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 23 MARKING

2025/01/02
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following tools is best suited for reading checks in a banking system?
බැංකු පද්ධතියක චෙක්පත් කියවීම සඳහා වඩාත් සුදුසු පහත සඳහන් මෙවලම කුමක්ද?

   1) Optical Character Recognition / ප්‍රකාශ අක්ෂර කියවනය (OCR)
   2) Magnetic Ink Character Recognition / චුම්බක තින්ත අක්ෂර කියවනය (MICR)
   3) Bar code reader / තීරු කේත කියවනය
   4) Magnetic strip reader / චුම්භක තීරු කියවනය
   5) Optical Mark Recognition / ප්‍රකාශ ලකුණු කියවනය (OMR)

   Answer : 2)

   In banking systems, checks are typically processed using specialized tools to ensure accurate and efficient reading of important information such as the bank code, account number, and check number.
   බැංකු පද්ධති තුළ, බැංකු කේතය, ගිණුම් අංකය සහ චෙක්පත් අංකය වැනි වැදගත් තොරතුරු නිවැරදිව හා කාර්යක්ෂමව කියවීම සහතික කිරීම සඳහා විශේෂිත මෙවලම් භාවිතයෙන් චෙක්පත් සාමාන්‍යයෙන් සකසනු ලැබේ.

   1) **Optical Character Recognition / ප්‍රකාශ අක්ෂර කියවනය (OCR):**
      OCR is used to recognize printed or handwritten characters by converting them into machine-readable text. However, it is not specifically designed to read the magnetic ink used on checks, making it less reliable for banking checks.
      මුද්‍රිත හෝ අතින් ලියන ලද අනුලක්ෂණ යන්ත්‍රයෙන් කියවිය හැකි පාඨ බවට පරිවර්තනය කිරීමෙන් හඳුනා ගැනීමට OCR භාවිතා කරයි. කෙසේ වෙතත්, එය චෙක්පත් සඳහා භාවිතා කරන චුම්බක තින්ත කියවීමට විශේෂයෙන් නිර්මාණය කර නොමැති අතර, එය බැංකු චෙක්පත් සඳහා අඩු විශ්වසනීයත්වයක් ඇති කරයි.

   2) **Magnetic Ink Character Recognition / චුම්බක තින්ත අක්ෂර කියවනය (MICR):**
      MICR is specifically designed for reading checks in banking systems. It uses magnetic ink printed in a specific font (E-13B or CMC-7) to encode key information on the check. MICR is highly accurate, secure, and resistant to errors caused by smudges or damages, making it the best-suited tool for reading checks.
      MICR විශේෂයෙන් නිර්මාණය කර ඇත්තේ බැංකු පද්ධතිවල චෙක්පත් කියවීම සඳහා ය. එය චෙක්පතේ ප්‍රධාන තොරතුරු සංකේතනය කිරීම සඳහා නිශ්චිත අකුරු (E-13B හෝ CMC-7) මුද්‍රණය කරන ලද චුම්බක තින්ත භාවිතා කරයි. MICR ඉතා නිරවද්‍ය, ආරක්ෂිත සහ smudge හෝ හානි හේතුවෙන් ඇති වන දෝෂ වලට ප්‍රතිරෝධී වන අතර, එය චෙක්පත් කියවීම සඳහා වඩාත් සුදුසු මෙවලම බවට පත් කරයි.

   3) **Bar Code Reader / තීරු කේත කියවනය:**
      Bar code readers are used to scan bar codes, which are not present on checks. Therefore, this tool is not applicable for check reading.
      චෙක්පත් වල නොමැති තීරු කේත පරිලෝකනය කිරීමට තීරු කේත කියවනය භාවිතා කරයි. එබැවින්, චෙක්පත් කියවීම සඳහා මෙම මෙවලම අදාළ නොවේ.

   4) **Magnetic Strip Reader / චුම්භක තීරු කියවනය:**
      Magnetic strip readers are used to read data stored on magnetic strips, typically found on credit cards or ID cards, but not on checks.
      චුම්බක තීරු කියවනය භාවිතා කරනුයේ චුම්බක තීරු මත ගබඩා කර ඇති දත්ත කියවීමට, සාමාන්‍යයෙන් ක්‍රෙඩිට් කාඩ් හෝ හැඳුනුම්පත් වල දක්නට ලැබෙන නමුත් චෙක්පත් වල නොවේ.

5) **Optical Mark Recognition / ප්‍රකාශ ලකුණු කියවනය (OMR):**
OMR is used to detect marked areas on forms, such as in multiple-choice answer sheets. It cannot read the specific characters or magnetic ink used on checks.
බහුවරණ පිළිතුරු පත්‍ර වැනි ආකෘති පත්‍රවල සලකුණු කළ ප්‍රදේශ හඳුනා ගැනීමට OMR භාවිතා කරයි. චෙක්පත්වල භාවිතා කරන විශේෂිත අක්ෂර හෝ චුම්බක තින්ත කියවිය නොහැක.

Correct Answer / නිවැරදි පිළිතුර:

2) Magnetic Ink Character Recognition (MICR)
MICR is the best-suited tool for reading checks because it is specifically designed to handle the magnetic ink and format used in banking systems.
MICR යනු බැංකු පද්ධතිවල භාවිතා වන චුම්බක තින්ත සහ ආකෘතිය හැසිරවීමට විශේෂයෙන් නිර්මාණය කර ඇති නිසා චෙක්පත් කියවීම සඳහා වඩාත් සුදුසු මෙවලම වේ.

2. Which of the following is an advanced use case of big data analytics?
පහත සඳහන් දේවලින් විශාල දත්ත විශ්ලේෂණවල උසස් මට්ටමේ භාවිත අවස්ථාවක් වනුයේ කුමක්ද?

1) Personalized product recommendations in e-commerce platforms.
ඊ-වාණිජ්‍ය වේදිකාවල පුද්ගලිකරණය කළ නිෂ්පාදන නිර්දේශ කිරීම.
2) Monitoring and controlling traffic lights in real time using IoT devices.
IoT උපාංග භාවිතයෙන් තථ්‍ය කාලීනව රථවාහන ආලෝක අධීක්ෂණය සහ පාලනය කිරීම.
3) Predicting disease outbreaks through analysis of health-related data.
සෞඛ්‍ය සම්බන්ධ දත්ත විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් රෝග පැතිරීම පිළිබඳව පුරෝකථනය කිරීම.
4) Fraud detection in financial transactions using machine learning algorithms.
යන්ත්‍ර ඉගෙනීමේ ඇල්ගොරිතම භාවිතා කරමින් මූල්‍ය ගනුදෙනු වලදී වංචා අනාවරණය කිරීම.
5) <u>All of the above.</u>
ඉහත සියල්ලම .

Answer : 5)

Big Data refers to large and complex sets of data that traditional methods or systems cannot easily process, manage, or analyze. It often involves vast amounts of information generated from different sources, like social media, websites, sensors, or devices.
මහා දත්ත යනු සම්ප්‍රදායික ක්‍රම හෝ පද්ධති වලට පහසුවෙන් සැකසීමට, කළමනාකරණය කිරීමට හෝ විශ්ලේෂණය කිරීමට නොහැකි විශාල සහ සංකීර්ණ දත්ත සමුදායන් වෙත යොමු වේ. එයට බොහෝ විට සමාජ මාධ්‍ය, වෙබ් අඩවි, සංවේදක හෝ උපාංග වැනි විවිධ මූලාශ්‍රවලින් ජනනය කරන ලද තොරතුරු විශාල ප්‍රමාණයක් ඇතුළත් වේ.

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:
Big data has advanced applications across various fields:
මහා දත්ත විවිධ ක්ෂේත්‍ර හරහා උසස් යෙදුම් ඇත:

Option / විකල්ප 1)
E-commerce platforms use big data to analyze customer behavior and provide personalized recommendations.
ඊ-වාණිජ්‍ය වේදිකා පාරිභෝගික හැසිරීම් විශ්ලේෂණය කිරීමට සහ පුද්ගලිකරණය කළ නිර්දේශ සැපයීමට මහා දත්ත භාවිතා කරයි.

Option / විකල්ප 2)
IoT devices process real-time traffic data to optimize traffic light operations.
IoT උපාංග රථවාහන ආලෝක මෙහෙයුම් ප්‍රශස්ත කිරීම සඳහා තථ්‍ය කාලීන ගමනාගමන දත්ත සකසයි.

Option / විකල්ප 3)
Health agencies analyze large datasets to predict and prevent disease outbreaks.
සෞඛ්‍ය ආයතන රෝග පැතිරීම පුරෝකථනය කිරීම සහ වැළැක්වීම සඳහා මහා දත්ත කට්ටල විශ්ලේෂණය කරයි.

Option / විකල්ප 4)
Financial institutions leverage machine learning on big data to identify fraudulent activities.
මූල්‍ය ආයතන වංචනික ක්‍රියාකාරකම් හඳුනා ගැනීම සඳහා මහා දත්ත මත යන්ත්‍ර ඉගෙනීම උත්තේජනය කරය

So, all the options are correct examples of how big data is utilized effectively.
මේ අනුව, සියලු විකල්ප මහා දත්ත වලදායී ලෙස භාවිතා කරන ආකාරය පිළිබඳ නිවැරදි උදාහරණ වේ.

3. The total number of students studying in a class in a school is 111010_2. If half of them are girls, what is the number of boys?
පාසලක එක් පන්තියක ඉගෙනුම ලබන මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව 111010_2 ක් වේ. ඉන් හරි අඩක් ගැහැනු ළමුන් නම් පිරිමි ළමුන් සංඛ්‍යාව කොපමණද?

1) 28 2) $\underline{35_8}$ 3) 11001_2 4) 29_8 5) 58

Answer : 2)

First, the total number of students should be converted to a decimal number.
පලමුව මුළු සිසුන් සංඛ්‍යාව දශමය සංඛ්‍යාවකට පරිවර්ථනය කර ගත යුතුය.

111010_2 = ……$_{10}$					
1	1	1	0	1	0
2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
32	16	8	4	2	1
32+16+8+2 = 58					
$111010_2 = 58_{10}$					

Then, the number of boys should be divided by 2 to get the number of girls.
ඉන්පසු එම සංඛ්‍යාව 2න් බෙදා පිරිමි ළමුන් සංඛ්‍යාව තෝරා ගත යුතුය.

58 / 2 = 29

When the number is converted to different bases, the correct answer can be obtained.
එම සංඛ්‍යාව විවිධ පාද වලට පරිවර්තනය කල විට නිවැරදි පිළිතුර ලබා ගත හැක.

29_{10} = ……$_2$					
2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
32	16	8	4	2	1
0	1	1	1	0	1
$29_{10} = 11101_2$					

11101_2 = ……$_8$					
0	1	1	1	0	1
2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
4	2	1	4	2	1
2+1 = 3			4+1 = 5		
$11101_2 = 35_8$					

The correct answer is, 2) 35_8.
නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ, 2) 35_8.

4. ..... + 01011001_2 = 245_{10} - .....

What are the correct answers to fill in the blanks respectively?
හිස්තැන් පිරවීම සඳහා සුදුසු පිළිතුරු පිළිවෙළින් මොනවාද?

1) 00011101_2 , 01111110_2
2) 126_{10} , 00011100_2
3) 127_{10} , 38_{10}
4) 10110110_2 , 11101100_2
5) $\underline{01111111_2}$, $\underline{29_{10}}$

Answer : 5)

If we take the two blanks as X and Y respectively, we can write the given expression as,
අපි හිස් තැන් දෙක පිළිවෙලින් X සහ Y ලෙස ගතහොත්, ඒ ඇති ප්‍රකාශනය මෙසේ ලිවිය හැක.

$X + 01011001_2 = 245_{10} - Y$

$X + Y = 245_{10} - 01011001_2$

So, it is clear that the addition of X and Y should be equal to the difference of 245_{10} and 01011001_2. So, first let's convert 01011001_2 into decimal.
එමනිසා, X සහ Y හි එකතුව 245_{10} සහ 01011001_2 හි වෙනසට සමාන විය යුතු බව පැහැදිලිය. එබැවින්, පළමුව අපි 01011001_2 දශමයට පරිවර්තනය කරමු.

01011001_2							
0	1	0	1	1	0	0	1
$2^7 = 128$	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
0	64	0	16	8	0	0	1
0 + 64 + 0 + 16 + 8 + 0 + 0 + 1 = 89							
89_{10}							

So / **එමනිසා,**
X + Y = 245 – 89 = 156

In order to find X and Y, let's go through each option seeing if the given pair add up to 156.
X සහ Y සොයා ගැනීම සඳහා, ලබා දී ඇති යුගලය 156 දක්වා එකතු කරන්නේ දැයි බැලීමට අපි එක් එක් විකල්පය හරහා යමු.

Option / විකල්ප 1)

00011101_2							
0	0	0	1	1	1	0	1
$2^7 = 128$	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
0	0	0	16	8	4	0	1
0 + 0 + 0 + 16 + 8 + 4 + 0 + 1 = 29							
29_{10}							

01111110_2							
0	1	1	1	1	1	1	0
$2^7 = 128$	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
0	64	32	16	8	4	2	0
0 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 0 = 126							
126_{10}							

29 + 126 is not equal to 156. So, this option is not correct.
29 + 126, 156 ට සමාන නොවේ. එබැවින්, මෙම විකල්පය නිවැරදි නොවේ.

Option / විකල්ප 2)

00011100_2							
0	0	0	1	1	1	0	0
$2^7 = 128$	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
0	0	0	16	8	4	0	0
0 + 0 + 0 + 16 + 8 + 4 + 0 + 0 = 28							
28_{10}							

126 + 28 is also not equal to 156. So, this option is not correct.
126 + 28 ද 156 ට සමාන නොවේ. එබැවින්, මෙම විකල්පය නිවැරදි නොවේ.

Option / විකල්ප 3)
This is clearly not the right option as 127 and 38 doesn't add up to 156.
127 සහ 38, 156 දක්වා එකතු නොවන බැවින් මෙය පැහැදිලිවම නිවැරදි විකල්පය නොවේ.

Option / විකල්ප 4)

10110110_2							
1	0	1	1	0	1	1	0
$2^7 = 128$	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
128	0	32	16	0	4	2	0
128 + 0 + 32 + 16 + 0 + 4 + 2 + 0 = 182							
182_{10}							

This is already more than 156. Therefore, this is not the correct pair for X and Y.
මෙය දැනටමත් 156 ට වඩා වැඩි ය. එබැවින් X සහ Y සඳහා මෙය නිවැරදි යුගලය නොවේ.

Option / විකල්ප 5)

01111111_2							
0	1	1	1	1	1	1	1
$2^7 = 128$	$2^6 = 64$	$2^5 = 32$	$2^4 = 16$	$2^3 = 8$	$2^2 = 4$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
0	64	32	16	8	4	2	1
0 + 64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 127							
127_{10}							

Here, 127 and 29 do add up to 156. So, option 5) is the correct answer to fill in the blanks.
මෙහි, 127 සහ 29, 156 දක්වා එකතු නොවන වේ. එබැවින්, විකල්පය 5) හිස් තැන් පිරවීම සඳහා නිවැරදි පිළිතුර වේ.

5. What is the answer after adding the two numbers 46.125_{10} and 110111.101_2 and converting them to base 8?
46.125_{10} සහ 110111.101_2 යන සංඛ්‍යා දෙක එකතු කර 8 පාදයට පරිවර්තනය කළ පසු පිළිතුර කුමක්ද?

1) 145.3_8 2) 101.2_8 3) $\underline{145.6_8}$ 4) 101.45_8 5) 67.62_8

Answer : 3)

First, let's convert both of these numbers to a same base. Here, let's convert the binary value to decimal.
පළමුව මෙම සංඛ්‍යා දෙකම එක් පාදයකට පරිවර්තනය කර ගනිමු. මෙහිදී ද්විමය අගය දශමය කරගනිමු.

110111.101_2									
1	1	0	1	1	1	.	1	0	1
2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	.	2^{-1}	2^{-2}	2^{-3}
32	16	8	4	2	1	.	0.5	0.25	0.125
32 + 16 + 4 + 2 + 1 + 0.5 + 0.125									
55.625_{10}									

Now let's add these two numbers.
දැන් මෙම සංඛ්‍යා දෙක එකතු කර ගනිමු.

$46.125_{10} + 55.625_{10} = 101.75_{10}$

Now let's convert this to octal as follows.
දැන් මෙය පහත ආකාරයට අෂ්ටමය පාදයට පරිවර්තනය කරගනිමු.

- Integer part / **දශම කොටස:**

8	101	
8	12	- 5
8	1	- 4
	0	- 1

$101_{10} = 145_8$

- Decimal part / **නිඛිල කොටස:**

	.75	×	8
6	.00	×	2

$0.75_{10} = 0.6_8$

So / **එබැවින්,**
$101.75_{10} = 145.6_8$.

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