සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*]

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

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 120 MARKING

2025/04/09
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following statements correctly describes the characteristics of memory storage devices?
මතක ගබඩා උපාංගවල ලක්ෂණ නිවැරදිව විස්තර කරන්නේ පහත ප්‍රකාශවලින් කවරේද?

A. Hard Disk Drives provide high-speed access but consume more electricity than Solid State Drives.
දෘඪ තැටි ධාවක, අධිවේගී ප්‍රවේශයක් සපයන නමුත් ඝන තත්වයේ ධාවකවලට වඩා වැඩි විදුලියක් පරිභෝජනය කරයි.

B. Registers offer high-speed access but have limited capacity compared to other storage devices.
රෙජිස්තර අධිවේගී ප්‍රවේශයක් ලබා දෙන නමුත් අනෙකුත් ගබඩා උපාංග හා සසඳන විට සීමිත ධාරිතාවක් ඇත.

C. CDs are optical storage devices and they have sequential data access.
සංයුක්ත තැටි, ප්‍රකාශ ආචයන උපාංග වන අතර ඒවාට අනුක්‍රමික දත්ත ප්‍රවේශයක් ඇත.

1) A only. A පමණි.
2) B only. B පමණි.
3) C only. C පමණි.
4) A and B only. A හා B පමණි.
5) A and C only. A හා C පමණි.

Answer: 2)

Evaluating each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය A
This statement is incorrect. Hard Disk Drives use mechanical components to store data, which results in more energy consumption. But the access speed is slower compared to Solid State Drives because SSDs use flash memory with no moving parts.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. දෘඪ තැටි ධාවක, දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා යාන්ත්‍රික සංරචක භාවිතා කරන අතර එමගින් වැඩි බලශක්ති පරිභෝජනයක් සිදු වේ. නමුත් SSD වල චලනය වන කොටස් නොමැතිව සැනෙලි මතකය භාවිතා කරන බැවින් ඝන තත්වයේ ධාවක හා සසඳන විට ප්‍රවේශ වේගය මන්දගාමී වේ.

Statement / ප්‍රකාශය B
This statement is correct. Registers are small, high-speed storage locations within the processor used for temporary data storage. They are much faster than other memory devices like RAM but have extremely limited capacity.
මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ. රෙජිස්තර යනු තාවකාලික දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා භාවිතා කරන සකසනය තුළ කුඩා, අධිවේගී ගබඩා ස්ථාන වේ. ඒවා RAM වැනි අනෙකුත් මතක උපාංගවලට වඩා බොහෝ වේගවත් නමුත් අතිශයින් සීමිත ධාරිතාවක් ඇත.

Statement / ප්‍රකාශය C
This statement is incorrect. Compact Disks are optical storage devices that store data using laser technology. However, unlike magnetic tapes which follows a sequential access pattern, CDs allow direct or random access to data, meaning data can be accessed without having to follow a specific order.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. සංයුක්ත තැටි යනු ලේසර් තාක්ෂණය භාවිතයෙන් දත්ත ගබඩා කරන ප්‍රකාශ ආචයන උපාංග වේ. කෙසේ වෙතත්, අනුක්‍රමික ප්‍රවේශ රටාවක් අනුගමනය කරන චුම්බක පටි මෙන් නොව, CD මගින් දත්ත වෙත සෘජු හෝ අහඹු ප්‍රවේශයක් ලබා දේ, එනම් නිශ්චිත අනුපිළිවෙලක් අනුගමනය නොකර දත්ත වෙත ප්‍රවේශ විය හැකිය.

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

2. If the ASCII value of "A" is 65, what is the binary representation of the word "PET"?
"A" හි ASCII අගය 65 නම්, "PET" යන වචනයේ ද්විමය නිරූපණය කුමක්ද?

1) 01010000 01000101 01010100
2) 01110001 01000100 01010101
3) 01010000 01010101 01010100
4) 01010001 01010100 01010011
5) 01010001 01000101 01010011

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

If the value of A is 65, then the ASCII values of P, E and T are 80, 69 and 84 respectively.
A හි අගය 65 නම්, P, E සහ T හි ASCII අගයන් පිළිවෙලින් 80, 69 සහ 84 වේ.

Let's convert the ASCII values into binary values.
ASCII අගයන් ද්විමය අගයන් බවට පරිවර්තනය කරමු.

2	80	
2	40	-0
2	20	-0
2	10	-0
2	5	-0
2	2	-1
2	1	-0
	0	-1

2	69	
2	34	-1
2	17	-0
2	8	-1
2	4	-0
2	2	-0
2	1	-0
	0	-1

2	84	
2	42	-0
2	21	-0
2	10	-1
2	5	-0
2	2	-1
2	1	-0
	0	-1

The relevant binary numbers are / අදාළ ද්විමය සංඛ්‍යා වන්නේ,
P = 80 = 01010000
E = 69 = 01000101
T = 84 = 01010100

PET = 01010000 01000101 01010100

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

3. Consider the following Hexadecimal, Octal, and Decimal numbers:
පහත දැක්වෙන ෂඩ් දශම, අෂ්ඨක සහ දශම සංඛ්‍යා සලකා බලන්න:

A. $A3_{16}$ B. 127_{8} C. 163_{10}

Which number/s match with the binary number 10100011_2?
10100011_2 **ද්විමය අංකය සමඟ ගැලපෙන සංඛ්‍යාව/සංඛ්‍යා මොනවාද?**

1) A only. **A පමණි.**
2) B only. **B පමණි.**
3) C only. **C පමණි.**
4) A and C only. **A හා C පමණි.**
5) A and B only. **A හා B පමණි.**

Answer: 4)

Evaluating each statement / **එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම**:

Statement / ප්‍රකාශය A
10100011_2 in hexadecimal / 10100011_2 **ෂඩ් දශමයෙන්,**

1	0	1	0	0	0	1	1
2^3	2^2	2^1	2^0	2^3	2^2	2^1	2^0
8	-	2	-	-	-	2	1
8 + 2				2 + 1			
10 (A)				3			
$A3_{16}$							

So, statement A is correct. / **එමනිසා, A ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.**

Statement / ප්‍රකාශය B
10100011_2 in octal / 10100011_2 **අෂ්ඨමයෙන්,**

0	1	0	1	0	0	0	1	1_2
2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
-	2	-	4	-	-	-	2	1
2			4			3		
243_8								

So, statement B is incorrect / **එමනිසා, B ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.**

Statement / ප්‍රකාශය C
10100011_2 in decimal / 10100011_2 **දශමයෙන්,**

1	0	1	0	0	0	1	1
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	-	32	-	-	-	2	1
128 + 32 + 2 + 1							
163_{10}							

So, statement C is correct / **එමනිසා, C ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.**

According to this, only the statements A and C are correct.
මේ අනුව, A සහ C ප්‍රකාශ පමණක් නිවැරදි වේ.

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

4. Consider the following Boolean Expression.
පහත බූලියානු ප්‍රකාශනය සලකා බලන්න

$\overline{B + A.C}$

Which of the following is/are equivalent to the above expression?
ඉහත ප්‍රකාශනයට පහත සඳහන් ඒවායින් කවරක් සමානද?

A. $\overline{B}\,.\,\overline{A.C}$
B. $\overline{B}.(\overline{A} + \overline{C})$
C. $\overline{B}\,.\,\overline{A} + \overline{B}.\overline{C}$

1) A only. A පමණි.
2) B only. B පමණි.
3) C only. C පමණි.
4) A and B only. A හා B පමණි.
5) <u>All of the above.</u> ඉහත සියල්ලම.

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Step / පියවර 1:
Apply De Morgan's Theorem / ද මුවාර් ප්‍රමේයය යොදන්න.

$\overline{B + A.C} = \overline{B}.(\overline{A.C})$

This matches statement I / මෙය I ප්‍රකාශයට ගැලපේ.

Step / පියවර 2:
Apply De Morgan's Theorem to $(\overline{A.C})$ / $(\overline{A.C})$ වෙත ද මුවාර් ප්‍රමේයය යොදන්න.

$\overline{B}.(\overline{A.C}) = \overline{B}.(\overline{A} + \overline{C})$

This matches statement II / මෙය II ප්‍රකාශයට ගැලපේ.

Step / පියවර 3:
Apply the Distributive Law / විෂටන න්‍යාය යොදන්න.

$\overline{B}.(\overline{A} + \overline{C}) = \overline{B}.\overline{A} + \overline{B}.\overline{C}$

This matches statement III / මෙය III ප්‍රකාශයට ගැලපේ.

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

5. The Puzzle of the Glitching Portal / Glitching ද්වාරයේ ප්‍රහේලිකාව

In the popular online game "Eldoria," players are trying to activate an ancient portal that leads to a hidden level. However, the portal is glitching and only activates under specific conditions. According to in-game lore, the portal's activation is controlled by three mystical runes: the Rune of Power (P), the Rune of Wisdom (W), and the Rune of Balance (B).
ජනප්‍රිය මාර්ගගත ක්‍රීඩාවක් වන "Eldoria" හි, ක්‍රීඩකයින් සැඟවුණු මට්ටමකට මඟ පෙන්වන පුරාණ ද්වාරයක් සක්‍රිය කිරීමට උත්සාහ කරයි. කෙසේ වෙතත්, ද්වාරය දෝෂ සහිත වන අතර නිශ්චිත තත්වයන් යටතේ පමණක් ක්‍රියාත්මක වේ. ක්‍රීඩාව තුළ ඇති පුරාවෘත්තයට අනුව, ද්වාරය සක්‍රිය කිරීම ගුප්ත ධාවන තුනකින් පාලනය වේ: බලයේ රූනය (P) ප්‍රඥාවේ රූනය (W) සහ සමබරතාවයේ රූනය (B).

The portal activates (output Q = 1) if:
ද්වාරය සක්‍රිය වන්නේ (ප්‍රතිදානය Q =1) නම්:

The Rune of Power (P) is active AND the Rune of Wisdom (W) is active, OR
බලයේ රූනය (P) ක්‍රියාකාරී වන අතර ප්‍රඥාවේ රූනය (W) ක්‍රියාකාරී වේ, නැතහොත්

The Rune of Balance (B) is NOT active / සමබරතාවයේ රූනය (B) ක්‍රියාකාරී නොවේ.

Which of the following Boolean expressions correctly represents the conditions for the portal's activation (Q)?
ද්වාරය සක්‍රිය කිරීම සඳහා වන කොන්දේසි (Q) නිවැරදිව නිරූපණය කරන්නේ පහත සඳහන් බූලියානු ප්‍රකාශනවලින් කවරක්ද?

1) Q = (P AND W) AND (NOT B)
2) Q = (P OR W) AND (NOT B)
3) Q = (P AND W) OR (NOT B)
4) Q = (P OR W) OR (NOT B)
5) Q = (P AND B) AND (NOT W)

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

"The Rune of Power (P) is active AND the Rune of Wisdom (W) is active": This translates to P AND W.
"බලයේ රූනය (P) ක්‍රියාකාරී වන අතර ප්‍රඥාවේ රූනය (W) ක්‍රියාකාරී වේ": මෙය P AND W ලෙස පරිවර්තනය වේ.

"The Rune of Balance (B) is NOT active": This translates to NOT B.
"සමබරතාවයේ රූනය (B) ක්‍රියාකාරී නොවේ": මෙය NOT B ලෙස පරිවර්තනය වේ.

The two conditions are combined using an OR operation.
කොන්දේසි දෙක OR මෙහෙයුමක් භාවිතයෙන් ඒකාබද්ධ කෙරේ.

Therefore, the correct answer is Q = (P AND W) OR (NOT B).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර Q = (P AND W) OR (NOT B) වේ.

Therefore, the correct answer is 3).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.