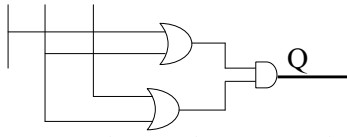
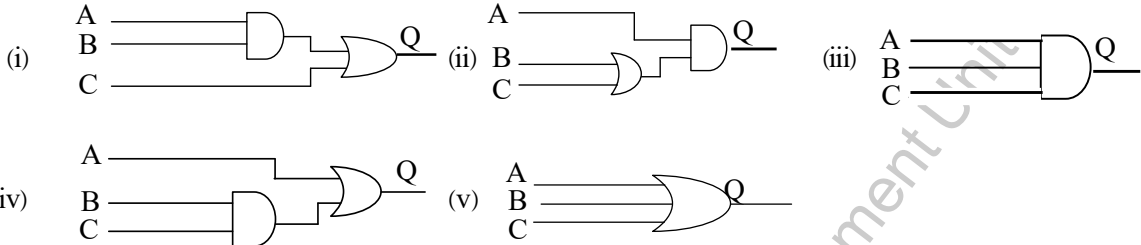


07. පරිගණකයට සම්බන්ධ කර ඇති උපාංග සහ ගබඩා කර ඇති වැඩසටහන් නිසි ලෙස පවත්වාගෙන හදුනාගැනීමට උපයුක්ත වන Utility Software (විද්‍යුත් සහයකරු) මගින් සපයන පහසුකමක් නොවන්නේ කුමක් ද ?
- (i) ගොනු සංකෝචනය කිරීම (ii) ඩිස්ක් පරීක්ෂා කිරීම (iii) බැක්ඉපය කිරීම
(iv) දත්ත උපස්ථම්භ කිරීම (v) වෛරස් පරීක්ෂා කිරීම
08. පහත කුමන පිළිතුරෙහි දත්ත වලංගුතා පරීක්ෂාවට අදාළ ක්‍රමවේද පමණක් ඇතුළත් වේ ද ?
- (i) වර්ග පරීක්ෂාව, ඇති බව පරීක්ෂාව, පරාස පරීක්ෂාව
(ii) වර්ග පරීක්ෂාව, ඇති බව පරීක්ෂාව, සත්‍යාපන පරීක්ෂාව
(iii) තත්‍යතා පරීක්ෂාව, කාණ්ඩ දත්ත පරීක්ෂාව, වර්ග පරීක්ෂාව
(iv) පරාස පරීක්ෂාව, දුරස්ථ පරීක්ෂාව, ඇති බව පරීක්ෂාව
(v) වර්ග පරීක්ෂාව, ඇති බව පරීක්ෂාව, සෘජු පරීක්ෂාව
09. හතරවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල දී MSI , LSI හා VLSI තාක්ෂණයන් බිහිවීමට හේතු වූ උපාංග පමණක් දැක්වෙන පිළිතුර කුමක් වේ ද ?
- (A) මැග්නටික් ටේප් (B) අනුකලිත පරිපථ (C) ක්ෂුද්‍ර පරිපථ (D) කෘතීම බුද්ධිය
- (i) A, B හා C පමණි. (ii) A හා C පමණි. (iii) B හා C පමණි.
(iv) C හා D පමණි. (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ
10. පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය නිවැරදි වේ ද ?
- (i) දෘඪ තැටියක ඇති එක් වළල්ලක් සිලිකන් ඩයොක්සයිඩ් ලෙස හැඳින්වේ.
(ii) දෘඪ තැටියේ (Sector) එකක බයිට් 520 ක් තැන්පත් කළ හැක.
(iii) මැග්නටික් පටි තුළ ඇති දත්ත අනුක්‍රමික ප්‍රවේශ ක්‍රමවේදයට අනුව ක්‍රියාත්මක නොවේ.
(iv) මව් පුවරුව තුළ හා සත්‍යතය තුළ දත්ත එහා මෙහා ගෙන යාම සඳහා ස්ථාපිත කර ඇති කම්බි "බස්" නම් වේ.
(v) මව් පුවරුවේ CPU සහ RAM අතර ඇති පථ Southbridge Chipset නමින් හැඳින්වේ.
11. එකෙහි අනුපූරකය (1's Compliment) පිළිබඳව පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද ?
- (A) ද්විමය සංඛ්‍යා එකතු කිරීම, අඩු කිරීම හා වැඩි කිරීමට යොදාගනී.
(B) ද්විමය සංඛ්‍යාවල 0 ට අදාළ බිටු 1 බවටත්, 1 ට අදාළ බිටු 0 බවටත් පරිවර්තනය කරයි.
(C) සෘණ දශමය සංඛ්‍යාවක ද්විමය අගයන් ලබාගැනීමට
- (i) A පමණි. (ii) A, B හා C සියල්ලම (iii) B හා C පමණි.
(iv) A හා C පමණි. (v) C පමණි.
12. - 9 සංඛ්‍යාවට අදාළ බිටු අටෙහි 1 හි අනුපූරකය කුමක් ද ?
- (i) 11110110₂ (ii) 00000100₂ (iii) 01011110₂
(iv) 00010101₂ (v) 11001110₂
13. AF45₁₆ + 4A₁₆ සුළු කළ විට ලැබෙන පිළිතුර වන්නේ,
- (i) AF7E₁₆ (ii) AF7F (iii) AF8F₁₆ (iv) AE7F₁₆ (v) BF8E₁₆
14. 49₁₀ ට තුල්‍ය අෂ්ටමය සංඛ්‍යාව වන්නේ,
- (i) 61₈ (ii) 62₈ (iii) 70₈ (iv) 66₈ (v) 51₈
15. 28.56 සංඛ්‍යාවට අදාළ වැඩිම වෙසෙසි අගය (MSD) හා අඩුම වෙසෙසි අගය (LSD) පිළිවෙලින් කුමක් ද ?
- (i) 5, 5 (ii) 2, 5 (iii) 8, 6 (iv) 2, 8 (v) 2, 6
16. 54₁₆ - 5₁₆ ගණනය කළ පසු ලැබෙන පිළිතුර වන්නේ,
- (i) 1A5₁₆ (ii) 1A4₁₆ (iii) 6B7₁₆ (iv) 194₁₆ (v) 4F₁₆
17. නිඛිල අගය 7 වන සංඛ්‍යාවට අදාළ ධන ද්විමය අගය 00000111 වේ. එහි 1 හි අනුපූරකයට අදාළ අගය නිවැරදිව දැක්වෙන පිළිතුර කුමක් ද ?
- (i) 11111000 (ii) 11100000 (iii) 10101010 (iv) 00001111 (v) 11001100

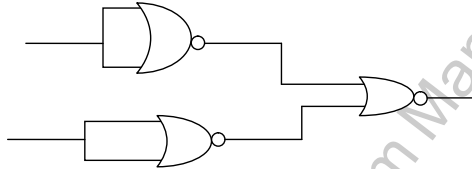
18. පහත දැක්වෙන තාර්කික ද්වාරය සලකන්න.



පහත දැක්වෙන ද්වාර අතරින් ඉහත පරිපථය සුළු කළ විට ලැබෙන ද්වාරය කුමක් ද ?



19. පහත දැක්වෙන සාර්ව ද්වාර භාවිතයෙන් සකසා ඇති සංයුක්ත තාර්කික පරිපථය සලකන්න.



ඉහත ද්වාරය තුළ වනුයේ,

- (i) NOT ද්වාරය
- (ii) AND ද්වාරය
- (iii) OR ද්වාරය
- (iv) NAND ද්වාරය
- (v) NOR ද්වාරය

20. පහත දැක්වෙන බුලියානු ප්‍රකාශනය ලියන්න.

$$\overline{\overline{A + BC + \overline{AB}}}$$

ඉහත ප්‍රකාශනයට තුල්‍ය වන්නේ පහත දැක්වෙන දෑ අතරින් කුමක් ද ?

- (i) $A + \overline{B}$
- (ii) $A\overline{B}$
- (iii) $\overline{A}\overline{B}C$
- (iv) $\overline{A}\overline{B} + \overline{A}C$
- (v) $\overline{A} + \overline{B}C$

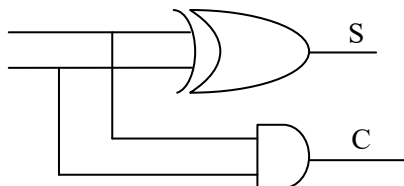
21. පහත දක්වා ඇති කානෝ සිතියම පිළිබඳ සලකන්න.

C/AB	00	01	11	10
0	0	1	0	1
1	1	1	0	0

ඉහත කානෝ සිතියමෙහි ලකුණු කර ඇති කොටස් සඳහා අදාළ වන නිවැරදි බුලියානු ප්‍රකාශනය වන්නේ පහත දෑ අතරින් කුමක් ද ?

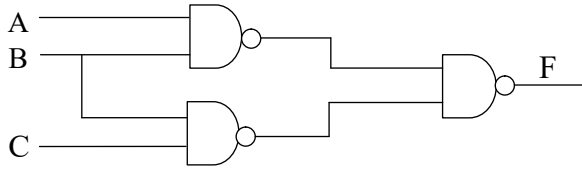
- (i) $(\overline{A} + \overline{B})(\overline{A} + \overline{C})(A + B + C)$
- (ii) $(A + B)(A + C)(A + B + C)$
- (iii) $(\overline{A} + B)(\overline{A} + C)(A + \overline{B} + \overline{C})$
- (iv) $(A + \overline{B})(A + \overline{C})(\overline{A} + B + \overline{C})$
- (v) $\overline{A}.B + \overline{A}.C + A\overline{B}\overline{C}$

22. දී ඇති පරිපථයේ S සඳහා ප්‍රතිදානය සොයන්න.



- (i) $\overline{A}B + A\overline{B}$
- (ii) $\overline{B}B + A\overline{B}$
- (iii) $\overline{A}B + B\overline{B}$
- (iv) $AB + A$
- (v) $AB + \overline{A}\overline{B}$

23. NAND ද්වාර අන්තර්ගත වන පහත තාර්කික පරිපථය සලකන්න.



ඉහත පරිපථයෙහි අපේක්ෂිත ප්‍රතිදානය 1 වීම සඳහා A, B හා C ආදාන සඳහා සුදුසු අගයක් වන්නේ,

- (i) $A = 1, B = 0, C = 1$ (ii) $A = 0, B = 1, C = 0$ (iii) $A = 0, B = 1, C = 0$
- (iv) $A = 1, B = 1, C = 1$ (v) ඉහත කිසිවක් නොවේ

24. පහත දැක්වෙන SOP ප්‍රකාශනය තුල්‍යවන POS ප්‍රකාශනයට පරිවර්තනය කරන්න.

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

- (i) $(\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}) \cdot (A + B + \bar{C}) \cdot (\bar{A} + B + C) \cdot (A + B + \bar{C})$
- (ii) $(A + B + C) \cdot (A + \bar{B} + C) \cdot (A + \bar{B} + \bar{C}) \cdot (\bar{A} + B + C)$
- (iii) $(\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}) \cdot (A + \bar{B} + C) \cdot (A + \bar{B} + C) \cdot (A + \bar{B} + \bar{C})$
- (iv) $(\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}) \cdot (\bar{A} + B + C) \cdot (\bar{A} + B + \bar{C}) \cdot (\bar{A} + \bar{B} + C)$
- (v) $(\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}) \cdot (A + B + \bar{C}) \cdot (A + \bar{B} + C) \cdot (A + B + \bar{C})$

25. පහත දී ඇති සත්‍යතා වගුවෙන් අදාළ X වන සම්මත බුලියානු ප්‍රකාශනය තෝරන්න.

A	B	C	X
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

- (i) $X = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + ABC + \bar{A}\bar{B}C$
- (ii) $X = ABC + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C}$
- (iii) $X = \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}B\bar{C}$
- (iv) $X = \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}B\bar{C}$
- (v) $X = \bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C$



Ananda College Maths Section Exam Management Unit

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න දෙකටම පිළිතුරු මෙම පත්‍රයේම සපයන්න.

1. (A) (i) පහත සඳහන් සංඛ්‍යා දශමයට හරවන්න.

(a) 354_8

(b) $AB2_{16}$

.....
.....
.....

.....
.....
.....

(ලකුණු 02)

(ii) පහත සඳහන් අෂ්ටමය සංඛ්‍යාව ඡඩ්දශමය සංඛ්‍යාවකට හරවන්න.

732_8

.....
.....
.....

(ලකුණු 01)

(iii) පහත සංඛ්‍යා සුළු කරන්න.

(ලකුණු 03)

(a) $11011_2 + 11001_2$

(b) $ABC5_{16} - BF4_{16}$

(c) $457_8 - 201_8$

(iv) (a) 375 යන සංඛ්‍යාව BCD ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(ලකුණු 1/2)

.....

(b) පහත BCD කේතය දශමය ආකාරයෙන් දක්වන්න.

(ලකුණු 1/2)

010101000011 -

(v) ඇස්කි (ASCII) කේත ක්‍රමයේ A අනුලක්ෂණය 65 ලෙස නිරූපණය වේ. ඒ අනුව E හි අගය ද්වීමය ආකාරයෙන් දක්වන්න. (ලකුණු 01)

.....
.....

(vi) (a) 16 යන සංඛ්‍යාව බිටු 8 හි 2 හි අනුපූරක (2's complement) වලින් දක්වන්න. (ලකුණු 1/2)

.....

(b) (-7) යන සංඛ්‍යාව බිටු 8 හි 2 හි අනුපූරක වලින් ලියන්න. (ලකුණු 1/2)

(ලකුණු 1/2)

.....

(c) $16 + (-7)$ 2 හි අනුපූරක භාවිතයෙන් සුළු කරන්න. (ලකුණු 01)

(ලකුණු 01)

.....

02. (A) පහත සර්වසාමාන්‍ය සත්‍යාපනය කිරීම සඳහා බුලියානු විජගණනයේ නීති රීති භාවිතා කරන්න.

(ඉහත නීති රීති පැහැදිලිව දක්වන්න.)

(ලකුණු 05)

$\bar{A}\bar{B}C + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}BC + A\bar{B}C + ABC = (B + C)(C + \bar{A})$

.....
.....
.....
.....
.....

-
- (B) පහත දී ඇති වචන භාවිතයෙන් පහත දක්වා ඇති ප්‍රකාශනවල හිස්තැන් පුරවන්න.
 (අංකිත බෙදුම, තකුබෑම, bespoke වචන, මෘදුකාංග, වොරන්චය, හිමිකම් මෘදුකාංග, Plagiarism, විද්‍යුත් නාස්තිය)
- (i) විෂ රසායනික ද්‍රව්‍ය මගින් පානීය ජලය අපවිත්‍ර වීමප්‍රධාන ගැටලුවකි.
 - (ii) විද්‍යුත් තැපෑල හෝ අනෙකුත් සන්නිවේදන ක්‍රම හරහා විශ්වාස කටයුතු මූලාශ්‍ර ලෙස පෙනී සිටිමින් වංචා සහගත ලෙස සංවේද තොරතුරු ලබාගැනීම නම් වේ.
 - (iii) විශේෂිත පරිශීලකයෙක් සඳහා විසඳුම් නිර්මාණය කිරීම මෘදුකාංගවලට අයත් වේ.
 - (iv) යනු නීතිමය උපකරණයක් වන අතර එමගින් මෘදුකාංග භාවිතය සහ නැවත බෙදා හැරීම පාලනය කරයි.
 - (v) වෙනත් අයෙකුට අයත් අදහස් සහ සංයුතීන් තමාගේ නිර්මාණ සඳහා ඒ අයුරින්ම භාවිතා කිරීම නම් වේ. (ලකුණු 05)

❖❖❖

Ananda College Maths Section Exam Management Unit

4. දත්ත සැකසීම සහ තොරතුරු නිර්මාණය අත්යුරු (Manual) සහ ස්වයංක්‍රීය (Automatic) දත්ත සැකසීම් ලෙස ප්‍රධාන ආකාර 02 කට සිදුකළ හැක. තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණ යුගයත් සමඟ ලෝකය විශ්ව ගම්මානයක් (Global village) බවට පත්විය. ලෝකයේ සිටින මිනිසුන් ගෝලීයකරණයට (Globalization) සාර්ථකව මුහුණදීම සඳහා මහා දත්ත විශ්ලේෂණය (Big data analyst) හා ස්වයංක්‍රීය දත්ත සැකසීම් කිරීමේ තාක්ෂණ විධික්‍රම අන්තර්ජාලය තුළ භාවිතා කරන ලදී.
- (i) අත්යුරු හා ස්වයංක්‍රීය දත්ත සැලසුම් කිරීමේ ක්‍රම අතර ඇති වෙනස්කම් 03 ක් ලියන්න.
 - (ii) මහා දත්ත විශ්ලේෂණය කෙටියෙන් පහදන්න.
 - (iii) දත්ත ජීවන චක්‍රයේ (Data life cycle) ප්‍රධාන පියවර 03 ලියන්න.
- (b) කාණ්ඩ සැකසීම (Batch processing) හා තත්‍ය කාල සැකසීම (Real time processing) පරිගණක පද්ධති තුළ භාවිතා වන ප්‍රධාන දත්ත සැලසුම් කිරීමේ විධික්‍රම 2 කි.
- (i) කාණ්ඩ සැකසීම හා තත්‍ය කාල සැකසීම අතර ප්‍රධාන වෙනස්කම් කෙටියෙන් දක්වා එක් එක් දත්ත සැකසීම සඳහා උදාහරණය බැගින් දෙන්න.
 - (ii) මේස පරිගණකය (Desktop computer) පද්ධතියක් ලෙස සලකා තොරතුරු පිළිබඳ ව්‍යුක්ත ආකෘතිය (Abstract model of information) කෙටියෙන් පහදන්න.
 - (iii) ස්ථිරාංග (Firmware) මේස පරිගණක තුළ ද අන්තර්ගත විශේෂ පද්ධති මෘදුකාංගයක් ලෙස සලකයි. ස්ථිරාංග සතු විශේෂ ලක්ෂණ 03 ක් ලියන්න.
 - (iv) පරිගණක මතක/ ආවයන තුළ ඇති ප්‍රධාන දත්ත ප්‍රවේශ ක්‍රම 02 (Data access method) නම් කරන්න.

(ලකුණු 15)

Ananda College Maths Section Examination Management Unit