සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 258 MARKING

2025/08/25
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following statements about printers is most accurate?
   මුද්‍රණ යන්ත්‍ර පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වඩාත් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?

   1) A laser printer uses an inkjet to spray toner onto the paper.
   ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් කඩදාසි මත ටෝනර් ඉසීමට තීන්ත ජෙට් එකක් භාවිතා කරයි.
   2) Dot matrix printers are ideal for high-resolution photo printing.
   අධි-විභේදන ඡායාරූප මුද්‍රණය සඳහා තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍ර යෝග්‍යයි.
   3) Inkjet printers work by forcing tiny droplets of liquid ink directly onto the paper.
   තීන්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර ක්‍රියා කරන්නේ කුඩා ද්‍රව තීන්ත බිංදු කෙලින්ම කඩදාසි මතට ඉසීමෙන්
   4) Thermal printers use laser beams to create images on heat-sensitive paper.
   තාප මුද්‍රණ යන්ත්‍ර තාප සංවේදී කඩදාසි මත රූප නිර්මාණය කිරීමට ලේසර් කිරණ භාවිතා කරයි.
   5) Both laser and inkjet printers are impact printer.
   ලේසර් සහ තීන්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර දෙකම ඝට්ටනය වන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර වේ

   Answer : 3)

   Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

   Inkjet printers: Non-impact devices that spray tiny droplets of liquid ink to produce high-quality text and images. They are slower but precise for detailed work.
   තීන්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර: උසස් තත්ත්වයේ පාඨ සහ රූප නිපදවීම සඳහා කුඩා ද්‍රව තීන්ත බිංදු ඉසින බලපෑමෙන් තොර උපාංග වේ. ඒවා මන්දගාමී නමුත් සවිස්තරාත්මක වැඩ සඳහා නිරවද්‍ය වේ.

   Laser printers: Use toner powder and a laser beam to fuse the image onto paper; faster and cost-effective for bulk printing.
   ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර: රූපය කඩදාසි මතට ඒකාබද්ධ කිරීම සඳහා ටෝනර් කුඩු සහ ලේසර් කදම්භයක් භාවිතා කරයි තොග මුද්‍රණය සඳහා වේගවත් හා ලාභදායී වේ

   Dot matrix printers: Impact printers that strike an ink ribbon against paper, suitable for multipart forms, not high-res images.
   තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍ර: තීන්ත පීත්ත පටියක් කඩදාසියට ගැටෙන බලපෑම් මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක් වේ, බහු කොටස් ආකෘති සඳහා සුදුසු වන අතර ඉහළ විභේදන රූප සඳහා නොවේ.

   Thermal printers: Use heat-sensitive paper to create images, not lasers.
   තාප මුද්‍රණ යන්ත්‍ර: රූප නිර්මාණය කිරීමට ලේසර් නොව තාප සංවේදී කඩදාසි භාවිතා කරන්න.

   Only impact printers physically strike the paper (dot matrix), while laser and inkjet printers are non-impact.
   ඝට්ටනය වන මුද්‍රණ යන්ත්‍ර පමණක් කඩදාසි මත භෞතිකව පහර දෙන අතර (තිත් න්‍යාස) ලේසර් සහ තීන්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර බලපෑමෙන් තොර වේ.

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

2. Which of the following statements about the memory hierarchy is correct?
මතක ධුරාවලිය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි කුමක්ද?

1) Cache memory has higher capacity but lower cost per bit than RAM.
හැඹිලි මතකය RAM ට වඩා වැඩි ධාරිතාවක් ඇති නමුත් බිට් එකකට අඩු පිරිවැයක් දරයි.
2) RAM is non-volatile and retains data even without power.
RAM යනු නශ්‍ය නොවන අතර බලය නොමැතිව වුවද දත්ත රඳවා ගනී.
3) Hard disk has lower cost per bit but slower access time than RAM.
දෘඩ තැටිය බිට් එකකට අඩු පිරිවැයක් දරයි නමුත් RAM ට වඩා මන්දගාමී ප්‍රවේශ කාලයකි.
4) Optical disks are faster than cache memory but more expensive.
දෘශ්‍ය තැටි හැඹිලි මතකයට වඩා වේගවත් නමුත් මිල අධිකය.
5) Flash memory is volatile and loses data when power is off.
ක්ෂණික මතකය නශ්‍ය වන අතර බලය අක්‍රිය වූ විට දත්ත නැති වේ.

Answer : 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Cache is faster but most expensive per bit, RAM is fast but volatile, Hard disk is slower but cheaper, Optical disks are slower than hard disks, and Flash is non-volatile.
Cache මතකය වේගවත් නමුත් බිට් එකකට වඩාත්ම මිල අධිකය, RAM වේගවත් නමුත් නශ්‍ය වේ, දෘඩ තැටිය මන්දගාමී නමුත් ලාභදායී වේ, දෘශ්‍ය තැටි දෘඩ තැටිවලට වඩා මන්දගාමී වේ, සහ ක්ෂණික මතකය නශ්‍ය නොවේ.

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

3. Convert the hexadecimal number $2F.A_{16}$ into binary, octal, and decimal. Which of the following is correct?
ෂඩ් දශම සංඛ්‍යාව $2F.A_{16}$ ද්විමය, අෂ්ටමය සහ දශම බවට පරිවර්තනය කළ විට. පහත සඳහන් ඒවායින් නිවැරදි කුමක්ද?

1) Binary: 101111.101_2, Octal: 57.5_8, Decimal: 47.625_{10}
2) Binary: 101111.101_2, Octal: 57.46_8, Decimal: 47.625_{10}
3) Binary: 101111.101_2, Octal: 57.52_8, Decimal: 47.65_{10}
4) Binary: 101111.110_2, Octal: 57.5_8, Decimal: 47.75_{10}
5) Binary: 101111.101_2, Octal: 57.5_8, Decimal: 46.625_{10}

Answer : 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

1.Hexadecimal to Binary / ෂඩ් දශම සිට ද්විමය දක්වා

2F.A	2				F				A			
Binary	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
	101111.1010_2											

2.Binary to Octal / ද්විමය සිට අෂ්ටමය දක්වා

Binary	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
Octal	5			7			5			0
	57.5_8									

3.Binary to Decimal / ද්විමය සිට දශම දක්වා

Binary	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
Decimal	32	16	8	4	2	1	0.5	0.25	0.125	0.0625
	32+8+4+2+1+0.5+0.125 = 47.625									

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

4. Which of the following statements about Binary-Coded Decimal (BCD) is **true**?
BCD (ද්විමය කේතික දශමය) පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය කුමක්ද?

1) BCD is more efficient in terms of storage compared to pure binary representation.
පිරිසිදු ද්විමය නිරූපණයට සාපේක්ෂව ගබඩා කිරීම අතින් BCD වඩා කාර්යක්ෂම වේ.
2) Each decimal digit in BCD is represented by a 3-bit binary code.
BCD හි සෑම දශම ඉලක්කමක්ම 3-බිට් ද්විමය කේතයකින් නිරූපණය කෙරේ.
3) The BCD representation of the decimal number 25 is 0010 0101.
දශම අංක 25 හි BCD නිරූපණය 0010 0101 වේ.
4) BCD is primarily used for complex scientific calculations.
BCD ප්‍රධාන වශයෙන් සංකීර්ණ විද්‍යාත්මක ගණනය කිරීම් සඳහා භාවිතා වේ.
5) All possible 4-bit binary combinations are valid in the BCD system.
BCD පද්ධතිය තුළ හැකි සියලුම 4-බිට් ද්විමය සංයෝජන වලංගු වේ.

Answer : 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

In BCD, each decimal digit is converted to its 4-bit binary equivalent. So, 2 is represented as 0010, and 5 is represented as 0101. Combining them gives 0010 0101.
BCD හි, සෑම දශම සංඛ්‍යාංකයක්ම එහි 4-බිට් ද්විමය සමාන බවට පරිවර්තනය වේ. එබැවින්, 2 0010 ලෙස නිරූපණය වන අතර, 5 0101 ලෙස නිරූපණය වේ. ඒවා ඒකාබද්ධ කිරීමෙන් 0010 0101 ලැබේ.

Option 1)
BCD requires more bits to represent the same decimal number compared to pure binary. For example, the decimal number 25 requires 8 bits in BCD (0010 0101), but only 5 bits in pure binary (11001).
පිරිසිදු ද්විමය හා සසඳන විට BCD සඳහා එකම දශම සංඛ්‍යාව නිරූපණය කිරීමට වැඩි බිට් ගණනක් අවශ්‍ය වේ. උදාහරණයක් ලෙස, දශම සංඛ්‍යා 25 සඳහා BCD (0010 0101) හි බිට් 8 ක් අවශ්‍ය වේ, නමුත් පිරිසිදු ද්විමය (11001) හි බිට් 5 ක් පමණි.

Option 2)
Each decimal digit in BCD is represented by a 4-bit binary code.
BCD හි සෑම දශම සංඛ්‍යාංකයක්ම බිට් 4 ද්විමය කේතයකින් නිරූපණය කෙරේ.

Option 4)
BCD is less efficient for complex calculations than pure binary. It is more commonly used in applications where it is necessary to display decimal numbers, such as digital clocks and calculators, because the conversion to a human-readable format is simpler.
BCD පිරිසිදු ද්විමය ආකෘතියට වඩා සංකීර්ණ ගණනය කිරීම් සඳහා අඩු කාර්යක්ෂම වේ. ඩිජිටල් ඔරලෝසු සහ කැල්කියුලේටර වැනි දශම සංඛ්‍යා පෙන්වීමට අවශ්‍ය වන යෙදුම්වල එය බහුලව භාවිතා වේ, මන්ද මිනිසුන්ට කියවිය හැකි ආකෘතියකට පරිවර්තනය සරල බැවිනි.

Option 5)
BCD only uses the 4-bit combinations that represent the decimal digits 0 through 9 (0000 to 1001). The combinations from 1010 to 1111 are considered invalid in BCD.
BCD භාවිතා කරන්නේ 0 සිට 9 දක්වා (0000 සිට 1001 දක්වා) දශම සංඛ්‍යා නියෝජනය කරන 4-බිටු සංයෝජන පමණි. 1010 සිට 1111 දක්වා සංයෝජන BCD හි වලංගු නොවන ලෙස සැලකේ.

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

5. Consider the following 4-variable K-map.
පහත දැක්වෙන 4-විචල්‍ය K -සිතියම සලකා බලන්න.

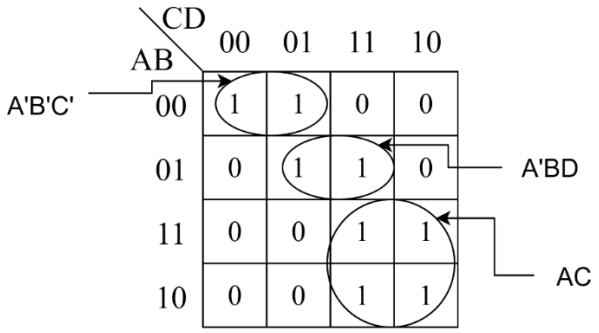
AB \ CD	00	01	11	10
00	1	1	0	0
01	0	1	1	0
11	0	0	1	1
10	0	0	1	1

1) $\underline{\bar{A}B\bar{C} + \bar{A}BD + AC}$
2) $\bar{A}\bar{C}\bar{D} + ABD + AC$
3) $\bar{A}B\bar{C} + ABD + B\bar{C}$
4) $\bar{A}\bar{C} + ABD + AC\bar{D}$
5) $\bar{A}B + \bar{A}B\bar{D} + A\bar{C}D$

Answer : 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Look at the groups in the K-map / K -සිතියමේ කණ්ඩායම් දෙස බලන්න,



Combine all groups / සියලුම කණ්ඩායම් ඒකාබද්ධ කරන්න:

$\bar{A}B\bar{C} + \bar{A}BD + AC$

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

6. Which of the following statements about a Full Adder is **correct**?
පූර්ණ ආකලක පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි කුමක්ද?

1) A Full Adder can add only two single-bit binary numbers.
පූර්ණ ආකලකයකට තනි-බිටු ද්විමය සංඛ්‍යා දෙකක් පමණක් එකතු කළ හැකිය.
2) <u>A Full Adder produces two outputs: Sum and Carry.</u>
පූර්ණ ආකලකයක් ප්‍රතිදාන දෙකක් නිපදවයි: එකතුව සහ රැගෙන යාම.
3) A Full Adder requires only one Half Adder to be implemented.
පූර්ණ ආකලකයක් ක්‍රියාත්මක කිරීමට අවශ්‍ය වන්නේ එක් අර්ධාකලකයක් පමණි.
4) A Full Adder does not use any logic gates.
පූර්ණ ආකලකයක් කිසිදු තාර්කික ද්වාරයක් භාවිතා නොකරයි.
5) A Full Adder cannot be cascaded to add multi-bit binary numbers.
බහු-බිටු ද්විමය සංඛ්‍යා එකතු කිරීම සඳහා පූර්ණ ආකලකයකට කැස්කැඩි කළ නොහැක.

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The Full Adder always produces two outputs:
පූර්ණ ආකලක සෑම විටම ප්‍රතිදාන දෙකක් නිපදවයි:

Sum = A ⊕ B ⊕ Cin
Carry = (A·B) + (B·Cin) + (A·Cin)

It calculates the sum of the three input bits and a carry-out to the next stage.
එය ආදාන බිටු තුනේ එකතුව සහ ඊළඟ අදියරට ගෙන යාම ගණනය කරයි.

Option 1)
A Full Adder adds three single-bit binary numbers (two input bits and a carry-in bit).
පූර්ණ ආකලක තනි-බිටි ද්විමය සංඛ්‍යා තුනක් (ආදාන බිටු දෙකක් සහ රැගෙන යාමේ බිටි එකක්) එකතු කරයි.

Option 3)
A Full Adder can be implemented using two Half Adders and an OR gate.
අර්ධ ආකලක දෙකක් සහ OR ද්වාරයක් භාවිතයෙන් පූර්ණ ආකලක ක්‍රියාත්මක කළ හැකිය.

Option 4)
A Full Adder is built using logic gates like XOR, AND, and OR gates.
පූර්ණ ආකලක XOR, AND සහ OR ද්වාර වැනි තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් ගොඩනගා ඇත.

Option 5)
Full Adders are specifically designed to be cascaded (connected in series) to add multi-bit binary numbers. The carry-out of one Full Adder becomes the carry-in of the next.
පූර්ණ ආකලක විශේෂයෙන් නිර්මාණය කර ඇත්තේ බහු-බිටි ද්විමය සංඛ්‍යා එකතු කිරීම සඳහා කැස්කැඩි කිරීමට (මාලාවක් සම්බන්ධ කර ඇත). එක් පූර්ණ ආකලකයක් රැගෙන යාම ඊළඟ අදියරේ රැගෙන යාම බවට පත්වේ.

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

7. Consider the following Python code fragments. Identify the syntactically correct program segment.
පහත දැක්වෙන පයිතන් කේත කොටස් සලකා බලන්න. වාක්‍යානුකූලව නිවැරදි වැඩසටහන් කොටස හඳුනා ගන්න

1)
```
def factorial(n):
  if n == 0:
      return 1
  else:
      return n * factorial(n-1)
```

2)
```
for i in range(1, 6)
  print("Number:", i)
```

3)
```
def power(base, exponent):
    result = base ** exponent
    print("Result:", result)
```

4)
```
class student
      def __init__(self, name, age):
          self.name = name
          self.age = age
```

5)
```
while True print("Running...")
```

Answer : 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

- Option 1: Incorrect. The factorial function has a missing indentation after the def statement. In Python, the body of a function must be indented properly, otherwise it causes a syntax error.
  විකල්ප 1: වැරදියි. def ප්‍රකාශයෙන් පසුව සාධකීය ශ්‍රිතයේ අස්ථානගත වූ ඉන්ඩෙන්ටේෂන් එකක් ඇත. Python හි, ශ්‍රිතයක ශරීරය නිසි ලෙස ඉන්ඩෙන්ට් කළ යුතුය, එසේ නොමැතිනම් එය වාක්‍ය ඛණ්ඩ දෝෂයක් ඇති කරයි.

- Option 2: Incorrect. The for loop header is missing a colon (:) at the end. In Python, all loop and conditional statements require a colon to indicate the start of the block.
  විකල්ප 2: වැරදියි. `for loop` ශීර්ෂයේ අවසානයේ කොලනයක් (:) නොමැත. Pythonහි, සියලුම loop සහ all loop ප්‍රකාශන සඳහා බ්ලොක් එකේ ආරම්භය දැක්වීමට කොලනයක් අවශ්‍ය වේ.

- Option 3: Correct. The power function is written with proper syntax
  විකල්ප 3: නිවැරදියි. බල ශ්‍රිතය නිසි වාක්‍ය ඛණ්ඩයකින් ලියා ඇත.

- Option 4: Incorrect. The `class Student` declaration is missing a colon (:) at the end. Python requires a colon after the class name to define the class body.
  විකල්ප 4: වැරදියි. `class Student` ප්‍රකාශනයේ අවසානයේ colon (:) එකක් නොමැත. class body. අර්ථ දැක්වීම සඳහා Python class name එකට පසුව colon එකක් අවශ්‍ය වේ

- Option 5: Incorrect. The while loop is missing a colon (:) after the condition. Without the colon, Python cannot recognize the start of the loop block, causing a syntax error.
  විකල්ප 5: වැරදියි. while ලූපයේ කොන්දේසියෙන් පසු කොලනයක් ((:)) නොමැත. කොලනය නොමැතිව, Python හට ලූප් බ්ලොක් එකේ ආරම්භය හඳුනාගත නොහැකි අතර, එමඟින් වාක්‍ය ඛණ්ඩ දෝෂයක් ඇති වේ.

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

8. What will be the output of the following code?
   පහත කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

```
s = "COMPUTER"
print(s[-2:-8:-2])
```

1) RTM 2) EUM 3) RTU 4) RMT 5) UTM

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

String indices

C	O	M	P	U	T	E	R
0	1	2	3	4	5	6	7
-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1

The slice starts at index -2, which corresponds to the character "E", and moves backwards with a step of -2 until it reaches, but does not include, index -8 (the first character "C").
"E" අක්ෂරයට අනුරූප වන දර්ශකය -2 න් ආරම්භ වන අතර, එය දර්ශකය -8 (පළමු අක්ෂරය C) ට ළඟා වන නමුත් ඇතුළත් නොවන තෙක් -2 පියවරක් පසුපසට ගමන් කරයි.

Thus, the slicing proceeds as follows: "E" (index 6), "U" (index 4), and "M" (index 2). Since the stop boundary is exclusive, the character at index 0 is not included.
මේ අනුව, slicing පහත පරිදි සිදු වේ "E" (දර්ශකය 6) "U" (දර්ශකය 4), සහ "M" (දර්ශකය 2) නැවතුම් සීමාව සුවිශේෂී බැවින්, දර්ශකය 0 හි අක්ෂරය ඇතුළත් නොවේ.

Therefore, the final output of this slicing operation is the string "EUM"
එමනිසා, මෙම slicing ක්‍රියාවලියේ අවසාන ප්‍රතිදානය "EUM"

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

9. Consider the following Python code:
පහත පයිතන් කේතය සලකා බලන්න:

```
list = [[1, 2], [3, 4], [5, 6]]
list[1][0] = list[1][0] + 10
list.append([7, 8])
print(list[2][1])
```

What will be the output of this code?
මෙම කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

1) 4 2) 6 3) 8 4) 10 5) 12

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

`list[1][0] = list[1][0] + 10`
Changes 3 to 13, so list becomes `[[1,2], [13,4], [5,6]]`.
3 සිට 13 දක්වා වෙනස් වේ, එබැවින් ලැයිස්තුව `[[1,2], [13,4], [5,6]]` බවට පත්වේ.

`list.append([7,8])`
Adds `[7,8]` at the end: `[[1,2], [13,4], [5,6], [7,8]]`.
අවසානයට `[7,8]` එකතු කරයි: `[[1,2], [13,4], [5,6], [7,8]]`

`list[2][1]`
Accesses row index 2 (`[5,6]`) and column index 1 → 6.
පේළි දර්ශකය 2 (`[5,6]`) සහ තීරු දර්ශකය 1 → 6 වෙත ප්‍රවේශ වේ.

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

10. Consider the following Python code.
පහත පයිතන් කේතය සලකා බලන්න:

```
numbers = [2, 3, 4, 5, 6]
index = 0
result = []

while index < len(numbers):
    if numbers[index] % 2 != 0:
        result.append(numbers[index] ** 2)
    else:
        result.append(numbers[index] ** 3)
    index += 1

print(result)
```

What will be the output of the above code?
මෙම කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේද?

1) `[4, 9, 64, 25, 216]`
2) `[8, 9, 64, 25, 216]`
3) `[2, 9, 4, 25, 6]`
4) `[8, 9, 64, 25, 36]`
5) `[4, 9, 16, 25, 36]`

Answer : 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The code iterates through the list `numbers = [2, 3, 4, 5, 6]` using a `while` loop. For each number, it checks if the number is odd or even and then performs a calculation.
කේතය `while` ලූපයක් භාවිතා කරමින් ලැයිස්තු `numbers = [2, 3, 4, 5, 6]` හරහා පුනරාවර්තනය වේ. සෑම සංඛ්‍යාවක් සඳහාම, එය අංකය ඔත්තේ හෝ ඉරට්ටේ දැයි පරීක්ෂා කර ගණනය කිරීමක් සිදු කරයි.

- Even numbers / ඉරට්ටේ සංඛ්‍යා `(2, 4, 6)` → cubed → `8, 64, 216`
- Odd numbers / ඔත්තේ සංඛ්‍යා `(3, 5)` → squared → `9, 25`

The `result` list is built by appending these calculated values in order, resulting in `[8, 9, 64, 25, 216]`.
`result` ලැයිස්තුව ගොඩනගා ඇත්තේ මෙම ගණනය කළ අගයන් අනුපිළිවෙලට එකතු කිරීමෙනි, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස `[8, 9, 64, 25, 216]` ලැබේ.

Therefore the correct answer is option 4).
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර විකල්පය 4) වේ.