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 51 MARKING

2025/01/30
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following is LEAST affected by using manual methods for data analysis?
දත්ත විශ්ලේෂණය සඳහා අත්යුරු ක්‍රම භාවිතා කිරීමෙන් අඩුවෙන්ම බලපාන්නේ පහත සඳහන් දේවලින් කුමක් ද?

   1) Processing speed / සැකසුම් වේගය
   2) Data accuracy / දත්ත නිරවද්‍යතාව
   3) Data security / දත්ත ආරක්ෂාව
   4) Scalability for large datasets / විශාල දත්ත කට්ටල සඳහා පරිමාණය
   5) Data automation capability / දත්ත ස්වයංක්‍රිය කිරීමේ හැකියාව

   Answer: 3)

   Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

   Option / විකල්ප 1)
   Incorrect. Manual data analysis is significantly slower than automated methods since humans take more time to process and interpret data compared to computers.
   වැරදියි. පරිගණකයට සාපේක්ෂව දත්ත සැකසීමට සහ අර්ථ නිරූපණය කිරීමට මිනිසුන්ට වැඩි කාලයක් ගත වන බැවින් අත්යුරු ආකාරයෙන් දත්ත විශ්ලේෂණය ස්වයංක්‍රිය ක්‍රමවලට වඩා සැලකිය යුතු ලෙස මන්දගාමී වේ.

   Option / විකල්ප 2)
   Incorrect. Manual methods are prone to human errors, such as miscalculations and data entry mistakes, reducing overall accuracy.
   වැරදියි. අත්යුරු ක්‍රම මගින් වැරදි ගණනය කිරීම් සහ දත්ත ඇතුළත් කිරීමේ වැරදි වැනි මානව දෝෂ වලට ගොදුරු වේ, සමස්ත නිරවද්‍යතාවය අඩු කරයි.

   Option / විකල්ප 3)
   Correct. Manual methods do not inherently affect data security as much as digital systems. While digital systems can be hacked or exposed to cyber threats, manually stored and processed data is less vulnerable to such attacks, making security the least affected.
   නිවැරදියි. ඩිජිටල් පද්ධති මෙන් දත්ත ආරක්ෂාවට අතින් ක්‍රම සහජයෙන්ම බලපාන්නේ නැත. ඩිජිටල් පද්ධති අනවසරයෙන් ඇතුළුවීමට හෝ සයිබර් තර්ජනවලට නිරාවරණය විය හැකි අතර, අත්යුරු ලෙස ගබඩා කර සැකසූ දත්ත එවැනි ප්‍රහාරවලට ගොදුරු වීමේ අවදානම අඩු බැවින් ආරක්ෂාවට අවම බලපෑමක් ඇති කරයි.

   Option / විකල්ප 4)
   Incorrect. Manual methods struggle with scalability since processing large volumes of data by hand is time-consuming and impractical.
   වැරදියි. අත්යුරු ආකාරයෙන් විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් සැකසීම කාලය ගතවන සහ ප්‍රායෝගික නොවන බැවින් අතින් ක්‍රම පරිමාණය සමඟ අරගල කරයි.

   Option / විකල්ප 5)
   Incorrect. Manual data analysis lacks automation, requiring human intervention for every step, making it highly inefficient compared to automated tools.
   වැරදියි. අත්යුරු ආකාරයෙන් දත්ත විශ්ලේෂණයට ස්වයංක්‍රියකරණයක් නොමැති අතර, සෑම පියවරක් සඳහාම මානව මැදිහත්වීමක් අවශ්‍ය වන අතර, එය ස්වයංක්‍රිය මෙවලම් හා සසඳන විට ඉතා අකාර්යක්ෂම වේ.

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

2. Which of the following is not a characteristic of a dot matrix printer?
තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?

1) Uses an impact printing mechanism / ඝට්ටනය මුද්‍රණ යාන්ත්‍රණයක් භාවිතා කරයි.
2) Produces carbon copies using multipart paper.
බහු කොටස් කඩදාසි භාවිතයෙන් කාබන් පිටපත් නිෂ්පාදනය කරයි.
3) Prints by striking an ink ribbon against paper / කඩදාසියට තින්ත පටියක් ගැටීමෙන් මුද්‍රණය කරයි.
4) Typically has lower printing costs compared to inkjet printers.
සාමාන්‍යයෙන් තින්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍රවලට සාපේක්ෂව අඩු මුද්‍රණ පිරිවැයක් ඇත.
5) Offers high-quality, near-photographic prints / උසස් තත්ත්වයේ, ජායාරූප-ආසන්න මුද්‍රණ ලබා දෙයි.

Answer: 5)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
Correct. Dot matrix printers strike the paper using tiny pins to form characters.
නිවැරදියි. තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍ර කුඩා අලපෙනති භාවිතයෙන් කඩදාසියට පහර දී අනුලක්ෂණ සාදයි.

Option / විකල්ප 2)
Correct. They are often used in invoice printing because of their ability to create multiple copies at once.
නිවැරදියි. ඒවා බොහෝ විට invoice මුද්‍රණයේදී භාවිතා කරනුයේ එකවර පිටපත් කිහිපයක් නිර්මාණය කිරීමේ හැකියාව නිසාය.

Option / විකල්ප 3)
Correct. Like typewriters, dot matrix printers use an ink ribbon to transfer ink by impact.
නිවැරදියි. යතුරු ලියන යන්ත්‍ර මෙන්, තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍ර බලපෑමෙන් තින්ත මාරු කිරීමට තින්ත පටියක් භාවිතා කරයි.

Option / විකල්ප 4)
Correct. Dot matrix printers are cost-effective because their ribbons last longer and they use cheaper paper.
නිවැරදියි. තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍ර ලාභදායී වන්නේ ඒවායේ රිබන් දිගු කල් පවතින නිසා සහ ඒවා ලාභදායී කඩදාසි භාවිතා කරන බැවිනි.

Option / විකල්ප 5)
Incorrect. Dot matrix printers are known for their low-resolution output since they print using a matrix of small dots. They are not capable of producing high-quality, near-photographic prints, which are typically associated with laser or inkjet printers.
වැරදියි. තිත් න්‍යාස මුද්‍රණ යන්ත්‍ර ඒවායේ අඩු විභේදන ප්‍රතිදානය සඳහා ප්‍රසිද්ධය, මන්ද ඒවා කුඩා තිත් අනුකෘතියක් භාවිතයෙන් මුද්‍රණය කරන බැවිනි. සාමාන්‍යයෙන් ලේසර් හෝ තින්ත පෙට් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර සමඟ සම්බන්ධ වන උසස් තත්ත්වයේ, ආසන්න ජායාරූප මුද්‍රණ නිෂ්පාදනය කිරීමට ඔවුන්ට හැකියාවක් නැත.

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

3. A system uses a base-16 (hexadecimal) representation for storing RGB color values. If the color is represented as #98EF1B, what is the decimal value of the green component?
පද්ධතියක් RGB වර්ණ අගයන් ගබඩා කිරීම සඳහා 16 පාදයේ (ෂඩ් දශම) නියෝජනයක් භාවිතා කරයි. #98EF1B ලෙස වර්ණය නිරූපණය කරන්නේ නම්, කොළ පැහැති සංරචකයේ දශමය අගය කුමක්ද?

1) 152 2) 27 3) 254 4) 357 5) <u>239</u>

Answer: 5)

In an RGB color value represented in hexadecimal format, each pair of characters represents one of the color components: red, green, and blue. The structure is:
ෂඩ් දශම ආකෘතියෙන් නියෝජනය වන RGB වර්ණ අගයක, සෑම අක්ෂර යුගලයක්ම වර්ණ සංරචක වලින් එකක් නියෝජනය කරයි. එනම් රතු, කොළ සහ නිල් වේ.

The first two characters represent the red component.
පළමු අනුලක්ෂණ දෙක රතු සංරචකය නියෝජනය කරයි.

The next two characters represent the green component.
ඊළඟ අනුලක්ෂණ දෙක කොළ සංරචකය නියෝජනය කරයි.

The last two characters represent the blue component.
අවසාන අනුලක්ෂණ දෙක නිල් සංරචකය නියෝජනය කරයි.

The color value #98EF1B breaks down as follows.
වර්ණ අගය #98EF1B පහත පරිදි දැක්විය හැක.

Red: 98
Green: EF
Blue: 1B

EF_{16}	
E = 14	F = 15
16^1	16^0
16 x 14	1 x 15
224+15	
239_{10}	

So, the correct answer number is 5).
එමනිසා, නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 5) වේ.

4. What is the result after minimizing the following algebraic fraction?
පහත වීජීය භාගය සරල කිරීමෙන් පසු ලැබෙන ප්‍රතිඵලය කුමක්ද?

$$\frac{0101_2}{3x} - \frac{3}{0100_2 x} = ?$$

1) $\frac{10}{12x}$ 2) $\frac{11}{12x}$ 3) $\frac{11}{4x}$ 4) $\frac{10}{4x}$ 5) $\frac{11}{11x}$

Answer: 2)

Let's convert 0101_2 and 0100_2 into decimal.
0101_2 **සහ** 0100_2 **දශමයට පරිවර්තනය කරමු.**

0101_2			
0	1	0	1
2^3	2^2	2^1	2^0
0	4	0	1
5_{10}			

0100_2			
0	1	0	0
2^3	2^2	2^1	2^0
0	4	0	0
4_{10}			

So / **එමනිසා,**

$$\frac{0101_2}{3x} - \frac{3}{0100_2 x} = \frac{5}{3x} - \frac{3}{4x}$$

Now, let's simplify this / **දැන්, මෙය සරල කරමු.**

$$\frac{5}{3x} - \frac{3}{4x} = \frac{5\times4-3\times3}{12x} = \frac{20-9}{12x} = \frac{11}{12x}$$

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

5. Calculate the two's complement of the number 11011101_2 represented by signed magnitude.
ලකුණුවත් ප්‍රමාණනය මගින් නිරූපණය වන 11011101_2 සංඛ්‍යාවෙහි දෙකෙහි අනුපූරකය ගණනය කරන්න.

1) 00100011_2 2) $\underline{10100011_2}$ 3) 11011101_2 4) 00100010_2 5) 11011100_2

Answer: 2)

The leftmost bit of a binary number represented by signed magnitude is 1 if it is a negative number and 0 if it is a positive number.
ලකුණුවත් ප්‍රමාණනය මගින් නිරූපණය වන ද්විමය සංඛ්‍යාවක වම් පස බිටුව 1 නම් එය සෘණ සංඛ්‍යාවක්ද, 0 නම් එය ධන සංඛ්‍යාවක්ද වේ.

Accordingly, the number 11011101_2 here is the number -01011101_2.
ඒ අනුව මෙහි ඇති 11011101_2 යන සංඛ්‍යාවෙන් කියැවෙන්නේ -01011101_2 යන සංඛ්‍යාවයි.

Next the first complement of -01011101_2 should be obtained. All bits must be inverted for that.
ඊළඟට -01011101_2 හි පළමු අනුපූරකය ලබාගත යුතුය. ඒ සඳහා බිටු සියල්ල ප්‍රතිලෝම කළ යුතුය.

$01011101_2 \rightarrow 10100010_2$

Then its second complement can be obtained as follows.
පසුව එහි දෙවන අනුපූරකය පහත ආකාරයට ලබාගත හැකිය.

1	0	1	0	0	0	1	0
						+	1
1	0	1	0	0	0	1	1

So, the correct answer number here is 2.
එමනිසා, මෙහි නිවැරදි පිළිතුරු අංකය 2 වේ.