



පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත  
 மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய காணம்

DEPARTMENT OF EDUCATION - NORTH CENTRAL PROVINCE

නෙවන වාර පරීක්ෂණය -2024

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය 1 ( පිළිතුරු පත්‍රය )

ශ්‍රේණිය
13

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර
1	3
2	1
3	4
4	5
5	3
6	2
7	5
8	1
9	3
10	2
11	4
12	1
13	3
14	4
15	2
16	2
17	3
18	4
19	1
20	2
21	3
22	4
23	1
24	1
25	2

ප්‍රශ්න අංකය	පිළිතුර
26	4
27	3
28	1
29	2
30	4
31	4
32	2
33	3
34	4
35	1
36	2
37	2
38	2
39	3
40	3
41	1
42	1
43	3
44	2
45	4
46	5
47	5
48	4
49	3
50	5



පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව - උතුරු මැද පළාත  
 மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம் - வட மத்திய காணம்

ශ්‍රේණිය  
 13

DEPARTMENT OF EDUCATION - NORTH CENTRAL PROVINCE

තෙවන වාර පරීක්ෂණය -2024

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය 11 ( පිළිතුරු පත්‍රය )

1 කොටස.

01. 1. O ප්‍රස්තුතයෙන්.
2. අවයව අසත්‍යය . නිගමනය සත්‍යය / අසත්‍යය. සප්‍රමාණ ය.
  3. සංඛ්‍යාන විද්‍යාත්මක ගවේෂණයක දී සංගහනය පරීක්ෂා කළ විට ලැබෙන අගයන් . එහි නියැදියක් පරීක්ෂා කළවිට ලැබෙන අගයන් අතර වෙනසයි.
  4. පැරඩයිමයෙහි සීමාව තුළ පිහිටා වටහා ගත නොහැකි පැහැදිලි කරගත නොහැකි අවස්ථාවන්ය.
  5. සියලු අවස්ථාවන් රුක් සටහනෙහි කඳ ලෙසින් පිහිටීම.
  6. බොයිල් නියමය හා වාල්ස් නියමය.
  7. සිද්ධීන්ගෙන් වරකට එකක් හා එකක් පමණක් සිදුවන ඒවා ය. වියුක්ත සිද්ධීන් ය.
  8. අපරාධයක වින්දිත පාර්ශවයට ප්‍රයෝජනයක් ලැබෙන සේ දඬුවම් ලබාදීම.
  9. බහිෂ්කාරී න. හෝ ද්වාරයයි.
  10. X කිරණ විවර්තන තාක්ෂණයයි. ( ලකුණු . 2 × 10)

11 කොටස.

02. ( අ ) i පරීක්ෂාවට භාජනය වන වස්තූන් සියල්ල සලකා බලා නිගමනයට පැමිණීම පූර්ණ උද්ගමනයයි. .  
 පරීක්ෂාවට භාජනය වන වස්තූන්ගෙන් කොටසක් සලකා බලා නිගමනයට පැමිණීම අපූර්ණ උද්ගමනයයි.( උදාහරණ අවශ්‍යයි.) . ( ල. 2 × 02)
- ii ව්‍යවහිත අනුමානය පූර්ව අවයව 02 හෝ කීපයක් ඇසුරින් නිගමනයක් කරා යයි.අව්‍යවහිත අනුමානය පූර්ව අවයව 01 ඇසුරින් නිගමනයක් කරා යයි. ( ල. 02 )
- ( ආ ) i ප්‍රස්තුත ප්‍රතියෝගයෙහි සියලු අවස්ථා නිද. සහිත ව දක්වා තිබිය යුතුය. ( ල.04 )
- ii සමහර විභාග අපේක්ෂකයන් නොවන අය ඔබේ රියවන්න නොවන්නන් නොවේ. (ල.03)
- ( ඉ ) ප්‍රස්තුත ඇසුරින් ගොඩනැගෙන තාර්කික ස්වරූප දක්වා අනිවාර්යයෙන් ම අයථා සාධාපද ආභාසය වන බව දැක්විය යුතුය.
03. ( අ ). i A - ✓M.P×  
 O -× S. M✓  
 E - ✓S .P✓ නිෂ්ප්‍රමාණ වේ. ( ල. ½ ) . රීතිය ලියා තිබිය යුතුය. ( ල. 01 ) අයථා සාධා පද ආභාසයට ලක්වේ.( ල. 01 )

ii  $A - \sqrt{P} \cdot M \times$

$A - \sqrt{M} \cdot S \times$

$I - \times S \cdot P \times$  සපුමාණ වේ. (ල. 2 ½)

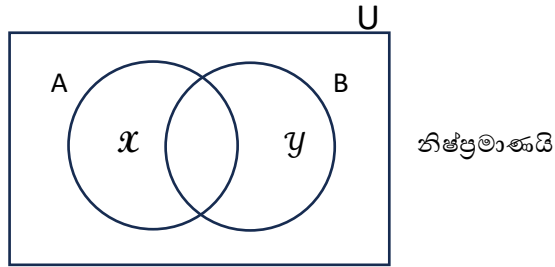
(ආ) i සං. රටාව- සංකේතකරණය-

A: ශ්‍රීක වර්ගය.  $x \in (A \cap \bar{B})$

B: විද්‍යාඥයින්ගේ වර්ගය.  $y \in (B \cap \bar{A})$

X: සොක්‍රටීස්.  $\therefore (A \cap B) = \emptyset$

Y: අයිස්ටෝටයින්.



ii සං. රටාව-

A: දරුවන් වර්ගය. කේතකරණය-

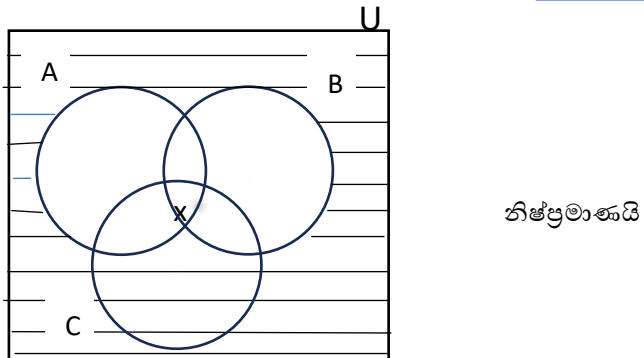
B: කෲර වර්ගය.

C: විනාශකාරී වර්ගය.

$(\bar{A} \cap \bar{B}) = \emptyset$

$(A \cap C) \neq \emptyset$

$\therefore (C \cap B) = \emptyset$



(ඉ). සං. රටාව- A: කෲමීන් වර්ගය.

සංකේතකරණය-  $(A \cap B) \neq \emptyset$

B: විනාශකාරී වර්ගය.

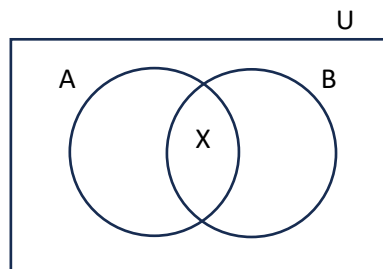
I.  $A \neq \emptyset$  - සපුමාණයි

II.  $B \neq \emptyset$  - සපුමාණයි

III.  $(B \cap A) \neq \emptyset$  සපුමාණයි

IV.  $(A \cap \bar{B}) \neq \emptyset$  නිෂ්ප්‍රමාණයි

V.  $(A \cap B) \neq \emptyset$  සපුමාණයි



04. (අ) නිවැරදි සාධනයට ලකුණු ලබා දෙන්න. (ල. 3× 03)

- (ආ) i P : ඔබ විද්‍යාව හදාරයි.  
 Q : ඔබට විද්‍යාඥයෙකු විය හැකිය.  
 R : ඔබ නර්තනය හදාරයි.  
 S : ඔබට නර්තන ශිල්පියෙකු විය හැකිය.

සංක්ෂේපණ රටාව

සංකේත කරණය

$$(P \rightarrow Q). (R \rightarrow S) \therefore (\sim(Q \vee S) \rightarrow \sim(P \vee R))$$

නිවැරදි සාධනයට ලකුණු 031/2 යි

ii

- P : පාලකයා දුරදර්ශී වේ.  
 Q : රට සාමකාමී වේ.  
 R : මිනිසුන් සංහිදියාවෙන් යුතුව ජීවත් වේ.  
 S : මිනිසුන් සභාවාරවත් වේ.

සංක්ෂේපණ රටාව

සංකේත කරණය

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

නිවැරදි සාධනයට ලකුණු 031/2 යි

05. (අ)

- P : වෙනත් ග්‍රහයින් මත ජීවීන් සිටිති.  
 Q : ඔව්හු දියුණු වූවෝ වෙති.  
 R : ඔව්හු පෘථිවියට පැමිණෙති.  
 S : පෘථිවි වාසීන් ඔව්හු දැක බලාගත හැකිය.  
 T : පෘථිවි වාසීන්ට ඔවුන් සමග සමබන්ධතා පැවැත්විය හැකිය.

සංක්ෂේපණ රටාව

සංකේත කරණය

$$((P \wedge Q) \rightarrow R). (R \rightarrow (S \wedge T)). \sim(S \vee T) \therefore (P \wedge \sim Q)$$

නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.

නිවැරදි සාධනයට ලකුණු 03 යි

ආ)

- F : a යහපත් වුවෙකි.  
 G : a බුද්ධිමත් වුවෙකි.  
 H : a කඩිසර වුවෙකි.  
 I : a ආත්මාභිමානයට පත්වූවන් ය .

සංක්ෂේපණ රටාව

සංකේත කරණය

$$(\forall x Fx \rightarrow \forall x Gx). \forall x (Gx \wedge Hx). \wedge x ((Hx \wedge Gx) \rightarrow I_x) \therefore \wedge x (Fx \rightarrow I_x)$$

නිෂ්ප්‍රමාණයි (ලකුණු 03)

නිවැරදි සාධනයට ලකුණු 03 යි

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

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

$\bar{A} \bar{B} \bar{C} + A \bar{B} + A B$

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

$\bar{B} \bar{C} + A$  (ලකුණු 03)

ii නිවැරදිව කානෝ සිතියම ඇඳ ඇත්නම් ලකුණු 03 ක් ලබා දෙන්න.

iii  $A B$  ලෙස සූත්‍රය සරළ විය යුතුය. සරළ කිරීමට ලකුණු 02

ද්වාරයට ලකුණු 02

06. අ) i. අපරාධයක් සම්බන්ධව හමුවන ප්‍රත්‍යක්ෂ මූලික සාක්ෂි සෘජු සාක්ෂි වේ. අපරාධයක් පිළිබඳ අධිකරීණ වෛද්‍ය නිලධාරියෙකු සපයන සාක්ෂි වෛද්‍ය සාක්ෂි වේ. (නිදසුන් අවශ්‍ය වේ)

පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 02

නිදසුන් දැක්වීමට ලකුණු 02

ii මොළයේ ඇඟිලි සලකුණු පරීක්ෂාව DNA පරීක්ෂාව ඇඟිලි හා පා සලකුණු පරීක්ෂාව තුවක්කු ප්‍රක්ෂේපණ පරීක්ෂාව ආදිය පිළිබඳව ඇතුළත් වූ පැහැදිලි කිරීමක් තිබිය යුතුය. ලකුණු 06

ආ) තාර්කික රීති බිඳීමෙන් රූපික ආභාස ඇතිවන බවත් උද්ගමනයේ දී න.රූපික ආභාස ඇති වන බවත් දක්වා ඒ එක එකට උදාහරණ නම් කර තිබිය යුතු ය. ලකුණු 06

111 කොටස

07. අ) විද්‍යාවේ දැනුම ගොඩ නැගීමේ පොදු ක්‍රමයක් නොමැති බව සාපේක්ෂව වාදින්නේ පොදු මතවේදයක් වුවත් කුන්ගේ විග්‍රහය තුළ පූර්ව මතධාරී අවධිය, සුසමාදර්ශී පදනම් වාද ගොඩනැගීම, සමාන්‍ය විද්‍යා අවධිය, විද්‍යාත්මක විප්ලවය හා පැරඩයිම මාරු වීම, අනුයාත වාද අතර අසංගත බව හා අසංමේය බව දක්වා තිබීමෙන් ඔවුන් ද පොදු රාමුවකට කොටු වන බව පෙන්වා දීම අවශ්‍යය. (ලකුණු 07)

ආ) කොපර් නිකස් වාදය තහවුරු කිරීමට පයරාබන්ඩ් අනුගමන කළ ක්‍රියාවන් පිළිවෙලින් දක්වා පැහැදිලි කිරීම අවශ්‍ය ය. (ලකුණු 05)

ඉ) නිගාමී විධික්‍රමවේ ද 2 හි දක්නට ලැබෙන උද්ගමනවාදී ලක්ෂණ එකිනෙක පෙන්වා දෙමින් පැහැදිලි කළ යුතුය. (ලකුණු 04)

08. අ) i  $\frac{1}{52} \times \frac{1}{51} \times \frac{1}{50} \times \frac{1}{49}$  (ලකුණු 03)

ii a.  $\frac{14}{36} = \frac{7}{18}$  (ලකුණු 02)

b.  $\frac{22}{36} = \frac{11}{18}$  (ලකුණු 02)

ආ). සම්මත අපගමනය  $\sqrt{4} = 2$  (ලකුණු 05)

09. අ) නිරීක්ෂණයේ ස්වභාවය දක්වා පිළිතුර ප්‍රමාණවත් පරිදි දක්වා ඇත්නම්(උපකරණ යොදා ගැනීම හා එහිදී මතුවන සීමා මායිම් දැක්විය යුතුය. (ලකුණු 05)

ආ) අනිරීක්ෂණය හා දුර්නිරීක්ෂණය නිදසුන් සහිතව දැක්වීම අවශ්‍ය ය. (ලකුණු 05)

ඉ) ඕනෑම විද්‍යාත්මක පරීක්ෂණයක් සඳහා උපන්‍යාසයක් අවශ්‍ය ම බව තහවුරුවන සේ නිදසුන් සහිතව කරුණු දැක්වීම අවශ්‍ය ය. (ලකුණු 03)

ඊ) වාද හා නියම අතර වෙනස දක්වමින් කරුණු දැක්වීම අවශ්‍ය ය. (ලකුණු 03)

10. අ) සම්මුඛ සාකච්ඡා ක්‍රමය හා ප්‍රශ්න මාලා ක්‍රමය හඳුන්වා එවයේ වාසි දක්වා තිබිය යුතුය.

(ලකුණු 06)

ආ) වාස්තවික බව යන්න පැහැදිලි කළ යුතුය . (ලකුණු 02)

සමාජයීය විද්‍යාවේ වාස්තවික බව හිත කරණ සාධක නිදසුන් සහිතව දැක්විය යුතුය.

ඉ) මනෝවිද්‍යාවේ පවතින සමාජයීය හා ස්වභාවික විද්‍යා ලක්ෂණවල සංකරණය මත වර්ග විද්‍යා ලෙස දක්වන බව. ඒ එක එකට නිදසුන් දැක්විය යුතුය. (ලකුණු 04)

11. අ) මනෝවිශ්ලේෂණ වාදයෙහි පැරණි විග්‍රහය හා නූතන විග්‍රහය පැහැදිලි කළ යුතු ය.

ආ) උදාහරණයක් සහිතව ( ආලෝකය පිළිබඳ මතු වූ ගැටලුව හෝ ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය

සම්බන්ධව මතු වූ ගැටලුවට ගොඩ නැගුණු නිර්ණය පරීක්ෂණ දෙකෙන් එකක් තිබීම ප්‍රමාණවත් ය.

පිළිගත හැකි වෙනත් නිර්ණය පරීක්ෂණයක් ලියා ඇත්නම් වුවද ලකුණු ලබා දෙන්න.

ඉ) ඩෝල්ටන්, රදර්ෆඩ්, ජේ. ජේ. තොම්සන්, නිල් බොර්ස් යන අයගේ විග්‍රහයන් ඇතුළත් විය යුතුය.

ඊ) ප්‍රමාණවත් පරිදි ( අවම වශයෙන් කරුණු 5 ක් වත් ) දක්වා ඇත්නම් ලකුණු පිරිනමන්න.

උ) ප්‍රමාණවත් පරිදි ( අවම වශයෙන් කරුණු 5 ක් වත් ) දක්වා ඇත්නම් ලකුණු පිරිනමන්න.

(ලකුණු 4 X4)