සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved]

Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 517 MARKING

2026/05/11
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which of the following is an example of volatile memory?
   පහත සඳහන් ඒවායින් නශ්‍ය මතකය සඳහා උදාහරණයක් වන්නේ කුමක්ද?

   1) Hard Disk 2) ROM 3) RAM 4) PROM 5) EEPROM

   Answer: 3)

   Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

   Random Access Memory (RAM) is a type of volatile memory because it only holds data while the computer is powered on. Once the power is turned off, the data in RAM is lost.
   සසම්භාවී ප්‍රවේශ මතකය (RAM) යනු නශ්‍ය මතක වර්ගයකි, මන්ද එය පරිගණකය ක්‍රියාත්මක වන විට පමණක් දත්ත රඳවා ගනී. බලය ක්‍රියා විරහිත කළ පසු, RAM හි දත්ත නැති වී යයි.

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

   Why the other options are not suitable / වෙනත් විකල්ප සුදුසු නොවන්නේ:

   Option / විකල්පය 1)
   This is a non-volatile memory. It retains data even when the power is off.
   නශ්‍ය නොවන මතකයකි. බලය අක්‍රියවූ විට පවා එය දත්ත රඳවා ගනී.

   Option / විකල්පය 2)
   This is a non-volatile memory. It retains data permanently, even without power.
   නශ්‍ය නොවන මතකයකි. එය බලය නොමැතිව වුවද ස්ථිරවම දත්ත රඳවා ගනී.

   Option / විකල්පය 4)
   This is a non-volatile memory. It retains data permanently after being programmed.
   නශ්‍ය නොවන මතකයකි. එය වැඩසටහන්ගත කිරීමෙන් පසු ස්ථිරවම දත්ත රඳවා ගනී.

   Option / විකල්පය 5)
   This is a non-volatile memory. It retains data even when power is off and can be electrically erased.
   නශ්‍ය නොවන මතකයකි. විදුලිය විසන්ධි වූ විට පවා එය දත්ත රඳවා ගන්නා අතර විද්‍යුත් වශයෙන් මකා දැමිය හැකිය.

2. Which of the following statements is true about 2's complement?
   2හි අනුපූරක සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ පහත කුමන ප්‍රකාශයද?

   1) Used in first generation computers to perform logical operations.
      තාර්කික මෙහෙයුම් සිදු කිරීම සඳහා පලමු පරම්පරාවේ පරිගණකවල භාවිතා විය.
   2) Addition and subtraction are two different operations.
      එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම එකිනෙකට වෙනස් මෙහෙයුම් දෙකක් ලෙස සිදු කෙරේ.
   3) An extra bit is used to represent the sign.
      ලකුණ නිරූපනය කිරීමට අමතර බිටුවක් භාවිතා කෙරේ.
   4) It helps to develop faster, cheaper hardware to perform arithmetic operations.
      අංක ගණිත මෙහෙයුම් ඉටු කිරීම සඳහා වඩා වේගවත්, මිල අඩු දෘඩාංග නිපදවීමට ඉවහල් වේ.
   5) Usually represented by the hexadecimal number system.
      සාමාන්‍යයෙන් ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා පද්ධතිය මගින් නිරූපණය කෙරේ.

   Answer: 4)

The correct answer is, 4) It helps to develop faster, cheaper hardware to perform arithmetic operations.
නිවැරදි පිළිතුර නම්, 4) අංක ගණිත මෙහෙයුම් ඉටු කිරීම සඳහා වඩා වේගවත්, මිල අඩු දෘඩාංග නිපදවීමට ඉවහල් වේ.

The 2's complement is a binary representation used to represent both positive and negative integers. It is widely used in modern computing systems due to its simplicity and efficiency in performing arithmetic operations.
2 අනුපූරකය යනු ධන සහ සෘණ නිඛිල දෙකම නිරූපණය කිරීමට භාවිතා කරන ද්විමය නිරූපණයකි. අංක ගණිතමය මෙහෙයුම් සිදු කිරීමේදී එහි සරල බව සහ කාර්යක්ෂමතාව නිසා එය නවීන පරිගණක පද්ධතිවල බහුලව භාවිතා වේ.

Evaluation of the options / විකල්ප ඇගයීම

Option / විකල්ප 1)
Incorrect, First-generation computers did not use 2's complement. They primarily relied on more primitive methods like sign-magnitude representation for arithmetic operations. 2's complement became popular in later generations.
වැරදි වේ, පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක 2හි අනුපූරකය භාවිතා නොකළේය. ඔවුන් ප්‍රධාන වශයෙන් අංක ගණිතමය මෙහෙයුම් සඳහා ලකුණු-විශාලත්වය නිරූපණය වැනි වඩාත් ප්‍රාථමික ක්‍රම මත විශ්වාසය තැබීය. 2හි අනුපූරකය පසු පරම්පරාවල ජනප්‍රිය විය.

Option / විකල්ප 2)
Incorrect, One of the key benefits of 2's complement is that subtraction can be performed as an addition operation (by adding the complement of a number). This simplifies the hardware design.
වැරදි වේ, 2හි අනුපූරකයේ ප්‍රධාන ප්‍රතිලාභයක් නම් අඩු කිරීම එකතු කිරීමේ මෙහෙයුමක් ලෙස සිදු කළ හැකි වීමයි (සංඛ්‍යාවක අනුපූරකය එකතු කිරීමෙන්). මෙය දෘඩාංග නිර්මාණය සරල කරයි.

Option / විකල්ප 3)
Incorrect, The most significant bit (MSB) in a 2's complement number doubles as the sign bit and the part of the value representation, meaning no extra bit is needed.
වැරදි වේ, 2හි අනුපූරක අංකයක වඩාත්ම වැදගත් බිටු (MSB) ලකුණු බිටුව සහ අගය නිරූපණයේ කොටස ලෙස දෙගුණ වේ, එනම් අමතර බිට් අවශ්‍ය නොවේ.

Option / විකල්ප 4)
Correct, 2's complement simplifies hardware design since the same circuitry can handle both addition and subtraction. This reduces complexity, making hardware faster and more cost-effective.
නිවැරදි වේ, 2හි අනුපූරකය දෘඩාංග නිර්මාණය සරල කරයි, මන්ද එකම පරිපථයට එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම යන දෙකම හැසිරවිය හැකිය. මෙය සංකීර්ණත්වය අඩු කරයි, දෘඩාංග වේගවත් හා වඩා ලාභදායී කරයි.

Option / විකල්ප 5)
Incorrect, While 2's complement numbers can be expressed in hexadecimal for convenience, it is not inherently tied to the hexadecimal system.
වැරදි වේ, 2හි අනුපූරක සංඛ්‍යා පහසුව සඳහා ෂඩ් දශම සංඛ්‍යා වලින් ප්‍රකාශ කළ හැකි වුවද, එය සහජයෙන්ම ෂඩ් දශම පද්ධතියට බැඳී නොමැත.

3. $P=\bar{A}B+AC+\bar{A}B\bar{C}$

Select the correct statement about the Boolean expression given above.
ඉහත දක්වා ඇති බූලියන් ප්‍රකාශනය පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1) This is not a SOP expression, so it cannot be simplified using a Karnaugh map.
   මෙය SOP ප්‍රකාශනයක් නොවන බැවින්, එය කානෝ සිතියමක් භාවිතයෙන් සරල කළ නොහැක.
2) The most simplified expression of this is $\bar{A}B+AC$
   මෙහි වඩාත්ම සරල කළ ප්‍රකාශනය $\bar{A}B+AC$ වේ
3) This is a POS expression and can be simplified using a K-map.
   මෙය POS ප්‍රකාශනයක් වන අතර කානෝ සිතියමක් භාවිතයෙන් සරල කළ හැක.
4) K-map simplification is not useful in this case because the expression cannot be minimized further.
   ප්‍රකාශනය තවදුරටත් සුලු කළ නොහැකි බැවින් කානෝ සිතියම් සරල කිරීම මෙම අවස්ථාවේදී ප්‍රයෝජනවත් නොවේ.
5) It is not possible to realize this expression using only NAND gates.
   NAND ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් මෙම ප්‍රකාශනය සාක්ෂාත් කරගත නොහැක.

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

Option / විකල්පය 1) False / අසත්‍යයයි.
The original expression is in Sum of Products (SOP) form.
මුල් ප්‍රකාශනය ගුණිතයන්ගේ එකතුව (SOP) ආකාරයෙන් ඇත.

It can be plotted on a K-map and simplified.
එය K-සිතියමක් මත සටහන් කර සරල කළ හැක.

Option / විකල්පය 2)
True / සත්‍යයයි.

$\bar{A}B+AC+\bar{A}B\bar{C}$	
$\bar{A}(B+B\bar{C})+AC$	(Distributive law / විඝටන න්‍යාය)
$\bar{A}(B(1+\bar{C}))+AC$	(Distributive law / විඝටන න්‍යාය)
$\bar{A}(B(1))+AC$	(Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය)
$\bar{A}B+AC$	(Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය)

Final simplified expression / අවසාන සරල කළ ප්‍රකාශනය: $P=\bar{A}B+AC$
So, this statement is correct / එබැවින් මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදියි.

Option / විකල්පය 3) False / අසත්‍යයයි.
This is not a Product of Sums (POS) expression / මෙය එකතුවක ගුණිත ප්‍රකාශනයක් (POS) නොවේ.
It's SOP / එය SOP ප්‍රකාශනයකි.

Option / විකල්පය 4) False / අසත්‍යයයි.
The original expression can be simplified further using Boolean algebra or a K-map. බූලියන් වීජ ගණිතය හෝ K-සිතියමක් භාවිතයෙන් මුල් ප්‍රකාශනය තවදුරටත් සරල කළ හැක.

So this statement is incorrect / එබැවින් මෙම ප්‍රකාශය වැරදිය.

Option / විකල්පය 5) False / අසත්‍යයයි.
Any Boolean function can be implemented using only NAND gates. ´නෑම බූලියන් ශ්‍රිතයක් NAND ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක කළ හැක.

NAND gates are functionally complete / NAND ද්වාර ක්‍රියාකාරීව සම්පූර්ණයි.

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

4. Which of the following file systems is known to use the File Allocation Table (FAT)?
ගොනු විභජන වගුව (FAT) භාවිතා කරන බව දන්නා පහත ගොනු පද්ධතිවලින් කවරක්ද?

1) NTFS 2) ext4 3) HFS+ 4) FAT32 5) APFS

Answer : 4)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

1) NTFS (New Technology File System):
Developed by Microsoft, NTFS is the default file system for Windows. It supports large files, file permissions, encryption, and various advanced features like journaling (which helps recover from system crashes). NTFS does not use the File Allocation Table (FAT).
Microsoft විසින් වැඩි දියුණු කරන ලද, NTFS යනු Windows සඳහා පෙරනිමි ගොනු පද්ධතියයි. එය විශාල ගොනු, ගොනු අවසර, ගුප්ත කේතනය සහ journaling වැනි විවිධ උසස් විශේෂාංග සඳහා සහය දක්වයි (පද්ධති බිඳවැටීම් වලින් යථා තත්ත්වයට පත් කිරීමට උපකාරී වේ). NTFS ගොනු වෙන් කිරීමේ වගුව FAT භාවිතා නොකරයි.

2) ext4 (Fourth Extended File System):
Commonly used in Linux-based operating systems, ext4 is an advanced file system that supports large files and volumes, as well as features like journaling and defragmentation. It does not use FAT, as it's specifically designed for Linux.
Linux-පාදක මෙහෙයුම් පද්ධතිවල බහුලව භාවිතා වන, ext4 යනු විශාල ගොනු සහ volumes සඳහා සහය දක්වන උසස් ගොනු පද්ධතියක් වන අතර, journaling සහ ප්‍රතිබන්ධනීකරණය වැනි විශේෂාංග වේ. එය Linux සඳහා විශේෂයෙන් නිර්මාණය කර ඇති බැවින් එය FAT භාවිතා නොකරයි.

3) HFS+ (Hierarchical File System Plus):
This is a file system developed by Apple for macOS (before it was replaced by APFS). HFS+ supports large files, permissions, and journaling. Like NTFS and ext4, it does not use the FAT structure.
මෙය macOS සඳහා Apple විසින් සංවර්ධනය කරන ලද ගොනු පද්ධතියකි (එය APFS) මගින් ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමට පෙර). HFS+ විශාල ගොනු, අවසර සහ journaling සඳහා සහය දක්වයි. NTFS සහ ext4 මෙන්, එය FAT ව්‍යුහය භාවිතා නොකරයි.

4) FAT32 (File Allocation Table 32):
FAT32 is an older file system that uses the File Allocation Table (FAT) structure. It is widely compatible across various operating systems (like Windows, macOS, and Linux) and is commonly used on USB drives and memory cards. However, it has limitations, such as maximum file size of 4GB.
FAT32 යනු ගොනු වෙන් කිරීමේ වගුව (FAT) ව්‍යුහය භාවිතා කරන පැරණි ගොනු පද්ධතියකි. එය විවිධ මෙහෙයුම් පද්ධති (Windows, macOS සහ Linux වැනි) හරහා පුළුල් ලෙස අනුකූල වන අතර එය USB ධාවකයන් සහ මතක කාඩ්පත් මත බහුලව භාවිතා වේ. කෙසේ වෙතත්, එයට උපරිම ගොනු ප්‍රමාණය 4 GB වැනි සීමාවන් ඇත.

5) APFS (Apple File System):
APFS is the current file system for macOS and iOS, replacing HFS+. It's optimized for flash and SSD storage and supports features like encryption, cloning, and snapshots. APFS does not use the FAT structure.
APFS යනු HFS+ වෙනුවට macOS සහ iOS සඳහා පවතින ගොනු පද්ධතියයි. එය සැණෙලි සහ SSD ආචයනය සඳහා ප්‍රශස්ත කර ඇති අතර ගුප්ත කේතනය, අනුපිටපත් කිරීම සහ snapshots වැනි විශේෂාංග සඳහා සහය දක්වයි. APFS FAT ව්‍යුහය භාවිතා නොකරයි.

In summary, only FAT32 uses the File Allocation Table (FAT), while the other file systems use different structures optimized for their specific environments and requirements.
සාරාංශයක් ලෙස, FAT32 පමණක් ගොනු විභජන වගුව (FAT) භාවිතා කරන අතර අනෙකුත් ගොනු පද්ධති ඒවායේ නිශ්චිත පරිසරයන් සහ අවශ්‍යතා සඳහා ප්‍රශස්ත ලෙස වෙනස් ව්‍යුහයන් භාවිතා කරයි.

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

5. Consider the following table:
පහත වගුව සලකා බලන්න:

Product (ProductID, ProductName, Category, Price)

Which SQL command correctly modifies the price of all products in the 'Electronics' category by increasing it by 10%?
'Electronics' කාණ්ඩයේ සියලුම නිෂ්පාදනවල මිල 10 කින් වැඩි කිරීමෙන් නිවැරදිව වෙනස් කරන්නේ කුමන SQL විධානයද?

1) `MODIFY Product SET Price = Price * 1.10 WHERE Category = 'Electronics';`
2) `UPDATE Product CHANGE Price = Price * 1.10 IF Category = 'Electronics';`
3) `UPDATE Product SET Price = Price * 1.10 WHERE Category = 'Electronics';`
4) `CHANGE Product SET Price = Price * 1.10 WHERE Category IS 'Electronics';`
5) `UPDATE INTO Product SET Price = Price * 1.10 WHERE Category = 'Electronics';`

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

`UPDATE Product:`
This clause specifies the table you want to modify, which is the 'Product' table.
මෙම වගන්තිය මඟින් ඔබට වෙනස් කිරීමට අවශ්‍ය වගුව, එනම් 'Product' වගුව නියම කරයි.

`SET Price = Price * 1.10:`
This clause indicates the column you want to update ('Price') and the new value it should hold. Multiplying the current Price by 1.10 effectively increases it by 10%.
මෙම වගන්තිය මඟින් ඔබට යාවත්කාලීන කිරීමට අවශ්‍ය තීරුව ('Price') සහ එය තිබිය යුතු නව අගය දක්වයි. වත්මන් මිල 1.10 න් ගුණ කිරීමෙන් එය ඵලදායී ලෙස 10% කින් වැඩි වේ.

`WHERE Category = 'Electronics':`
This clause is crucial for specifying the condition. It ensures that the update operation is only applied to rows where the 'Category' column has the value 'Electronics'.
මෙම වගන්තිය කොන්දේසිය නියම කිරීම සඳහා ඉතා වැදගත් වේ. යාවත්කාලීන මෙහෙයුම 'Category' තීරුවේ 'Electronics' අගය ඇති පේළි සඳහා පමණක් යෙදෙන බව එය සහතික කරයි.

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

6. What is the output of the following code?
පහත කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
def mystery(lst):
    return [x for x in lst if all(x % y != 0 for y in range(2, x))]
print(mystery(range(2, 10)))
```

1) `[2, 3, 5, 7]` 2) `[2, 4, 6, 8]` 3) `[3, 5, 7, 9]`
4) `[2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]` 5) `Error`

Answer: 1)

Let's analyze part by part of the code / කේතයේ කොටසින් කොටස විශ්ලේෂණය කරමු.

`[x for x in lst ...]`
This is the core of the `list` comprehension. It means that for each element `x` in the list `lst`, if the condition following `if` is met, that particular `x` will be kept. So essentially, it loops through each item in `lst`, and only selects the values that meet the condition specified.
ලැයිස්තු අවබෝධයේ හරය මෙයයි. එයින් අදහස් වන්නේ `lst` ලැයිස්තුවේ ඇති සෑම මූලාංගයක් සඳහාම, `if` ට පසුව ඇති කොන්දේසිය සපුරා ඇත්නම්, එම විශේෂිත `x` තබා ගන්නා බවයි. එබැවින් මූලික වශයෙන්, එය `lst` හි සෑම අයිතමයක් හරහාම ලූප් වන අතර, නිශ්චිත කොන්දේසියට ගැලපෙන අගයන් පමණක් තෝරා ගනී.

if all(x % y != 0 for y in range(2, x))

This is the filtering condition applied to each x. It uses the all() function, which checks whether all the elements in the generator expression return True.

මෙය එක් එක් x සඳහා යොදන පෙරහන් කොන්දේසියයි. එය all() ශ්‍රිතය භාවිතා කරයි, එය උත්පාදක ප්‍රකාශනයේ ඇති සියලුම මූලාංග සත්‍ය බවට ආපසු ලබා දෙනවාද යන්න පරීක්ෂා කරයි.

If every number y between 2 and x-1 does not divide x evenly, then x is considered not divisible by any smaller number, and thus, a prime number. If x is divisible by any y, then all() will return False, and x will be excluded from the final list.

2 සහ x-1 අතර ඇති සෑම y සංඛ්‍යාවක්ම x ඒකාකාරව බෙදන්නේ නැත්නම්, x කුඩා සංඛ්‍යාවකින් බෙදිය නොහැකි යැයි සලකනු ලබන අතර, එබැවින්, ප්‍රථමක සංඛ්‍යාවක් වේ. x ඕනෑම y කින් බෙදිය හැකි නම්, all() False බවට ආපසු ලබා දෙන අතර, x අවසාන ලැයිස්තුවෙන් බැහැර කරනු ලැබේ.

The list comprehension builds a new list containing only the numbers from lst that are prime numbers, because it includes only those x which are not divisible by any number from 2 to x - 1.

ලැයිස්තු අවබෝධය මඟින් lst හි ප්‍රථමක සංඛ්‍යා වන සංඛ්‍යා පමණක් අඩංගු නව ලැයිස්තුවක් ගොඩනඟයි, මන්ද එයට ඇතුළත් වන්නේ 2 සිට x - 1 දක්වා කිසිදු සංඛ්‍යාවකින් බෙදිය නොහැකි x පමණක් වන බැවිනි.

Therefore, the correct answer is 1).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ.

7. What will be the output of the following Python code?

පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේවිද?

```
def f(x, y=[]):
      y.append(x)
      return y
print(f(10))
print(f(20))
print(f(30, []))
```

1) [10][20][30]   2) [10][10,20][10,20,30]   3) [10][10,20]

4) [10][10,20][30]   5) Error

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

When f(10) is called, the default empty list is used since no second argument is provided. The value 10 is appended, resulting in [10], which is printed without a newline. Next, when f(20) is called, the same list from the previous call is used, and 20 is added, modifying it to [10, 20]. This updated list is printed immediately after [10] due to end="". Finally, when f(30, []) is called, a new empty list is provided, guaranteeing that a fresh list is utilized. The value 30 is appended, forming [30], which is printed right after [10, 20] without a newline. As a result, the final output appears as [10][10, 20][30].

f(10) හි, දෙවන තර්කයක් සපයා නොමැති බැවින් පෙරනිමි හිස් ලැයිස්තුව භාවිතා වේ. 10 නම් අගය එකතු කර ඇති බැවින්, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස [10] ලැබේ. එය නව රේඛාවක් නොමැතිව මුද්‍රණය කෙරේ. ඊළඟට, f(20) හි, පෙර ඇමතුමේ ලැයිස්තුවම භාවිතා කර, 20 එකතු කර, එය [10, 20] ලෙස වෙනස් කරයි. end="" නිසා, මෙම යාවත්කාලීන ලැයිස්තුව [10] ට පසුව වහාම මුද්‍රණය කෙරේ. අවසාන වශයෙන්, f(30, []) කැඳවූ විට, නව හිස් ලැයිස්තුවක් සපයනු ලැබේ, එමඟින් නව ලැයිස්තුවක් භාවිතා කරන බව සහතික කෙරේ. 30 අගය එකතු කර, [30] සාදයි, එය නව රේඛාවක් නොමැතිව [10, 20] ට පසුව මුද්‍රණය කෙරේ. එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස, අවසාන ප්‍රතිදානය [10][10, 20][30] ලෙස දිස්වේ.

Therefore, the correct answer is 4).

එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 4) වේ.

8. Which of the following can be considered a closed system?
පහත සඳහන් ඒවායින් සංවෘත පද්ධතියක් ලෙස සැලකිය හැක්කේ කුමක්ද?

1) A car engine / කාර් එන්ජිමක්
2) A human body / මිනිස් සිරුරක්
3) A sealed thermos flask / තාපන බෝතලයක්
4) A boiling pot of water / උතුරන වතුර භාජනයක්
5) A river ecosystem / ගංගා පරිසර පද්ධතියක්

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

It is designed to prevent the exchange of matter (ex: the liquid inside cannot escape). However, it is not perfectly insulated and will eventually lose or gain heat (energy) to its surroundings. This makes it a good approximation of a closed system, and in many thermodynamic examples, it's used as such.
එය නිර්මාණය කර ඇත්තේ පදාර්ථ හුවමාරුව වැළැක්වීම සඳහා ය (උදා: ඇතුළත ඇති ද්‍රවයට ගැලවී යා නොහැක). කෙසේ වෙතත්, එය පරිපූර්ණ ලෙස පරිවරණය කර නොමැති අතර අවසානයේ එහි වටපිටාවට තාපය (ශක්තිය) නැති වී යයි හෝ ලබා ගනී. මෙය සංවෘත පද්ධතියක හොඳ ආසන්න කිරීමක් බවට පත් කරයි, සහ බොහෝ තාප ගතික උදාහරණ වලදී, එය එසේ භාවිතා වේ.

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

Why are the other options incorrect
අනෙකුත් විකල්ප වැරදි වන්නේ ඇයි?

1) A car engine / කාර් එන්ජිමක්
This is an open system. It takes in fuel and air (matter) and releases exhaust gases and heat (matter and energy).
මෙය විවෘත පද්ධතියකි. එය ඉන්ධන සහ වාතය (පදාර්ථය) ලබා ගන්නා අතර පිටාර වායු සහ තාපය (පදාර්ථය සහ ශක්තිය) නිකුත් කරයි.

2) A human body / මිනිස් සිරුරක්
This is an open system. We take in food and water (matter) and release waste and heat (matter and energy).
මෙය විවෘත පද්ධතියකි. අපි ආහාර සහ ජලය (පදාර්ථය) ලබා ගන්නා අතර අපද්‍රව්‍ය සහ තාපය (පදාර්ථය සහ ශක්තිය) නිකුත් කරමු.

4) A boiling pot of water / උතුරන වතුර භාජනයක්
This is an open system. Water vapor (matter) escapes into the air, and heat (energy) is added from the stove and also escapes to the surroundings.
මෙය විවෘත පද්ධතියකි. ජල වාෂ්ප (පදාර්ථය) වාතයට ගැලවී යන අතර උදුනෙන් තාපය (ශක්තිය) එකතු කර වටපිටාවට ද ගැලවී යයි.

5) A river ecosystem / ගංගා පරිසර පද්ධතියක්
This is an open system. It constantly exchanges matter (water, nutrients, living organisms) and energy (sunlight) with its environment.
මෙය විවෘත පද්ධතියකි. එය නිරන්තරයෙන් පදාර්ථ (ජලය, පෝෂ්‍ය පදාර්ථ, ජීවීන්) සහ ශක්තිය (හිරු එළිය) එහි පරිසරය සමඟ හුවමාරු කර ගනී.

9. What is the result of this expression?
මෙම ප්‍රකාශනයේ ප්‍රතිඵලය කුමක්ද?

```
$arr = ['a' => 1, 'b' => 2, 'c' => 3];
echo array_values($arr)[1];
```

1) a 2) b 3) 1 4) 2 5) Error

Answer : 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

Step 1: `$arr = ['a' => 1, 'b' => 2, 'c' => 3]`
This is an associative array
මෙය associative array එකක් වේ.

This means / මෙයින් අදහස් වන්නේ

```
$arr['a'] is 1
$arr['b'] is 2
$arr['c'] is 3
```

Step 2: `array_values($arr)`
The function `array_values()` removes the keys and returns just the values in the order they appear
`array_values()` ශ්‍රිතය යතුරු ඉවත් කර ඒවා දිස්වන අනුපිළිවෙලට අගයන් පමණක් ආපසු ලබා දෙයි

```
array_values($arr) returns: [1, 2, 3]
```

Now, the resulting array is indexed numerically
දැන්, ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ලැබෙන අරාව සංඛ්‍යාත්මකව අනුක්‍රමණය කර ඇත.

```
index 0 → 1
index 1 → 2
index 2 → 3
```

Step 3: `($arr)[1]`
The `[1]` accesses the second element (index 1) in the array, which is 2.
`[1]` , අරාවෙහි දෙවන මූලද්‍රව්‍යය(index 1) වෙත ප්‍රවේශ වන අතර එය 2 වේ.

Final Output / අවසාන ප්‍රතිදානය: 2

Therefore, the answer is 4)
එබැවින් පිළිතුර 4) වේ

10. What happens when the following code is added to an HTML code?
පහත කේතය HTML කේතයකට එකතු කළ විට කුමක් සිදුවේ ද?

```
<head>
    <style>
        ul li:hover {color: blue; cursor: pointer;}
    </style>
</head>
```

1) It changes the font color of the list items to blue.
එය ලැයිස්තු අයිතමවල අකුරු වර්ණය නිල් පැහැයට වෙනස් කරයි.
2) It underlines the list of items when hovered over.
එය උඩින් ඇති විට අයිතම ලැයිස්තුව යටින් ඉරි දක්වයි.
3) It changes the color of list items to blue when hovered over.
එය ඉහලින් සැරිසැරූ විට ලැයිස්තු අයිතමවල වර්ණය නිල් පැහැයට වෙනස් කරයි.
4) It changes the color of list items to blue when clicked.
එය ක්ලික් කළ විට ලැයිස්තු අයිතමවල වර්ණය නිල් පැහැයට වෙනස් කරයි.
5) It hides the list of items.
එය අයිතම ලැයිස්තුව සඟවයි.

Answer: 3)

Let's consider each option one by one. / එක් එක් විකල්පය එකින් එක සලකා බලමු.

Statement / ප්‍රකාශය 1)
According to this option, it's false. The style rule changes the color to blue only when the list items are hovered over, not all the time.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. විලාස රීතිය නිල් පැහැයට වර්ණය වෙනස් කරන්නේ ලැයිස්තු අයිතම මත සැරිසරන විට පමණි, සෑම විටම නොවේ.

Statement / ප්‍රකාශය 2)
According to this option, it's false. The code does not include any instructions to underline the list items, it only changes the color and cursor.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. ලැයිස්තු අයිතම යටින් ඉරි ඇඳීමට කිසිදු උපදෙස් කේතයට ඇතුළත් නොවේ, එය වර්ණය සහ කර්සරය පමණක් වෙනස් කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය 3)
According to this option, it's true. The `:hover` pseudo-class changes the color of the list items to blue when the mouse pointer is over them.
මෙම විකල්පය අනුව, එය සත්‍ය වේ. මූසික දර්ශකය ඒවාට ඉහළින් ඇති විට `:hover` ලැයිස්තු අයිතම්වල වර්ණය නිල් පැහැයට වෙනස් කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය 4)
According to this option, it's false. The color change occurs on hover, not on click.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. වර්ණය වෙනස් කිරීම සිදු වන්නේ ක්ලික් කිරීම මත නොව, උඩින් ගමන් කිරීම මත ය.

Statement / ප්‍රකාශය 5)
According to this option, it's false. The code provided does not hide the list items; it only affects their appearance when hovered over.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. සපයා ඇති කේතය ලැයිස්තු අයිතම් සඟවන්නේ නැත; එය පෙනුමට බලපාන්නේ උඩින් ගමන් කරන විට පමණි.

The correct answer is 3).
නිවැරදි පිළිතුර 3) වේ.