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 89 MARKING

2025/03/09
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. The attempt to acquire sensitive information such as usernames, passwords, and credit card details for malicious reasons is known as,
අනිෂ්ට හේතූන් මත පරිශීලක නාම, මුරපද, සහ ණය කාඩ්පත් විස්තර වැනි සංවේදී තොරතුරු ලබා ගැනීමේ උත්සාහය හඳුන්වනු ලබන්නේ,

   1) Hacking Hack කිරීම
   2) Phishing තතුබැම
   3) Software Piracy මෘදුකාංග චෞරත්වය
   4) Malware අනිෂ්ට මෘදුකාංග
   5) Spamming Spam කිරීම

Answer: 2)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
Hacking refers to unauthorized access to a system or network, typically by exploiting vulnerabilities.
සාමාන්‍යයෙන් hack කිරීම යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ පද්ධතියකට හෝ ජාලයකට අනවසරයෙන් ප්‍රවේශ වීම සඳහා දුර්වලතා උපයෝගි කර ගැනීමයි.

Option / විකල්ප 2)
Phishing is the attempt to acquire sensitive information such as usernames, passwords, and credit card details for malicious reasons.
තතුබැම් යනු අනිෂ්ට හේතූන් මත පරිශීලක නාම, මුරපද සහ ණය කාඩ්පත් විස්තර වැනි සංවේදී තොරතුරු ලබා ගැනීමේ උත්සාහයයි.

Option / විකල්ප 3)
Software piracy refers to the unauthorized copying, distribution, or use of software without proper licensing.
මෘදුකාංග චෞරත්වය යනු නිසි බලපත්‍රයක් නොමැතිව මෘදුකාංග අනවසරයෙන් පිටපත් කිරීම, බෙදා හැරීම හෝ භාවිතයයි.

Option / විකල්ප 4)
Malware refers to malicious software designed to harm, exploit, or compromise devices, networks, or users. While phishing may be used to deliver malware, phishing itself is a social engineering technique rather than a form of malware.
අනිෂ්ට මෘදුකාංග යනු උපාංග, ජාල හෝ පරිශීලකයින්ට හානි කිරීමට, සූරාකෑමට හෝ සම්මුතියක් ඇති කිරීමට නිර්මාණය කර ඇති අනිෂ්ට මෘදුකාංග වේ. අනිෂ්ට මෘදුකාංග බෙදා හැරීම සඳහා තතුබැම් භාවිතා කළ ද, තතුබැම යනු අනිෂ්ට මෘදුකාංග ආකාරයකට වඩා සමාජ ඉංජිනේරු තාක්ෂණයකි.

Option / විකල්ප 5)
Spamming involves sending large volumes of unsolicited messages, often for marketing purposes.
Spamming යනු බොහෝ විට අලෙවිකරණ අරමුණු සඳහා අනවශ්‍ය පණිවිඩ විශාල ප්‍රමාණයක් යැවීමයි.

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

2. What will be the result of the bitwise XOR and bitwise AND operations between two binary numbers 11101100_2 and 01011001_2 respectively?
11101100_2 සහ 01011001_2 යන ද්විමය සංඛ්‍යා දෙක අතර පිළිවෙලින් bitwise XOR සහ bitwise AND මෙහෙයුම් වල ප්‍රතිඵලය කුමක් වේද?

1) $\underline{10110101_2, 01001000_2}$ 2) $11111101_2, 01001000_2$ 3) $01001010_2, 11111101_2$
4) $11110001_2, 01001001_2$ 5) $01001010_2, 01001000_2$

Answer: 1)

Explanation/ පැහැදිලි කිරීම:

Step/ පියවර 1
First, we need to perform the XOR operation on the binary numbers 11101100_2 and 01011001_2.
පළමුව, 11101100_2 සහ 01011001_2 යන ද්විමය සංඛ්‍යා මත XOR මෙහෙයුම සිදු කළ යුතුය.

XOR outputs 1 only when the two bits are different and 0 when they are the same.
XOR මඟින් බිටු දෙක වෙනස් වූ විට 1 ද, සමාන වූ විට 0 ද ප්‍රතිදානය කරයි.

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

Step / පියවර 2
Next, perform the AND operation between 11101100_2 and 01011001_2
11101100_2 සහ 01011001_2 අතර AND මෙහෙයුම සිදු කරන්න.

The AND operation outputs 1 only if both bits are 1, otherwise it outputs 0.
බිටු දෙකම 1 නම් පමණක් AND මෙහෙයුම 1 ප්‍රතිදානය කරයි, එසේ නොමැතිනම් එය 0 ප්‍රතිදානය කරයි.

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

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

3. What is a major advantage of DDR5 memory compared to DDR4?
DDR4 හා සසඳන විට DDR5 මතකයේ ඇති ප්‍රධාන වාසිය කුමක්ද?

1) DDR5 operates at lower frequencies than DDR4.
DDR5, DDR4 ට වඩා අඩු සංඛ්‍යාතවලින් ක්‍රියා කරයි.
2) DDR5 has a lower data transfer rate than DDR4.
DDR5 හි දත්ත හුවමාරු අනුපාතය DDR4 ට වඩා අඩුය.
3) <u>DDR5 supports on-die error correction (ODECC).</u>
DDR5 on-die දෝෂ නිවැරදි කිරීම (ODECC) සඳහා සහය දක්වයි.
4) DDR5 has a lower voltage than DDR4 but higher power consumption.
DDR5 හි DDR4 ට වඩා අඩු වෝල්ටියතාවයක් ඇත, නමුත් වැඩි බල පරිභෝජනයක් ඇත.
5) DDR5 is backward compatible with DDR4 slots. / DDR5, DDR4 slot සමඟ පසුගාමී අනුකූල වේ.

Answer: 3)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
Incorrect. DDR5 starts at 4800 MT/s, which is higher than DDR4. (2133-3200 MT/s)
අසත්‍ය වේ. DDR5 4800 MT/s කින් ආරම්භ වන අතර එය DDR4 ට වඩා වැඩිය. (2133 - 3200 MT/s)

Option / විකල්ප 2)
DDR5 has a much higher transfer rate than DDR4 due to its architecture.
DDR5 ට එහි ආකෘතිය නිසා DDR4 ට වඩා බෙහෙවින් ඉහළ හුවමාරු අනුපාතයක් ඇත.

Option / විකල්ප 3)
ODECC (On-Die Error Correction Code) is a feature in DDR5 RAM that helps detect and correct memory errors inside the memory chip itself, improving reliability without needing external ECC (Error Correction Code) support.
ODECC (On-Die Error Correction Code) යනු DDR5 RAM හි ඇති විශේෂාංගයක් වන අතර එය මතක chip එක තුළම මතක දෝෂ හඳුනාගෙන නිවැරදි කිරීමට උපකාරී වන අතර බාහිර ECC (Error Correction Code) සහාය අවශ්‍ය නොවී විශ්වසනීයත්වය වැඩි දියුණු කරයි.

Option / විකල්ප 4)
DDR5 operates at 1.1V, lower than DDR4 (1.2V), and has better power efficiency, not higher power consumption.
DDR5, 1.1V හි ක්‍රියාත්මක වන අතර එය DDR4 (1.2V) ට වඩා අඩුය. නමුත්, වැඩි බලශක්ති පරිභෝජනයක් නොව, වඩා හොඳ බලශක්ති කාර්යක්ෂමතාවයක් ඇත.

Option / විකල්ප 5)
DDR5 and DDR4 have different physical notches and different memory controllers, so they are not compatible.
DDR5 සහ DDR4 වල විවිධ භෞතික සටහන් සහ විවිධ මතක පාලක ඇති බැවින් ඒවා එකිනෙකට අනුකූල නොවේ.

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

4. What is the simplified form of the following Boolean expression?
පහත බූලියන් ප්‍රකාශනයේ සරල කළ ආකාරය කුමක්ද?

$X.\overline{X} + 1.(\overline{XX} + YY)$

1) $X + Y$ 2) $\overline{X}$ 3) Y 4) $\underline{\overline{X} + Y}$ 5) 1

Answer: 4)

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

$= \overline{X} + 1.(\overline{X.X} + Y.Y)$
$= X.\overline{X} + \overline{X.X} + Y.Y$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= 0 + \overline{X.X} + Y.Y$ Inverse law / ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
$= \overline{X.X} + Y.Y$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= \overline{X} + Y.Y$ Idempotent Law / තද්දේවභාවී න්‍යාය
$= \overline{X} + Y$ Idempotent Law / තද්දේවභාවී න්‍යාය

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

5. Which of the followings is the correct Boolean expression for the given truth table?
ලබා දී ඇති සත්‍යතා වගුව සඳහා නිවැරදි බූලියන් ප්‍රකාශනය පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?

A	B	C	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

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

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's derive the SOP first from the given truth table.
දී ඇති සත්‍යතා වගුවෙන් පළමුව SOP ප්‍රකාශනය ව්‍යුත්පන්න කරමු.

The SOP expressions are derived from taking all the minterms.
SOP **ප්‍රකාශන සියලු** minterms **ගැනීමෙන් ලබාගෙන ඇත.**

A	B	C	F	
0	0	0	0	
0	0	1	0	
0	1	0	0	
0	1	1	1	$\rightarrow (\overline{A}.B.C)$
1	0	0	0	
1	0	1	1	$\rightarrow (A.\overline{B}.C)$
1	1	0	1	$\rightarrow (A.B.\overline{C})$
1	1	1	1	$\rightarrow (A.B.C)$

SOP = $(\overline{A}.B.C) + (A.\overline{B}.C) + (A.B.\overline{C}) + (A.B.C)$

Now let's derive the POS expression
දැන් අපි POS ප්‍රකාශනය ව්‍යුත්පන්න කරමු.

POS expressions are derived from taking all the maxterms.
POS **ප්‍රකාශන සියලු** maxterms **ගැනීමෙන් ලබාගෙන ඇත.**

A	B	C	F	
0	0	0	0	$\rightarrow (A+B+C)$
0	0	1	0	$\rightarrow (A+B+\overline{C})$
0	1	0	0	$\rightarrow (A+\overline{B}+C)$
0	1	1	1	
1	0	0	0	$\rightarrow (\overline{A}+B+C)$
1	0	1	1	
1	1	0	1	
1	1	1	1	

POS = $(A+B+C).(A+B+\overline{C}).(A+\overline{B}+C).(\overline{A}+B+C)$

So, as the above SOP expression is given in the answers, the final answer will be 3).
ඉහත SOP **ප්‍රකාශනය පිළිතුරු වල දක්වා ඇති බැවින්, අවසාන පිළිතුර වනුයේ** 3) **ය.**