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 58 MARKING

2025/02/06
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following actions is a violation of music copyright laws?
පහත සඳහන් ක්‍රියාමාර්ගවලින් සංගීත ප්‍රකාශන හිමිකම් නීති උල්ලංඝනය කිරීමක් වන්නේ කුමක්ද?

   1) Downloading a song from a legal streaming service for offline listening.
   නොබැඳී සවන්දීම (offline listening) සඳහා නීතිමය ප්‍රවාහ සේවාවකින් ගීතයක් බාගත කිරීම.
   2) Using a copyrighted song in a YouTube video without permission.
   අවසරයකින් තොරව YouTube විඩියෝවක ප්‍රකාශන හිමිකම් ඇති ගීතයක් භාවිතා කිරීම.
   3) Purchasing a physical music album and sharing it with friends for personal use.
   ගතිකව සංගීත ඇල්බමයක් මිලදී ගැනීම සහ පුද්ගලික භාවිතය සඳහා එය මිතුරන් සමඟ බෙදා ගැනීම.
   4) Creating a cover version of a song and giving credit to the original artist.
   ගීතයක ආවරණ අනුවාදයක් (Cover version) නිර්මාණය කිරීම සහ මුල් කලාකරුවාට ගෞරවය ලබා දීම.
   5) None Above / ඉහත කිසිවක් නොවේ

   Answer : 2)

   Explanation / පැහැදිලි කිරීම

   The correct answer is 2) Using a copyrighted song in a YouTube video without permission. This is a violation of music copyright laws because using someone else's copyrighted work without proper authorization or licensing constitutes infringement. YouTube and other platforms have specific guidelines and licensing agreements for the use of copyrighted content, and failing to follow these rules can lead to legal consequences.
   නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 2) අවසරයකින් තොරව YouTube විඩියෝවක ප්‍රකාශන හිමිකම් ඇති ගීතයක් භාවිතා කිරීම. මෙය සංගීත ප්‍රකාශන හිමිකම් නීති උල්ලංඝනය කිරීමකි, මන්ද නිසි අවසරයකින් හෝ බලපත්‍රයකින් තොරව වෙනත් කෙනෙකුගේ ප්‍රකාශන හිමිකම් ඇති කෘතියක් භාවිතා කිරීම උල්ලංඝනය කිරීමක් වේ. YouTube සහ අනෙකුත් වේදිකාවල ප්‍රකාශන හිමිකම් ඇති අන්තර්ගතයන් භාවිතා කිරීම සඳහා නිශ්චිත මාර්ගෝපදේශ සහ බලපත්‍ර ගිවිසුම් ඇති අතර, මෙම නීති අනුගමනය කිරීමට අපොහොසත් වීම නීතිමය ප්‍රතිවිපාකවලට හේතු විය හැක.

   Other options do not violate copyright laws. Option 1 involves downloading from a legal streaming service, which is typically permitted under the service's terms. Option 3 refers to purchasing a physical album for personal use, which is generally allowed as long as it's not shared beyond personal circles. Option 4 discusses creating a cover version with credit, which is often allowed if the proper licensing and permissions are obtained.
   වෙනත් විකල්ප ප්‍රකාශන හිමිකම් නීති උල්ලංඝනය නොකරයි. විකල්ප 1 යනු සේවාවේ නියමයන් යටතේ සාමාන්‍යයෙන් අවසර දී ඇති නීතිමය ප්‍රවාහ සේවාවකින් බාගත කිරීම ඇතුළත් වේ. විකල්ප 3 යනු පුද්ගලික භාවිතය සඳහා භෞතික ඇල්බමයක් මිලදී ගැනීමයි, එය සාමාන්‍යයෙන් පුද්ගලික කවයන්ගෙන් ඔබ්බට බෙදා නොගන්නා තාක් කල් අවසර දෙනු ලැබේ. විකල්ප 4 credit සහිත ආවරණ අනුවාදයක් (Cover version) නිර්මාණය කිරීම සාකච්ඡා කරයි, නිසි බලපත්‍ර සහ අවසර ලබා ගන්නේ නම් එය බොහෝ විට අවසර දෙනු ලැබේ.

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

2. Which of the following is the most critical challenge associated with managing big data?
මහා දත්ත කළමනාකරණය හා සම්බන්ධ වඩාත්ම තීරණාත්මක අභියෝගය පහත සඳහන් දේවලින් කුමක්ද?

1) Creating duplicate datasets for security / ආරක්ෂාව සඳහා අනුපිටපත් දත්ත කට්ටල නිර්මාණය කිරීම.
2) Ensuring a constant influx of data at high speed / අධික වේගයෙන් දත්ත ගලා ඒම සහතික කිරීම.
3) Handling large volumes of diverse data formats efficiently.
විවිධ දත්ත ආකෘතිවල විශාල පරිමාවන් කාර්යක්ෂමව හැසිරවීම.
4) Storing big data only in relational databases.
මහා දත්ත ගබඩා කිරීම සම්බන්ධිත දත්ත සමුදායන් තුළ පමණි.
5) Avoiding the use of distributed computing systems.
බෙදා හරින ලද පරිගණක පද්ධති භාවිතය වැළැක්වීම.

Answer : 3)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම

Option / විකල්ප 1)
False. While data backup and redundancy are important for security and recovery, duplication alone is not a major challenge in managing big data. Instead, managing redundant data efficiently without excessive storage costs is a concern.
වැරදියි. ආරක්ෂාව සහ ප්‍රතිසාධනය සඳහා දත්ත උපස්ථ කිරීම සහ අතිරික්තය වැදගත් වන අතර, මහා දත්ත කළමනාකරණය කිරීමේදී අනුපිටපත් කිරීම පමණක් ප්‍රධාන අභියෝගයක් නොවේ. ඒ වෙනුවට, අධික ගබඩා පිරිවැයකින් තොරව අතිරික්ත දත්ත කාර්යක්ෂමව කළමනාකරණය කිරීම සැලකිලිමත් වේ.

Option / විකල්ප 2)
False. High-velocity data is a challenge, especially in real-time applications like financial transactions or IoT systems. However, speed alone is just one aspect of big data management (along with volume, variety, and veracity).
වැරදියි. විශේෂයෙන්ම මූල්‍ය ගනුදෙනු හෝ IoT පද්ධති වැනි තථ්‍ය කාලීන යෙදුම්වල අධි ප්‍රවේග දත්ත අභියෝගයකි. කෙසේ වෙතත්, වේගය පමණක් මහා දත්ත කළමනාකරණයේ එක් අංගයක් පමණි (පරිමාව, විවිධත්වය සහ සත්‍යතාව සමඟ).

Option / විකල්ප 3)
True. Big data comes in structured (databases), semi-structured (JSON, XML), and unstructured (text, images, videos) formats. Efficiently managing and integrating these formats for analysis is one of the biggest challenges in big data management.
නිවැරදියි. මහා දත්ත ව්‍යුහගත (දත්ත සමුදායන්), අර්ධ ව්‍යුහගත (JSON, XML) සහ ව්‍යුහගත නොවන (පාඨ, රූප, වීඩියෝ) ආකෘතිවලින් පැමිණේ. විශ්ලේෂණය සඳහා මෙම ආකෘති කාර්යක්ෂමව කළමනාකරණය කිරීම සහ ඒකාබද්ධ කිරීම මහා දත්ත කළමනාකරණයේ විශාලතම අභියෝගයකි.

Option / විකල්ප 4)
This is incorrect because relational databases (SQL-based) are often not suitable for handling massive, unstructured, or rapidly growing datasets. NoSQL databases, cloud storage, and distributed storage solutions are widely used instead.
වැරදියි. විශාල, ව්‍යුහගත නොවන හෝ වේගයෙන් වර්ධනය වන දත්ත කට්ටල හැසිරවීම සඳහා සම්බන්ධතා දත්ත සමුදායන් (SQL-පාදක) බොහෝ විට සුදුසු නොවන නිසා මෙය වැරදියි. ඒ වෙනුවට NoSQL දත්ත සමුදායන්, වලාකුළු ආචයනය සහ බෙදා හරින ලද ගබඩා විසඳුම් බහුලව භාවිතා වේ.

Option / විකල්ප 5)
False. Big data processing requires distributed computing (e.g., Hadoop, Spark) to handle large-scale data efficiently. Avoiding distributed systems would lead to performance bottlenecks, making it nearly impossible to process big data effectively.
වැරදියි. විශාල දත්ත සැකසීමට මහා පරිමාණ දත්ත කාර්යක්ෂමව හැසිරවීමට බෙදාහැරීමේ පරිගණනය (උදා: Hadoop, Spark) අවශ්‍ය වේ. බෙදා හරින ලද පද්ධති වළක්වා ගැනීම කාර්ය සාධන බාධක වලට තුඩු දෙනු ඇත, මහා දත්ත ඵලදායී ලෙස සැකසීමට නොහැකි තරමිය.

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

3. Which of the following scenarios best demonstrates the "veracity" characteristic of big data?
පහත දැක්වෙන අවස්ථා අතරින් මහා දත්තවල "veracity" ලක්ෂණය වඩාත් හොඳින් පෙන්නුම් කරන්නේ කුමක්ද?

   1) A financial institution processing thousands of transactions per second to detect fraud in real-time.
තථ්‍ය කාලීනව වංචා හඳුනා ගැනීම සඳහා තත්පරයකට ගනුදෙනු දහස් ගණනක් සකසන මූල්‍ය ආයතනයක්.

   2) A social media company storing petabytes of user-generated content, including images, videos, and messages.
රූප, වීඩියෝ සහ පණිවිඩ ඇතුළුව පරිශීලක-ජනනය කරන ලද අන්තර්ගතයන් පෙටාබයිට් ගණනක් ගබඩා කරන සමාජ මාධ්‍ය සමාගමක්.

   3) A retail business analyzing customer feedback, purchase history, and web browsing behavior to recommend personalized products.
පුද්ගලාරෝපිත නිෂ්පාදන නිර්දේශ කිරීම සඳහා පාරිභෝගික ප්‍රතිපෝෂණ, මිලදී ගැනීමේ ඉතිහාසය සහ වෙබ් බ්‍රවුසින් හැසිරීම විශ්ලේෂණය කරන සිල්ලර ව්‍යාපාරයක්.

   4) A healthcare provider using AI to analyze patient records and predict potential diseases for better treatment planning.
රෝගී වාර්තා විශ්ලේෂණය කිරීමට සහ වඩා හොඳ ප්‍රතිකාර සැලසුම් කිරීම සඳහා විභව රෝග පුරෝකථනය කිරීමට AI භාවිතා කරන සෞඛ්‍ය සේවා සපයන්නෙක්.

   5) A data analyst cleaning and verifying large datasets to remove inconsistencies before making business decisions.
ව්‍යාපාර තීරණ ගැනීමට පෙර නොගැලපීම් ඉවත් කිරීම සඳහා මහා දත්ත කට්ටල පිරිසිදු කර සත්‍යාපනය කරන දත්ත විශ්ලේෂකයෙක්.

Answer : 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

The correct answer is 5) A data analyst cleaning and verifying large datasets to remove inconsistencies before making business decisions. This scenario demonstrates the "veracity" characteristic of big data, which refers to the quality, accuracy, and reliability of the data. In this case, the data analyst is cleaning and verifying large datasets to ensure that any inconsistencies are removed before making business decisions, which directly addresses the veracity of the data.
නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 5) ව්‍යාපාරික තීරණ ගැනීමට පෙර නොගැලපීම් ඉවත් කිරීම සඳහා දත්ත විශ්ලේෂකයෙකු මහා දත්ත කට්ටල පිරිසිදු කර සත්‍යාපනය කරයි. මෙම අවස්ථාවෙහිදී, දත්තවල ගුණාත්මකභාවය, නිරවද්‍යතාවය සහ විශ්වසනීයත්වය ගැන සඳහන් කරන මහා දත්තවල "සත්‍යතාව" ලක්ෂණය පෙන්නුම් කරයි. මෙම අවස්ථාවෙහිදී, දත්ත විශ්ලේෂකයෙකු ව්‍යාපාරික තීරණ ගැනීමට පෙර ඕනෑම නොගැලපීම් ඉවත් කර ඇති බව සහතික කිරීම සඳහා මහා දත්ත කට්ටල පිරිසිදු කර සත්‍යාපනය කරයි, එය දත්තවල සත්‍යතාව කෙලින්ම ආමන්ත්‍රණය කරයි.

The other options are not focused on the quality or trustworthiness of the data. For example, option 1 discusses real-time processing of transactions to detect fraud, which is more related to the volume and speed of data (velocity), not veracity. Option 2 is about storing large amounts of user-generated content, focusing on data volume rather than quality. Option 3 discusses analyzing customer feedback and behavior for personalized recommendations, which emphasizes data analysis rather than ensuring data accuracy. Option 4 talks about using AI to analyze patient records, focusing more on data processing and predictive analysis than on the quality of the data itself.
අනෙකුත් විකල්ප දත්තවල ගුණාත්මකභාවය හෝ විශ්වසනීයත්වය කෙරෙහි අවධානය යොමු නොකරයි. උදාහරණයක් ලෙස, විකල්ප 1) වංචා හඳුනා ගැනීම සඳහා ගනුදෙනු වල තථ්‍ය කාලීන සැකසීම සාකච්ඡා කරයි, එය සත්‍යතාවයට නොව දත්තවල පරිමාව සහ වේගයට (ප්‍රවේගයට) වඩා සම්බන්ධ වේ. විකල්ප 2) යනු ගුණාත්මක භාවයට වඩා දත්ත පරිමාව කෙරෙහි අවධානය යොමු කරමින්, පරිශීලක-ජනනය කරන ලද අන්තර්ගතයන් විශාල ප්‍රමාණයක් ගබඩා කිරීමයි. දත්ත නිරවද්‍යතාවය සහතික කිරීමට වඩා දත්ත විශ්ලේෂණය අවධාරණය කරන පුද්ගලාරෝපිත නිර්දේශ සඳහා පාරිභෝගික ප්‍රතිපෝෂණ සහ හැසිරීම විශ්ලේෂණය කිරීම විකල්ප 3) සාකච්ඡා කරයි. විකල්ප 4) රෝගියාගේ වාර්තා විශ්ලේෂණය කිරීමට AI භාවිතා කිරීම, දත්තවල ගුණාත්මකභාවය කෙරෙහි වඩා දත්ත සැකසීම සහ පුරෝකථන විශ්ලේෂණය කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කිරීම ගැන කතා කරයි.

4. What will be the octal equivalent of 14_5 (base 5) ?
14_5 (පහේ පාදය සහිත) හි අෂ්ඨමය සංඛ්‍යාව වනුයේ කුමක්ද?

1) 9_8 2) 16_8 3) $\underline{11_8}$ 4) 18_8 5) 12_8

Answer : 3)

To perform the above calculation, we can convert the base 5 number into a Decimal number and then convert the equivalent decimal number into octal.
ඉහත ගණනය කිරීම සිදු කිරීම සඳහා, 5 පාදයේ අංකය දශම සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කර ඊට සමාන දශම සංඛ්‍යාව අෂ්ඨමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කළ හැකිය.

Conversion of 14_5 into decimal 14_5 දශමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කිරීම	
1	4
5^1	5^0
5	1
1*5	1*4
5 + 4	
9_{10}	

Conversion of 9_{10} into Octal.
9_{10} අෂ්ටමය සංඛ්‍යාවක් බවට පරිවර්තනය කිරීම

8 | 9
1 - 1 ↑
0 - 1

$9_{10} = 11_8$

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

5. Solve the equation below and select the correct answer.
පහත දී ඇති සමීකරණ විසඳා නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

$$\frac{0010_2}{(x + 0101_2)} = \frac{11_8}{5(x - 24_8)}$$

1) 22 2) 235 3) <u>245</u> 4) 55 5) 65

Answer : 3)

First, let's convert the non-decimal numbers to decimal.
පළමුව, දශම නොවන සංඛ්‍යා දශම බවට පරිවර්තනය කරමු.

0010_2			
0	0	1	0
-	-	2^1	-
-	-	2	-
2			
2_{10}			

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

11_8	
1	1
8^1	8^0
8	1
8 + 1	
9_{10}	

24_8	
2	4
8^1	8^0
16	4
16 + 4	
20_{10}	

The answer to this is as follows / **මෙයට පිළිතුර පහත පරිදි වේ.**

$$\frac{0010_2}{(x + 0101_2)} = \frac{11_8}{5(x - 24_8)}$$

$$\frac{2}{(x + 5)} = \frac{9}{5(x - 20)}$$

$$10(x - 20) = 9(x + 5)$$

$$10x - 200 = 9x + 45$$

$$10x - 9x = 45 + 200$$

$$x = 245$$

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