සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 368 MARKING

2025/12/13
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which type of printer uses a toner cartridge to print documents?
ලේඛන මුද්‍රණය කිරීමට ටෝනර් කාට්‍රිජ් භාවිතා කරන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර වර්ගය කුමක්ද?

1) Inkjet printer. තින්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍රය.
2) Dot matrix printer. තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍රය.
3) Laser printer. ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍රය.
4) Thermal printer. තාප මුද්‍රකය.
5) 3D printer. 3D මුද්‍රකය.

Answer : 3)

Let's explain the statements in the above question.
ඉහත ප්‍රශ්නයේ ඇති ප්‍රකාශ මෙසේ පැහැදිලි කරමු.

1. **Inkjet Printer**
Toner cartridges are not used by inkjet printers. Instead, inkjet printers use liquid ink that is sprayed onto the paper to create text and images. The ink is stored in cartridges that are different from toner cartridges.
ටෝනර් කාට්‍රිජ් inkjet මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මගින් භාවිතා නොකෙරේ. ඒ වෙනුවට, inkjet මුද්‍රණ යන්ත්‍ර අකුරු සහ රූප නිර්මාණය කිරීම සඳහා කඩදාසි මත ඉසින දියර තින්ත භාවිතා කරයි. තින්ත ටෝනර් කාට්‍රිජ් වලට වඩා වෙනස් කාට්‍රිජ්වල ගබඩා කර ඇත.

2. **Dot Matrix Printer**
Toner cartridges are not utilized by dot matrix printers. Dot matrix printers use a print head with pins that strike an inked ribbon to transfer ink onto paper, producing characters and images through a series of dots.
ටෝනර් කාට්‍රිජ් dot matrix මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මගින් භාවිතා නොකෙරේ. තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍ර කඩදාසි මතට තින්ත මාරු කිරීමට, තිත් මාලාවක් හරහා අක්ෂර සහ රූප නිපදවීමට තින්ත සහිත පීත්ත පටියකට පහර දෙන පින් සහිත මුද්‍රණ හිසක් භාවිතා කරයි.

3. **Laser Printer**
A toner cartridge is used by laser printers. Laser printers employ a laser beam to create an electrostatic image on a drum, which then attracts toner powder to the paper. The toner is fused to the paper by heat to produce the final print.
ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මගින් ටෝනර් කාට්‍රිජ් භාවිතා කරයි. ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මගින් බෙරයක විද්‍යුත් ස්ථිතික රූපයක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා ලේසර් කදම්භයක් භාවිතා කරයි, එය කඩදාසියට ටෝනර් කුඩු ආකර්ෂණය කරයි. අවසාන මුද්‍රණය නිපදවීම සඳහා ටෝනරය තාපය මගින් කඩදාසියට විලයනය කරයි.

4. **Thermal Printer**
Toner cartridges are not used by thermal printers. Thermal printers use heat to transfer ink from a ribbon or to react with special heat-sensitive paper, producing prints without the need for toner.
තාප මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මගින් ටෝනර් කාට්‍රිජ් භාවිතා නොකෙරේ. තාප මුද්‍රණ යන්ත්‍ර රිබනයකින් තින්ත මාරු කිරීමට හෝ විශේෂ තාප සංවේදී කඩදාසි සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට තාපය භාවිතා කරයි, ටෝනර් අවශ්‍යතාවයකින් තොරව මුද්‍රණ නිෂ්පාදනය කරයි.

5. **3D Printer**
Toner cartridges are not used by 3D printers. Instead, 3D printers utilize materials like plastic filaments or resin to create three-dimensional objects through various additive manufacturing processes.
ටෝනර් කාට්‍රිජ් ත්‍රිමාණ මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මගින් භාවිතා නොකෙරේ. ඒ වෙනුවට, ත්‍රිමාණ මුද්‍රණ යන්ත්‍ර විවිධ ආකලන නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලින් හරහා ත්‍රිමාණ වස්තූන් නිර්මාණය කිරීමට ප්ලාස්ටික් සූතිකා හෝ දුම්මල වැනි ද්‍රව්‍ය භාවිතා කරයි.

Therefore, the correct answer is **3) Laser printer**, as it is the type of printer that uses a toner cartridge to print documents.
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 3) ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍රය, එය ලේඛන මුද්‍රණය කිරීමට ටෝනර් කාට්‍රිජ් භාවිතා කරන මුද්‍රණ යන්ත්‍රය වන බැවිනි.

2. Which of the following statements about computer generations is MOST ACCURATE?
පරිගණක පරම්පරාවන් පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් නිවැරදිද?

1) The first generation of computers used transistors and were known for their compact size.
පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතා කළ අතර ඒවායේ සංයුක්ත ප්‍රමාණය නිසා ප්‍රසිද්ධ විය.

2) The fourth generation computers relied on vacuum tubes and punch cards for input.
සිව්වන පරම්පරාවේ පරිගණක ආදානය සඳහා රික්තක නළ සහ සිදුරුපත් භාවිතා කළේය.

3) Integrated circuits (ICs) were a defining characteristic of the second generation of computers.
අනුකලිත පරිපථ (IC) දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ලක්ෂණයක් විය.

4) Modern computers with advanced processing power and networking capabilities belong to the first generation.
උසස් සැකසුම් බලය සහ ජාලකරණ හැකියාවන් සහිත නවීන පරිගණක පළමු පරම්පරාවට අයත් වේ.

5) None of the above.
ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer : 5)

Let's explain the statements in the above question.
ඉහත ප්‍රශ්නයේ ඇති ප්‍රකාශ මෙසේ පැහැදිලි කරමු.

1) The first generation of computers used transistors and were known for their compact size.
පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතා කළ අතර ඒවායේ සංයුක්ත ප්‍රමාණය නිසා ප්‍රසිද්ධ විය.

Incorrect. First generation of computers used vacuum tubes, not transistors. Transistors were introduced in the second generation of computers.
වැරදි වේ. පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක භාවිතා කළේ රික්ත නල මිස ට්‍රාන්සිස්ටර නොවේ. ට්‍රාන්සිස්ටර දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණක වල හඳුන්වා දෙන ලදී.

2) The fourth generation computers relied on vacuum tubes and punch cards for input.
සිව්වන පරම්පරාවේ පරිගණක ආදානය සඳහා රික්තක නළ සහ සිදුරුපත් භාවිතා කළේය.

Incorrect. Fourth generation of computers used microprocessors. Vacuum tubes were used in the first generation, and punch cards were common in the first and second generations.
වැරදි වේ. හතරවන පරම්පරාවේ පරිගණක ක්ෂුද්‍ර පරිපථ. භාවිතා කළේය. පළමු පරම්පරාවේ රික්ත නල භාවිතා කරන ලද අතර පළමු හා දෙවන පරම්පරාවල සිදුරුපත බහුලව දක්නට ලැබුණි.

3) Integrated circuits (ICs) were a defining characteristic of the second generation of computers.
අනුකලිත පරිපථ (IC) දෙවන පරම්පරාවේ පරිගණකවල ලක්ෂණයක් විය.

Incorrect. ICs were used in the third generation of computers. The second generation used transistors.
වැරදි වේ. තුන්වන පරම්පරාවේ පරිගණක වල අයිසී භාවිතා කරන ලදී. දෙවන පරම්පරාව ට්‍රාන්සිස්ටර භාවිතා කරන ලදී.

4) Modern computers with advanced processing power and networking capabilities belong to the first generation.
උසස් සැකසුම් බලය සහ ජාලකරණ හැකියාවන් සහිත නවීන පරිගණක පළමු පරම්පරාවට අයත් වේ.

Incorrect. Modern computers belong to the fifth generation. The first generation of computers used vacuum tubes and had very limited processing power and no networking capabilities.
වැරදි වේ. නූතන පරිගණක අයත් වන්නේ පස්වන පරම්පරාවටය. පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක රික්ත නල භාවිතා කළ අතර ඉතා සීමිත සැකසුම් බලයක් තිබූ අතර ජාලකරණ හැකියාවන් නොතිබුණි.

5) None of the above.
ඉහත කිසිවක් නොවේ.

This is the correct answer. None of the above statements accurately described the characteristics of the different computer generations.
මෙය නිවැරදි පිළිතුර වේ. ඉහත සඳහන් කිසිදු ප්‍රකාශයක් විවිධ පරිගණක පරම්පරාවල ලක්ෂණ නිවැරදිව විස්තර නොකරයි.

3. What is/are the correct statement/s from the following statements?
පහත ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි ප්‍රකාශ/ය කුමක්ද?

A. There are not enough bits to represent -192 in 8-bit two's complement form.
බිටු 8 හි දෙකෙහි අනුපූරකය තුළ -192 නිරූපණයට බිටු ප්‍රමාණවත් නොවේ.

B. 165_{10} representation requires 12 bits in BCD, 3 octal digits, and 7 bits.
165_{10} නිරූපණයට BCD හිදී බිටු 12ක්ද, අෂ්ටක ආකාරයේදී අෂ්ටක ඉලක්කම් 3ක් ද, බිටු 7ක්ද අවශ්‍ය වේ.

C. The MSB can be used to determine whether a number in two's complement is positive or negative.
දෙකෙහි අනුපූරකය තුළ පවතින සංඛ්‍යාවක් ධනද ඍණද යන්න හඳුනාගැනීමට MSB භාවිතා කළ හැක.

1) A only. A පමණි.
2) B only. 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 : 3)

Let's explain the statements in the above question.
ඉහත ප්‍රශ්නයේ ඇති ප්‍රකාශ මෙසේ පැහැදිලි කරමු.

A. There are not enough bits to represent -192 in 8-bit two's complement form.
බිටු 8 හි දෙකෙහි අනුපූරකය තුළ -192 නිරූපණයට බිටු ප්‍රමාණවත් නොවේ.

In eight-bit two's complement, the first bit, the most significant bit, checks whether the corresponding number is positive or negative. Where it is 1 it is negative and 0 is positive. The largest number that can be represented is 01111111(+127) and the smallest number is 10000000(-128). Accordingly this statement is correct.
බිටු අටෙහි දෙකෙහි අනුපූරකයේදී පළමු බිටුව හෙවත් වැඩිම වෙසෙසි බිටුව අදාළ සංඛ්‍යාව ධනද ඍණද යන්න පරීක්ෂා කරයි. එහිදී එය 1 නම් ඍණ ද 0 නම් ධන ද වෙයි. එහිදී නිරූපණය කල හැකි විශාලම සංඛ්‍යාව 01111111(+127) වන අතර කුඩාම සංඛ්‍යාව 10000000(-128) වෙයි. ඒ අනුව මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි වේ.

B. 165_{10} representation requires 12 bits in BCD, 3 octal digits, and 7 bits.
165_{10} නිරූපණයට BCD හිදී බිටු 12ක්ද අෂ්ටක ආකාරයේදී අෂ්ටක ඉලක්කම් 3ක්ද බිටු 7ක්ද අවශ්‍ය වේ.

Here, the number 165 should be converted into BCD, octal, and binary.
මෙහිදී 165 යන සංඛ්‍යාව BCD, අෂ්ටමය, හා ද්විමය ආකාරයට පරිවර්තනය කල යුතු වේ.

165 to BCD											
1				6				5			
0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1

Each decimal digit requires 4 bits to be represented in BCD. The above number requires 12 bits in BCD as leading 0 bits cannot be removed either.
BCD හිදී සෑම දශමය ඉලක්කමක් නිරූපණයටම බිටු 4ක් අවශ්‍ය වේ. ඉදිරියෙන් පවතින 0 බිටු ඉවත් කිරීමටද නොහැකි නිසා ඉහත සංඛ්‍යාව සඳහා BCD හිදී බිටු 12ක් අවශ්‍ය වේ.

165 to octal		
8^2	8^1	8^0
64	8	1
2	4	5

Accordingly, it is clear that 3 octal digits are required to represent the number in octal form.
ඒ අනුව, ඉහත සංඛ්‍යාව අෂ්ටක ආකාරයෙන් නිරූපණයට අෂ්ටක ඉලක්කම් 3 ක් අවශ්‍ය බව පැහැදිලිය.

165 to binary							
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	64	32	16	8	4	2	1
1	0	1	0	0	1	0	1

Here the representation of 165 requires 8 bits. Therefore this statement is incorrect.
මෙහි 165 නිරූපණයට බිටු 8ක් අවශ්‍ය වේ. එමනිසා මෙම ප්‍රකාශය වැරදි වේ.

C. **The MSB can be used to determine whether a number in two's complement is positive or negative.**
දෙකෙහි අනුපූරකය තුළ පවතින සංඛ්‍යාවක් ධනද සෘණද යන්න හඳුනාගැනීමය MSB භාවිතා කළ හැක.

This statement is correct. The reason is mentioned above.
මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි වේ. ඊට හේතුව ඉහතදී සඳහන් කර ඇත.

Accordingly, the correct answer is **3) A and C only**.
ඒ අනුව, නිවැරදි පිළිතුර **3) A සහ C පමණි** වේ.

4. What is a feedback loop?
ප්‍රතිපෝෂණ ලූපයක් යනු කුමක්ද?

1) A cycle where outputs are fed back into the system as inputs.
ප්‍රතිදානයන් ආදාන ලෙස පද්ධතියට නැවත ලබා දෙන චක්‍රයකි.

2) A method of data encryption.
දත්ත කේතනය කිරීමේ ක්‍රමයකි.

3) A type of network protocol.
ජාල නියමාවලි වර්ගයකි.

4) A marketing strategy.
අලෙවිකරණ උපාය මාර්ගයකි.

5) A user interface design principle.
පරිශීලක අතුරුමුහුණත් සැලසුම් මූලධර්මයකි.

Answer : 1)

Let's explain the statements in the above question.
ඉහත ප්‍රශ්නයේ ඇති ප්‍රකාශ මෙසේ පැහැදිලි කරමු.

- **Statement / ප්‍රකාශය 1)**
A feedback loop is a process in which the outputs of a system are fed back into the system as inputs. This cycle helps to regulate and control the system, often leading to self-correction and stability. Feedback loops are commonly used in various fields, including engineering, biology, economics, and information systems, to maintain desired levels of performance.
ප්‍රතිපෝෂණ ලූපය යනු පද්ධතියක ප්‍රතිදානයන් ආදාන ලෙස පද්ධතියට නැවත ලබා දෙන ක්‍රියාවලියකි. මෙම චක්‍රය පද්ධතිය නියාමනය කිරීමට සහ පාලනය කිරීමට උපකාර කරයි, බොහෝ විට ස්වයං-නිවැරදි කිරීම සහ ස්ථාවරත්වය කරා යොමු කරයි. ප්‍රතිපෝෂණ ලූප සාමාන්‍යයෙන් ඉංජිනේරු, ජීව විද්‍යාව, ආර්ථික විද්‍යාව සහ තොරතුරු පද්ධති ඇතුළු විවිධ ක්ෂේත්‍රවල අපේක්ෂිත කාර්ය සාධන මට්ටම පවත්වා ගැනීම සඳහා භාවිතා වේ.

- **Statement / ප්‍රකාශය 2)**
Data encryption is the process of converting data into a coded format to prevent unauthorized access. It is unrelated to the concept of feedback loops, which deal with the process of feeding outputs back into the system as inputs.
දත්ත සංකේතනය යනු අනවසරයෙන් ප්‍රවේශ වීම වැළැක්වීම සඳහා දත්ත සංකේතාත්මක ආකෘතියකට පරිවර්තනය කිරීමේ ක්‍රියාවලියයි. එය ආදාන ලෙස පද්ධතියට ප්‍රතිදානයන් පෝෂණය කිරීමේ ක්‍රියාවලිය සමඟ කටයුතු කරන ප්‍රතිපෝෂණ ලූප සංකල්පයට සම්බන්ධ නොවේ.

- **Statement / ප්‍රකාශය 3)**
A network protocol is a set of rules and conventions for communication between network devices. While network protocols can use feedback mechanisms, they are not defined as feedback loops.
ජාල නියමාවලිය යනු ජාල උපාංග අතර සන්නිවේදනය සඳහා නීති රීති සහ සම්මුතීන් සමූහයකි. ජාල නියමාවලිවලට ප්‍රතිපෝෂණ යාන්ත්‍රණ භාවිතා කළ හැකි අතර,ඒවා ප්‍රතිපෝෂණ ලූප ලෙස අර්ථ දක්වා නැත.

- **Statement / ප්‍රකාශය 4)**
A marketing strategy involves plans and tactics to promote and sell products or services. Although feedback from customers can inform marketing strategies, this does not define what feedback loop is.
අලෙවිකරණ උපාය මාර්ගයක් නිෂ්පාදන හෝ සේවා ප්‍රවර්ධනය කිරීම සහ විකිණීම සඳහා සැලසුම් සහ උපක්‍රම ඇතුළත් වේ. පාරිභෝගිකයින්ගෙන් ලැබෙන ප්‍රතිපෝෂණ මගින් අලෙවිකරණ උපාය මාර්ග දැනුම් දිය හැකි වුවද, ප්‍රතිපෝෂණ ලූපයක් යනු කුමක්ද යන්න මෙයින් නිර්වචනය නොකරයි.

- **Statement / ප්‍රකාශය 5)**
  User interface design principles focus on creating interfaces that are easy to use and understand. While feedback from users can influence design, this is not the definition of a feedback loop.
  පරිශීලක අතුරුමුහුණත් සැලසුම් මූලධර්ම භාවිතා කිරීමට සහ තේරුම් ගැනීමට පහසු අතුරු මුහුණත් නිර්මාණය කිරීම කෙරෙහි අවධානය යොමු කරයි. පරිශීලකයන්ගෙන් ලැබෙන ප්‍රතිපෝෂණ නිර්මාණයට බලපෑම් කළ හැකි අතර, මෙය ප්‍රතිපෝෂණ ලූපයක නිර්වචනය නොවේ.

Therefore, the correct answer, according to the above explanation, is **1).**
එබැවින්, ඉහත පැහැදිලි කිරීම අනුව නිවැරදි පිළිතුර **1)** වේ.

5. The Boolean expression $\overline{(BA+\overline{CC})C}+AB$ is trivially answered by,
   $\overline{(BA+\overline{CC})C}+AB$ යන බූලීය ප්‍රකාශනය සුළු කළ විට ලැබෙන පිළිතුරු වලට අයත් වනුයේ,

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

   1) A only. / A පමණි.
   2) A,C and D only. / A,C හා D පමණි.
   3) B,C and D only. / B,C හා D පමණි.
   4) All of the above. / ඉහත සියල්ලම.
   5) None of the above. / ඉහත කිසිවක් නොවේ.

   Answer : 2)

   The answer is as follows. / පිළිතුර පහත පරිදි වේ.

$=\overline{(BA+\overline{CC})C}+AB$	
$=\overline{(BA+\overline{CC})}+\bar{C}+AB$	De morgan's law ද මුවාර් ප්‍රමේය
$=(\bar{B}+\bar{A})\overline{\overline{CC}}+\bar{C}+AB$	De morgan's law ද මුවාර් ප්‍රමේය
$=(\bar{B}+\bar{A})CC+\bar{C}+AB$	Double inverse law ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
$=(\bar{B}+\bar{A})C+\bar{C}+AB$	Idempotent law තදේවභාවී න්‍යාය
$=\bar{B}+\bar{A}+\bar{C}+AB$	Redunclancy law සමතිරික්ත න්‍යාය
$=\bar{B}+\bar{A}+\bar{C}+A$	Redunclancy law සමතිරික්ත න්‍යාය
$=\bar{B}+\bar{C}+1$	Complement law ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
$=1$	Identity law සර්වසාම්‍ය න්‍යාය

   The above Boolean expression trivially includes statements A, C and D.
   ඉහත බූලීය ප්‍රකාශනය සුළු කල විට A, C හා D ප්‍රකාශ අයත් වේ.

   So the correct answer is A, C and D only.
   එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර A, C හා D පමණි වේ.

6. In a "Sales" table, if `TotalRevenue` is a derived attribute, what might cause its calculation to fail?
   "Sales" වගුවේ , `TotalRevenue` ව්‍යුත්පන්න උපලක්ෂණයක් නම්, එහි ගණනය අසාර්ථක වීමට හේතු විය හැක්කේ කුමක්ද?

```
Sales (SaleID, CustomerID, ProductID, Quantity, Price )
TotalRevenue= Quantity * Price
```

   1) Missing data in CustomerID / CustomerID හි දත්ත අස්ථානගත වී තිබීම.
   2) Invalid entries in ProductID / ProductID හි වලංගු නොවන ඇතුළත් කිරීම් පැවතීම.
   3) Null values in Quantity or Price fields / Quantity හෝ Price ක්ෂේත්‍රවල ශූන්‍ය අගයන් පැවතීම.
   4) Foreign key violation in CustomerID / CustomerID හි ආගන්තුක යතුරු උල්ලංඝනය කිරීම් පැවතීම.
   5) Redundant records in Sales table / Sales වගුවේ අතිරික්ත වාර්තා පැවතීම.

   Answer: 3)

   A derived attribute is calculated from other attributes in a table. For the `TotalRevenue` attribute, it's calculated as `Quantity * Price`.
   ව්‍යුත්පන්න උපලක්ෂණයක් වගුවක ඇති අනෙකුත් උපලක්ෂණ වලින් ගණනය කෙරේ. "`TotalRevenue`" උපලක්ෂණය සඳහා, එය `Quantity * Price` ලෙස ගණනය කෙරේ.

   Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්පය 1)
Irrelevant to the calculation of `TotalRevenue`.
`TotalRevenue` ගණනයට අදාල නැත.

Option / විකල්පය 2)
This is also irrelevant since `TotalRevenue` depends on `Quantity` and `Price`.
`TotalRevenue`, `Quantity` සහ `Price` මත රඳා පවතින බැවින් මෙයද අදාළ නොවේ.

Option / විකල්පය 3)
Correct. If either `Quantity` or `Price` is null, the multiplication cannot be performed, causing the calculation to fail.
නිවැරදියි. `Quantity` හෝ `Price` ශුන්‍ය නම්, ගුණ කිරීම සිදු කළ නොහැක, ගණනය කිරීම අසාර්ථක වේ.

Option / විකල්පය 4)
Doesn't affect `TotalRevenue` directly.
`TotalRevenue` වලට සෘජුවම බලපාන්නේ නැත.

Option / විකල්පය 5)
It doesn't prevent calculations, though it could cause inaccuracies.
එය ගණනය කිරීම් වලක්වන්නේ නැත, නමුත් එය වැරදි ඇති කළ හැකිය.

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

7. What is a database schema?
දත්ත සමුදා සැලැස්මක් යනු කුමක්ද?

1) The physical files storing the data
දත්ත ගබඩා කරන භෞතික ගොනු
2) <u>The structure that defines tables, columns, and relationships in a database</u>
දත්ත ගබඩාවක වගු, තීරු සහ සම්බන්ධතා නිර්වචනය කරන ව්‍යුහය
3) A temporary table used for queries
විමසුම් සඳහා භාවිතා කරන තාවකාලික වගුවකි
4) A collection of user privileges
පරිශීලක වරප්‍රසාද එකතුවකි
5) A backup file of the database
දත්ත සමුදායේ උපස්ථ ගොනුවක්

Answer: 2)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
A database schema is not about physical storage or files; it is a logical structure.
දත්ත සමුදා යෝජනා ක්‍රමයක් භෞතික ආචයනය හෝ ගොනු ගැන නොවේ; එය තාර්කික ව්‍යුහයකි.

Option / විකල්ප 2)
It defines the design of tables, columns, data types, and relationships.
එය වගු, තීරු, දත්ත වර්ග සහ සම්බන්ධතා සැලසුම් කිරීම නිර්වචනය කරයි.

Option / විකල්ප 3)
Temporary tables are unrelated to schemas; schemas describe the entire database, not temporary structures.
තාවකාලික වගු යෝජනා ක්‍රමවලට සම්බන්ධ නැත; සැලසුම් සමස්ත දත්ත සමුදාය විස්තර කරයි, තාවකාලික ව්‍යුහයන් නොවේ.

Option / විකල්ප 4)
While user privileges can be associated with a schema, they do not define it.
පරිශීලක වරප්‍රසාද යෝජනා ක්‍රමයක් සමඟ සම්බන්ධ කළ හැකි වුවද, ඔවුන් එය නිර්වචනය නොකරයි.

Option / විකල්ප 5)
Backup files store data, not the database design.
උපස්ථ ගොනු ගබඩා කරන්නේ දත්ත මිස දත්ත සමුදා නිර්මාණය නොවේ.

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

8. What will be the output of the following Python program?
පහත පයිතන් වැඩසටහනේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
x = [1, 2, 3, 4, 5]
y = x
y[2] = 10
print(x)
```

1) `[1, 2, 3, 4, 5]`
2) `[1, 2, 10, 4, 5]`
3) `[1, 2, 3, 4, 10]`
4) `Error: 'list' object is immutable`
5) None of the above

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The output of the program is [1, 2, 10, 4, 5]. In Python, lists are mutable, meaning their elements can be modified in place. Here, x is a list, and y = x creates a reference to the same list in memory rather than making a copy. When y[2] = 10 is executed, the third element of the list (index 2) is updated to 10. Since y and x both refer to the same list, the change is reflected in x as well. Thus, when print(x) is called, it outputs the modified list [1, 2, 10, 4, 5].
වැඩසටහනේ ප්‍රතිදානය වන්නේ [1, 2, 10, 4, 5] වේ. Python හි, ලැයිස්තු වෙනස් කළ හැකි ය, එනම් ඒවායේ මූලද්‍රව්‍ය තැනින් තැන වෙනස් කළ හැක. x යනු ලැයිස්තුවක් වන අතර, y = x පිටපතක් සෑදීමට වඩා මතකයේ එකම ලැයිස්තුවට යොමු කිරීමක් නිර්මාණය කරයි. y[2] = 10 ක්‍රියාත්මක කළ විට, ලැයිස්තුවේ තුන්වන මූලද්‍රව්‍යය (දර්ශක 2) 10 වෙත යාවත්කාලීන වේ. y සහ x දෙකම එකම ලැයිස්තුවට යොමු වන බැවින්, වෙනස x හි පිළිබිඹු වේ. මේ අනුව, print(x) ලෙස හැඳින්වූ විට, එය වෙනස් කළ ලැයිස්තුව ලෙසින් [1, 2, 10, 4, 5] ප්‍රතිදානය කරයි.

So, the correct answer number is 2).
එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 2) වේ.

9. What will be the output of `(2+4-3/2*9%2)-(2+(4-3)/2*9%2)` in Python?
පයිතන් හි `(2+4-3/2*9%2)-(2+(4-3)/2*9%2)` ප්‍රතිදානය කුමක් වේවිද?

1) `0.0` 2) `0` 3) `2.0` 4) `2` 5) `4.5`

Answer : 3)

The output of the expression `(2 + 4 - 3 / 2 * 9 % 2)-( 2 + ( 4 - 3 ) / 2 * 9 % 2)` in Python is `2.0`. This result is obtained by following the order of operations (PEMDAS/BODMAS), where parentheses are evaluated first, followed by exponentiation, multiplication and division (from left to right), and finally addition and subtraction (from left to right). The modulo operation `%` is treated similarly to multiplication and division in terms of precedence. The expression inside each set of parentheses is simplified step by step, and the results are then used to compute the final value. When evaluated, the expression simplifies to `2.0`, making option 3) the correct answer.
Python හි `(2 + 4 - 3 / 2 * 9 % 2)-( 2 + ( 4 - 3 ) / 2 * 9 % 2)` ප්‍රකාශනයේ ප්‍රතිදානය `2.0` වේ. මෙම ප්‍රතිඵලය ලබා ගන්නේ ක්‍රියා අනුපිළිවෙල (PEMDAS/BODMAS) අනුගමනය කිරීමෙනි, එහිදී වරහන් ප්‍රථමයෙන් ඇගයීමට ලක් කෙරේ, පසුව පාදය, ගුණ කිරීම සහ බෙදීම (වමේ සිට දකුණට) සහ අවසානයේ එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම (වමේ සිට දකුණට). ඉතිරි බෙදීම `%` ප්‍රමුඛතාවය අනුව ගුණ කිරීම සහ බෙදීම සමාන ලෙස සලකනු ලැබේ. එක් එක් වරහන් කට්ටලය තුළ ඇති ප්‍රකාශනය පියවරෙන් පියවර සරල කරනු ලබන අතර, ප්‍රතිඵල අවසාන අගය ගණනය කිරීම සඳහා යොදා ගනී. ඇගයීමේදී, ප්‍රකාශනය `2.0` දක්වා සරල කරයි, විකල්පය 3) නිවැරදි පිළිතුර බවට පත් කරයි.

10. What is the output of the following Python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def func(a, b=10 , c=2):
    return a * b + c

result = func(b=5, a=2)
print(result)
```

1) 22 2) 10 3) 52 4) 14 5) 12

Answer: 5)

Function Definition / ශ්‍රිතය අර්ථ දැක්වීම

– The function `func` has three parameters.
`func` ශ්‍රිතයේ පරාමිති තුනක් ඇත.

– `a`: a required positional parameter.
`a`: අවශ්‍ය ස්ථානීය පරාමිතියකි.

– `b`: an optional parameter with a default value of `10`.
`b`: පෙරනිමි අගය `10` ක් සහිත විකල්ප පරාමිතියකි.

– `c`: another optional parameter with a default value of `2`.
`c`: පෙරනිමි අගය `2` ක් සහිත තවත් විකල්ප පරාමිතියක්.

Function Call / ශ්‍රිතය ඇමතුම

– The function is called as `func(b=5, a=2)`.
ශ්‍රිතය `func(b=5, a=2)` ලෙස කැඳවනු ලැබේ.

– `a` is explicitly set to `2`.
`a` පැහැදිලිවම `2` ලෙස සකසා ඇත.

– `b` is explicitly set to `5`, overriding the default value of `10`.
`b` පැහැදිලිවම `5` ලෙස සකසා ඇත, පෙරනිමි අගය `10` අභිබවා යයි.

– `c` is not provided, so it retains its default value of `2`.
`c` සපයා නැත, එබැවින් එය එහි පෙරනිමි අගය `2` රඳවා ගනී.

Computation / ගණනය කිරීම

– The function computes / ශ්‍රිතය ගණනය කිරීම: `a * b + c`.

– Substituting the values / අගයන් ආදේශ කිරීම: `2 × 5 + 2 = 10 + 2 = 12`.

Output / ප්‍රතිදානය

– The function returns `12`, which is stored in result.
ශ්‍රිතය `12` ලබා දෙයි, එය ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ගබඩා කර ඇත.

– The `print(result)` statement outputs `12`.
`print(result)` ප්‍රකාශය `12` ප්‍රතිදානය කරයි.

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