සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 123 MARKING

2025/04/12
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following is not a type of optical storage disc?
පහත සඳහන් ඒවායින් ප්‍රකාශ තැටි වර්ගයක් නොවන්නේ කුමක්ද?

   1) R 2) RW 3) RE 4) ROM 5) SSC

   Answer: 5)

   Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

   Option / විකල්ප 1)
   R (Recordable) is a type of optical disc (ex: CD-R, DVD-R). Data can be written once but not erased.
   R (පටිගත කළ හැකි) යනු ප්‍රකාශ තැටි වර්ගයකි (උදා: CD-R, DVD-R). දත්ත එක් වරක් ලිවිය හැකි නමුත් මකා දැමිය නොහැක.

   Option / විකල්ප 2)
   Here, data can be written, erased, and rewritten multiple times. (ex: CD-RW, DVD-RW)
   මෙහිදී, දත්ත කිහිප වතාවක් ලිවීමට, මකා දැමීමට සහ නැවත ලිවීමට හැකිය. (උදා: CD-RW, DVD-RW)

   Option / විකල්ප 3)
   This is typically used in the context of Blu-ray discs (BD-RE), which are rewritable.
   මෙය සාමාන්‍යයෙන් භාවිතා කරනුයේ නැවත ලිවිය හැකි Blu-ray තැටි (BD-RE) සන්දර්භය තුළ ය.

   Option / විකල්ප 4)
   Here, data is already written and cannot be modified by the user. (ex: CD-ROM, DVD-ROM)
   මෙහිදී, දත්ත දැනටමත් ලියා ඇති අතර පරිශීලකයාට වෙනස් කළ නොහැක. (උදා: CD-ROM, DVD-ROM)

   Option / විකල්ප 5)
   This is not an optical storage disc type. SSC is known as a solid-state card. It is a solid storage device.
   මෙය ප්‍රකාශ තැටි වර්ගයක් නොවේ. SSC, ඝන-තත්ව කාඩ්පත් ලෙස හැඳින්වේ. එය ඝන ගබඩා උපාංගයකි.

   Therefore, the correct answer is 5).
   එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 5) වේ.

2. What is the answer of $1011101_2 + 2F_{16} \times 3_{10}$ in decimal?
   $1011101_2 + 2F_{16} \times 3_{10}$ දශමයෙන් පිළිතුර කුමක්ද?

   1) 234 2) 321 3) 376 4) 432 5) 510

   Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's solve this calculation step by step / මෙම ගණනය කිරීම පියවරෙන් පියවර විසඳමු.

Step / පියවර 1:
Convert all the numbers into decimal. The reason for this is it's easier to perform operations like addition and multiplication when all the numbers are in the same base. Moreover, since the answers are provided in decimal, this approach ensures accuracy and consistency.
සියලුම සංඛ්‍යා දශමය සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරන්න. මෙයට හේතුව සියලුම සංඛ්‍යා එකම පාදයක ඇති විට එකතු කිරීම සහ ගුණ කිරීම වැනි මෙහෙයුම් සිදු කිරීම පහසු වීමයි. එපමණක් නොව, පිළිතුරු දශමය සංඛ්‍යා වලින් සපයා ඇති බැවින්, මෙම ප්‍රවේශය නිරවද්‍යතාවය සහ අනුකූලතාව සහතික කරයි.

1011101_2						
1	0	1	1	1	0	1
2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1 × 64	0 × 32	1 × 16	1 × 8	1 × 4	0 × 2	1 × 1
64 + 0 + 16 + 8 + 4 + 0 + 1						
93_{10}						

$2F_{16}$	
2	F (15)
16^1	16^0
2 × 16	15 × 1
32 + 15	
47_{10}	

Step / පියවර 2:
Do the calculation in decimal / ගණනය කිරීම දශමයෙන් කරන්න.

= 93 + 47 × 3
= 93 + 141
= 234

Therefore, the correct answer is 1).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ.

3. Calculate 10011001_2 and 10001000_2 using Bitwise XOR.
Bitwise XOR භාවිතයෙන් 10011001_2 සහ 10001000_2 ගණනය කරන්න.

1) $\underline{00010001_2}$ 2) 10101000_2 3) 11101110_2 4) 00000001_2 5) 01111101_2

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Here, the calculation is done as the process of XOR gate.
මෙහිදී, ගණනය කිරීම XOR ද්වාරයේ ක්‍රියාවලිය ලෙස සිදු කෙරේ.

A	B	A ⊕ B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Calculation is as follows / **ගණනය කිරීම පහත පරිදි වේ.**

$$\begin{array}{r} 1\ 0\ 0\ 1\ 1\ 0\ 0\ 1 \\ +\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 0\ 1 \end{array}$$

Therefore, the correct answer is 1).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1) **වේ.**

4. What's the SOP expression that can be derived from the below Karnaugh map?
පහත දැක්වෙන කානෝ සිතියමෙන් ලබා ගත හැකි SOP **ප්‍රකාශනය කුමක්ද?**

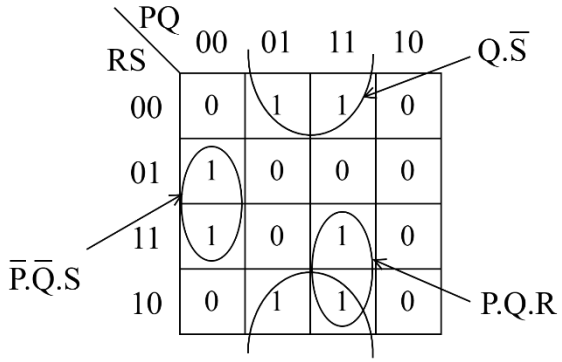
PQ / RS	00	01	11	10
00	0	1	1	0
01	1	0	0	0
11	1	0	1	0
10	0	1	1	0

1) $PQ + QR + RS$
2) $PQR + P\overline{Q} + P\overline{R}S$
3) $Q\overline{R}\overline{S} + \overline{P}\overline{Q}S + QR\overline{S} + PQR$
4) $\underline{PQR + \overline{P}\overline{Q}S + Q\overline{S}}$
5) $PQR + \overline{P}\overline{Q}R + P\overline{S}$

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's group the minterms (1s) of the Karnaugh map as below.
කානෝ සිතියමේ minterms (1 **ඒවා**) **පහත පරිදි කාණ්ඩ කරමු.**



$SOP = PQR + \overline{P}\overline{Q}S + Q\overline{S}$

Therefore, the correct answer is 4).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 4) **වේ.**

5. What is the minimum number of basic logic gates needed to build the circuit of the below Boolean expression?
පහත බූලියානු ප්‍රකාශනයේ පරිපථය තැනීමට අවශ්‍ය අවම මූලික තාර්කික ද්වාර ගණන වනුයේ කියද?

$\overline{A}B + ABC + \overline{A}\overline{B}C + AC$

1) 2 2) 3 3) 4 4) 5 5) 6

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

First, we need to simplify the given Boolean expression.
පළමුව, ලබා දී ඇති බූලියානු ප්‍රකාශනය සරල කරමු.

$= \overline{A}B + ABC + \overline{A}\overline{B}C + AC$
$= \overline{A}(B + \overline{B}C) + AC(B + 1)$ Distributive Law / **විෂටන න්‍යාය**
$= \overline{A}(B + \overline{B}C) + AC.1$ Identity Law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= \overline{A}(B + \overline{B}C) + AC$ Identity Law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= \overline{A}(B + C) + AC$ Redundancy Law / **සමතිරික්ත න්‍යාය**
$= \overline{A}B + \overline{A}C + AC$ Distributive Law / **විෂටන න්‍යාය**
$= \overline{A}B + C(\overline{A} + A)$ Distributive Law / **විෂටන න්‍යාය**
$= \overline{A}B + C.1$ Inverse Law / **ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= \overline{A}B + C$ Identity Law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**

The simplified expression has 1 AND gate, 1 OR gate and 1 NOT gate.
සරල කළ ප්‍රකාශනයේ AND ද්වාරයක්, OR ද්වාරයක් හා NOT ද්වාරයක් ඇත.

Therefore, the minimum number of basic logic gates needed are 3.
එබැවින්, අවශ්‍ය අවම මූලික තාර්කික ද්වාර ගණන 3 කි.

Therefore, the correct answer is 2).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 2) වේ.