

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය I, II

12 ශ්‍රේණිය

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2016

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය I

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

01	(5)	26	(5)
02	(5)	27	(1)
03	(3)	28	(3)
04	(4)	29	(4)
05	(3)	30	(2)
06	(1)	31	(1)
07	(1)	32	(5)
08	(2)	33	(4)
09	(4)	34	(2)
10	(3)	35	(3)
11	(3)	36	(5)
12	(4)	37	(3)
13	(1)	38	(1)
14	(4)	39	(1)
15	(1)	40	(2)
16	(4)	41	(1)
17	(2)	42	(5)
18	(3)	43	(3)
19	(5)	44	(2)
20	(3)	45	(4)
21	(4)	46	(2)
22	(5)	47	(2)
23	(1)	48	(1)
24	(2)	49	(3)
25	(3)	50	(4)

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය II

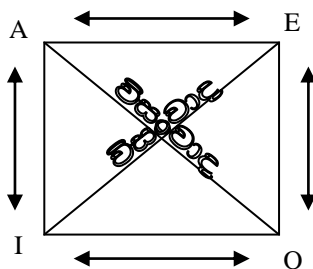
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

I කොටස

01. (i) (අ) අවිනිශ්චිතය, අසත්‍යය
 (ආ) අවිනිශ්චිතය, අවිනිශ්චිතය
 (ඉ) අසත්‍යය, සත්‍යය
 (ඊ) සත්‍ය, අසත්‍යය

(ලකුණු 1 x 4 = 4)

(ii)



(ලකුණු 02)

ප්‍රත්‍යක්ෂ ප්‍රතිරෝධය යනු ප්‍රමාණයෙන් සමාන ගුණයෙන් අසමාන සර්වචාලී ප්‍රස්ථාප අතර සිදුවන ප්‍රතිරෝධයයි.

උදා :- සියලු ශිෂ්‍යයෝ දක්ෂ වේ A
 කිසිම ශිෂ්‍යයෙක් දක්ෂ නොවේ E

විසංවාදී ප්‍රතිරෝධය යනු ප්‍රමාණයෙන් මෙන් ම ගුණයෙන් ද අසමාන ප්‍රස්ථාප යුගල අතර සම්බන්ධයයි.

උදා :- සියලු ශිෂ්‍යයන් දක්ෂ වේ
 සමහර ශිෂ්‍යයන් දක්ෂ නොවේ

(ලකුණු 2 x 2 = 4)

02. (i) " O " ප්‍රස්ථාපයක් පරිවර්තනයට භාවිතය කළ නොහැකි ය. (විශේෂ ප්‍රතිරෝධ) දෙන ලද " O " ප්‍රස්ථාපයේ -----
 ----- මාරු කර A හෝ I ප්‍රස්ථාපයක් ලබාගතහොත් ඥානය පිළිබඳ රීතිය උල්ලංඝනය වේ. එසේම E
 ප්‍රස්ථාපයක් ලබාගතහොත් අවයවයේ අව්‍යාජන පද නිගමනයේ ව්‍යාජන විමෙන් පද ව්‍යාජනිය පිළිබඳ රීතිය
 උල්ලංඝනය වේ. නිගමනය " O " ප්‍රස්ථාපයක් වුවද මෙම රීතියම උල්ලංඝනය වේ.

- (ii) (අ) සප්‍රමාණ පරිවර්තනයක්
 (ආ) නිෂ්ප්‍රමාණය අයථා පරස්ථාපනයක්
 (ඉ) සප්‍රමාණ ප්‍රතිවර්තනයක්

(ලකුණු 2 x 3 = 6)

03. (i) (අ) අසත්‍යය (ආ) සත්‍යය
 (ඉ) අසත්‍යය (ඊ) සත්‍යය (ලකුණු 1 x 4 = 4)

(ii) ආනුභූතික පරීක්ෂණය මත ප්‍රතිපත්තියක් වශයෙන් අසත්‍ය කළ හැකි පදනමක ඉදිරිපත් වන දෝෂය විද්‍යාව වේ.

උදා :- භෞතික, ජීව විද්‍යාව, ආර්ථික විද්‍යාව. එවැනි විද්‍යාවල නිබන්ධය යුතු මූලික ලක්ෂණ

සංදිග්ධ පදවලින් බැහැර වූ නිශ්චිත අර්ථයකින් ඉදිරිපත් වීම

උදා :- 100°C ජලය වාෂ්ප වේ.

ප්‍රතිපත්තියක් වශයෙන් අසත්‍ය කළ හැකි පදනමක ඉදිරිපත් වීම

උදා :- ග්ලෝපිස්ටන් වාදය (ලකුණු 06)

04. (i) සප්‍රමාණය.

$$\begin{array}{cccc} M & P & - & A \\ S & M & - & A \\ \hline \therefore S & P & - & A \end{array}$$

(ii) නිෂ්ප්‍රමාණය.

වතුස්පද ආභාසය දෙවර බැගින් යෙදුන පද 3 පමණක් විය යුතුය යන රීතිය බිඳී ඇත. උසස් මිනිසුන්, බොරු කියන, සමාජ පීඩකයන්, මිනිසුන්

(iii) නිෂ්ප්‍රමාණය.

අවයව තුළ අව්‍යාජන වූ පදයක් නිගමනයේ දී ව්‍යාජන නොවිය යුතුය යන රීතිය උල්ලංඝනය කර ඇත ----
 ----- පද ආභාසයට ලක්ව ඇත.

$$\begin{array}{cccc} A & M & & P \\ A & M & : & S \\ \hline \therefore A & S & : & P \end{array}$$

(iv) තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණය.

එකී අවයවයක් නිශේධන නම් නිගමනය ද නිශේධනය විය යුතුය යන රීතිය බිඳී ඇත.

$$\begin{array}{ccc} A & P & M \\ E & S & M \\ \hline \therefore I & S & P \end{array}$$

(v) නිෂ්ප්‍රමාණය.

මධ්‍ය පදය එක් අවස්ථාවකදීවත් ව්‍යාප්ත විය යුතුය යන ඊතිය උල්ලංඝනය වී ඇත. අව්‍යාප්ත මධ්‍ය පද ආභාසය

$$\begin{array}{r} A \quad P \quad M \\ A \quad S \quad M \\ \hline \therefore A \quad S \quad P \end{array}$$

05. වරින්වර ගොඩ නැගෙන පදනම් වාද පාදක කොට ගන්නා බව කුන්ගේ මතයි.

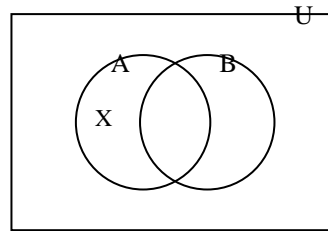
- ★ දියුණු විද්‍යා පදනම් වාද මත ගොඩ නැගෙන බව
- ★ පයරාබන්ඩ් සුපර්යාප්ත වාද අධිතල වාද වේ. (විස්තර විය යුතුය)
- ★ මෙම පදනම් වාද චිකිතෙකට අසංගත හා අසම්මේය වන බවත් ඒවා අතර කිසිදු සම්බන්ධතාවයක් පැවතිය නොහැකි අතර විසංවාදි වේ.

උදා :- පෘථිවි කේන්ද්‍ර වාදය හා සූර්ය කේන්ද්‍ර වාදය
ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය හා සාපේක්ෂතා වාදය
නිව්ටන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය හා ගැලීලියෝගේ ත්වරණ නියමය

(ලකුණු 10)

II කොටස

06. (i) වැටුප් ලබන = A
රාජ්‍ය සේවක = B

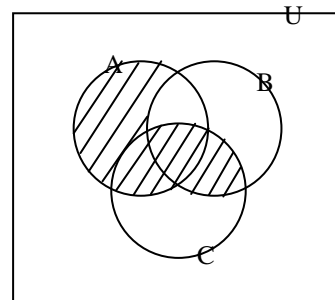


- (අ) $A = \emptyset$ නිෂ්ප්‍රමාණයි.
- (ආ) $B \neq \emptyset$ නිෂ්ප්‍රමාණයි.
- (ඉ) $\bar{B}A \neq \emptyset$ සපුරාණයි.
- (ඊ) $B\bar{A} = \emptyset$ නිෂ්ප්‍රමාණයි.

(ලකුණු 1 x 4 = 4)

(ii) (අ) අලි වර්ගය - A
ශක්ති සම්පන්න - B
බුරු වර්ගය - C

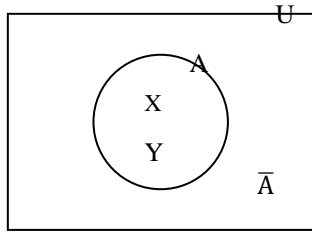
$$\begin{array}{l} A\bar{B} = \emptyset \\ CB = \emptyset \\ \hline \therefore CA = \emptyset \end{array}$$



මෙය සපුරාණයි

(අ) ළමයි වර්ගය	-	A		X	∈	A
නිමල්	-	X		Y	∈	A
කමල්	-	Y	∴	A	≠	∅

සපුරාණය

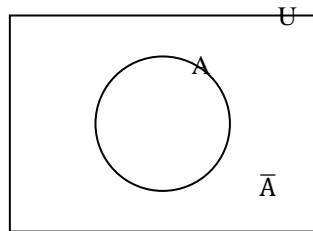


(ලකුණු 2 x 2 1/2 = 5)

(iii) (අ) කථා විශ්වය

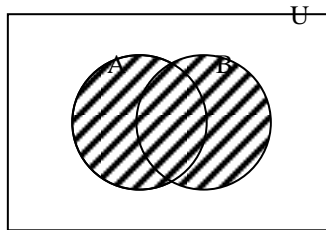
කිසියම් වර්ගයක් හා එහි අනුපූරකයේ එකතුව, යම් පදයක හා එහි විසංවාදයේ එකතුව ලෙසින් අර්ථ දැක්වේ.

උදා :- මිනිස් වර්ගය - කථා විශ්වය, මිනිස් හා මිනිස් නොවන සියලුම වර්ගයන්ගේ එකතුවයි.



(ආ) වර්ග මේලය

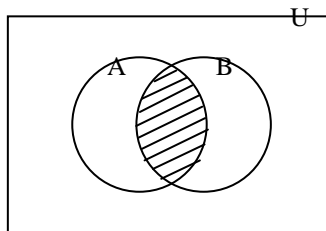
කිසියම් වර්ග 2 ක් සැලකිල්ලට ගත් විට ඊට අයත්වන සමස්ත එකතුව A හා B වල මේලය මෙසේ ය.



$A \cup B$

(ඉ) වර්ග ජේදනය

කිසියම් වර්ග 2 ක් සැලකිල්ලට ගත් විට එම වර්ග දෙකට පොදු කොටස වර්ග ජේදනයයි.



$A \cap B$

07. (i) (අ) විද්‍යාව ගැටළුවකින් ආරම්භ වන අතර එය කෙළවර වන්නේ ඒ පිළිබඳ ව උපන්‍යාස පිළිගැනීමෙනි. විද්‍යාවේ ගැටළුවක් යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ,

- තම අනිකුත් සංකල්ප සමග ගැලපිය නොහැක.
- තම වත්මන් ඥානය අනුව වටහාගත නොහැක.
- තම වත්මන් ඥානයේ කොටසක් ලෙස ගත නොහැකි සිද්ධීන්
- දහනයට සාර්ථක විසඳුමක් ලෙස ඔක්සිකරණය
- පෘථිවිය අසල අහසේ වස්තූන් පෘථිවිය මත පතිත වන්නේ ඇයි යන්න ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය

(ආ) උපන්‍යාසයක් යනු ප්‍රකාශනයකි. විද්‍යාත්මක ගැටළුවකට දෙනු ලබන තාවකාලික පිළිතුරකි. විද්‍යාවේ දැනුම ඇරඹෙන්නේ උපන්‍යාසයෙනි. ----- උපන්‍යාස නියමයක් හෝ වාදයක් වේ.

උදා :- ඩාවින්ගේ පරිනාම වාදය, ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය

(ලකුණු 2 x 5 = 10)

(ii) මේ දෙකම ----- වූ උපන්‍යාසය නියම ----- ක්ෂේත්‍රයකට සීමා වේ. වාදයන්හි ක්ෂේත්‍රය ----- ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය, පරිනාම වාදය, පරමානුක වාදය යන්නේ ක්ෂේත්‍ර විශාලය. නමුත් බොයිල්ගේ නියමය කෙප්ලර්ගේ නියමය ක්ෂේත්‍ර පටුය.

- වාද ආනුභූතික විවිධතාවක් නොදක්වයි. නියම ආනුභූතික සංවිධිතාවයක් දක්වයි.
- වාද වක්‍ර ලෙස සන්‍යෝජනය කෙරෙන අතර නියම සන්‍යෝජනය කෙරෙන්නේ සෘජු ලෙසිනි.
- වාදයක් යටතට නියම ගණනාවක් අයත් වේ.
- වාද ප්‍රතික්ෂේප වන විට එය යටතේ ඇති නියම ප්‍රතික්ෂේප නොවේ.
- වාදයක ව්‍යඛ්‍යාන ----- අඩුය. නියමවල ව්‍යඛ්‍යාන ----- වැඩිය.

(ලකුණු 1 x 5 = 5)

(iii) විද්‍යාවේ වාදයක් වන සාමාන්‍යකරණ ඒවා යටතට වැටෙන විශේෂ කරුණු මෙන්ම නියම ද ව්‍යඛ්‍යානය කරන බව සැලකේ.

-----	C^1	C^2	C^3	----
	L^1	L^2	L^3	----
	E			
	E			

මෙසේ E යන කරුණ සිදු වූයේ ඇයි යන්නට C^1 --- හා L^1 --- මගින් පිළිතුරක් ලැබේ.

08. (i) නිරීක්ෂණය යනු ප්‍රභවයක් හා සම්බන්ධ සාධක පාලනයකින් හා විචලනයකින් තොරව සිදුකරන පරීක්ෂණයයි.

උදා :- රාත්‍රී අහස

යම් නිශ්චිත ස්ථානයක සිට සාධක පාලනයකින් යුතුව සිදුකරන පරීක්ෂණයයි.

උදා :- ශාකයක වර්ධනයට හිරු එළිය අවශ්‍යයි. (ලකුණු 04)

(ii) කිසියම් ප්‍රජාවයක් හා සම්බන්ධ අතින් හා වර්තමාන තොරතුරු පරීක්ෂා කරමින් සිදුකරන පරීක්ෂණය

නිර්ණය පරීක්ෂණය යනු තරඟ කරන උපන්‍යාස දෙකක් අතරින් නිවැරදි උපන්‍යාසය ගැනීමට කරන පරීක්ෂණය

උදා :- තරංග වාදය හා අංශු වාදය (ලකුණු 06)

(iii) දුර්වරීක්ෂණය හා අන්වරීක්ෂණය පැහැදිලි විය යුතුය.

09. (i) මධ්‍යතන යුගයේ ද්‍රෝණ සම්ප්‍රදාය 2 (ශාස්ත්‍රීය හා -----)

----- කිසියම් විෂය කරුණක් ප්‍රගුණ කළ අතර ----- තමා සතු ආනුභූතික ද්‍රෝණය පදනම් කරගෙන විවිධ දේ නිර්මාණය කරන්නට විය. මේ සම්ප්‍රදායන් දෙක වෙන් වෙන් ම එවන් 2 ක ගමන් කිරීම විද්‍යාවේ දියුණුවට බාධා විය. ප්‍රැන්සිස්බොකන් විසින් මේ දෙකෙහි සංකලනය මගින් විද්‍යාවේ ඉදිරි ගමන පෙන්වා දෙන ලදී. ගැලිලියෝ ගැලිලි විසින් ප්‍රථමවරට මේ ක්‍රම 2 අධ්‍යයනය කරමින් අධීනාලම දමන ලදී.

(ලකුණු 1 x 5 = 5)

- | | | | |
|------|--------------|-------------|-------------|
| (ii) | 1. අසත්‍යයි | 2. අසත්‍යයි | 3. සත්‍යයි |
| | 4. සත්‍යයි | 5. අසත්‍යයි | 6. අසත්‍යයි |
| | 7. සත්‍යයි | 8. සත්‍යයි | 9. සත්‍යයි |
| | 10. අසත්‍යයි | | |

(ලකුණු 1 x 10 = 10)

10. (i) එක් එක් පූර්ව සංවාකයක නිගමනය ලොප් කොට සරල කොට දක්වන ----- එබැවින් සංකේෂ්ප මාලා යනු ලෂ්ඨ සංවාකය ශ්‍රේණියකින් මෙහිදී පූර්ව සංවාකයේ නිගමනය අපර සංවාකයේ සාධ්‍ය අවයවය හෝ ----- අවයවය ලෙස පිහිටයි. ඇරස්ටෝටලියානුකා ----- සංකේෂ්පමාලා උදාහරණ අවශ්‍යයි.

(ii) ඇගයුම්ශීලි

ආත්මීය ස්වභාවය සෞන්දර්ය හා ආචාරධර්මවල ඇත. යුතු තත්ත්වය

උදා :- වැඩිහිටියන්ට ගරු කළ යුතුය

සිද්ධිවාර්ත

වාස්තවික බව හා ප්‍රත්‍යක්ෂය ඇති තත්ත්වය

උදා :- ඊයේ අනුරාධපුරයට වහින ලදී.

(iii) වස්තූන් දෙකක් අතර සමානතා පදනම් කරගනිමින් ලබාගන්නා උද්ගාමී සාමාන්‍යකරණය සාදාගැනීම අනුමානයකි.

ධන, සෘණ, උදාසීන

(ලකුණු 05)

(iv) ඇරිස්ටෝටලියානා සංවාකයේ පියවර 3 කි.

සධ්‍ය, පක්ෂ අවයව හා නිගමනය වේ.

ඉන්ද්‍රිය ප්‍රස්තුත 05

ප්‍රතිඥා හේතු, උදාහරණ, උපනය, නිගමනය වේ.

සමානකම් හා අසමානකම් සඳහන් කරන්න.

(v) විද්‍යාව හා සන්නිවේදනයේ වර්ධනය හා බලපෑම ගැන
