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 212 MARKING

2025/07/10
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following statements about computer displays is FALSE?
පරිගණක සංදර්ශක පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් අසත්‍ය කුමක්ද?

   1) LCD displays use liquid crystals to produce images.
   LCD සංදර්ශක රූප නිපදවීමට ද්‍රව ස්ඵටික භාවිතා කරයි.

   2) OLED displays offer deeper blacks and higher contrast than LCDs.
   OLED සංදර්ශක LCD වලට වඩා ගැඹුරු කළු සහ ඉහළ ප්‍රතිවිරෝධතාවක් ලබා දෙයි.

   3) CRT monitors are known for their slim design and energy efficiency.
   CRT මොනිටර ඒවායේ සිහින් නිර්මාණය සහ බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාව සඳහා ප්‍රසිද්ධය.

   4) Touchscreen displays allow user interaction directly on the screen.
   ස්පර්ශ තිර සංදර්ශක මඟින් පරිශීලක අන්තර්ක්‍රියා සෘජුවම තිරය මතට ඉඩ සලසයි.

   5) LED displays use light-emitting diodes for backlighting.
   LED සංදර්ශක පසුබිම් ආලෝකය සඳහා ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ භාවිතා කරයි.

   Answer : 3)

   Explanation / පැහැදිලි කිරීම,

   CRT (Cathode Ray Tube) monitors are large, bulky, and heavy due to the vacuum tube technology they use. They are also significantly less energy-efficient than modern display technologies like LCD, LED, and OLED.
   CRT මොනිටර විශාල, විශාල සහ බරින් යුක්ත වන අතර ඒවා භාවිතා කරන රික්ත නල තාක්ෂණය නිසා ඒවා බරයි. LCD,LED සහ OLED වැනි නවීන සංදර්ශක තාක්ෂණයන්ට වඩා ඒවා සැලකිය යුතු ලෙස අඩු බලශක්ති කාර්යක්ෂම වේ.

   LCD (Liquid Crystal Display) technology uses liquid crystals to modulate light and create images.
   LCD තාක්ෂණය ආලෝකය මොඩියුලේට් කිරීමට සහ රූප නිර්මාණය කිරීමට ද්‍රව ස්ඵටික භාවිතා කරයි.

   OLED (Organic Light-Emitting Diode) displays illuminate individual pixels, allowing for true blacks (pixels can be completely off) and thus higher contrast.
   OLED තනි පික්සල ආලෝකමත් කරන අතර එමඟින් සැබෑ කළු (පික්සල සම්පූර්ණයෙන්ම අක්‍රිය කළ හැක) සහ එමඟින් ඉහළ වෙනසකට ඉඩ සලසයි.

   Touchscreen displays are designed for direct user interaction via touch.
   ස්පර්ශ තිර සංදර්ශක නිර්මාණය කර ඇත්තේ ස්පර්ශය හරහා සෘජු පරිශීලක අන්තර්ක්‍රියා සඳහා ය.

   LED (Light-Emitting Diode) displays commonly use LEDs for backlighting (in the case of LED-backlit LCDs) or as the pixels themselves (in LED displays like those used in large outdoor screens).
   LED සංදර්ශක සාමාන්‍යයෙන් LED භාවිතා කරන්නේ පසුබිම් ආලෝකය සඳහා හෝ පික්සල ලෙසම (විශාල එළිමහන් තිරවල භාවිතා කරන LED සංදර්ශකවල.

   Therefore the correct answer is option 3)
   එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර විකල්පය 3) වේ

2. Which component of a computer is responsible for temporarily storing data and instructions that are actively being processed by the CPU?
CPU මගින් සක්‍රියව සකසන ලද දත්ත සහ උපදෙස් තාවකාලිකව ගබඩා කිරීම සඳහා පරිගණකයක කුමන සංරචකය වගකිව යුතුද?

1) Hard Disk Drive (HDD) / දෘඩ තැටිය
2) Random Access Memory (RAM) / සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය
3) Central Processing Unit (CPU) / මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය
4) Graphics Processing Unit (GPU) / චිත්‍රක සැකසුම් ඒකකය
5) Solid State Drive (SSD) / ඝන තත්වයේ ධාවකය

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම,

1) Hard Disk Drive (HDD) දෘඩ තැටිය
The Hard Disk Drive is used for long-term storage of data and programs. It is a non-volatile storage device, meaning it retains data even when the computer is turned off. However, it is not involved in the immediate processing tasks of the CPU.
දෘඩ තැටි ධාවකය දිගුකාලීන දත්ත සහ වැඩසටහන් ගබඩා කිරීම සඳහා භාවිතා කරයි. එය නශ්‍ය නොවන ගබඩා උපාංගයකි, එනම් පරිගණකය ක්‍රියා විරහිත කළ විට පවා එය දත්ත රඳවා තබා ගනී. කෙසේ වෙතත්, එය CPU හි ක්ෂණික සැකසුම් කාර්යයන් සඳහා සම්බන්ධ නොවේ.

2) Random Access Memory (RAM) සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය
Random Access Memory (RAM) is the component of a computer responsible for temporarily storing data and instructions that are actively being processed by the CPU. RAM is a type of volatile memory, which means it loses its data when the computer is turned off. It provides the space for the CPU to read and write data to be accessed quickly, which is essential for the efficient execution of tasks.
සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (RAM) යනු CPU විසින් සක්‍රියව සකසන ලද දත්ත සහ උපදෙස් තාවකාලිකව ගබඩා කිරීම සඳහා වගකිව යුතු පරිගණකයක සංරචකයකි. RAM යනු නශ්‍ය මතක වර්ගයකි, එනම් පරිගණකය ක්‍රියා විරහිත කළ විට එහි දත්ත නැති වී යයි. එය කාර්යක්ෂමව ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන දත්ත ඉක්මනින් ප්‍රවේශ වීමට CPU හට කියවීමට සහ ලිවීමට ඉඩ ලබා දේ.

3) Central Processing Unit (CPU) මධ්‍ය සැකසුම් ඒකකය
The CPU is the primary component that performs most of the processing inside a computer. While it is responsible for executing instructions, it does not store data temporarily. Instead, it uses RAM for temporary storage of data and instructions.
CPU යනු පරිගණකයක් තුළ බොහෝ සැකසුම් සිදු කරන මූලික සංරචකයයි. උපදෙස් ක්‍රියාත්මක කිරීම සඳහා එය වගකිව යුතු අතර, එය තාවකාලිකව දත්ත ගබඩා නොකරයි. ඒ වෙනුවට, එය දත්ත සහ උපදෙස් තාවකාලික ගබඩා කිරීම සඳහා RAM භාවිතා කරයි.

4) Graphics Processing Unit (GPU) චිත්‍රක සැකසුම් ඒකකය
The Graphics Processing Unit is specialized for handling and processing graphics and image-related tasks. It also uses its own form of memory (VRAM) for these tasks, but it is not used for general data and instruction storage for the CPU.
චිත්‍රක සැකසුම් ඒකකය චිත්‍රක සහ රූප ආශ්‍රිත කාර්යයන් හැසිරවීම සහ සැකසීම සඳහා විශේෂිත වේ. මෙම කාර්යයන් සඳහා එය ස්වකීය මතක ආකෘතිය (VRAM) ද භාවිතා කරයි, නමුත් එය CPU සඳහා සාමාන්‍ය දත්ත සහ උපදෙස් ගබඩා කිරීම සඳහා භාවිතා නොවේ.

5) Solid State Drive (SSD) ඝන තත්වයේ ධාවකය
The Solid State Drive is another type of long-term storage device like the HDD. It uses flash memory to store data and is faster than HDDs, but it is still used for permanent storage and not for the temporary storage needed by the CPU for processing tasks.
ඝන තත්ව ධාවක යනු HDD වැනි තවත් දිගු කාලීන ගබඩා උපාංගයකි. එය දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා සැනෙලි මතකය භාවිතා කරන අතර HDD වලට වඩා වේගවත් වේ, නමුත් එය තවමත් ස්ථිර ගබඩා කිරීම සඳහා භාවිතා කරන අතර කාර්ය සාධනය සඳහා CPU විසින් අවශ්‍ය තාවකාලික ගබඩා කිරීම සඳහා නොවේ.

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

3. Which of the following statements about hexadecimal representation is TRUE?
ෂඩ් දශම නිරූපණය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය වන්නේ කුමක්ද?

   1) Hexadecimal uses a base-2 system / **ෂඩ් දශම පාදක-2 පද්ධතියක් භාවිතා කරයි.**
   2) Hexadecimal digits range from 0-9 / **ෂඩ් දශම සංඛ්‍යාංක 0-9 දක්වා පරාසයක පවති.**
   3) Each hexadecimal digit can be represented by four binary bits.
සෑම ෂඩ් දශම සංඛ්‍යාංකයක්ම ද්විමය බිටු හතරකින් නිරූපණය කළ හැකිය.
   4) Hexadecimal is primarily used for everyday arithmetic.
ෂඩ් දශම සංඛ්‍යාංකය ප්‍රධාන වශයෙන් එදිනෙදා අංක ගණිතය සඳහා භාවිතා වේ.
   5) Hexadecimal is less compact than binary for representing large numbers.
ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා විශාල සංඛ්‍යා නිරූපණය කිරීම සඳහා ද්විමය සංඛ්‍යාංකයට වඩා අඩු සංයුක්තතාවයකි.

   Answer : 3)

   Explanation / **පැහැදිලි කිරීම,**

   Hexadecimal is a base-16 number system.
ෂඩ් දශම යනු 16 පාදයේ සංඛ්‍යා පද්ධතියකි.

   Each hex digit (0–9 and A–F) corresponds exactly to 4 binary bits (a nibble).
සෑම ෂඩ් ඉලක්කමක්ම (0–9 සහ A–F) හරියටම ද්විමය බිටු 4කට (නිබල්) අනුරූප වේ.

   This makes it a compact and convenient way to represent binary data.
මෙය ද්විමය දත්ත නිරූපණය කිරීමට සංයුක්ත සහ පහසු ක්‍රමයක් බවට පත් කරයි.

   Option / **විකල්පය** 1)
   Hexadecimal uses base-16, not base-2 (which is binary).
ෂඩ් දශම භාවිතා කරන්නේ පාදය-16 නොව පාදය-2 (එය ද්විමය) නොවේ.

   Option / **විකල්පය** 2)
   Hex digits range from 0-9 and A-F, not just 0-9.
ෂඩ් දශම ඉලක්කම් 0-9 සහ A-F දක්වා පරාසයක පවති, 0-9 පමණක් නොවේ.

   Option / **විකල්පය** 4)
   Hexadecimal is not primarily used for everyday arithmetic; decimal is. Hex is mainly used in computing.
ෂඩ් දශම ප්‍රධාන වශයෙන් එදිනෙදා අංක ගණිතය සඳහා භාවිතා නොවේ. දශම වේ. ෂඩ් දශම ප්‍රධාන වශයෙන් පරිගණකකරණයේදී භාවිතා වේ.

   Option / **විකල්පය** 5)
   Hexadecimal is more compact than binary for representing large numbers because one hex digit equals 4 binary bits.
එක් ෂඩ් දශම ඉලක්කමක් ද්විමය බිටු 4 ට සමාන වන බැවින් විශාල සංඛ්‍යා නිරූපණය කිරීම සඳහා ෂඩ් දශම ද්විමය වඩා සංයුක්ත වේ.

   Therefore the correct answer is option 3)
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර විකල්පය 3) වේ

4. 1's complement of 0011010100 is .....
0011010100 **හි එකෙහි අනුපූරකය** ..... **වේ.**

   1) 1100101011 2) 1001101000 3) 0100010110 4) 1100101001 5) 1000011000

   Answer : 1)

   Explanation / **පැහැදිලි කිරීම,**

One's complement is a fundamental concept in binary arithmetic. This operation transforms all 0s to 1s and all 1s to 0s.
සංඛ්‍යාවක අනුපූරකය ද්විමය අංක ගණිතයේ මූලික සංකල්පයකි. මෙම මෙහෙයුම සියලු 0 සිට 1 දක්වා සහ සියලු 1 සිට 0 දක්වා පරිවර්තනය කරයි.

Historically important in computing, one's complement was used to represent negative numbers and perform arithmetic operations like subtraction through addition.
ගණනය කිරීමේදී වැදගත් වන අතර, කෙනෙකුගේ අනුපූරකය සෘණ සංඛ්‍යා නියෝජනය කිරීමට සහ එකතු කිරීම හරහා අඩු කිරීම වැනි අංක ගණිත මෙහෙයුම් සිදු කිරීමට භාවිතා කරන ලදී.

To find the 1's complement of the binary number 0011010100, we simply flip each bit.
ද්විමය අංක 0011010100 හි 1 හි අනුපූරකය සොයා ගැනීමට, අපි සරලව සෑම බිටු එකක්ම පෙරළමු.

- 0 becomes 1. 0 1 බවට පත් වේ.
- 1 becomes 0. 1 0 බවට පත් වේ.

0	0	1	1	0	1	0	1	0	0
1	1	0	0	1	0	1	0	1	1

So, the 1's complement of 0011010100 is 1100101011.
එබැවින්, 0011010100 හි 1 හි අනුපූරකය වන්නේ 1100101011 ය.

The correct answer is option 1) 1100101011.
නිවැරදි පිළිතුර 1) 1100101011 විකල්පයයි.

5. Which of the following is a key characteristic of combinational circuits compared to sequential circuits?
අනුක්‍රමික පරිපථ හා සසඳන විට සංයෝජන පරිපථවල ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

1) They have memory elements / ඒවාට මතක මූලාංග ඇත.
2) Their output depends on current and past inputs.
ඒවායේ ප්‍රතිදානය වත්මන් සහ අතීත ආදාන මත රඳා පවතී.
3) They are typically slower in processing speed / ඒවා සාමාන්‍යයෙන් සැකසුම් වේගය අඩු වේ.
4) They do not contain any feedback paths / ඒවායේ කිසිදු ප්‍රතිපෝෂණ මාර්ගයක් අඩංගු නොවේ.
5) They are primarily used for storing data / ඒවා ප්‍රධාන වශයෙන් දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා භාවිතා වේ.

Answer : 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම,

Combinational circuits produce outputs based only on the current inputs and do not have memory or feedback paths. This is a key distinction from sequential circuits, which rely on current and past inputs due to the presence of memory elements and feedback.
සංයෝජන පරිපථ ධාරා ආදාන මත පමණක් පදනම්ව ප්‍රතිදාන නිපදවන අතර මතකය හෝ ප්‍රතිපෝෂණ මාර්ග නොමැත. මතක මූලද්‍රව්‍ය සහ ප්‍රතිපෝෂණ පැවතීම හේතුවෙන් වත්මන් සහ අතීත ආදාන මත රඳා පවතින අනුක්‍රමික පරිපථවලින් මෙය ප්‍රධාන වෙනසකි.

Option / විකල්පය 1)
Only sequential circuits have memory elements, not combinational circuits.
සංයෝජන පරිපථ නොව අනුක්‍රමික පරිපථවලට පමණක් මතක මූලද්‍රව්‍ය ඇත.

Option / විකල්පය 2)
This describes sequential circuits, not combinational ones.
මෙය සංයෝජන පරිපථ නොව අනුක්‍රමික පරිපථ විස්තර කරයි.

Option / විකල්පය 3)
Combinational circuits are typically faster, since they don't involve clock cycles or memory.
සංයෝජන පරිපථ සාමාන්‍යයෙන් වේගවත් වේ, මන්ද ඒවාට (clock cycles) හෝ මතකය ඇතුළත් නොවන බැවිනි.

Option / විකල්පය 5)
Storage is a function of sequential circuits (e.g., flip-flops, latches), not combinational ones.
ගබඩාව යනු සංයෝජන පරිපථවල නොව අනුක්‍රමික පරිපථවල (උදා: ෆ්ලිප්-ෆ්ලොප්, latches) ශ්‍රිතයකි.

Therefore the correct answer is option 4)
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර විකල්පය 4) වේ

6. What is the result of trivializing the boolean expression $\bar{C}D + D(CD + \overline{AB})$?
$\bar{C}D + D(CD + \overline{AB})$ යන බූලිය ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිඵලය කුමක් ද?

1) 1 2) $\underline{D}$ 3) 0 4) $D\bar{B}$ 5) $\bar{C}D$

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම,

$= \bar{C}D + D(CD + \overline{AB})$	
$= \bar{C}D + D(CD + \bar{A} + \bar{B})$	De morgan's law (ද මුවාර් න්‍යාය)
$= \bar{C}D + DCD + D\bar{A} + D\bar{B})$	Distributive law (විෂටන න්‍යාය)
$= \bar{C}D + DC + D\bar{A} + D\bar{B})$	Idempotent law (තද්භාවී න්‍යාය)
$= D(\bar{C} + C) + D\bar{A} + D\bar{B})$	Distributive law (විෂටන න්‍යාය)
$= D1 + D\bar{A} + D\bar{B}$	Complement law (ප්‍රතිලෝම න්‍යාය)
$= D + D\bar{A} + D\bar{B}$	Identity law (සර්වසාම්‍ය න්‍යාය)
$= D + D\bar{B}$	Redundancy law (සමතිරික්ත න්‍යාය)
$= D$	Redundancy law (සමතිරික්ත න්‍යාය)

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

7. Which of the following accurately describes the outputs of a full adder circuit?
පූර්ණ ආකලක පරිපථයක ප්‍රතිදානයන් නිවැරදිව විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

1) It produces a single sum bit and no carry output.
එය තනි sum බිට් එකක් නිපදවන අතර carry-out ප්‍රතිදානයක් නොමැත.
2) <u>It produces a sum bit and a carry-out bit / එය sum බිට් එකක් සහ carry-out බිට් එකක් නිපදවයි.</u>
3) It produces two sum bits and one carry-out bit.
එය sum බිට් දෙකක් සහ එක් carry-out බිට් එකක් නිපදවයි.
4) It produces a single carry-out bit and no sum output.
ඔය තනි carry-out බිට් එකක් සහ sum කිරීමේ ප්‍රතිදානයක් නොමැත.
5) It produces a sum bit and a carry-in bit / එය sum බිට් එකක් සහ carry-out බිට් එකක් නිපදවයි.

Answer : 2)

A full adder is a digital circuit that adds three input bits:
පූර්ණ ආකලක යනු ආදාන බිටු තුනක් එකතු කරන ඩිජිටල් පරිපථයකි:

- Two significant bits (A and B)
සැලකිය යුතු බිටු දෙකක් (A සහ B)
- One carry-in (Cin)
& එක් (carry-in) බිටුවක් (Cin)

It produces two outputs:
එය ප්‍රතිදාන දෙකක් නිපදවයි:

- Sum bit (S)
- Carry-out bit (Cout)

This allows it to be used in multi-bit binary addition, where carry must be propagated between stages.
මෙය බහු-බිට් ද්විමය එකතු කිරීමේදී එය භාවිතා කිරීමට ඉඩ සලසයි, එහිදී අඳියර අතර රැගෙන යාම ප්‍රචාරණය කළ යුතුය.

Therefore the correct answer is option 2)
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර විකල්පය 2) වේ

8. Assume that a tuple is stored inside the variable "T", Which of the below code lines will give an error?
"T" විචල්‍යය තුළ tuple එකක් ගබඩා වී ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න, දෝෂයක් ලබා දෙන පහත කේත රේඛාව/න් මොනවාද?

A. `T.append()` B. `del T[0]` C. `del T`

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

Answer : 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම,

Tuples are immutable which means they cannot be edited or manipulated so inserting items to a tuple using append will cause an error and the items in a tuple cannot be deleted so item deletion is also not supported by tuples.
Tuple වෙනස් කළ නොහැකි නිසා පමණක් ඒවා සංස්කරණය කිරීමට හෝ හැසිරවීමට නොහැකි වන අතර එම නිසා උපග්‍රන්ථය භාවිතයෙන් ටපල් එකකට අයිතම ඇතුළු කිරීම දෝෂයක් ඇති කරයි සහ Tuple තුළ ඇති අයිතම මැකීමට නොහැකි බැවින් අයිතම මකාදැමීමට Tuple සහාය නොදක්වයි.

The whole tuple itself can be deleted which is represented in the C option so that will not cause any error.
C විකල්පයේ දැක්වෙන සම්පූර්ණ Tuple එකම මකා දැමිය හැකි අතර එමඟින් කිසිදු දෝෂයක් ඇති නොවේ.

Therefore, the correct answer is 3) A and B only.
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 3) A හා B පමණි.

9.
```
a,b =10,1
print(a!=b)
```

What is the output of the above Python script?
ඉහත පයිතන් ක්‍රමලේඛයට අදාල ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

1) `0` 2) `1` 3) `False` 4) `True` 5) `10`

Answer : 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම,

As per above code `10` is substituted for `a` and `1` is substituted for `b`.
ඉහත කේතයට අනුව `a` ට `10` ආදේශ වන අතර `b` ට `1` ආදේශ වේ.

According to the above code, in the `print` command, if `a` is unequal to `b`, its output is output in binary form.
ඉහත කේතය අනුව `print` විධානය තුළ දී `a` ට `b` අසමාන ද යන්න සොයා එහි ප්‍රතිදානය ද්විමය ආකාරයෙන් ප්‍රතිදානය වේ.

Accordingly, the correct output is `True`.
ඒ අනුව නිවැරදි ප්‍රතිදානය `True` **වේ.**

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

10. What would be the output of the following Python code, if `x = 10, y = 3` and `z = 4`?
`x = 10, y = 3` **සහ** `z = 4` **නම් පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?**

```
x = 10 y = 3 z = 4 result = (x // y) * z - (x % z) print(result)
```

1) 10 2) 11 3) 12 4) 9 5) 8

Answer : 1)

Explanation / **පැහැදිලි කිරීම,**

```
x = 10
y = 3
z = 4

result = (x // y) * z - (x % z)
```

`x // y = 10 // 3 =` **3** (floor division)

`x % z = 10 % 4 =` **2** (remainder)

`(x // y) * z = 3 * 4 =` **12**

`12 - (x % z) = 12 - 2 =` **10**

Therefore the correct answer is option 1)
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර විකල්පය 1) **වේ**