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 82 MARKING

2025/03/02
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following represents the correct sequence of steps in the data processing cycle?
දත්ත සැකසුම් චක්‍රයේ නිවැරදි පියවර අනුපිළිවෙල නියෝජනය කරන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද?

   1) Data gathering → Data validation → Data storage → Data processing → Data output
   දත්ත රැස් කිරීම → දත්ත වලංගුකරණය → දත්ත ගබඩා කිරීම → දත්ත සැකසීම → දත්ත ප්‍රතිදානය
   2) Data validation → Data processing → Data gathering → Data output → Data storage
   දත්ත වලංගුකරණය → දත්ත සැකසීම → දත්ත රැස් කිරීම → දත්ත ප්‍රතිදානය → දත්ත ගබඩා කිරීම
   3) Data gathering → Data validation → Data processing → Data output → Data storage
   දත්ත රැස් කිරීම → දත්ත වලංගුකරණය → දත්ත සැකසීම → දත්ත ප්‍රතිදානය → දත්ත ගබඩා කිරීම
   4) Data processing → Data validation → Data gathering → Data storage → Data output
   දත්ත සැකසීම → දත්ත වලංගුකරණය → දත්ත රැස් කිරීම → දත්ත ගබඩා කිරීම → දත්ත ප්‍රතිදානය
   5) Data gathering → Data storage → Data validation → Data processing → Data output
   දත්ත රැස් කිරීම → දත්ත ගබඩා කිරීම → දත්ත වලංගු කිරීම → දත්ත සැකසීම → දත්ත ප්‍රතිදානය

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Sequence of steps in the data processing cycle:
දත්ත සැකසුම් චක්‍රයේ නිවැරදි පියවර අනුපිළිවෙළ:

- **Step / පියවර 1: Data gathering / දත්ත රැස් කිරීම**
  Collecting necessary data and entering them into the computer.
  අවශ්‍ය දත්ත එකතු කිරීම සහ ඒවා පරිගණකයට ඇතුළු කිරීම.

- **Step / පියවර 2: Data validation / දත්ත වලංගුකරණය**
  Methods and techniques used to enter data accurately into the computer.
  පරිගණකයට දත්ත නිවැරදිව ඇතුළත් කිරීමට භාවිතා කරන ක්‍රම.

- **Step / පියවර 3: Data processing / දත්ත සැකසීම**
  Data is converted to information according to the requirement of the user.
  පරිශීලකයාගේ අවශ්‍යතාවයට අනුව දත්ත, තොරතුරු බවට පරිවර්තනය කිරීම.

- **Step / පියවර 4: Data output / දත්ත ප්‍රතිදානය**
  Obtaining information as the output according to the format requested by the user.
  පරිශීලකයා ඉල්ලා සිටින ආකෘතියට අනුව ප්‍රතිදානය ලෙස තොරතුරු ලබා ගැනීම.

- **Step / පියවර 5: Data storage / දත්ත ගබඩා කිරීම**
  Storing both data and information for future use.
  අනාගත භාවිතය සඳහා දත්ත සහ තොරතුරු ගබඩා කිරීම.

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

2. Calculate the answer for $3A_{16} + 56_8$.
$3A_{16} + 56_8$ සඳහා පිළිතුර ගණනය කරන්න.

1) 110100_2 2) $6A_{16}$ 3) $\underline{104_{10}}$ 4) 102_{10} 5) 149_8

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

First, we should convert the above given numbers into decimal.
මුලින්ම, ඉහත දී ඇති සංඛ්‍යා දශමය බවට පරිවර්තනය කළ යුතුය.

$3A_{16}$	
3	A (10)
16^1	16^0
3 × 16	10 × 1
48 + 10	
58_{10}	

56_8	
5	6
8^1	8^0
5 × 8	6 × 1
40 + 6	
46_{10}	

Now, we can add the two decimal numbers and get the result easily.
දැන්, අපට දශමය සංඛ්‍යා දෙක එකතු කර ප්‍රතිඵලය පහසුවෙන් ලබා ගත හැක.

$58_{10} + 46_{10} = 104_{10}$

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

3. What is the correct order?
නිවැරදි පිළිවෙළට ඇති පිළිතුර වනුයේ කුමක්ද?

A. Encodes only up to 0-9. / 0-9 තෙක් පමණක් කේතනය කරයි.
B. One bit is a parity bit, and there are 7 bits for storage.
බිටුවක් සමතා බිටුවක් වන අතර ආචයනය සඳහා බිටු 7ක් ඇත.
C. Provides global support / ගෝලීය වශයෙන් සහාය දක්වයි.

1) BCD, EBCDIC, UNICODE 2) ASCII, UNICODE, EBCDIC 3) BCD, ASCII, EBCDIC
4) UNICODE, ASCII, BCD 5) <u>BCD, ASCII, UNICODE</u>

Answer: 5)

Evaluating each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය A
In BCD, each digit of a decimal number is represented by a 4-bit binary code.
BCD හි, දශමය සංඛ්‍යාවක එක් එක් ඉලක්කම් බිටු 4 හි ද්විමය කේතයකින් නිරූපණය වේ.

Since BCD is designed to represent decimal digits, it only encodes values from 0 (0000) to 9 (1001).
BCD නිර්මාණය වී ඇත්තේ දශමය ඉලක්කම් නිරූපණය කිරීම සඳහා බැවින්, එය 0 (0000) සිට 9 (1001) දක්වා පමණක් කේතනය කරයි.

Values beyond 9 (like 10 or 15) are not valid in standard BCD encoding.
9 ඉක්මවූ අගයන් (උදාහරණ ලෙස 10 හෝ 15 වැනි) සම්මත BCD කේතනයේදී වලංගු නොවේ.

Statement / ප්‍රකාශය B
ASCII is a 7-bit character encoding standard, which means it uses 7 bits to represent each character.
ASCII යනු බිටු 7 හි අනුලක්ෂණ කේතන සම්මතයකි. එයින් අදහස් වන්නේ එය එක් එක් අනුලක්ෂණය නිරූපණය කිරීම සඳහා බිටු 7 ක් භාවිතා කරන බවයි.

This allows for 128 possible characters (2^7 = 128), including letters, numbers, punctuation, and control characters.
මෙය අනුලක්ෂණ 128 ක් (2^7 = 128) නිරූපණය කිරීමට ඉඩ සලසයි. එයට අක්ෂර, ඉලක්කම්, විරාම සංකේත සහ පාලක අනුලක්ෂණ (control characters) **ඇතුළත් වේ.**

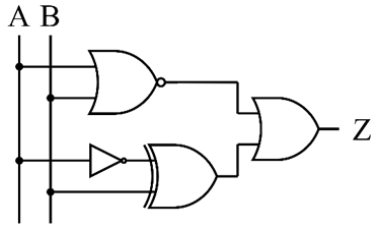
The 7 bits are used to store the actual ASCII character, while the 8th bit (the parity bit) is optional and used for error-checking purposes.
බිටු 7 ක් භාවිතා වන්නේ සත්‍ය ASCII **අනුලක්ෂණය ගබඩා කිරීම සඳහා වන අතර, 8 වන බිටුව (සමතා බිටුව) විකල්ප වශයෙන් භාවිතා වන අතර දෝෂ පරීක්ෂාව සඳහා** (error-checking) **යොදා ගනී.**

Statement / ප්‍රකාශය C
Unicode is a universal character encoding standard designed to support all writing systems and languages worldwide.
Unicode **යනු සාර්වත්‍ර අනුලක්ෂණ කේතන සම්මතයකි, එය ලොව පුරා සියලුම ලිවීමේ පද්ධති සහ භාෂා සඳහා සහාය දැක්වීමට නිර්මාණය වී ඇත.**

This uses a variable bit-length encoding system (such as UTF-8, UTF-16, or UTF-32) to represent characters, making it highly flexible and efficient.
එය විචල්‍ය බිටු-දිග කේතන පද්ධති (උදාහරණයක් ලෙස UTF-8, UTF-16, **හෝ** UTF-32) **භාවිතා කරමින් අනුලක්ෂණ නිරූපණය කරයි, එමඟින් එය ඉතාමත් නමනශීලී හා කාර්යක්ෂම වේ.**

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

4. What's the truth table of the following logic gate?
පහත තාර්කික ද්වාරයෙහි සත්‍යතා වගුව වනුයේ කුමක්ද?



1)

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

2)

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

3)

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

4)

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

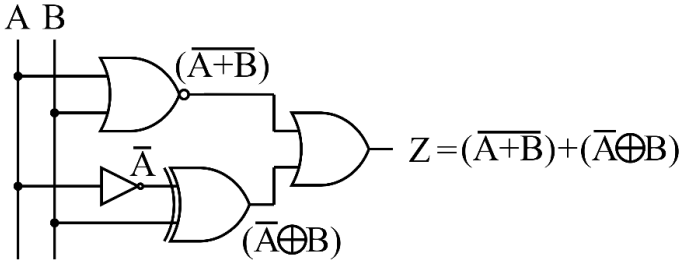
5)

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

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

First, let's write the Boolean equation of the logic gate.
පළමුව, තාර්කික ද්වාරයෙහි බූලියානු සමීකරණය ලියමු.



$Z = (\overline{A + B}) + (\overline{A} \oplus B)$

Then, let's draw the complete truth table of the logic circuit.
ඉන්පසුව, තාර්කික පරිපථයේ සම්පූර්ණ සත්‍යතා වගුව අඳිමු.

A	B	$\overline{A}$	$A + B$	$\overline{A + B}$	$\overline{A} \oplus B$	Z
0	0	1	0	1	1	1
0	1	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0
1	1	0	1	0	1	1

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

5. Assume that you need to build a logic circuit for the edge lighting feature when a notification is received this effect will only work if the screen is turned off. What's the best logic gate to the above-mentioned scenario? (Consider receiving a notification and the screen being off as 1)
ඔබට දැනුම්දීමක් (notification) **ලැබුණු විට** edge lighting **පහසුකම ක්‍රියාත්මක වීම සඳහා තාර්කික පරිපථයක් නිර්මාණය කිරීමට අවශ්‍ය යැයි උපකල්පනය කරන්න. මෙම පහසුකම ක්‍රියාත්මක වන්නේ තිරය නිවී ඇති විට පමණි. මෙම සිදුවීම සඳහා ගැළපෙන තාර්කික ද්වාරය කුමක්ද?** (**දැනුම්දීමක් ලැබීම සහ තිරය නිවී තිබීම** 1 **ලෙස සලකන්න.**)

1) OR gate 2) NOT gate 3) NOR gate 4) <u>AND gate</u> 5) NAND gate

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Here, we need to check both a notification is received and whether the screen is turned off. Therefore, an AND gate is the best option to check these conditions.
මෙහිදී, අප දැනුම් දීමක් ලැබී තිබේද සහ තිරය ක්‍රියා විරහිත වී ඇත්දැයි යන දෙකම පරීක්ෂා කළ යුතුය. එබැවින්, මෙම තත්ත්වයන් පරීක්ෂා කිරීම සඳහා හොඳම විකල්පය වන්නේ AND **ද්වාරයකි.**

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