සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved]

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

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 389 MARKING

2026/01/03
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. What causes images to appear on a CRT monitor?
CRT සන්දර්ශකයක රූප දිස්වන්නේ කෙසේද?

   1) An electron beam striking a phosphorescent surface.
   පොස්පරස් මතුපිටක ගැටෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්භයක් ඇත.
   2) Electrical impulses sent directly to the pixels / විද්‍යුත් ආවේගයන් කෙලින්ම පික්සල වෙත යවනු ලැබේ.
   3) Light-emitting diodes arranged on the surface / මතුපිට ආලෝක විමෝචක දියෝඩ සකස් කර ඇත.
   4) Liquid crystals manipulated by electric current / විද්‍යුත් ධාරාව මගින් හසුරුවන ද්‍රව ස්ඵටික පවති.
   5) Plasma gas reactions within the monitor / සන්දර්ශකය තුළ ඇති ප්ලාස්මා වායු ප්‍රතික්‍රියා සිදුවීම.

Answer: 1)

Cathode Ray Tube (CRT) Monitors / කැතෝඩ කිරණ නල (CRT) තිර

CRT monitors display images using an electron beam that interacts with a phosphorescent surface.
CRT තිර මගින් පොස්පරස් මතුපිටක් සමඟ අන්තර්ක්‍රියා කරන ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්භයක් භාවිතයෙන් රූප ප්‍රදර්ශනය කරයි.

Inside the CRT, electron guns generate a stream of electrons. This electron beam is directed at specific points on the screen's phosphorescent coating.
CRT ඇතුළත ඉලෙක්ට්‍රෝන තුවක්කු ඉලෙක්ට්‍රෝන ධාරාවක් ජනනය කරයි. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝන කදම්භය තිරයේ පොස්පරස් ආලේපනය මත නිශ්චිත ස්ථාන වෙත යොමු කෙරේ.

When the electrons hit the phosphorescent surface, it glows to produce visible light, forming the image.
ඉලෙක්ට්‍රෝන පොස්පරස් මතුපිටට වැදෙන විට, එය දිලිසෙන ආලෝකය නිපදවා රූපය සාදයි.

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්පය 1)
Correct, as described above.
ඉහත විස්තර කර ඇති පරිදි නිවැරදි වේ.

Option / විකල්පය 2)
Incorrect. This applies to some flat-screen displays, not CRTs.
අසත්‍ය වේ. මෙය CRT නොව සමහර පැතලි තිර සඳහා අදාළ වේ.

Option / විකල්පය 3)
Incorrect. Light Emitting Diodes are used in modern LED monitors.
අසත්‍ය වේ. නවීන LED තිරවල ආලෝක විමෝචක ඩයෝඩ භාවිතා වේ.

Option / විකල්පය 4)
Incorrect. This describes LCD technology, not CRTs.
අසත්‍ය වේ. මෙය විස්තර කරන්නේ LCD තාක්ෂණය මිස CRT නොවේ.

Option / විකල්පය 5)
Incorrect. This applies to plasma screens, not CRT monitors.
අසත්‍ය වේ. මෙය CRT තිර නොව ප්ලාස්මා තිර සඳහා අදාළ වේ.

Therefore, the correct answer is 1).
එබැවින්, පිළිතුර වන්නේ 1) වේ.

2. What is the minimum number of bits needed to represent the hexadecimal number $A7C4_{16}$?
ෂඩ් දශමය $A7C4_{16}$ යන සංඛ්‍යාව නියෝජනය කිරීමට අවශ්‍ය අවම බිටු ගණන කොපමණද?

1) 4 bits 2) 12 bits 3) <u>16 bits</u> 4) 8 bits 5) 2 bits

Answer : 3)

The correct answer is, 3) 16 bits
නිවැරදි පිළිතුර නම්, 3) 16 bits

A hexadecimal number is base 16, meaning each digit in a hexadecimal number can be represented by 4 bits. Therefore, to determine the minimum number of bits needed to represent a hexadecimal number, you can multiply the number of hexadecimal digits by 4.
ෂඩ් දශම සංඛ්‍යාවක් පාදය 16 වේ, එනම් ෂඩ් දශම සංඛ්‍යාවක එක් එක් ඉලක්කම් බිටු 4 කින් නිරූපණය කළ හැක. එබැවින්, ෂඩ් දශම සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කිරීමට අවශ්‍ය අවම බිටු සංඛ්‍යාව තීරණය කිරීම සඳහා, ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා සංඛ්‍යාව 4 න් ගුණ කළ හැක.

Given hexadecimal number: $A7C4_{16}$
ලබා දී ඇති ෂඩ් දශම සංඛ්‍යාව: $A7C4_{16}$

Determine the number of hexadecimal digits.
ෂඩ් දශම ඉලක්කම් ගණන තීරණය කරන්න.

$A7C4_{16}$ has 4 hexadecimal digits (A, 7, C, 4).
$A7C4_{16}$ හි ෂඩ් දශම ඉලක්කම් 4ක් ඇත (A, 7, C, 4).

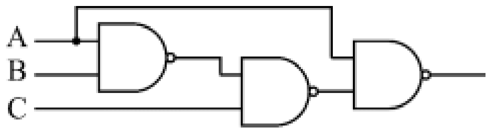
Calculate the number of bits.
බිටු ගණන ගණනය කරන්න.

Each digit requires 4 bits.
සෑම ඉලක්කමකටම බිටු 4 ක් අවශ්‍ය වේ.

Therefore, the total number of bits = 4 digits × 4 bits per digit = 16 bits.
එබැවින්, මුළු බිටු ගණන = ඉලක්කම් 4 × 4 බිටු එක් ඉලක්කම් = බිටු 16.

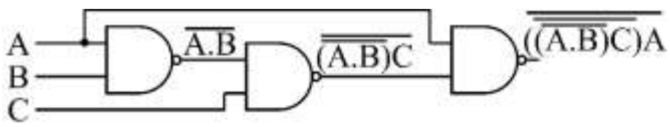
So, the minimum number of bits needed to represent the hexadecimal number $A7C4_{16}$ is 16 bits.
එබැවින්, ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා $A7C4_{16}$ නියෝජනය කිරීමට අවශ්‍ය අවම බිටු ගණන බිටු 16 කි.

3. Which of the following Boolean expression represents the output of the given logic circuit?
පහත දැක්වෙන කවර බූලියානු ප්‍රකාශනය, දී ඇති තර්කන පරිපථයෙහි ප්‍රතිදානය නිරූපණය කරයි ද?



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

Answer : 3)



This Boolean expression can be simplified as follows.
මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය පහත ආකාරයට සුළු කළ හැකිය.

$\overline{A\overline{(C(\overline{AB}))}}$

$\overline{A} + \overline{\overline{C\overline{AB}}}$ De morgan's Law ද මුවාර් ප්‍රමේය
$\overline{A} + C\overline{AB}$ Inverse Law ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
$\overline{A} + C(\overline{A} + \overline{B})$ De morgan's Law ද මුවාර් ප්‍රමේය
$\overline{A} + C\overline{A} + C\overline{B}$ Distributive Law විඝටන න්‍යාය
$\overline{A} + C\overline{B}$ Redundancy Law සමතිරික්ත න්‍යාය
$\overline{A} + \overline{B}C$ Commutative Law න්‍යාදේශ න්‍යාය

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

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

1) <u>It must have the same data type as the referenced primary key.</u>
එයට යොමු කරන ලද ප්‍රාථමික යතුරට සමාන දත්ත වර්ගයක් තිබිය යුතුය.
2) It can reference a non-unique column in the parent table.
එයට මව් වගුවේ අනන්‍ය නොවන තීරුවක් යොමු කළ හැක.
3) It can be null even if the referenced primary key is not null.
යොමු කරන ලද ප්‍රාථමික යතුර ශූන්‍ය නොවුවත් එය ශූන්‍ය විය හැක.
4) It can reference multiple columns in the parent table.
එයට මව් වගුවේ තීරු කිහිපයක් යොමු කළ හැක.
5) It is not required to have an index.
එය දර්ශකයක් තිබීම අවශ්‍ය නොවේ.

Answer : 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම
A foreign key establishes a relationship between two tables by referencing a primary key in the parent table. To ensure consistency and data integrity, the foreign key must have the same data type as the referenced primary key. This alignment ensures that the foreign key can correctly reference the primary key without data type mismatches, making it a critical requirement for relational database systems.
ආගන්තුක යතුරක් මව් වගුවේ ප්‍රාථමික යතුරක් යොමු කිරීමෙන් වගු දෙකක් අතර සම්බන්ධතාවයක් ස්ථාපිත කරයි. අනුකූලතාව සහ දත්ත අඛණ්ඩතාව සහතික කිරීම සඳහා, ආගන්තුක යතුරට යොමු කරන ලද ප්‍රාථමික යතුරට සමාන දත්ත වර්ගයක් තිබිය යුතුය. මෙම පෙළගැස්ම මඟින් දත්ත වර්ග නොගැලපීම් නොමැතිව ආගන්තුක යතුර නිවැරදිව යොමු කළ හැකි බව සහතික කරයි, එය සම්බන්ධතා දත්ත සමුදා පද්ධති සඳහා තීරණාත්මක අවශ්‍යතාවයක් බවට පත් කරයි.

Among the options, Option 1 is correct because it accurately states the need for the foreign key and primary key to share the same data type. The other options are incorrect: foreign keys cannot reference non-unique columns (Option 2), cannot be null if the primary key is not null (Option 3), cannot reference multiple columns unless part of a composite key (Option 4), and typically require an index for efficient lookups (Option 5).
විකල්ප අතර, විකල්ප 1) නිවැරදි වන්නේ ආගන්තුක යතුර සහ ප්‍රාථමික යතුර එකම දත්ත වර්ගය බෙදා ගැනීමේ අවශ්‍යතාවය නිවැරදිව සඳහන් කරන බැවිනි. අනෙකුත් විකල්ප වැරදියි: ආගන්තුක යතුරු අද්විතීය නොවන තීරු යොමු කළ නොහැක (විකල්ප 2), ප්‍රාථමික යතුර ශූන්‍ය නොවේ නම් ශූන්‍ය විය නොහැක (විකල්ප 3), සංයුක්ත යතුරක කොටසක් මිස බහු තීරු යොමු කළ නොහැක (විකල්ප 4), සහ සාමාන්‍යයෙන් කාර්යක්ෂම සෙවීම් සඳහා දර්ශකයක් අවශ්‍ය වේ (විකල්ප 5).

5. Which SQL statement is used to modify existing records in a table?
වගුවක පවතින වාර්තා වෙනස් කිරීමට භාවිතා කරන SQL ප්‍රකාශය කුමක් ද?

1) `INSERT` 2) `UPDATE` 3) `DELETE` 4) `SELECT` 5) `ALTER`

Answer : 2)

Here's a brief explanation of each option.
එක් එක් විකල්පය පිළිබඳ කෙටි පැහැදිලි කිරීමක් මෙන්න.

1) **`INSERT:`**
Used to add new records to a table / වගුවකට නව වාර්තා එකතු කිරීමට භාවිතා කරයි.

2) **`UPDATE:`**
Used to modify or change existing records in a table.
වගුවක පවතින වාර්තා වෙනස් කිරීමට හෝ වෙනස් කිරීමට භාවිතා කරයි.

3) **`DELETE:`**
Used to remove records from a table / වගුවකින් වාර්තා ඉවත් කිරීමට භාවිතා කරයි.

4) **`SELECT:`**
Used to retrieve data from a database / දත්ත සමුදායකින් දත්ත ලබා ගැනීමට භාවිතා කරයි.

5) **`ALTER:`**
Used to modify the structure of a table (e.g., adding or dropping columns).
වගුවක ව්‍යුහය වෙනස් කිරීමට භාවිතා කරයි (උදා: තීරු එකතු කිරීම හෝ වැටීම).

So, the correct SQL statement for modifying existing records is `UPDATE`.
එබැවින්, පවතින වාර්තා වෙනස් කිරීම සඳහා නිවැරදි SQL ප්‍රකාශය `UPDATE` වේ.

6.
```
Student(RegNo, Name, Address, Gender)
Section(S_Id, Name, RegNo)
```

What is the correct SQL code to insert the foreign key `RegNo` into the `Section` table above?
ඉහත `Section` වගුවට `RegNo` නම් ආගන්තුක යතුර ඇතුලත් කිරීමට අදාළ නිවැරදි SQL කේතය කුමක්ද?

1)
```
INSERT TABLE Section
ADD FOREIGN KEY RegNo;
```

2)
```
ALTER TABLE Section
ADD FOREIGN KEY (RegNo)
REFERENCES Student(RegNo);
```

3)
```
ALTER TABLE Section
ADD FOREIGN KEY RegNo;
```

4)
```
ALTER TABLE Student
ADD FOREIGN KEY (S_Id)
REFERENCES Student(RegNo);
```

5)
```
INSERT INTO Section
ADD PRIMARY KEY (RegNo)
REFERENCES Student(RegNo);
```

Answer : 2)

Below is the SQL code to insert a foreign key into a table.
වගුවකට ආගන්තුක යතුරක් ඇතුලත් කිරීමට අදාල SQL කේතය පහත දැක්වේ.

```
ALTER TABLE name of table
ADD FOREIGN KEY (foreign column)
REFERENCES primary table(primary key);
```

Therefore, the SQL code to enter the RegNo guest key in the section table is
එබැවින් section වගුවට අදාල RegNo ආගන්තුක යතුර ඇතුලත් කිරීමට අදාල SQL කේතය වන්නේ

```
ALTER TABLE Section
ADD FOREIGN KEY (RegNo)
REFERENCES Student(RegNo);
```

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

7. What is the output of the below code?
පහත කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

```
x = 7
y = 2
z = (x ** y) // 3 + (x % y)
print(z)
```

1) 12   2) 12.25   3) 17.00   4) 17   5) 25.5

Answer : 4)

Let's follow the calculation step by step.
අපි පියවරෙන් පියවර ගණනය කිරීම කරමු.

First substitute the values for x and y.
පළමුව x සහ y සඳහා අගයන් ආදේශ කරන්න

```
z = (x ** y) // 3 + (x % y)
z = (7 ** 2) // 3 + (7 % 2)
```

Then carry out solving according to operation hierarchy solve the exponentiation in the parenthesis.
ඉන්පසු මෙහෙයුම් ධූරාවලියට අනුව විසඳීම සිදු කරන්න වරහන් තුළ ඇති බලය ලබා ගැනීම විසඳන්න.

```
z = (7 ** 2) // 3 + (7 % 2)
z = 49 // 3 + (7 % 2)
```

Then the modulus division in the other parenthesis is carried out.
එවිට අනෙක් වරහන් තුළ වම් පස ඇති අංකය දකුණු පස ඇති අංකයෙන් බෙදූ විට ලැබෙන ඉතිරිවන අගය ලබා ගැනීම සිදු කරනු ලැබේ.

```
z = 49 // 3 + 1
```

Next, The integer division.
ඊළඟට, පූර්ණ සංඛ්‍යා බෙදීම.

```
z = 16 + 1
```

Lastly, the addition is carried out.
අවසාන වශයෙන්, එකතු කිරීම සිදු කරනු ලැබේ.

```
z = 17
```

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

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

```
x = [ 20, 40, 60, 80 ]
y = [ 10, 30, 50, 70 ]
print(x*2)
print(x+y)
```

1) [20, 40, 60, 80, 20, 40, 60, 80]
[20, 40, 60, 80, 10, 30, 50, 70]

2) [20, 40, 60, 80, 20, 40, 60, 80]
[30, 70, 110, 150]

3) [40, 80, 120, 160]
[10, 30, 50, 70, 20, 40, 60, 80]

4) [20, 40, 60, 80]
[10, 30, 50, 70]

5) [20, 40, 60, 80, 20, 40, 60, 80]
[20, 40, 60, 80, 80, 110, 110, 150]

Answer : 1)

Here, by multiplying a list by a certain number, the number of elements present in it is repeated as many times as the multiplied number. Also, when 2 lists are added, their existing elements are displayed by a single list.
මෙහිදී list එකක් යම් සංඛ්‍යාවකින් ගුණ කිරීම මගින් සිදුවන්නේ එහි පැවති elements ගුණ කල එම සංඛ්‍යාවට සමාන වාර ගණනක් නැවත වතාවක් repeat වීමයි. එමෙන්ම යම් list 2ක් එකතු කල විට සිදුවන්නේ ඒවාගේ පැවති elements තනි list එකක් මගින් display වීමයි.

Step	Statement	x	y	Output
1	x = [20, 40, 60, 80]	[20, 40, 60, 80]	[]	
2	y = [10, 30, 50, 70]	[20, 40, 60, 80]	[10, 30, 50, 70]	
3	print(x * 2)	[20, 40, 60, 80]	[10, 30, 50, 70]	[20, 40, 60, 80, 20, 40, 60, 80]
4	print(x + y)	[20, 40, 60, 80]	[10, 30, 50, 70]	[20, 40, 60, 80, 10, 30, 50, 70]

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

9. What is the output of the following Python statement?
පහත දැක්වෙන පයිතන් ප්‍රකාශයෙහි ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
(2+2**4)//9+4*2//5
```

1) 3.0 2) 2 3) 3 4) 12 5) error

Answer : 3)

Let's evaluate the Python expression step by step,
අපි පයිතන් ප්‍රකාශනය පියවරෙන් පියවර ඇගයීමට ලක් කරමු.

```
(2+2**4)//9+4*2//5
```

Exponentiation / බලය ලබා ගැනීම (**)
2^4 = 16
(2+16)//9+4*2//5

Addition / එකතු කිරීම (+)
2+16 = 18
18//9+4*2//5

Floor division / නිඛිල බෙදීම (//)
18//9 = 2
2+4*2//5

Multiplication / ගුණ කිරීම (*)
4*2 = 8
2+8//5

Floor division / නිඛිල බෙදීම (//)
8//5 = 1
2+1

Addition / එකතු කිරීම (+)
2+1 = 3

Final Result / අවසාන ප්‍රතිඵලය

The value of the expression is 3.
ප්‍රකාශනයේ අගය 3 වේ.

So, the correct answer is, 3) 3
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර නම්, 3) 3

10. Which of the following pairs correctly lists examples of code editors?
පහත සඳහන් යුගල අතුරින් කේත සංස්කාරක සඳහා පමණක් උදාහරණ නිවැරදිව ලැයිස්තුගත කර ඇත්තේ කුමක්ද?

1) Atom, Audacity
2) VS Code, Sublime Text
3) CorelDRAW, Notepad
4) PowerPoint, Atom
5) Atom, Eclipse

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

A code editor is a type of software used by programmers to write, edit, and modify source code for computer programs.
කේත සංස්කාරකයක් යනු පරිගණක වැඩසටහන් සඳහා මූලාශ්‍ර කේත ලිවීමට, සංස්කරණය කිරීමට සහ වෙනස් කිරීමට ක්‍රමලේඛකයින් විසින් භාවිතා කරන මෘදුකාංග වර්ගයකි.

Both VS Code (Visual Studio Code) and Sublime Text are popular code editor. Other options listed involve applications that are not primarily used for code editing (e.g., Audacity is for audio editing, CorelDRAW is for graphic design, PowerPoint is for presentations).
VS Code (Visual Studio Code) සහ Sublime Text යන දෙකම ජනප්‍රිය කේත සංස්කාරක වේ. ලැයිස්තුගත කර ඇති අනෙකුත් විකල්ප අතර කේත සංස්කරණය සඳහා ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිතා නොකරන යෙදුම් ඇතුළත් වේ (උදා: Audacity ශ්‍රව්‍ය සංස්කරණය සඳහා, CorelDRAW ග්‍රැෆික් නිර්මාණය සඳහා, PowerPoint, presentations සඳහා යොදාගනී.).

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