සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 147 MARKING

2025/05/06
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. How does GPS technology support fishermen in the industry?
ධීවර කර්මාන්තයේ ධීවරයින්ට GPS තාක්ෂණය සහාය වන්නේ කෙසේද?

   1) Provides real-time sonar imaging / තථ්‍ය කාලීන සෝනාර් රූපකරණය සපයයි.
   2) Bounces sound waves off fish / මාළුන්ගෙන් ශබ්ද තරංග ඉවතට විසි කරයි.
   3) Tracks sea temperatures / මුහුදු උෂ්ණත්වය නිරීක්ෂණය කරයි.
   4) <u>Identifies fishing zones and guiding safe navigation.</u>
   ධීවර කලාප හඳුනාගෙන ආරක්ෂිත සංචාලනයට මග පෙන්වයි.
   5) Feeds fish automatically / මාළු ස්වයංක්‍රියව පෝෂණය කරයි.

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

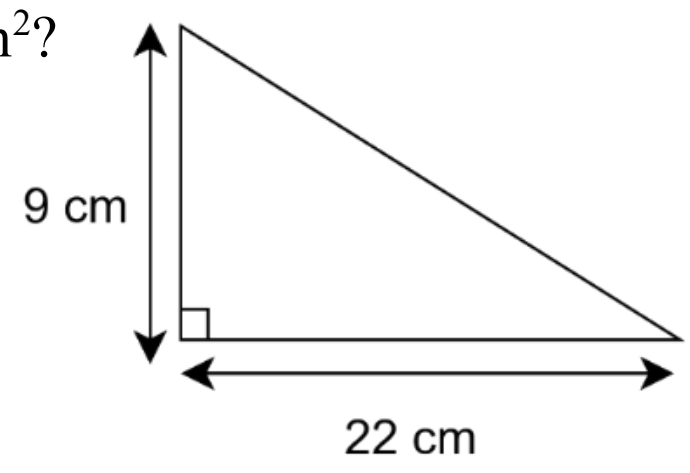
GPS (Global Positioning System) is a satellite-based navigation system that allows a device to determine its exact location anywhere on Earth using signals from satellites.
GPS (Global Positioning System) යනු චන්ද්‍රිකා මත පදනම් වූ සංචලන පද්ධතියක් වන අතර එමඟින් චන්ද්‍රිකා වලින් ලැබෙන සංඥා භාවිතයෙන් පෘථිවියේ ඕනෑම තැනක එහි නිශ්චිත ස්ථානය තීරණය කිරීමට උපාංගයකට ඉඩ සලසයි.

It helps fishermen determine their exact location at sea, ensuring safe navigation and allowing them to mark productive fishing zones for future use. It also aids in emergency situations by enabling quick location tracking.
ධීවරයින්ට මුහුදේ ඔවුන්ගේ නිශ්චිත ස්ථානය තීරණය කිරීමට GPS උපකාර කරයි, ආරක්ෂිත සංචලනය සහතික කරයි සහ අනාගත භාවිතය සඳහා ඵලදායී ධීවර කලාප සලකුණු කිරීමට ඔවුන්ට ඉඩ සලසයි. එය හදිසි අවස්ථා වලදී ඉක්මන් ස්ථාන ලුහුබැඳීම සක්‍රිය කිරීමෙන් ද උපකාරී වේ.

Other options like sonar imaging, sound wave detection, temperature tracking, and automatic feeding relate to different technologies such as sonar, environmental sensors, and aquaculture systems. Not GPS.
සෝනාර් රූපකරණය, ශබ්ද තරංග හඳුනාගැනීම, උෂ්ණත්ව ලුහුබැඳීම සහ ස්වයංක්‍රීය පෝෂණය වැනි අනෙකුත් විකල්ප සෝනාර්, පාරිසරික සංවේදක සහ ජලජීවී වගා පද්ධති වැනි විවිධ තාක්ෂණයන්ට අදාළ වේ. ඒවා GPS හා සම්බන්ධ නොවේ.

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

2. What is the value equivalent to the area of the given polygon in cm^2?
දී ඇති බහුඅස්‍රයේ වර්ගඵලයට සමාන cm^2 අගය කුමක්ද?



A. 143_8 B. 1100011_2 C. 63_{16}

1) A and B only. / A හා B පමණි.
2) A and C only. / A හා C පමණි.
3) B and C only. / B හා C පමණි.
4) <u>All of the above.</u> / ඉහත සියල්ලම.
5) None of the above / ඉහත කිසිවක් නොවේ

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

To calculate the area of a triangle, we must use the following formula.
ත්‍රිකෝණයක වර්ගඵලය ගණනය කිරීම සඳහා, පහත සූත්‍රය භාවිතා කළ යුතුය.

Area of a triangle $= \frac{1}{2}\ X\ base\ X\ height$
$= \frac{1}{2}\ X\ 9cm\ X\ 22cm$
$= 99\ cm^2$

Let's convert 99_{10} into binary, octal and hexadecimal.
අපි 99_{10} ද්විමය, අෂ්ටමය සහ ෂඩ් දශමය බවට පරිවර්තනය කරමු.

Conversion of 99_{10} into binary 99_{10} දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම						
2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
64	32	16	8	4	2	1
1	1	0	0	0	1	1
1100011_2						

Conversion of 1100011_2 into octal 1100011_2 අෂ්ටමය බවට පරිවර්තනය කිරීම								
0	0	1	1	0	0	0	1	1
001			100			011		
1			4			3		
143_8								

Conversion of 1100011_2 into hexadecimal 1100011_2 ෂඩ්දශමය බවට පරිවර්තනය කිරීම							
0	1	1	0	0	0	1	1
0110				0011			
6				3			
63_{16}							

$99_{10} = 1100011_2 = 143_8 = 63_{16}$

So, all A, B and C are correct.
එමනිසා, A, B සහ C සියල්ලම නිවැරදි වේ.

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

3. If letter A is represented by 65_{10} in ASCII then 106_8 is represented by which of the following?
ASCII හි A අක්ෂරය 65_{10} මගින් නිරූපණය කරයි නම් 106_8 මගින් නිරූපණය කරන්නේ පහත කවරක්ද?

1) j 2) F 3) f 4) J 5) E

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Firstly, 106 which is in octal form should be converted into decimal form.
ප්‍රථමයෙන්, අෂ්ඨමය ආකාරයෙන් පවතින 106 දශමය ආකාරයට පත් කර ගත යුතුය.

106_8		
1	0	6
8^2	8^1	8^0
64×1	8×0	1×6
$64 + 0 + 6$		
70_{10}		

Accordingly, if the letter A corresponds to 65 in ASCII, it can be recognized that the letter F corresponds to 70.
ඒ අනුව, A අක්ෂරය ASCII හි 65 ට අනුරූප වේ නම්, F අක්ෂරය 70 ට අනුරූප වන බව හඳුනාගත හැකිය.

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

4. $F = (A + B) . (AB + AC)$

What will be the final output of F when the above expression is simplified?
ඉහත ප්‍රකාශය සුළු කළ විට F හි අවසන් ප්‍රතිදානය කුමක් වේවිද?

1) 0 2) 1 3) $(C + AB)$ 4) $\underline{A . (B + C)}$ 5) $A . B . C$

Answer: 4)

Let's solve this Boolean expression using Boolean laws.
මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය බූලියානු නීති භාවිතයෙන් විසඳා ගනිමු.

$F = (A + B). (AB + AC)$

$= AAB + AAC + BAB + BAC$	Distributive law / **විෂටන න්‍යාය**
$= AB + AC + AB + BAC$	Idempotent law / **තද්දේවභාවී න්‍යාය**
$= AB + AC + BAC$	Idempotent law / **තද්දේවභාවී න්‍යාය**
$= AB + AC + ABC$	Commutative law / **න්‍යාදේශ න්‍යාය**
$= AB + AC$	Redundancy law / **සමනිරීක්ත න්‍යාය**
$= A . (B + C)$	Distributive law / **විෂටන න්‍යාය**

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

5. Which of the following statement is NOT true about SR latch?
SR latch සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය නොවේද?

   1) The S input sets the $\overline{Q}$ output to a high state.
   S ආදානය මඟින් ප්‍රතිදානය $\overline{Q}$ ඉහළ තත්වයකට සකසයි.

   2) The R input resets the $\overline{Q}$ output to a low state.
   R ආදානය මඟින් ප්‍රතිදානය $\overline{Q}$ අඩු තත්වයකට නැවත සකසයි.

   3) When both S and R are high, the output enters an undefined state.
   S සහ R යන දෙකම ඉහළ වන විට, ප්‍රතිදානය නිර්වචනය නොකළ තත්වයකට පත්වේ.

   4) Latches are level-triggered, meaning their output changes based on the current input levels.
   අගුල් මට්ටම, එනම් වත්මන් ආදාන මට්ටම් මත පදනම්ව ඒවායේ ප්‍රතිදානය වෙනස් වේ.

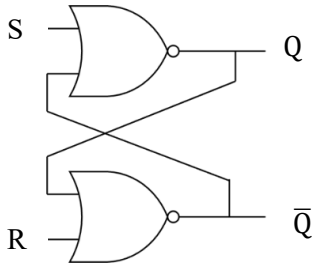
   5) None of the above.
   ඉහත කිසිවක් නොවේ.

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Truth table for SR latch.
SR latch සඳහා සත්‍යතා වගුව.

S	R	Q	$\overline{Q}$
0	0	1	0
1	0	0	1
0	0	0	1
0	1	1	0



As can be seen from the above truth table, "The S input sets the $\overline{Q}$ output to a high state." statement seems to be true.
ඉහත සඳහන් සත්‍යතා වගුවෙන් ද පෙනෙන ආකාරයට "S ආදානය මඟින් ප්‍රතිදානය $\overline{Q}$ ඉහළ තත්ත්වයකට සකසයි." යන ප්‍රකාශය සත්‍ය බව පෙනේ.

As can be seen from the above truth table, "The R input resets the $\overline{Q}$ output to a low state." statement seems to be true.
ඉහත සඳහන් සත්‍යතා වගුවෙන් ද පෙනෙන ආකාරයට "R ආදානය මඟින් ප්‍රතිදානය $\overline{Q}$ අඩු තත්වයකට නැවත සකසයි." යන ප්‍රකාශය සත්‍ය බව පෙනේ.

Although not represented by the truth table, the third answer is also true when studying the logic circuit.
සත්‍යතා වගුවෙන් නිරූපණය නොවුණත් තර්කන පරිපථය අධ්‍යනය කරන විට තෙවන පිළිතුර ද සත්‍ය බව පෙනියයි.

"Latches are level-triggered, meaning their output changes based on the current input levels."
The truth table shows that this statement is not true in all cases.
"අගුල් මට්ටමල එනම් වත්මන් ආදාන මට්ටම් මත පදනම්ව ඒවායේ ප්‍රතිදානය වෙනස් වේ." මෙම ප්‍රකාශය සෑම අවස්ථාවක් සඳහාම සත්‍ය නොවන බව සත්‍යතා වගුවෙන් පෙනේ.

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