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 95 MARKING

2025/03/15
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which is not a category of computers, considering according to the size?
ප්‍රමාණය අනුව සලකා බලන විට, පරිගණක කාණ්ඩයට අයත් නොවන්නේ කුමක්ද?

   1) Super computers
   සුපිරි පරිගණක
   2) Analog computers
   ප්‍රතිසම පරිගණක
   3) Mainframe computers
   මහා පරිගණක
   4) Mini computers
   මධ්‍ය පරිගණක
   5) Micro computers
   ක්ෂුද්‍ර පරිගණක

   Answer: 2)

   Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

   Option / විකල්ප 1)
   Incorrect. This is a valid category based on size. These are the most powerful and largest computers.
   අසත්‍ය වේ. මෙය ප්‍රමාණය මත පදනම් වූ වලංගු කාණ්ඩයකි. මේවා බලවත්ම සහ විශාලතම පරිගණක වේ.

   Option / විකල්ප 2)
   Correct. This category is not based on size but on data processing type.
   සත්‍ය වේ. මෙම කාණ්ඩය ප්‍රමාණය මත පදනම් නොවන නමුත් දත්ත සැකසුම් වර්ගය මත පදනම් වේ.

   Option / විකල්ප 3)
   Incorrect. This is a valid category based on size. These are large, powerful systems used by enterprises.
   අසත්‍ය වේ. මෙය ප්‍රමාණය මත පදනම් වූ වලංගු කාණ්ඩයකි. මේවා ව්‍යවසායන් විසින් භාවිතා කරන විශාල, බලවත් පද්ධති වේ.

   Option / විකල්ප 4)
   Incorrect. This is a valid category based on size. Smaller than mainframes but larger than microcomputers.
   අසත්‍ය වේ. මෙය ප්‍රමාණය මත පදනම් වූ වලංගු කාණ්ඩයකි. ප්‍රධාන රාමු වලට වඩා කුඩා නමුත් ක්ෂුද්‍ර පරිගණක වලට වඩා විශාලය.

   Option / විකල්ප 5)
   Incorrect. This is a valid category based on size, typically referring to personal computers.
   අසත්‍ය වේ. මෙය ප්‍රමාණය මත පදනම් වූ වලංගු කාණ්ඩයකි. සාමාන්‍යයෙන් පුද්ගලික පරිගණක ලෙස හඳුන්වයි.

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

2. What is the result when the hexadecimal number 1F.A is converted to decimal?
1F.A ෂඩදශමය සංඛ්‍යාව, දශමයට පරිවර්තනය කළ විට ලැබෙන ප්‍රතිඵලය කුමක්ද?

   1) 31.625 2) 30.8125 3) 32.125 4) 33.5 5) 31.75

   Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

To convert $1F.A_{16}$ into decimal, convert the integer part (1F) and the fractional part (A) into decimal.
$1F.A_{16}$ දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීමට, නිඛිල කොටස (1F) සහ භාගික කොටස (A) දශමය බවට පරිවර්තනය කරන්න.

$1F.A_{16}$			
1	F (15)	.	A (10)
16^1	16^0	.	16^{-1}
16 × 1	1 × 15	.	0.0625 × 10
16 + 15 + 0.625			
31.625_{10}			

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

3. How many bits are in the exponent of double precision of IEEE 754?
IEEE 754 හි double precision හි exponent හි බිටු කියක් තිබේද?

1) 52 2) 1 3) 8 4) 23 5) 11

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The question asks about the number of bits in the exponent of a double-precision floating-point number in the IEEE 754 standard.
IEEE 754 ප්‍රමිතියේ double precision ඉපිලෙන ලක්ෂ්‍ය අංකයක exponent හි බිටු ගණන පිළිබඳව ප්‍රශ්නය අසයි.

IEEE 754 Double-Precision Format (64-bit):

- Sign bit: 1 bit / ලකුණු බිටු: බිටු 1
- Exponent: 11 bits / බලය බිටු: බිටු 11
- Mantissa: 52 bits / Mantissa බිටු: බිටු 52

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
Incorrect. This is the number of bits in the mantissa, not the exponent.
අසත්‍ය වේ. මෙය exponent හි නොව mantissa හි බිටු ගණනයි.

Option / විකල්ප 2)
Incorrect. This represents the sign bit, not the exponent.
අසත්‍ය වේ. මෙය exponent නොව ලකුණෙහි බිටුව නියෝජනය කරයි.

Option / විකල්ප 3)
Incorrect. This is the number of exponent bits in single-precision (32-bit), not double-precision.
අසත්‍ය වේ. මෙය double-precision හි නොව single-precision හි (32-බිටු) බලයෙහි බිටු ගණනයි.

Option / විකල්ප 4)
Incorrect. This is the number of mantissa bits in single-precision, not double-precision.
අසත්‍ය වේ. මෙය double-precision හි නොව single-precision හි (32-බිටු) mantissa බිටු ගණනයි.

Option / විකල්ප 5)
This is the correct answer, as the exponent in IEEE 754 double-precision is 11 bits.
මෙය සත්‍ය වේ, මන්ද IEEE 754 double-precision හි exponent හි බිටු 11 කි.

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

4. Consider the following statements about using universal logic gates.
සාර්වත්‍ර තාර්කික ද්වාර පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. Using universal logic gates in a circuit is more efficient than using basic and combinational logic gates.
මූලික හා සංයුක්ත තාර්කික ද්වාර වෙනුවට පරිපථයක් තුළ සාර්වත්‍ර තාර්කික ද්වාර යොදා ගැනීම වඩාත් කාර්යක්ෂම වේ.

B. Using universal logic gates in circuit makes the manufacturing process much easier than using basic and combinational logic gates.
මූලික හා සංයුක්ත තාර්කික ද්වාර වෙනුවට පරිපථයක් තුළ සාර්වත්‍ර තාර්කික ද්වාර යොදා ගැනීම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී වඩාත් පහසු වේ.

C. XOR gate and XNOR gate cannot be recreated using universal logic gates.
සාර්වත්‍ර තාර්කික ද්වාර යොදා ගෙන XOR ද්වාරය සහ XNOR ද්වාරය ප්‍රතිනිර්මාණය කළ නොහැක.

Which of the following answers contain the correct statements?
පහත පිළිතුරු අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශ අඩංගු පිළිතුර කුමක්ද?

1) A only. A පමණි.
2) <u>B only.</u> B පමණි.
3) A and C only. A සහ C පමණි.
4) B and C only. B සහ C පමණි.
5) All of the above. ඉහත සියල්ල.

Answer: 2)

Evaluating each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය A
Incorrect. Except for the NOT, NAND, and NOR gates, other basic and combinational logic gates need more than one NAND or NOR gate to recreate their functionality. Because of this the logic circuits designed using universal logic gates are less efficient than the logic circuits designed using combinational logic gates.
අසත්‍ය වේ. NOT, NAND සහ NOR ද්වාර හැරුණු විට, අනෙකුත් මූලික සහ සංයුක්ත තාර්කික ද්වාරවලට ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීමට NAND හෝ NOR ද්වාර එකකට වඩා අවශ්‍ය වේ. මේ නිසා සාර්වත්‍ර තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් නිර්මාණය කරන ලද තාර්කික පරිපථ, සංයුක්ත තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් නිර්මාණය කරන ලද තාර්කික පරිපථවලට වඩා අඩු කාර්යක්ෂම වේ.

Statement / ප්‍රකාශය B
Correct. When universal logic gates are used over basic and combinational logic gates to design a logic circuit, the manufacturing process needs only a single type of gate, making it much easier.
සත්‍ය වේ. තාර්කික පරිපථයක් නිර්මාණය කිරීමේදී මූලික සහ සංයුක්ත තාර්කික ද්වාරවලට වඩා සාර්වත තාර්කික ද්වාර භාවිතා කරන විට, නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියට අවශ්‍ය වන්නේ තනි ආකාරයේ ද්වාරයක් පමණක් වන අතර එමඟින් එය වඩාත් පහසු වේ.

Statement / ප්‍රකාශය C
Incorrect. XOR gate needs OR gates and AND gates to recreate its functionality, and XNOR gate needs a NOT gate and a XOR gate. Since the OR, AND, and NOT gates can be recreated using universal logic gates, XOR and XNOR gates are capable of recreating their functionality using universal logic gates.
අසත්‍ය වේ. XOR ද්වාරයට එහි ක්‍රියාකාරීත්වය ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීමට OR ද්වාර සහ AND ද්වාර අවශ්‍ය වන අතර XNOR ද්වාරයට NOT ද්වාරයක් සහ XOR ද්වාරයක් අවශ්‍ය වේ. OR, AND සහ NOT ද්වාර සාර්වත්‍ර තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් ප්‍රතිනිර්මාණය කළ හැකි බැවින්, XOR සහ XNOR ද්වාරවලට සාර්වත්‍ර තාර්කික ද්වාර භාවිතයෙන් ඒවායේ ක්‍රියාකාරීත්වය ප්‍රතිනිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව ඇත.

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

5. Which of the following is a standard Boolean expression?
පහත සඳහන් ඒවායින් සම්මත බූලියන් ප්‍රකාශනයක් වන්නේ කුමක්ද?

1) $\overline{A}B + A\overline{B} + AB\overline{C}$ 2) $\overline{A}B + A$ 3) $(\overline{A} + B)(\overline{A} + B + C)$
4) $(A \oplus B) + A\overline{C}$ 5) $\underline{\overline{A}BC + AB\overline{C}}$

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:
In a standard Boolean expression written in either SOP or POS, every variable appears in each SOP or POS.
SOP හෝ POS වලින් ලියා ඇති සම්මත බූලියන් ප්‍රකාශනයක, සෑම විචල්‍යයක්ම එක් එක් SOP හෝ POS හි දිස්වේ.

In Answer 5, both the terms are structured in a manner where each of them includes all the variables present in the Boolean expression, ensuring that no variable is omitted, and the logical completeness of the expression is maintained.
පිළිතුර 5 හි, පද දෙකම ව්‍යුහගත කර ඇත්තේ ඒ සෑම එකක්ම බූලියන් ප්‍රකාශනයේ පවතින සියලුම විචල්‍යයන් ඇතුළත් වන ආකාරයට බැවින්, කිසිදු විචල්‍යයක් මඟ හැරිය නොහැකි බවත්, ප්‍රකාශනයේ තාර්කික සම්පූර්ණත්වය පවත්වා ගෙන යන බවත් සහතික කරමිනි.

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