගමනය සත්‍ය වන හැම විට ම අවයව සත්‍ය වේ.
(2) අඩු තරමින් එක් අවයවයක් හෝ සත්‍ය විය යුතු ය.
(3) අවයව සත්‍ය වන විට නිගමනය අසත්‍ය විය හැකි ය.
(4) එක් අවයවයක්වත් අසත්‍ය වීමට ඉඩක් නැත.
(5) අවයව සත්‍ය වන කල්හි නිගමනය අවශ්‍යයෙන් ම සත්‍ය වෙයි

(08) විද්‍යාව සම්බන්ධයෙන් වැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.
(1) සදාතනික ඥාණය
(2) විද්‍යාඥයින් යෙදී සිටින කාර්යය
(3) පරීක්ෂණ මගින් අසත්‍ය කල හැකි ඥානය.
(4) 15 වන සියවසෙහි පටන් යුරෝපයෙහි සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වූ ඥාන කොට්ටාසය
(5) විද්‍යාත්මක ක්‍රමයට අනුව ගොඩ නගන ලද ඥානය.

(09) E ප්‍රස්තුතය ආසත්‍ය නම් ඊට අනුරූප වන A, I, O ප්‍රස්තුත වල සත්‍යතා අගයන් පිළිවෙළින් දැක්වෙන වරණය කුමක් ද?
(1) අසත්‍ය, සත්‍ය, අවිනිශ්චිත (2) අවිනිශ්චිත, අසත්‍ය, සත්‍ය
(3) සත්‍ය, සත්‍ය, අසත්‍ය (4) අවිනිශ්චිත, සත්‍ය, අවිනිශ්චිත
(5) අවිනිශ්චිත, අවිනිශ්චිත, අසත්‍ය

(10) 20 වන ශත වර්ෂයේ විද්‍යාවේ ''නිගාමී ක්‍රමය'' ගොඩ නැගීමට ඉවහල් වූ ප්‍රධාන කරුණක් ලෙස සැලකෙන්නේ කුමක් ද?
(1) පුනර්ජීවනය (2) කාර්ල් පොපර් (3) ජීව විද්‍යාව
(4) වියානා කවය (5) සාපේක්ෂක වාදය

(11) ''සමහර දේශකයෝ සාර්ථක අය වේ'' යන වාක්‍යයේ ප්‍රතිවර්තනය කුමක් ද?
(1) සමහර දේශකයෝ සාර්ථක අය නොවේ.
(2) සමහර දේශකයෝ සාර්ථක නොවන අය වේ.
(3) සියලු දේශකයෝ සාරර්ථක නොවන අය වේ.
(4) සියලු දේශකයෝ සාර්ථක නොවන අය නොවේ.
(5) සමහර දේශකයෝ සාර්ථක නොවන අය නොවේ.

(12) ශාස්ත්‍ර ඥානය හා ශිල්පීය ඥානයේ සංකලනයෙන් තම මත ගොඩ නැගූ විද්‍යාඥයින් දෙදෙනෙකු වන්නේ ,
(1) කොපර්නිකස් හා ෆැන්සිස් බේකන් ය (2) කෙප්ලර් හා ටොලමි ය
(3) අයිසෙක් නිව්ටන් හා ජේ.එස්. මිල්ය (4) ගැලීලියෝ හා ඩේවිඩ් හියුම් ය
(5) ගැලීලියෝ හා අයිසෙක් නිව්ටන් ය.

(13) ප්‍රස්තුත ප්‍රතියෝගයෙහි අසංස්ථිතික නොවන ප්‍රස්තුත යුගලය මින් කුමක් ද?
(1) AO සහ EI (2) AI සහ EO (3) AE සහ AI
(4) EI සහ IO (5) AE සහ IO

(14) ඥාණය ලබාගැනීම පිණිස සම්පරීක්ෂණ ක්‍රමය උපයෝගී කොට ගත යුතුය'' යන්න ප්‍රකාශ කරනු ලැබුවේ,

(1) රොජර් බේකන් ය. (2) ඇරිස්ටෝටල් ය (3) ගැලීලියෝ ය
(4) කාර්ල් පොපර්ය (5) කොපර්නිකස්ය

(15) $(P \longrightarrow \sim Q) \wedge (R \rightarrow \sim S)$
$(Q \vee S)$
$\therefore \sim P \vee \sim R$

ඉහත සංකේතමය ආකෘතියට ගැනෙන උභතෝකෝටික තර්කය

(1) සරල අස්ත්‍යාත්මික උභතෝකෝටිකය කි
(2) සරල නස්ත්‍යාත්මික උභතෝකෝටිකයකි.
(3) සංකීර්ණ අසත්‍යාත්මික උභතෝකෝටිකයකි
(4) සංකීර්ණ නස්ත්‍යාත්මික උභතෝකෝටිකයකි.
(5) ඉහත සඳහන් එකකටවත් අයත් නොවේ

(16) නිගාමී සත්‍යෝක්ෂණවාදී විධික්‍රම සම්බන්ධයෙන් නිරවැදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) අනාවැකිය අසත්‍ය නම් උපන්‍යාසය අසත්‍ය යැයි බැහැර කරයි.
(2) ස්ථාවර නිරීක්ෂණ වාක්‍ය ඇතැයි පිළි නොගනී.
(3) අපරාංග ආභාසය ඇති බැවින් තර්කය තාර්කික ලෙස නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.
(4) පරිනාමවාදය ගොඩ නැගීමම සඳහා මෙම තර්කය භාවිත කළේ ය.
(5) මෙම තර්කය තුළ උද්ගාමී ලක්ෂණ ඇතුළත් නොවේ.

(17) ''විභාගය සමත්වීමත් සමත් නොවීමත් එකවිට සිදුවිය නොහැක'' යන ප්‍රකාශය සත්‍යවීමට අදාළ වන්නේ,

(1) අනන්‍යතා නියමය (2) මධ්‍ය බහිෂ්කෘත නියමය
(3) පර්යාප්ත හේතු නියමය (4) ද්විත්ව නිශේධන නියමය
(5) අවිසංවාදී නියමය

(18) හිස්තැනට වඩාත ගැළපෙන පදය තෝරන්න.
සිග්මන් ෆොයිඩ් ට අනුව .... යනු සියලුම ප්‍රේරණ වල මූලික ප්‍රභව ස්ථානය යි

(1) ඉඩ් (2) අවිඥානය (3) ඊගෝ (4) විඥාණය (5) සුපර් ඊගෝ.

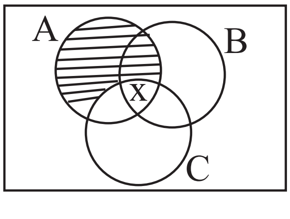
(19) සියලු තරගකරුවෝ ජයග්‍රාහකයන් වේ.
ජයග්‍රාහකයන්ගෙන් සමහරු ලාංකිකයෝ ය.
එහෙයින් සියලු තරගකරුවෝ ලාංකිකයෝ ය, මෙම තර්කය

(1) අයථා සාධ්‍ය පද ආභාසය සහිත ය. (2) අයථා පක්ෂ පද ආභාසය සහිත ය.
(3) අව්‍යාප්ත මධ්‍ය පද ආභාසය සහිත ය. (4) සප්‍රමාණ තර්කයකි
(5) අව්‍යාප්ත මධ්‍ය පද හා අයථා සාධ්‍ය පද ආභාසය සහිත ය.

(20) පහත සඳහන් නිරීක්ෂණ උපකරණ අතරෙන් කිසියම් ආකාරයකින් සාදෘශ්‍යත්වයක් ගනී. එම සාදෘශ්‍යත්වය නොමැති උපකරණය කුමක් ද?

(1) ප්‍රිස්මය (2) වෙද නලාව (3) කැසට් පටය
(4) ප්‍රෙෂර් මීටරය (5) ඇස් කණ්නාඩිය

(21) අවයවයන්ගෙන් දැක්වෙන වර්ග පිළිවෙළින් ABC ලෙස සලකා පහත දැක්වෙන් වෙන් රූප සටහනට අදාළ නිවැරදි සංකේතකරණය කුමක්දැයි තෝරන්න.



(1) $A\overline{C} = \phi$, $BC \neq \phi$
(2) $A\overline{B} = \phi$, $AC \neq \phi$
(3) $B \neq \phi$, $\overline{C}A = \phi$
(4) $A\overline{B} = \phi$, $CB \neq \phi$
(5) $AB \neq \phi$, $A\overline{C} = \phi$

(22) උපන්‍යාසකරණය සඳහා ගණිතකරණය උපයෝගී කරගැනෙන ක්ෂත්‍රය මින් කුමක් ද?

(1) ජීව විද්‍යා ක්ෂේත්‍රය (2) භෞතික විද්‍යා ක්ෂේත්‍රය

(3) සමාජ විද්‍යා ක්ෂේත්‍රය)4) ඇගයුම්ශීලි විද්‍යා ක්ෂේත්‍රය

(5) රූපික විද්‍යා ක්ෂේත්‍රය

(23) (P⟶Q), (~P^Q)∴(PV~R) යන සූත්‍රයේ සත්‍යතා ඇගයුම් වක්‍ර සත්‍ය වක්‍ර ක්‍රමයට අනුව නිවැරදි වන්නේ,

(1) FTT T TTFT F FFFT (2) FTT T TFTF F FFFT

(3) TFF T TFTT F FFFT (4) FTT T TFTT F FFFT

(5) TFF F TTFT F FFFT

(24) පරීක්ෂකවරයා පරීක්ෂණයෙහි දත්තයක් බවට පත් වෙමින් කරනු ලබන පරීක්ෂණය වන්නේ,

(1) ප්‍රත්‍යෙක පරීක්ෂණය (2) නිර්ණය පරීක්ෂණය (3) සහභාගී නිරීක්ෂණය

(4) සමාජ මිතික පරීක්ෂණය (5) පාලික කණ්ඩායම් ක්‍රමය

(25) තුන්වන ප්‍රකාරයට අයත් සප්‍රමාණ උපප්‍රකාර දෙකක් වන්නේ,

(1) DATISI සහ DARAPTI (2) DARII සහ FESTINO

(3) DIMARIS සහ BAROCO (4) CAMINOS සහ DARII

(5) FESEPO සහ FESTINO

(26) පෘථිවිය මතට නිදහසේ පතිත වන වස්තූන් හෝ මුහුදේ වඩදිය බා දිය ඇතිවීම වැනි අනාවැකි පරීක්ෂාකර ගුරුත්වා කර්ෂණ වාදය සනාථ කළ හැකිය. මෙය කුමන් විධි ක්‍රමයට අදාල වේද?

(1) උද්ගමනවාදයට (2) නිගාමී අසත්‍යෝක්ෂණවාදයට

(3) සාපේක්ෂක වාදයට (4) පර්යේෂණ වැඩ සටහන් ක්‍රමයට

(5) නිගාමී සත්‍යෝක්ෂණවාදයට

(27) ආදාන අගයන් සියල්ල අවච නම් පමණක් ප්‍රතිදානය උච්චවන්නේ මින් කවර අවස්ථාවකදී ද?

(1) $A + B$ (2) $A.B$ (3) $A.\overline{B}$ (4) $\overline{A + B}$ (5) $\overline{A.B}$

(28) පීසා කුළුනේ කවුළුවක සිට විවිධ බර ඇති ලෝහ බොල් එකවර පතිත කල විට ඒවා එකවර පෘථිවියට සේන්දු වූ බව ගැලීලියෝ නිරීක්ෂණය කල බවට සඳහන් වේ. මෙම පරීක්ෂණය සම්පරීක්ෂණයක් වන්නේ,

(1) මහජනයාට එය ප්‍රදර්ශනය කල නිසා (2) එකවර කවුළුවෙන් බෝල බිම දැමූ නිසා

(3) බෝලවල බර වෙනස් වූ නිසා (4) බෝල එකවර බිම වැටුණු නිසා

(5) පීසා කුළුණ ඇලවී තිබුන නිසා

(29) $V_y \wedge_x$ ((Fx∨Gy) ⟶ Hz) යන ආඛ්‍යාත වාක්‍ය නිවැරදි ව අවස්ථාකරණයන්ට ලක්කළ විට කුමන සූත්‍රය ලැබෙන්නේ ද?

(1) ((Fx∨Gy)→Hz) (2) ((Fy∨Gy)→Hz) (3) ((Fx∨Gy)→Hz)

(4) ((Fx∨Ga)→Hz) (5) ((FA∨GB)→Hz)

(30) මහනුවර පිළිකා වාට්ටුවේ සිටින රෝගීන්ගෙන් 40%ක් මුඛ පිලිකාවෙන් පෙලෙන්නේය. එම මුඛ පිලිකා රෝගින්ගෙන් 50%ක් බුලත් කෑම නිසා රෝගය වැලඳුන අයයි. එහෙයින් ලංකාවේ පිලිකා රෝගීන්ගෙන් 30%ක් බුලත් කෑම නිසා පිලිකා රෝග සැදුණු අය වේ, මෙම නිගමනය

(1) නිවැරදිය (2) සර්වවාචී සාමාන්‍යකරනයකි

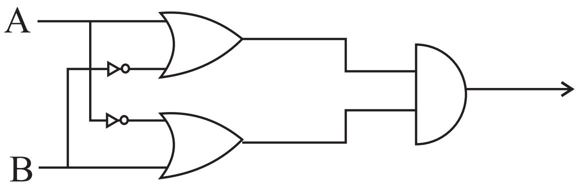
(3) නියැදුම් දෝෂ සහිතය (4) දුම්පානය කරන අය ඉහළ ගොස් ඇති බව පෙන්නුම් කරයි

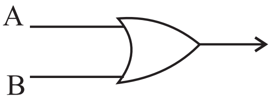
(5) සමීක්ෂණයක ප්‍රතිඵලයකි

(31) රූපික තර්ක ශාස්ත්‍රය (FORMAL LOGIC) නැමැති ග්‍රන්ථය ලියන ලද්දේ පහත කවරෙක් විසින්ද?
(1) ලුකැසිවික්ස් (2) බ්‍රට්‍රන්ඩ් රසල් (3) ජෝර්ජ් බූල්
(4) ඔගස්ටස් ද මෝර්ගන් (5) ෆ්‍රේග්

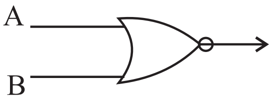
(32) විද්‍යාවේ වාද හා නියම අතර වෙනස් කමක් වන්නේ,
(1) වාදයක් වක්‍ර ලෙස සත්‍යෝක්ෂණය කරන අතර නියම ඍජු ලෙස සත්‍යෝක්ෂණය කෙරේ.
(2) වාද උපන්‍යාසයන් වන අතර නියම උපන්‍යාස නොවේ.
(3) නියම පුළුල් ක්ෂේත්‍රයකට අදාළ වන අතර වාද සීමිත ක්ෂේත්‍රයකට අදාළ වේ.
(4) නියමයක් වාදයක් මගින් ව්‍යාඛ්‍යාන කෙර්.
(5) නියමයක් ප්‍රතික්ෂේප වීමට ඉඩකඩ වැඩි නමුත් වාද එසේ නොවේ.

(33) පහත පරිපථයේ ක්‍රියාකාරිත්වය නිරූපණය කරන සරල තර්ක ද්වාරය කුමක් ද?

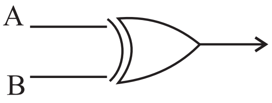




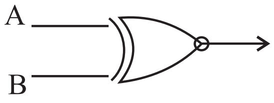
(1)



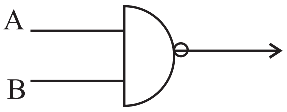
(2)



(3)



(4)



(5)

(34) විද්‍යාවේ යෙදෙන නිගාමී හා උද්ගාමී ක්‍රම එකිනෙකට ප්‍රතිවිරුද්ධ ඒවා නොව එකිනෙකට අනුපූරක ඒවා ලෙස සැලකේ, මේ සඳහා හොඳම නිදසුන වන්නේ,
(1) චාල්ස් ඩාවින් පරිනාමවාදය සොයා ගැනීම.
(2) ගැලීලියෝ ප්‍රක්ෂේපනයන් පිළිබඳ කල අධ්‍යනය
(3) තෝමස් මෝල්කස් මැල්තුසියානුවාදය ගොඩනගාගත් ආකාරය
(4) අඟහරු තරුවේ නිවැරදි කක්ෂය සොයා ගැනීමේදී කෙප්ලර් ක්‍රියා කල ආකාරය.
(5) පෙනිසිලිං සොයා ගැනීමේදී ෆ්ලෙමිං ක්‍රියා කළ ආකාරය.

(35) $(P \wedge Q)$ හා $\sim(\sim P V \sim Q)$ යන සංකේතමය වාක්‍යය,
(1) විසංවාදී ය (2) නිර්ණය කළ හැකි සම්බන්ධතාවයකින් තොරය
(3) ප්‍රත්‍යනීකය (4) පුනර්වාචකව සමානය
(5) පුනර්වාචක ව සමානවන්නේවත් විසංවාදී වන්නේවත් නැත.

(36) 1000 කින් යුතු සංගහණයක 60% ක් ඇමරිකානු වැසියන්ය. 20% ක් ආසියාතික වැසියන් ය. 10% ක් අප්‍රිකානු වැසියන් ය. 05% ක් යුරෝපා වැසියන් ය. ඉතිරි 05% අනිකුත් අයයි. ලෝක සාමය පිළිබඳ සාකච්ඡාවක් සඳහා ඉහත කී සියයට ප්‍රමාණයක් පිළිඹිමු වන අන්දමට සහභාගි වන්නන් තෝරාගත් කන්ඩායමක් සාදාගනු ලැබේ. මේ කණ්ඩායම සෑදිය හැකි අවම පුද්ගල ප්‍රමාණය
(1) 5 වේ (2) 10 වේ (3) 30 වේ (4) 20වේ (5) 100 වේ

(37) පහත සඳහන් කවර ප්‍රකාශන තාර්කික ප්‍රමේය වන්නේ ද?

(1) $(P \vee Q) \longleftrightarrow (P \wedge Q)$ (2) $VxFx \longleftrightarrow \sim \wedge \sim Fx$ (3) $(\sim(P \rightarrow Q) \rightarrow \sim P)$

(4) $\sim(P \wedge \sim P)$ (5) $VxFx \longleftrightarrow \wedge yFy$

(38) ශිෂ්‍යයින් 10 දෙනෙකු මාසයක් තුල පාසල් ගිය දින සංඛ්‍යාව මෙසේ ය.

<u>දින ගණන</u>	<u>ශිෂ්‍ය සංඛ්‍යාව</u>
24	1
22	2
20	2
15	2
12	1
8	1
3	1

මෙහි මධ්‍යස්ථය කීය ද?

(1) දින 5 (2) දින 17 (3) දින 18 (4) දින 20 (5) දින 17.5

(39) හා ද්වාරය (AND) gate ආශ්‍රිත ව පහත සඳහන් ප්‍රකාශන අතරින් සාවද්‍ය කුමක් ද?

(1) එක් ආදානයක ද්විමය 0 වන විට දී ප්‍රතිදානය 0 වේ.

(2) එක් ආදානයක් 1 වන විට දී ප්‍රතිදානයේ අගය අනෙක් අදහසේ අගයට සමාන වේ.

(3) ආදාන දෙකේ ද්විමයන් සමාන වන විට ප්‍රතිදානය ද ඊට සමාන වෙයි.

(4) එක් ආදානයකට දෙන සංඥාවේ අනුපූරකය අනෙක් ආදානයට ප්‍රතිදානය කළ විට ප්‍රතිදානය 0 වේ

(5) එක් ආදානයක් 1 වන විට දී ප්‍රතිදානයේ අගය 1 වේ.

(40) a - හර්බට් ස්පෙන්සර්

b - ඇල්ෆ්‍රඩ් මාෂල්

c - ෂෝන් පියාජේ

d - ඔගස්ටේ කොම්ට්

e - ඩේවිඩ් රිකාඩෝ

ඉහත නම් සඳහන් අයගෙන් ආර්ථික විද්‍යාඥයින් වන්නේ,

(1) a හා d (2) b හා c (3) d හා e (4) a හා c (5) b හා e

(41) නිවැරදි ව සාධනය කර නොමැති සත්‍යතා රුක් සටහන මින් කුමක් ද?

(1) ∧x (Fx → Gx).Fx ∴Gx

∧x (Fx → Gx)
Fx
~ Gx
(Fx → Gx)
~Fx Gx
× ×

(2) FA•FB ∴ Vx Fx

FA
FB
~ VxFx
∧x~Fx
~FA
×

(3) (FA∧FB).∧x(Fx→Gx) ∴GA

(FA∧FB)
∧x (Fx →Gx)
~ GA
FA
FB
(FA →GA)
~ FA GA
× ×

(4) ∧x Fx.∨xGx ∴∨x (Fx∧Gx)

∧x Fx.
∨x Gx
~∨x (Fx∧Gx)
Gy
Fy
∧x ~ (Fx ∧Gx)
~(Fy∧Gy)
~Fy ~Gy

(5) ∧x (Fx →Gx). (~GA∧~FA) ∴HA

∧ x (Fx →Gx)
(~GA ∧~ FA)
~GA
~FA
FA
(FA → GA)
~FA GA
× ×

(42) කාඩ් කුට්ටමකින් කොලයක් අදිනු ලැබේ. එය සටහන් කරගෙන එය කුට්ටමට දමා නැවත කොළයක් අදිනු ලැබේ. අදිනු ලැබූ කොළ දෙක එකම වර්ගයක රජු හා රැජින වීමේ සම්භාවිතාව කීය ද?

(1) 1/16 (2) 1/520 (3) 1/676 (4) 1/338 (5) 1/4

(43) ලුප්ත සංවාක්‍ය සම්බන්ධයෙන් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) ලුප්ත සංවාක්‍යයක අංග ප්‍රස්තුතයක් ලොප් වී ඇත.
(2) සාධ්‍ය අවයවය ලොප් වී ඇත්නම් ප්‍රථමක ගණයේ ලුප්ත සංවාක්‍යයකි.
(3) නිගමන ප්‍රස්තුතයේ වාච්‍ය වන පදය අවයව ප්‍රස්තුතය තුළ පවතී නම් එය ප්‍රථමක ගණයේ ලුප්ත සංවාක්‍යයකි.
(4) නිගමන ප්‍රස්තුතය ලොප් වී ඇත්නම් තෘතීක ගණයේ ලුප්ත සංවාක්‍යයකි.
(5) නිගමන ප්‍රස්තුතයේ වාචකය වන පදය අවයව ප්‍රස්තුකය තුළ අන්තර්ගත නම් එය ප්‍රථමක ගණයේ ලුප්ත සංවාක්‍යයකි.

(44) 18, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 7 මෙහි අග සංඛ්‍යා අටේ අංක ගණිත මධ්‍යනය කීය ද?

(1) 12.5 (2) 12.75 (3) 12 (4) 12.25 (5) 13.25

(45) පහත දැක්වෙන කානෝ සිතියම තුළ සටහන් කර ඇති කොටුවලට අදාළ ගුණිතයන්ගේ එකතුන් සරල කිරීමෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශයක් ලබාගත හැකි ද?

	00	01	11	10
0			1	
1		1	1	1

(1) $A\bar{B} + B\bar{C} + A\bar{C}$ (2) $\bar{A}B + \bar{B}C + \bar{A}C$ (3) $AB + BC + AC$

(4) $A\bar{B} + BC + A\bar{C}$ (5) $AB + \bar{A}B + \bar{B}C$

(46) අයින්ස්ටයින්ගේ විශේෂ සාපේක්ෂතාවාදයේ එන මූලධර්මයක් නොවන්නේ පහත කවරක් ද?

(1) කාලය සහ අවකාශය සාපෙක්ෂ ලෙස පවතින දේය.
(2) අවකාශය ත්‍රිමාන වූවකි.
(3) ස්කන්ධය යනු ශක්තියේ තවත් ස්වරූපයක් පමණි.
(4) කාලය හා අවකාශය හැම විටම එකට බැඳී පවතී එකක පැවැත්ම අනෙක වෙත නිරතුරුවම ගලා යයි.
(5) කාලය අතීතයේ සිට වර්තමානය ඔස්සේ අනාගතය දක්වා අනාවරණයෙන් ගලා බසින දෙයක් නොවේ.

(47) පහත දැකවෙන ප්‍රකාශ අතුරින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) සූත්‍රයක නිශේධනයේ සත්‍යතා රුක වැසේ නම් හා නම් පමණක් එය පුනර්වාචක වේ.
(2) සත්‍යතා රුකෙහි ශාඛ්‍යාවක් වැසී ඇත්නම් හා අත්නම් පමණක් එය අසංගත වූවකි.
(3) වාක්‍ය සමූහයත් අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් අසංගත නම් එහි සත්‍යතා රුක වැසේ
(4) සූත්‍රයක් සඳහා මෙන්ම එහි නිශෝධනය සඳහාත් සත්‍යතා රුක විවෘත නම් එය සම්භාව්‍ය වේ.
(5) වාක්‍ය සමූහයේ සත්‍යතා රුක නිම වී ඇතත් විවෘත නම් ඒ වාක්‍ය සමූහ සංගත ය.

(48) මිනිස් චින්තනය සමස්තයක් වශයෙන් ගෙන විග්‍රහ කල යුතුය. මෙය අදාළ වන්නේ,

(1) චර්යා වාදයට ය (2) මනෝ විශ්ලේෂණ වාදයට ය
(3) ගෙස්ටාල්වාදයට ය (4) ව්‍යුහ මනෝවිද්‍යාවට ය
(5) කාර්ය බද්ධ වාදයට ය

(49) f (A . B .C) = (A + B) . (B + C)

ඉහත දක්වෙන බූලීය ප්‍රකාශනය සම්මත තාර්කකි ප්‍රකාශනයක් ලෙසින් ලියා දැක්වූ විට පහත කුමන ආකාරයක් ගනී ද?

(1) $(A + B + C) . (A + B + \bar{C}) . (A + \bar{B} + C) . (\bar{A} + B + C)$

(2) $(A + \bar{B} + C) . (\bar{A} + B + C) . (\bar{A} + \bar{B} + C)$

(3) $(A + B + C) . (A + B + C) . (\bar{A} + \bar{B} + C)$

(4) $(\bar{A} + B + C) . (A + B + \bar{C}) . (\bar{A} + B + C)$

(5) $(A + B + C) . (A + B + \bar{C}) . (A + \bar{B} + C) . (\bar{A} + \bar{B} + C)$.

(50) ශ්‍රී ලංකාවේ ඉතිහාසය හැදෑරීමට අත්‍යවශ්‍ය ලේඛනයක් වන්නේ,

(1) සද්ධර්ම රත්නාවලිය යි
(2) මහා වංශය යි
(3) සංදේශ කාව්‍යය යි
(4) පූජාවලිය යි
(5) රජයේ ගැසට් පත්‍රය යි.

ගම්පහ අධ්‍යාපන කලාපය Gampaha Education Zone 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: 13	විෂයය Subject: තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය II	කාලය Time: පැය 03

නම : ....

උපදෙස් :

* පළමු වන කොටසේ ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වේ. ඒ හැර II හා III කොටස් වලින් අවම වශයෙන් ප්‍රශ්න දෙකක්වත් තෝරාගෙන තවත් ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු ලියන්න.

සැලකිය යුතුයි:

※ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි තාර්කික නියත හා කර්මයන් සඳහා සංකේත භාවිත වන්නේ පහත දැක්වෙන ආකාරයට පමණි. පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඒ අනුව සංකේත භාවිත කළ යුතු ය.

ප්‍රස්තුත හා ආඛ්‍යාත කලනයේ දී:

නිෂේධනය : ~, ගම්‍යය : →, සංයෝජකය : ∧, වියෝජකය : ∨, උභයගම්‍යය : ↔,

සර්වවාචී ප්‍රමාණිකෘතය : Λ, අස්තිවාචී ප්‍රමාණිකෘතය : V

වර්ග තර්ක ශාස්ත්‍රයේ දී:

A, B යන වර්ගයන්ගේ මේලය: $A \cup B$, ඡේදනය: $A \cap B$ හෝ AB, A වල අනුපූරකය: $\bar{A}$, විශ්ව වර්ගය: U, ශූන්‍ය වර්ගය: ϕ

බූලීය වීජ ගණිතයේ දී:

ඓක්‍යය: +, ගුණිතය: · , X වල අනුපූරකය: $\bar{X}$, අගයන්: 1 සහ 0

තර්ක ද්වාරවල දී:

AND, OR, NOT, XOR ද්වාර පිළිවෙළින් A හා B ආදාන සඳහා $A \cdot B, A + B, \bar{A}, A \oplus B$ ලෙස දැක් වේ.

I කොටස

(01) (i) නිගමනය ලෙස විශේෂ ප්‍රස්තුත ම පමණක් යෙදෙන සංවාක්‍ය ප්‍රකාරය නම් කර එහි මධ්‍ය පදයේ පිහිටීම ලියා දක්වන්න.

(ii) කුලක වාදයේ ආරම්භකයා ලෙස සැලකෙන්නේ කවරෙක් ද?

(iii) එක් ආදානයක් සහිත NAND ද්වාර දෙකක් ප්‍රතිදානය තවත් NAND ද්වාරයකට සම්බන්ධ කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය සමාන වනුයේ කුමන ද්වාරයක ක්‍රියාකාරිත්වයට ද?

(iv) මැක්ස් වේබර් පෙන්වා දෙන අන්දමට සමාජ සංසිද්ධීන් වටහාගත යුත්තේ කෙසේ ද?

(v) මිල්ගේ පර්යේෂණ රීති අතරින් ප්‍රමාණාත්මක රීතිය සඳහන් කරන්න.

(vi) සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත භාෂාමය ප්‍රකාශ සංකේතයට නගන්න.
'' ශ්‍රී ලංකාවේ අනාගත සංවර්ධන ඉලක්ක සාර්ථක වන්නේ නැත, ඉදින් දූෂණ හා වංචා ඇත්නම්''

(vii) විභාග ප්‍රශ්න පත්‍රයක ප්‍රශ්න 10ක් ඇත. අපෙක්ෂකයෙකුට ඉන් 7ක් තෝරාගත හැකි විධි ගණන කීය ද?

(viii) දී ඇති සංක්ෂේපණ රටාව අනුව පහත ප්‍රකාශය සංකේතමය වාක්‍යයක් බවට පත් කරන්න.

F : a චෝදනාවලට ලක්වන අයෙකි.

G : a අහිංසක අයෙකි.

H : a මිනිසෙකි.

''චෝදනා වලට ලක් නොවන අහිංසක අය ඕනෑම කෙනෙක් මිනිසෙක් වේ''

(ix) විද්‍යාවක් න - විද්‍යාවකින් වෙන්කර ගන්නා පොපර්ගේ තිසිසය ලියා දක්වන්න.

(x) ප්‍රති උද්ගමනය යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක් ද? (ලකුණු 02 × 10 = 20)

II කොටස

(02) (අ) (i) පරිවර්තන අව්‍යවහිත අනුමානය හඳුන්වන්න. (ලකුණු 03)

(ii) ''සමහර කවියෝ ලේඛකයෝ වේ'' යන ප්‍රස්තුතයේ සීමාකෘත පරිවෘත්තය කුමක් ද? (ලකුණු 02)

(iii) පහත සඳහන් තර්ක සප්‍රමාණද නිශ්ප්‍රමාණද යන්න ආනයන රීතින් අනුව තීරණය කරන්න. සප්‍රමාණ වන අවස්ථාවේ නිවැරදිව යොදාගෙන ඇති ආනයනයත් නිෂ්ප්‍රමාණ වන අවස්ථාවේ සිදුව ඇති ආභාසයත් දක්වන්න.

(a) සමහර දොඩම් ඉදුණු පලතුරු නොවේ. එහෙයින් සමහර දොඩම් නොඉදුණු පළතුරු වේ.

(a) සමහර කුරුල්ලන් ගිරවුන් නොවේ. එහෙයින් සමහර ගිරවුන් නොවන්නෙන් කුරුල්ලන් නොවන්නන් වේ. (ලකුණු 2 ×2= 4)

(ආ) (i) සාම්ප්‍රදායක ප්‍රතියෝග චතුරශ්‍රය යනු කුමක් ද? (ලකුණු 03)

(ii) සාම්ප්‍රධායික ප්‍රතිරෝග චතුරශ්‍රය යොදාගෙන පහත සඳහන් තර්ක සප්‍රමාණ ද නිෂ්ප්‍රමාණ ද දක්වන්න.

(a) සමහර මීමැස්සන් ක්‍ෂද්‍ර ජීවීන් ය. එහෙයින් කිසිම මී මැස්සෙක් ක්‍ෂුද්‍ර ජීවියෙකු නොවේ යන්න අසත්‍ය වේ.

(b) සමහර අශ්වයන් සොල්දාදුවන් ය යන්න අසත්‍යයකි. එහෙයින් සියලු අශ්වයන් සොල්දාදුවන් ය යන්න අසත්‍යයකි. (ලකුණු 2 ×2= 4)

(03) (අ) (i) සංවාක්‍ය පිළිබඳ ප්‍රධාන රීතින් උපයෝගී කර ගනිමින් පහත දැක්වෙන තර්ක සප්‍රමාණදැයි විමසන්න. සංවාක්‍ය සප්‍රමාණනම් කුමන රීතිය/රීතින් බිඳී ඇත්දැයි දක්වන්න.

(a) කොළ බුදින්නෝ කාරුණික නොවන්නේ සියලු හස්තියෝ කාරුණික නොවන නිසාත් සියලු හස්තියෝ කොළ බුදින්නන් වන නිසාත් ය.

(b) හැම බුද්ධිමතෙක්ම ක්‍රියාශීලී වේ. පියදාස ක්‍රියාශීලී නොවේ. එහෙයින් පියදාස බුද්ධිමත් නොවේ. (ලකුණු 3 × 2= 6)

(ii) මිශ්‍ර වියෝජක සංවාක්‍ය හඳුන්වන්න. (ලකුණු 02)

(ආ) (i) පහත සඳහන් තර්ක සංකේතයට නගා ඒවා සප්‍රමාණද, නිෂ්ප්‍රමාණ ද යන්න වෙන් රූප සටහන් මගින් නිගමනය කරන්න.

(a) හංසයින් සුදු පාට නොවන්නේ සුදුපාට සියලු දේ කළුපාට නොවන නිසාත් හංසයින් කළුපාට වන නිසාත් ය.

(b) වැඩිපුර ඇවිදින අය වැඩිපුර ආහාර නොගනිති. ව්‍යාපාරිකයෝ වැඩිපුර ආහාර ගනිති. එහෙයින් ව්‍යාපාරිකයෝ වැඩිපු නොඇවිදිති. (ලකුණු 3 × 2= 6)

(ii) කථා විශ්වය හඳුන්වන්න. (ලකුණු 02)

(04) (අ) පහත දැක්වෙන තර්ක සංකේත නගා ඒවායෙහි සප්‍රමාණ බව හෝ නිෂ්ප්‍රමාණ බව සත්‍ය වක්‍ර වක්‍ර ක්‍රමයෙන් නිශ්චය කරන්න.

(a) ඉදින් වෙනත් රටවල ක්‍රීඩකයන් සිටිත් නම් හා ඔවුන් දියුණු වූවෝ වෙත්නම් එවිට ඔවුහු ලංකාවට පැමිණෙති. ඔවුහු ලංකාවට පැමිණෙත් නම් ලක්වැසියන්ට ඔවුහු දැක බලා ගැනීමට හැකිවන අතර ඔවුන් සමඟ සමබන්ධතා ද පැවැත්විය හැකිය. එහෙත් ලක් වැසියන්ට ඔවුන් දැක බලා ගැනීමට හෝ ඔවුන් සමඟසම්බන්ධතා පැවැත්වීමට හැකිවෙන්නේ නැත. එහෙයින් වෙනත් රටවල ක්‍රීඩකයන් සිටින නමුත් ඔවුහු දියුණු වූවෝ නොවෙති.

(b) ඔහු නුවර ගියානම් දළඳා වහන්සේ වැදගනී. ඔහු කැළණි ගියානම් එවිටද දළඳා වහන්සේ වැද ගනී. ඔහු ඉහත ස්ථාන දෙකෙන් එකකට පමණක් ගියේ ය. එහෙයින් ඔහු නුවර හෝ කැලණි ගියා මිස දළඳා වහන්සේ වැඳ ගත්තේ නැත යන ප්‍රකාශයම අසත්‍ය වේ. (ලකුණු 4 × 2 = 8)

(ආ) පහත දැක්වෙන තර්ක සංකේතවලට නගා ඒවායෙහි නිගමන අවයව වලින් ව්‍යුත්පන්න කර ඒවා සප්‍රමාණ බව දක්වන්න.

(a) ඔබ යහපත් අන්දමින් හැසිරුණොත් දෙවියන් ඔබට කැමති වනු ඇත. ඔබ අයහපත් අන්දමින් හැසිරුණොත් මිනිසුන් ඔබට කැමති වනු ඇත. එමනිසා ඔබ යහපත් හෝ අයහපත් අන්දමින් හැසිරුනොත් එවිට එක්කෝ ඔබට දෙවියන් කැමති වනු ඇත. නැත්නම් ඔබට මිනිසුන් කැමති වනු ඇත.

(b) ඉදින් ඔහු ගුරුවරයෙක් වේ නම් එවිට ඔහු කතිකාචාර්ය වරයෙකු වේ. ඉදින් ඔහු කතිකාචාර්ය වරයෙකු වන්නේ නම් එවිට එක්කෝ ඔහු දක්ෂ වේ නැත්නම් බුද්ධිමත් වේ. එහෙයින් ඔහු දක්ෂ වන්නේ නැත්නම් හා බුද්ධිමත් වන්නේ නැත්නම් එවිට ඔහු ගුරුවරයෙකු වන්නේ වත් කතිකාචාර්ය වරයෙක් වන්නේ වත් නැත. (ලකුණු 4 × 2 = 8)

(05) (අ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්ක සංකේතයට නගා එහි සප්‍රමාණ නිෂ්ප්‍රමාණ බව සත්‍යතා රුක් ක්‍රමයෙන් නිගමනය කරන්න.

(a) සියලු ව්‍යාපාරිකයන් වාසනාවන්ත අය මෙන්ම ධනවත් අයයි. වාසනාවන්ත අය නොවන ධනවත් අය නොමැත. එහෙයින් ධනවත් අය නොවන ව්‍යාපාරිකයින් නැත.

(b) මග සිටියොත් තා නසින්නේ, මඟ සිටියොත් තා මල්ලට අත දමන බැවිනි මඟ සිටින්නේ තා ගෙදර නොයන්නේ නම් ය. එහෙයින් තා ගෙදර නොයන්නේ නම් එවිට, තා මල්ලට අත දමන හෙයින් තා නසී. (ලකුණු 3 × 2 = 6)

(ආ) (i) ඔබේ පියවර ලියා දක්වමින් පහත බූලියානු ප්‍රකාශය සරල කරන්න.

$$f = \bar{A}\,\bar{B}\,\bar{C} + \bar{A}\,\bar{B}\,C + \bar{A}\,B\,C + \bar{A}\,B\,\bar{C} + A\,\bar{B}\,\bar{C} + A\,\bar{B}\,C$$ (ලකුණු 3)

(ii) ඉහත i හි ප්‍රකාශනය සඳහා කාහෝ සිතියම අඳින්න. (ලකුණු 3)

(ඉ) AB යන ඒවා දෙඇගයුම් ප්‍රකාශ ලෙස ගෙන $(A \leftrightarrow \overline{B})$ යන සූත්‍රයට තුල්‍ය වන ප්‍රකාශයක් වියෝජකය පමණක් යොදමින් සොයා $(A \leftrightarrow \overline{B})$ යන ප්‍රකාශයේ තර්ක ද්වාරය අඳින්න. (ලකුණු 4)

(06) (අ) ඔබේ සංක්ෂේපන රටාව ලියා දක්වමින් ආඛ්‍යාත කලනයට අනුව පහත දැක්වෙන තර්ක සංකේතයට නගා ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් සාධනය කරන්න.

(i) සියලු නව නිර්මාණය එක්කෝ ජනතා සම්මාන ලබයි නැත්නම් රාජ්‍ය සම්මාන නොලබයි. සමහර දේ ජනතා සම්මාන ලබයි නම් ජනතා සම්මානයට පාත්‍රවීම මහඟු භාග්‍යයක් නොවේ. හැම දෙයක්ම නව නිර්මාණ වේ. එහෙයින් ජනතා සම්මානයට පාත්‍රවීම මහඟු භාග්‍යයක් වේ යන්න දෙන කල්හි ඇතැම් නව නිර්මාණ රාජ්‍ය සම්මාන නොලබයි.

(ii) සමහරු ධනවාදීන් නොවේ නම් කිසිවෙක් සමාජවාදියෙක් නොවේ. සමහරු සමාජ වාදීන් නොවේ නම් සමාජවාදිය ආර්ථිකයක පරම මිතුරාය. කිසිවෙක් ධනවාදියෙක් නොවේ. එහෙයින් සමාජවාදය අර්ථිකයක පරම මිතුරාය. (ලකුණු 5 × 2 =10)

(ආ) පහත ප්‍රමේයයන් ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් සාධනය කරන්න.

(i) $((\vee x \sim Fx \wedge \sim Gx) \vee (\wedge x \sim Fx \rightarrow Gx))$

(ii) $((\sim P \wedge \sim Q \longrightarrow (P \leftrightarrow Q))$

III කොටස

(07) (අ) (i) ''විද්‍යාත්මක වාද කල්පිතයන් ය'' පොපර්ගේ අදහස අනුව මේ කල්පිතයන් විද්‍යාත්මක බවට පත්වන්නේ කෙසේදැයි දක්වමින් මේ ප්‍රකාශය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05)

(ii) නිගාමී සත්‍යාපණවාදී විධික්‍රමය සතුටුදායක විධික්‍රමයක් නොවන බව එහි දුර්වලතා පිළිබඳව විශේෂ අවධානයක් යොමු කරමින් විභාග කරන්න. (ලකුණු 05)

(ආ) සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රමික මත / ආකල්ප නාස්තික කිරීමක් කුන් සහ ෆයරාබන්ඩ්ගේ සාපේක්ෂක වාදී මත තුළින් සිදුවිය'' ඉහත ප්‍රකාශය කරුණු දක්වමින් සනාථ කරන්න. (ලකුණු 06)

(08) (අ) (i) ආනුභූතික පරීක්ෂණයක් යන්නෙන් ඔබ වටහා ගන්නේ කුමක්දැයි නිර්වචනය කරන්න. (ලකුණු 02)

(ii) සෑම සම්පරීක්ෂණයක්ම පුනරාවර්තනය කළ හැකි වුවද සෑම නිරීක්ෂණයක්ම පුනරාවර්තනය කළ නොහැකිය. මින් අදහස් වන්නේ කුමක්දැයි උදාහරණ දෙමින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

(ආ) (i) සාමාජීය විද්‍යා සත්‍ය වශයෙන්ම විද්‍යා ලෙස සැලකිය හැකිද ? (ලකුණු 03)

(ii) සමාජීය විද්‍යාවන් තුළ බහුලව භාවිතා වන්නේ නිරීක්ෂණයයි. එසේ වන්නේ සාමාජීය විද්‍යාවන් තුළ සමාජ විද්‍යාඥයාට සම්පරීක්ෂණය පැවැත්වීමේ නොහැකියාවක් පැවතීමයි. පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 07)

(09) (අ) (i) කාඩ කුට්ටමකින් (ක්‍රීඩාවට ගන්නා කොළ 52 කින් යුතු) අවස්ථා 4කදී කොළ 4ක් පිටතට අදිනු ලැබේ. අදිනු ලැබූ කොළය නැවත කුට්ටමට නොදමයි.

(a) කොළ 4 ම එකම වංශයෙන් ලැබීම
(b) කොළ 4 ම එකිනෙකට වෙනස් වංශ 4කින් ලැබීම
යන සිද්ධීන් වල සම්භාවිතාව ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04)

(ii) පූර්ණ සම්භාවිතාවක් සහිත සිද්ධි හා ශූන්‍ය සම්භාවිතාවක් සහිත සිද්ධීන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

(ආ) 2018 හා 2019 වර්ෂවල භාණ්ඩ 5ක් ඇතුළත් මිල දර්ශකයක මිල ගණන් වෙනස් වූ ආකාරය සහ ඒවා මත බර තැබීම් සිදු කළ ආකාරය පහත සටහනින් දැක්වේ.

භාණ්ඩ වර්ගය	කිලෝ ග්‍රෑම් 1 ක මිල (රු.)		බර තැබීම
	2018 ජනවාරි	2019 ජනවාරි	
සහල්	100	110	8
පිටි	75	80	5
සීනි	90	90	4
පරිප්පු	140	135	2
මිරිස්	100	400	1

(i) 2018, 2019 වර්ෂවල ඉහත භාණ්ඩ වර්ග 5 මිල ගණන්වල මධ්‍යයනයන් හා බරකළ මධ්‍යයනයන් ගණනය කරන්න. (ලකුණු 04)

(ii) බරකළ මධ්‍යයනය ගණනය කිරීමෙන් අපේක්ෂිත ප්‍රතිපල ඒ මගින් ඉටුවන්නේ දැයි මෙම ගණනය කිරීම් නිදසුන් ලෙස යොදා ගනිමින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

(10) (අ) (i) නිගාමී සත්‍යාක්ෂණ විධික්‍රමය හා නිගාමී අසත්‍යාක්ෂණ විධික්‍රමය එකවර ක්‍රියාත්මක වන්නේ කුමන පරීක්ෂණයක් තුළදී ද? (ලකුණු 02)

(ii) එම පරීක්ෂණය තුළ එම විධික්‍රම 2 එකවර ක්‍රියාත්මක වන ආකාරය දක්වන්න. (ලකුණු 05)

(ආ) (i) වර්තමානයේ ප්‍රත්‍යයක අධ්‍යයන ක්‍රමය මනෝ විද්‍යාව සමාජ විද්‍යාව, අපරාධ විද්‍යාව වැනි සමාජීය විද්‍යාවන් ආශ්‍රිත පර්යේෂණ හා අධ්‍යයන වලදී යොදා ගනී විස්තර කරන්න. (ලකුණු 07)

(ii) ස්වයං පරාජය කරන අනාවැකි'' හඳුන්වන්න. (ලකුණු 02)

(11) (අ) (i) මිනුමක් සඳහා උපකරණ භාවිතය අත්‍යවශ්‍ය වේ. සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 05)

(ii) ''සෑම මිනුමක්ම දෝෂ සහගත වන අතර එය නිරවද්‍යතාවයට ආසන්න වූවක් බව ජේවන්ස් පවසයි'' මෙම ප්‍රකාශයෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්දැයි සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 03)

(ආ) (i) විද්‍යාත්මක ව්‍යාඛ්‍යාන මගින් සිදුවන්නේ නුපුරුදු දේ සුපුරුදු දේ බවට පත්කර ගැනීමක් ද? පහදන්න. (ලකුණු 04)

(ii) සාර්ථක උපන්‍යාස පසු කාලීනව අසාර්ථක උපන්‍යාස බවටත් අසාර්ථක උපන්‍යාස පසු කාලීනව සාර්ථක උපන්‍යාස බවටත් පත්විය හැක'' ඉහත ප්‍රකාශය උදාහරණ ඇසුරෙන් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)