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 78 MARKING

2025/02/26
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following statements are true regarding the types of RAM (Random Access Memory)?
RAM (සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතක) වර්ග සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශයන් සත්‍යද?

   A. The speed of the SRAM is less than DRAM. / SRAM එකේ වේගය DRAM වලට වඩා අඩු වේ.

   B. SRAM is primarily used for cache and register.
   SRAM මූලික වශයෙන් රෙජිස්තර සහ නිහිත මතකය සඳහා භාවිතා වේ.

   C. SRAM does not consume more electricity. / SRAM වැඩිපුර විදුලිය පරිභෝජනය නොකරයි.

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

**Answer: 2)**

Explaining each statement / ප්‍රකාශ එකින් එක පැහැදිලි කිරීම:

**Statement / ප්‍රකාශය A**
This statement is incorrect. SRAM stores data using transistors. As long as electricity flows it can hold data. This allows SRAM to provide much quicker access to data.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතයෙන් SRAM දත්ත ගබඩා කර ඇති අතර විදුලිය ගලා යන තුරු දත්ත රඳවා තබා ගනියි. මෙමගින් SRAM හට දත්ත වෙත ඉතා ඉක්මන් ප්‍රවේශයක් ලබා දීමට ඉඩ සලසයි.

DRAM stores data in capacitors that leak charge over time. Because of this, the speed of the DRAM is lower.
DRAM කාලයත් සමඟ ආරෝපණ කාන්දු වන ධාරිත්‍රකවල දත්ත ගබඩා කරයි. එම නිසා ප්‍රවේශ වේගය DRAM හි අඩු ය.

Therefore, SRAM is faster than DRAM. / එබැවින්, DRAM වලට වඩා SRAM වේගවත් වේ.

**Statement / ප්‍රකාශය B**
SRAM is used mainly in cache memory and register memory. SRAM is used here because of its high speed and reliability.
SRAM ප්‍රධාන වශයෙන් නිහිත මතකයේ සහ රෙජිස්තර මතකයේ භාවිතා වේ. SRAM, මෙහි අධික වේගය සහ විශ්වසනීයත්වය නිසා භාවිතා වේ.

Therefore, this statement is correct. / එබැවින්, මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.

**Statement / ප්‍රකාශය C**
This statement is incorrect. SRAM tends to consume more power than DRAM.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. DRAM වලට වඩා SRAM වැඩි බලයක් පරිභෝජනය කරයි.

SRAM is created using transistors; therefore, it needs electricity to hold data.
SRAM නිර්මාණය කර ඇත්තේ ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතයෙන් බැවින් එයට දත්ත රඳවා ගැනීමට විදුලිය අවශ්‍ය වේ.

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

2. Which storage method requires internet access to retrieve data?
දත්ත ලබා ගැනීමට අන්තර්ජාල ප්‍රවේශය අවශ්‍ය වන්නේ කුමන ගබඩා ක්‍රමයටද?

1) Local storage / ස්ථානීය ගබඩා.
2) Hard Disk Drive / දෘඪ තැටිය.
3) Compact Disk / සංයුක්ත තැටිය.
4) Cloud storage / වළාකුළු ගබඩා.
5) Tape Drive / පටි ධාවක.

**Answer: 4)**

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

**Option / විකල්ප 1)**
Data stored locally (ex: on your device) does not require internet access to retrieve.
ස්ථානීයව ගබඩා කර ඇති දත්ත (උදා: ඔබගේ උපාංගයේ) ලබා ගැනීමට අන්තර්ජාල ප්‍රවේශය අවශ්‍ය නොවේ.

**Option / විකල්ප 2)**
A hard disk is a physical device on your computer, so no internet access is needed to retrieve data.
දෘඪ තැටියක් යනු ඔබේ පරිගණකයේ ඇති භෞතික උපාංගයකි, එබැවින් දත්ත ලබා ගැනීමට අන්තර්ජාල ප්‍රවේශය අවශ්‍ය නොවේ.

**Option / විකල්ප 3)**
A CD is an offline physical medium, and data can be retrieved without internet access.
CD යනු මාර්ගගත නොවන (offline) භෞතික මාධ්‍යයක් වන අතර අන්තර්ජාල ප්‍රවේශයකින් තොරව දත්ත ලබා ගත හැක.

**Option / විකල්ප 4)**
Cloud storage is a method of storing data on remote servers accessed via the internet. To retrieve or upload data from cloud storage services like Google Drive, Dropbox or OneDrive, an internet connection is required.
වලාකුළු ගබඩා යනු අන්තර්ජාලය හරහා ප්‍රවේශ වන දුරස්ථ සේවාදායකවල දත්ත ගබඩා කිරීමේ ක්‍රමයකි. Google Drive, Dropbox හෝ OneDrive වැනි වලාකුළු ගබඩා සේවාවලින් දත්ත ලබා ගැනීමට හෝ උඩුගත කිරීමට, අන්තර්ජාල සම්බන්ධතාවයක් අවශ්‍ය වේ.

**Option / විකල්ප 5)**
A tape drive is a physical storage device, typically used for backups, and does not require internet access.
පටි ධාවක යනු භෞතික ගබඩා උපාංගයකි, සාමාන්‍යයෙන් උපස්ථ සඳහා භාවිතා වන අතර අන්තර්ජාල ප්‍රවේශය අවශ්‍ය නොවේ.

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

3. A spaceship' s control system shows its current fuel level as $B3F_{16}$. The spaceship burns $247_8$ of fuel during a launch. How much fuel remains in the fuel tank after a launch?
අභ්‍යවකාශ යානයක පාලන පද්ධතිය එහි වත්මන් ඉන්ධන මට්ටම $B3F_{16}$ ලෙස පෙන්වයි. අභ්‍යවකාශ යානය දියත් කිරීමකදී ඉන්ධන $247_8$ ක් දහනය කරයි. දියත් කිරීමෙන් පසු ඉන්ධන ටැංකියේ කොපමණ ඉන්ධන ඉතිරිව තිබේද?

1) $AB3_{16}$ 2) $A5C_{16}$ 3) $A44_{16}$ 4) $\underline{A98_{16}}$ 5) $A17_{16}$

**Answer: 4)**

**Explanation / පැහැදිලි කිරීම:**

- **Step / පියවර 1:**
  Convert $B3F_{16}$ to decimal. / $B3F_{16}$ දශමයට පරිවර්තනය කරන්න.

| $247_8$ | | |
|---|---|---|
| 2 | 4 | 7 |
| $8^2$ | $8^1$ | $8^0$ |
| 64 | 8 | 1 |
| 128 + 32 + 7 | | |
| $167_{10}$ | | |

- **Step / පියවර 2:**
  Convert $247_8$ to decimal. / $247_8$ දශමයට පරිවර්තනය කරන්න.

| $B3F_{16}$ | | |
|---|---|---|
| B (11) | 3 | F (15) |
| $16^2$ | $16^1$ | $16^0$ |
| 256 | 16 | 1 |
| 2816 + 48 + 15 | | |
| $2879_{10}$ | | |

- **Step / පියවර 3:**
  Subtract the two decimal values. / දශම අගයන් දෙක අඩු කරන්න.

  $2879_{10} - 167_{10} = 2712_{10}$

- **Step / පියවර 4:**
  Convert $2712_{10}$ to hexadecimal value. / $2712_{10}$ ෂඩ් දශම අගයට පරිවර්තනය කරන්න.

| | | |
|---|---|---|
| 16 | 2712 | - 8 |
| 16 | 169 | - 9 |
| 16 | 10 | -10(A) |
| | 0 | |

Therefore, the fuel remains in the fuel tank after a launch is $A98_{16}$.
එබැවින්, දියත් කිරීමෙන් පසු ඉන්ධන ටැංකියේ ඉතිරි වන ඉන්ධන ප්‍රමාණය $A98_{16}$ වේ.

4. Which number is represented by the following data representation represented by sign bit representation?
ලකුණුවත් නිරූපණය මගින් නිරූපණය කර ඇති පහත දත්ත නිරූපණයෙන් නිරූපණය වන සංඛ්‍යාව කුමක්ද?

| 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

1) 181 2) -181 3) 53 4) -53 5) 110101

**Answer: 4)**

**Explanation / පැහැදිලි කිරීම:**

In 8-bit signed magnitude representation, the leftmost bit (most significant bit) represents the sign of the number, where 0 denotes positive and 1 denotes negative. The remaining 7 bits represent the magnitude of the number.
බිටු 8 හි ලකුණුවත් ප්‍රමාණය කරන ලද විශාලත්වය නියෝජනය කිරීමේදී, වම්පස ඇති බිටුව සංඛ්‍යාවේ සලකුණ නියෝජනය කරයි, එහිදී 0 ධන සහ 1 සෘණ නිරූපණය කරයි. ඉතිරි බිටු 7 අංකයේ විශාලත්වය නියෝජනය කරයි.

| $0110101_2$ | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| $2^6$ | $2^5$ | $2^4$ | $2^3$ | $2^2$ | $2^1$ | $2^0$ |
| - | 32 | 16 | - | 4 | - | 1 |
| 32+16+4+1 | | | | | | |
| $53_{10}$ | | | | | | |

Since the leftmost bit is 1, the answer is a negative number. So, the answer here is $-53_{10}$.
**මෙහි වම් පස පළමු බිටුව 1 බැවින් මෙහි පිළිතුර සෘණ සංඛ්‍යාවක් වේ. එබැවින් මෙහි පිළිතුර $-53_{10}$ වේ.**

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

5. Which answer contains the POS expression obtained by the following Karnaugh map?
**පහත කානෝ සිතියම මගින් ලබාගත හැකි POS ප්‍රකාශනය අඩංගු පිළිතුර කුමක්ද?**

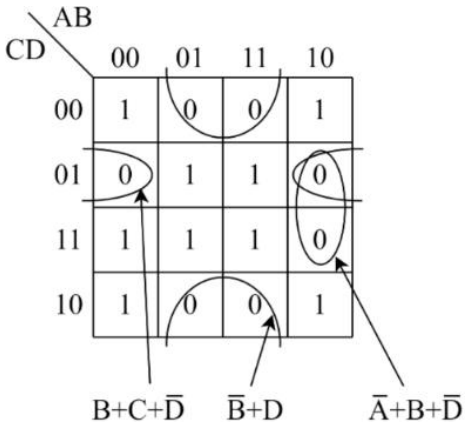
| CD \ AB | 00 | 01 | 11 | 10 |
|---|---|---|---|---|
| 00 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 01 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 10 | 1 | 0 | 0 | 1 |

1) $(B + C + \overline{D}).(\overline{A} + B + \overline{D}).(\overline{B} + C + D).(\overline{B} + \overline{C} + D)$
2) $(B + C + \overline{D}).(\overline{A} + \overline{D}).(\overline{B} + D)$
3) $B.C.\overline{D} + \overline{A}.B.\overline{D} + \overline{B}.D$
4) $\underline{(B + C + \overline{D}).(\overline{A} + B + \overline{D}).(\overline{B} + D)}$
5) $B.C.\overline{D} + \overline{A}.B.\overline{D} + \overline{B}.C.D + \overline{B}.\overline{C}.D$

**Answer: 4)**

**Explanation / පැහැදිලි කිරීම:**

This Karnaugh map can be grouped as follows and expressions related to them can be written.
**මෙම කානෝ සිතියම පහත ආකාරයට කාණ්ඩ කර ඒවාට අදාල ප්‍රකාශ ලිවිය හැකිය.**




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

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