

Information and Communication Technology

2025/12/06
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

- Answer : 1)**

- This is incorrect. While the external clock (often the system clock or oscillator) provides a reference frequency, the term "clock speed" refers to the internal operating frequency of the CPU itself, not the external clock.
- මෙය වැරදියි. external clock (බොහෝ විට system clock හෝ දෝලකය (oscillator)) සංඛ්‍යාතයක් සපයන අතර "clock speed" යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ CPU හි අභ්‍යන්තර මෙහෙයුම් සංඛ්‍යාතය මිස බාහිර ඔරලෝසුව නොවේ.

5. The number of cores in the CPU

CPU හි ඇති කර ගණන

This is incorrect. The number of cores refers to how many individual processing units are within the CPU. Clock speed refers to the operational speed of each of these cores, not their quantity.

මෙය වැරදියි. කර ගණන යනු CPU තුළ තනි සැකසුම් ඒකක කීයක් තිබේද යන්නයි. Clock speed යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ මෙම එක් එක් හරයේ ක්‍රියාකාරී වේගය මිස ඒවායේ ප්‍රමාණය නොවේ.

Summary/සාරාංශය

Clock speed refers to the frequency at which a CPU executes cycles per second, which determines how many instructions the CPU can process in a given period. It is a critical factor in determining the performance of a CPU. Therefore, the correct answer is **The speed at which the CPU can execute instructions per second.**

ඔරලෝසු වේගය CPU එක තත්පරයකට වක්‍ර ක්‍රියාත්මක කරන සංඛ්‍යාතයට යොමු වන අතර එමඟින් CPU හට යම් කාල සීමාවක් තුළ ක්‍රියා කළ හැකි උපදෙස් ගණන තීරණය කරයි. CPU එකක ක්‍රියාකාරීත්වය තීරණය කිරීමේදී එය තීරණාත්මක සාධකයකි. එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ **CPU තත්පරයකට උපදෙස් ක්‍රියාත්මක කළ හැකි වේගයයි.**

The correct answer for what the term "clock speed" refers to in the context of a CPU is: **1)**

CPU එකක සන්දර්භය තුළ "clock speed" යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක්ද සඳහා නිවැරදි පිළිතුර: **1)** වේ.

2. What does the term 'pin grid array' (PGA) refer to in the context of CPU sockets?

CPU සොකට් වල සන්දර්භය තුළ (PGA) යන යෙදුමෙහි අදහස් කරන්නේ කුමක්ද?

- 1) A type of CPU socket where the pins are arranged in a grid on the motherboard.
මවු පුවරුවේ ජාලයක අල්පෙහෙති සකස් කර ඇති CPU සොකට් වර්ගයකි.
- 2) A type of CPU socket where the pins are on the CPU rather than the socket.
සොකට් එකට වඩා CPU මත අල්පෙහෙති ඇති CPU කෙටෙහි වර්ගයකි.
- 3) A CPU architecture design for integrated circuits.
සංයුක්ත පරිපථ සඳහා CPU අකෘති සැලසුමකි.
- 4) A method for cooling CPUs through a grid-like structure.
ජාලක වැනි ව්‍යුහයක් හරහා යන CPU සිසිලන ක්‍රමයකි.
- 5) A type of CPU socket where the pins are arranged in a circular pattern on the motherboard.
මවු පුවරුවේ කවාකාර රටාවකට අල්පෙහෙති සකස් කර ඇති CPU සොකට් වර්ගයකි.

Answer : 2)

Let's explain the statements in the above question.

ඉහත ප්‍රශ්නයේ ඇති ප්‍රකාශ මෙසේ පැහැදිලි කරමු.

1) A type of CPU socket where the pins are arranged in a grid on the motherboard.

මවු පුවරුවේ ජාලකයක අල්පෙහෙති සකස් කර ඇති CPU සොකට් වර්ගයකි.

This option is incorrect. In a pin grid array (PGA) configuration, the pins are not located on the motherboard. Instead, the pins are part of the CPU itself, making this description inaccurate.

මෙම විකල්පය වැරදියි. පින් ජාල අරාම PGA වින්‍යාසය තුළ, පින් මවු පුවරුවේ පිහිටා නොමැත. ඒ වෙනුවට, pin CPU හි කොටසක් වන අතර, මෙම විස්තරය වැරදියි.

2) A type of CPU socket where the pins are on the CPU rather than the socket.

සොකට් එකට වඩා CPU මත අල්පෙහෙති ඇති CPU සොකට් වර්ගයකි.

This option is correct. In a pin grid array (PGA), the pins are indeed on the CPU. The CPU is inserted into the socket on the motherboard, which has corresponding holes to accommodate the pins. This arrangement allows for a secure and reliable connection between the CPU and the motherboard.

මෙම විකල්පය නිවැරදියි. පින් ජාල අරාමක (PGA) කටු ඇත්තෙන්ම CPU මත ඇත. CPU මවු පුවරුවේ ඇති සොකට් එකට ඇතුල් කර ඇති අතර, අල්පෙහෙති සවි කිරීමට අනුරූප සිදුරු ඇත. මෙම විධිවිධානය CPU සහ මවු පුවරුව අතර ආරක්ෂිත සහ විශ්වාසනීය සම්බන්ධතාවයක් සඳහා ඉඩ සලසයි.

3) A CPU architecture design for integrated circuits.

ඒකාබද්ධ පරිපථ සඳහා CPU ආකෘති සැලසුමක්.

This option is incorrect. The term 'pin grid array' (PGA) specifically refers to the arrangement of pins and sockets rather than the overall architecture design of integrated circuits. PGA describes how the CPU physically connects to the motherboard rather than the internal design of the CPU itself.

මෙම විකල්පය වැරදියි. 'pin grid array' (PGA) යන යෙදුම විශේෂයෙන් සඳහන් කරන්නේ ඒකාබද්ධ පරිපථවල සමස්ත ආකෘති සැලසුමට වඩා අල්පෙනෙති සහ සොකට් සැකසීමයි. CPU හි අභ්‍යන්තර සැලසුමට වඩා CPU භෞතිකව මවු පුවරුවට සම්බන්ධ වන ආකාරය PGA විස්තර කරයි.

4) A method for cooling CPUs through a grid-like structure.

භාලක වැනි ව්‍යුහයක් හරහා CPU සිසිලනය කිරීමේ ක්‍රමයක්.

This option is incorrect. Cooling methods for CPUs typically involve heat sinks, fans, or liquid cooling systems rather than a grid-like structure. The term 'pin grid array' (PGA) does not relate to CPU cooling methods but to the arrangement of pins on the CPU.

මෙම විකල්පය වැරදියි. CPU සඳහා සිසිලන ක්‍රම සාමාන්‍යයෙන් භාලක වැනි ව්‍යුහයකට වඩා තාප සින්ක්, විදුලි පංකා හෝ ද්‍රව සිසිලන පද්ධති ඇතුළත් වේ. 'pin grid array' (PGA) යන පදය CPU සිසිලන ක්‍රමවලට සම්බන්ධ නොව CPU මත කටු සැකසීමට සම්බන්ධ වේ.

5) A type of CPU socket where the pins are arranged in a circular pattern on the motherboard.

මවු පුවරුවේ කවාකාර රටාවකට කටු සකස් කර ඇති CPU සොකට් වර්ගයකි.

This option is incorrect. In a pin grid array (PGA), the pins are arranged in a grid pattern rather than a circular pattern. The grid pattern allows for a high density of pins to facilitate the connection between the CPU and the motherboard. The circular pattern is not characteristic of PGA configurations.

මෙම විකල්පය වැරදියි. පින් භාලක අරාවක (PGA) කටු රවුම් රටාවකට වඩා භාලක රටාවකට සකසා ඇත. භාලක රටාව CPU සහ මවු පුවරුව අතර සම්බන්ධතාවය පහසු කිරීම සඳහා ඉහළ ඝනත්වයකින් යුත් කටු සඳහා ඉඩ ලබා දේ. වෘත්තාකාර රටාව PGA වින්‍යාසයන්හි ලක්ෂණයක් නොවේ.

So, the answer is 2).

එබැවින්, පිළිතුර 2) වේ.

3. Consider the following octal ,decimal ,binary and hexa decimal numbers,
පහත දැක්වෙන අෂ්ටක, දශම, ද්වීමය සහ ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා සලකා බලන්න,

- A. 359_{10}
B. $2A8_{16}$
C. 547_8
D. 1101110000_2

Select the most accurate sentence from the following.

පහත දැක්වෙන වාක්‍ය වලින් වඩාත් නිවැරදි වාක්‍යය තෝරන්න.

- 1) Both B and D are Equal. B හා D දෙකම සමානයි.
2) D is the largest number. D යනු විශාලම සංඛ්‍යාවයි.
3) Both A and C are Equal. A හා C දෙකම සමානයි.
4) Both 1) and 2) are correct. 1) හා 2) යන දෙකම සත්‍යවේ.
5) None of the above. ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer : 3)

A.

359_{10}

B. Converting Hexadecimal in to Decimal

ෂඩ් දශම දශමයට පරිවර්තනය කිරීම

2	A	8
2×256	$A(10) \times 16$	8×1
$512 + 160 + 8 = 680_{10}$		

C. Converting Octal in to Decimal

අෂ්ටක දශමයට පරිවර්තනය කිරීම

5	4	7
5×64	4×8	7×1
$320 + 32 + 7 = 359_{10}$		

D. Converting Binary in to Decimal

ද්විමය දශමයට පරිවර්තනය කිරීම

1	1	0	1	1	1	0	0	0	0
1×512	1×256	0×128	1×64	1×32	1×16	0×8	0×4	0×2	0×1
$512 + 256 + 64 + 32 + 16 = 880_{10}$									

1. $B = 680_{10}$ $D = 880_{10}$

Therefore, the statement that the B and D are equal here is wrong.

එමනිසා මෙහි B හා D යන සංඛ්‍යා දෙක සමානවේ යන ප්‍රකාශය වැරදි වේ.

2. $680 < 880$

$B < D$

Therefore B is not the largest number.

එමනිසා B යනු විශාලම සංඛ්‍යාව නොවේ.

3. $A = 359$ $C = 359$

Therefore, the values of A and C are equal.

එමනිසා A හා C හි අගයන් සමාන වේ.

4. Which of the following Boolean expressions can be implemented using only one NAND gate, when simplified?

සරල කළ විට, NAND ද්වාරයක් පමණක් භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක කළ හැක්කේ පහත සඳහන් බුලියන් ප්‍රකාශනවලින් කවරක්ද?

- 1) $C\bar{D} + 0(A\bar{A} + \bar{B}D)$
- 2) $C1 + A(\bar{A}B + \bar{C}1)$
- 3) $(A \oplus B)C + ABC$
- 4) $BC + C(\bar{A}B + BC)$
- 5) $\overline{1(\bar{A}B + CB)} + \bar{A}\bar{B}$

Answer : 5)

Let's simplify the following expressions to determine which one can be implemented using a NAND gate.

NAND ද්වාරයක් භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක කළ හැක්කේ කුමක්ද යන්න තීරණය කිරීමට පහත ප්‍රකාශන සරල කරමු.

1) $C\bar{D} + 0(A\bar{A} + \bar{B}D)$

$C\bar{D} + 0(A\bar{A} + \bar{B}D)$

$C\bar{D} + 0$

$C\bar{D}$

Identity law සර්වසාමය න්‍යාය

Identity law සර්වසාමය න්‍යාය

2) $C1 + A(\bar{A}B + \bar{C}1)$

$C1 + A(\bar{A}B + \bar{C}1)$

$C1 + A(\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}1)$

$C + A(\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}1)$

$C + A(\bar{A} + \bar{B} + \bar{C})$

$C + A\bar{A} + A\bar{B} + A\bar{C}$

$C + 0 + A\bar{B} + A\bar{C}$

$C + A\bar{B} + A\bar{C}$

$C + A\bar{B} + A$

$C + A$

De Morgan's law ද ලුවාර් ප්‍රමේයය

Identity law සර්වසාමය න්‍යාය

Identity law සර්වසාමය න්‍යාය

Distributive law විසඳන න්‍යාය

Complement law ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

Identity law සර්වසාමය න්‍යාය

Redundancy law සමහිරික්න න්‍යාය

Redundancy law සමහිරික්න න්‍යාය

$$3) (A \oplus B)C + ABC$$

$$(A \oplus B)C + ABC$$

$$((A \bar{B}) + (\bar{A} B))C + ABC$$

$$(A \bar{B} C) + (\bar{A} B C) + ABC$$

$$CA(\bar{B} + B) + (\bar{A} B C)$$

$$CA(1) + (\bar{A} B C)$$

$$CA + (\bar{A} \cdot B \cdot C)$$

$$C(A + \bar{A} \cdot B)$$

$$C(A + B)$$

$$A \oplus B = \bar{A}B + A\bar{B}$$

Distributive law විකටන න්‍යාය

Distributive law විකටන න්‍යාය

Inverse law ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

Identity law සර්වසාමය න්‍යාය

Distributive law විකටන න්‍යාය

Redundancy law සමහිරික්ත න්‍යාය

$$4) BC + C(A\bar{B} + BC)$$

$$BC + C(A\bar{B} + BC)$$

$$BC + CAB + CBC$$

$$BC + CAB + CB$$

$$BC + CAB$$

$$C(A\bar{B} + B)$$

$$C(A + B)$$

$$CA + CB$$

Distributive law විකටන න්‍යාය

Idempotent law තදේවතාවී න්‍යාය

Idempotent law තදේවතාවී න්‍යාය

Distributive law විකටන න්‍යාය

Redundancy law සමහිරික්ත න්‍යාය

Distributive law විකටන න්‍යාය

$$5) \overline{1(AB + CB)} + \bar{A}\bar{B}$$

$$\overline{1(AB + CB)} + \bar{A}\bar{B}$$

$$\bar{1} + \overline{(AB + CB)} + \bar{A}\bar{B}$$

$$\bar{1} + (\bar{A} + \bar{B})(\bar{C} + \bar{B}) + \bar{A}\bar{B}$$

$$\bar{1} + (\bar{A} + \bar{B})(\bar{C} + \bar{B}) + \bar{A} + \bar{B}$$

$$0 + (\bar{A} + \bar{B})(\bar{C} + \bar{B}) + \bar{A} + \bar{B}$$

$$(\bar{A} + \bar{B})(\bar{C} + \bar{B}) + \bar{A} + \bar{B}$$

$$(\bar{C} + \bar{B})\bar{A} + (\bar{C} + \bar{B})\bar{B} + \bar{A} + \bar{B}$$

$$(\bar{C} + \bar{B})\bar{B} + \bar{A} + \bar{B}$$

$$\bar{A} + \bar{B}$$

De Morgan's law ද මුලාර් ප්‍රමේයය

De Morgan's law ද මුලාර් ප්‍රමේයය

De Morgan's law ද මුලාර් ප්‍රමේයය

$$\bar{1} = 0$$

Identity law සර්වසාමය න්‍යාය

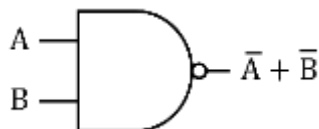
Distributive law විකටන න්‍යාය

Redundancy law සමහිරික්ත න්‍යාය

Redundancy law සමහිරික්ත න්‍යාය

To implement $\bar{A} + \bar{B}$ using a single NAND gate, connect A and B to the NAND gate. The output of this NAND gate will be $\bar{A} + \bar{B}$. (According to the de morgan's law)

තනි NAND ද්වාරයක් භාවිතයෙන් $\bar{A} + \bar{B}$ ක්‍රියාත්මක කිරීමට, A සහ B NAND ද්වාරයට ආදානය කරන්න. මෙම NAND ද්වාරයෙහි ප්‍රතිදානය $\bar{A} + \bar{B}$ වේ. (ද මුලාර් ප්‍රමේයයට අනුව)



So, according to the above explanation the answer is 5).

එබැවින්, ඉහත පැහැදිලි කිරීම අනුව පිළිතුර 5) වේ.

5. Which of the following statement is equivalent to the Boolean statement?
පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය බුලියන් ප්‍රකාශයට සමානද?

$$\overline{(0C + AC)} + 0\bar{D}$$

$$1) C$$

$$2) \bar{A} + D$$

$$3) \bar{C} + D$$

$$4) \bar{A} + \bar{C}$$

$$5) 1$$

Answer : 4)

Let's simplify the following Boolean expression.

පහත බූලියන් ප්‍රකාශනය සරල කරමු.

$$\overline{(0C + AC)}C + 0\overline{D}$$

$$\overline{(0C + AC)} + \overline{C} + 0\overline{D}$$

$$(\overline{0} + \overline{C})(\overline{A} + \overline{C}) + \overline{C} + 0\overline{D}$$

$$(1 + \overline{C})(\overline{A} + \overline{C}) + \overline{C} + 0\overline{D}$$

$$1(\overline{A} + \overline{C}) + \overline{C} + 0\overline{D}$$

$$1(\overline{A} + \overline{C}) + \overline{C} + 0$$

$$1(\overline{A} + \overline{C}) + \overline{C}$$

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

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

De morgan's law ද මොර්ග් ප්‍රමේයය

De morgan's law ද මොර්ග් ප්‍රමේයය

$$\overline{0} = 1$$

Identity law ස්වකාමය න්‍යාය

Identity law ස්වකාමය න්‍යාය

Identity law ස්වකාමය න්‍යාය

Identity law ස්වකාමය න්‍යාය

Idempotent law තදේවතාවී න්‍යාය

6. What is a foreign key in a database?

දත්ත සමුදායක ආගන්තුක යතුරක් යනු කුමක්ද?

- 1) A field in a table that uniquely identifies each record.
සෑම වාර්තාවක්ම අනන්‍යව හඳුනා ගන්නා වගුවක ඇති ක්ෂේත්‍රයක්.
- 2) A key used for sorting data in a table.
වගුවක දත්ත වර්ග කිරීම සඳහා භාවිතා කරන යතුරක්.
- 3) A field in one table that refers to the primary key in another table.
තවත් වගුවක ඇති ප්‍රාථමික යතුර සඳහන් කරන එක් වගුවක ක්ෂේත්‍රයක්.
- 4) A temporary storage area in the database.
දත්ත ගබඩාවේ තාවකාලික ගබඩා ප්‍රදේශයක්.
- 5) A key used to encrypt sensitive data.
සංවේදී දත්ත සංකේතනය කිරීමට භාවිතා කරන යතුරක්.

Answer : 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

In a database, a foreign key is a field (or a collection of fields) in one table that refers to the primary key in another table. This relationship links the two tables and establishes a connection between the data stored in them. For example, if Table A contains a column that is the primary key in Table B, then Table A's column acts as the foreign key.

දත්ත සමුදායක, විදේශීය යතුරක් යනු එක් වගුවක ඇති ක්ෂේත්‍රයක් (හෝ ක්ෂේත්‍ර එකතුවකි) එය තවත් වගුවක ඇති ප්‍රාථමික යතුරට යොමු කරයි. මෙම සම්බන්ධතාවය වගු දෙක සම්බන්ධ කර ඒවායේ ගබඩා කර ඇති දත්ත අතර සම්බන්ධතාවයක් ඇති කරයි. උදාහරණයක් ලෙස, A වගුවේ B වගුවේ ප්‍රාථමික යතුර වන තිරුවක් තිබේ නම්, A වගුවේ තිරුව විදේශීය යතුර ලෙස ක්‍රියා කරයි.

The primary purpose of a foreign key is to ensure referential integrity by restricting invalid data entry and maintaining consistent relationships between tables. It enables databases to create meaningful associations, such as connecting orders to customers or courses to students, thereby organizing data in a structured and relational manner.

විදේශීය යතුරක මූලික අරමුණ වන්නේ වලංගු නොවන දත්ත ඇතුළත් කිරීම් සීමා කිරීමෙන් සහ වගු අතර ස්ථාවර සම්බන්ධතා පවත්වා ගැනීමෙන් යොමු අඛණ්ඩතාව සහතික කිරීමයි. ගනුදෙනුකරුවන්ට ඇණවුම් සම්බන්ධ කිරීම හෝ සිසුන්ට පාඨමාලා සම්බන්ධ කිරීම වැනි අර්ථවත් සංගම් නිර්මාණය කිරීමට දත්ත සමුදායන් සක්‍රීය කරයි, එමඟින් දත්ත ව්‍යුහගත හා සම්බන්ධක ආකාරයෙන් සංවිධානය කරයි.

The correct answer is 3).

නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ

7. Which of the following is an example of a "one-to-many" relationship?

"එක-බහු" සම්බන්ධතාවයක උදාහරණයක් වන්නේ පහත සඳහන් කුමක්ද?

- 1) A student can enroll in multiple courses.
ශිෂ්‍යයෙකුට පාඨමාලා කිහිපයකට ඇතුළත් විය හැකිය.
- 2) An employee manages one department.
සේවකයෙකු එක් දෙපාර්තමේන්තුවක් කළමනාකරණය කරයි.
- 3) Two people share one bank account.
පුද්ගලයන් දෙදෙනෙකු එක් බැංකු ගිණුමක් බෙදා ගනී.
- 4) A teacher teaches only one subject.
ගුරුවරයෙකු උගන්වන්නේ එක් විෂයයක් පමණි.
- 5) None of the above.
ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer : 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

A "one-to-many" relationship occurs when one entity is associated with multiple instances of another entity. In this case, the correct example is "A student can enroll in multiple courses." This illustrates a one-to-many relationship because one student can be linked to multiple courses, but each course may have multiple students enrolled. Hence, the relationship between the student and the courses they enroll in is one-to-many.

"එක-බහු" සම්බන්ධතාවයක් ඇති වන්නේ එක් භූතාථ්වයක් තවත් භූතාථ්වයක අවස්ථා කිහිපයක් සමඟ සම්බන්ධ වූ විටය. මෙම අවස්ථාවෙහිදී, නිවැරදි උදාහරණය වන්නේ "ශිෂ්‍යයෙකුට බහු පාඨමාලා සඳහා ලියාපදිංචි විය හැක". එක් සිසුවෙකුට පාඨමාලා කිහිපයකට සම්බන්ධ කළ හැකි නමුත්, එක් එක් පාඨමාලාවට සිසුන් කිහිප දෙනෙකු බඳවා ගත හැකි නිසා මෙය එක-බහු සබඳතාවක් නිරූපණය කරයි. එබැවින්, ශිෂ්‍යයා සහ ඔවුන් ඇතුළත් වන පාඨමාලා අතර සම්බන්ධය එකින් එකකි.

In contrast, the other options do not represent a one-to-many relationship. For example, "An employee manages one department" is a one-to-one relationship because each employee manages only one department. Similarly, "Two people share one bank account" represents a many-to-one relationship, and "A teacher teaches only one subject" is a one-to-one relationship. Therefore, the only valid example of a "one-to-many" relationship here is the first option.

ඊට ප්‍රතිවිරුද්ධව, අනෙක් විකල්පයන් එකකින් බොහෝ සම්බන්ධතාවයක් නියෝජනය නොකරයි. උදාහරණයක් ලෙස, "සේවකයෙකු එක් දෙපාර්තමේන්තුවක් කළමනාකරණය කරයි" යනු එක් එක් සේවකයා කළමනා කරන්නේ එක් දෙපාර්තමේන්තුවක් පමණක් වන නිසා එකින් එක සම්බන්ධතාවයකි. ඒ හා සමානව, "දෙදෙනෙක් එක් බැංකු ගිණුමක් බෙදාගනී" යන්නෙන් බහු-එක සබඳතාවක් නියෝජනය වන අතර, "ගුරුවරයෙකු උගන්වන්නේ එක් විෂයයක් පමණි" යනු එක-එක සම්බන්ධතාවයකි. එබැවින්, මෙහි ඇති "එක-බහු" සම්බන්ධතාවයක එකම වලංගු උදාහරණය වන්නේ පළමු විකල්පය වේ.

So, the correct answer number is 1).

එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 1) වේ.

8. Consider the following Python code snippet.
පහත පයිතන් කේත කොටස සලකා බලන්න.

```
for x in range(3, 8):
    if x % 2 == 0:
        print("Even:", x)
    elif x == 7:
        break
    else:
        print("Odd:", x)
else:
    print("Loop completed")
```

What will be the output of this code?

පහත කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

- | | | | | |
|--|---|---|---|----------------------|
| 1) Odd: 3
Even: 4
Odd: 5
<u>Even: 6</u> | 2) Odd: 3
Even: 4
Odd: 5
Even: 6
Odd: 7
Loop completed | 3) Odd: 5
Even: 4
Odd: 3
Even: 6 | 4) Odd: 3
Even: 6
Odd: 5
Even: 4 | 5) None of the above |
|--|---|---|---|----------------------|

Answer : 1)

for x in range(3, 8)

The loop iterates through the numbers 3, 4, 5, 6 and 7.

ලූපය අංක 3, 4, 5, 6 සහ 7 හරහා පුනරාවර්තනය වේ.

Inside the loop / ලූපය ඇතුළත

If the number is even ($x \% 2 == 0$), it prints "Even: x".

අංකය ඉරට්ටේ නම් ($x \% 2 == 0$), එය "Even: x" ලෙස මුද්‍රණය කරයි.

If $x == 7$, the break statement stops the loop immediately.

$x == 7$ නම්, විරාම ප්‍රකාශය වහාම ලූපය නවත්වයි.

Otherwise, it prints "Odd: x".

එසේ නොමැති නම්, එය "Odd: x" ලෙස මුද්‍රණය කරයි.

The else block of the loop executes only if the loop completes without encountering a break statement.

ලූපයේ else බ්ලොක් එක ක්‍රියාත්මක වන්නේ break ප්‍රකාශයක් නොමැතිව ලූපය සම්පූර්ණ වුවහොත් පමණි.

Since $x == 7$ triggers a break, the "Loop completed" message will not be printed.

$x == 7$ break එකක් ඇති කරන බැවින්, "Loop completed" පණිවිඩය මුද්‍රණය නොකෙරේ.

Output / ප්‍රතිදානය:

The numbers are processed as follows / සංඛ්‍යා පහත පරිදි සකස් කර ඇත

3 → Odd: "Odd: 3"

4 → Even: "Even: 4"

5 → Odd: "Odd: 5"

6 → Even: "Even: 6"

7 → Breaks the loop.

Thus, the output is, 1)

මේ අනුව, ප්‍රතිදානය වන්නේ: 1)

9. What will be the output of the following python code?

පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේවිද?

$((27 << 2) // 8^4)$

1) 4

2) 9

3) 0

4) 12

5) ERROR

Answer : 2)

Let's break down the Python statement step by step.

අපි පයිතන් ප්‍රකාශය පියවරෙන් පියවර සලකා බලමු.

$((27 << 2) // 8^4)$

1. Bitwise Left Shift (<<) / Bitwise වම් මාරුව

$27 << 2$ shifts the bits of the number 27 two positions to the left. In binary, 27 is 0001 1011. Shifting left by 2 positions results in 0110 1100, which is 108 in decimal. So, $27 << 2$ equals 108.

$27 << 2$ අංක 27 හි ස්ථාන දෙකේ බිටු වමට මාරු කරයි. ද්විමය වශයෙන්, 27 0001 1011 වේ. ස්ථාන 2 කින් වමට මාරු වීමෙන් 0110 1100 ලැබේ, එය දශමයෙන් 108 වේ. එබැවින්, $27 << 2$ 108 ට සමානවේ.

2. Integer Division (//) පූර්ණ සංඛ්‍යා බෙදීම

The result from the first step is 108, and we perform integer division by 8. $108 // 8$ equals 13.

පළමු පියවරේ ප්‍රතිඵලය 108 වන අතර, අපි 8 න් පූර්ණ සංඛ්‍යා බෙදීම සිදු කරමු. $108 // 8$ 13 ට සමාන වේ.

3. Bitwise XOR (^)

The final operation is a bitwise XOR with 4. The result from the integer division step is 13 and 4 in binary are 1101 and 0100 respectively. XOR operation between 1101 and 0100 gives 1001 in binary, which is 9 in decimal.

අවසාන මෙහෙයුම 4 සමඟ bitwise XOR වේ. නිඛිල බෙදීමේ පියවරේ ප්‍රතිඵලය 13 සහ 4 ද්විමය පිළිවෙළින් 1101 සහ 0100 වේ. 1101 සහ 0100 අතර XOR මෙහෙයුම ද්විමය වශයෙන් 1001 ලබා දෙයි, එය දශමයෙන් 9 වේ.

So, the final result of $((27 << 2) // 8^4)$ is 9

එබැවින්, $((27 << 2) // 8^4)$ හි අවසාන ප්‍රතිඵලය 9 වේ

Therefore the correct answer is **2) 9**

එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර **2) 9**

10. What is the output of below python code?

පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def foo(x):
    x[0] = ['def']
    x[1] = ['abc']
    return id(x)
q = ['abc', 'def']
print(id(q) == foo(q))
```

- 1) 2
- 2) True
- 3) False
- 4) None
- 5) Error

Answer : 2)

The function `foo(x)` modifies the contents of the list `x` by changing its first two elements and then returns the memory address (`id(x)`) of the list. Since Python lists are mutable, any changes made to the list inside the function do not affect its memory location. The variable `q` is a list that is passed to the function `foo(q)`. Although the contents of `q` are modified, its memory address remains the same. The comparison `id(q) == foo(q)` evaluates to `True` because the `id(q)` before and after calling the function is identical, showing that the list retains its original memory location despite being altered.

`foo(x)` ශ්‍රිතය `x` ලැයිස්තුවේ පළමු මූලාංග දෙක වෙනස් කිරීමෙන් එහි අන්තර්ගතය වෙනස් කර ලැයිස්තුවේ මතක ලිපිනය (`id(x)`) ලබා දෙයි. පයිතන් ලැයිස්තු විකෘති වන බැවින්, ශ්‍රිතය තුළ ඇති ලැයිස්තුවට කරන ලද ඕනෑම වෙනස්කමක් එහි මතක ස්ථානයට බලපාන්නේ නැත. `q` විචල්‍යය යනු `foo(q)` ශ්‍රිතයට යවන ලැයිස්තුවකි. `q` හි අන්තර්ගතය වෙනස් කර ඇත්තේ, එහි මතක ලිපිනය එලෙසම පවතී. `id(q) == foo(q)` සංසන්දනය සත්‍ය ලෙස ඇගයීමට ලක් කරන්නේ ශ්‍රිතය ඇමතීමට පෙර සහ පසු `id(q)` එක සමාන වන නිසා, ලැයිස්තුව වෙනස් කර තිබියදීත් එහි මුල් මතක ස්ථානය රඳවා ගන්නා බව පෙන්වයි.

Output / ප්‍රතිදානය : True

The correct answer is 2).

නිවැරදි පිළිතුර 2) වේ.