සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights reserved

වයඹ පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
Provincial Department of Education - NWP

24 S II

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2020

Second Term Test - Grade 12 - 2020

විභාග අංකය ....

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය II

කාලය පැය තුනයි
අමතර කියවීම් කාලය විනාඩි 10

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 :** $\bigvee$, **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 $\bar{A}$, විශ්ව වර්ගය U , ශූන්‍ය වර්ගය $\emptyset$,
* **බූලීය විජ ගණිතයේ දී :** ඓක්‍යය +, ගුණිතය ., X වල අනුපූරකය $\bar{X}$, **අගයන්** 1 සහ 0
  තර්ක ද්වාර වලදී : AND, OR, NOT, XOR ද්වාර පිළිවලින් A හා B ආදාන සඳහා පිළිවෙලින් $A \cdot B$, $A + B$, $\bar{A}$, $A \oplus B$ ලෙසය.
* වෙනත් තාර්කික නියත යොදා **නොගන්නා** ලෙස අපේක්ෂකයින්ට උපදෙස් දෙනු ලැබේ.
* ව්‍යුත්පන්න කිරීමේ දී ප්‍රමේයයන් (උදා: ඩී. මොර්ගන් ප්‍රමේයය) සහාය කර **නොගත යුතු ය.** ප්‍රමේයයන් සහාය කර ගත හැක්කේ අපේක්ෂකයා විසින් ඒවා සාධනය කරනු ලැබ ඇත්නම් පමණකි.

I කොටස

1. (I) නිගාමී අනුමානයේදී යොදා ගනු ලබන ප්‍රධාන අනුමාන වර්ග දෙක නම් කරන්න.
   (II) විද්‍යාවේ ප්‍රධාන ඥානාශ්‍ර දෙක නම් කරන්න.
   (III) සංවාක්‍යයන්හි හතරවන ප්‍රකාරයෙහි අවයවවල මධ්‍ය පදය යෙදෙන්නේ කෙසේ ද? එහි සප්‍රමාණ රීති නම් කරන්න.
   (IV) විද්‍යාවේ ඉතිහාසය අධ්‍යයනය කිරීමෙන් තෝමස් කුන් පැමිණි නිගමනය අනුව විද්‍යාවන් වරින් වර ගොඩනැගෙන්නේ කුමක් මතද?
   (V) සියලුදෙනා බුද්ධිමත් ළමයි වේ. මෙහි,
   A – බුද්ධිමත් වර්ගය
   B – ළමයි වර්ගය ලෙසින් ගත්විට වෙන් රූප සටහන් අනුව සංකේතකරණය ලියා දක්වන්න.
   (VI) කාර්ල් පොපර්ගේ "පොපේරියානු උපමානය" ලියා දක්වන්න.
   (VII) උභතෝකෝටික සංවාක්‍ය යන්න නිර්වචනය කරන්න.

(VIII) "නිර්භය උපහනයන් මෙන්ම නව අනාවැකි දෙන උපහනයන් ඉදිරිපත් කිරීම විද්‍යාඥයින් විසින් කළ යුතුයි" යන්න ප්‍රකාශ කළ විධික්‍රමවාදියා කවු ද?

(IX) නිරීක්ෂණයේ වාදහරිත ස්වභාවය ප්‍රථමවරට ඉදිරිපත් කළේ කුමන විධික්‍රමවාදීන් ද?

(X) "පුංචි ළමයින් හැර අන්කිසිවෙක් සෙල්ලම් බඩු වලින් සෙල්ලම් කරන්නේ නැත." මෙහි නිරුපාධික ස්වරූපය ලියා දක්වන්න.

<u>II කොටස</u>

2. (අ) පරිවර්තනයට අදාල රීතින් ලියා දක්වමින් වාච්‍ය (S); සිවුපාවුන් පදාභිධෙය (P); සුරතලුන් යන වර්ග ඇසුරින් ගොඩනැගූ A, E, I යන ප්‍රස්තුතයන් හි පරිවර්තිතයන් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 08)

(ආ) උපාශ්‍රයන ප්‍රතියෝගය හා විසංවාදි ප්‍රතියෝගය අතර වෙනස උදාහරණ මගින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

(ඉ) O ප්‍රස්තුතයක සප්‍රමාණ පරිවර්තනයක් නොමැත්තේ ඇයි? පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04)

3. (අ) පහත සඳහන් තර්කවල සප්‍රමාණ/නිෂ්ප්‍රමාණතාව ඇරිස්ටෝටලියානු සංවාක්‍ය රීති මගින් විනිශ්චය කරන්න. තර්කයක් නිෂ්ප්‍රමාණ වන කල්හි බිඳී ඇති රීතිය/රීති සහ ආභාසයන් වෙතොත් සඳහන් කරන්න.

(I) හිමාලය තරණයකල සියල්ලන් පරසතුමල් දක ඇති අතර පරසතුමල් සුදුපාටය. එහෙයින් හිමාලය තරණය කළ සියල්ලන් සුදුපාට දක ඇත.

(II) ක්ෂුද්‍ර ජීවින් මෙන්ම ඒක ශෛලික ජීවින් ද ඇසට නොපෙනේ. ඉන් පෙනීයන්නේ ක්ෂුද්‍ර ජීවින් සියලු දෙනා ඒක ශෛලික ජීවින් බවයි.

(III) වීදුරු රත්‍රං නොවේ. එසේ කියනුයේ දිලිසෙන සියල්ල රත්‍රං නොවන නමුත් වීදුරු දිලිසෙන බැවිනි. (ලකුණු 3 × 3)

(ආ) සංක්ෂේපමාලා යන්න පැහැදිලි කොට එහි ප්‍රභේද හඳුන්වන්න. (ලකුණු 07)

4. (අ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශනාත්මක වාක්‍ය වෙන්රූප මගින් නිරූපණය කරන්න.

(I) දාර්ශනිකයින් පමණක් ප්‍රඥාවන්ත ය.

(II) දාර්ශනිකයින් හා දාර්ශනිකයින් පමණක් ප්‍රඥාවන්ත ය.

(III) ඉඳී ඇත්තේ අඹවලින් සමහරක් පමණි. (ලකුණු 2 × 3)

(ආ) "පැමිණ ඇත්තේ ආරාධිතයන්ගෙන් සමහරක් පමණි" ඉහත ප්‍රස්තුතයේ

A : ආරාධිත වර්ගය B : පැමිණි වර්ගය වශයෙන් ගෙන වෙන්රූපයට නගා පහත එක් එක් ප්‍රකාශන එයින් ගම්‍ය වේ ද යන්න නිගමනය කරන්න.

(I) සමහර ආරාධිතයන් පැමිණ ඇත.

(II) පැමිණි සියල්ල ආරාධිතයන් වේ.

(III) පැමිණි කිසිවෙක් ආරාධිතයෙක් නොවේ.

(IV) නොපැමිණි සමහරු ආරාධිතයන් වේ.

(V) ආරාධිතයන් ඇත. (ලකුණු 2 × 5)

5. (අ) පහත සඳහන් වාක්‍ය සුදුසු සංක්ෂේපණ රටාවක් යොදා ගනිමින් සංකේතයට නගන්න.

(I) ඔහු පන්තියේ පළමුවැනියාය නැතහොත් දෙවෙනියා ය.

(II) විද්‍යාවේ දියුණුවත්, තාක්ෂණයේ දියුණුවත් මිනිසාගේ සෞඛ්‍යයට හිතකර නොවේ.

(III) රාජා හා රාමා ශිෂ්‍යයින් වේ.

(IV) ඉඳින් ඔහු හා ඇය විභාගය සමත් වී නම් එවිට ඔවුනට විශ්වවිද්‍යාලයට යා හැකිවේ.

(V) x හා y යන දෙදෙනාගෙන් එක් අයෙකු පමණක් විභාගය සමත් වේ. (ලකුණු 2 × 5)

(ආ) පහත දී ඇති සංකේතමය වාක්‍යයන් දී ඇති සංක්ෂේපණ රටාව අනුව සිංහලට නගන්න.

(I) සංක්ෂේපණ රටාව

P : සිකුරු තරුවේ වායුගෝලයක් ඇත.

Q : සිකුරු තරුවේ ජීවීන් ඇත.

R : සිකුරු තරුවේ නයිට්‍රජන් වායුව ඇත.

S : සිකුරු තරුවේ ඔක්සිජන් වායුව ඇත.

$[(P \leftrightarrow Q) \rightarrow (R \vee S)]$

(II) සංක්ෂේපණ රටාව

P : වර්ෂාව අධිකව ලැබේ.

Q : ගංගා පිටාර ගලයි.

R : සුළි සුළඟක් ඇතිවේ.

S : දේපොළ හානි ඇතිවේ.

T : ජීවිත හානි ඇතිවේ.

$[(P \rightarrow Q) \wedge (R \rightarrow (S \wedge T))]$ (ලකුණු 3 × 2)

6. ලුහුඬු සටහන් ලියන්න.

(I) තර්ක ශාස්ත්‍රය හා ගණිතය

(II) තර්ක ශාස්ත්‍රය හා භාෂාව

(III) නිගාමී තර්කය හා උද්ගාමී තර්කය

(IV) වියුක්ත කුලක (ලකුණු 4 × 4)

III කොටස

7. (අ) විද්‍යාවන් අනෙකුත් ශාස්ත්‍ර අතරින් වෙන්කර දක්වන පොපේරියානු උපමානය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 03)

(ආ) මතයක් විද්‍යාත්මක වීම සඳහා පොපර් ඉදිරිපත් කළ ලක්ෂණ මොනවා ද? (ලකුණු 04)

(ඉ) රූපික විද්‍යාවන් විද්‍යාවන් වුවත් පොපර්ට අනුව විද්‍යාවන් ලෙස නොසැලකෙන්නේ ඇයිදැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05)

(ඊ) පොපර්ගේ මිණුම් දණ්ඩට අනුව පහත සඳහන් ප්‍රකාශන විද්‍යාත්මක ද නැද්ද යන්න සඳහන් කරන්න.

(I) ගැහැණු ළමයෙකු ලස්සන වෙන එක හොඳයි.

(II) රත් කළ විට ලෝහ ප්‍රසාරණය වේ.

(III) ආගන්තුකයා යනු පිටස්තරයා ය.

(IV) එක්කෝ අද කුරුණෑගලට වහියි නැත්නම් වහින්නේ නැත. (ලකුණු 1 × 4)

8. (අ) "විද්‍යාව, විද්‍යාත්මක ක්‍රමයකට අනුකූලව ගොඩනැගුණු ඥානයකි" උචිත නිදසුන් ගෙන හැර දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08)

(ආ) බේකනියානු ආනුභවික වාදයේ මූලික ලක්ෂණ මොනවා ද? (ලකුණු 08)

9. (අ) විද්‍යාවේ විධික්‍රමය සම්බන්ධයෙන් උද්ගමනවාදීන් දක්වන තර්ක ව්‍යුහය, විද්‍යාඥයාගේ ප්‍රායෝගික ක්‍රියා මාර්ගය සමඟ දක්වන අසමමිතිය පහදන්න. (ලකුණු 08)

(ආ) කාර්ල් පොපර් ඉදිරිපත් කරන විද්‍යාවේ විධික්‍රමවේදය සැකවින් දක්වා එය මුහුණ දෙන ප්‍රායෝගික ගැටළු සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 08)

10. (අ) ලකටෝස් දක්වන විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් ක්‍රමයේ ව්‍යුහමය ලක්ෂණ සහ විධික්‍රමික රීති පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08)

(ආ) "විද්‍යාවේ අනුක්‍රමික වාද එකිනෙක අසංගත හා අසම්මේය වේ" කුන් හා පයරාබන්ඩ් වැනි සාපේක්ෂක වාදීන්ගේ ඉහත දැක් වූ අදහස පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08)

11. (අ) කාර්ල් පොපර් නිගාමී අසත්‍යකරණයට යොමු වූයේ ඇයි? අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 08)

(ආ) පහත සඳහන් ඒවා පිළිබඳ ලුහුඬින් පැහැදිලි කරන්න.

(I) බේකනියානු ආනුභවික වාදයේ සම්බන්ධයෙන් ඩේවිඩ් හ්‍යුම් මතු කළ ගැටලුව.

(II) විද්‍යාවේ විධික්‍රමය පිළිබඳ පයරාබන්ඩ්ගේ මතය. (ලකුණු 4 × 2)

* * *