සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved]

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

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 93 MARKING

2025/03/13
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following are ethical or legal concerns in ICT?
ICTහි සදාචාරාත්මක හෝ නීතිමය ගැටළු වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් මොනවාද?

A. Using licensed software after the subscription period ends.
දායකත්ව කාලය අවසන් වූ පසු බලපත්‍රලාභී මෘදුකාංග භාවිතා කිරීම.

B. Downloading music from a legitimate platform for personal use
පුද්ගලික භාවිතය සඳහා නීත්‍යානුකූල වෙබ් අඩවියකින් සංගීතය බාගත කිරීම

C. Editing copyrighted images for personal blogs
පුද්ගලික බ්ලොග් සඳහා ප්‍රකාශන හිමිකම් ඇති රූප සංස්කරණය කිරීම

1) A only. A පමණි. 2) B only. B පමණි. 3) A and C only. A හා C පමණි. 4) B and C only. B හා C පමණි. 5) All of the above. ඉහත සියල්ලම.

Answer: 3)

Evaluating each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය A
This is a legal concern because once the subscription period or license for software expires, continuing to use the software without renewing the license or subscription is considered illegal.
මෙය නීතිමය ගැටලුවකි, මන්ද මෘදුකාංග සඳහා දායකත්ව කාලය හෝ බලපත්‍රය කල් ඉකුත් වූ පසු, බලපත්‍රය හෝ දායකත්වය අලුත් නොකර මෘදුකාංගය දිගටම භාවිතා කිරීම නීති විරෝධී ලෙස සලකනු ලැබේ.

Software companies sell licenses for their products, and using the software beyond the licensed period violates the terms of the agreement, leading to potential legal consequences. It's an example of software piracy or unauthorized use.
මෘදුකාංග සමාගම් තම නිෂ්පාදන සඳහා බලපත්‍ර අලෙවි කරන අතර, බලපත්‍රලාභී කාල සීමාවෙන් ඔබ්බට මෘදුකාංග භාවිතා කිරීම ගිවිසුමේ නියමයන් උල්ලංඝනය කරන අතර එමඟින් නීතිමය ප්‍රතිවිපාකවලට තුඩු දෙයි. එය මෘදුකාංග මංකොල්ලකෑම හෝ අනවසර භාවිතය පිළිබඳ උදාහරණයකි.

Statement / ප්‍රකාශය B
This is not an issue unless the downloaded music is then shared, sold, or used in violation of the terms set by the platform or copyright laws.
බාගත කළ සංගීතය ප්‍රකාශන හිමිකම් නීති මගින් නියම කර ඇති නියමයන් උල්ලංඝනය කරමින් බෙදා ගැනීම, විකිණීම හෝ භාවිතා කිරීම සිදු නොකළහොත් මෙය ගැටළුවක් නොවේ.

Downloading music from a legitimate, authorized platform like iTunes or Spotify for personal use is legally allowed, as long as it is not redistributed or used commercially.
නැවත බෙදා හැරීම හෝ වාණිජමය වශයෙන් භාවිතා නොකරන තාක් කල්, පුද්ගලික භාවිතය සඳහා iTunes හෝ Spotify වැනි නීත්‍යානුකූල, බලයලත් වේදිකාවකින් සංගීතය බාගත කිරීම නීත්‍යානුකූලව අවසර දෙනු ලැබේ.

Statement / ප්‍රකාශය C
Copyrighted images are owned by their creators, and using or editing them without permission violates copyright law. Even if the images are for a personal blog and not for commercial gain, modifying them without permission still constitutes a violation of intellectual property rights.
ප්‍රකාශන හිමිකම් ඇති රූප ඒවායේ නිර්මාණකරුවන් සතු වන අතර, අවසරයකින් තොරව ඒවා භාවිතා කිරීම හෝ සංස්කරණය කිරීම ප්‍රකාශන හිමිකම් නීතිය උල්ලංඝනය කරයි. රූප වාණිජමය වාසි සඳහා නොව පුද්ගලික බ්ලොග් අඩවියක් සඳහා වුවද, අවසරයකින් තොරව ඒවා වෙනස් කිරීම තවමත් බුද්ධිමය දේපළ අයිතිවාසිකම් උල්ලංඝනය කිරීමකි.

So, the correct answer is 3).
ඒ අනුව, නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 3) වේ.

2. How many bits are in the mantissa of single precision of IEEE 754?
IEEE 754 හි single precision හි mantissa හි බිටු කියක් තිබේද?

1) 52 2) 1 3) 8 4) <u>23</u> 5) 11

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The question asks about the number of bits in the mantissa of a single-precision floating-point number in the IEEE 754 standard.
IEEE 754 හි single precision හි ඉපිලෙන ලක්ෂ්‍ය සංඛ්‍යාවක mantissa හි ඇති බිටු ගණන පිළිබඳව ප්‍රශ්නය අසයි.

IEEE 754 Single-Precision Format (32-bit)

- 1 bit for the sign / ලකුණ සඳහා බිටු 1 වේ.
- 8 bits for the exponent / බලය සඳහා බිටු 8 වේ.
- 23 bits for the mantissa / mantissa සඳහා බිටු 23 වේ.

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

3. Simplify the following and convert the result to octal.
පහත සඳහන් සමීකරණය සුළු කර ප්‍රතිඵලය අෂ්ඨමය බවට පරිවර්තනය කරන්න.

$(101010_2$ OR $110011_2)$ AND 111000_2

1) 72_8 2) 40_8 3) 73_8 4) 42_8 5) <u>70_8</u>

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

- **Step / පියවර 1:**

First, Apply the OR operation on 101010_2 and 110011_2.
පළමුව, 101010_2 සහ 110011_2 මත OR මෙහෙයුම භාවිත කරන්න.

1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	1	1
1	1	1	0	1	1

- **Step / පියවර 2:**

Apply the AND operation with the result 111011_2 and 111000_2.
111000_2 සහ 111011_2 ප්‍රතිඵලය සමඟ AND මෙහෙයුම භාවිත කරන්න.

1	1	1	0	1	1
1	1	1	0	0	0
1	1	1	0	0	0

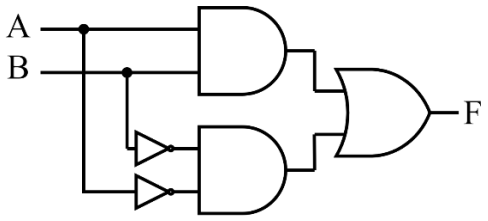
- **Step / පියවර 3:**

Convert the result from binary 111000_2 to octal.
ප්‍රතිඵලය ද්විමය 111000_2 සිට අෂ්ටමය බවට පරිවර්තනය කරන්න.

111000_2					
1	1	1	0	0	0
2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
4	2	1	4	2	1
7			0		
70_8					

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

4. Which of the following gates corresponds to the following logic circuit?
පහත තාර්කික පරිපථයට අනුරූපණය වන්නේ පහත කිනම් ද්වාරයද?



1) AND 2) XOR 3) NAND 4) NOR 5) XNOR

Answer: 5)

The Boolean expression corresponding to the above logic circuit is shown below.
ඉහත තාර්කික පරිපථයට අනුරූපණය වන බූලීය ප්‍රකාශනය පහතින් දැක්වේ.

$A.B + \overline{A}.\overline{B}$

A truth table for that can be derived as follows.
ඒ සඳහා සත්‍යතා වගුවක් පහත පරිදි ව්‍යුත්පන්න කළ හැක.

A	B	$\overline{A}$	$\overline{B}$	A.B	$\overline{A}.\overline{B}$	$A.B + \overline{A}.\overline{B}$
0	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	0	0	0
1	0	0	1	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1

The output of the above truth table equals to the output of the XNOR gate.
ඉහත සත්‍යතා වගුවේ ප්‍රතිදානය XNOR ද්වාරයක ප්‍රතිදානයට සමාන වේ.

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

5. Simplify the following Boolean expression.
පහත බූලියානු ප්‍රකාශනය සරල කරන්න.

$(J + K).(K + L).(J + K + L)$

1) K 2) K + J 3) $\underline{K + J.L}$ 4) 0 5) KL + LJ

Answer: 3)

Let's simplify the given Boolean expression.
ලබා දී ඇති බූලියානු ප්‍රකාශනය සරල කරමු.

$= (J + K).(K + L + 0).(J + K + L)$	Identity Law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= (J + K).(K + L + (0.J))$	Distributive Law / **විෂටන න්‍යාය**
$= (J + K).(K + L + 0)$	Identity Law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= (J + K).(K + L)$	Identity Law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= J.K + J.L + K.K + K.L$	Distributive Law / **විෂටන න්‍යාය**
$= J.K + J.L + K + K.L$	Idempotent Law / **තද්භවභාවී න්‍යාය**
$= J.K + J.L + K$	Redundancy Law / **සමතිරික්ත න්‍යාය**
$= K + J.L$	Redundancy Law / **සමතිරික්ත න්‍යාය**

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