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 216 MARKING

2025/07/14
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. What is/are the correct statement/s from the given statements below?
පහත දී ඇති ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි ප්‍රකාශ/ය කුමක් ද?

   A. A set of computers working together to perform a specific task is called grid computing.
   පරිගණක කිහිපයක් යම් විශේෂ අරමුණක් උදෙසා එක්ව වැඩකිරීම ජාල පරිගණනය ලෙස හඳුන්වයි.

   B. Ability to process large quantities of data by centralizing data in grid computing.
   දත්ත මධ්‍යගත කිරීම මගින් විශාල දත්ත ඛණ්ඩයන් සැකසීමට ජාලගත පරිගණනයට හැකියාවක් ඇත.

   C. Dividing the computer program into segments happens in parallel computing.
   ක්‍රමලේඛය ඛණ්ඩ වලට වෙන්වීම සමාන්තර පරිගණනයේ දී සිදුවේ.

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

   Answer : 4)

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

ජාලගත පරිගණනය (Grid computing)	**(parallel computing) සමාන්තර පරිගණනය**
Ability to process large quantities of data by decentralizing data. දත්ත විමධ්‍යගත කිරීමෙන් විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් සැකසීමේ හැකියාව.	Centralized processing architecture. මධ්‍යගත සැකසුම් ශිල්ප ක්‍රමය.
Ability to operate a single software from various locations. ස්ථාන කිහිපයක සිට එක් මෘදුකාංගයක් භාවිත කිරීමට ඇති හැකියාව	Sequential execution of tasks. කාර්යයන් අනුක්‍රමිකව ක්‍රියාත්මක කිරීම.
	Low scalability potential. අඩු පරිමාණ හැකියාව.

- **Statement / ප්‍රකාශය A)**

Set of computers working together to perform a specific task is called grid computing.
නිශ්චිත කාර්යයක් ඉටු කිරීම සඳහා එකට වැඩ කරන පරිගණක කට්ටලයක් ජාල පරිගණනය ලෙස හැඳින්වේ.

Grid computing indeed involves a network of computers working together to solve a complex problem or perform a large task. This statement is correct.
ජාල පරිගණනය යනු සංකීර්ණ ගැටළුවක් විසඳීමට හෝ විශාල කාර්යයක් ඉටු කිරීමට එකට වැඩ කරන පරිගණක ජාලයකි. මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදියි.

- **Statement / ප්‍රකාශය B)**

Ability to process large quantities of data by centralizing data in grid computing.
ජාල පරිගණනයේ දත්ත මධ්‍යගත කිරීමෙන් විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් සැකසීමේ හැකියාව.

Grid computing focuses more on distributing tasks across many computers rather than centralizing data. Centralization of data is more characteristic of data warehousing or database systems. Thus, this statement is not entirely accurate in the context of grid computing.
ජාල පරිගණනය දත්ත මධ්‍යගත කිරීමට වඩා බොහෝ පරිගණක හරහා කාර්යයන් බෙදා හැරීම කෙරෙහි වැඩි අවධානයක් යොමු කරයි. දත්ත මධ්‍යගත කිරීම දත්ත ගබඩා කිරීමේ හෝ දත්ත සමුදා පද්ධතිවල ලක්ෂණයකි. මේ අනුව, ජාල පරිගණනයේ සන්දර්භය තුළ මෙම ප්‍රකාශය සම්පූර්ණයෙන්ම නිවැරදි නොවේ.

- **Statement / ප්‍රකාශය C)**

Dividing the computer program into segments happens in parallel computing.
ජාල පරිගණනයේ දත්ත මධ්‍යගත කිරීමෙන් විශාල දත්ත ප්‍රමාණයක් සැකසීමේ හැකියාව.

Parallel computing involves dividing a task into smaller segments and processing them simultaneously. This statement is correct.
පරිගණක වැඩසටහන කොටස් වලට බෙදීම සමාන්තර පරිගණනයේදී සිදුවේ. මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදියි.

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

2. Which of the following statements about floppy disks is true?
නම්‍ය තැටි පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය ද?

1) Floppy disks were primarily used for high-capacity storage in modern computers.
නම්‍ය තැටි මූලික වශයෙන් භාවිතා කරන ලද්දේ නවීන පරිගණකවල ඉහළ ධාරිතාවකින් යුත් ගබඩා කිරීම සඳහා ය.

2) The most common sizes of floppy disks were 3.5 inches and 5.25 inches.
නම්‍ය තැටිවල වඩාත් සුලභ ප්‍රමාණය අඟල් 3.5 සහ අඟල් 5.25 විය.

3) Floppy disks can store up to 1 terabyte of data.
නම්‍ය තැටි වලට ටෙරා බයිට් 1ක දත්ත ගබඩා කළ හැක.

4) Floppy disks use solid-state technology for data storage.
දත්ත ගබඩා කිරීම සඳහා නම්‍ය තැටි ඝන තත්වයේ තාක්ෂණය භාවිතා කරයි.

5) Floppy disks are still commonly used in most personal computers today.
වර්තමානයේ බොහෝ පුද්ගලික පරිගණකවල නම්‍ය තැටි බහුලව භාවිතා වේ.

Answer : 2)

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. Floppy disks were used for low-capacity storage and are not suited for modern computers that require much larger storage capacities.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. අඩු ධාරිතාවකින් යුත් ගබඩා කිරීම සඳහා නම්‍ය තැටි භාවිතා කරන අතර විශාල ගබඩා ධාරිතාවක් අවශ්‍ය නවීන පරිගණක සඳහා ඒවා නොගැලපේ.

- **Statement / ප්‍රකාශය 2)**

According to this option, it's true. Floppy disks were available in these two common sizes, which were widely used during their time.
මෙම විකල්පය අනුව, එය සත්‍ය වේ. ඔවුන්ගේ කාලයේ බහුලව භාවිතා වූ මෙම පොදු ප්‍රමාණ දෙකෙහි නම්‍ය තැටි ලබා ගත හැකි විය.

- **Statement / ප්‍රකාශය 3)**

Floppy disks had a very limited storage capacity, typically up to 1.44 MB for 3.5-inch disks.
නම්‍ය තැටි වල ඉතා සීමිත ගබඩා ධාරිතාවක් තිබුණී, සාමාන්‍යයෙන් අඟල් 3.5 තැටි සඳහා 1.44 MB දක්වා.

- **Statement / ප්‍රකාශය 4)**

magnetic storage technology, not solid-state technology.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. නම්‍ය තැටි චුම්බක ගබඩා තාක්ෂණය භාවිතා කරන ලදී, ඝන තත්වයේ තාක්ෂණය නොවේ.

- **Statement / ප්‍රකාශය 5)**

According to this option, it's false. Floppy disks have become obsolete and are no longer commonly used in modern personal computers.
මෙම විකල්පයට අනුව, එය අසත්‍ය වේ. නම්‍ය තැටි යල්පැන ගොස් ඇති අතර නවීන පුද්ගලික පරිගණකවල තවදුරටත් භාවිතා නොවේ.

The correct answer is **2).**
නිවැරදි පිළිතුර **2)** වේ.

3. Consider the following statements about number system.
සංඛ්‍යා පද්ධතිය පිළිබඳ පහත ප්‍රකාශ සලකා බලන්න.

A. Binary Coded Decimal(BCD) uses 4bits to represent a character and some devices such as Digital voltmeter, frequency translator and Digital watch uses BCD to output information in decimal.
Binary Coded Decimal(BCD) අක්ෂරයක් නිරූපණය කිරීමට බිටු 4ක් භාවිතා කරන අතර ඩිජිටල් වෝල්ට්මීටරය, සංඛ්‍යාත පරිවර්තකය සහ ඩිජිටල් ඔරලෝසුව වැනි සමහර උපාංග දශමයෙන් තොරතුරු ප්‍රතිදානය කිරීමට BCD භාවිතා කරයි.

B. ASCII uses 8 bits to represent a character but doesn't synchronize with digital encoding.
ASCII අක්ෂරයක් නිරූපණය කිරීමට බිටු 8ක් භාවිතා කරන නමුත් ඩිජිටල් කේතනය සමඟ සමමුහුර්ත නොවේ.

C. Unicode is used to represent different languages along the world and uses 16bits to represent a character.
යුනිකෝඩ් ලොව පුරා විවිධ භාෂා නියෝජනය කිරීමට භාවිතා කරන අතර අනුලක්ෂණයක් නියෝජනය කිරීමට බිටු 16ක් භාවිතා කරයි.

Which of the above is/are correct?
ඉහත ඒවායින් කුමක් නිවැරදිද?

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

Answer : 4)

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

- **Option / විකල්පය A)**

This is correct. BCD uses 4 bits to represent each decimal digit (0-9). It is commonly used in digital devices like digital voltmeters, frequency translators, and digital watches that need to display decimal numbers.
මෙය නිවැරදියි. එක් එක් දශම ඉලක්කම් (0-9) නියෝජනය කිරීමට BCD බිටු 4ක් භාවිතා කරයි. එය සාමාන්‍යයෙන් සංඛ්‍යාංක වෝල්ට්මීටර, සංඛ්‍යාත පරිවර්තක සහ දශම සංඛ්‍යා පෙන්වීමට අවශ්‍ය සංඛ්‍යාංක ඔරලෝසු වැනි ඩිජිටල් උපාංගවල භාවිතා වේ.

- **Option / විකල්පය B)**

This statement is partially incorrect. ASCII (American Standard Code for Information Interchange) uses 7 bits to represent a character, but it is often stored in 8 bits for simplicity. While ASCII doesn't directly synchronize with digital encoding standards like Unicode, the statement's claim about synchronization is vague and misleading.
මෙම ප්‍රකාශය අර්ධ වශයෙන් වැරදිය. ASCII (තොරතුරු හුවමාරුව සඳහා වූ ඇමරිකානු සම්මත කේතය) අක්ෂරයක් නිරූපණය කිරීමට බිටු 7ක් භාවිතා කරයි, නමුත් එය බොහෝ විට සරල බව සඳහා බිටු 8කින් ගබඩා කර ඇත. ASCII යුනිකෝඩ් වැනි ඩිජිටල් කේතිකරණ ප්‍රමිතීන් සමඟ සෘජුවම සමමුහුර්ත නොකරන අතර, සමමුහුර්තකරණය පිළිබඳ ප්‍රකාශයේ ප්‍රකාශය නොපැහැදිලි සහ නොමඟ යවන සුළුය.

- **Option / විකල්පය C)**

This is correct. Unicode is a character encoding standard that supports multiple languages and scripts around the world. It uses 16 bits (and sometimes more in the form of UTF-32) to represent a wide range of characters.
මෙය නිවැරදියි. යුනිකෝඩ් යනු ලොව පුරා විවිධ භාෂා සහ ස්ක්‍රිප්ට් සඳහා සහය දක්වන අක්ෂර කේතන සම්මතයකි. එය පුළුල් පරාසයක අක්ෂර නියෝජනය කිරීමට බිටු 16ක් (සහ සමහර විට UTF-32 ආකාරයෙන් වැඩි) භාවිතා කරයි.

Therefore the correct answer is **4)** A, C only
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර **4)** A,C පමණි

4. What is the result of adding -35 to 78 using 8-bit Two's Complement representation?
බිටු-8 දෙකෙහි අනුපූරක නිරූපණය භාවිතයෙන් 78 ට -35 එකතු කිරීමේ ප්‍රතිඵලය කුමක්ද?

1) 00100000_2 2) 11111010_2 3) $\underline{00101011_2}$ 4) 11001001_2 5) 10011111_2

Answer : 3)

1. Convert 78 to 8-bit binary: / 78, බිටු-8 ද්විමය බවට පරිවර්තනය කරන්න:

2	78	
2	39	- 0
2	19	- 1
2	9	- 1
2	4	- 1
2	2	- 0
2	1	- 0
	0	- 1

$78_{10} = 1001110_2$

Get the 8-bit binary by adding a zero to the front so that there's 8 bits.
ඉදිරිපසට බිංදුවක් එකතු කිරීමෙන් බිටු-8 ද්විමය ලබා ගන්න, එවිට බිටු 8 ක් ලැබේ.
$78_{10} = 01001110_2$

2. Get the two's complement of 78_{10} : / 78_{10} හි දෙකේ අනුපූරකය ලබා ගන්න:
Since 78_{10} is a positive integer, the two's complement will be the same as the 8-bit binary number; Which is 01001110_2
78_{10} යනු ධන නිඛිලයක් බැවින්, දෙකෙහි අනුපූරකය බිටු-8 ද්විමය අංකයට සමාන වනු ඇත; එනම් 01001110_2

2	35	
2	17	- 1
2	8	- 1
2	4	- 0
2	2	- 0
2	1	- 0
	0	- 1

$-35_{10} = 100011_2$

Get the 8-bit binary by adding zeros to the front until you get 8 bits.
බිටු 8ක් ලැබෙන තුරු ඉදිරිපසට බිංදු එකතු කිරීමෙන් බිටු-8 ද්විමය ලබා ගන්න.
$-35_{10} = 00100011_2$

4. Get the two's complement of -35_{10} / -35_{10} හි දෙකේ අනුපූරකය ලබා ගන්න
Since -35_{10} is a negative number, first of all the One's complement should be taken by inverting the 1s with 0s of the 8-bit binary number.
-35_{10} යනු සෘණ සංඛ්‍යාවක් බැවින්, පළමුවෙන්ම බිටු-8 ද්විමය සංඛ්‍යාවේ 0 සමඟ 1 ප්‍රතිලෝම කිරීමෙන් එකෙහි අනුපූරකය ලබා ගත යුතුය.

One's complement of -35_{10} : / -35_{10} හි එකෙහි අනුපූරකය:

0	0	1	0	0	0	1	1
1	1	0	1	1	1	0	0

Then the Two's complement should be calculated by adding 1 to the one's complement.
ඉන්පසු එකෙහි අනුපූරකයට 1ක් එකතු කිරීමෙන් දෙකෙහි අනුපූරකය ගණනය කළ යුතුය.

Two's complement of -35_{10} / -35_{10} හි දෙකේ අනුපූරකය

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

5. Perform binary addition / ද්විමය එකතු කිරීම සිදු කරන්න

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

6. Handle the overflow: / Overflow හැසිරවීම:
Since we are working with 8-bit two's complement, we discard the overflow bit (the leftmost 1). The remaining 8 bits are:
අපි බිටු-8 දෙකේ අනුපූරකය සමඟ වැඩ කරන බැවින්, අපි බිටු (වම් කෙළවරේ 1) ඉවත දමමු. ඉතිරි බිටු 8 වන්නේ:

00101011_2

5. Which of the following Boolean expressions can be implemented using only three NOR gates, when simplified?
සරල කළ විට, NOR ද්වාර තුනක් පමණක් භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක කළ හැක්කේ පහත සඳහන් බූලිය ප්‍රකාශනවලින් කවරක් ද?

1) $\overline{(AB + \bar{C}) + BC}$
2) $AB + \overline{A(CC + C1)}$
3) $(AB \oplus C) + CA$
4) $\bar{A}BC + A1 + AB$
5) $\overline{(AB + CB)} + \overline{AB}$

Answer : 1)

Let's simplify these Boolean expressions and see how many NOR gates are needed to implement them.
මෙම බූලියානු ප්‍රකාශන සරල කර ඒවා ක්‍රියාත්මක කිරීමට NOR ද්වාර කියක් අවශ්‍ය දැයි බලමු.

1)
$= (AB + \bar{C}) + BC$
$= AB + \bar{C} + BC$ Distributive Law (විෂටන න්‍යාය)
$= AB + \bar{C} + B$ Redundancy Law (සමතිරික්ත න්‍යාය)
$= AB + B + \bar{C}$ Commutative Law (න්‍යාදේශ න්‍යාය)
$= B + \bar{C}$ Redundancy Law (සමතිරික්ත න්‍යාය)

Option 1) can be implemented by 3 NOR gates.
විකල්ප 1) NOR ද්වාර 3කින් ක්‍රියාත්මක කළ හැක.

2)

$= AB + \overline{A(CC + C1)}$

$= AB + \overline{A} + \overline{(CC + C1)}$ De Morgan's Law (ද මුවාර් ප්‍රමේයය)

$= AB + \overline{A} + (\overline{CC}.\overline{C1})$ De Morgan's Law (ද මුවාර් ප්‍රමේයය)

$= AB + \overline{A} + ((\overline{C} + \overline{C}).(\overline{C} + \overline{1}))$ De Morgan's Law (ද මුවාර් ප්‍රමේයය)

$= B + \overline{A} + ((\overline{C} + \overline{C}).(\overline{C} + \overline{1}))$ Redundancy Law (සමතිටික්ත න්‍යාය)

$= B + \overline{A} + (\overline{C}.(\overline{C} + \overline{1}))$ Idempotent Law (තද්වභාවී න්‍යාය)

$= B + \overline{A} + (\overline{C}.(\overline{C} + 0))$ $\overline{1} = 0$

$= B + \overline{A} + (\overline{C}.\overline{C})$ Identity Law (සර්වසාම්‍ය න්‍යාය)

$= B + \overline{A} + (\overline{C})$ Idempotent Law (තද්වභාවී න්‍යාය)

$= \overline{A} + B + \overline{C}$ Distributive Law (විෂටන න්‍යාය)

Option 2) can be implemented by 4 NOR gates.
විකල්ප 2) NOR ද්වාර 4කින් ක්‍රියාත්මක කළ හැක.

3)

$= (AB \oplus C) + CA$

$= (\overline{AB}C + AB\overline{C}) + CA$ $A \oplus B = \overline{A}B + A\overline{B}$

$= ((\overline{A} + \overline{B})C + AB\overline{C}) + CA$ De Morgan's Law (ද මුවාර් ප්‍රමේයය)

$= (\overline{A}C + \overline{B}C + AB\overline{C}) + CA$ Distributive Law (විෂටන න්‍යාය)

$= \overline{A}C + \overline{B}C + AB\overline{C} + CA$ Distributive Law (විෂටන න්‍යාය)

$= \overline{A}C + CA + \overline{B}C + AB\overline{C}$ Commutative Law (න්‍යාදේශ න්‍යාය)

$= C(\overline{A} + A) + \overline{B}C + AB\overline{C}$ Distributive Law (විෂටන න්‍යාය)

$= C(1) + \overline{B}C + AB\overline{C}$ Inverse Law (ප්‍රතිලෝම න්‍යාය)

$= C + \overline{B}C + AB\overline{C}$ Identity Law (සර්වසාම්‍ය න්‍යාය)

$= C + AB\overline{C}$ Redundancy Law (සමතිටික්ත න්‍යාය)

$= C + AB$ Redundancy Law (සමතිටික්ත න්‍යාය)

Option 3) can be implemented by 5 NOR gates.
විකල්ප 3) NOR ද්වාර 5කින් ක්‍රියාත්මක කළ හැක.

4)

$= \overline{A}BC + A1 + AB$

$= \overline{A}BC + A + AB$ Identity Law (සර්වසාම්‍ය න්‍යාය)

$= BC + A + AB$ Redundancy Law (සමතිටික්ත න්‍යාය)

$= A + BC$ Redundancy Law (සමතිටික්ත න්‍යාය)

Option 4) can be implemented by 5 NOR gates.
විකල්ප 4) NOR ද්වාර 5කින් ක්‍රියාත්මක කළ හැක.

5)

$= \overline{(AB + CB)} + \overline{AB}$

$= \overline{AB}.\overline{CB} + \overline{AB}$ De Morgan's Law (ද මුවාර් ප්‍රමේයය)

$= (\overline{A} + \overline{B}).(\overline{C} + \overline{B}) + (\overline{A} + \overline{B})$ De Morgan's Law (ද මුවාර් ප්‍රමේයය)

$= \overline{A}\overline{C} + \overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B} + \overline{B}\overline{B} + \overline{A} + \overline{B}$ Distributive Law (විෂටන න්‍යාය)

$= \overline{A}\overline{C} + \overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B} + \overline{B} + \overline{A} + \overline{B}$ Idempotent Law (තද්වභාවී න්‍යාය)

$= \overline{A}\overline{C} + \overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B} + \overline{B} + \overline{B} + \overline{A}$ Commutative Law (න්‍යාදේශ න්‍යාය)

$= \overline{A}\overline{C} + \overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B} + \overline{B} + \overline{A}$ Idempotent Law (තද්වභාවී න්‍යාය)

$= \overline{A}\overline{C} + \overline{A} + \overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B} + \overline{B}$ Commutative Law (න්‍යාදේශ න්‍යාය)

$= \overline{A} + \overline{B}\overline{C} + \overline{A}\overline{B} + \overline{B}$ Redundancy Law (සමතිටික්ත න්‍යාය)

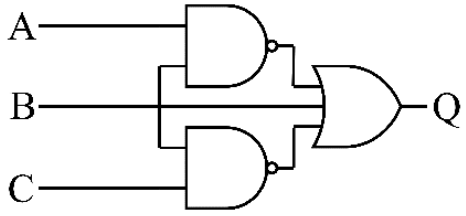
$= \overline{A} + \overline{B}\overline{C} + \overline{B}$ Redundancy Law (සමතිටික්ත න්‍යාය)

$= \overline{A} + \overline{B}$ Redundancy Law (සමතිටික්ත න්‍යාය)

Option 5) can be implemented by 4 NOR gates.
විකල්ප 5) NOR ද්වාර 4කින් ක්‍රියාත්මක කළ හැක.

Therefore, the correct answer is option 1).
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර විකල්ප 1) වේ.

6. What is the output of the logic circuit given below?
පහත දී ඇති තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රතිදානය කුමක් ද?



1) $\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}$ 2) $\overline{ABC}$ 3) $\bar{A}\bar{B}\bar{C}$ 4) 1 5) 0

Answer : 4)

$\overline{A.B} + B + \overline{B.C}$
$\bar{A} + \bar{B} + B + \overline{B.C}$
$\bar{A} + \bar{B} + B + \bar{B} + \bar{C}$
$\bar{A} + \bar{B} + \bar{C} + 1$
1

So the answer is 4.
එම නිසා පිළිතුර වන්නේ 4 වේ.

7. Simplify the Boolean expression $AD + (\bar{0}D + CC)D$.
$AD + (\bar{0}D + CC)D$ **යන බූලීය ප්‍රකාශනය සරල කරන්න.**

1) D 2) A 3) A.C 4) A.D+C.D 5) A.0

Answer : 1)

This boolean expression can be simplfied as follows.
මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය පහත ආකාරයට සුළු කළ හැකිය.

$AD + (\bar{0}D + CC)D$	
$AD + (1D + CC)D$	$\bar{0} = 1$ Rule
$AD + (D + CC)D$	Identity Law **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$AD + (D + C)D$	Idempotent Law **තද්දේවභාවී න්‍යාය**
$AD + DD + DC$	Distribution law **විෂටන න්‍යාය**
$AD + D + DC$	Idempotent Law **තද්දේවභාවී න්‍යාය**
$D + DC$	Idempotent Law **තද්දේවභාවී න්‍යාය**
D	Absorption law **සංෂටන න්‍යාය**

The correct answer is **1).**
නිවැරදි පිළිතුර 1) වේ.

8. What is the output of the following python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

```
x = "Hello"
y = "World"
print(x[1] + y[1])
```

1) eW 2) HW 3) eo 4) elloWorld 5) Wo

Answer : 3)

Explanation/ **පැහැදිලි කිරීම**

1. x[1]:

The variable `x` holds the string `"Hello"`.
`x` විචල්‍යයේ `"Hello"` string එක රඳවා ඇත.

In Python, string indexing starts at 0, so `x[1]` refers to second character in the string, which is `"e"`.
Python හි, strings සුවිගත කිරීම 0 න් ආරම්භ වේ, එබැවින් `x[1]` යනු string එකේ දෙවන අක්ෂරය වන `"e"`වේ.

2. y[1]:

The variable `y` holds the string `"World"`.
`y` විචල්‍යය `"World"`string එක රඳවයි.

Similarly, `y[1]` refers to the second character in the string, which is `"o"`.
ඒ හා සමානව, `y[1]` string එකේ දෙවන අක්ෂරයට යොමු කරයි, එය `"o"`.වේ.

3. x[1] + y[1]:

This concatenates the two characters `"e"` and `"o"`, resulting in the string `"eo"`.
මෙය `"e"` සහ `"o"` අක්ෂර දෙක සංකලනය කරයි, එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස `"eo"` string එක ලැබේ.

Output / ප්‍රතිදානය
The output of the code will be `"eo"`.
කේතයේ ප්‍රතිදානය `"eo"` වනු ඇත.

1) **`eo`** is the correct answer.
`eo` යනු නිවැරදි පිළිතුරයි.

Analysis of Other Options / වෙනත් විකල්ප විශ්ලේෂණය:

2) **HW**: This would be the output if `x[0] + y[0]` were used, where `x[0]` is `"H"` and `y[0]` is `"W"`.
`x[0] + y[0]` භාවිතා කරන්නේ නම්, මෙය ප්‍රතිදානය වනු ඇත, `x[0]` සහ `y[0]` `"W"`වේ.

3) **eW**: This would be the output if `x[1] + y[0]` were used, where `y[0]` is `"W"`.
`x[1] + y[0]` භාවිතා කරන්නේ නම්, මෙය ප්‍රතිදානය වනු ඇත, මෙහි `y[0]` `"W"` වේ.

4) **elloWorld**: This would be the output if `x[1:] + y[1:]` were used, where slicing `x[1:]` gives `"ello"` and `y[1:]` gives `"World"`.
`x[1:] + y[1:]` භාවිතා කරන්නේ නම් මෙය ප්‍රතිදානය වනු ඇත, එහිදී `x[1:]` slicing කිරීමෙන් `"ello"` සහ `y[1:]` `"World"`ලබා දෙයි.

5) **Wo**: This would be the output if `y[0] + y[1]` were used, where `y[0]` is `"W"` and `y[1]` is `"o"`.
`y[0] + y[1]` භාවිතා කරන්නේ නම් මෙය ප්‍රතිදානය වනු ඇත, මෙහි `y[0]` `"W"` සහ `y[1]` `"o"` වේ.

9. What is the output of the following python code?
පහත පයිතන් කේතයේ ප්‍රතිදානය කුමක් වේවිද?

```
print(bool(0))
```

1) `True` 2) `False` 3) `0` 4) `1` 5) `None`

Answer : 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම

`bool()` function
In Python, the `bool()` function is used to convert a value to a Boolean (`True` or `False`).
Python හි, `bool()` ශ්‍රිතය භාවිතා කරන්නේ අගයක් (`True` or `False`) බවට පරිවර්තනය කිරීමටය.

`0` in Boolean Context
In Python, the integer `0` is considered `False` when converted to a Boolean. Any non-zero value is considered `True`.
Python හි, `0` වන පූර්ණ සංඛ්‍යාව `False` බවට පරිවර්තනය කරන විට `False` ලෙස සැලකේ. ශූන්‍ය නොවන ඕනෑම අගයක් `True` ලෙස සැලකේ.

Output / ප්‍රතිදානය

Therefore, `bool(0)` evaluates to `False`.
එම නිසා `bool(0)` `False` අගය ලබා දෙයි

Correct Answer / නිවැරදි පිළිතුර: **2) False**

Analysis of Other Options / වෙනත් විකල්ප විශ්ලේෂණය:

1) **True**: This would be the output if the input were any non-zero value, like `1`, `-1`, or `42`.
ආදානය `1`, `-1` හෝ `42` වැනි ශූන්‍ය නොවන අගයක් නම් මෙය ප්‍රතිදානය වනු ඇත.

3) **0**: This is just the integer value itself, not its Boolean equivalent.
මෙය නිඛිල අගයක් පමණක් වන අතර එහි Boolean අගය සමාන නොවේ.

4) **1**: This would be the output of `bool(1)` (or any other non-zero number).
මෙය `bool(1)` හෝ වෙනත් ශූන්‍ය නොවන අංකයක ප්‍රතිදානය වනු ඇත.

5) **None**: `None` is a separate value in Python, and it is not related to converting `0` to a Boolean.
`None` යනු Python හි වෙනම අගයක් නොවන අතර එය `0` සිට Boolean බවට පරිවර්තනය කිරීම හා සම්බන්ධ නොවේ.

10. Consider the following statements regarding data types on python
පයිතන් දත්ත වර්ග සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශයන් සලකා බලන්න

A - List can contain ordered, mutable and duplicate objects
ordered, mutable සහ අනුපිටපත් වස්තු ලැයිස්තුවක අඩංගු විය හැක

B - Tuple is immutable, unordered and can contain duplicate objects.
Tuple යනු immutable, unordered සහ අනුපිටපත් වස්තු අඩංගු විය හැක.

C - Dictionary is ordered, mutable and doesn't contain duplicate objects.
Dictionary යනු ordered, mutable සහ අනුපිටපත් වස්තු අඩංගු නොවේ.

D - Set is unordered and doesn't have index also, set avoids duplicate objects
Set යනු unordered වන අතර දර්ශක ද නොමැත, set අනුපිටපත් වස්තූන් මග හරියි.

Which of the following is/are correct?
පහත සඳහන් ඒවායින් නිවැරදි මොනවාද?

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

Answer : 4)

Let's analyze each of the statements provided regarding data types in Python.
Python හි දත්ත වර්ග සම්බන්ධයෙන් සපයා ඇති එක් එක් ප්‍රකාශ විශ්ලේෂණය කරමු.

- **Statement / ප්‍රකාශය A)**

lists in Python maintain the order of elements as they are inserted.lists are mutable, meaning their elements can be changed after the list is created.lists can contain duplicate elements.Therefore this statement is correct.
Python හි ඇති ලැයිස්තු ඒවා ඇතුලත් කර ඇති පරිදි මූලාංග අනුපිළිවෙල පවත්වා ගෙන යයි. ලැයිස්තු විකෘති වේ, එනම් ලැයිස්තුව නිර්මාණය කිරීමෙන් පසු ඒවායේ මූලාංග වෙනස් කළ හැක. ලැයිස්තු වල අනුපිටපත් මූලාංග අඩංගු විය හැක. එබැවින් මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදිය.

- **Statement / ප්‍රකාශය B)**

Tuples are immutable, meaning once they are created, their elements cannot be changed. Tuples are ordered, meaning the order of elements is maintained. Tuples can contain duplicate elements. Therefore this statement is incorrect.

Tuples වෙනස් කළ නොහැකි ය, එනම් ඒවා නිර්මාණය කළ පසු ඒවායේ මූලාංග වෙනස් කළ නොහැක. Tuples ඇණවුම් කර ඇත, එනම් මූලාංගවල අනුපිළිවෙල පවත්වා ගෙන යනු ලැබේ. Tuples අනුපිටපත් මූලාංග අඩංගු විය හැක. එබැවින් මෙම ප්‍රකාශය වැරදිය.

- **Statement / ප්‍රකාශය C)**

Dictionaries maintain the insertion order of elements.Dictionaries are mutable, meaning you can add, remove, or change key-value pairs.Dictionaries cannot have duplicate keys, each key must be unique.
Therefore this statement is correct.

Dictionarie මූලාංග ඇතුළත් කිරීමේ අනුපිළිවෙල පවත්වාගෙන යයි. Dictionarie විකෘති වේ, එනම් ඔබට යතුරු-අගය යුගල එකතු කිරීමට, ඉවත් කිරීමට හෝ වෙනස් කිරීමට හැකිය. Dictionarie වලට අනුපිටපත් යතුරු තිබිය නොහැක, සෑම යතුරක්ම අනන්‍ය විය යුතුය. එබැවින් මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි ය.

- **Statement / ප්‍රකාශය D)**

Sets in Python are unordered collections, meaning the elements do not have a defined order.Because sets are unordered, you cannot access elements by index and sets automatically remove duplicate objects. Therefore this statement is correct.

Python හි ඇති කට්ටල අනුපිළිවෙලක් නොමැති එකතුවකි, එනම් මූලාංගවලට නිශ්චිත අනුපිළිවෙලක් නොමැත. කට්ටල අනුපිළිවෙලක් නොමැති නිසා, ඔබට සුචිය මඟින් මූලාංග වෙත ප්‍රවේශ විය නොහැකි අතර කට්ටල ස්වයංක්‍රියව අනුපිටපත් වස්තු ඉවත් කරයි. එබැවින් මෙම ප්‍රකාශය නිවැරදි ය.

Therefore the correct answer is **4) A, C, D Only**
එබැවින් නිවැරදි පිළිතුර **4) A,C සහ D පමණි**