සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි /All Rights Reserved]

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

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 538 MARKING

2026/06/01
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. 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) <u>It helps to develop faster, cheaper hardware to perform arithmetic operations.</u>
      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 ද්වීමය 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) ලකුණ බිටුව සහ අගය නිරූපණයේ කොටස ලෙස දෙගුණ වේ, එනම් අමතර බිටි 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 දෘඪාංග නිර්මාණය සරල කරයි, මන්ද එකම පරිපථයට එකතු කිරීම සහ අඩු කිරීම යන දෙකම හැසිරවිය හැකිය. මෙය සංකීර්ණත්වය අඩු කරයි, දෘඪාංග 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.

2. Which of the following accurately describes a key characteristic or advantage of modern Integrated Circuit (IC) technology?
නවීන සංගෘහිත පරිපථ (IC) තාක්ෂණයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණයක් හෝ වාසියක් නිවැරදිව විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කවරක්ද?

A. ICs are limited to implementing linear analog functions due to transistor saturation
ට්‍රාන්සිස්ටර සන්තෘප්ත ප්‍රමාදය හේතුවෙන් ICs රේඛීය ප්‍රතිසම ශ්‍රිත ක්‍රියාත්මක කිරීමට සීමා වේ.

B. ICs reduce system reliability due to the concentration of multiple components on a single chip.
තනි චිපයක් මත බහු සංරචක සාන්ද්‍රණය වීම නිසා ICs පද්ධති විශ්වසනීයත්වය අඩු කරයි.

C. ICs enable high-speed, low-power digital computation through miniaturization and optimized fabrication.
ICs මඟින් කුඩාකරණය සහ ප්‍රශස්තකරණය කළ නිෂ්පාදන හරහා අධිවේගී, අඩු බලැති ඩිජිටල් ගණනය කිරීම් සක්‍රිය කරයි.

D. ICs rely on mechanical relays for switching, limiting their performance in logic operations.
තාර්කික මෙහෙයුම් වලදී ඒවායේ ක්‍රියාකාරිත්වය සීමා කරමින්, ICs මාරු කිරීම සඳහා යාන්ත්‍රික රිලේ මත රඳා පවතී.

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

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

Integrated Circuits (ICs) are compact electronic components that integrate numerous transistors, resistors, and capacitors into a single small chip.
සංගෘහිත පරිපථ ICs යනු ට්‍රාන්සිස්ටර, ප්‍රතිරෝධක සහ ධාරිත්‍රක ගණනාවක් තනි කුඩා චිපයකට ඒකාබද්ධ කරන සංයුක්ත ඉලෙක්ට්‍රොනික සංරචක වේ.

They revolutionized electronics by drastically reducing size, cost, and power consumption while improving performance and reliability
ප්‍රමාණය, පිරිවැය සහ බල පරිභෝජනය විශාල ලෙස අඩු කරමින් කාර්ය සාධනය සහ විශ්වසනීයත්වය වැඩි දියුණු කිරීමෙන් ඔවුන් ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණවල විප්ලවීය වෙනසක් සිදු කළහ.

Evaluating each statement / එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම:

Statement / ප්‍රකාශය A
Modern ICs implement complex digital and analog circuits. While transistor saturation causes delays in some older logic families (e.g., TTL), modern designs such as CMOS and BiCMOS minimize saturation effects, achieving higher switching speeds and greater efficiency.
නවීන ICs සංකීර්ණ ඩිජිටල් සහ ඇනලොග් පරිපථ ක්‍රියාත්මක කරයි. ට්‍රාන්සිස්ටර සන්තෘප්තිය සමහර පැරණි තාර්කික පවුල්වල (උදා: TTL) ප්‍රමාදයන් ඇති කරන අතර CMOS සහ BiCMOS වැනි නවීන මෝස්තර සන්තෘප්ත බලපෑම් අවම කරයි, ඉහළ මාරු කිරීමේ වේගයක් සහ වැඩි කාර්යක්ෂමතාවයක් ලබා ගනී.

Statement / ප්‍රකාශය B

Contrary to this, monolithic integration improves reliability by reducing external wiring and solder joints, which are common failure points. Integrated devices also benefit from consistent manufacturing and better thermal management, enhancing long-term stability.
මීට පටහැනිව, මොනොලිතික් ඒකාබද්ධ කිරීම මඟින් පොදු අසාර්ථකත්ව ලක්ෂ්‍යයන් වන බාහිර රැහැන් සහ පෑස්සුම් සන්ධි අඩු කිරීමෙන් විශ්වසනීයත්වය වැඩි දියුණු කරයි. ඒකාබද්ධ උපාංග ස්ථාවර නිෂ්පාදනයෙන් සහ වඩා හොඳ තාප කළමනාකරණයෙන් ද ප්‍රතිලාභ ලබන අතර, දිගුකාලීන ස්ථාවරත්වය වැඩි දියුණු කරයි.

Statement / ප්‍රකාශය C

Scaling down transistor sizes allows faster operation with lower power consumption, driving modern digital electronics.
ට්‍රාන්සිස්ටර ප්‍රමාණයන් අඩු කිරීම මඟින් අඩු බල පරිභෝජනයකින් වේගවත් ක්‍රියාකාරිත්වයක් ලබා දෙන අතර නවීන ඩිජිටල් ඉලෙක්ට්‍රොනික උපකරණ ධාවනය කරයි

Statement / ප්‍රකාශය D

ICs use solid-state switching devices (MOSFETs, BJTs) that operate at nanosecond or faster timescales. Mechanical relays are obsolete in IC technology due to their slow switching, large size, and limited durability.
ICs නැනෝ තත්පර හෝ ඊට වඩා වේගවත් කාල පරිමාණයකින් ක්‍රියාත්මක වන ඝන-තත්ත්ව මාරු කිරීමේ උපාංග (MOSFETs, BJTs) භාවිතා කරයි. යාන්ත්‍රික රිලේ, ඒවායේ මන්දගාමී මාරු කිරීම, විශාල ප්‍රමාණය සහ සීමිත කල්පැවැත්ම හේතුවෙන් ඍ.ස තාක්ෂණයේ යල් පැන ගොස් ඇත.

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

3. Which of the following best describes paging in the context of memory management?
මතක කළමනාකරණයෙහි පිටුකරණය හොඳින් විස්තර කරන පහත සඳහන් වාක්‍යය කුමක්ද?

1) A method of organizing files on a hard drive / දෘඪ තැටියක ගොනු සංවිධානය කිරීමේ ක්‍රමයකි.
2) A process of converting logical addresses to physical addresses.
තාර්කික ලිපින භෞතික ලිපින බවට පරිවර්තනය කිරීමේ ක්‍රියාවලියකි.
3) A method to store data on external devices / බාහිර උපාංගවල දත්ත ගබඩා කිරීමේ ක්‍රමයකි.
4) A technique used by the OS to manage memory by dividing it into fixed-size blocks.
ස්ථාවර ප්‍රමාණයේ බ්ලොක් කොටස්වලට බෙදීමෙන් මතකය කළමනාකරණය කිරීමට මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් භාවිතා කරන තාක්ෂණයකි.
5) A way to speed up the CPU's operations / CPU හි මෙහෙයුම් වේගවත් කිරීමට ක්‍රමයකි.

Answer : 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The correct answer is 4) A technique used by the OS to manage memory by dividing it into fixed-size blocks.
නිවැරදි පිළිතුර 4) ස්ථාවර ප්‍රමාණයේ කොටස්වලට බෙදීමෙන් මතකය කළමනාකරණය කිරීමට OS විසින් භාවිතා කරන තාක්ෂණයකි.

Paging is a memory management scheme used by the operating system to divide the logical memory into fixed-sized blocks called pages and the physical memory into similarly sized blocks called frames. This allows the operating system to manage memory more efficiently and helps prevent issues like fragmentation.
පිටුකරණය යනු තාර්කික මතකය පිටු ලෙස හඳුන්වන ස්ථාවර ප්‍රමාණයේ කොටස්වලට සහ භෞතික මතකය රාමු ලෙස හඳුන්වන සමාන ප්‍රමාණයේ කොටස්වලට බෙදීමට මෙහෙයුම් පද්ධතිය විසින් භාවිතා කරන මතක කළමනාකරණ ක්‍රමයකි. මෙමගින් මෙහෙයුම් පද්ධතියට මතකය වඩාත් කාර්යක්ෂමව කළමනාකරණය කිරීමට සහ ඛණ්ඩනය වීම වැනි ගැටළු වළක්වා ගැනීමට උපකාරී වේ.

Other options / වෙනත් විකල්ප

Option / විකල්පය 1)
This describes file system management, not paging.
මෙය ගොනු පද්ධති කළමනාකරණය විස්තර කරයි, පිටුකරණය නොවේ.

Option / විකල්පය 2)
This describes address translation, which happens during paging, but the statement does not fully explain what paging is.
මෙය ලිපින පරිවර්තනය විස්තර කරයි, එය පිටුකරණයේදී සිදු වේ, නමුත් ප්‍රකාශය පිටුකරණය යනු කුමක්දැයි සම්පූර්ණයෙන් පැහැදිලි නොකරයි.

Option / විකල්පය 3)
Paging is related to memory management, not external storage.
පිටුකරණය මතක කළමනාකරණයට සම්බන්ධයි, බාහිර ගබඩා කිරීමට නොවේ.

Option / විකල්පය 5)
While paging can indirectly impact CPU performance, its primary function is managing memory, not directly increasing CPU speed.
පිටුකරණය CPU ක්‍රියාකාරිත්වයට වක්‍රව බලපෑම් කළ හැකි අතර, එහි මූලික කාර්යය වන්නේ මතකය කළමනාකරණය කිරීම මිස සෘජුවම CPU වේගය වැඩි කිරීම නොවේ.

4. Which of the following commands can be used to view the structure of the table?
වගුවේ ව්‍යුහය බැලීමට පහත සඳහන් කුමන විධානය භාවිතා කළ හැකි ද?

1) `SELECT * FROM TABLE;`
2) `SHOW SCHEMAS FROM TABLE;`
3) `DESCRIBE TABLE;`
4) `STRUCTURE TABLE;`
5) `TABLE STRUCTURE;`

Answer: 3)

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

1) `SELECT * FROM TABLE;`
According to this statement, it's false. This command retrieves all the data from a table, but it does not show the table's structure.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍යයකි. මෙම විධානය වගුවකින් සියලුම දත්ත ලබා ගනී, නමුත් එය වගුවේ ව්‍යුහය නොපෙන්වයි.

2) `SHOW SCHEMAS FROM TABLE;`
According to this statement, it's false. This command is not valid for showing table structure; it's used to show schemas.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍යයකි. වගු ව්‍යුහය පෙන්වීම සඳහා මෙම විධානය වලංගු නොවේ. එය යෝජනා ක්‍රම පෙන්වීමට භාවිතා කරයි.

3) `DESCRIBE TABLE;`
According to this statement, it's true. This command displays the structure of the table, including column names, data types, and other attributes.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය සත්‍යයකි. මෙම විධානය තීරු නාම, දත්ත වර්ග සහ අනෙකුත් ගුණාංග ඇතුළුව වගුවේ ව්‍යුහය පෙන්වයි.

4) `STRUCTURE TABLE;`
According to this statement, it's false. This command does'nt exist in SQL for viewing table structures.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍යයකි. වගු ව්‍යුහයන් බැලීම සඳහා SQL හි මෙම විධානය නොපවතී.

5) `TABLE STRUCTURE;`
According to this statement, it's false. This command is not valid for showing table structure.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍යයකි. වගු ව්‍යුහය පෙන්වීම සඳහා මෙම විධානය වලංගු නොවේ.

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

5. Consider the below python code.
පහත පයිතන් කේතය සලකා බලන්න.

```
def check_odd_or_even(num): if
    num < 0 or num > 100:
        return "Please enter a number between 0 and 100."
    return "Odd" if num % 2 != 0 else "Even"
num = int(input("Enter a number (0-100): "))
print(f"The number is {check_odd_or_even(num)}.")
```

What will the function `check_odd_or_even(22)` return based on the provided Python code?
සපයා ඇති පයිතන් කේතයට අනුව `check_odd_or_even(22)` ශ්‍රිතයෙන් ලබා දෙන්නේ කුමක් ද?

1) `Odd`
2) `Even`
3) `The number is Even.`
4) `The number is Odd.`
5) `Please enter a number between 0 and 100.`

Answer: 3)

The function `check_odd_or_even(22)` will return "Even" because the number 22 is an even number (divisible by 2 without a remainder).
අංක 22 ඉරට්ටේ අංකයක් වන නිසා `check_odd_or_even(22)` ලබා දෙනු ඇත (ඉතිරි නොමැතිව 2 න් බෙදිය හැක).

In the function, it checks if the number is within the range of 0 to 100, and since 22 satisfies this condition, it checks whether the number is odd or even.
ශ්‍රිතයේදී, එය සංඛ්‍යාව 0 සිට 100 දක්වා පරාසය තුළ තිබේ දැයි පරීක්ෂා කරන අතර, 22 මෙම කොන්දේසිය තෘප්තිමත් කරන බැවින්, එය සංඛ්‍යාව ඔත්තේ ද ඉරට්ටේ ද යන්න පරීක්ෂා කරයි.

Since 22 is divisible by 2, it is classified as `"Even"`, and this result is printed as `"The number is Even"`.
22, 2 න් බෙදිය හැකි බැවින්, එය `"Even"` ලෙස වර්ගීකරණය කර ඇති අතර, මෙම ප්‍රතිඵලය `"The number is Even"` ලෙස මුද්‍රණය කර ඇත.

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

6. What will be the output of the following code?
පහත කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වනු ඇත්ද?

```
data = (1, (2, 3), (4, (5, 6)))
a, (b, c), (d, (e, f)) = data
print(a + b + c + d + e + f)
```

1) `15`
2) `21`
3) `10`
4) `6`
5) `Error`

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The variable data holds a nested tuple: `(1, (2, 3), (4, (5, 6)))`. This means data is a tuple with three elements. The first element is the integer 1. The second element is another tuple `(2, 3)`. The third element is a tuple `(4, (5, 6))`, which itself contains an integer 4 and another tuple `(5, 6)`.
data විචල්‍යය nested tuple එකක් දරයි: `(1, (2, 3), (4, (5, 6)))`. මෙයින් අදහස් කරන්නේ data යනු මූලාංග තුනක් සහිත tuple එකකි. පළමු මූලාංගය 1 වේ. දෙවන මූලාංගය තවත් tuple `(2, 3)` වේ. තුන්වන මූලාංගය tuple `(4, (5, 6))` වන අතර එහිම පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් 4 සහ තවත් tuple (5, 6) අඩංගු වේ.

The line `a, (b, c), (d, (e, f)) = data` uses tuple unpacking to assign values from data to the variables `a, b, c, d, e,` and `f`.
`a, (b, c), (d, (e, f)) = data` රේඛාව දත්ත වලින් `a, b, c, d, e,` සහ `f` විචල්‍යයන්ට අගයන් පැවරීම සඳහා tuple unpacking භාවිතා කරයි.

The first variable `a` gets assigned the first element of data, which is `1`.
පළමු විචල්‍යය `a` ට දත්තවල පළමු අංගය පවරනු ලැබේ, එය `1` වේ.

The second part `(b, c)` matches the second element of data, which is `(2, 3)`. So `b` becomes 2 and `c` becomes 3.
දෙවන කොටස `(b, c)` දත්තවල දෙවන අංගයට ගැලපේ, එනම් `(2, 3)`. එබැවින් `b` 2 බවට පත් වන අතර `c` 3 බවට පත් වේ.

The third part `(d, (e, f))` matches the third element `(4, (5, 6))`. Here, `d` is assigned `4`, and `(e, f)` is assigned `(5, 6)`. So e becomes `5` and `f` becomes `6`.
තුන්වන කොටස `(d, (e, f))` තුන්වන අංගයට `(4, (5, 6))` ගැලපේ. මෙහිදී, `d` ට `4` පවරා ඇති අතර `(e, f)` ට `(5, 6)` ඇත. එබැවින් `e` 5 බවට පත් වන අතර `f` 6 බවට පත් වේ.

Finally, the print statement adds all these variables together: `1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6`, which equals `21`.
අවසාන වශයෙන්, මුද්‍රණ ප්‍රකාශය මෙම සියලු විචල්‍යයන් එකට එකතු කරයි: `1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6` එය `21`ට සමාන වේ.

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

7. Among the following information system development models, the most popular development model is,
පහත සඳහන් තොරතුරු පද්ධති සංවර්ධන ආකෘතිවලින් ඉතාම ජනප්‍රිය සංවර්ධන ආකෘතිය වන්නේ,

   1) Spiral model / සර්පිලාකාර ආකෘති
   2) Object model / වස්තු ආකෘතිය
   3) <u>Waterfall model / දිය ඇළි ආකෘතිය</u>
   4) Incremental development model / වර්ධනාත්මක සංවර්ධන ආකෘතිය
   5) Rapid development model / ශීඝ්‍ර යෙදුම් සංවර්ධන ආකෘතිය

Answer: 3)

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

1) **Spiral model / සර්පිලාකාර ආකෘතිය**
According to this statement, it's false. The Spiral model is a popular development model known for its iterative nature and risk assessment but is not considered the most popular.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍යයකි. සර්පිලාකාර ආකෘතිය යනු එහි පුනරාවර්තන ස්වභාවය සහ අවදානම් තක්සේරුව සඳහා දන්නා ජනප්‍රිය සංවර්ධන ආකෘතියක් වන නමුත් එය වඩාත් ජනප්‍රිය ලෙස නොසැලකේ.

2) **Object model / වස්තු ආකෘතිය**
According to this statement, it's false. The Object model refers to object-oriented programming concepts rather than a specific development model.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍යයකි. වස්තු ආකෘතිය යනු විශේෂිත සංවර්ධන ආකෘතියකට වඩා වස්තු-නැඹුරු වැඩසටහන් සංකල්ප වෙත යොමු කරයි.

3) **Waterfall model / දිය ඇල්ල ආකෘතිය**
According to this statement, it's true. The Waterfall model is one of the most traditional and popular development models due to its structured and sequential approach to software development.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය සත්‍යයකි. දියඇලි ආකෘතිය මෘදුකාංග සංවර්ධනය සඳහා එහි ව්‍යුහගත සහ අනුක්‍රමික ප්‍රවේශය හේතුවෙන් වඩාත් සාම්ප්‍රදායික සහ ජනප්‍රිය සංවර්ධන ආකෘතිවලින් එකකි.

4) **Incremental development model / වර්ධනාත්මක සංවර්ධන ආකෘතිය**
According to this statement, it's false. The Incremental development model is widely used and valued for its flexibility and iterative approach but is not the most popular compared to the Waterfall model.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍යයකි. වර්ධනාත්මක සංවර්ධන ආකෘතිය එහි නම්‍යශීලී බව සහ පුනරාවර්තන ප්‍රවේශය සඳහා බහුලව භාවිතා වන අතර අගය කරනු ලබන නමුත් දිය ඇල්ල ආකෘතියට සාපේක්ෂව එය වඩාත් ජනප්‍රිය නොවේ.

5) **Rapid development model / ශීඝ්‍ර යෙදුම් සංවර්ධන ආකෘතිය**
According to this statement, it's false. The Rapid development model focuses on quick development cycles and is popular in some contexts, but it is not as widely recognized as the Waterfall model.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍යයකි. ශීඝ්‍ර යෙදුම් සංවර්ධන ආකෘතිය ඉක්මන් සංවර්ධන චක්‍ර කෙරෙහි අවධානය යොමු කරන අතර සමහර සන්දර්භයන් තුළ ජනප්‍රිය වේ, නමුත් එය දියඇලි ආකෘතිය තරම් පුළුල් ලෙස හඳුනාගෙන නොමැත.

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

8. What is the output of the following PHP code?
පහත PHP කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද?

```
<?php
  function test() {
  static $count = 0;
  $count++;
  echo $count;
  }
  test();
  test();
  test();
?>
```

1) 123 2) 000 3) 111 4) 333 5) Error

Answer : 1)

Let's consider the process of this PHP code step by step.
මෙම PHP කේතයේ ක්‍රියාවලිය පියවරෙන් පියවර සලකා බලමු.

`function test() {`
This line starts the definition of the `test` function. / මෙම පේළිය `test` ශ්‍රිතයේ නිර්වචනය සිදුකරයි.

`static $count = 0;`
Inside the function, a static variable `$count` is declared and initialized to 0. The keyword `static` means that `$count` will retain its value between function calls. Unlike regular variables, which are reinitialized each time the function is called, static variables keep their value across calls.
ශ්‍රිතය තුළ `$count` ලෙස ස්ථිතික විචල්‍යයක් ප්‍රකාශ කර 0 ආදේශ කර ඇත. `static` මූල පදය යන්නෙන් අදහස් වන්නේ `$count` එහි අගය ශ්‍රිත ඇමතුම් අතර රඳවා තබා ගන්නා බවයි. සාමාන්‍ය විචල්‍යයන් මෙන් නොව, ශ්‍රිතය කැඳවන සෑම අවස්ථාවකදීම නැවත ආරම්භ කරනු ලැබේ, ස්ථිතික විචල්‍යයන් ඔවුන්ගේ අගය ඇමතුම් හරහා තබා ගනී.

`$count++;`
This line increments the value of `$count` by 1 each time the function is called.
මෙම පේළිය ශ්‍රිතය කැඳවන සෑම අවස්ථාවකම `$count` හි අගය 1 කින් වැඩි කරයි.

`echo $count;`
This line outputs the current value of `$count` to the screen.
මෙම පේළිය තිරය වෙත `$count` හි වත්මන් අගය ප්‍රතිදානය කරයි.

```
test();
test();
test();
```

The `test` function is called three times. / `test` ශ්‍රිතය තුන් වරක් කැඳවනු ලැබේ.

9. Consider the following statements about HTML.
HTML පිළිබඳව පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A - HTML tags describe document content.
HTML උසුලන ලේඛන අන්තර්ගතය විස්තර කරයි.

B - HTML documents contain HTML tags and plain text.
HTML ලේඛනවල HTML උසුලන සහ සරල පාඨ අඩංගු වේ.

C - The browser displays the HTML tags.
අතරික්සුව HTML උසුලන පෙන්වයි.

Which of the above is/are true?
ඉහත ඒවායින් සත්‍ය වන්නේ මොනවා ද?

1) B only. B පමණි.
2) A and B only. A හා B පමණි.
3) A and C only. A හා C පමණි.
4) B and C only. B හා C පමණි.
5) All of the above. ඉහත සියල්ලම.

Answer : 2)

Let's review each statement.
එක් එක් ප්‍රකාශය සමාලෝචනය කරමු.

1) **Statement / ප්‍රකාශය A)**
According to this statement, it's true. HTML tags are used to define and describe the structure and content of a document, such as headings, paragraphs, links, images, and other elements. These tags give meaning to the content, helping the browser understand how to display the information.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය සත්‍ය වේ. HTML උසුලන භාවිතා කරනුයේ ශීර්ෂයන්, ඡේද, සබැඳි, රූප සහ අනෙකුත් මූලද්‍රව්‍ය වැනි ලේඛනයක ව්‍යුහය සහ අන්තර්ගතය නිර්වචනය කිරීමට සහ විස්තර කිරීමට ය. මෙම උසුලන අන්තර්ගතයට අර්ථයක් ලබා දෙයි, තොරතුරු සංදර්ශන කරන ආකාරය බ්‍රවුසරයට තේරුම් ගැනීමට උපකාර කරයි.

2) **Statement / ප්‍රකාශය B)**
According to this statement, it's true. An HTML document typically consists of both HTML tags and plain text. The tags structure the document and define elements, while the plain text represents the actual content that will be displayed by the browser. Together, they form the full HTML document that a browser interprets and renders.
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය සත්‍ය වේ. HTML ලේඛනයක් සාමාන්‍යයෙන් HTML උසුලන සහ සරල පෙළ යන දෙකින්ම සමන්විත වේ. උසුලන මඟින් ලේඛනය ව්‍යුහගත කර මූලද්‍රව්‍ය නිර්වචනය කරන අතර, සාමාන්‍ය පෙළ බ්‍රවුසරය මඟින් ප්‍රදර්ශනය කෙරෙන සත්‍ය අන්තර්ගතය නියෝජනය කරයි. ඔවුන් එක්ව බ්‍රවුසරයක් අර්ථකථනය කරන සහ විදැහුම් කරන සම්පූර්ණ HTML ලේඛනය සාදයි.

3) **Statement / ප්‍රකාශය C)**
According to this statement, it's false. Browsers do not display HTML tags themselves; instead, they use the tags to determine how to format and display the content of the HTML document. The tags are interpreted by the browser to create the visual structure seen on a webpage, but the tags themselves are not visible to the user..
මෙම ප්‍රකාශය අනුව එය අසත්‍ය වේ. බ්‍රව්සර් HTML උසුලන ප්‍රදර්ශනය නොකරයි ඒ වෙනුවට, ඔවුන් HTML ලේඛනයේ අන්තර්ගතය සංයුති කරන්නේ කෙසේද සහ ප්‍රදර්ශනය කරන්නේ කෙසේද යන්න තීරණය කිරීමට උසුලන භාවිතා කරයි. වෙබ් පිටුවක පෙනෙන දෘශ්‍ය ව්‍යුහය නිර්මාණය කිරීම සඳහා බ්‍රවුසරය මඟින් උසුලන අර්ථකථනය කරනු ලැබේ, නමුත් උසුලන පරිශීලකයාට නොපෙනේ.

So, the correct answer is 2). / ඒබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 2) වේ.

10. Which of the following statements about relational databases are correct?
සම්බන්ධක දත්ත සමුදායන් පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක්ද?

A. A foreign key in one table must reference a primary key in another table.
එක් වගුවක ආගන්තුක යතුරක් තවත් වගුවක ප්‍රාථමික යතුරක් යොමු කළ යුතුය.

B. A table can have multiple unique constraints apart from the primary key.
ප්‍රාථමික යතුරට අමතරව වගුවකට අනන්‍ය සීමාවන් කිහිපයක් තිබිය හැකිය.

C. Every candidate key can potentially become a primary key.
සෑම අපේක්ෂක යතුරක්ම ප්‍රාථමික යතුරක් බවට පත්විය හැකිය.

1) A only. A පමණි.
2) A and B only. A හා B පමණි.
3) B and C only. B හා C පමණි.
4) A and C only. A හා C පමණි.
5) All of the above. ඉහත සියල්ලම.

Answer : 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Statement A is correct because a foreign key must reference a primary key or a unique key in another table to maintain referential integrity.
යොමු අඛණ්ඩතාව පවත්වා ගැනීම සඳහා විදේශීය යතුරක් වෙනත් වගුවක ප්‍රාථමික යතුරක් හෝ අද්විතීය යතුරක් යොමු කළ යුතු බැවින් A ප්‍රකාශය නිවැරදියි.

Statement B is correct because a table can have multiple unique constraints, which enforce uniqueness on columns other than the primary key.
වගුවකට බහුවිධ අනන්‍ය සීමා කිරීම් තිබිය හැකි බැවින්, ප්‍රාථමික යතුර හැර අනෙකුත් තීරු මත අනන්‍යතාවය බලාත්මක කරන බැවින්, B ප්‍රකාශය නිවැරදි වේ.

Statement C is correct because every candidate key is a valid candidate for becoming the primary key, though only one is chosen as the primary key. Together, these rules help ensure data integrity, consistency, and flexibility in relational databases.
සෑම අපේක්ෂක යතුරක්ම ප්‍රාථමික යතුර බවට පත්වීම සඳහා වලංගු අපේක්ෂකයෙකු වන බැවින් C ප්‍රකාශය නිවැරදියි, නමුත් ප්‍රාථමික යතුර ලෙස තෝරාගෙන ඇත්තේ එකක් පමණි. එක්ව, මෙම නීති රීති සම්බන්ධතා දත්ත සමුදායන්හි දත්ත අඛණ්ඩතාව, අනුකූලතාව සහ නම්‍යශීලි බව සහතික කිරීමට උපකාරී වේ.

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