සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*]

Information and Communication Technology
තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 30 MARKING

2025/01/09
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. In grid computing, which of the following best describes the primary advantage compared to traditional computing systems ?
ජාල පරිගණනයේදී, සාම්ප්‍රදායික පරිගණක පද්ධති හා සසඳන විට ප්‍රාථමික වාසිය වඩාත් හොඳින් විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් කවරක් ද ?

    1) Requires centralized management for resources.
    සම්පත් සඳහා මධ්‍යගත කළමණාකරණය අවශ්‍ය වේ.
    2) <u>Provides scalability by distributing tasks across multiple systems.</u>
    බහු පද්ධති හරහා කාර්යයන් බෙදා හැරීමෙන් පරිමාණය සපයයි.
    3) Operates only with specific types of software.
    විශේෂිත මෘදුකාංග වර්ග සමඟ පමණක් ක්‍රියා කරයි.
    4) Offers faster computation for single-user applications.
    තනි පරිශීලක යෙදුම් සඳහා වේගවත් ගණනය කිරීම් පිරිනමයි.
    5) Reduces network bandwidth usage.
    ජාල කලාප පළල භාවිතය අඩු කරයි.

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

Grid computing stands out from traditional computing systems by leveraging multiple interconnected systems to distribute tasks. This approach enables scalability, meaning workloads can be divided among several computers or nodes in the grid. As tasks are processed simultaneously by different systems, grid computing ensures more efficient use of resources and allows the system to handle increasing computational demands without being limited by the capacity of a single machine. This primary advantage aligns with the description in Option 2).
ජාලක පරිගනණය සාම්ප්‍රදායික පරිගණක පද්ධති වලින් කැපී පෙනෙන්නේ කාර්යයන් බෙදා හැරීම සඳහා බහු අන්තර් සම්බන්ධිත පද්ධති භාවිතා කිරීමෙනි. මෙම ප්‍රවේශය පරිමාණය සක්‍රිය කරයි, එනම් වැඩ බර ජාලකයේ පරිගණක කිහිපයක් හෝ නෝඩ් අතර බෙදිය හැකිය. විවිධ පද්ධති මගින් එකවර කාර්යයන් සකසන බැවින්, ජාලක පරිගණකකරණය සම්පත් වඩාත් කාර්යක්ෂමව භාවිතා කිරීම සහතික කරන අතර තනි යන්ත්‍රයක ධාරිතාවයෙන් සීමා නොවී වැඩිවන පරිගණක ඉල්ලීම් හැසිරවීමට පද්ධතියට ඉඩ සලසයි. මෙම ප්‍රාථමික වාසිය විකල්ප 2) හි විස්තරය සමඟ සමපාත වේ.

By distributing tasks across multiple systems, grid computing provides flexibility and scalability, which are essential for applications requiring high processing power, such as scientific simulations or big data analysis. Unlike traditional centralized systems, grid computing avoids bottlenecks by decentralizing workloads, resulting in improved performance and resource utilization. Therefore, Option 2 best describes the primary advantage of grid computing, making it an essential solution for scalable and distributed computing needs.
බහු පද්ධති හරහා කාර්යයන් බෙදා හැරීමෙන්, ජාලක පරිගනණය නම්‍යශීලීභාවය සහ පරිමාණය ලබා දෙයි, ඒවා විද්‍යාත්මක සමාකරණ හෝ විශාල දත්ත විශ්ලේෂණය වැනි ඉහළ සැකසුම් බලයක් අවශ්‍ය යෙදුම් සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වේ. සාම්ප්‍රදායික මධ්‍යගත පද්ධති මෙන් නොව, ජාලක පරිගනණය වැඩ බර විමධ්‍යගත කිරීමෙන් බාධක වළක්වයි, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස කාර්ය සාධනය සහ සම්පත් භාවිතය වැඩිදියුණු වේ. එබැවින්, විකල්ප 2 ජාලක පරිගනණයේ ප්‍රාථමික වාසිය වඩාත් හොඳින් විස්තර කරයි, එය පරිමාණය කළ හැකි සහ බෙදා හරින ලද පරිගණක අවශ්‍යතා සඳහා අත්‍යවශ්‍ය විසඳුමක් බවට පත් කරයි.

2. Which of the following statements about magnetic, optical, and flash storage devices is incorrect?
චුම්බක, ප්‍රකාශ සහ සැනෙලි ගබඩා උපාංග පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි වන්නේ කුමක්ද?

1) Magnetic storage devices use magnetic fields to store and retrieve data.
චුම්බක ගබඩා උපාංග දත්ත ගබඩා කිරීමට සහ ලබා ගැනීමට චුම්බක ක්ෂේත්‍ර භාවිතා කරයි.

2) Optical storage devices utilize lasers to read and write data onto discs.
ප්‍රකාශ ගබඩා උපාංග තැටි මත දත්ත කියවීමට සහ ලිවීමට ලේසර් භාවිතා කරයි.

3) Flash storage devices rely on mechanical moving parts to access data quickly.
දත්ත ඉක්මනින් ප්‍රවේශ කිරීමට සැනලි ගබඩා උපාංග යාන්ත්‍රික චලනය වන කොටස් මත රඳා පවතී.

4) Magnetic tapes are an example of a magnetic storage device commonly used for backups.
චුම්බක පටි යනු, උපස්ථ සඳහා බහුලව භාවිතා වන චුම්බක ගබඩා උපාංගයක උදාහරණයකි.

5) Blu-ray discs are a type of optical storage device capable of storing high-definition video.
Blu-ray තැටි යනු, අධි-විභේදන වීඩියෝ ගබඩා කිරීමේ හැකියාව ඇති ප්‍රකාශ ගබඩා උපාංග වර්ගයකි.

Answer : 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

3 is incorrect. Flash storage devices do not rely on mechanical moving parts to access data quickly. Flash storage devices, such as solid-state drives (SSDs) and USB flash drives, use semiconductor-based memory cells to store data. These memory cells retain data even when power is removed and can be accessed electronically, without the need for any mechanical movement. This lack of moving parts contributes to the fast data access speeds and durability characteristic of flash storage devices.
සැනෙලි ගබඩා උපාංග ඉක්මනින් දත්ත වෙත ප්‍රවේශ වීමට යාන්ත්‍රික චලනය වන කොටස් මත රඳා නොපවතී. ඝන-තත්ත්ව ධාවකයන් SSDs සහ USB සැනෙලි ධාවකයන් වැනි සැනෙලි ගබඩා උපාංග, දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා අර්ධ සන්නායක මත පදනම් වූ මතක කෝෂ භාවිතා කරයි. මෙම මතක කෝෂ බලය ඉවත් කරන විට පවා දත්ත රඳවා තබා ගන්නා අතර කිසිදු යාන්ත්‍රික චලනයකින් තොරව ඉලෙක්ට්‍රොනිකව ප්‍රවේශ විය හැක. මෙම චලනය වන කොටස් නොමැතිකම සැනෙලි ගබඩා උපාංගවල වේගවත් දත්ත ප්‍රවේශ වේගය සහ කල්පැවැත්ම සඳහා දායක වේ.

3. Which of the following answer is equivalent to value which can be obtained after converting Hexa-decimal value $28A_{16}$ to BCD?
$28A_{16}$ ෂඩ් දශම අගය BCD බවට පරිවර්තනය කිරීමෙන් පසු ලබා ගත හැකි අගයට සමාන පිළිතුර කුමක්ද?

1) 11001010001_{BCD} 2) $\underline{11001010000_{BCD}}$ 3) 11001010011_2
4) 11001011001_{BCD} 5) 11001011000_2

Answer : 2)

First, let's convert $28A_{16}$ to decimal number
පළමුව, $28A_{16}$ දශම සංඛ්‍යාවකට පරිවර්තනය කරමු

$28A_{16}$		
2	8	A
$16^2 \times 2$	$16^1 \times 8$	$16^0 \times A$
512	128	10
512 + 128 + 10 = 650		
650_{10}		

Now, let's convert 650_{10} to BCD code.
දැන්, 650_{10} BCD කේතයට පරිවර්තනය කරමු.

650_{10}		
6	5	0
0110	0101	0000
11001010000_{BCD}		

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

4. $24_8 + 56_{16} = A$

When the value obtained for A is converted to a binary value and 1100010_2 is added to the value, the correct answer is,
A සඳහා ලැබෙන අගය ද්විමය අගයකට පරිවර්තනය කළ විට ලැබෙන අගයට 1100010_2 එකතු කළ විට නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ,

1) 10110010_2 2) 11100011_2 3) $\underline{11001100_2}$ 4) 11101110_2 5) 11110001_2

Answer : 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

Octal to Binary					
2			4		
0	1	0	1	0	0
10100_2					

Hexadecimal to Binary							
5				6			
0	1	0	1	0	1	1	0
1010110_2							

First let's addition the following 2 numbers.
මුලින්ම පහත සංඛ්‍යා 2 එකතු කරමු.

$10100_2 + 1010110_2 = 1101010_2$

Then addition the number 1100010_2 as per the question to the answer.
ඉන්පසු ලැබුනු පිළිතුරට ප්‍රශ්නයේ පරිදි 1100010_2 යන සංඛ්‍යාව එකතු කරමු.

$1101010_2 + 1100010_2 = 11001100_2$

So, the answer is 11001100_2.
ඒ අනුව, පිළිතුර වන්නේ 11001100_2 වේ.

5. Consider the following statements.
පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

A. ASCII codes use an alphabetic scheme / ASCII **කේත වල අක්ෂර රේඛීය පටිපාටියක් භාවිත කරයි.**
B. 1110 in BCD is not an invalid combination / BCD **වල** 1110 **වලංගු නොවන සංයෝජනයක් නොවේ.**
C. 8 bits are used in EBCDIC coding system / EBCDIC **කේත ක්‍රමයේ දී බිටු** 8 **ක් භාවිතා වේ.**

Which of the above statements is true,
ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් සත්‍ය වන්නේ,

1) A only. **A පමණි.**
2) B only. **B පමණි.**
3) C only. **C පමණි.**
4) A and B only. **A හා B පමණි.**
5) A and C only. **A හා C පමණි.**

Answer : 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

A - ASCII codes use an alphabetic scheme.
ASCII **කේත වල අක්ෂර රේඛීය පටිපාටියක් භාවිත කරයි.**

B - Transitions 1010, 1011, 1100, 1101, 1110, 1111 are invalid combinations of BCD.
1010, 1011, 1100, 1101, 1110, 1111 **යන සංඛ්‍යා** BCD **වලදී වලංගු නොවන සංයෝජනයන් වේ.**

C - 8 bits are used in EBCDIC coding system.
EBCDIC **කේත ක්‍රමයේ දී බිටු** 8 **ක් භාවිතා වේ.**

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