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 195 MARKING

2025/06/23
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Modern computers use three levels of cache memory, L1, L2, and L3. Correct answer regarding the data capacity of these?
නවීන පරිගණකවල වාරක මතක වර්ග මට්ටම් තුනක් L1, L2 සහ L3 ලෙස යොදා ගනු ලැබේ. මේවායේ දත්ත ධාරිතාව සම්බන්ධයෙන් නිවැරදිව දක්වා ඇති පිළිතුර කුමක්ද?

   1) L1 > L2 > L3 2) L1 = L2 = L3 3) <u>L1 < L2 < L3</u> 4) L1 < L2 = L3 5) L1 = L2 < L3

   Answer: 3)

   Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

   L1 Cache
   This is the smallest and fastest type of cache memory, located closest to the CPU cores. It typically has the smallest capacity, measured in kilobytes (KB).
   මෙය CPU හරයට ආසන්නව පිහිටා ඇති කුඩාම සහ වේගවත්ම වාරක මතකය වේ. එයට සාමාන්‍යයෙන් කුඩාම ධාරිතාවය ඇති අතර, කිලෝබයිට් (KB) වලින් මනිනු ලැබේ.

   L2 Cache
   This cache is larger than L1 but smaller than L3. It is also relatively fast but not as fast as L1. It is measured in megabytes (MB) or large kilobytes.
   මෙම වාරකය L1 ට වඩා විශාල නමුත් L3 ට වඩා කුඩා වේ. එය ද සාපේක්ෂව වේගවත් නමුත් L1 තරම් වේගවත් නොවේ. එය මෙගාබයිට් (MB) හෝ විශාල කිලෝබයිට් වලින් මනිනු ලැබේ.

   L3 Cache
   This is the largest cache in terms of capacity but the slowest compared to L1 and L2. It is shared among multiple cores in a multi-core processor and is typically measured in megabytes (MB).
   මෙය ධාරිතාව අනුව විශාලතම වාරකය වන නමුත් L1 සහ L2 වලට සාපේක්ෂව මන්දගාමී වේ. එය බහු හර සකසනයක හරයන් කිහිපයක් අතර බෙදාගෙන ඇති අතර සාමාන්‍යයෙන් මෙගාබයිට් (MB) වලින් මනිනු ලැබේ.

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

2. Which of the following answer(s) contains the correct number system conversion?
නිවැරදි සංඛ්‍යා පද්ධති පරිවර්තන අඩංගු වන්නේ පහත කුමන පිළිතුරේද/පිළිතුරුවලද?

   A. $176_8 = 7E_{16}$
   B. $10111101_2 = 189_{10}$
   C. $255_{10} = 377_8$
   D. $1001011_2 = 114_8$

   1) A and B only. A හා B පමණි. 2) A and C only. A හා C පමණි. 3) <u>A,B and C only.</u> A,B හා C පමණි. 4) A,B and D only. A,B හා D පමණි. 5) All of the above. ඉහත සියල්ලම.

   Answer: 3)

   Evaluating each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය A

$176_8 = 7E_{16}$

Conversion of Octal to Binary අෂ්ටමය ද්විමය බවට පරිවර්තනය කිරීම								
176_8								
1			7			6		
2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
0	0	1	1	1	1	1	1	0
1111110_2								

Conversion of Binary to Hexa-decimal ද්විමය ෂඩ් දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම							
1111110_2							
0	1	1	1	1	1	1	0
7				E (14)			
$7E_{16}$							

This statement is correct / **මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.**

Statement / ප්‍රකාශය B

$10111101_2 = 189_{10}$

Conversion of Binary to Decimal ද්විමය දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම							
10111101_2							
1	0	1	1	1	1	0	1
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
128	-	32	16	8	4	-	1
128 + 32 + 16 + 8 + 4 + 1							
189_{10}							

This statement is correct / **මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.**

Statement / ප්‍රකාශය C

$255_{10} = 377_8$

Conversion of Decimal to Octal දශමය අෂ්ටමය බවට පරිවර්තනය කිරීම		
255_{10}		
8^2	8^1	8^0
64	8	1
3	7	7
377_8		

This statement is correct / **මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ.**

Statement / ප්‍රකාශය D

$1001011_2 = 114_8$

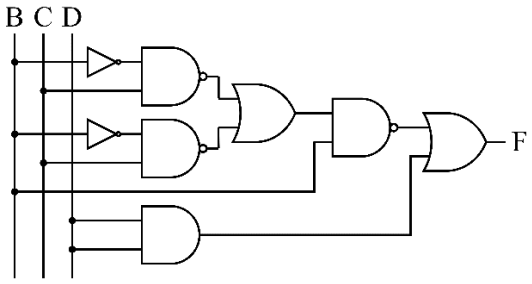
Conversion of Binary to octal ද්විමය අෂ්ඨමය බවට පරිවර්තනය කිරීම								
1001011_2								
0	0	1	0	0	1	0	1	1
2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
1			1			3		
113_8								

This statement is false / **මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ.**

As a conclusion, only the conversions in A, B and C statements are valid.
නිගමනයක් ලෙස, A, B සහ C ප්‍රකාශවල පරිවර්තන පමණක් වලංගු වේ.

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

3. Which of the following answers contains valid input combination for B, C and D respectively, that can be used to obtain an output of 0 from the logical circuit below?
පහත තාර්කික පරිපථයෙන් 0 ප්‍රතිදානයක් ලෙස ලබා ගැනීමට භාවිතා කළ හැකි පිළිවෙළින් B, C සහ D සඳහා වලංගු ආදාන සංයෝගයක් අඩංගු වන්නේ පහත කුමන පිළිතුරෙහි ද?

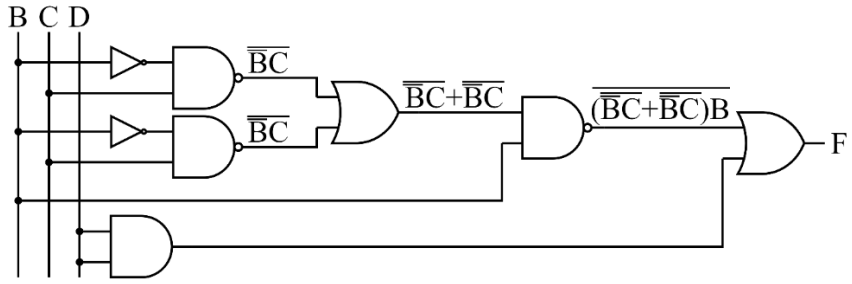


1) 000,111 2) 110, 100 3) 010,011 4) 101, 110 5) 000,110

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's obtain an expression from the above logical circuit.
ඉහත තාර්කික පරිපථයෙන් ප්‍රකාශනයක් ලබා ගනිමු.



$$F = \overline{(\overline{\overline{BC} + \overline{\overline{BC}})B} + DD}$$

Now, let's simply the above obtained expression using Boolean laws.
දැන්, බූලියානු නීති භාවිතයෙන් ඉහත ලබාගත් ප්‍රකාශනය සරල කරමු.

$= \overline{(\overline{\overline{BC} + \overline{\overline{BC}})B} + DD}$

$= \overline{(\overline{\overline{BC}})B} + D$ Idempotent law / **තද්වභාවී න්‍යාය**

$= (\overline{\overline{\overline{BC}}}) + \overline{B} + D$ De Morgan's law / **ද මුවාර් ප්‍රමේය**

$= (\overline{BC}) + \overline{B} + D$ Double inverse law / **ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**

$= \overline{B} + D$ Redundancy law / **සමතිරික්ත න්‍යාය**

Let's draw the relevant truth table for the above simplified expression.
ඉහත සරල කළ ප්‍රකාශනය සඳහා අදාළ සත්‍යතා වගුව අඳිමු.

ICN	B	C	D	F
1	0	0	0	1
2	0	0	1	1
3	0	1	0	1
4	0	1	1	1
5	1	0	0	0
6	1	0	1	1
7	1	1	0	0
8	1	1	1	1

By considering the above truth table, we can see that there are only two input combinations that result in an output of 0.
ඉහත සත්‍යතා වගුව සලකා බැලීමෙන් අපට පෙනෙන්නේ 0 ප්‍රතිදානයක් ලැබෙන ආදාන සංයෝජන දෙකක් පමණක් ඇති බවයි.

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

4. What will be the output of the following python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේවිද?

```
print(2**3 + (5 + 6)**(1 + 1))
```

1) 129 2) 8 3) 121 4) 128 5) Error

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Calculation / ගණනය කිරීම:

```
= 2**3 + (5 + 6)**(1 + 1)
= 2**3 + 11**(1 + 1)
= 2**3 + 11**2
= 8 + 121
= 129
```

Therefore, the output of this code is 129 / එබැවින්, මෙම කේතයේ ප්‍රතිදානය 129 වේ.

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

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

```
L = ['Ravindu','Bandaranayake']
L[:0] = L
print(L)
```

1) []
2) ['Ravindu', 'Bandaranayake', 'Ravindu', 'Bandaranayake']
3) ['Ravindu', 'Bandaranayake']
4) ['Ravindu']
5) ['Bandaranayake']

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's analyses the given Python code to determine the output.
ප්‍රතිදානය තීරණය කිරීම සඳහා ලබා දී ඇති පයිතන් කේතය විශ්ලේෂණය කරමු.

```
L = ['Ravindu','Bandaranayake']
```
The first line of code creates a list named `L`. This list contains two elements `'Ravindu'` and `'Bandaranayake'`.
පළමු කේතය `L` නමින් ලැයිස්තුවක් නිර්මාණය කරයි. මෙම ලැයිස්තුවේ `'Ravindu'` සහ `'Bandaranayake'` යන මූලාංග දෙක අඩංගු වේ.

```
L[:0] = L
```
The next line utilizes a slice operation. Here, `L[:0]` refers to the slice of the list `L` that starts from the beginning and ends at the position before the first element.
ඊළඟ පේළිය slice මෙහෙයුම භාවිතා කරයි. මෙහිදී, `L[:0]` යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ `L` ලැයිස්තුවේ මුල සිට ආරම්භ වී පළමු මූලාංගයට පෙර ස්ථානයෙන් අවසන් වන කොටසකි.

By assigning `L` to this slice, the entire list `L` is inserted at the beginning of itself. The list now effectively contains the original elements repeated twice.
මෙම කොටසට `L` පැවරීමෙන්, සම්පූර්ණ `L` ලැයිස්තුවම එහි ආරම්භයේදීම ඇතුල් කරනු ලැබේ. ලැයිස්තුවේ දැන් දෙවරක් පුනරාවර්තනය වූ මුල් මූලාංග වලදායී ලෙස අඩංගු වේ.

```
print(L)
```
The final line displays the current state of the list `L`. The list, at this point, comprises the elements `['Ravindu', 'Bandaranayake', 'Ravindu', 'Bandaranayake']`.
අවසාන පේළිය, `L` ලැයිස්තුවේ වත්මන් තත්ත්වය පෙන්වයි. මෙම අවස්ථාවේදී ලැයිස්තුව, `['Ravindu', 'Bandaranayake', 'Ravindu', 'Bandaranayake']` මූලාංගවලින් සමන්විත වේ.

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