18 JUL 2019

Learning Resource Center
De Mazenod College
Kandana

ද මැසනොද් විදුහල, කඳාන
De Mazenod College , Kandana

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ
අවසාන විභාගය-2019 ජූලි

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය I ***Logic & Scientific Method I***	13 ශ්‍රේණිය **Grade 13**	කාලය පැය 02 යි.

1 වන පත්‍රය

සැලකිය යුතුයි.

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- නිවැරදි හෝ වඩාත්ම ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරන්න. (විභාගයේදී පිළිතුරු සැපයීම සඳහා බහුවරණ කඩදාසියක් සපයනු ලැබේ.)

1) බුද්ධිමය රීතීන් ඇසුරු කොටගෙන විශ්ලේෂී ඥානයක් පමණක් ලබාදෙන විද්‍යා වන්නේ,
   1. ප්‍රමාණික විද්‍යා 2. රූපික විද්‍යා 3. ස්වභාවික විද්‍යා
   4. සංස්ලේෂී විද්‍යා 5. අනුභවික විද්‍යා

2) විස්තරාත්මක විද්‍යා සම්බන්ධයෙන් සාවද්‍ය ප්‍රකාශනය වන්නේ,
   1. වියුක්ත චින්තනය පදනම් කර ගනිමින් දැනුම ගොඩනගයි.
   2. දැනුම සම්භාවිතාවෙන් යුක්තය.
   3. එහි දැනුම බාහිර ලෝකය අරමුණු කර ගනියි.
   4. විශ්ලේෂී ඥානයක් ගොඩනගයි.
   5. විෂය කරුණු ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂයට ගෝචර වේ.

3) අර්ථසම්පන්න ලෙස තවදුරටත් කැඩිය නොහැකි ප්‍රස්තුත,
   1. අනුක ප්‍රස්තුත 2. පරමාණුක ප්‍රස්තුත 3. සංස්ලේෂී ප්‍රස්තුත
   4. නිරුපාධික ප්‍රස්තුත 5. සංකීර්ණ ප්‍රස්තුත

4) ආදිකාලීන හා මධ්‍යකාලීන යුගවල චින්තන සම්ප්‍රදාය විප්ලවයකට භාජනය කොට නවීන චින්තන ලෝකය බිහි කළේ,
   1. ජොහැන්ස් කෙප්ලර් 2. අයිසෙක් නිව්ටන් 3. නිකලස් කොපර්නිකස්
   4. ගැලිලියෝ ගැලිලි 5. ෆ්‍රැන්සිස් බේකන්

5) පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන අතරින් වැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
   A – I ප්‍රස්තුත සත්‍ය වනවිට එහි උපප්‍රත්‍යනිකය අවිනිශ්චිතයි.
   B - I ප්‍රස්තුත අසත්‍ය වනවිට එහි විසංවාදය අසත්‍යයි.
   C - O ප්‍රස්තුත සත්‍ය වනවිට එහි උපශ්‍රයනයඅසත්‍යයි.
   D - A ප්‍රස්තුත සත්‍ය වනවිට එහි උපශ්‍රයනය සත්‍යයි..
   E - A ප්‍රස්තුත අසත්‍ය වනවිට එහි ප්‍රතනිකය අවිනිශ්චිතයි.
   1. AB 2. BC 3. AC 4. CD 5. BE

6) "ශාක පත්‍ර කොළ පැහැවීමට හිරුඑළිය අවශ්‍ය වේ." යන්න විද්‍යාත්මක ප්‍රකාශනයක් වන්නේ.
   1. නියමයක් නිසා වන බැවිනි. 2. ඉතා පැහැදිලි වන බැවිනි.
   3. උපන්‍යාසයක් ලෙස ගත හැකි බැවිනි. 4. අනුභූතික පරීක්ෂණ වලින් සත්‍ය වන නිසාය.
   5. අනුභූතික පරීක්ෂණ වලට භාජනය කළ හැකි බැවිනි.

7) ඒකාන්ත වරණහ නාම පද අයත් වන ප්‍රධාන පද වර්ගය වන්නේ,

1. සාමූහික පද
2. සංඥා නාම පද
3. පුද්ගල නාම පද
4. සමාන්‍ය පද
5. ඒකවාචී පද

8) විද්‍යාත්මක උපන්‍යාසයක් ප්‍රපංචයක් පිළිබඳ හේතු පැහැදිලි කරයි. මීට හොඳම නිදසුන වන්නේ,

1. හුක්ස්ගේ නියමය
2. කෙප්ලර්ගේ නියමය
3. බොයිල්ගේ නියමය
4. ඉල්ලුම් නියමය
5. ඔක්සිකරණය

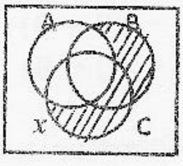
9) පූර්ව අවයවයක්ගෙන් එක්කෝ නැත්නම් යනුවෙන් අසත්‍ය ලෙස දෙකොටසට බෙදී තුක්වන පිළිවෙතක් ගේෂ නොවන්නේ,

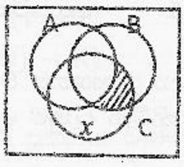
1. යාදෘච්ඡ ආභාසය
2. මෛදානමූල ආභාසය
3. බහු ප්‍රශ්න ආභාසය
4. අසත්‍ය ද්විධාකරණ ආභාසය
5. න-ගම්‍ය යේ ආභාසය

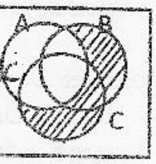
10) ගෙස්ටෝල්ට් මනෝ විද්‍යාවේ පුරෝගාමියා වන්නේ,

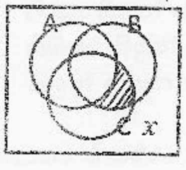
1. ජේ. බී. වොට්සන්
2. කාල් යුංග්
3. මැක්ස්වර්තයිමර්
4. අයිවන් ඇව්ලොව්
5. විල්හෙල්ම් වුන්ඩ්ට්

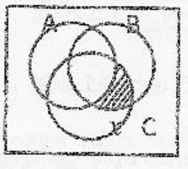
11) $\bar{A}BC = \emptyset,\ x \in \overline{ABC}$ මෙම සංකේතකරණයට අදාළ වෙන්රූප සටහන කුමක්ද?

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

12) භෞතික විද්‍යාවන්ගේ ශිල්පීය ක්‍රම යොදා ගන්නා සමාජ විද්‍යාවකි.

1. මනෝ විද්‍යාව
2. පුරා විද්‍යාව
3. ආර්ථික විද්‍යාව
4. භූගර්භ විද්‍යාව
5. දේශපාලනවිද්‍යාව

13) ඇරිස්ටෝටලියානු සංවාක්‍ය තර්කයේ දුර්වලතාවයකි.

1. උපරිති ඉදිරිපත් කර තිබීම.
2. ප්‍රකාර උපප්‍රකාර දැක්වීම
3. තාර්කික ආකෘති ගොඩනැගීම.
4. ඒකවාචී ප්‍රස්තුත වලට ඉඩක් නොමැතිකම
5. රීති පිළිබඳව සැලකිලිමත් වීම.

14) පරීක්ෂණ කෙතුයේ කලාවලට බෙදා තෝරා බේරා ගැනීමක් කරන්නේ,

1. සසම්භාවී නියැදියේදිය.
2. ස්ථෘත නියැදියේදිය.
3. මධ්‍යයනයේදිය.
4. අපගමනයේදිය.
5. මිල්ගේ රීති වලදිය.

15) සත්‍ය එක නොයොදා $((Q \rightarrow R) \wedge (S \rightarrow T)) \rightarrow (P \vee NQ)$ දැක්වීමට එක් විචල්‍යයක් පමණක් සත්‍ය අසත්‍ය බව යොදා ගන්නේ නම් ඒ කුමක් විය යුතුද?

1. P සත්‍ය වේ යන්න
2. R සත්‍ය වේ යන්න
3. T සත්‍ය වේ යන්න
4. S සත්‍ය වේ යන්න
5. Q සත්‍ය වේ යන්න

16) 7, 9, 13, 15 යන අංකයන්හි මධ්‍යයනය, මධ්‍යස්ත අපගමනය සහ සම්මත අපගමනය පිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය වන්නේ,

1. $10, 2, 5, \sqrt{10}$
2. $11. 2, 4, \sqrt{10}$
3. $11, 3, \sqrt{10}$
4. $11, 2, \sqrt{11}$
5. $10, 3, \sqrt{10}$

1 8 JUL 2019

) රටකජු අනුභව කරන සෑම අවස්ථාවකම මට කැරකිල්ල සෑදේ. මේනිසා කැරකිල්ල ඇතිවීමට හේතුව රටකජු අනුභව කිරීමයි. මෙම හේතුඵල සම්බන්ධය විදහා දක්වන මිල්ගේ රීතිය වන්නේ,

1. අවශේෂ රීතිය 2. ඒකාබද්ධ රීතිය 3. ව්‍යතිරේක රීතිය
4. සහභාවී පරිවර්තන රීතිය 5. අන්වය රීතිය

) ''සමහර අහිංසක නොවන්නන් ළමයින් වේ.'' යන ප්‍රතිලෝමනයෙන් අනුමාන කර ගත හැකි අවයවය වන්නේ,

1. සියලු ළමයින් අහිංසකයි. 2. කිසිම අහිංසක අයෙක් ළමයෙක් නොවේ.
3. සමහර ළමයින් අහිංසකයි. 4. සමහර අහිංසක අයළමයින් වේ.
5. සියලු අහිංසක අයළමයින් වේ.

) ''එක් ලක්ෂයක් හා ඊළඟ ලක්ෂය අතර ප්‍රමාණය එහි ඕනෑම යාබද ලක්ෂ්‍ය දෙකක් අතර දුරට සමාන විය යුතු අතර නිරපේක්ෂ ශූන්‍යයක් අවශ්‍ය නොවේ.''

1. විධිමත් නොවූ පරිමාණයයි. 2. නාම පරිමාණයයි. 3. පරිපාටි පරිමාණයයි.
4. ප්‍රාන්තර පරිමාණයයි. 5. අනුමාන පරිමාණයයි.

0) ඇගයුම්ශීලී ප්‍රකාශයකට සාපේක්ෂව සිද්ධිවාචක ප්‍රකාශනයක් වෙනස් වන්නේ,

1. 'යුතු' තත්වය ප්‍රකාශ කරයි. 2. හේතු සාදක පදනමක් නැත.
3. අනිර්වචනීය වේ. 4. ප්‍රත්‍යක්ෂයට භාජනය කල හැකිය.
5. ආත්මීය ස්වභාවයක් ගනී.

) අනුගාමී වාදවල අසම්මේය බව යනුවෙන් සාපේක්ෂකවාදීන් අදහස් කරනු ලැබුවේ.

1. වාද එකිනෙකට විසංවාදී වීම.
2. වාද අර්ථ වශයෙන් සමාන වීම.
3. පූර්ව වාදය හා පශ්චාත් වාදය අර්ථ වශයෙන් වෙනස් වීම.
4. වාද ව්‍යුහාත්මක වශයෙන් වෙනස් වීම.
5. එක් වාදයක් පිළිගෙන අනෙක් වාදය ප්‍රතික්ෂේප කිරීම.

2) ''සමහර නායකයින් උගත් නමුත් ප්‍රඥාවන්ත නැත.'' යන ප්‍රකාශයට තාර්කික වශයෙනි සමාන වන්නේ,

1. නායකයින් උගත් නැතත් ප්‍රඥාවන්ත වෙති.
2. නායකයින් උගත්වත් ප්‍රඥාවන්තවත්නැත.
3. නායකයින් උගත්මෙන්ම ප්‍රඥාවන්ත වෙති.
4. ඉදින් නායකයින් උගත් නැත්නම් ප්‍රඥාවන්ත විය යුතුය.
5. ඉදින් නායකයින් උගත්නම් ප්‍රඥාවන්ත විය යුතුය යන්න සාවද්‍යය.

3) පරීක්ෂණයේ සටහන් තබා ගැනීම පිළිබඳ විද්‍යාවේ හොඳ නිදසුනක් වන්නේ,

1. පරිනාම වාදය, ඉදිරිපත් කිරීමයි. 2. ඔක්සිකරණය සොයා ගැනීමයි.
3. පෙන්සිලින් සොයා ගැනීමයි. 4. ආලෝකය පිළිබඳ තරංගවාදය පිළිගැනීමයි.
5. ආකිමිඩිස් නියමය ඉදිරිපත් කිරීමයි.

4) පහත දැක්වෙන ඒවායින් සප්‍රමාණ තර්කය වන්නේ,

1. $(P \vee NQ).Q \therefore NP$ 2. $(NP \wedge Q) \therefore P$ 3. $(P \leftrightarrow NQ) \therefore (NQ \rightarrow NP)$
4. $(P \rightarrow Q).NP \therefore Q$ 5. $(P \rightarrow Q).NQ \therefore NP$

5) ව්‍යාපාරිකයෝ ලාභ ලබන්නන් පමණක් වන අතර ව්‍යාපාරිකයෝ ධනවත් අය බැවින් සියලු ධනවත් අය ලාභ ලබන්නන් නොවේ යන සංවාක්‍ය තර්කනය,

1. නිශ්ප්‍රමාණයි. අයථා පක්ෂ පද ආභාසය ඇත.
2. නිශ්ප්‍රමාණයි. අයථා සාධ්‍ය පද ආභාසය ඇත.
3. නිශ්ප්‍රමාණයි. අයථා සාධ්‍ය පද ආභාසය යන 6 රීතිය උල්ලංඝනය වී ඇත.
4. නිශ්ප්‍රමාණය 6 රීතිය පමණක් උල්ලංඝනය වී ඇත.
5. නිශ්ප්‍රමාණයි. අයථා පක්ෂ පද ආභාසය යන 6 රීතිය උල්ලංඝනය වී ඇත.

18 JUL 2019

26) නූතනයේ ආචාර ධර්ම පද්ධතියක් අවශ්‍යම වී ඇති විෂය ක්ෂේත්‍රය,
1. ඉංජිනේරු විද්‍යාව 2. නැනෝ තාක්ෂණය 3. වෛද්‍ය විද්‍යාව
4. තොරතුරු තාක්ෂණය 5. සමාජ විද්‍යාව

27) විද්‍යාත්මක උපන්‍යාසයක වාස්තවික බව සනාථ කරන්නේ,
1. ගණිතය හා තර්කය 2. ප්‍රත්‍යක්ෂය 3. සිද්ධිවාචක කරුණු
4. අනුභූතික පරීක්ෂණ 5. තර්කය

28) නූතන ප්‍රතිභෝග චතුරශ්‍රය ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ,
1. ෆ්‍රේග 2. ලෛබ්නිට්ස් 3. වෛයිට්හෙඩ්
4. ජෝර්ජ් බූලේ 5. එම්මැවෙල් කාන්ට්

29) ග්‍රීක දර්ශන ගොඩ නැගුනේ,
1. විශ්වය සම්බන්ධ ගැටලු පදනම් කරගෙනය. 2. මිනිසා සම්බන්ධ ගැටලු පදනම් කරගෙනය.
3. පාරභෞතික වාදය පදනම් කරගෙනය. 4. විද්‍යාත්මක චින්තනය පදනම් කරගෙනය.
5. ආගමික අධිකරණය පදනම් කරගෙනය.

30) ඇරිස්ටෝටල් විසින් ගොඩනැගුවේ.
1. වර්ගතර්ක ශාස්ත්‍රයකි. 2. ප්‍රස්තුතමය තර්ක ශාස්ත්‍රයකි.
3. ගණිතමය තර්ක ශාස්ත්‍රයකි. 4. බහු ඇගයුම් තර්ක ශාස්ත්‍රයකි.
5. චතුස්කෝටික තර්ක ශාස්ත්‍රයකි.

Learning Resource Ce. R De Mazenod College Kandana

31) නිගාමී සංත්‍යාසණ වාදයේ ප්‍රධාන දුර්වලතාවයක් වන්නේ,
1. උපන්‍යාස සමර්ථනය සඳහා ගණිතය පදනම් කර ගැනීම.
2. උපන්‍යාස සත්‍ය වන විට අනාවැකිය සත්‍ය වීමය.
3. නිගාමී ආකෘතියක් තුළ උද්ගාමී ලක්ෂණ පැවතීමය.
4. අනාවැකි සත්‍ය වන විට උපන්‍යාසය සත්‍ය නොවීමය.
5. තාර්කික වශයෙන් නිශ්ප්‍රමාණ ආකෘතියක් ඉදිරිපත් කිරීමයි.

32) සරල ප්‍රස්තුතයක්,
1. අවශ්‍ය සත්‍යයක් විය යුතුය. 2. අවශ්‍ය අසත්‍යයක් විය යුතුය.
3. ප්‍රතිජානන වාක්‍යයක් විය යුතුය. 4. වාච්‍ය පදයේ ප්‍රමාණය දැක්විය යුතුය.
5. ප්‍රතිශේධන විසංවාදයකි.

33) ගැලීලියෝ ගැලීලි දුරදක්නය තුළින් සනාථ කළේ,
1. ගැලීලියෝ නියමය 2. කෙප්ලර් නියමය
3. නිව්ටන් නියමය 4. කොපර්නිකස්ගේ සූර්ය කේන්ද්‍රය වාදය
5. ටයිකෝද බ්‍රාහීගේ උපන්‍යාසය

34) විශ්ලේෂී අසත්‍ය ප්‍රස්තුතයක් සම්බන්ධ නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,
1. සිද්ධිවාචක වේ. 2. ස්වයං විසංවාදී වේ.
3. ප්‍රාග් අනුභූති වේ. 4. පශ්චාත් අනුභූති වේ.
5. බාහිර ලොව කරුණුවලට අනුරූප නොවේ.

35) ඩාවින්ගේ පරිනාම වාදය ගොඩ නැගුනේ,
1. නිරීක්ෂණය පදනම් කරගෙනය. 2. උද්ගාමී විධික්‍රමය පදනම් කරගෙනය.
3. ගණිතය පදනම් කරගෙනය. 4. විද්‍යාත්මක උපකරණ පදනම් කරගෙනය.
5. සම්පරීක්ෂණය පදනම් කරගෙනය.

"මෙවර තරගයේ දී ක්‍රිකට් ක්‍රීඩකයින් හතරදෙනෙක් පන්දුවට පහර නොදුන්හ." යන්නෙහි,

1. වාච්‍ය ව්‍යාප්තය.
2. කිසිම පදයක් ව්‍යාප්ත නැත.
3. වාච්‍ය මෙන්ම වාචකයද ව්‍යාප්තය.
4. වාච්‍යකයටත් වාචකයටත් ව්‍යාප්තව නොමැත.
5. වාචකය පමණක් ව්‍යාප්තය.

පැති 6 ක් ඇති සාධාරණ දාදු කැට 3 ක් උඩ දැමූ විට ඓක්‍යය 3 වන අවස්ථා ගණන,

1. $\frac{1}{8}$
2. $\frac{15}{216}$
3. $\frac{1}{18}$
4. $\frac{36}{276}$
5. $\frac{1}{216}$

නිෂේධනය හා වියෝජකය පමණක් යෙදෙන $N(P \leftrightarrow Q)$ යන්නට සමාන වන ප්‍රකාශනයක් වන්නේ,

1. $(N(NP \vee Q) \vee N(NQ \vee P))$
2. $N(N(NP \vee Q) \vee N(NQ \vee P))$
3. $((P \vee Q) \vee (NP \vee NQ))$
4. $((NP \vee Q) \vee (NQ \vee P))$
5. $((P \vee Q) \vee N(NP \vee NQ))$

විද්‍යාවේ ඇතැම් උපන්‍යාස අසාර්ථක වුවත් ඒවා විද්‍යාවේ සාර්ථක නිගමන කරා යොමු කරන අවස්ථාවකට නිදසුනක් වන්නේ,

1. දහනය සම්බන්ධයෙන් වන ප්ලොජිස්ටන් වාදය
2. වායු පිළිබඳ චාලක වාදය
3. නිව්ටන්ගේ ආලෝකය පිළිබඳ අංශු වාදය
4. ක්‍රිස්ටීන් හියුජන්ස්ගේ තරංග වාදය
5. ආකිමිඩීස් නියමය

"වෛද්‍යවරයෙක් හිපොක්‍රටීයානු දිවුරුමට ගරු කළ යුතුය." මෙය ආඛ්‍යාන කලනය අනුව සංකේතවත් කළ විට,

1. $\wedge_x(F_x \rightarrow G_x)$
2. $\wedge_x(G_x \rightarrow F_x)$
3. $V_x(F_x \wedge G_x)$
4. $\wedge_x(F_x \rightarrow A)$
5. $(FA \rightarrow F_x)$

නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද?

1. XOR ද්වාරයට ආදාන අන්ත දෙකකට වඩා වුවද තිබිය හැක.
2. ආදාන දෙකම නොමැති විට පමණක් NOR ද්වාරය ප්‍රතිදානයක් දෙයි.
3. ප්‍රබල වියෝජකය නිෂේධනයෙන් NAND ද්වාරය ලැබේ.
4. සංයෝජකය නිශේධනයෙන් NOR ද්වාරය ලැබේ.
5. XOR ද්වාරය 'බහිෂ්කාරී හෝ' තර්ක ද්වාරය යනුවෙන් හැඳින්විය නොහැකිය.

සුබ මරණය

1. ආගම් හා අනුකූලය
2. වෛද්‍යවරුන්ට නීත්‍යානුකූලය
3. රෝගීන්ගේ හෝ ඥාතීන්ගේ ඉල්ලීම මත කෙරේ.
4. වයස්ගත අයට යොදා ගැනීම සාධාරණය
5. වෛද්‍ය ආචාර ධර්ම පද්ධතියට පටහැනි නැත.

"සංගීතයට ඇලුම් ඇත්තකු නම් මිස කිසිවකු ශිෂ්‍යවුවකු නොවේ." යනන්ට ආඛ්‍යාන කලනය අනුව නිවැරදි සංකේතකරණය වන්නේ,

1. $\wedge_x(F_x \rightarrow G_x)$
2. $\wedge_x(F_x \rightarrow NG_x)$
3. $\wedge_x(G_x \wedge F_x)$
4. $V_x(F_x \wedge NG_x)$
5. $V_x(F_x \wedge G_x)$

විශ්වයේ ආරම්භය පිළිබඳ මතයක් නොවන්නේ,

1. දෝලන වාදය
2. දෙවියන්ගේ නිර්මාණ වාදය
3. මහ පිපිරුම් වාදය
4. සතත වාදය
5. පරිනාම වාදය

45) විසංයෝජන සංකේතය (v) ප්‍රබල විසංයෝජනය සඳහා යෙදේ නම් $(P \vee Q)$ සත්‍ය වන විට $(P \vee NQ)$ වල සත්‍යතා ඇගයුම කුමක් වේද?

1. සත්‍යයයි.
2. අසත්‍යයයි.
3. නිශ්චය කල නොහැකිය.
4. P වල ඇගයුම අවිනිශ්චිත බැවින් නිගමනය කළ නොහැකිය.
5. NQ වල ඇගයුම අවිනිශ්චිත බැවින් නිගමනය කළ නොහැකිය.

46) ඉන්ද්‍රියානු අනුමානයේ ප්‍රධාන ප්‍රභේද සංඛ්‍යාව

1. 2කි. 2. 4කි. 3. 5කි. 4. 6කි. 5. 7කි

47) රුක් සටහනේ NP දක්වා ඇත්නම් ඊට අදාල සංකේත වාක්‍ය වන්නේ,

1. $(P \wedge NQ)$ 2. $(P \wedge Q)$ 3. $(NP \wedge NQ)$
4. $(NP \wedge Q)$ 5. $N(P \wedge Q)$

48) "මම විභාගයට පෙනී සිට සමත් වුවහොත් පමණක් මගේ අම්මා සතුටු වෙයි." මෙහි සංකේතකරණය වන්නේ

1. $(Q \rightarrow P)$ 2. $(R \rightarrow (P \wedge Q))$ 3. $(R \rightarrow (P \vee Q))$
4. $(R \rightarrow (P \rightarrow Q))$ 5. $((P \wedge Q) \rightarrow R)$

49) $NV_x(F_x \wedge G_x)$ සංකේතකරණයට අදාල නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

1. සියලු සිසුන් අවංකයි. 2. සිසුන් පමණක් අවංක වේ.
3. සමහර සිසුන් අවංක නැත. 4. සමහර සිසුන් අවංකයි.
5. සිසුන් අවංක නැත.

50) වගර අවගර නියමය, ජීවීන්ගේ පරිණාමය පදනමක් ලෙස ගන්නේ .... ය. මේ මතය .... සහමුලින්ම ප්‍රතික්ෂේප කරයි. හිස්තැනට සුදුසු පිළිතුර පිළිවෙලින්,

1. ඩාවින්, ලැමාර්ක් 2. ලැමාර්ක්, ඩාවින් 3. ඩාවින්, වොලස්
4. ලැමාර්ක්, වොලස් 5. වොලස්, වයිස්මාන්

Learning Resource Center
R
De Mazenod College
Kandana
17 JUL 2019

Logical and Science Method Logical and Science Method Logical and Science Method Logical and Science Method

ද මැසනොද් විදුහල, කඳාන
De Mazenod College ,Kandana

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර උසස් පෙළ
වාර පරීක්ෂණය - 2019 ජූලි

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය II *Logic &Scientific Method II*	13 ශ්‍රේණිය **Grade 13**	කාලය පැය 03 යි.

2 වන පත්‍රය

උපදෙස් :

පළමුවන ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය ප්‍රශ්නයකි. ඒ හැර II හා III කොටස්වලින් අවම වශයෙන් ප්‍රශ්න දෙක බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සැපයිය යුතුයි.

I කොටස

1) 1. තර්ක ශාස්ත්‍රය විෂයට උසස් අධ්‍යාපන විෂය මාලාව තුළ වැදගත් ස්ථානයක් හිමිවන්නේ ඇයි?
2. මධ්‍යතන යුගයෙහි අවසාන භාගය වනවිට යුරෝපයේ පැවති ඥාන සම්ප්‍රදායයන් මොනවාද?
3. සංකේත තර්ක ශාස්ත්‍රයේ පියා ලෙස සලකනුයේ කවුරුන්ද?
4. 1962 දී "විද්‍යාත්මක විප්ලවයන්ගේ ව්‍යුහය"යන ග්‍රන්ථය රචනා කළේ කවුරුන් විසින්ද?
5. එක් විචල්‍යයක් අසත්‍ය නම් අනෙක් විචල්‍යයේ සත්‍යතාව නොදත යුත්‍රයේ සත්‍යතාව නිශ්චය කළ නොහැක්කේ කුමන තාර්කික නියතයන්ගෙන් සම්බන්ධ වූ විටද?
6. ලෝක බල ආධිපත්‍යයන්ගේ වර්ධනයට පසුබිම් වන අතර නෛතික, ආචාර විද්‍යාත්මක සහ පාරසරික ගැටලු මතු කරන්නේ කුමන විද්‍යාවන්ගේ වර්ධනයද?
7. යම් තර්ක පද්ධතියක සම්මත රීතින්ට පටහැනි ලෙස ගොඩනගන ලද සංකේතමය වාක්‍ය හඳුන්වන්නේ කුමන නාමයකින්ද?
8. එක් එක් සංගහන ඒකකයක් නියැදි ඒකකයක් ලෙස තේරීමට සමාන සම්භාවිතාවයක් ඇති වන පරිදි සංගහනයකින් තෝරා ගනු ලබන නියැදිය කුමන නමකින් හැඳින්වේද?
9. සත්‍යතා රුක් ක්‍රමය හඳුන්වා දුන්නේ කවරෙක්ද?
10. හොඳ නිර්වචනයක ඇතුළත් විය යුතු ලක්ෂණ 2ක් ලියන්න. (ලකුණු - 2x10=20)

II කොටස

2) (අ) ප්‍රස්තුත A,E, I,O යනුවෙන් කෙරෙන වර්ග කිරීමට අනුව සත්‍ය, අසත්‍යය, සත්‍ය අසත්‍යතාව නිශ්චය කළ නොහැකිය යන යෙදුම් වලින් සුදුසුම යෙදුම භාවිතා කරමින් පහත සඳහන් ඒවායේ හිස්තැන් පුරවන්න.

I. E ප්‍රස්තුතයක් අසත්‍ය වන විට එහි ප්‍රත්‍යනිකය .... එහි විසංවාදය .... එහි උපාශ්‍රයනය .... වේ.

II. O ප්‍රස්තුතයක් සත්‍ය වන විට එහි ප්‍රත්‍යනිකය ....වේ.

(ලකුණු-1x4=04)

(ආ) I. ප්‍රතිලෝමනය යනු කුමක්දැයි පැහැදිලිව නිර්වචනය කොට සප්‍රමාණ ප්‍රතිලෝමනයක් සඳහා පිළිපැදීමට අවශ්‍ය රීති දක්වන්න. (ලකුණු- 04)

(ඉ) පහත දක්වෙන තර්ක සප්‍රමාණ සංවාක්‍යද නිෂ්ප්‍රමාණ සංවාක්‍යද යන්න නිගමනය කරන්න. තර්ක නිෂ්ප්‍රමාණ වන විට බිඳී ඇති රීතිය/ රීති සිදු වී ඇති ආභාසය/ ආභාස ද නම් කරන්න.

I. සමාජවාදී රටවල් මෙන්ම ධනවාදී රටවල් ද මිනිස් යහපත උදෙසා කටයුතු කරන හෙයින් 'සියලු ධනවාදී රටවල් සමාජවාදී රටවල් වේ.

II. සියලු වැඩිහිටියන්ට ඡන්ද බලය ඇත. කිසිම ළමයෙකුට ඡන්ද බලය නැත. එහෙයින් කිසිම ළමයෙක් වැඩිහිටියෙක් නොවේ.

(ලකුණු- 2x2=04)

De Mazenod College Kandana
17 JUL 2019

(ඊ) "ඇතැම් සමනලයින් පමණක් ලස්සනය" යන්න ඔබට දී ඇත්නම් වෙන්රූප උපයෝගි කරගෙන පහත දක්වෙන අනුමාන සප්‍රමාණ ද නැත්නම් නිශ්ප්‍රමාණ ද දක්වන්න.

I. සමනලයින් සිටිති.
II. ලස්සන නම් පමණක් සමනලයින් වේ.
III. ලස්සන සමනලයින් ඇත.
IV. සියල්ලෝ සමනලයින් වන නමුත් සියල්ලෝ ලස්සන නැත. (ලකුණු - 04)

3) (අ) පහත සඳහන් පාඨ වල එන ආභාස මොනවාදැයි හඳුන්වා දී ඒ ඒ ආභාස සිදු වී ඇති ආකාරය කෙටියෙන් පහදන්න.

I. කිසිම මිනිසෙකු අමරණීය නොවන හෙයින් සියලු මිනිසුන් මිය යන ලුඛය.
II. මේ පොත අධික බරින් යුක්තය. එහෙයින් මේ පොතේ එක් එක් පිටුවක් ද අධික බරින් යුක්තය. (ලකුණු- 2x2=04)

(ආ) පහත දක්වෙන ඒවායින් 4 ක් පිළිබඳ ලුහුඬු සටහන් ලියන්න.

I. චතුස්කෝටි
II. විරුද්ධාභාය
III. ලිඛිත සාක්ෂි
IV. සිද්ධිවාචක කියමන් සහ ඇගයුම්ශීලි කියමන් අතර වෙනස
V. ඇරිස්ටෝටලියානු සංවාක්‍ය හා ඉන්දියානු සංවාක්‍ය (ලකුණු- 3x4=12)

4) (අ) පහත දක්වෙන ප්‍රමේයයන් ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් සාධනය කරන්න.

1. $(N(P \wedge Q) \leftrightarrow (NP \vee NQ))$ 2. $(N(P \leftrightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow NQ))$
3. $((P \rightarrow Q) \vee (Q \leftrightarrow R))$ (ලකුණු-4x3=12)

(ආ) $(NP \wedge Q)$ සඳහා සමාන සූත්‍රයක් ද $N(NP \wedge Q)$ සඳහා විසංවාදී සූත්‍රයක් ද ගම්‍ය සූත්‍ර ලෙස ගොඩනගා ඒ බව ඍජු සත්‍ය වගු ක්‍රමය ඇසුරෙන් තහවුරු කරන්න. (ලකුණු - 04)

5) (අ) පහත සඳහන් තර්ක සංකේත කොට වක්‍ර සත්‍ය වගු ක්‍රමය අනුව සප්‍රමාණතාවය දක්වන්න.

I. රජයේ ලිපිකරුවන්ගේ වැටුප් වැඩි කරන්නේ නම් ඔවුන් අඩුවෙන් වැඩ කරන්නට පෙළඹේ. රජයේ ගුරුවරුන්ගේ වැටුප් වැඩි කරන්නේ නම් පාසැල් සිසුන්ට වැඩ අධික වේ. රජයේ ලිපිකරුවන් අඩුවෙන් වැඩ කරතොත් ඔවුහු නිසිලෙස වගකීම් ඉටු නොකරති. පාසැල් සිසුන්ට වැඩ කටයුතු අධික වුවොත් ඔවුන්ද නිසිලෙස වගකීම් ඉටු නොකරති. එහෙයින් ඉදින් රජයේ ලිපිකරුවන් හා පාසැල් සිසුන් නිසිලෙස වගකීම් ඉටු කර ඇත්නම් එවිට රජයේ ලිපිකරුවන්ගේ වැටුප් වැඩි කරන්නේවත් රජයේ ගුරුවරුන්ගේ වැටුප් වැඩි කරන්නේවත් නැත.

II. එම නාට්‍යයට වයලීනය හා ගිටාරය යන දෙකෙන් එකක් පමණක් සංගීතය සපයනු ඇත. වයලීනය වාදනය කිරීම පහසු වන අතර ගිටාරය වාදනය කිරීම පහසු නොවේ. එහෙයින් එම නාට්‍යයට සංගීතය සපයන්නේ වයලීනය මිස ගිටාරය නොවේ.

(ලකුණු- 3x2=06)

(ආ) පහත දක්වෙන තර්කයෙහි සප්‍රමාණ / නිශ්ප්‍රමාණ බව සත්‍යතා රුක් ක්‍රමයෙන් විමසන්න.

I. ඉදින් ඉරිදා දින උපකාරක පන්ති තහනම් කරයි නම් එවිට එක්කෝ ඉරිදා දින උපකාරක පන්ති නොපැවැත්වේ. නැත්නම් ඉරිදා දහම් පාසල් පවත්වයි. දහම් පාසල් සහතිකය රැකියා වලට සුදුසුකමක් වන්නේ නම් ඉරිදා දහම් පාසල් පවත්වන්නේ නැත. ඉදින් ඉරිදා දින උපකාරක පන්ති පවත්වන්නේ නැත්නම් එවිට ඉරිදා දහම් පාසල් පවත්වයි. සැබවින්ම දහම් පාසල් සහතිකය රැකියාවලට සුදුසුකමක් වේ. එහෙයින් ඉරිදා දින උපකාරක පන්ති තහනම් කරන්නේ නැත. (ලකුණු 04)

(ඉ) පහත දක්වෙන තර්ක ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් සාධනය කරන්න.

I. ඉඳින් ගොවීන් මෙන්ම කම්කරුවන් සටන් කරන්නේ නම් එක්කෝ ගොවීහු ඉල්ලීම් දිනා ගනිති නැත්නම් කම්කරුවෝ ඉල්ලීම් දිනා ගනිති. එහෙයින් එක්කෝ ගොවීන් සටන් කරන්නේ නම් ඔවුහු ඉල්ලීම් දිනා ගනිති, නැත්නම් කම්කරුවන් සටන් කරන්නේ නම් ඔවුහු ඉල්ලීම් දිනා ගනිති.

II. ඔහු මෙන්ම ඇය සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් සමත් වන්නේ නම් හා නම් පමණක් ඔහු හෝ ඇය තෝරා ගනු ලබයි. එහෙයින් ඔහු තෝරා ගනු ලබන්නේ නම් ඇය සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් සමත් වී ඇත හෝ ඇය තෝරා ගනු ලබන්නේ නම් ඔහු සම්මුඛ පරීක්ෂණයෙන් සමත් වී ඇත.

(ලකුණු - 3x2=06)

6) (අ) I. $(\sim\wedge_x(F_x \rightarrow \sim G_x) \leftrightarrow V_x(F_x \wedge G_x)$

II. $(\wedge_x F_x \leftrightarrow \sim V_x \sim F_x)$ ප්‍රමේයය සාධනය කරන්න. (ලකුණු-5x2=10)

(ආ) දී ඇති සංකේතන රටාව යොදා ගනිමින් පහත දක්වෙන සූත්‍රය සිංහලයට නගන්න.

A = ලසන්ති

F = a රූමත්ය

G = a දිලිඳුය

H = a ක්‍රීඩිකාවකි

I = a චිත්‍ර ශිල්පිනියකි

$(\wedge_x(F_x \wedge G_x) \wedge \sim \not{V}_x(H_x \wedge I_x)) \rightarrow (\sim IA \vee V_x H_x)$ (ලකුණු-03)

(ඉ) සුදුසු සංකේතන රටාවක් යොදා ගනිමින් පහත දැක්වෙන වාක්‍ය සංකේතයට නගන්න.

I. "අනිත්‍ය දේ දුක ගෙන දෙන අතර දුක ගෙනදෙන දේ ලස්සන නම් එවිට විනස් අනිත්‍ය නම් දුක ගෙනෙන ලස්සන දේ ඇත." (ලකුණු-03)

IIIකොටස

7) (අ) පහත දක්වෙන ප්‍රකාශන හරිද වැරදි ද යන්න ලියන්න.

I. නගරයේ ස්ත්‍රීන්ගෙන් අඩක් ලස්සනය යන්න සංඛ්‍යානමය සමාන්‍යකරණයකි.

II. ඔක්සිකරණ වාදය ෆ්ලොජිස්ටන් වාදය ප්‍රතිස්ථාපනය කළේය.

III. විද්‍යාත්මක වාදයකින් ලැබෙන අනාවැකියක් සත්‍ය නම් එම වාදය සත්‍ය වීම අවශ්‍යය.

IV. සහභාවී නිරීක්ෂණය භෞතික විද්‍යාවන්හි ක්‍රමයකි.

V. පොපර් විද්‍යාත්මක ක්‍රමයක් පිළිගන්නා නමුත් ඔහු උද්ගාමී අනුමානය පිළිගන්නේ නැත.

VI. බර වස්තූන් සැහැල්ලු වස්තූන්ට වඩා වේගයෙන් පොළොව කරා ඇද වැටෙයි.

(ලකුණු - 1x6=06)

(ආ) I. සම්පරීක්ෂණය හා නිරීක්ෂණය අතර පවත්නා වෙනස්කම් හා සමානතා මොනවාද?

(ලකුණු - 06)

II. උපන්‍යාසයක වාස්තවිකත්වය යනු කුමක්දැයි නිදසුන් සහිතව පහදන්න. (ලකුණු - 04)

8) (අ) විස්තරකරණ සංඛ්‍යානය යනුවෙන් අදහස් කෙරෙන්නේ කුමක්දැයි නිදසුනක් දෙමින් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු - 02)

(ආ) "සිසුන් 42 ක් ඇති පන්තියක 14 දෙනෙකු බාලිකාවන් වන අතර 28 දෙනෙකු පිරිමි ළමයින්ය. පන්තියෙන් තුනෙන් එකක් බාලිකාවන්ය." යන ප්‍රකාශය විස්තරකරණ සංඛ්‍යානයක්ද?

(ලකුණු - 01)

(ඉ) නියැදීමේදී සිදු විය හැකි වැරදි තුනක් සඳහන් කර ඒවා පහදන්න. (ලකුණු - 03)

(ඊ) 1, 3, 4, 6, 7, 9, 12 යන අංකවල මධ්‍යයන අපගමනය සම්මත අපගමනය සොයන්න. (ලකුණු - 05)

(උ) සමාජ විද්‍යාඥයකු සංඛ්‍යානමය සහසම්බන්ධතාව ගැන උනන්දු වන්නේ ඇයි? (ලකුණු - 02)

(ඍ) එක්තරා අධ්‍යයනයකදී පහත දක්වෙන අනුරූපතා ලැබුණේ යැයි අනුමානය කරන්න.

දිනකට බොන සිගරට් ගණන	පෙනහලු පිළිකා ඇති අය
0	2
5	6
10	10
15	14
20	18

I. මෙම ප්‍රපංචයන් 2 අතර කුමන සහසම්බන්ධතාවයක් ඇත්ද?

II. මෙම සහසම්බන්ධතාව නිරූපනය කරන ප්‍රස්තාරයක් අඳින්න. (ලකුණු - 02)

9) (අ) I. සම්භාවිතාව

II. සමසම්භාවිතාව

III. සසම්භාවිතාව යන සංකල්ප නිදසුන් දෙමින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු - 06)

(ආ) A, B, C යනුවෙන් පොත් තුනක් Z සතුව ඇත. ඔහු එක් පොතක් සම්පූර්ණයෙන්ම කියවා තවත් පොතක් ලෙස පොත් තුනම කියවා සම්පූර්ණ කරයි. ඔහුට පොත් තුන කියවා සම්පූර්ණ කළ හැකි ක්‍රම ගණන කොපමණද? (ලකුණු - 02)

(ඉ) I. අසම්භාව්‍ය සම්භාවිතාවය යනු කුමක්ද? (ලකුණු - 02)

II. 1 - 6 දක්වා පැති ලකුණු කළ දාදු කැටයක් උඩ දමනු ලැබිය.

(a) ලැබුන අගය ඔත්තේ අගයක් බව දනී නම් එම අගය 3 අංකය වීමේ,

(b) ලැබුන අගය 3 අංකය බව දනී නම් එය ඔත්තේ අගයක් වීමේ

(c) අංක 7 ලැබීමේ, සම්භාවිතාවයන් ගණනය කරන්න. (ලකුණු - 06)

10) (අ) නීල්ස් බෝර්ගෙන් විද්‍යාවට ලැබුණු දායකත්වය කුමක්ද? (ලකුණු - 04)

(ආ) පහත දක්වෙන 3 ක් ගැන සටහන ලියන්න.

(i) ඇල්ෆ්‍රඩ් වොලස් හා ඩාවින්ගේ පරිනාම වාදය

(ii) ජීන් පියාජේගෙන් විද්‍යාවට ලැබුණු දායකත්වය

(iii) විද්‍යාවට මාරි කියුරිගෙන් ලැබුණු දායකත්වය

(iv) මානව විද්‍යාව හා සහභාගී නිරීක්ෂණය

(v) පුරා විද්‍යාව හා නූතන විද්‍යාත්මක තාක්ෂණය (ලකුණු - 4x3=12)

11) (අ) I. විද්‍යාත්මක විප්ලවයක් බුද්ධිමය විනිශ්චයකට වඩා හැරීමක් (සංවර්තනයක්) ලෙස සැලකිය හැකිය.

II. විද්‍යාත්මක විප්ලවයක් ලෝක දෘෂ්ටිය වෙනස් කරයි.

යන කුන්ගේ ප්‍රකාශනයන්ගෙන් අදහස් කෙරෙන දේ පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු - 5x2=10)

(ආ) මිනිසාගෙන් වෙන්ව හඳුනා ගත නොහැකි රොබෝවක් විද්‍යාවෙන් බිහි කරනු ඇතිද? (ලකුණු - 06)