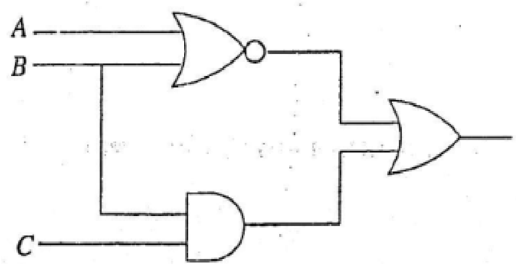
Email: antongajasinghe@gmail.com, Tel: 0714466533
Web: www.apepituwa.lk

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

1. 27_{10} ට තුල්‍ය ද්විමය (Binary) සංඛ්‍යාව වන්නේ,
   (1) 000111 ය. (2) 111000 ය. (3) 011011 ය. (4) 101011 ය. (5) 111010 ය.

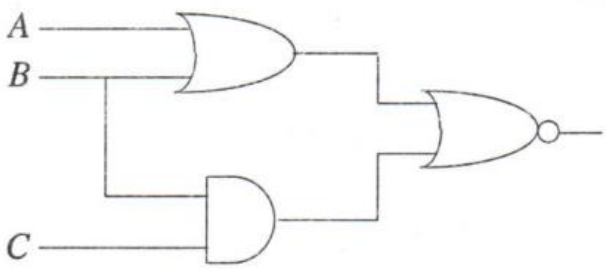
2. ඩි මෝර්ගන් න්‍යාය භාවිත කර $F(x,y)=(\overline{x+y}).(\overline{\bar{x}+\bar{y}})$ යන බූලියන් ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ප්‍රතිඵලය වනුයේ පහත දැක්වෙන කවරක් ද?
   (1) x (2) y (3) 0 (4) 1 (5) $x.y$

3. දී ඇති තාර්කික පරිපථය නිරූපනය කරනු ලබන්නේ පහත දැක්වෙන කවර බූලීය ප්‍රකාශනය මගින් ද?
   (1) $(\overline{A+B})+(B+C)$ (2) $(A+B)+(B.C)$
   (3) $(\overline{A+B})+(\overline{B+C})$ (4) $(\overline{A.B})+(B.C)$
   (5) $(\overline{A+B})+(B.C)$



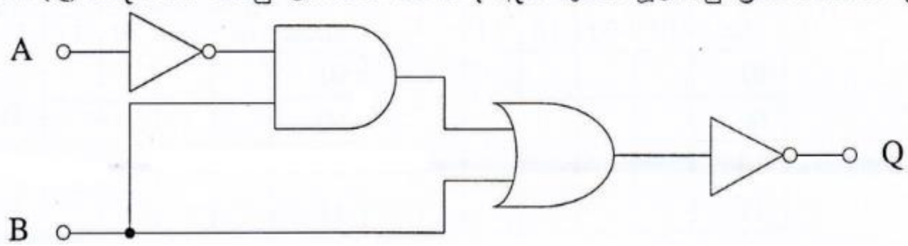
4. පහත දී ඇති බූලීය ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ප්‍රතිඵලය කුමක් වේ ද?
   $$F(x,y)=\overline{xy}(\bar{x}+y)(y+\bar{y})$$
   (1) $\bar{x}$ (2) $\bar{y}$ (3) x (4) y (5) xy

5. පහත දැක්වෙන කවර බූලීය ප්‍රකාශනය, දී ඇති තර්කන පරිපථයෙහි (logic circuit) ප්‍රතිදානය නිරූපණය කරයි ද?
   (1) $(\overline{A+B})+(\overline{B\bullet C})$
   (2) $(\overline{A+B})\bullet(\overline{B\bullet C})$
   (3) $\overline{(A+B)+(B\bullet C)}$
   (4) $(\overline{A\bullet B})+(\overline{B\bullet C})$
   (5) $\overline{(A\bullet B)+(B+C)}$



6. (x+y).(x+z) බූලියානු ප්‍රකාශනය සරල කළ විට .... ලැබේ.
   ඉහත හිස්තැන පිරවීම සඳහා වඩාත් ම යෝග්‍ය පිළිතුර කුමක් ද?
   (1) x (2) x.(y+z) (3) x.y.z (4) x+y.z (5) x+y+z

7. පහත දක්වා ඇති පරිපථයේ ප්‍රතිදානය (Q) නිරූපණය කරනු ලබන්නේ පහත දී ඇති කුමන බූලියානු ප්‍රකාශනයෙන් ද? A හා B යනු ආදානයන් වේ.



(1) A′.B′+A.B′
(2) A′.B′+A.B
(3) A.B+A′.B′
(4) A′.B+A.B′
(5) A′.B+A′.B′

8. a, b, c හා d යන බූලියානු විචල්‍ය හතරක බූලියානු ශ්‍රිතයක් නිරූපණය කිරීම සඳහා පහත පෙන්වා ඇති කානෝ අනුරූපිත සැලැස්ම *(Karnaugh Map Layout)* අතුරෙන් **නිවැරදි නොවන්නේ** කුමන සැලැස්ම ද?

(1)

ab\cd	01	00	10	11
01				
00				
10				
11				

(2)

ac\bd	01	00	10	11
01				
00				
10				
11				

(3)

ab\cd	01	00	11	10
01				
00				
11				
10				

(4)

ad\bc	11	10	00	01
11				
10				
00				
01				

(5)

ac\bd	00	10	11	01
00				
10				
11				
01				

9. -6_{10} හි දෙකෙහි අනුපූරකය *(two's compliment)* කුමක් ද?

(1) 11111010 (2) 00000110 (3) 11111001 (4) 01011111 (5) 00000101

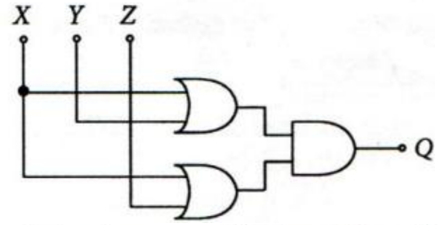
10. 100111_2 සඳහා තුල්‍ය වන දශම සංඛ්‍යාව වන්නේ,

(1) 40 (2) 39 (3) 38 (4) 37 (5) 36

11. 5_{10} සහ -9_{10} හි බිටු අටකින් සමන්විත (8 bit) දෙකෙහි අනුපූරක ආකාර පිළිවෙළින්

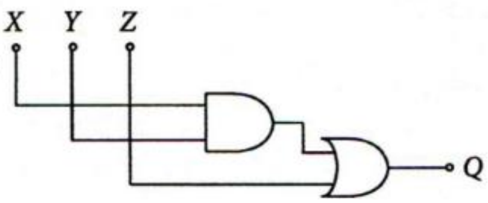
(1) 00000101 සහ 11110111 ය.
(2) 11111011 සහ 11110111 ය.
(3) 00000101 සහ 10001001 ය.
(4) 00000101 සහ 11110110 ය.
(5) 11111011 සහ 11110110 ය.

12. පහත දක්වා ඇති තාර්කික පරිපථය සලකා බලන්න:

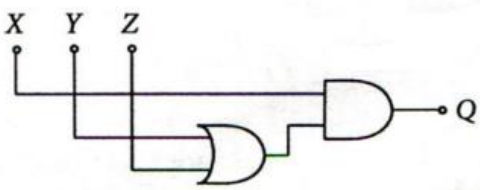


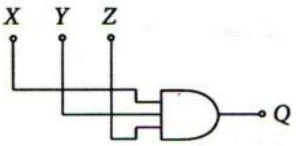
ඉහත දක්වා ඇති පරිපථයේ සරල අවස්ථාවක් පිළිබිඹු කරන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන පරිපථයක් ද?

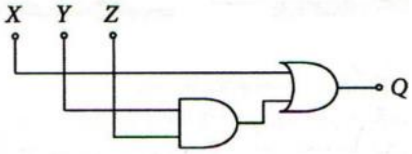
(1)

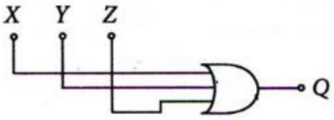


(2)

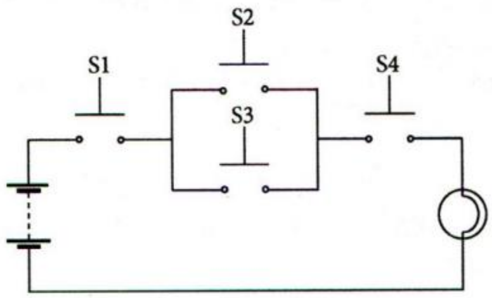


(3)


(4)


(5)


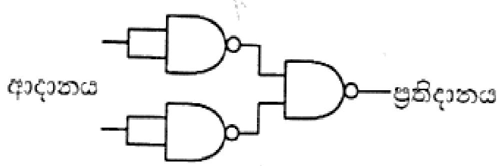
13. පහත දක්වා ඇති S1, S2, S3 සහ S4 යන තද කරන බොත්තම් ස්විච් හතරක් ඇති පරිපථය සලකා බලන්න. මෙම ස්විච් හතර මුදාහැර ඇති (released) හෝ තදකර (pushed) ඇති අවස්ථාවලින් එක් අවස්ථාවක පමණක් පවතින අතර 0 හා 1 මගින් එම අවස්ථා පිළිවෙළින් නිරූපණය කරනු ලැබේ. (සටහන: පහත දී ඇති පරිපථයෙහි සියලු ස්විච 0 අගය ගන්නා මුදා හැර ඇති අවස්ථාවේ පවතී.)



බල්බය දැල්වෙන අවස්ථාව අගය 1 මගින් නිරූපණය කරන්නේ නම්, පහත දක්වා ඇති කුමන බූලියානු ප්‍රකාශනය මගින් බල්බයේ කාර්යය නිරූපණය කරන්නේ ද?

(1) S1 + (S2 . S3) + S4
(2) (S1 + S2) . (S3 + S4)
(3) (S1 . S2) + (S3 . S4)
(4) S1 . S4 . (S2 + S3)
(5) S2 + (S1 . S4) + S3

14. පහත පෙන්වා ඇති සාර්වත්‍ර (universal) ද්වාර ආධාරයෙන් ස්ථාපිත කරන ලද සංයුක්ත (combinatory) පරිපථය සලකන්න:



ඉහත පරිපථය සමතුල්‍ය වනුයේ,

(1) AND ද්වාරයකට ය.
(2) OR ද්වාරයකට ය.
(3) NAND ද්වාරයකට ය.
(4) NOR ද්වාරයකට ය.
(5) NOT ද්වාරයකට ය.

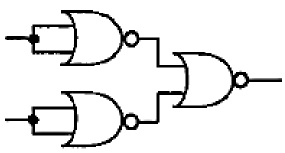
15. 6_{10} හි දෙකෙහි අනුපූරකය (two's complement) නිරූපණය වන්නේ කුමකින් ද?

(1) 11111010 (2) 00000110 (3) 11111001 (4) 01011111 (5) 00000101

16. 109_{10} ට තුල්‍ය ද්විමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

(1) 1100100_2 (2) 1101101_2 (3) 1001101_2 (4) 1101001_2 (5) 1101100_2

17. පහත පෙන්වා ඇති සර්වත්‍ර (universal) ද්වාර ආධාරයෙන් සාදා ඇති තාර්කික පරිපථය සලකන්න:



ඉහත පරිපථය තුල්‍ය වනුයේ,

(1) NOT ද්වාරයකට ය.
(2) AND ද්වාරයකට ය.
(3) OR ද්වාරයකට ය.
(4) NAND ද්වාරයකට ය.
(5) NOR ද්වාරයකට ය.

18. නිඛිලයක්, බිටු 8කින් නිරූපණය කරන්නේ නම්, 45 නිරූපණය කරන 2 හි අනුපූරකය කුමක් ද?
(1) 11010011 (2) 10110011 (3) 11001101 (4) 00101111 (5) 00101101

19. 101111_2 ද්විමය සංඛ්‍යාවට තුල්‍ය වන්නේ පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා අතුරෙන් කවරක් ද?
(1) 57_8 (2) 57_{16} (3) 57_{10} (4) 59_{16} (5) $5F_{16}$

20. 9.25_{10} හි ද්විමය නිරූපණය කුමක් ද?
(1) 1110011101 (2) 00001001.01 (3) 0000100101 (4) 1000100101 (5) 10001001.01

21. $5D_{16} + 10111_2 =$
(1) 73_8 (2) 75_{16} (3) 116_8 (4) 163_8 (5) 164_8

22. තාර්කික පරිපථ ගොඩනැගීමේ දී NOT, AND හා OR ද්වාර වෙනුවට NAND හා NOR ද්වාර භාවිත කිරීම පිළිබඳ පහත දැක්ව�ෙන වගන්ති සලකන්න:

A - ඒවා තාර්කික පරිපථ නිර්මාණකරණය සරල කරයි.
B - ඒවා අඩු විදුලි පරිභෝජනයක් කරන තාර්කික පරිපථ ගොඩනැගීම සඳහා උපකාර කරයි.
C - ඒවා තාර්කික පරිපථ ගොඩනැංවීම වඩාත් ලාභදායි කරයි.

ඉහත දැක්වෙන වගන්ති අතුරෙන් නිවැරදි වන්නේ,
(1) A පමණි. (2) B පමණි. (3) A සහ B පමණි.
(4) A සහ C පමණි. (5) B සහ C පමණි.

23. පිළිවෙළින් දශමය, අෂ්ටක සහ ෂඩ් දශමය ආකාරයෙන් ඇති පහත දැක්වෙන සංඛ්‍යා තුන සලකන්න.

A - 231_{10}
B - 347_8
C - $E7_{16}$

ඉහත කවරක් ද්විමය 11100111_2 ට තුල්‍ය වේ ද?
(1) A පමණි (2) B පමණි (3) A හා C පමණි
(4) B හා C පමණි (5) A, B හා C සියල්ලම

24. ද්විමය 110101.11_2 ට තුල්‍ය වන දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?
(1) 53.00_{10} (2) 53.50_{10} (3) 53.75_{10} (4) 54.25_{10} (5) 54.75_{10}

25. පහත දැක්වෙන බූලියානු ප්‍රකාශය සලකන්න.

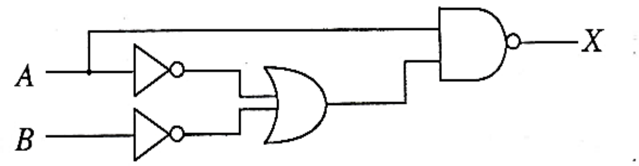
$\overline{A + B . \overline{C}}$

පහත දැක්වෙන කවරක් ඉහත ප්‍රකාශයට තුල්‍ය වේ ද?

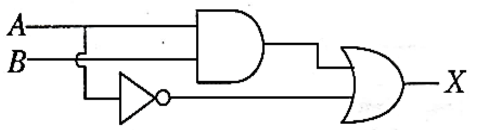
I. $\overline{A} + \overline{B} \cdot C$
II. $\overline{A} \cdot \overline{B \cdot \overline{C}}$
III. $\overline{A} \cdot \overline{B} + \overline{A} \cdot C$

(1) I පමණි (2) II පමණි (3) III පමණි (4) I සහ II පමණි (5) II සහ III පමණි

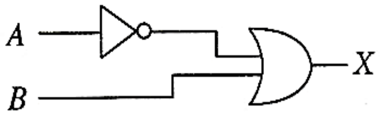
26. පහත තාර්කික පරිපථය සලකන්න.



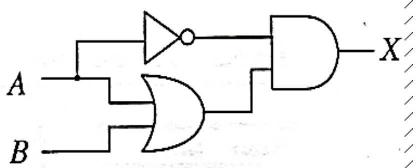
ඉහත පරිපථයට තුල්‍ය වන්නේ පහත කුමන පරිපථය/පරිපථ ද?



I



II



III

(1) I පමණි (2) II පමණි (3) III පමණි
(4) I සහ II පමණි (5) I, II සහ III සියල්ලම

---

27. පහත කවරක් 01010101 සහ 10101010 යන ද්විමය සංඛ්‍යා දෙකෙහි බිටු ලෙස AND (bitwise AND) මෙහෙයුම නිරූපණය කරයි ද?

(1) 00000000 (2) 00001111 (3) 11001100 (4) 11110000 (5) 11111111

28. පහත කවරක් ද්විමය 11001100 - 01010101 අංක ගණිත මෙහෙයුමෙහි ප්‍රතිඵලය ඉදිරිපත් කරයි ද?

(1) 00110011 (2) 01100110 (3) 01110111 (4) 10011001 (5) 10101010

---

29. දෙකෙහි අනුපූරකය (two's complement) පිළිබඳව පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

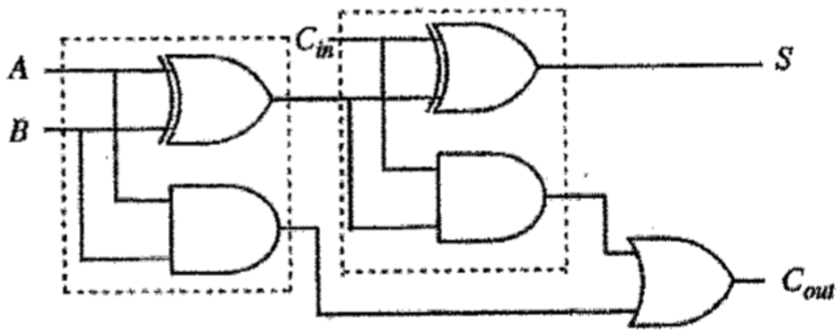
A - අඩු කිරීම, එකතු කිරීම ලෙස සිදු කිරීම
B - ගණනය කිරීම් වඩා කාර්යක්ෂම වීම
C - ඍණ සංඛ්‍යා, 2 හි අනුපූරකය තුළම නිරූපනය කිරීමට හැකි වීම

(1) A පමණි (2) B පමණි (3) A සහ B පමණි
(4) B සහ C පමණි (5) A, B සහ C සියල්ලම

30. දශමය 54.25 ට තුල්‍ය ද්විමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

(1) 00011111.11 (2) 00101010.01 (3) 00110110.01 (4) 00111011.1 (5) 00111110.1

පහත 31 හා 32 ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දැක්වෙන තාර්කික පරිපථ සටහන සලකන්න.



31. ඉහත පරිපථය පිළිබඳව පහත කවර වගන්ති/වගන්තියක් සත්‍ය වේ ද?

I - එය පූර්ණ ආකලකයක් (full adder) ක්‍රියාත්මක කරයි.

II - S තර්කන ශ්‍රිතය $S = A \oplus B \oplus C_{in}$ ලෙස දැක්විය හැකි ය.

III - C_{out} තර්කන ශ්‍රිතය $C_{out} = AB + BC_{in} + AC_{in}$ ලෙස දැක්විය හැකි ය.

(1) I පමණි (2) II පමණි (3) I සහ II පමණි
(4) II සහ III පමණි (5) I, II සහ III සියල්ලම

32. පරිපථයෙහි තිත් ඉරි මගින් වට කරන ලද කොටස පිළිබඳව පහත කවර වගන්ති/වගන්තියක් සත්‍ය වේ ද?

I - එය අර්ධ ආකලකයක් (half adder) ක්‍රියාත්මක කරයි.

II - එය AND සහ OR ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක කළ හැක.

III - එය NAND ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක කළ හැක.

(1) I පමණි (2) II පමණි (3) III පමණි
(4) I සහ III පමණි (5) I, II සහ III සියල්ලම

33. පහත දැක්වෙන කානෝ (karnaugh) සිතියම සලකන්න.

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

කානෝ සිතියමෙහි වෙන්කර දක්වන ලද බණ්ඩ දෙකට අනුරූප නිවැරදි තර්කන ප්‍රකාශනය පහත දැක්වෙන කවරක් ද?

(1) $A\bar{B} + B\bar{C}$ (2) $\bar{A}\bar{C} + AB$ (3) $(\bar{A} + \bar{C})(A + B)$
(4) $(A + C)(\bar{A} + \bar{B})$ (5) $AC + \bar{A}\bar{B}$

34. $P = 10110001$ සහ $Q = 01001110$ වන ද්විමය සංඛ්‍යා දෙක සලකන්න. $X = P$ OR Q සහ $Y = P$ AND Q නම් X සහ Y හි අගයයන් වන්නේ පිළිවෙළින් පහත කවරක් ද?

(1) 01001110, 10110001
(2) 10110001, 00000000
(3) 10110001, 11111111
(4) 11111111, 00000000
(5) 11111111, 10110001

35. දශමය −12 හි 2 හි අනුපූරකය කුමක් ද?

(1) 00001100 (2) 00110011 (3) 11110011 (4) 11110100 (5) 11111011

36. 2 හි අනුපූරකය සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් සත්‍ය වේ ද?

(1) ලකුණ (sign) නිරූපණය කිරීමට අමතර බිටුවක් භාවිත කෙරේ.
(2) අංක ගණිත මෙහෙයුම් ඉටු කිරීම සඳහා වඩා වේගවත් මිල අඩු දෘඩාංග නිපදවීමට ඉවහල් වේ.
(3) එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම එකිනෙකට වෙනස් මෙහෙයුම් දෙකක් ලෙස සිදු කෙරේ.
(4) සාමාන්‍යයෙන් ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා පද්ධතිය මගින් නිරූපණය කෙරේ.
(5) තාර්කික මෙහෙයුම් සිදු කිරීම සඳහා පළමු පරම්පරාවෙහි පරිගණකවල භාවිත විය.

37. පහත වගුව 1 හා වගුව 2 හි ඇති අක්ෂර දැක්වීම් සලකන්න.

වගුව 1:

අ	ආ	ඇ	ඈ
0D85	0D86	0D87	0D88

වගුව 2:

அ	ஆ	இ	ஈ
0B85	0B86	0B87	0B88

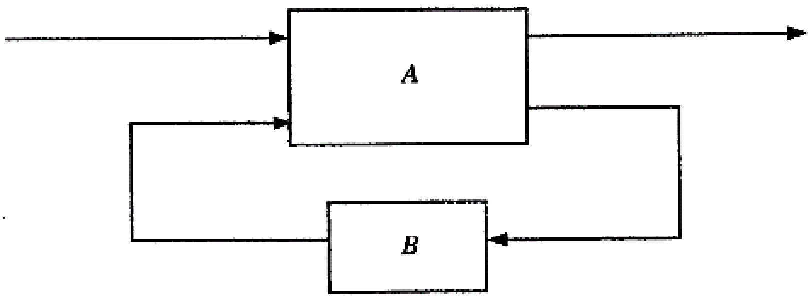
ඉහත වගුව 1 හා වගුව 2 හි අක්ෂර ඉදිරිපත් කරනු ලැබ ඇත්තේ පහත කුමන අක්ෂර කේතන පද්ධතිවලින් ද (character encoding systems) ?

(1) වගු 1 හා 2 යන දෙකම ASCII කේතයෙනි
(2) වගු 1 හා 2 යන දෙකම UNICODE කේතයෙනි
(3) වගුව 1 : ASCII කේතයෙනි, වගුව 2 : UNICODE කේතයෙනි
(4) වගුව 1 : EBCDIC කේතයෙනි, වගුව 2 : ASCII කේතයෙනි
(5) වගුව 1 : UNICODE කේතයෙනි, වගුව 2 : ASCII කේතයෙනි

38. පහත කවරක් $A\bar{B}\bar{C}+B\bar{C}+\bar{A}\bar{B}C+BC$ යන ප්‍රකාශනයට තුල්‍ය වන වඩාත්ම සුළු කරන ලද ප්‍රකාශනය ද?

(1) $A\bar{B}\bar{C}+\bar{A}\bar{B}C+B$
(2) $\bar{B}(A\bar{C}+\bar{A}C)+B$
(3) $\bar{C}(A\bar{B}+B)+C(\bar{A}\bar{B}+B)$
(4) $A\bar{C}+\bar{A}C+B$
(5) $\bar{A}\bar{C}+B$

39. එක් කොටසක් A ලෙස ද අනෙක් කොටස B ලෙස ද නම් කර ඇති අනුක්‍රමික තාර්කික පරිපථයක කොටු සටහනක් (block diagram) පහත දැක්වේ.

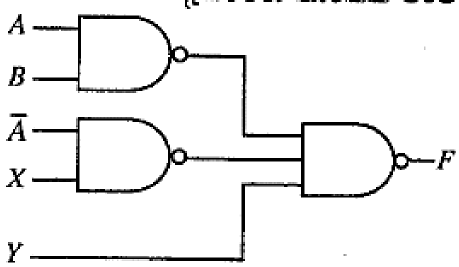


ඉහත කොටු සටහන පිළිබඳව පහත කවර ප්‍රකාශ/ය සත්‍ය වේ ද?

I – A කොටස සංයෝජන (combinational) තාර්කික පරිපථයකි.
II – B කොටස මතක මූලාංගයකි (memory element).
III – A කොටස පමණක් තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් ක්‍රියාවට නැංවිය හැක.

(1) I පමණි
(2) II පමණි
(3) I සහ II පමණි
(4) I සහ III පමණි
(5) I, II සහ III සියල්ලම

40. NAND ද්වාරවලින් සමන්විත පහත දැක්වෙන තාර්කික පරිපථය සලකන්න.



ඉහත පරිපථයෙහි අපේක්ෂිත ප්‍රතිදානය $AB+\bar{A}\bar{B}+\bar{C}$ වන්නේ නම්, X සහ Y ආදාන කවරක් විය යුතු ද?

(1) $X = B$ සහ $Y = C$
(2) $X = B$ සහ $Y = \bar{C}$
(3) $X = \bar{B}$ සහ $Y = C$
(4) $X = \bar{B}$ සහ $Y = \bar{C}$
(5) $X = \bar{C}$ සහ $Y = B$

41. 01011100$_2$ සහ 11111001$_2$ යන ද්විමය සංඛ්‍යා දෙක අතර බිටු අනුසාරිත XOR මෙහෙයුමේ නිවැරදි ප්‍රතිඵලය කුමක් ද?

(1) 00000010 (2) 01011000 (3) 01011010 (4) 10100101 (5) 11111101

42. බිටු 8 භාවිතයෙන් දශමය -32_{10} හි නිවැරදි 2 හි අනුපූරක ද්විමය නියෝජනය කුමක් ද?

(1) 00100000 (2) 10100000 (3) 11011111 (4) 11100000 (5) 11100001

43. ෂඩ්දශමය 88.8_{16} ට තුල්‍ය වන නිවැරදි දශමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

(1) 88.5_{10} (2) 88.8_{10} (3) 129.5_{10} (4) 136.5_{10} (5) 136.8_{10}

44. ගොනුවක ඇති සෑම බයිටයකම අගය දශමය ආකාරයෙන් දැක්වීමට යම් විධානයක් භාවිත කළ හැක. එක්තරා ගොනුවක් පහත පාඨයෙන් සමන්විත යැයි සිතන්න.

Love trees!

පහත දක්වා ඇති සටහන් **(i)** සහ **(ii)** සලකා බලමින්, එකී විධානය ඉහත ගොනුව මත ක්‍රියාත්මක කළ විට ලබාදෙන නිවැරදි ප්‍රතිදානය තෝරන්න.

(1) 76	111	118	101	32	116	114	101	101	115	10	
(2) 76	111	118	101	116	114	101	101	115	33	10	
(3) 76	111	118	101	32	116	114	101	101	115	33	10
(4) 108	111	118	101	116	114	101	101	115	33	10	
(5) 108	111	118	101	32	116	114	101	101	115	33	10

සටහන් :

(i) ASCII වගුවේ තෝරාගත් පේළි කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

දශමය	අනු ලක්ෂණය
10	(LINE FEED)
32	(SPACE) [හිස්තැන]
33	!
76	L
101	e

දශමය	අනු ලක්ෂණය
108	l
111	o
114	r
115	s
116	t
118	v

(ii) ගොනුව LINEFEED අනුලක්ෂණයෙන් අවසන් වේ.

45. 01010100$_2$ සහ 11101001$_2$ යන ද්විමය සංඛ්‍යා දෙක අතර බිටු අනුසාරිත (bit-wise) AND සහ බිටු අනුසාරිත OR මෙහෙයුම්වල නිවැරදි ප්‍රතිඵල පිළිවෙළින් දැක්වෙන්නේ පහත කවරක ද?

(1) 01000000$_2$, 11111101$_2$
(2) 00000010$_2$, 10111001$_2$
(3) 10111101$_2$, 11001010$_2$
(4) 11000000$_2$, 00101100$_2$
(5) 11111101$_2$, 01010011$_2$

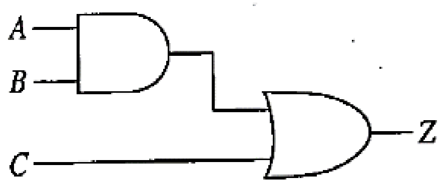
46. දශමය 12.75_{10} ට තුල්‍ය වන නිවැරදි ද්විමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

(1) 1011.01$_2$ (2) 1011.11$_2$ (3) 1100.00$_2$ (4) 1100.11$_2$ (5) 1100.01$_2$

47. දී ඇති කානෝ සිතියම සහ ඒ මත පදනම්ව ගොඩනඟා ඇති තර්කන පරිපථය සලකන්න. එහි A, B හා C ආදාන වන අතර Z ප්‍රතිදානය වේ.

C \ AB	00	01	11	10
0	0	e	f	0
1	1	g	h	1

(*a*) කානෝ සිතියම



(*b*) කානෝ සිතියම මත පදනම් වූ තර්කන පරිපථය

කානෝ සිතියමෙන් නියෝජනය වන තර්කන කාර්යය, තර්කන පරිපථයේ නිවැරදිව ක්‍රියාත්මක වීමට **e, f, g** හා **h** හි අගයයන් කුමක් විය යුතු ද?

(1) e=0, f=0, g=1, h=1
(2) e=0, f=1, g=1, h=1
(3) e=1, f=0, g=1, h=1
(4) e=1, f=1, g=0, h=0
(5) e=1, f=1, g=0, h=1

48. උපදෙසක යොමුව (address) ෂඩ්දශමය **10f9** ලෙස පෙන්විණි. එම යොමුව දශමය ආකාරයට කුමක් වේ ද?

(1) 25 (2) 1249 (3) 4345 (4) 10159 (5) 16249

49. පාඨ ගොනුවක් (text file) එහි ද්වීමය ආකාරයෙන් පෙන්වීමට යම් විධානයක් භාවිත කළ හැකි ය.

එක්තරා ගොනුවක් පහත පාඨයෙන් සමන්විත යැයි උපකල්පනය කරන්න.

0 Waste!

පහත දක්වා ඇති **වැදගත් සටහන්** (i) සහ (ii) සලකා බලමින් එකී විධානය ඉහත ගොනුව මත ක්‍රියාත්මක කළ විට ලබාදෙන නිවැරදි ප්‍රතිදානය තෝරන්න.

(1) 00110000 00100000 01010111 01100001 01110011 01110100 01100101 00001010
(2) 00110000 01010111 01100001 01110011 01110100 01100101 00100001 00001010
(3) 00110000 00100000 01010111 01100001 01110011 01110100 01100101 00100001 00001010
(4) 00110000 00100000 01110111 01100001 01110011 01110100 01100101 00100001 00001010
(5) 00110000 00100000 01010111 01100001 01110011 01110100 01100101 00100000 00001010

වැදගත් සටහන් :

(i) ගොනුව LINE FEED අනු ලක්ෂණයෙන් අවසන් වේ.

(ii) 7-bit ASCII වගුවේ තෝරාගත් පේළි කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

අනු ලක්ෂණය	ද්වීමය
(LINE FEED)	0001010
(SPACE)	0100000
!	0100001
0	0110000
W	1010111

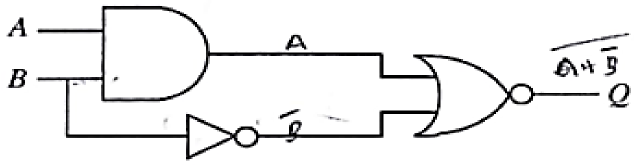
අනු ලක්ෂණය	ද්වීමය
a	1100001
e	1100101
s	1110011
t	1110100
w	1110111

50. සුළු කළ බූලීය ප්‍රකාශ මඟින් සරල පරිපථ ලබාගැනීමට ඉවහල් වේ.

$X + \bar{X}Y$ හි සුළු කළ ප්‍රකාශනයක් වන්නේ පහත කුමක් ද?

(1) X (2) Y (3) XY (4) $\bar{X}Y$ (5) $X + Y$

51. පහත තාර්කික පරිපථය සලකන්න.



$B=1$ වන විට, Q හි ප්‍රතිදානය නියත වශයෙන්ම වනුයේ කුමක් ද?

(1) A (2) $\overline{A}$ (3) B (4) $\overline{B}$ (5) 0

52. පහත සත්‍යතා වගුව සලකන්න.

A	B	C	Z
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	0

ඉහත සත්‍යතා වගුව සඳහා නිවැරදි කානෝ සිතියම කුමක් ද?

(1)

A \ BC	00	01	10	11
0	0	0	1	1
1	1	1	0	0

(2)

A \ BC	00	01	11	10
0	0	0	1	1
1	1	1	0	0

(3)

A \ BC	00	10	01	11
0	0	1	0	1
1	1	0	1	0

(4)

A \ BC	00	10	11	01
0	0	1	1	0
1	1	0	0	1

(5)

A \ BC	00	11	10	01
0	0	1	1	0
1	1	0	0	1

53. දශමය 13.125_{10} ට තුල්‍ය වන නිවැරදි ද්විමය සංඛ්‍යාව කුමක් ද?

(1) 1100.001 (2) 1100.100 (3) 1101.001 (4) 1101.100 (5) 1101.101

54. පහත කවරක් අෂ්ටමය 674_8 ට තුල්‍ය වේද?

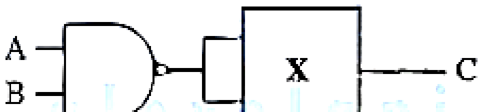
A – $110\,111\,100_2$
B – 444_{10}
C – $2BC_{16}$

(1) A පමණි (2) A සහ B පමණි (3) A සහ C පමණි
(4) B සහ C පමණි (5) A, B සහ C යන සියල්ලම

55. ඉඩ (space) සහ පේළි යැවුම් (line break) ද සමග ලේඛනයක් අනුලක්ෂණ 2048 කින් සමන්විත වේ. සමතා (parity) බිටු ද භාවිත කරමින් මෙම ලේඛනය ASCII වලින් ආකේතනය කිරීමට බිටු කොපමණ අවශ්‍ය වේද?

(1) 2048 (2) 2048 × 2 (3) 2048 × 7 (4) 2048 × 8 (5) 2048 / 8

56. ආදාන දෙකක් සහිත තාර්කික ද්වාරයක් X මගින් දැක්වෙන පහත තර්කන පරිපථය සලකන්න.



www.alevelapi.com

A = 0 සහ B = 1 වන විට C ප්‍රතිදානය 0 වීමට X පහත කවරක් විය යුතු ද?

I – NAND ද්වාරයක්
II – NOR ද්වාරයක්
III – XOR ද්වාරයක්

(1) I පමණි (2) I සහ II පමණි (3) I සහ III පමණි
(4) II සහ III පමණි (5) I, II සහ III යන සියල්ලම

57. $X(\overline{X}+Y)$ බූලීය ප්‍රකාශයේ සරල ආකාරය පහත කුමක් ද?

(1) X (2) Y (3) XY (4) $\overline{X}Y$ (5) X+Y

58. පහත කවරක් නිවැරදි වේ ද?

I : $EB7_{16} = 1110\ 1011\ 0111_2$

II : $84_{10} = 1010100_2$

III : $753_8 = 1001011_2$

(1) I පමණි (2) I සහ II පමණි (3) I සහ III පමණි

(4) II සහ III පමණි (5) I, II සහ III යන සියල්ල ම

59. පහත වගුවේ දෙවැනි සහ තුන්වැනි පේළිවල ඉංග්‍රීසි වචන දෙකක් සහ ASCII කේතයට අනුව ඒවායේ ද්විමය නිරූපණයන් ඇත. No! හි ද්විමය නිරූපණය හිස්ව තබා ඇත.

වචනය	ද්විමය නිරූපණය
no	1101110 1101111
N!	1001110 0100001
No!	

හිස්තැනට සුදුසු ආදේශකය කුමක් ද?

(1) 0100001 1001110 1101111

(2) 1001110 0100001 1101111

(3) 1001110 1101111 0100001

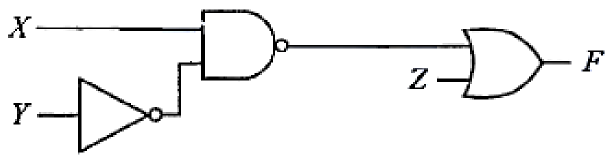
(4) 1101110 0100001 1101111

(5) 1101110 1101111 0100001

60. $11001_2 + 10001_2 =$

(1) 101010_2 (2) 101011_2 (3) 101100_2 (4) 111001_2 (5) 111010_2

61. දී ඇති පරිපථයේ ප්‍රතිදානය (*F*), පහත කවරකින් ප්‍රකාශ වේ ද?



(1) $(X+\overline{Y})Z$ (2) $\overline{(X+\overline{Y})}+Z$ (3) $\overline{(X+\overline{Y})}Z$ (4) $X\overline{Y}+Z$ (5) $\overline{(X\overline{Y})}+Z$

62. ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම (Double complement) සහ ඩි මෝගන්ගේ (De Morgan's) න්‍යායයන් $\overline{x}+yz$ ට යෙදූ විට පහත කවරක් ලැබේ ද?

(1) $xy+\overline{z}$ (2) $x\overline{y}+z$ (3) $\overline{x}\,\overline{y}z$ (4) $\overline{x(\overline{yz})}$ (5) $\overline{x}\,\overline{y}+yz$

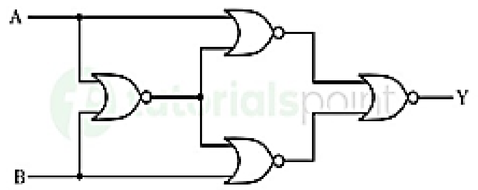
63. දී ඇති කානෝ සිතියම හරහා ලබාගත හැකි සරලතම බූලීය ප්‍රකාශය කුමක් ද?

z \ xy	00	01	11	10
0	0	1	1	1
1	0	1	1	0

www.alevelapi.com

(1) y (2) xz (3) $x\overline{z}$ (4) $\overline{x}\overline{z}$ (5) $y+x\overline{z}$

64. දී ඇති පරිපථයේ Y ප්‍රතිදානය පහත කිනම් තාර්කික ද්වාරයක ප්‍රතිදානයට සමාන වේ ද?



(i) AND
(ii) NAND
(iii) XOR
(iv) XNOR
(v) OR

65. (x + y)(x + 1) යන ප්‍රකාශණය බූලියානු වීජ ගණිතය භාවිතා කර

(1) x +y
(3) x + (y + 1)
(2) x(1 + y)
(4) x + (y.1)

66. සපයා ඇති සත්‍යතා වගුවට අදාල බූලියානු ප්‍රකාශණය වන්නේ ,

(1) $\bar{B}(A+\bar{C})(\bar{A}+C)$
(2) $B(A+C)(\bar{A}+\bar{C})$
(3) $\bar{B}(A+C)(\bar{A}+\bar{C})$
(4) $B(A+\bar{C})(\bar{A}+C)$
(5) $B(\bar{A}+\bar{C})(\bar{A}+C)$

A	B	C	f
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

67. පහත දැක්වෙන කානෝසිතියම (Karnaugh map) සලකන්න.

	C'	C'	C	C	
	1	1	1	1	B'
	1	1	1	1	B
	1	0	0	0	B
	1	1	1	1	B'
	D'	D	D	D'	

පෙන්නුම් කර ඇති අගයන්වලට අදාළ ව සුළු කළ විට ලැබෙන තාර්කික ප්‍රකාශනය කුමක් ද?

(1) A' + AB' + C'D'
(2) A' + B' + AD'C'
(3) A' + B' + C'D'
(4) C'D' + A'C'+ A'C' + B'
(5) B'C + B'C' + A'C + C'D'

68. ඩිමෝර්ගන් න්‍යාය භාවිත කර $F_{(X,Y)} = (A'.B')'.(A+B)'$ යන බූලීය ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිඵලය වනුයේ,

(1)0 (2)1 (3) A (4) B (5) A.B

69. $A \oplus B \oplus C$ යන බූලීය ප්‍රකාශනයට සමාන ප්‍රකාශනය පහත දී ඇති පිළිතුරු අතුරින් තෝරන්න.

(1) A'BC + AB'C + ABC'
(2) AB'C'+ A'BC'+ A'B'C
(3) A'BC+ AB'C+ ABC'+ ABC
(4) AB'C'+ A'BC'+ A'B'C+ ABC
(5) AB' + A'B + AC' + A'B + BC' +B'C

70. $\overline{(\bar{A}B\bar{C})}+\overline{(A\bar{B}C)}\,(BC)$ යන බූලියානු ප්‍රකාශයේ සරලතම ආකාරය වන්නේ

(1) 0 (2) 1 (3) A (4) BC (5)AB