සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 344 MARKING

2025/11/19
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following is not a service provided by G2C?
   G2C විසින් සපයනු ලබන සේවාවක් නොවන්නේ පහත ඒවායින් කුමක්ද?

   1) Map of Sri Lanka. / ශ්‍රී ලංකා සිතියම.
   2) Law system. / නීති පද්ධතිය.
   3) Election results. / මැතිවරණ ප්‍රතිඵල.
   4) <u>Sri Lankan custom details. / ශ්‍රී ලංකාවේ රේගු විස්තර.</u>
   5) Vehicle registration. / වාහන ලියාපදිංචිය.

   Answer : 4)

   ශ්‍රී ලංකා සිතියම
   This could be a part of G2C services as it helps citizens with geographical and locational information.
   භූගෝලීය සහ ස්ථානීය තොරතුරු සමඟ පුරවැසියන්ට උපකාර වන බැවින් මෙය G2C සේවාවන්හි කොටසක් වේ.

   1) Law system / නීති පද්ධතිය
   This is likely to be a service provided by the government to inform citizens(G2C) about the legal framework and systems.
   මෙය නීතිමය රාමුව සහ පද්ධති පිළිබඳව පුරවැසියන් දැනුවත් කිරීම සඳහා රජය විසින් සපයනු ලබන සේවාවක්(G2C) වේ.

   2) Election results / මැතිවරණ ප්‍රතිඵල
   Election results are often provided by the government to keep citizens(G2C) informed about political outcomes.
   දේශපාලන ප්‍රතිඵල පිළිබඳව පුරවැසියන් දැනුවත් කිරීම සඳහා මැතිවරණ ප්‍රතිඵල බොහෝ විට රජය විසින්(G2C) සපයනු ලැබේ.

   3) Sri Lankan custom details / ශ්‍රී ලංකාවේ රේගු විස්තර
   Customs details are generally under the purview of G2B (Government to Business) services, focusing more on business interactions with customs rather than direct citizen services.
   රේගු විස්තර සාමාන්‍යයෙන් (G2B රජය විසින් ව්‍යාපාර සඳහා) සේවාවන්හි විෂය පථය යටතේ වන අතර සෘජු පුරවැසි සේවාවන්ට වඩා රේගු සමඟ ව්‍යාපාරික අන්තර්ක්‍රියා කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කරයි.

   4) Vehicle registration / වාහන ලියාපදිංචිය
   Vehicle registration is a direct service provided by government to citizens (G2C) involving the registration of personal or commercial vehicles.
   වාහන ලියාපදිංචිය යනු පුද්ගලික හෝ වාණිජ වාහන ලියාපදිංචි කිරීම සම්බන්ධ පුරවැසියන්ට සෘජුව රජය විසින් සපයන සේවාවකි.

   The service that does not fit as a typical G2C service is, Sri Lankan custom details So, the correct answer is 4.
   G2C සේවාවක් ලෙස නොගැලපෙන සේවාව වන්නේ, ශ්‍රී ලංකාවේ රේගු විස්තර එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 4 වේ.

2. Consider the following computer classifications.
පහත පරිගණක වර්ගීකරණයන් සලකා බලන්න.

A. Super, mainframe, mini, micro / සුපිරි, ප්‍රධානරාමුවේ, මධ්‍ය, ක්ෂුද්‍ර
B. Personal, Laptop, Palmtop, Desktop / පෞද්ගලික, උකුළු, අත්ල, මේස
C. Digital, Analog, Hybrid / අංකිත, ප්‍රතිසම, දෙමුහුම්
D. General purpose, Special purpose / පොදු කාර්යය, විශේෂ කාර්යය

Which of the above cannot be considered as true classification of computers?
පරිගණකවල සත්‍ය වර්ගීකරණය ලෙස සැලකිය නොහැක්කේ ඉහත ඒවායින් මොනවාද?

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

Answer : 2)

A) Super, mainframe, mini, micro
This classification categorizes computers based on their processing power and size. Supercomputers are extremely powerful and used for complex scientific calculations, mainframes are large computers used for critical business operations, minicomputers (or minis) are smaller and less powerful than mainframes, and microcomputers are small-scale computers, including personal computers.
මෙම වර්ගීකරණය පරිගණක ඒවායේ සැකසුම් බලය සහ ප්‍රමාණය අනුව වර්ගීකරණය කරයි. සුපිරි පරිගණක අතිශයින් බලවත් වන අතර සංකීර්ණ විද්‍යාත්මක ගණනය කිරීම් සඳහා භාවිතා කරයි, මේන්ෆ්‍රේම් යනු තීරණාත්මක ව්‍යාපාරික මෙහෙයුම් සඳහා භාවිතා කරන විශාල පරිගණක වේ, කුඩා පරිගණක (හෝ කුඩා) ප්‍රධාන රාමු වලට වඩා කුඩා හා අඩු බලගතු වේ, සහ ක්ෂුද්‍ර පරිගණක යනු පුද්ගලික පරිගණක ඇතුළු කුඩා පරිමාණ පරිගණක වේ.

C) Digital, Analog, Hybrid
This classification categorizes computers based on their underlying technology for processing data. Digital computers operate using discrete values (0s and 1s), analog computers use continuous physical phenomena to represent data, and hybrid computers combine elements of both digital and analog computing.
මෙම වර්ගීකරණය දත්ත සැකසීම සඳහා පරිගණක ඒවායේ යටින් පවතින තාක්ෂණය මත පදනම්ව වර්ගීකරණය කරයි. ඩිජිටල් පරිගණක විවික්ත අගයන් 0s සහ 1s භාවිතයෙන් ක්‍රියා කරයි, ඇනලොග් පරිගණක දත්ත නිරූපණය කිරීමට අඛණ්ඩ භෞතික සංසිද්ධි භාවිතා කරයි, සහ දෙමුහුන් පරිගණක ඩිජිටල් සහ ඇනලොග් පරිගණක යන දෙකෙහිම මූලද්‍රව්‍ය ඒකාබද්ධ කරයි.

B) Personal, Laptop, Palmtop, Desktop
This classification refers to different form factors or designs of computers, rather than their underlying functionality. Personal computers (PCs) are designed for individual use, laptops are portable computers meant to be carried around, palmtops (or handheld computers) are even smaller and more portable than laptops, and desktop computers are designed to be used on a desk.
මෙම වර්ගීකරණය පරිගණකවල යටින් පවතින ක්‍රියාකාරීත්වයට වඩා විවිධ ආකාර සාධක හෝ සැලසුම් වලට යොමු කරයි. පුද්ගලික පරිගණක PCs තනි පුද්ගල භාවිතය සඳහා නිර්මාණය කර ඇත, ලැප්ටොප් යනු එහා මෙහා ගෙන යාමට අදහස් කරන අතේ ගෙන යා හැකි පරිගණක වේ, palmtops (හෝ අතින් ගෙන යා හැකි පරිගණක) ලැප්ටොප් පරිගණක වලට වඩා කුඩා සහ අතේ ගෙන යා හැකි ය, සහ ඩෙස්ක්ටොප් පරිගණක නිර්මාණය කර ඇත්තේ මේසයක් මත භාවිතා කිරීමටය.

D) General purpose, Special purpose
This classification categorizes computers based on their intended use or purpose. General-purpose computers are designed to perform a wide range of tasks and can be used for various applications, while special-purpose computers are designed for specific tasks or applications.
මෙම වර්ගීකරණය මඟින් පරිගණක ඒවායේ අපේක්ෂිත භාවිතය හෝ අරමුණ මත පදනම්ව වර්ගීකරණය කරයි. පොදු කාර්ය පරිගණක නිර්මාණය කර ඇත්තේ පුළුල් පරාසයක කාර්යයන් ඉටු කිරීම සඳහා වන අතර විවිධ යෙදුම් සඳහා භාවිතා කළ හැකි අතර විශේෂ කාර්ය පරිගණක විශේෂිත කාර්යයන් හෝ යෙදුම් සඳහා නිර්මාණය කර ඇත.

So, classification c) (Personal, Laptop, Palmtop, Desktop) doesn't fit the true classification of computers because it focuses on different form factors rather than underlying functionality or purpose, unlike the other classifications which are based on functionality, technology, or purpose.
එබැවින්, වර්ගීකරණය c) (Personal, Laptop, Palmtop, Desktop) පරිගණකවල සැබෑ වර්ගීකරණයට නොගැලපේ, මන්ද එය ක්‍රියාකාරීත්වය, තාක්ෂණය හෝ පදනම් වූ අනෙකුත් වර්ගීකරණයන් මෙන් නොව, යටින් පවතින ක්‍රියාකාරීත්වය හෝ අරමුණට වඩා විවිධ ආකාර සාධක කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන බැවිනි.

3. $110111_2+101100_2$ is equal to,
$110111_2+101100_2$ ට තුල්‍ය වන්නේ,

A. 99_{10} B. 1100011_2 C. 147_8

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)

First let's add the two binary numbers here.
පළමුව මෙහි ඇති ද්විමය සංඛ්‍යා දෙක එකතු කර සිටිමු.

$$\begin{array}{r} 110111_2 \\ +101100_2 \\ \hline 1100011_2 \end{array}$$

Then it appears that this value is equal to the value of B.
එවිට මෙම අගය B හි අගයට සමාන බව පෙනියයි.

Now let's convert this binary value into decimal.
දැන් මෙම ද්විමය අගය දශමය බවට හරවා බලමු.

1100011_2						
1	1	0	0	0	1	1
2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
64	32	16	8	4	2	1
64 + 32 + 2 + 1						
99_{10}						

Hence this value is equal to the value of A.
ඒ අනුව මෙම අගය A හි අගයට තුල්‍ය වේ.

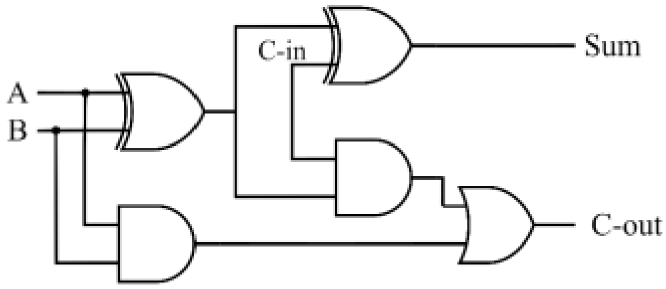
Now let's convert this binary value into octal.
දැන් මෙම ද්විමය අගය අෂ්ටමය බවට හරවා බලමු.

1100011_2		
001	100	011
1	4	3
143_8		

Hence this value is not equal to the value of C.
ඒ අනුව මෙම අගය C හි අගයට තුල්‍ය නොවේ.

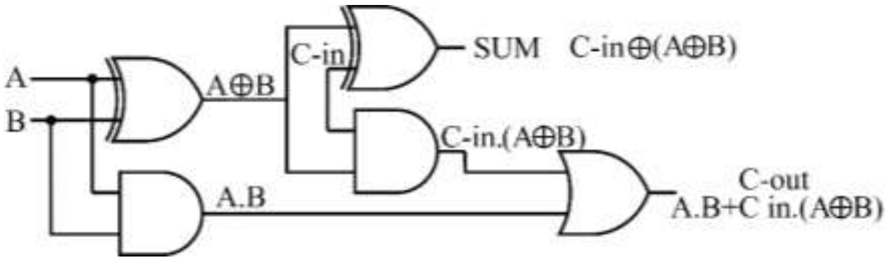
Accordingly, the correct answer is only A and B.
ඒ අනුව නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ A සහ B පමණි යන්නයි.

4. What is the output for SUM and C-out of the above logic circuit?
ඉහත තාර්කික පරිපථයට අදාළ SUM හා C-out සඳහා වන ප්‍රතිදානය වන්නේ කුමක් ද?



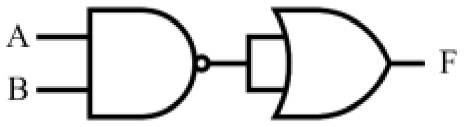
1) C-in ⊕ (A⊕B), A. B+C-in+(A⊕B)
2) A ⊕ (A⊕B), A. B+C-in.(A+B)
3) B ⊕ (A+B), B+C-in.(A⊕B)
4) A ⊕ (A⊕B), A+ B+C-in.(A⊕B)
5) C-in ⊕ (A⊕B), A. B+C-in.(A⊕B)

Answer : 5)



So the correct answer is 5.
එමනිසා නිවැරදි පිළිතුර 5 වේ.

5. Which of the following can be obtained as the F output in the above circuit?
ඉහත පරිපථයේ F ප්‍රතිදානය ලෙස ලබා ගත හැක්කෙ පහත සඳහන් ඒවගෙන් කුමක්ද?



1) <u>$A.B$</u>
2) $\overline{A}+\overline{B}$
3) $\overline{A+B}$
4) $A.\overline{B}$
5) $\overline{A}+B$

Answer : 1)

First let's get the output F here.
පළමුව මෙහි F ප්‍රතිදානය ලබාගනිමු.

Here the NAND gate outputs as $\overline{A.B}$ and the NOT gate made using an OR gate, which is a universal gate, outputs it as $\overline{\overline{A.B}}$.
මෙහිදී NAND ද්වාරයෙන් $\overline{A.B}$ ලෙස ප්‍රතිදානය වන අතර සාර්වත්‍ර ද්වාරයක් වන OR ද්වාරයක් භාවිතයෙන් සැදූ NOT ද්වාරය මගින් එය $\overline{\overline{A.B}}$ ලෙස ලැබේ.

This can be simplified as follows.
මෙය පහත ආකාරයට සුළුකළ හැක.

$\overline{\overline{A.B}}$
$A.B$ Double inverse law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

So the correct answer is 1.
එමනිසා නිවැරදි පිළිතුර 1 වේ.

6. What is the primary purpose of an ER diagram?
ER රූප සටහනක මූලික අරමුණ කුමක්ද?

1) <u>To represent database relationships visually.</u>
දත්ත සමුදා සම්බන්ධතා දෘශ්‍යමය වශයෙන් නිරූපණය කිරීමට.

2) To design a website layout
වෙබ් අඩවි පිරිසැලසුමක් නිර්මාණය කිරීමට.

3) To calculate mathematical operations
ගණිතමය මෙහෙයුම් ගණනය කිරීමට.

4) To define coding logic
කේතීකරණ තර්කනය නිර්වචනය කිරීමට.

5) To organize server configuration
සේවාදායක වින්‍යාසය සංවිධානය කිරීමට.

Answer : 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The primary purpose of an Entity-Relationship (ER) diagram is **to represent database relationships visually**. ER diagrams are used in database design to illustrate how entities (such as tables) are related to one another. They use visual symbols like rectangles for entities, diamonds for relationships, and lines to connect them, making it easier to design and communicate database structures. This visual representation ensures that the relationships and data constraints are well understood before implementing the database. Thus, option 1) is correct.
භූතාර්ථ-සම්බන්ධතා (ER) රූප සටහනක මූලික අරමුණ **දත්ත සමුදා සම්බන්ධතා දෘශ්‍යමය වශයෙන් නිරූපණය කිරීමයි.** දත්ත සමුදා නිර්මාණයේදී ආයතන (වගු වැනි) එකිනෙකට සම්බන්ධ වන ආකාරය නිරූපණය කිරීමට ER රූප සටහන් භාවිතා කරයි. ඔවුන් භූතාර්ථ සඳහා සෘජුකෝණාස්‍ර, සම්බන්ධතා සඳහා දියමන්ති සහ ඒවා සම්බන්ධ කිරීමට රේඛා වැනි දෘශ්‍ය සංකේත භාවිතා කරන අතර එමඟින් දත්ත සමුදා ව්‍යුහයන් සැලසුම් කිරීම සහ සන්නිවේදනය කිරීම පහසු කරයි. මෙම දෘශ්‍ය නිරූපණය දත්ත සමුදාය ක්‍රියාත්මක කිරීමට පෙර සම්බන්ධතා සහ දත්ත සීමාවන් හොඳින් අවබෝධ කර ගැනීම සහතික කරයි. මේ අනුව, විකල්පය 1) නිවැරදි වේ.

Why the Other Options Are Incorrect / අනෙකුත් විකල්ප වැරදි වන්නේ ඇයි :

2) To design a website layout is incorrect because website layouts focus on front-end design, which involves arranging UI components, not data relationships.
වෙබ් අඩවි පිරිසැලසුම් ඉදිරිපස සැලසුම කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන බැවින් වෙබ් අඩවි පිරිසැලසුම් නිර්මාණය කිරීම වැරදියි, එයට දත්ත සම්බන්ධතා නොව UI සංරචක සැකසීම ඇතුළත් වේ.

3) To calculate mathematical operations is incorrect since mathematical operations require formulas and algorithms, which are unrelated to database modeling or ER diagrams.
ගණිතමය මෙහෙයුම් ගණනය කිරීම වැරදියි, මන්ද ගණිතමය මෙහෙයුම් සඳහා දත්ත සමුදා ආකෘති නිර්මාණය හෝ ER රූප සටහන් සමඟ සම්බන්ධ නොවන සූත්‍ර සහ ඇල්ගොරිතම අවශ්‍ය වේ.

4) To define coding logic is incorrect because ER diagrams focus on database structure, not the program flow or algorithms used in coding.
කේතීකරණ තර්කනය නිර්වචනය කිරීම වැරදියි, මන්ද ER රූප සටහන් කේතනය කිරීමේදී භාවිතා කරන වැඩසටහන් ප්‍රවාහය හෝ ඇල්ගොරිතම නොව දත්ත සමුදා ව්‍යුහය කෙරෙහි අවධානය යොමු කරයි.

5) To organize server configuration is incorrect as server configuration involves setting up hardware and software for a server, which is not related to defining data relationships in a database.
සේවාදායක වින්‍යාසය සංවිධානය කිරීම වැරදියි, මන්ද සේවාදායක වින්‍යාසය යනු සේවාදායකයක් සඳහා දෘඩාංග සහ මෘදුකාංග සැකසීමයි, එය දත්ත සමුදායක දත්ත සම්බන්ධතා නිර්වචනය කිරීමට සම්බන්ධ නොවේ.

7. What is the name given to a record that uses multiple fields to uniquely identify it?
රෙකෝඩයක් අනන්‍යව හඳුනාගැනීම සඳහා ක්ෂේත්‍ර කිහිපයක් භාවිතා වේ නම් එය හඳුන්වනු ලබන නම කුමක්ද?

1) Alternate key / විකල්ප යතුර
2) Foreign key / ආගන්තුක යතුර
3) Candidate key / නිරූප්‍ය යතුර
4) <u>Composite key / සංයුක්ත යතුර</u>
5) Primary key / ප්‍රාථමික යතුර

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

A composite key is a key that consists of two or more fields (attributes) used together to uniquely identify a record in a table. This is required when a single field is not sufficient to ensure uniqueness.
සංයුක්ත යතුරක් යනු වගුවක වාර්තාවක් අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගැනීම සඳහා එකට භාවිතා කරන ක්ෂේත්‍ර දෙකක් හෝ වැඩි ගණනකින් (ගුණාංග) සමන්විත යතුරකි. අනන්‍යතාවය සහතික කිරීමට තනි ක්ෂේත්‍රයක් ප්‍රමාණවත් නොවන විට මෙය අවශ්‍ය වේ.

Correct answer / නිවැරදි පිළිතුර: 4) Composite key / සංයුක්ත යතුර

Explanation of incorrect options / වැරදි විකල්ප පැහැදිලි කිරීම:

1) **Alternate key / විකල්ප යතුර**
   A candidate key that is not chosen as the primary key.
   ප්‍රාථමික යතුර ලෙස තෝරා නොගත් අපේක්ෂක යතුරක්.

2) **Foreign key / ආගන්තුක යතුර**
   A key that refers to a primary key in another table.
   වෙනත් වගුවක ප්‍රාථමික යතුරක් යොමු කරන යතුරක්.

3) **Candidate key / අපේක්ෂක යතුර**
   A field (or set of fields) that can uniquely identify a record, but may or may not be chosen as the primary key.
   වාර්තාවක් අනන්‍යව හඳුනාගත හැකි, නමුත් ප්‍රාථමික යතුර ලෙස තෝරා ගත හැකි හෝ නොගත හැකි ක්ෂේත්‍රයක් (හෝ ක්ෂේත්‍ර කට්ටලයක්).

5) **Primary key / ප්‍රාථමික යතුර**
   A single field or a combination of fields that uniquely identifies each record. (A primary key can be a composite key, but not always.)
   එක් එක් වාර්තාව අනන්‍ය ලෙස හඳුනා ගන්නා තනි ක්ෂේත්‍රයක් හෝ ක්ෂේත්‍ර එකතුවක්. (ප්‍රාථමික යතුරක් සංයුක්ත යතුරක් විය හැකි නමුත් සැම විටම නොවේ.)

8. What is the expected output of the following Python program?
පහත පයිතන් වැඩසටහන පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය කුමක්ද?

```
y = ((x > 10 and 15 != x) or (x < 11 and (2**3) > 10))
print(y)
```

1) The output is true if x is 10.
   x හි අගය 10 නම් ප්‍රතිදානය සත්‍ය වේ.
2) <u>The output is always True if x is greater than 10.</u>
   x හි අගය 10ට වඩා වැඩි නම් ප්‍රතිදානය සැමවිටම සත්‍ය වේ.
3) The output is always True if x is greater than or equal to 10.
   x හි අගය 10ට වඩා වැඩි හෝ සමාන නම් ප්‍රතිදානය සැමවිටම සත්‍ය වේ.
4) The output is always False if x is less than or equal to 10.
   x හි අගය 10ට වඩා අඩු හෝ සමාන නම් ප්‍රතිදානය සැමවිටම අසත්‍ය වේ.
5) None of the above is true. / ඉහත කිසිවක් සත්‍ය නොවේ.

Answer : 2)

The given program checks two conditions using logical operators. The first part (`x > 10` and `15 != x`) becomes true when `x` is greater than `10` and not equal to `15`. The second part (`x < 11` and `(2**3) > 10`) checks if `x` is less than `11` and if 2^3 is greater than `10`, which is always true since $2^3 = 8$. For values of `x` greater than `10`, the first part will always be true, it making the overall expression always true regardless of the second part.
ලබා දී ඇති වැඩසටහන තාර්කික ක්‍රියාකරුවන් භාවිතයෙන් කොන්දේසි දෙකක් පරීක්ෂා කරයි. පළමු කොටස (`x > 10` සහ `15 != x`) සත්‍ය වන්නේ `x 10` ට වැඩි සහ `15` ට සමාන නොවන විට ය. දෙවන කොටස (`x < 11` සහ `(2**3) > 10`) `x 11` ට වඩා අඩු නම් සහ 2^3 `10`ට වඩා වැඩි නම්, එය $2^3 = 8$ සිට සැමවිටම සත්‍ය වේ. `10` ට වැඩි `x` අගයන් සඳහා, පළමු කොටස සැමවිටම සත්‍ය වේ, එය දෙවන කොටස කුමක් වුවත් සමස්ත ප්‍රකාශනය සැමවිටම සත්‍ය කරයි.

Therefore, the output is always `True` when `x` is greater than `10`.
එබැවින්, `x 10` ට වඩා වැඩි වන විට ප්‍රතිදානය සැම විටම `True` වේ.

9. What will be the output of the following Python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

```
x = -1
while x > 0:
    print("Value:", x)
    if x == 3:
        break
    x -= 1
```

1) `Value: 1` 2) `Value: 0` 3) <u>`None`</u> 4) `Value:-1` 5) `Value: 3`

Answer : 3)

The output of this code will be None because the loop will not run. The condition for the `while` loop is `x > 0`, but `x` is initialized to `-1`, which is not greater than 0. Since the condition is false from the start, the loop is skipped entirely, and nothing is printed.
ලූපය ක්‍රියාත්මක නොවන නිසා මෙම කේතයේ ප්‍රතිදානය None වනු ඇත. `while` ලූපය සඳහා කොන්දේසිය `x > 0` වේ, නමුත් `x` ආරම්භ කර ඇත්තේ `0` ට වඩා වැඩි නොවන `-1` මගිනි. කොන්දේසිය ආරම්භයේ සිටම අසත්‍ය වන බැවින්, ලූපය සම්පූර්ණයෙන්ම මඟ හරිනු ලැබේ, සහ කිසිවක් මුද්‍රණය කරන්නේ නැත.

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

10. What is the correct statement about the following Python program?
පහත පයිතන් වැඩසටහනෙන් අපේක්ෂිත ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def bubble(arr):
    n = len(arr)
    for i in range(n):
        for j in range(0, n-i-1):
            if arr[j] > arr[j+1]:
                arr[j], arr[j+1] = arr[j+1], arr[j]
    return arr

arr = [64, 34, 25, 12, 22, 11, 90]
result = bubble(arr)
print(result)
```

1) `[64, 34, 25, 12, 22, 11, 90]` 2) `[90, 64, 34, 25, 22, 12, 11]`
3) `[11, 22, 34, 12, 25, 64, 90]` 4) `[64, 90, 34, 25, 12, 22, 11]`
5) <u>`[11, 12, 22, 25, 34, 64, 90]`</u>

Answer : 5)

The function `bubble(arr)` sorts a list of numbers in ascending order using the Bubble Sort algorithm.
`bubble(arr)` ශ්‍රිතය Bubble Sort ඇල්ගොරිතම භාවිතයෙන් සංඛ්‍යා ලැයිස්තුවක් ආරෝහණ අනුපිළිවෙලින් සකසයි.

It repeatedly loops through the array, moving the largest unsorted elements to their correct positions by comparing and swapping adjacent elements if needed. The process continues until the entire list is sorted, and the function returns the final sorted array.
එය නැවත නැවතත් අරාව හරහා ගමන් කර අවශ්‍ය විට දී. යාබද මූලාංගය. සංසන්දනය කිරීම සහ මාරු කිරීම මගින් අනුපිළිවෙළට නොමැති. මූලාංග ඒවායේ නිවැරදි ස්ථාන වෙත ගෙන යයි. සම්පූර්ණ ලැයිස්තුව අනුපිළිවෙලට සකසන තෙක් ක්‍රියාවලිය දිගටම පවතින අතර, ශ්‍රිතය අවසානයේදී අනුපිළිවෙලට සැකසුණු සංඛ්‍යා ලැයිස්තුව ආපසු ලබා දෙයි.

- **First pass / පළමු ප්‍රවේශය**
  The largest element, 90 will "bubble" to the end.
  විශාලතම මූලාංග, 90 අවසානය දක්වා "bubble" වනු ඇත.

  ```
  [64, 34, 25, 12, 22, 11, 90]
  ```

- **Second pass / දෙවන ප්‍රවේශය**
  The second-largest element, 64, will move into position.
  දෙවන විශාලතම මූලාංගය, 64, නිවැරදි ස්ථානයට ගමන් කරයි.

  `[34, 25, 12, 22, 11, 64, 90]`

- **Third pass / තෙවන ප්‍රවේශය**
  34 will be in its place.
  34 එහි නිවැරදි ස්ථානයේ පවතිනු ඇත.

  `[25, 12, 22, 11, 34, 64, 90]`

- **Fourth pass / හතරවන ප්‍රවේශය**
  25 will be sorted.
  25 පිළිවෙළට සකසනු ලැබේ.

  `[12, 22, 11, 25, 34, 64, 90]`

- **Fifth pass / පස්වන ප්‍රවේශය**
  22 will be in position.
  22 නිවැරදි ස්ථානයේ සිටිනු ඇත.

  `[12, 11, 22, 25, 34, 64, 90]`

- **Sixth pass / හයවන ප්‍රවේශය**
  12 will be in place.
  12 නිවැරදි ස්ථානයේ පවතිනු ඇත.

  `[11, 12, 22, 25, 34, 64, 90]`

Output/ ප්‍රතිදානය: `[11, 12, 22, 25, 34, 64, 90]`

Therefore the answer is, 5).
එබැවින් පිළිතුර වන්නේ, 5) වේ,