සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි. [All Rights Reserved]

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
**Provincial Department of Education - NWP**

13 ශ්‍රේණිය තෙවන වාර පරීක්ෂණය – 2022
# Third Term Test – Grade 13 – 2022

**තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය I**
**Logic and Scientific Method I**

**24 S I**

පැය දෙකයි
***Two hours***

**උපදෙස් :**

- **සියලුම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.**
- **උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.**
- **1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා උත්තර පත්‍රයේ (×) යොදන්න**
- **එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 02 බැගින් මුළු ලකුණු 100 යි.**

**සැළකිය යුතුයි:**

✳ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි යෙදෙන තාර්කික නියත හා කර්මයන් සඳහා සංකේත භාවිත වන්නේ පහත දැක්වෙන ආකාරයට පමණි. පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඒ අනුව සංකේත භාවිත කළ යුතුය.

**ප්‍රස්තුත හා ආඛ්‍යාත කලනයේ දී,**
**නිෂේධනය** : ~, ගම්‍යය : →, සංයෝජකය : ∧, වියෝජකය : ∨, උභය ගම්‍ය : ↔
**සර්වවාචී ප්‍රමාණීකෘතය** : ⋀ , අස්තිවාචී ප්‍රමාණීකෘතය : ⋁, ප්‍රබල වියෝජකය $\underline{\vee}$

**වර්ග තර්ක ශාස්ත්‍රයේ දී,**
A, B යන වර්ගයන්ගේ මේලය $A \cup B$, ඡේදනය $A \cap B$ හෝ $AB$,
A වල අනුපූරකය $\overline{A}$ , විශ්ව වර්ගය U , ශූන්‍ය වර්ගය ∅,

**බූලීය විජ ගණිතයේ දී,**
ඓක්‍යය + , ගුණිතය · , X වල අනුපූරකය $\overline{X}$ , අගයන් 1 සහ 0

**තර්ක ද්වාරවල දී :**
AND, OR, NOT, XOR ද්වාර පිළිවලින් A හා B ආදාන සඳහා පිළිවෙලින් $A \cdot B$, $A + B$, $\overline{A}$, $A \oplus B$ ලෙස දැක්වේ.

1. පහත දැක්වෙන ඒවා අතරින් විද්‍යාත්මක ඥානයක ලක්ෂණයක් වන්නේ,
   (1) ආනුභූතිමය බව (2) ආත්මීය බව (3) ප්‍රාගානුභූති බව
   (4) ආධානග්‍රාහී බව (5) නිශ්චිත බව

2. "අවරගිරෙන් හිරු බැස යයි" මීට අදාළ චින්තන නියමය වනුයේ,
   (1) අනන්‍යතා නියමය (2) නිර්මධ්‍ය නියමය
   (3) අවිරෝධතා නියමය (4) පර්යාප්ත හේතු නියමය
   (5) ද්විත්ව නිශේධන නියමය

3. ශාස්ත්‍රඥයින්ගේ සම්ප්‍රදාය හා ශිල්පීන්ගේ සම්ප්‍රදාය විශිෂ්ට හා ඵලදායී ලෙස සංකලනය කිරීමේ පුරෝගාමියා ලෙස ගෞරව ලබන්නේ,
   (1) ෆ්‍රැන්සිස් බේකන් ය. (2) ගැලීලියෝ ගැලිලි ය.
   (3) අයිසෙක් නිව්ටන් ය. (4) රෙනේ දේකාර්ත් ය.
   (5) ලයිබ්නිට්ස් ය.

4. "ස්‍යාද් වාදය" යනු,
   (1) ද්වි ඇගයුම් ක්‍රමයකි (2) තෙඇගයුම් ක්‍රමයකි
   (3) චතුෂ්කෝටික ඇගයුම් ක්‍රමයකි (4) සප්තභංගී න්‍යායික ඇගයුම් ක්‍රමයකි
   (5) ඇරිස්ටෝටලියානු ඇගයුම් ක්‍රමයකි

5. අවස්ථාවෝචිත උපන්‍යාස ඉදිරිපත් කිරීම නොකළ යුතුය යන්න ලක්ටෝසියානු පර්යේෂණ වැඩසටහනක,
(1) ධන ස්වතෝන්වේෂණය යටතට ගැනේ.
(2) සෘණ ස්වතෝන්වේෂණය යටතට ගැනෙන රීතියකි.
(3) විධික්‍රමික රීතියක් ලෙස නොසැලකේ.
(4) වෙනස් කළ හැකි සංකල්පයකි.
(5) ආරක්ෂක කලාපය වර්ධනය කිරීම හරහා තද මධ්‍යය සුරකින රීතියකි.

6. "අ" කොටසේ සඳහන් විස්තරය සමග "ආ" යටතේ සඳහන් තාර්කික ලක්ෂණ නිවැරදි ගලපා ඇති වරණය තෝරන්න.

**"අ" කොටස**
1. දී ඇති සූත්‍රයේ සත්‍යතා රැක වැසේ.
2. දී ඇති සූත්‍රයේ නිශේධනය සත්‍යතා රැක වැසේ.
3. දී ඇති සූත්‍රයේ මෙන්ම නිශේධනයේ සත්‍යතා රැක විවෘත වේ.
4. වාක්‍ය සමූහය ඇතුළත් සත්‍යතා රැක නිම වී ඇතත් විවෘත ය.

**"ආ" කොටස**
a. පුනරුක්ති
b. අසංගත
c. විසංවාදී
d. සංගත
e. සම්භාව්‍ය

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

7. කාර්ල් පොපර්ට අනුව විද්‍යාවක ආනුභූතික අන්තර්ගතය ගොඩනැගෙන්නේ,
(1) විශේෂිත තත්ත්ව ඇසුරෙනි. (2) සහායක උපන්‍යාස තුළිනි.
(3) විද්‍යාඥයා සතු ප්‍රතිභාව ඇසුරෙනි. (4) ඌනනයන්ගේ අනාවැකි තුළිනි.
(5) මනඃකල්පිතයන්ගෙනි

8. $(P \rightarrow R) \rightarrow \sim(P \rightarrow Q)$ හි ඇගයුම සත්‍යවන විට $P, Q, R$ සඳහා පහත වගුවේ සඳහන් ඇගයුම අවස්ථාවන්ගෙන් කුමන ඒවා ගත හැකි ද?

| | a | b | c | d | e | f | g |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | T | T | T | T | F | F | F |
| Q | T | T | F | F | T | T | F |
| R | T | F | T | F | F | F | F |

(1) $(a, b, c)$ (2) $(b, c, d)$ (3) $(c, d, e)$
(4) $(d, e, f)$ (5) $(e, f, g)$

9. විද්‍යාවේ වාද අනුක්‍රමයක අනුප්‍රාප්තික වාදයට පූර්ව වාදය තුළ පැවති නියාමනයන් බිඳ ගැනීම,
(1) අපෝහනයකි (2) තාර්කිකව වලංගුය
(3) ඌනනයකි (4) අපහරණ උද්ගාමනයකි
(5) එකක් අනෙකට පරිවර්තනය කිරීමකි

10. A ගේ මාමා B ගේ මාමාට, මාමා කියයි නම් $A, B$ ගේ කවුරුන් ද?
(1) පුතා හෝ දුව (2) මුණුබුරා හෝ මිණිබිරිය
(3) බෑනා හෝ ලේලිය (4) බෑනා හෝ මස්සිනාය
(5) පුතා හෝ දුව නැත්නම් බෑනා හෝ ලේලියයි

11. ප්ලොජිස්ටන්වාදය අසත්‍ය වූ විට දී "ප්ලොජිස්ටන් යනු සෘණ ස්කන්ධයක් සහිත ද්‍රව්‍යයකි." යනුවෙන් ප්‍රකාශ කිරීම ඇතැම් විධික්‍රමවේදීන්ට අනුව,
(1) නව්‍ය අනාවැකියකි (2) අවස්ථාවෝචිත උපන්‍යාසයකි
(3) මනඃකල්පිතයකි (4) සම්භාවිතාවෙන් අඩු උපන්‍යාසයකි
(5) අසත්‍යකරණයේ තැන් අසාර්ථක වූ අවස්ථාවකි

12. අයථා පක්ෂ පද ආභාසයට ලක්වන නිරුපාධික සංවාක්‍ය සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශනය මෙයින් කුමක් ද?
(1) අවයව තුළ පක්ෂ පදය ව්‍යාප්තව පැවතිය යුතුයි.
(2) නිගමනය විශේෂ ප්‍රතිශේධන ප්‍රස්තුතයක් විය යුතුයි.
(3) නිගමනය සාමාන්‍ය ප්‍රතිජානන ප්‍රස්තුතයක් විය යුතුයි.
(4) නිගමනය සාමාන්‍ය ප්‍රතිශේධන ප්‍රස්තුතයක් විය යුතුයි.
(5) නිගමනය සාමාන්‍ය ප්‍රස්තුතයක් විය යුතුයි.

13. සංඛ්‍යා ව්‍යාප්තිය ප්‍රමත නම් එහි මාතය $(\mathrm{MO})$ මධ්‍යස්ථය $(\mathrm{Me})$ සහ මධ්‍යන්‍යය $(\overline{\mathrm{X}})$ යන අගයන් පිළිබඳ පහත ඒවායින් කුමක් නිවැරදි ද?
(1) $\mathrm{MO} = \mathrm{Me} = \overline{\mathrm{X}}$
(2) $\overline{\mathrm{X}} > \mathrm{Me} > \mathrm{NO}$
(3) $\mathrm{Me} < \overline{\mathrm{X}} > \mathrm{Me}$
(4) $\mathrm{MO} > \overline{\mathrm{X}} > \mathrm{Me}$
(5) $\mathrm{MO} > \overline{\mathrm{X}} > \mathrm{Me}$

14. $(P \rightarrow Q)$ යන්න අසත්‍යනම් පහත ප්‍රකාශ අතරින් අසත්‍ය වන්නේ,
(1) $(P \vee Q)$
(2) $(P \leftrightarrow \sim Q)$
(3) $(P \wedge \sim Q)$
(4) $(\sim P \wedge Q)$
(5) $(\sim P \vee \sim Q)$

15. උසස්පෙළ සිසුන්ගේ පාසල් පැමිණීම ඇගයීමට සකස් කර ඇති පරිමාණයක "ඉතා හොඳයි, හොඳයි, සතුටුදායකයි, දුර්වලයි, ඉතා දුර්වලයි" යනුවෙන් සඳහන් වේ. මෙහි පහත පරිමාණ කවර පරිමාණයකට අයත් ද?
(1) නාම පරිමාණය
(2) අනුපාත පරිමාණය
(3) ප්‍රාන්තර පරිමාණය
(4) අර්ථ විභේදක පරිමාණය
(5) ක්‍රම සූචක පරිමාණය

16. සත්‍යතා රුක් ක්‍රමයේ රීතීන්ට අනුව පහත සඳහන් කවර සූත්‍රයක අනුඵල නිවැරදි ද?

(1) $\sim (P \rightarrow \sim Q)$
$P$
$\sim Q$

(2) $(P \leftrightarrow \sim Q)$
$P \quad \sim F$

(3) $\sim (\sim P \wedge Q)$
$P \quad \sim Q$

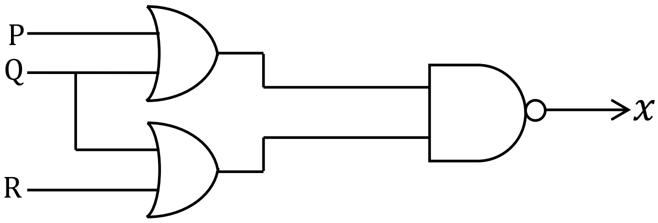
(4) $(P \vee \sim Q)$
$\sim P$
$\sim Q$

(5) $\sim (\sim P \wedge Q)$
$\sim P \quad P$
$Q \quad \sim Q$

17. "අ" කොටසේ සඳහන් සිද්ධීන්/ගැටලු අධ්‍යයනයට සහාය කර ගත හැකි වඩාත් යෝග්‍ය පරීක්ෂණ ක්‍රමය "ආ" කොටසින් තෝරා ඇති නිවැරදි අනුපිළිවෙල දැක්වෙන්නේ,

| **"අ" කොටස** | **"ආ" කොටස** |
|---|---|
| 1. ආදිවාසික ගෝත්‍රික ජනයාගේ අභිචාර විධි | (a) ප්‍රශ්න මාලා ක්‍රමය |
| 2. යුද්ධයෙන් අවතැන්ව කඳවුරුගත පුද්ගලයන්ගේ ජීවන ගැටළු | (b) පාලන කණ්ඩායම් පරීක්ෂණය |
| 3. රූපවාහිනී වැඩසටහන් ළමා මනසට ඇති කළ හැකි බලපෑම | (c) සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමය |
| 4. විශ්ව විද්‍යාලයක සිසුන් දෙපිරිසක් අතර ඇති වූ ගැටුමක් | (d) සහභාගිත්ව නිරීක්ෂණය |
| 5. ඉගැන්වීම් ශිල්පීය ක්‍රම සිසුන්ගේ ආකල්ප සාධනයට ඇතිකරන බලපෑම | (e) ප්‍රත්‍යක්ෂ පරීක්ෂණය |

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

18. 


ඉහත ජාලයේ Q හි ද්විමය 1 වන විට $x$ මගින් දැක්වෙන ප්‍රතිදානයේ අගය,

(1) 0 වේ. (2) 1 වේ.

(3) P හි අගයට සමාන වේ. (4) P හි අගයට සමාන වේ.

(5) Q හි අගයට සමාන වේ.

19. ස්වභාවික නිරීක්ෂණයක් යටතට ගැනෙන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් ද?

(1) ශාක පත්‍රවල පැහැය වෙනස්වීම කෙරේ සූර්යාලෝකයේ බලපෑම අධ්‍යයනය

(2) එක් එක් ලෝහයේ මළ බැඳීමේ සීඝ්‍රතාව සෙවීම

(3) එන්නත් කිරීම තුළින් රෝග බෝවීම වැලැක්විය හැකිද යන්න සෙවීම

(4) වවුලන්ට රාත්‍රි කාලයේ ආහාර සොයා ගැනීමට ඇස් උපයෝගි වේ ද යන්න සොයා බැලීම

(5) අගෝස්තු මාසයේ නැගෙනහිර අහසේ තරු රටා අධ්‍යයනය

20. $(P \vee Q) \wedge (\sim P \wedge \sim Q)$ යන සංකේතමය වාක්‍ය සම්බන්ධයෙන් වඩාත් නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

(1) ප්‍රමේයයකි. (2) විසංවාදයකි.

(3) පුනරුක්තියකි. (4) පුනරුක්ති හෝ විසංවාදී නොවේ.

(5) සංගතය

21. ශ්‍රී ලංකාවේ වියළි කාලපීය තැනිතලා ප්‍රදේශයේ ව්‍යාප්ත වූ ශිෂ්ටාචාරයේ තාක්ෂණය පිළිබඳ විශිෂ්ට උදාහරණ හමුවන්නේ පහත කුමන අංගය ආශ්‍රිතව ද?

(1) වෛද්‍ය ක්ෂේත්‍රය

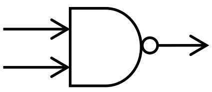
(2) උද්‍යාන නිර්මාණය

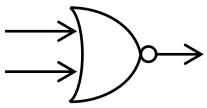
(3) ප්‍රවාහනය හා සන්නිවේදනය

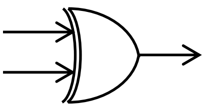
(4) ද්‍රාව තාක්ෂණය

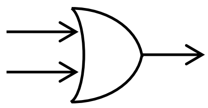
(5) කෘෂිකර්මාන්තය හා භූමි පරිභෝජනය

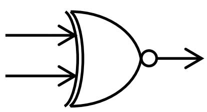
22. 00 සහ 11 යන ද්විමය සංඛ්‍යාංක ප්‍රදානය කිරීමෙන් ප්‍රතිදානය 1 වන්නේ පහත කිනම් ද්වාරය ආශ්‍රිතව ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

23. විධික්‍රමය පිළිබඳ සාපේක්ෂකවාදී මතධාරින්ගේ ආස්ථානයක් වන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද?

(1) අනුයාත පදනම්වාද සංස්ථිතිකය

(2) විද්‍යාත්මක ඥානය ඒකරේඛියව වර්ධනය වේ..

(3) ප්‍රත්‍යක්ෂ ඇතුළු නිරීක්ෂණ වාක්‍ය වාද හරිතය

(4) පදනම්වාද වෙනස්වීම සබුද්ධිත ක්‍රියාවකි

(5) වාද අනුක්‍රමයක අනුප්‍රාප්තික වාදය යටතට පූර්වවාදයේ සංකල්ප ඌනනය කළ හැකිය.

24. $((P \wedge Q) \vee (Q \wedge \sim P)$ සූත්‍රයේ ඇගයුම සත්‍ය වන්නේ,

(1) P හා Q සත්‍යවන විටදී පමණි. (2) P හා Q අසත්‍යවන විටදී පමණි.

(3) P අසත්‍ය හා Q සත්‍යවන විටදී පමණි. (4) P සත්‍ය හා Q අසතවන විටදී පමණි.

(5) P හා Q එකිනෙකට විරුද්ධ ඇගයුම් ගන්නා විටදී ය.

25. ඇගයුම්ශීලී ප්‍රකාශනයක් වන්නේ පහත කුමක් ද?

(1) පෘථිවිය ගෝලාකාරය

(2) $100℃$ දී ජලය වාෂ්ප බවට පත්වේ

(3) ප්ලේටෝ ඇරිස්ටෝටල්ගේ ගුරුවරයා ය

(4) වැඩිහිටියන්ට සැලකීම යුතුකමකි

(5) එකම දේට සමාන වනදේ එකිනෙකට ද සමාන ය

26. $\wedge x\ (\vee x(Fx \vee Hy) \vee Gx)\ \rightarrow \wedge z(Fz \rightarrow Gz)$

ඉහත සඳහන් සූත්‍රයේ කවර විචල්‍යයක් පර්යන්තගත නොවූ අවස්ථාවක් ලෙස පවතී ද?

(1) $Hy$ (2) $Gx$ (3) $Fx$ (4) $Fz$ (5)

27. පෙට්ටියක රතුපාට බෝල 5 ක් ද, සුදුපාට බෝල 3 ක් ද, නිල්පාට බෝල 2 ක් ද වේ. වරෙකට එක බැගින් ප්‍රතිස්ථාපන රහිතව බෝල තුනක් ඉවතට ගනියි. බෝල තුන පාට තුනක් වීමේ සම්භාවිතාව කොපමණ ද?

(1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{1}{8}$ (3) $\frac{3}{8}$ (4) $\frac{1}{24}$ (5) $\frac{1}{30}$

28. "සාධාරණ සැකයකින් තොරව විත්තිකරු වැරදිකරු බව ඔප්පු කිරීමට පැමිණිල්ල අපොහොසත් වී ඇති බැවින් විත්තිකරු නිවැරදිකරුය" යන තර්කය,

(1) සාධ්‍යසම ආභාසයට ලක්වේ.

(2) අඥානමූලික තර්ක ආභාසයකි.

(3) න' ගම්‍යතා ආභාසය සහිත ය.

(4) අර්ථාන්තර ආභාසය සහිත ය.

(5) ආභාසයකින් තොරය.

29. කාර්ල් පොපර්ගේ තිසිසයට අනුව විද්‍යාවේ ආනුභූතිය දිලිසෙන්නේ,

(1) න්‍යාය පරීක්ෂණයට භාජනය කිරීමේ හැකියාව තුළිනි.

(2) අනුභූතිමය පරීක්ෂණයන්ගෙන් න්‍යාය අසත්‍ය බව ඔප්පු කළ විට දී ය.

(3) සාක්ෂි මගින් න්‍යාය තහවුරු කිරීමට ඇති හැකියාව මතය

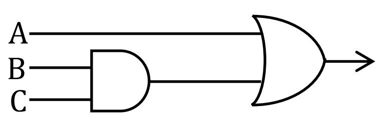
(4) න්‍යාය ප්‍රතික්ෂේපයට ඇති හැකියාව මතයි

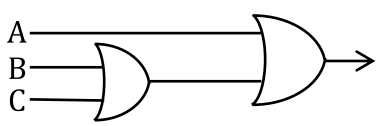
(5) ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂය සමඟ විසංවාදී වීමේ අවස්ථා ගණනාවක්ම උපන්‍යාසයක් බේරීම තුළයි

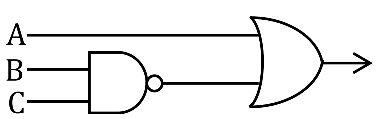
30.

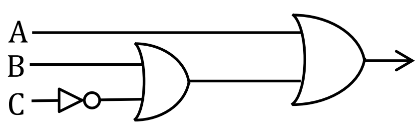
| A/BC | 00 | 01 | 11 | 10 |
|---|---|---|---|---|
| 0 | | | | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

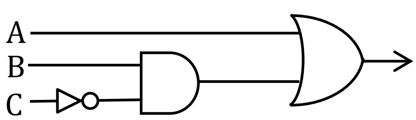
ඉහත කානෝ සිතියමේ අංක 1 යොදා සලකුණු කර ඇති කොටුව අදාළ ගුණිතයන්ගේ එකතුව නිරූපණය කරන ද්වාර සංයුක්තය මින් කුමක් ද?

(1)



(2)



(3)



(4)



(5)


31. පෘථිවිය මත ජීවයේ මුල්ම ජීවාණු පිටසක්වලින් පැමිණි බව ප්‍රකාශ කරන්නේ,
(1) රසායනික පරිණාමයයි (2) ඉම්පිටුස්වාදයයි
(3) පැන්ක්ෆර්මියා වාදය (4) ජෛව ප්ලාස්මවාදයයි
(5) ස්වභාව වරණ වාදයයි

32. අපරාධ සම්බන්ධයෙන් ක්‍රියාකාරී වන දඬුවම් සාධාරණීකරණය සම්බන්ධ මතවාදයක් ලෙස නොගැනෙන්නේ මින් කුමක් ද?
(1) ප්‍රතිඵලාත්මක වාදය (2) ස්වභාව වාදය
(3) නිවරණාත්මක වාදය (4) උපයෝගීතාවය
(5) ප්‍රතිසංස්කරණ වාදය

33. "ග්‍රහයින් සූර්යා වටා ගමන් ගන්නා අතර සූර්යා හා චන්ද්‍රයා පෘථිවිය වටා ගමන් ගනියි." යන මතය දැරූ පුද්ගලයා ලෙස සැලකෙන්නේ,
(1) ටයිකෝද බ්‍රාහි (2) ක්ලෝඩියස් ටොලමි ය.
(3) ජොහැන්ස් කෙප්ලර් (4) ඉයුඩොක්සස් ය. (5) ඇරිස්ටෝටල් ය.

34. ප්‍රස්තුත ප්‍රතියෝගය හා සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශන ඇතුළත් කාණ්ඩය කුමක් ද?
a. ප්‍රස්තුත යුගලයේ එකක් සත්‍ය වනවිට අනෙක අසත්‍ය වන්නේ විසංවාදය තුළ පමණි.
b. ප්‍රස්තුත යුගලය එකවර සත්‍ය මෙන්ම අසත්‍ය වන්නේ උපාශ්‍රයන ප්‍රතියෝගය තුළ පමණි.
c. ප්‍රත්‍යනීකතාවේදී ප්‍රස්තුත යුගලය එකවර සත්‍ය විය නොහැකිය.
d. ප්‍රස්තුත යුගලය එකවර සත්‍ය විය නොහැකි නම් ඒවා විසංවාදී විය යුතුය.
(1) a සහ b පමණි. (2) b සහ c පමණි.
(3) a සහ d පමණි. (4) a, b, c (5) b, c, d

35. "ඔරලෝසුවක දෝලනය වන බට්ටාගේ කාලාවර්තය නියතය" යනුවෙන් දෙන ව්‍යාඛ්‍යානය
(1) කාර්ය බද්ධ ව්‍යාඛ්‍යානයකි (2) යාන්ත්‍රික ව්‍යාඛ්‍යානයකි
(3) හේතුමය ව්‍යාඛ්‍යානයකි (4) සම්භාවිතා ව්‍යාඛ්‍යානයකි
(5) සාධ්‍යතාමය ව්‍යාඛ්‍යානයකි

36. ප්‍රස්තුත කලනයේ ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමය තුළ නිවැරදි භාවිතයක් සහිත අවස්ථාව වන්නේ පහත කුමක් ද?
(1) කපා නොහරින ලද "දක්වන්න" සහිත පේළියකට අනුමිති රීතියක් යෙදිය හැකිය.
(2) නිම කරන ලද සහායක ව්‍යුත්පන්නයක පැවති පේළියක් එම ව්‍යුත්පන්නය තුළ නැවත යෙදිය හැකිය.
(3) නිම නොකළ සහායක ව්‍යුත්පන්නයක පේළියක් ප්‍රධාන ව්‍යුත්පන්නයේ පේළියක් ලෙස නැවත යෙදිය හැකි ය.
(4) සාධනය කරනු ලැබූ ප්‍රමේයයක ආදේශක අවස්ථාවක් ව්‍යුත්පන්නයක පේළියක් ලෙස යෙදිය හැකි ය.
(5) ව්‍යුත්පන්නයක උපකල්පනයක් ලෙස යෙදුණු පේළියකට අනුමිති රීතීන් උපයෝගී කරගත නොහැකිය.

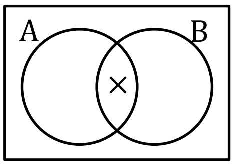
37. ලකටෝස් වේෂාන්තර අරාජිකවාදියෙකු යැයි ප්‍රකාශ කිරීමට පයරාබන්ඩ් යොමුවන්නේ,
(1) ලකටෝස් පොපේරියානු අසත්‍යකරණය සහමුලින් ම ප්‍රතික්ෂේප නොකරන හෙයිනි.
(2) ධන ස්වතෝන්වේෂණය හරහා ආරක්ෂක කලාපය වෙනස් කරන හෙයිනි.
(3) තද මධ්‍යය තුළින් අනාවැකි ඵල කිරීමට මඟ පෙන්වීමක් පර්යේෂණ වැඩසටහන තුළින් යෝජනා නොවන නිසාය.
(4) පර්යේෂණ වැඩසටහනක් අත්හැර දමන්නේ හෝ තරඟකාරී වැඩසටහන් දෙකකින් එකක් තෝරා ගන්නේ කෙසේද යන්නට නිර්ණායකයක් ඉදිරිපත් නොකරන නිසාය.
(5) තාර්කිකත්වය කුන්ගේ ප්‍රහාරයෙන් ආරක්ෂා කිරීමටය.

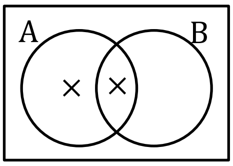
38. ප්‍රස්තුත ප්‍රතියෝගය තුළ O ප්‍රස්තුතයක් සත්‍ය වන්නේ,
(1) A සහ I ප්‍රස්තුත අසත්‍ය වන විට පමණි.
(2) E සහ A ප්‍රස්තුත අසත්‍ය වන විට පමණි.
(3) E සහ I ප්‍රස්තුත අසත්‍ය වන විට පමණි.
(4) E සහ I ප්‍රස්තුත සත්‍ය වන විට පමණි.
(5) A සහ I ප්‍රස්තුත අසත්‍ය වන විටදී හා E ප්‍රස්තුත සත්‍ය වන විටදී ය.

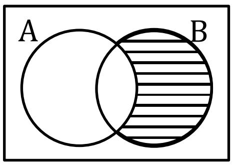
39. 1 සිට 10 දක්වා ඇති ඉරට්ටේ සංඛ්‍යාවන්ගේ මධ්‍යන්‍ය අපගමනය හා සම්මත අපගමනය පිළිවෙලින් දක්වා ඇත්තේ කවර පිළිතුරේ ද?

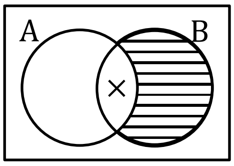
(1) 2.4, 2.8 (2) 2.8, 2.4 (3) 2.4, 2.9
(4) 2.4, 2.6 (5) 2.9, 2.4

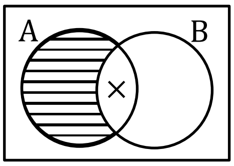
40. A : පිළිතුරු අසා ඇති ප්‍රස්තුත වර්ගය
B : පිළිතුරු සපයා ඇති වර්ගය
යනුවෙන් සංක්ෂේපණ ගෙන "පිළිතුරු සපයා ඇත්තේ අසා ඇති ප්‍රශ්නවලින් සමහරකට පමණි." යන්න නිවැරදිව රූපගත කර ඇති වෙන් රූපය පහත කුමක් ද?

(1)



(2)



(3)


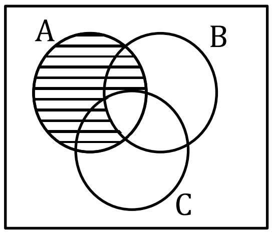

(4)



(5)



41. ගණිතයෙන් සිදුකරන පූර්ණ හා අපූර්ණ උද්ගමනයන්ගේ නිගමන පිළිවෙලින්,

(1) සත්‍ය හා සත්‍ය වේ. (2) අසත්‍ය හා සත්‍ය වේ.
(3) අවිනිශ්චිත හා සම්භාවී වේ. (4) නිශ්චිත හා සම්භාවී වේ.
(5) සම්භාවිතාවයකින් හා නියතිතාවයකින් යුක්ත වේ.

42. A : ආරක්ෂක නිලධාරීන්, B : කැප් තොප්පි පැළඳ සිටින, C : නිල ලාංඡන පැළඳ සිටින දී ඇති වර්ග අනුව වෙන් රූපයෙන් ප්‍රකාශ වන තාර්කික අර්ථය ගෙන දෙන වාක්‍ය තෝරන්න.




(1) සියලු ආරක්ෂක නිලධාරීන් කළු තොප්පි හෝ නිල ලාංඡන පැළඳ සිටී.
(2) ආරක්ෂක නිලධාරීන් පමණක් කළු තොප්පි හෝ නිල ලාංඡන පැළඳ සිටී.
(3) ආරක්ෂක නිලධාරීන් කිසිවෙක් කළු තොප්පි හෝ නිල ලාංඡන පැළඳ නැත.
(4) ආරක්ෂක නිලධාරීන් හැමෝම කළු තොප්පි මෙන්ම නිල ලාංඡන පැළඳ සිටී.
(5) කැප් තොප්පි හෝ නිල ලාංඡන පැළඳ නොසිටින ආරක්ෂක නිලධාරිනියක් නැත.

43. පහත සඳහන් කවර කරුණක් සමාජ විද්‍යාවන්හි උපන්‍යාසයන්ගේ වාස්තවිකත්වය හීන කරන්නේ ද?

(1) සමාජ විද්‍යා උපන්‍යාසයන්හි සරල බව
(2) සරල නිරීක්ෂණ මඟින් උපන්‍යාස කරා එළැඹීම
(3) දත්ත හා උපන්‍යාස අතර හිදැස් වලින් තොර සීහුමක් නොවීම
(4) අනාවැකි උපන්‍යාසයන්ගෙන් ලැබෙන ගම්‍යයන් වීම
(5) උපන්‍යාස සර්වවාචී සාමාන්‍යකරණයක් නොවීම

44. $\sim \bigvee x(Fx \rightarrow Gx)$ යන්න ප්‍රමාණීකාරක නිශේදන ඇසුරෙන් දැක්විය හැකි ආකාරය කුමක් ද?

(1) $\bigvee y \sim (Fy \rightarrow Gy)$ (2) $\bigvee x \sim (Fx \rightarrow Gx)$
(3) $\bigwedge x \sim (Fx \rightarrow Gx)$ (4) $\bigwedge y \sim (Fy \rightarrow Gy)$
(5) $\bigwedge x(Fx \rightarrow \sim Gx)$

45. සාපේක්ෂකවාදී විධික්‍රමික ආකල්පයන්ට අනුකූල නොවන ප්‍රකාශය තෝරන්න.
(1) පදනම්වාද වෙනස්වනවිට ප්‍රත්‍යක්ෂය ද වෙනස් වේ.
(2) පදනම්වාද අතර අසංගත හා අසම්මේයතාවක් පවතී.
(3) වාද අනුක්‍රමයක මුල්වාදයේ නියමයන් පසුවාදයට ඌනනය කළ හැකිය.
(4) අනියමයන් වර්ධනය වීමෙන් පදනම්වාදය අර්බුදයකට යයි.
(5) ප්‍රත්‍යක්ෂය ඇතුළු නිරීක්ෂණ වාක්‍ය වාද හරිතය.

46. අනුමිති ප්‍රස්තුතය දෙන ලද ප්‍රස්තුතයට ගුණයෙන් අසමාන වන ආනයනයන් ලෙසින් සැලකෙන්නේ,
(1) පරිවර්තනය, පරස්ථාපනය හා ප්‍රතිවර්ත්‍ය ප්‍රතිලෝමනය
(2) ප්‍රතිවර්ත්‍ය පරිවර්වර්තනය, ප්‍රතිවර්ත්‍ය පරස්ථාපනය හා ප්‍රතිවර්ත්‍ය ප්‍රතිලෝමනය
(3) පරිවර්තනය, ප්‍රතිවර්ත්‍ය පරස්ථාපනය හා ප්‍රතිවර්ත්‍ය ප්‍රතිලෝමනය
(4) ප්‍රතිවර්ත්‍ය පරිවර්තනය, පරස්ථාපනය හා ප්‍රතිවර්ත්‍ය ප්‍රතිලෝමනය
(5) ප්‍රතිවර්තනය, පරස්ථාපනය, ප්‍රතිවර්ත්‍ය පරිවර්තනය හා ප්‍රතිලෝමනය

47. නියුක්ලික් අම්ල (Nucleic Acid)
(1) DNA තුළ පමණක් වේ. (2) RNA තුළ පමණක් වේ.
(3) කාබනික සංයෝගයකි (4) ජෛව අණුවකි
(5) නියුක්ලියෝටයිඩයකි

48. භාරතීය තර්කයේ පරාර්ථානුමානයට අදාළ සංවාක්‍යයක අංග ප්‍රස්තුත පහත දැක්වේ. ඒවා නිවැරදි අනුපිළිවෙලට සකසා ඇති පිළිතුර තෝරන්න.
a - ගිනි සඳහා දක්නට ලැබෙන දුමක් අර කන්දෙන් පිටවනු ඇත.
b - දුම පිටවන කවර තැනක වුවද ගිනි ඇත්තේ මුළුතැන් ගෙය පරිදි ය.
c - අර කන්දෙහි ගින්දර ඇත.
d - කන්දෙහි දුමක් පිටවනු දක්නට ඇති බැවිනි.
e - කන්දෙහි ගින්දර ඇත්තේ එබැවිනි.
(1) (a, b, c, d, e) (2) (a, b, d, c, e)
(3) (b, c, d, a, e) (4) (c, d, a, b, e)
(5) (c, d, b, a, e)

49. මාලිමාව, කඩදාසි නිෂ්පාදනය, ගිනි අවි සහ වෙඩිබෙහෙත් වැනි නිර්මාණයන්ට හිමිකම් කියන අතීත ශිෂ්ටාචාරය මින් කුමක් ද?
(1) චීන ශිෂ්ටාචාරය (2) මිසර ශිෂ්ටාචාරය
(3) බැබිලෝනියානු ශිෂ්ටාචාරය (4) මෙසපොතේමියානු ශිෂ්ටාචාරය
(5) ඇසිරියන් ශිෂ්ටාචාරය

50. සමහර මල් නොවන දේ සුවඳවත් නොවන්නේ වේ යන නිගමනයෙහි අවයව ප්‍රස්තුතය පහත ඒවායින් කුමක් ද?
(1) සියලු මල් සුවඳවත් නොවේ. (2) සමහර මල් සුවඳවත් වේ.
(3) සියලු මල් සුවඳවත් වේ. (4) සමහර මල් සුවඳවත් නොවේ.
(5) කිසිම මලක් සුවඳවත් නොවේ.

* * *

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි [All Rights Reserved]

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
**Provincial Department of Education - NWP**

13 ශ්‍රේණිය තෙවන වාර පරීක්ෂණය – 2022
**Third Term Test – Grade 13 – 2022**

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය II
**Logic and Scientific Method II**

**24 | S | II**

පැය තුනයි
*Three hours*

අමතර කියවීම් කාලය – මිනිත්තු 10 යි
Additional Reading Time – 10 minutes

**අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.**

**උපදෙස් :**

* පළමුවන කොටසේ ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වේ. ඒ හැර II හා III කොටස්වලින් එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් ප්‍රශ්න **දෙකක්වත්** තෝරාගෙන **ප්‍රශ්න පහකට** පිළිතුරු සපයන්න.

**සැළකිය යුතුයි:**

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි තාර්කික නියත හා කර්මයන් සඳහා සංකේත භාවිත වන්නේ පහත දැක්වෙන ආකාරයට පමණි. පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඒ අනුව සංකේත භාවිත කළ යුතුය.
  ප්‍රස්තුත හා ආඛ්‍යාත කලනයේ දී,
  **නිෂේධනය :** $\sim$, **ගම්‍යය :** $\rightarrow$, **සංයෝජකය :** $\wedge$, **වියෝජකය :** $\vee$, **උභය ගම්‍ය :** $\leftrightarrow$
  **සර්වවාචී ප්‍රමාණීකෘතය :** $\bigwedge$ , **අස්තිවාචී ප්‍රමාණීකෘතය :** $\bigvee$,
* **වර්ග තර්ක ශාස්ත්‍රයේ දී :** A, B යන වර්ගයන්ගේ මේලයඃ $A \cup B$, ඡේදනය $A \cap B$ හෝ AB, A වල අනුපූරකය $\overline{A}$ , විශ්ව වර්ගය U , ශුන්‍ය වර්ගය $\emptyset$,
* **බූලීය විජ ගණිතයේ දී :** ඓක්‍යය $+$, ගුණිතය $\cdot$, X වල අනුපූරකය $\overline{X}$ , අගයන් 1 සහ 0
  **තර්ක ද්වාර වලදී :** AND, OR, NOT, XOR ද්වාර පිළිවලින් *A* හා *B* ආදාන සඳහා පිළිවෙලින් $A \cdot B$, $A + B$, $\overline{A}$, $A \oplus B$ ලෙසය.
* වෙනත් තාර්කික නියත යොදා **නොගන්නා** ලෙස අපේක්ෂකයින්ට උපදෙස් දෙනු ලැබේ.
* ව්‍යුත්පන්න කිරීමේ දී ප්‍රමේයයන් (උදාඃ ඩී. මෝර්ගන් ප්‍රමේයය) සහාය කර **නොගත යුතු** ය. ප්‍රමේයයන් සහාය කර ගත හැක්කේ අපේක්ෂකයා විසින් ඒවා සාධනය කරනු ලැබ ඇත්නම් පමණකි.

## I කොටස

1. (i) "ස්ත්‍රීන් මිස අන්කිසිවෙක් අහංකාර නැත." මෙම ප්‍රස්තුතයේ අංග නම් කරන්න.

   (ii) විද්‍යුත් චුම්භක තරංග විශ්ලේෂණයට යොදා ගන්නා ප්‍රමාණාත්මක නිර්නායක දෙක කුමක් ද?

   (iii) ප්‍රකාශයක් ස්වයං විසංවාදයකට ලක්වන්නේ කිනම් අවස්ථාවේ දී ද?

   (iv) විද්‍යාත්මක විප්ලවයේ කේන්ද්‍රීය වූ විප්ලවය කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද?

   (v) විශේෂ සාධ්‍ය අවයවයක් සහ ප්‍රතිශේධාත්මක පක්ෂ අවයවයක් සහිත සංවාක්‍යයක අවයවයන් පිහිටිය හැකි ආකාර දක්වන්න.

   (vi) ස්වභාවධර්මය විසින් ජීවීන්ගේ අවයව වර්ධනය හෝ ක්ෂය වීම කරන්නේ ඒවා භාවිතයට ගත් ප්‍රමාණයට අනුපාතිකව ය." මේ මතය කවරෙකු විසින් කුමන නමකින් හඳුන්වන කියමනක් ද?

   (vii) "සමහර පලතුරු ඉදී ඇති නමුත් ඒ සියල්ල පැණි රස නැත." යන වාක්‍යයේ ආඛ්‍යාතය ලියා දක්වමින් සංකේතයට නගන්න.

(viii) "විද්‍යාත්මක පරීක්ෂණයක් සත්‍ය බව තහවුරු කරන තුරු කිසියම් ප්‍රපංචයක් විද්‍යාත්මක නොවේ." යන මතයට ප්‍රතිපක්ෂ වූ විධික්‍රමය කුමක් ද?

(ix) බූලියානු වීජ ගණිතයට අදාල වන

1. $A.0 = 0$ 2. $A.\overline{A} = 0$ යන නියමයන් දෙක පිළිවෙලින් නම් කරන්න.

(x) ආසාදිත රෝග බෝවීම වැලැක්වීමට එන්නත්කරණය (වැක්සිකරණය) එඩ්වඩ් ජෙනර් වසූරිය සම්බන්ධයෙනුත්, ලුවී පස්චර් ජලභීතිකා රෝගය සම්බන්ධයෙනුත් අනුගමනය කර තිබේ. මෙහිදී මේ දෙදෙනා අනුගමනය කළ ක්‍රියාමාර්ග අතර ඇති වෙනස කුමක් ද?

(ලකුණු 02 × 10 = 20 යි)

## II කොටස

2. (අ) පරිවර්තනයේ දී දක්නට ඇති 'සීමාකෘත පරිවර්තනය' හා 'සරල පරිවර්තනය' යන්න හඳුන්වා ඒ සඳහා උදාහරණ දෙන්න. (ලකුණු 03 යි)

(ආ) FRESISON උපප්‍රකාරය සරල පරිවර්තනයට නැගීමෙන් ලැබෙන අන්‍ය උපප්‍රකාරය කුමක්දැයි දක්වන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ඇ) උදහරණ දෙමින් ව්‍යාජ උපප්‍රත්‍යනික ප්‍රතියෝගය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03 යි)

(ඉ) "සියලු දේශපාලඥයෝ කපටි ය."
ඉහත ප්‍රස්තුතය ඇසුරෙන් ලබා ඇති පහත එක් එක් අනුමානයන් සප්‍රමාණ ද නිශ්ප්‍රමාණ ද යන්න දක්වන්න. එක් එක් අනුමානය කවර ආනයනයකට අයත් ද යන්න දක්වන්න.
(i) දේශපාලඥයින් නොවන කිසිවෙක් කපටි නොවේ.
(ii) කපටි නොවන සියලු දෙනා දේශපාලඥයින් නොවන්නේ නොවේ. (ලකුණු 2 බැගින්)

(උ) අයථා සාධ්‍ය පද ආභාසයෙන් නිෂ්ප්‍රමාණ වන සංවාක්‍ය තර්කයක් නිර්මාණය කොට එය නිෂ්ප්‍රමාණ වන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

3. ඔබ යොදාගන්නා සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත සඳහන් වාක්‍ය වෙන්රූප වලින් සහ ආඛ්‍යාත කලනයෙන් සංකේත කර දක්වන්න. වෙන්රූප සඳහා රූප සටහන ද ගොඩනගන්න.

(i) කපටි දේශපාලඥයින් ඇත්ත කථා කරන්නේ නැත.

(ii) සමහර ගුරුවරු පාසලට පැමිණි නමුත් ඔවුන් සියලු දෙනාට ඉගැන්වීමට හැකි වූයේ නැත.

(iii) සෑම දෙනාම ආයුධ සන්නද්ධ සෙබලුන් ය.

(iv) මලක් එක්කෝ සුවඳවත් ය. නැත්නම් වර්ණවත් ය.

( වෙන්රූප සංකේතකරණය 01 } 2 බැගින් ලකුණු 08 යි)
රූප සටහනට 01 }
ආඛ්‍යාත කලනය සංකේතකරණය 2 × 4 = 08 යි)

4. (අ) පහත දැක්වෙන ප්‍රමේයය සාධනය කරන්න.
(i) $(P \leftrightarrow Q) \leftrightarrow (\sim P \leftrightarrow \sim Q)$ (ලකුණු 03 යි)
(ii) $\vee y(\vee xFx \rightarrow Fy)$ (ලකුණු 02 යි)

(ආ) පහත දැක්වෙන තර්කය ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් හා රුක් ක්‍රමයෙන් සාධනය කර දක්වන්න.
$\wedge x(Fx \rightarrow Gx). \vee x(Hx \wedge \sim Gx) \therefore \vee x(Hx \wedge \sim Fx)$ (ලකුණු 03 × 2 = 06 යි)

(ඉ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්කය සංකේතයට නගා එහි සප්‍රමාණ නිෂ්ප්‍රමාණතාවය සත්‍ය චක්‍ර වක්‍ර ක්‍රමයෙන් දක්වන්න.
එක්කෝ රට වලපල්ලට යයි නැත්නම් රට ගොඩගනියි. රට ගොඩනැගීම කලහොත් ජනතාවගේ ජීවන තත්ත්වය හොඳ අතට හැරෙයි. එය එසේ වුවහොත් එක්කෝ ජනතාව හොඳ නායකයෙක් පත්කරගනියි. නැත්නම් ජනතාව සතුටින් සිටියි. එමනිසා ජනතාව හොඳ නායකයෙක් පත්කර සතුටින් සිටියි.
(සංක්ෂේපණ රටාව සහිත සංකේතකරණය ලකුණු 02 යි)
(නිවැරදි විසඳුමට ලකුණු 02 යි)

5. (අ)

| ආදාන | | | ප්‍රතිදානය |
|---|---|---|---|
| A | B | C | (F) |
| 0 | 0 | 0 | 1 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

(i) ඉහත දී ඇති සත්‍යතා වගුවේ ප්‍රතිදානය (F)1 වන අවස්ථා ඇතුළත් ගුණිතයන්ගේ එකතුව දැක්වෙන තාර්කික ප්‍රකාශනය ලියා දක්වන්න.

(ii) බූලියානු වීජීය නියමයන් ඇසුරින් ඉහත (i) හි දැක්වූ තාර්කික ප්‍රකාශනය සුළුකර දක්වන්න.

(iii) සුළුකර දැක්වූ තාර්කික ප්‍රකාශනයේ ප්‍රතිදානය ඉහත දී ඇති වගුවේ ප්‍රතිදානයට සමාන බව සත්‍යතා වගුවකින් තහවුරු කරන්න.

(iv) කානෝ සිතියමේ ඉහත වගුවේ ප්‍රතිදානය (F)1 සඳහන් කර ඇති අවස්ථාවන්ට අදාල කොටු නාමකරණය කරන්න. (ලකුණු 02 × 4 = 08 යි)

(ආ) විශ්වීය ද්වාර යනුවෙන් හඳුන්වන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කොට ඒවා භාවිතයෙන් අන්‍ය ද්වාර ගොඩනගන ආකාරය දක්වන්න. (ලකුණු 08 යි)

6. (අ) නොඅදාල බව පිළිබඳ ආභාසය යටතේ දැක්වෙන ආභාස 04 ක් දක්වන්න. (ලකුණු 04 යි)

(ආ) පහත සඳහන් ඡේදයේ ඇතුලත් න්‍යායරූපික ආභාස නම්කර ඒවා සිදුවී ඇති ආකාරය කෙටියෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(i) ඔබ කාන්තාවකි. එහෙයින් කාන්තාවන් පිරිමින්ට වඩා බුද්ධිහීන නොවන බව ඔබ පිළිගත යුතුයි.

(ii) දාර්ශනිකයෝ වනාහි බෙහෙවින් බුද්ධි සම්පන්න පුද්ගලයෝ වෙති. ඔවුහු එසේ නොවන්නේ නම් දාර්ශනිකයෝ නොවෙති. (ලකුණු 03 × 2 = 06 යි)

(ඉ) "නීති ක්ෂේත්‍රයේ දී නිගාමී තර්ක මෙන්ම උද්ගාමී තර්ක ද යොදාගැනේ." උචිත නිදසුන් සහිතව මේ ප්‍රකාශනයෙන් අදහස් වන්නේ කුමක්දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

## III කොටස

7. (අ) විද්‍යාඥයාගේ සහ විධික්‍රමවාදියාගේ කාර්යන් අතර වෙනස දක්වන්න. (ලකුණු 03 යි)

(ආ) "ශුද්ධ විද්‍යා හා ව්‍යවහාරික විද්‍යා අතර දැඩි විභජනයකට වඩා අන්‍යෝන්‍ය වශයෙන් සමෝධානික බවක් දැක ගත හැකි ය." සමකාලීන විද්‍යාවක් ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05 යි)

(ඉ) පොපර්ගේ අදහස විද්‍යාවන්ට අවශ්‍ය වන්නේ නිර්භය වූ ඌහනයන් (Conjectures) බවයි. මෙහි ඌහනයන් යන්නෙහි අදහස දක්වමින් විද්‍යාවට එහි ඇති වැදගත්කම දක්වන්න. (ලකුණු 08 යි)

8. (අ) විද්‍යාත්මක ක්‍රමවේදයන්හි නිරීක්ෂණය සහ පාලිත පරීක්ෂණය හඳුන්වා ඒවා අතර ඇති වෙනස්කම් ප්‍රමුඛ ලක්ෂණ ඇසුරින් දක්වන්න. (ලකුණු 06 යි)

(ආ) පරීක්ෂණ අංගයක් ලෙස වාර්තාකරණයේ භූමිකාව අගයන්න. (ලකුණු 06 යි)

(ඉ) දත්ත විශ්ලේෂණයෙහිලා පරිමාණ උපයෝගී කරගන්නා ආකාරය නිදසුන් සහිතව පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

9. (අ) "පොපර්ගේ අර්ථයෙන්" සමාජීය විද්‍යාවන්ගේ න්‍යායන් අසත්‍ය කළ නොහැකි ය." සමාජීය විද්‍යා පර්යේෂණයන්හි පැන නගින අර්ථය, අනාවැකි පළ කිරීම, පරීක්ෂණයන්ට යොමුකිරීම වැනි ගැටලු ඇසුරින් උක්ත ප්‍රකාශනය සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 08 යි)

(ආ) සමාජ අධ්‍යයනයන්හි දී උපයෝගී කරගන්නා සම්මුඛ සාකච්ඡා හා ප්‍රශ්නමාලා ක්‍රමයන්හි අර්ථාන්විත හා ඵලදායිතාව අගයන්න. (ලකුණු 08 යි)

10. (අ) A හා B සිද්ධි දෙකක් නම් ඒවා එකවර සිදුවීමේ සම්භාවිතාව,
(i) සිද්ධි දෙක ස්වායත්ත නම්,
(ii) සිද්ධි දෙක පරායත්ත නම් ඔබ ගණනය කරන්නේ කෙසේ ද? (ලකුණු 02 × 2 = 04 යි)

(ආ) X හා Y අනුපිළිවෙලින් ඝනාකාර දාදුකැට දෙකක් මාරුවෙන් මාරුවට උඩ දමයි. කවර හෝ එක් අයෙකුට හයේ අංකය ලැබුණොත් ඔහු ජයගන්නා අතර ක්‍රීඩාව ඉන් නිම වේ.
(i) X තමාගේ දෙවන වාරයේ දී ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව
(ii) Y තමාගේ දෙවන වාරයේ දී ජය ගැනීමේ සම්භාවිතාව (ලකුණු 02 × 2 = 04 යි)

(ඉ) සමාජීය විද්‍යා පර්යේෂණාත්මක විධික්‍රමයන්හි සංඛ්‍යානයේ කාර්ය භාරයන් මොනවා ද? (ලකුණු 08 යි)

11. (අ) ඉම්රි ලකටෝස් ගේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් ක්‍රමයේ,
(i) තද මධ්‍යය
(ii) ආරක්ෂක බඳ පටිය
(iii) විධික්‍රමික රීතීන්
යන සංකල්ප උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08 යි)

(ආ) පහත දැක්වෙන ඒවායින් දෙකක් ගැන සටහන් ලියන්න.
(i) කුන් දක්වන විද්‍යාත්මක විප්ලවය
(ii) ඩාවින්වාදය ගොඩනැගීමට සහාය වූ උද්ගාමී හා නිගාමී හා ක්‍රම
(iii) නිගාමී සත්‍යෝක්ෂණවාදයේ හා නිගාමී අසත්‍යකරණවාදයේ සමානතා හා අසමානතා
(ලකුණු 04 × 2 = 08 යි)

* * *