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 331 MARKING

2025/11/06
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the below statement(s) is/are false?
පහත ප්‍රකාශවලින් අසත්‍ය වන්නේ මොනවාද?

A. PET scan is used to create 3D images of your organs, bones and other tissues.
ඔබේ අවයව, අස්ථි සහ අනෙකුත් පටක වල ත්‍රිමාණ රූප නිර්මාණය කිරීමට PET ස්කෑන් භාවිතා කරයි.

B. CAT scan is used to observe metabolic process in the body.
CAT ස්කෑන් පරීක්ෂණය ශරීරයේ පරිවෘත්තිය ක්‍රියාවලිය නිරීක්ෂණය කිරීමට භාවිතා කරයි.

C. MRI stands for Magnetic Resonance Imaging.
MRI යනු Magnetic Resonance Imaging යන්නයි.

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) All of the above. ඉහත සියල්ලම.

Answer : 4)

A. PET scan is used to create 3D images of your organs, bones and other tissues.
ඔබේ අවයව, අස්ථි සහ අනෙකුත් පටක වල ත්‍රිමාණ රූප නිර්මාණය කිරීමට PET ස්කෑන් භාවිතා කරයි.

A PET (Positron Emission Tomography) scan is primarily used to observe metabolic processes in the body rather than to create detailed 3D anatomical images. It involves the use of a radioactive tracer that highlights areas of high metabolic activity, which is particularly useful in detecting cancer, assessing brain function, and evaluating heart conditions. Although PET scans can provide images of organs and tissues, their main purpose is to measure how these tissues are functioning metabolically. Therefore, this statement is false because it inaccurately describes the primary function of a PET scan.
PET (Positron Emission Tomography) ස්කෑන් පරීක්ෂණයක් මූලික වශයෙන් භාවිතා කරනුයේ සවිස්තරාත්මක ත්‍රිමාණ ව්‍යුහ විද්‍යාත්මක රූප නිර්මාණය කිරීමට වඩා ශරීරයේ පරිවෘත්තිය ක්‍රියාවලින් නිරීක්ෂණය කිරීමට ය. පිළිකා හඳුනා ගැනීම, මොළයේ ක්‍රියාකාරිත්වය තක්සේරු කිරීම සහ හෘද තත්ත්වයන් තක්සේරු කිරීම සඳහා විශේෂයෙන් ප්‍රයෝජනවත් වන ඉහළ පරිවෘත්තිය ක්‍රියාකාරකම් ඇති ප්‍රදේශ ඉස්මතු කරන විකිරණශීලී ට්‍රේසර් භාවිතා කිරීම එයට ඇතුළත් වේ. PET ස්කෑන් මගින් අවයව හා පටකවල රූප ලබා ගත හැකි වුවද, ඒවායේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ මෙම පටක පරිවෘත්තිය ලෙස ක්‍රියා කරන ආකාරය මැන බැලීමයි. එමනිසා, මෙම ප්‍රකාශය සාවද්‍ය වන්නේ එය PET ස්කෑන් එකක ප්‍රාථමික ක්‍රියාකාරිත්වය වැරදි ලෙස විස්තර කරන බැවිනි.

B. CAT scan is used to observe metabolic process in the body.
CAT ස්කෑන් පරීක්ෂණය ශරීරයේ පරිවෘත්තිය ක්‍රියාවලිය නිරීක්ෂණය කිරීමට භාවිතා කරයි.

A CAT (Computed Axial Tomography) scan, also known as a CT (Computed Tomography) scan, uses X-rays to create detailed cross-sectional images of the body. These images are very effective for identifying structural abnormalities in bones, organs, and tissues, such as fractures, tumors, and internal injuries. However, CT scans do not measure metabolic processes; they provide structural information rather than functional or metabolic data. Thus, this statement is false because it incorrectly attributes the ability to observe metabolic processes to CAT scans.
CAT (Computed Axial Tomography) ස්කෑන්, CT (Computed Tomography) ලෙසද හැඳින්වේ, ශරීරයේ සවිස්තරාත්මක හරස්කඩ රූප නිර්මාණය කිරීමට X-කිරණ භාවිතා කරයි. අස්ථි, අවයව සහ පටක වල අස්ථි බිඳීම්, පිළිකා සහ අභ්‍යන්තර තුවාල වැනි ව්‍යුහාත්මක අසාමාන්‍යතා හඳුනා ගැනීම සඳහා මෙම රූප ඉතා ඵලදායි වේ. කෙසේ වෙතත්, CT ස්කෑන් පරිවෘත්තිය ක්‍රියාවලින් මනින්නේ නැත. ඒවා ක්‍රියාකාරී හෝ පරිවෘත්තිය දත්ත වලට වඩා ව්‍යුහාත්මක තොරතුරු සපයයි. මේ අනුව, මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වන්නේ එය CAT ස්කෑන් වලට පරිවෘත්තිය ක්‍රියාවලින් නිරීක්ෂණය කිරීමේ හැකියාව වැරදි ලෙස ආරෝපණය කරන බැවිනි.

C. MRI stands for Magnetic Resonance Imaging.
MRI යනු (Magnetic Resonance Imaging) යන්නයි.

MRI stands for (Magnetic Resonance Imaging), a technique that uses strong magnetic fields and radio waves to generate detailed images of the body's internal structures. MRIs are particularly effective for imaging soft tissues, such as the brain, muscles, and ligaments, and are widely used to diagnose a variety of medical conditions. This statement is true because it correctly identifies the full form of MRI.
MRI යනු චුම්භක අනුනාද රූපකරණය, ශරීරයේ අභ්‍යන්තර ව්‍යුහයන් පිළිබඳ සවිස්තරාත්මක රූප ජනනය කිරීම සඳහා ශක්තිමත් චුම්බක ක්ෂේත්‍ර සහ රේඩියෝ තරංග භාවිතා කරන තාක්ෂණයකි. MRI මොළය, මාංශ පේශි සහ බන්ධනියන් වැනි මෘදු පටක රූපගත කිරීම සඳහා විශේෂයෙන් ඵලදායී වන අතර විවිධ රෝග තත්ත්වයන් හඳුනා ගැනීම සඳහා බහුලව භාවිතා වේ. MRI හි සම්පූර්ණ ස්වරූපය නිවැරදිව හඳුනාගෙන ඇති නිසා මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.

Therefore, since statements A and B are false, and statement C is true, the correct answer is 4) A and B only.
එබැවින් A සහ B ප්‍රකාශ අසත්‍ය වන අතර C ප්‍රකාශය සත්‍ය බැවින් නිවැරදි පිළිතුර 4) A and B පමණි.

2. What is the purpose of the fetch-execute cycle in computer architecture?
පරිගණක ආකෘති නිර්මාණ ශිල්පයේ සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රයේ අරමුණ කුමක්ද?

1) To fetch data from memory. / මතකයෙන් දත්ත ලබා ගැනීමට.
2) To execute instructions sequentially. / උපදෙස් අනුපිළිවෙලින් ක්‍රියාත්මක කිරීම.
3) To process input/output operations. / ආදාන/ප්‍රතිදාන මෙහෙයුම් සැකසීමට.
4) To manage interrupts. / බාධා කිරීම් කළමනාකරණය කිරීමට.
5) To handle exception handling. / ව්‍යතිරේක හැසිරවීම හැසිරවීමට.

Answer : 2)

Steps in the Fetch-Execute Cycle are as follows,
සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රයේ හි පියවර පහත පරිදි වේ,

- **Fetch / සෙවුම්**
  The CPU retrieves an instruction from memory. This is done by the control unit which uses the program counter (PC) to determine the address of the next instruction to be fetched.
  CPU මතකයෙන් උපදෙස් ලබා ගනී. ඊළඟට ලබා ගත යුතු උපදෙස් වල ලිපිනය තීරණය කිරීම සඳහා වැඩසටහන් ගණකය (PC) භාවිතා කරන පාලන ඒකකය මගින් මෙය සිදු කෙරේ.

- **Decode / විකේතනය**
  The retrieved instruction is decoded by the control unit to understand what actions are required.
  අවශ්‍ය ක්‍රියා මොනවාද යන්න තේරුම් ගැනීම සඳහා ලබා ගත් උපදෙස් පාලන ඒකකය මඟින් විකේතනය කර ඇත.

- **Execute / ක්‍රියාත්මක කිරීම**
  The decoded instruction is executed. This could involve arithmetic or logical operations, data transfer, or control operations.
  විකේතනය කළ උපදෙස් ක්‍රියාත්මක වේ. මෙයට අංක ගණිතමය හෝ තාර්කික මෙහෙයුම්, දත්ත හුවමාරුව හෝ පාලන මෙහෙයුම් ඇතුළත් විය හැකිය.

- **Store / ආචයන**
  The result of the execution is written back to memory or a register.
  ක්‍රියාත්මක කිරීමේ ප්‍රතිඵලය මතකය හෝ රෙජිස්තර වෙත නැවත ලියා ඇත.

1) To fetch data from memory / මතකයෙන් දත්ත ලබා ගැනීමට
Fetching data from memory is just one part of the fetch-execute cycle. The cycle also includes decoding and executing instructions, so this answer is incomplete.
මතකයෙන් දත්ත ලබා ගැනීම සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රයේ එක් කොටසක් පමණි. චක්‍රයට විකේතනය සහ ක්‍රියාත්මක කිරීමේ උපදෙස් ද ඇතුළත් වේ, එබැවින් මෙම පිළිතුර අසම්පූර්ණයි.

2) To execute instructions sequentially / උපදෙස් අනුපිළිවෙලින් ක්‍රියාත්මක කිරීම
The fetch-execute cycle, also known as the instruction cycle, is a fundamental process in computer architecture. It describes how a computer retrieves an instruction from its memory, decodes and processes it, and then executes it. This cycle is essential for the functioning of the CPU and ensures that instructions are carried out in a sequential and orderly manner.
උපදෙස් චක්‍රය ලෙසින්ද හැඳින්වෙන සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රය පරිගණක නිර්මාණ ශිල්පයේ මූලික ක්‍රියාවලියකි. පරිගණකයක් එහි මතකයෙන් උපදෙස් ලබාගෙන එය විකේතනය කර සකසන ආකාරය සහ එය ක්‍රියාත්මක කරන ආකාරය විස්තර කරයි. CPU හි ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා මෙම චක්‍රය අත්‍යවශ්‍ය වන අතර උපදෙස් අනුක්‍රමිකව සහ ක්‍රමානුකූලව ක්‍රියාත්මක වන බව සහතික කරයි.

3) To process input/output operations. / ආදාන/ප්‍රතිදාන මෙහෙයුම් සැකසීමට.
Input/output operations are part of the broader set of tasks that a CPU can perform during the execute phase, but the fetch-execute cycle is not limited to I/O operations alone. It involves executing any kind of instruction.
ආදාන/ප්‍රතිදාන මෙහෙයුම් යනු ක්‍රියාත්මක අවධියේදී CPU එකකට සිදු කළ හැකි පුළුල් කාර්ය සමූහයක කොටසකි, නමුත් සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රය I/O මෙහෙයුම් වලට පමණක් සීමා නොවේ. එයට ඕනෑම ආකාරයක උපදෙස් ක්‍රියාත්මක කිරීම ඇතුළත් වේ.

4) To manage interrupts. / බාධා කිරීම් කළමනාකරණය කිරීමට.
Managing interrupts is a different mechanism where the CPU handles external or internal events that require immediate attention, temporarily halting the fetch-execute cycle. It is not the primary purpose of the fetch-execute cycle itself.
බාධා කිරීම් කළමනාකරණය කිරීම යනු CPU විසින් ක්ෂණික අවධානයක් අවශ්‍ය වන බාහිර හෝ අභ්‍යන්තර සිදුවීම් හසුරුවන වෙනස් යාන්ත්‍රණයකි, සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රය තාවකාලිකව නතර කරයි. එය සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රයේ මූලික අරමුණ නොවේ.

5) To handle exception handling. / ව්‍යතිරේක හැසිරවීම හැසිරවීමට.
Exception handling involves dealing with unexpected conditions or errors during program execution. While it can interrupt the fetch-execute cycle, it is not the primary purpose of the cycle.
ව්‍යතිරේක හැසිරවීම යනු වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී අනපේක්ෂිත තත්වයන් හෝ දෝෂ සමඟ කටයුතු කිරීමයි. එය ලබා සෙවුම් ඉෂ්ට චක්‍රයට බාධා කළ හැකි නමුත්, එය චක්‍රයේ මූලික අරමුණ නොවේ.

So, according to the above explanation the answer is 2).
එබැවින්, ඉහත පැහැදිලි කිරීම අනුව පිළිතුර 2) වේ.

3. Which answer shows the MSD and LSD of the number 0027.0490 respectively?
0027.0490 යන සංඛ්‍යාවේ MSD හා LSD පිළිවෙලින් දැක්වෙන්නේ කුමන පිළිතුරේද?

1) 0, 0 2) 9, 2 3) 2, 0 4) 0, 9 5) 2, 9

Answer : 5)

Most Significant Digit / වැඩිම වෙසෙසි අගය (MSD)
The most significant digit is the digit in the number that has the highest place value. This is typically the leftmost non-zero digit of the number.
වැඩිම වෙසෙසි අගය යනු සංඛ්‍යාවේ ඉහළම ස්ථානීය වටිනාකමක් ඇති අංකයයි. මෙය සාමාන්‍යයෙන් සංඛ්‍යාවේ වම්පසම ශුන්‍ය නොවන ඉලක්කම වේ.

In the number 0027.0490, the leftmost non-zero digit is 2 (in the tens place).
0027.0490 සංඛ්‍යාවේ වම්පසම ශුන්‍ය නොවන ඉලක්කම 2 (දහයේ ස්ථානයේ) වේ.

Least Significant Digit / අඩුම වෙසෙසි අගය (LSD)
The least significant digit is the digit in the number that has the lowest place value. This is typically the rightmost non-zero digit of the number.
අඩුම වෙසෙසි අගය යනු සංඛ්‍යාවේ අඩුම ස්ථානීය වටිනාකමක් ඇති අංකයයි. මෙය සාමාන්‍යයෙන් සංඛ්‍යාවේ දකුණුපසම ශුන්‍ය නොවන ඉලක්කම වේ.

In the number 0027.0490, the rightmost non-zero digit is 9 (in the fractional part).
0027.0490 සංඛ්‍යාවේ දකුණුපසම ශුන්‍ය නොවන ඉලක්කම 9 (දශම කොටසෙහි) වේ.

Accordingly, the most significant digit is 2 and the least significant digit is 9.
ඒ අනුව, වැඩිම වෙසෙසි අගය 2, අඩුම වෙසෙසි අගය 9 වේ.

So, the correct answer number is 5. / එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 5 වේ.

4. Consider the truth table given below. (A and B are the inputs and F is the output)
පහත දී ඇති සත්‍යතා වගුව සලකන්න. (A හා B යනු ආදාන හා F යනු ප්‍රතිදානය වේ.)

A	B	F
1	0	1
0	0	0
1	1	0
0	1	1

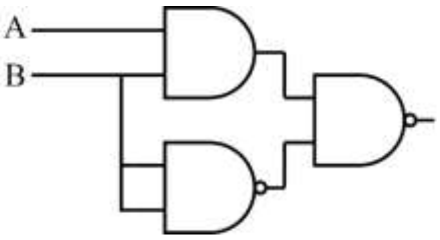
What could be the boolean expression corresponding to the above table?
ඉහත වගුවට ගැළපෙන නිවැරදි බූලියානු ප්‍රකාශනය කුමක් විය හැකිද?

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

Answer : 3)

Answer 3, the above table is similar to a truth table of an XOR gate so the expression of an XOR gate using basic gates is represented by the answer number 3.
පිළිතුර 3 වේ. ඉහත වගුව XOR ද්වාරයක සත්‍යතා වගුවකට සමාන බැවින් මූලික තාර්කික ද්වාර භාවිතා කරමින් නිරූපණය කරන XOR ද්වාරයක ප්‍රකාශනය පිළිතුරු අංක 3 මගින් නිරූපණය වේ.

5. What is the output of the following circuit when B is always 1?
B හි ආදානය සෑම විටම 1 වනවිට පහත තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?



1) $\overline{A}$
2) A
3) 1
4) 0
5) $\overline{(A.B).(\overline{B})}$

Answer : 3)

Answer 3), when B is always one always a zero is given as an input to the final NAND gate in a NAND gate even if a single input is Zero the output will be One.
පිළිතුර 3) වේ. B සෑම විටම එකක් වන විට අවසාන NAND ද්වාරයට ආදානයක් ලෙස බිංදුවක් ලැබේ. NAND ද්වාරයක තනි ආදානයක් ශුන්‍ය වුවද ප්‍රතිදානය එකක් වනු ඇත.

6. What is the role of a fact table in a data warehouse?
දත්ත ගබඩාවක කරුණු වගුවක කාර්යභාරය කුමක්ද?

1) To store normalized data from operational systems.
මෙහෙයුම් පද්ධති වලින් සාමාන්‍ය දත්ත ගබඩා කිරීමට.
2) To provide a central table for analytical measures and aggregations.
විශ්ලේෂණාත්මක පියවර සහ එකතු කිරීම් සඳහා මධ්‍ය වගුවක් සැපයීම.
3) To define hierarchies between different dimensions.
විවිධ මානයන් අතර ධූරාවලිය නිර්වචනය කිරීමට.
4) To ensure referential integrity between dimensions.
මානයන් අතර යොමු අඛණ්ඩතාව සහතික කිරීම සඳහා.
5) To reduce the complexity of transactional data models.
ගනුදෙනු දත්ත ආකෘතිවල සංකීර්ණත්වය අඩු කිරීම සඳහා.

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

In a data warehouse, the fact table plays a crucial role in storing quantitative data that is essential for analysis. It contains measurable facts or metrics, such as sales, revenue, or inventory levels, which can be used for reporting and analysis. These facts are typically accompanied by foreign keys referencing dimension tables, which contain descriptive attributes. The fact table serves as the central repository for these numerical data points and allows for the aggregation of data across different dimensions.
දත්ත ගබඩාවක, විශ්ලේෂණය සඳහා අත්‍යවශ්‍ය ප්‍රමාණාත්මක දත්ත ගබඩා කිරීමේදී කරුණු වගුව තීරණාත්මක කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි. එහි විකුණුම්, ආදායම හෝ ඉන්වෙන්ටරි මට්ටම් වැනි මැනිය හැකි කරුණු හෝ මිනුම් අඩංගු වන අතර ඒවා වාර්තා කිරීම සහ විශ්ලේෂණය සඳහා භාවිතා කළ හැකිය. මෙම කරුණු සාමාන්‍යයෙන් විස්තරාත්මක ගුණාංග අඩංගු මාන වගු යොමු කරන ආගන්තුක යතුරු සමඟ ඇත. කරුණු වගුව මෙම සංඛ්‍යාත්මක දත්ත ලක්ෂ්‍ය සඳහා මධ්‍යම ගබඩාව ලෙස ක්‍රියා කරන අතර විවිධ මානයන් හරහා දත්ත එක්රැස් කිරීමට ඉඩ සලසයි.

The primary function of the fact table is to provide a central table for analytical measures and aggregations. This aligns with Option 2, where it is emphasized that the fact table stores the data necessary for performing calculations and aggregations across different dimensions, making it a key component of any data warehouse. The other options are incorrect: a fact table does not store normalized operational data (Option 1), define hierarchies (Option 3), ensure referential integrity (Option 4), or simplify transactional models (Option 5).
කරුණු වගුවේ ප්‍රාථමික කාර්යය වන්නේ විශ්ලේෂණාත්මක මිනුම් සහ එක්රැස් කිරීම් සඳහා මධ්‍යම වගුවක් සැපයීමයි. මෙය විකල්ප 2) සමඟ සමපාත වන අතර, එහිදී කරුණු වගුව විවිධ මානයන් හරහා ගණනය කිරීම් සහ එක්රැස් කිරීම් සිදු කිරීම සඳහා අවශ්‍ය දත්ත ගබඩා කරන බව අවධාරණය කර ඇති අතර එය ඕනෑම දත්ත ගබඩාවක ප්‍රධාන අංගයක් බවට පත් කරයි. අනෙකුත් විකල්ප වැරදියි: කරුණු වගුවක් ප්‍රමථකරණය කළ මෙහෙයුම් දත්ත ගබඩා නොකරයි (විකල්ප 1), ධුරාවලිය නිර්වචනය කරයි (විකල්ප 3), යොමු අඛණ්ඩතාව සහතික කරයි (විකල්ප 4), හෝ ගනුදෙනු ආකෘති සරල කරයි (විකල්ප 5).

7. Which of the following is true about a foreign key?
ආගන්තුක යතුරක් සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් දේවලින් සත්‍ය කුමක්ද?

1) A foreign key can reference a non-unique column in the parent table.
ආගන්තුක යතුරකට මව් වගුවේ අනන්‍ය නොවන තීරුවක් යොමු කළ හැක.
2) A foreign key can reference a primary key or a unique key in the parent table.
ආගන්තුක යතුරකට ප්‍රාථමික යතුරක් හෝ මව් වගුවේ අනන්‍ය යතුරක් යොමු කළ හැක.
3) A foreign key must have the same name as the referenced column in the parent table.
ආගන්තුක යතුරකට මව් වගුවේ යොමු තීරුවට සමාන නමක් තිබිය යුතුය.
4) A foreign key can reference multiple columns in the parent table.
ආගන්තුක යතුරකට මව් වගුවේ තීරු කිහිපයක් යොමු කළ හැක.
5) A foreign key is automatically indexed.
ආගන්තුක යතුරක් ස්වයංක්‍රියව සුචිගත වේ.

Answer: 2)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
False. A foreign key must reference a column that has unique values, such as a primary key or unique key, in the parent table.
අසත්‍ය වේ. ආගන්තුක යතුරක් මව් වගුවේ ප්‍රාථමික යතුරක් හෝ අනන්‍ය යතුරක් වැනි අනන්‍ය අගයන් ඇති තීරුවක් යොමු කළ යුතුය.

Option / විකල්ප 2)
True. This is a fundamental rule in database design.
සත්‍ය වේ. මෙය දත්ත සමුදා නිර්මාණයේ මූලික රීතියකි.

Option / විකල්ප 3)
False. The column names can be different as long as the data types and values match.
අසත්‍ය වේ. දත්ත වර්ග සහ අගයන් ගැලපෙන තාක් තීරු නම් වෙනස් විය හැක.

Option / විකල්ප 4)
False. A foreign key typically references a single column, but in the case of composite keys, it can reference multiple columns if those columns together form a primary or unique key.
අසත්‍ය වේ. ආගන්තුක යතුරක් සාමාන්‍යයෙන් තනි තීරුවකට යොමු කරයි, නමුත් සංයුක්ත යතුරු සම්බන්ධයෙන්, එම තීරු එක්ව ප්‍රාථමික හෝ අනන්‍ය යතුරක් සෑදුවහොත් එයට තීරු කිහිපයක් යොමු කළ හැකිය.

Option / විකල්ප 5)
False. Foreign keys are not automatically indexed, though indexing them is recommended for performance improvement.
අසත්‍ය වේ. කාර්ය සාධනය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා ඒවා සුචිගත කිරීම නිර්දේශ කළද, ආගන්තුක යතුරු ස්වයංක්‍රීයව සුචිගත නොවේ.

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

8. What is the output of the following python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
x = [1, 2, 3]
x.extend([4, 5])
print(x)
```

1) `[1, 2, 3, 4, 5]`
2) `[4, 5, 1, 2, 3]`
3) `[1, 2, 3, [4, 5]]`
4) `[1, 2, 3]`
5) `[4, 5]`

Answer : 1)

List creation / ලැයිස්තු නිර්මාණය:
`x = [1, 2, 3]`

This line creates a list x with three elements: 1, 2, and 3.
මෙම පේළිය මූලද්‍රව්‍ය තුනක් සහිත x ලැයිස්තුවක් නිර්මාණය කරයි: 1, 2, සහ 3.

Extending the List / List එකක් දිගු කිරීම:
`x.extend([4, 5])`

The `extend()` method adds each element of the given iterable (in this case, the list `[4, 5]`) to the end of the list x. This operation modifies x to include the elements 4 and 5 at the end.
`extend()` ක්‍රමය මඟින් ලබා දී ඇති පුනරාවර්තනයේ එක් එක් elements එක් කරයි (මෙම අවස්ථාවෙහි, ලැයිස්තුව `[4, 5]`). x ලැයිස්තුවේ අවසානය දක්වා. මෙම මෙහෙයුම අවසානයේ 4 සහ 5 මූලද්‍රව්‍ය ඇතුළත් කිරීමට x වෙනස් කරයි.

After this operation, 'x' becomes `[1, 2, 3, 4, 5]`.
මෙම මෙහෙයුමෙන් 'x' පසුව, `[1, 2, 3, 4, 5]` බවට පත්වේ.

Printing the List / List එකක් මුද්‍රණය කිරීම:
`print(x)`

This prints the modified list 'x'.
මෙය වෙනස් කළ list 'x' මුද්‍රණය කරයි.

The list x is now `[1, 2, 3, 4, 5]`.
x ලැයිස්තුව දැන් `[1, 2, 3, 4, 5]` වේ.

Therefore, the correct answer is 1) **`[1, 2, 3, 4, 5]`**.
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර 1) **`[1, 2, 3, 4, 5]`** වේ.

9. What is the correct way to declare a variable of type list in Python?
පයිතන් හි ලැයිස්තු වර්ගයේ විචල්‍යයක් අර්ථ දැක්වීමේ නිවැරදි ක්‍රමය කුමක්ද?

1) `p = list()`
2) `p = []`
3) <u>Both 1 and 2</u>
4) `p = list[]`
5) `p = new list()`

Answer : 3)

To declare a variable of type list in Python, you can use either of the following methods
පයිතන් හි type list variable එකක් ප්‍රකාශ කිරීමට, ඔබට පහත ක්‍රම වලින් එකක් භාවිතා කළ හැක

- **`p = list()`**
  This creates an empty list using the '`list()`' constructor.
  මෙය '`list()`' constructor භාවිතයෙන් හිස් ලැයිස්තුවක් නිර්මාණය කරයි.

- **`p = []`**
  This creates an empty list using square brackets, which is the more common and concise method.
  මෙය වඩාත් පොදු සහ සංක්ෂිප්ත ක්‍රමය වන හතරැස් වරහන් භාවිතයෙන් හිස් ලැයිස්තුවක් නිර්මාණය කරයි.

Analysis of the Options / විකල්ප විශ්ලේෂණය

- **Statement / ප්‍රකාශය 1)**
  This is correct and creates an empty list.
  මෙය නිවැරදි වන අතර හිස් list එකක් සාදයි.

- **Statement / ප්‍රකාශය 2)**
  This is also correct and creates an empty list.
  මෙයද නිවැරදි වන අතර හිස් list එකක් සාදයි.

- **Statement / ප්‍රකාශය 3)**
  This is the correct answer because both methods are valid ways to declare a list.
  list එකක් ප්‍රකාශ කිරීමට ක්‍රම දෙකම වලංගු ක්‍රම බැවින් මෙය නිවැරදි පිළිතුරයි.

- **Statement / ප්‍රකාශය 4)**
  Incorrect. This syntax is invalid in Python.
  වැරදියි. මෙම වාක්‍ය ඛණ්ඩය පයිතන් හි වලංගු නොවේ.

- **Statement / ප්‍රකාශය 5)**
  Incorrect. Python does not use the '`new`' keyword like some other programming languages (e.g., Java, C++).
  වැරදියි. පයිතන් වෙනත් සමහර ක්‍රමලේඛන භාෂා මෙන් '`new`' මූල පදය භාවිතා නොකරයි (උදා: Java, C++).

The correct answer is **3)**.
නිවැරදි පිළිතුර විකල්ප **3).**

10. Which of the following is the correct way to create a set in Python?
පයිතන් හි set එකක් සෑදීමට පහත දැක්වෙන නිවැරදි ක්‍රමය කුමක්ද?

1) set1 = {1, 2, 3}
2) set1 = [1, 2, 3]
3) set1 = (1, 2, 3)
4) set1 = <1, 2, 3>
5) set1 = {1: "a", 2: "b", 3: "c"}

Answer : 1)

Let's analyze each option to determine the correct way to create a set in Python:
Python හි set එකක් සෑදීමේ නිවැරදි ආකාරය තීරණය කිරීමට අපි එක් එක් විකල්පය විශ්ලේෂණය කරමු:

1) set1 = {1, 2, 3}
This is the correct syntax for creating a set in Python. Sets are defined using curly braces {} with elements separated by commas. Sets are unordered collections of unique elements.
Python හි set එකක් සෑදීම සඳහා නිවැරදි වාක්‍ය ඛණ්ඩය මෙයයි. කොමා වලින් වෙන් කරන ලද elements සහිත රැලි සහිත වරහන් {} භාවිතයෙන් කට්ටල අර්ථ දක්වා ඇත. set එකක් යනු unique elements ඇණවුම් නොකළ එකතුවකි.

2) set1 = [1, 2, 3]
This syntax creates a **list**, not a set. Lists are ordered collections and allow duplicate elements, defined using square brackets [].
මෙම වාක්‍ය ඛණ්ඩය නිර්මාණය කරන්නේ **list** එකක් මිස set එකක් නොවේ. Lists අනුපිළිවෙලට එකතු කර ඇති අතර අනුපිටපත් elements වලට ඉඩ දෙනු ලැබේ, එය වර්ග වරහන් [] භාවිතයෙන් නිර්වචනය කෙරේ.

3) set1 = (1, 2, 3)
This syntax creates a **tuple**, not a set. Tuples are ordered and immutable collections, defined using parentheses ().
මෙම වාක්‍ය ඛණ්ඩය set එකක් නොව **tuple** එකක් නිර්මාණය කරයි. Tuples ordered සහ වෙනස් කළ නොහැකි එකතු කිරීම්, වරහන් () මගින් භාවිතයෙන් අර්ථ දක්වා ඇත.

4) set1 = <1, 2, 3>
This syntax is invalid in Python. There is no such data structure defined using angle brackets <>.
මෙම වාක්‍ය ඛණ්ඩය Python හි වලංගු නොවේ. කෝණ වරහන් <> භාවිතයෙන් නිර්වචනය කර ඇති එවැනි දත්ත ව්‍යුහයක් නොමැත.

5) set1 = {1: "a", 2: "b", 3: "c"}
This syntax creates a **dictionary**, not a set. Dictionaries are collections of key-value pairs, defined using curly braces {}, where each key is mapped to a value.
මෙම වාක්‍ය ඛණ්ඩය නිර්මාණය කරන්නේ **dictionary** එකක් මිස set එකක් නොවේ. Dictionaries යනු key-value යුගලෙහි එකතුවක් වන අතර, එක් එක් key-value එකකට සිතියම්ගත කර ඇති සඟල වරහන් {} භාවිතයෙන් අර්ථ දක්වා ඇත.

The correct answer is **1) set1 = {1, 2, 3}**.
නිවැරදි පිළිතුර **1) set1 = {1, 2, 3}** වේ.