සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved]

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

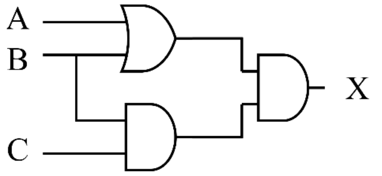
Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 477 MARKING

2026/04/01
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which is the required input combination of A, B, C to make the output X = 1 for the logic circuit shown below?
   පහත දැක්වෙන තාර්කික පරිපථයෙහි ප්‍රතිදානය X = 1 බවට පත් කිරීම සඳහා A, B, C හි අවශ්‍ය ආදාන සංයෝජනය කුමක්ද?



1) 1, 0, 1
2) <u>0, 1, 1</u>
3) 1, 1, 0
4) 0, 0, 0
5) 1, 0, 0

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Step / පියවර 1): Analyze the circuit / පරිපථය විශ්ලේෂණය කරන්න.

First gate is OR gate, takes inputs A and B → Output = A + B.
පළමු ද්වාරය OR ද්වාරය A සහ B ආදාන ගනී → ප්‍රතිදානය = A + B

Second gate is AND gate, takes inputs B and C → Output = B. C.
දෙවන ද්වාරය AND ද්වාරය B සහ C ආදාන ගනී → ප්‍රතිදානය = B. C

Final gate is AND gate, takes outputs of the above two gates.
අවසාන ද්වාරය AND ද්වාරය ඉහත ද්වාර දෙකෙහි ප්‍රතිදානයන් ගනී → X = (A + B) · (B · C)

So, the final output equation is X = (A + B) · (B · C).
එබැවින්, අවසාන ප්‍රතිදාන සමීකරණය X = (A + B) · (B · C).

Step / පියවර 2): Try input combinations / ආදාන සංයෝජනය

Option / විකල්පය 1) - A = 1, B = 0, C = 1
A + B = 1 + 0 = 1
B · C = 0 · 1 = 0
X = 1 · 0 = 0

Option / විකල්පය 2) - A = 0, B = 1, C = 1
A + B = 0 + 1 = 1
B · C = 1 · 1 = 1
X = 1 · 1 = 1

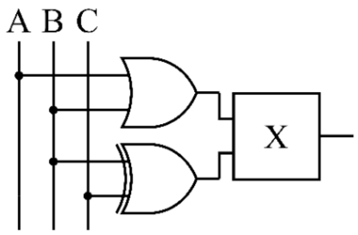
Option / විකල්පය 3) - A = 1, B = 1, C = 0
A + B = 1 +1 =1
B · C = 1 · 0 = 0
X = 1 · 0 = 0

Option / විකල්පය 4) - A = 0, B = 0, C = 0
A + B = 0+0 = 0
B · C = 0.0
X = 0 · 0 = 0

Option / විකල්පය 5) - A = 1, B = 0, C = 0
A + B = 1 + 0 = 1
B · C = 0.0 = 0
X = 1 · 0 = 0

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

2. What is the logic gate on X , If when A=1 , B = 1 , C = 0 and the final output is 0?
A=1 , B = 1 , C = 0 සහ අවසාන ප්‍රතිදානය 0 වන විට X හි තාර්කික ද්වාරය කුමක්ද?



A. NAND gate
B. NOR gate
C. AND gate

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)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Truth table for OR gate / OR ද්වාරය සඳහා සත්‍යතා වගුව:

A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

So, the output of the OR gate is 1.
එබැවින්, OR ද්වාරයෙහි ප්‍රතිදානය 1 වේ.

Truth table for XOR gate / XOR ද්වාරය සඳහා සත්‍යතා වගුව:

A	B	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

So, the output of the XOR gate is also 1.
එබැවින්, XOR ද්වාරයෙහි ප්‍රතිදානය ද 1 වේ.

A. If the gate for X is a NAND gate,
X සඳහා ද්වාරය NAND ද්වාරයක් නම්:

A	B	Z
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Therefore, the NAND gate is a correct answer for this.
එබැවින්, NAND ද්වාරය මේ සඳහා නිවැරදි පිළිතුරකි.

B. If the gate for X is a NOR gate,
X සඳහා ද්වාරය NOR ද්වාරයක් නම්:

A	B	Z
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Therefore, the NOR gate is also a correct answer for this.
එබැවින්, NOR ද්වාරයද මෙයට නිවැරදි පිළිතුරකි.

C. If the gate for X is a AND gate,
X සඳහා ද්වාරය AND ද්වාරයක් නම්:

A	B	Z
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Therefore, the AND gate is not a correct answer for this.
එබැවින්, AND ද්වාරය මේ සඳහා නිවැරදි පිළිතුරක් නොවේ.

Therefore, the correct answer is 4) A and B only.
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 4) A හා B පමණි වේ.

3. What is the role of the Arithmetic Logic Unit (ALU) during the fetch-execute cycle?
ඉෂ්ට චක්‍රය තුළ අංක ගණිතමය හා තාර්කික ඒකකයේ කාර්යභාරය කුමක් ද?

1) Fetching instructions from memory / මතකයෙන් උපදෙස් ලබා ගැනීම.
2) Decoding instructions / උපදෙස් විකේතනය කිරීම.
3) Executing arithmetic and logical operations / ගණිතමය සහ තාර්කික මෙහෙයුම් ක්‍රියාත්මක කිරීම.
4) Storing instructions / උපදෙස් ගබඩා කිරීම.
5) Managing the program counter / වැඩසටහන් ගණකය කළමනාකරණය කිරීම.

Answer: 3)

Let's consider each option one by one. / එක් එක් විකල්පය එකින් එක සලකා බලමු.

Statement / ප්‍රකාශය 1)
According to this option, it's false. The fetching of instructions from memory is handled by the control unit, not the Arithmetic Logic Unit (ALU).
මෙම විකල්පයට අනුව, එය නිවැරදි නොවේ. මතකයෙන් උපදෙස් ලබා ගැනීම හසුරුවන්නේ පාලන ඒකකය මිස අංක ගණිත තාර්කික ඒකකය (ALU) නොවේ.

Statement / ප්‍රකාශය 2)
According to this option, it's false. The decoding of instructions is also managed by the control unit, not the ALU.
මෙම විකල්පයට අනුව, නිවැරදි නොවේ. උපදෙස් විකේතනය කිරීම ද කළමනාකරණය කරනු ලබන්නේ ALU නොව පාලන ඒකකය මගිනි.

Statement / ප්‍රකාශය 3)
According to this option, it's true. The primary role of the ALU during the fetch-execute cycle is to perform arithmetic operations (like addition and subtraction) and logical operations (like AND OR and NOT) as instructed by the control unit.
මෙම විකල්පය අනුව, එය නිවැරදි වේ. ලබා ගැනීම-ක්‍රියාත්මක කිරීමේ චක්‍රය තුළ ALU හි මූලික කාර්යභාරය වන්නේ පාලන ඒකකය මගින් උපදෙස් දී ඇති පරිදි අංක ගණිත මෙහෙයුම් (එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම වැනි) සහ තාර්කික මෙහෙයුම් (AND, OR සහ NOT වැනි) සිදු කිරීමයි.

Statement / ප්‍රකාශය 4)
According to this option, it's false. Storing instructions is not the role of the ALU; this is typically managed by memory or storage units.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය නිවැරදි නොවේ. උපදෙස් ගබඩා කිරීම ALU හි කාර්යභාරය නොවේත මෙය සාමාන්‍යයෙන් කළමනාකරණය කරන්නේ මතකය හෝ ගබඩා ඒකක මගිනි.

Statement / ප්‍රකාශය 5)
According to this option, it's false. The program counter, which keeps track of the address of the next instruction to be executed, is managed by the control unit, not the ALU.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය නිවැරදි නොවේ. ක්‍රියාත්මක කළ යුතු මීළඟ උපදෙස් වල ලිපිනය නිරීක්ෂණය කරන ක්‍රමලේඛ කවුන්ටරය කළමනාකරණය කරනු ලබන්නේ ALU නොව පාලන ඒකකය මගිනි.

The correct answer is 3).
නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.

4. What is the purpose of process termination in operating systems?
මෙහෙයුම් පද්ධතිවල ක්‍රියාවලි අවසන් කිරීමේ අරමුණ කුමක් ද?

1) <u>Releasing resources allocated to the process / ක්‍රියාවලිය සඳහා වෙන් කර ඇති සම්පත් මුදා හැරීම.</u>
2) Saving the process state for future use / අනාගත භාවිතය සඳහා ක්‍රියාවලි තත්ත්වය සුරැකීම.
3) Switching the process to a blocked state / ක්‍රියාවලිය අවහිර වූ තත්වයකට මාරු කිරීම.
4) Suspending the process temporarily / ක්‍රියාවලිය තාවකාලිකව අත්හිටුවීම.
5) Allocating additional memory to the process / ක්‍රියාවලියට අමතර මතකයක් වෙන් කිරීම.

Answer : 1)

The purpose of process termination in operating systems is to release the resources that were allocated to the process during its execution. When a process completes its execution or is terminated due to an error, all the resources it was using, such as memory, CPU time, and I/O devices, need to be freed up so they can be reallocated to other processes. This ensures efficient management of system resources and prevents resource leaks that could degrade system performance.
මෙහෙයුම් පද්ධතිවල ක්‍රියාවලි අවසන් කිරීමේ අරමුණ වන්නේ ක්‍රියාවලිය ක්‍රියාත්මක කිරීමේදී ක්‍රියාවලියට වෙන් කරන ලද සම්පත් මුදා හැරීමයි. ක්‍රියාවලියක් ක්‍රියාත්මක කිරීම සම්පූර්ණ කරන විට හෝ දෝෂයක් හේතුවෙන් එය අවසන් වූ විට, මතකය, CPU කාලය සහ I/O උපාංග වැනි එය භාවිතා කරමින් සිටි සියලු සම්පත් නිදහස් කළ යුතු අතර එමගින් ඒවා වෙනත් ක්‍රියාවලීන් වෙත නැවත ස්ථානගත කළ හැකිය. මෙය පද්ධති සම්පත් කාර්යක්ෂමව කළමනාකරණය කිරීම

5. What does this query return?
මෙම විමසුම ආපසු ලබා දෙන්නේ කුමක් ද?

```
SELECT employees.first_name, departments.department_name
FROM employees, departments
WHERE employees.department_id = departments.department_id;
```

1) The first names of employees and their corresponding department names.
සේවකයින්ගේ මුල් නම් සහ ඔවුන්ගේ අනුරූප දෙපාර්තමේන්තුවල නම්.
2) The first names of employees who have a department assigned to them.
ඔවුන්ට පවරා ඇති දෙපාර්තමේන්තුවේ සිටින සේවකයින්ගේ මුල් නම්.
3) The first names of employees and the names of all departments.
සේවකයින්ගේ මුල් නම් සහ සියලුම දෙපාර්තමේන්තු වල නම්.
4) The first names of employees and their corresponding department names where the department IDs match.
දෙපාර්තමේන්තු හැඳුනුම්පත් ගැළපෙන සේවකයින්ගේ මුල් නම් සහ ඔවුන්ගේ අනුරූප දෙපාර්තමේන්තුවල නම්.
5) The first names of employees who have no department assigned to them.
ඔවුන්ට පවරා ඇති දෙපාර්තමේන්තුවේ නොමැති සේවකයින්ගේ මුල් නම්.

Answer : 4)

Statement / ප්‍රකාශය 1
This is close to the correct answer, but it lacks the condition of matching department_ids explicitly stated.
මෙය නිවැරදි පිළිතුරට ආසන්නය, නමුත් එය පැහැදිලිව සඳහන් කර ඇති department_id වලට ගැලපෙන කොන්දේසියක් නොමැත.

Statement / ප්‍රකාශය 2
This implies employees must have a department assigned, but doesn't specify retrieving department names.
මෙයින් ඇඟවෙන්නේ සේවකයින්ට පැවරී ඇති දෙපාර්තමේන්තුවක් තිබිය යුතු නමුත්, නැවත ලබා ගැනීමේ දී දෙපාර්තමේන්තු නම් සඳහන් නොකිරීමයි.

Statement / ප්‍රකාශය 3
This suggests retrieving all department names regardless of whether they match the employees' departments.
සේවකයින්ගේ දෙපාර්තමේන්තුවලට ගැළපෙන්නේද යන්න නොසලකා සියලුම දෙපාර්තමේන්තු නම් ලබා ගැනීමට මෙයින් යෝජනා කෙරේ.

Statement / ප්‍රකාශය 4
The query retrieves the first names of employees and the names of their corresponding departments by matching the department_id field in both the employees and departments tables. This is achieved using the WHERE clause to ensure only those records where the department_id in the employees table matches the department_id in the departments table are selected.
විමසුම සේවකයින්ගේ සහ දෙපාර්තමේන්තු වගු දෙකෙහිම department_id ක්ෂේත්‍රය ගැලපීමෙන් සේවකයින්ගේ මුල් නම් සහ ඔවුන්ගේ අනුරූප දෙපාර්තමේන්තු වල නම් ලබා ගනී. සේවක වගුවේ ඇති department_id දෙපාර්තමේන්තු වගුවේ department_id සමඟ ගැලපෙන වාර්තා පමණක් තෝරාගෙන ඇති බව සහතික කිරීම සඳහා WHERE වගන්තිය භාවිතයෙන් මෙය සාක්ෂාත් කරගනු ලැබේ.

Statement / ප්‍රකාශය 5
This suggests retrieving employees without a department, which is not what the query does.
මෙයින් ඇඟවෙන්නේ දෙපාර්තමේන්තුවක් නොමැතිව සේවකයින් නැවත ලබා ගැනීමයි, එය විමසුමෙන් සිදු නොවේ.

The query returns the first names of employees and their corresponding department names where the department IDs match, which is correctly described in option 4.
විමසුම මඟින් 4 පිළිතුරෙහි නිවැරදිව විස්තර කර ඇති department ID ගැළපෙන සේවකයින්ගේ මුල් නම් සහ ඔවුන්ගේ අනුරූප දෙපාර්තමේන්තු නම් ආපසු ලබා දේ.

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

```
x=[45,56,78,90,54]
s1,*s2,s3=x
print(s2)
```

1) `ValueError : too many values to unpack`
2) `78`
3) `[56,78]`
4) `[56,78,90,54]`
5) `[56,78,90]`

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Unpacking a list

```
x=[45,56,78,90,54]
s1,s2,s3,s4,s5=x
```

To do this the number of variables on the left of the assignment operator must match the number of values in the list.
මෙය සිදු කිරීම සඳහා පැවරුම් මෙහෙයවනයේ වම් පස ඇති විචල්‍ය ගණන ලැයිස්තුවේ ඇති අගයන් ගණනට ගැළපිය යුතුය.

If the values in the list may exceed the number of variables, we can use an asterisk mark to a variable to put the exceeding values to a list inside it.
ලැයිස්තුවේ ඇති අගයන් විචල්‍ය ගණනට වඩා වැඩි විය හැකි නම්, අපට විචල්‍යයකට තරු ලකුණක් භාවිතා කර එහි ඇති ලැයිස්තුවකට ඉක්මවන අගයන් දැමිය හැකිය.

```
x=[45,56,78,90,54]
s1,*s2,s3=x
```

The first value is substituted for the `s1` variable. Also, the last list value is substituted for the other variable named `s3` at the end. Finally, all remaining values in the middle are substituted for `s2` as a list.
`s1` විචල්‍ය සඳහා පළමු අගය ආදේශ වේ. එසේම අවසානයට `s3` නමින් පවතින අනෙක් විචල්‍යය සඳහා අවසන් ලැයිස්තු අගයද ආදේශ වෙයි. අවසානයේ මැද ඉතිරි අගයන් සියල්ල ලැයිස්තුවක් ලෙස `s2` සඳහා ආදේශ වෙයි.

```
print(s2)
```

Accordingly, the values substituted for `s2` are output as follows.
ඒ අනුව `s2` සඳහා ආදේශ වූ අගයන් පහත පරිදි ප්‍රතිදානය කරයි.

```
[56,78,90]
```

So, the answer is 5).
එමනිසා, පිළිතුර 5) වේ.

7.
```
dictionary = {'a': 1, 'b': 2, 'c': 3}
x = dictionary.keys()
print(x)
```

What is the output of the above Python code?
ඉහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
squares = [n**2 for n in numbers if n % 2 == 0]
print(squares)
```

1) {'a', 'b', 'c'}
2) syntax error
3) dict_keys(['a', 'b', 'c'])
4) {'a': 1, 'b': 2, 'c': 3}
5) {1,2,3}

Answer: 3)

Let's consider the process of this Python code step by step.
මෙම පයිතන් කේතයේ ක්‍රියාවලිය පියවරෙන් පියවර සලකා බලමු.

dictionary = {'a': 1, 'b': 2, 'c': 3}
This line creates a dictionary named 'dictionary' with three key-value pairs:
මෙම පේළිය යතුරු-අගය යුගල තුනක් සහිත 'dictionary' නම් dictionary එකක් නිර්මාණය කරයි:

'a' is the key with the value 1.
'a' යනු 1 අගය සහිත යතුරයි.

'b' is the key with the value 2.
'b' යනු 2 අගය සහිත යතුරයි.

'c' is the key with the value 3.
'c' යනු 3 අගය සහිත යතුරයි.

x = dictionary.keys()
This line calls the keys() method on the dictionary object. The keys() method returns a view object that displays a list of all the keys in the dictionary. This view object is then assigned to the variable x.
මෙම පේළිය dictionary හි keys() ක්‍රමය ලෙස හඳුන්වයි. keys() ක්‍රමය dictionary එකෙහි ඇති සියලුම යතුරු ලැයිස්තුවක් පෙන්වන view object එකක් ලබා දෙයි. මෙම view object එක පසුව x විචල්‍යයට පවරනු ලැබේ.

print(x)
This line prints the value of x to the console. Since x is a dictionary view object containing the keys, the output will be:
මෙම පේළිය කොන්සෝලය මත x අගය මුද්‍රණය කරයි. x යනු යතුරු අඩංගු dictionary එකෙහි view object එකක් බැවින්, ප්‍රතිදානය වනුයේ:

```
dict_keys(['a', 'b', 'c'])
```

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

8. What will be the output when the following Python code is executed?
පහත පයිතන් කේතය ක්‍රියාත්මක කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
x=50
while x>0:
   x =x - 10
   print(x, end=" ")
```

1) `50 40 30 20 10`
2) `40 30 20 10`
3) `40 30 20 10 0`
4) `403020100`
5) `Error`

Answer: 3)

Let us consider the explanation of the code step by step.
කේතයේ පැහැදිලි කිරීම පියවරෙන් පියවර සලකා බලමු.

- x=50
  The variable x is assigned the value 50.
  x විචල්‍යයට 50 අගය ලබා දී ඇත.

- while x>0:
  The while loop starts. The condition x > 0 is checked. Since 50 is greater than 0, the loop body executes.
  while loop එක ආරම්භ වේ. x > 0 කොන්දේසිය පරීක්ෂා කරයි. 50, 0 ට වඩා වැඩි බැවින්, ලූප කොටස ක්‍රියාත්මක වේ.

- Inside the loop,
  ලූපය තුළදී,

No of iteration පුණරාවර්තන වාර ගණන	x value x හි අගය	new x value (inside the loop) x හි නව අගය (ලූපය තුළදී)	Output ප්‍රතිදානය
1	50	40	40
2	40	30	40 30
3	30	20	40 30 20
4	20	10	40 30 20 10
5	10	0	40 30 20 10 0

- **`print(x, end=" ")`**
  prints the current value of x , followed by a space (end=" " prevents a newline after each print).
  x හි වත්මන් අගය space සමග මුද්‍රණය කරයි (end=" " එක් මුද්‍රණයෙන් පසු නව පේළියකට යාම වැළැක්වීම).

- When x reaches 0 or becomes negative, the condition x > 0 becomes false, and the loop terminates.
  0 වෙත ළඟා වූ විට හෝ සෘණ බවට පත් වූ විට, `x > 0` කොන්දේසිය අසත්‍ය වන අතර, ලූපය අවසන් වේ.

- The code will print the following sequence of numbers, each separated by a space.
  කේතය පහත සඳහන් සංඛ්‍යා අනුපිළිවෙල මුද්‍රණය කරනු ඇත, ඒ සෑම එකක්ම space වෙන් කර ඇත.

  ```
  40 30 20 10 0
  ```

  This is because the loop keeps subtracting 10 from x until it reaches 0.
  මෙයට හේතුව ලූපය x සිට 0 දක්වා 10 අඩු කරන බැවිනි.

So, the correct answer is 3).
එබැවින්ල නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.

9. What is the correct CSS rule to set the height of each row in a table to 75 pixels?
වගුවක අඩංගු සෑම පේළියකම උස 75 pixel ලෙස සකස් කිරීමට අදාල නිවැරදි CSS රීතිය කුමක් ද?

1) `td{height:75px;}`
2) `th{height:75px;}`
3) `tr{height:75px;}`
4) `table{height:75px;}`
5) `td{height-75px}`

Answer : 3)

To set the height of each row in a table to 75 pixels using CSS, you can apply the height property to the tr (table row) elements. Here is the correct CSS rule to achieve this
CSS භාවිතයෙන් වගුවක එක් එක් පේළියේ උස පික්සල 75ක් ලෙස සැකසීමට, ඔබට උස ගුණාංගය tr (වගුවේ පේළි) මූලාංග වලට යෙදිය හැක. මෙය සාක්ෂාත් කර ගැනීම සඳහා නිවැරදි CSS රීතිය පහත දැක්වේ.

```
<style>
   tr{height:75px;}
</style>
```

This CSS rule will ensure that each row in the table has a height of 75 pixels.
මෙම CSS රීතිය වගුවේ සෑම පේළියක්ම පික්සල 75 ක උසකින් යුක්ත බව සහතික කරයි.

10. What is the correct code for applying a background image using CSS?
CSS මගින් පසුබිම් රූපයක් යෙදීමට අදාළ නිවැරදි කේතය කුමක්ද?

1) `<style type="text/css">body{background-image:url(ictfromabc.jpg);}</style>`
2) `<style type="text/css">body{bgimage:url(ictfromabc.jpg);}</style>`
3) `<style>body body{backgroundimage: url(ictfromabc.jpg);}</style>`
4) `<style type="text/css"><body background image:url(ictfromabc.jpg)></style>`
5) `<style type="text/css"><body bgimage: url(ictfromabc.jpg)></style>`

Answer : 1)

The `background-image` property sets one or more background images for an element. By default, a `background-image` is placed at the top-left corner of an element, and repeated both vertically and horizontally.
`background-image` මගින් එක් මූලාංගයක් සඳහා පසුබිම් රූප එකක් හෝ කිහිපයක් සකසයි. සම්මත ආකාරයට අනුව, `background-image` මූලාංගයක ඉහළ වම් කෙළවරේ සිට සිරස් අතට සහ තිරස් අතට පුනර්කරණය වේ.

The CSS code related to it can be written as follows.
එයට අදාළ සී කේතය පහත ආකාරයට ලියා දැක්විය හැකිය.

```
<style type="text/css">
      body{background-image:url(filepath\filename.extension);}
</style>
```

Accordingly, the correct answer can be taken as number 1.
ඒ අනුව නිවැරදි පිළිතුර අංක 1 ලෙස ගත හැකිය.