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 165 MARKING

2025/05/24
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. What is one of the most commonly used keyboard layouts, designed in the 1870s?
1870 දී නිර්මාණය වූ බහුලවම භාවිත වන යතුරු පුවරු ආකෘතිය වනුයේ කුමක්ද?

1) QWERTY 2) DVORAK 3) COLEMAK 4) AZERTY 5) ANSI

Answer: 1)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
The QWERTY keyboard layout was invented by Christopher Latham Sholes in the early 1870s. It was first introduced in the Sholes and Glidden typewriter, which was later marketed by Remington in 1873. The layout gets its name from the first six letters in the top row of keys. It was designed to prevent jamming in mechanical typewriters by spacing out commonly used letter pairs. Despite its original design intentions, the QWERTY layout remains the most widely used keyboard layout in the world today.
QWERTY යතුරුපුවරු පිරිසැලසුම 1870 ගණන්වල මුල් භාගයේදී Christopher Latham Sholes විසින් සොයා ගන්නා ලදී. එය මුලින්ම හඳුන්වා දෙනු ලැබුවේ Sholes and Glidden යතුරුලියනය තුළ වන අතර පසුව එය 1873 දී Remington විසින් අලෙවි කරන ලදී. මෙම පිරිසැලසුම එහි නම ලබා ගන්නේ යතුරු පේළියේ පළමු අකුරු හයෙනි. එය නිර්මාණය කර ඇත්තේ බහුලව භාවිතා වන අකුරු යුගල අතර පරතරයක් ඇති කර යාන්ත්‍රික යතුරු ලියනයක තදබදය වැළැක්වීම සඳහා ය. එහි මුල් සැලසුම් අභිප්‍රායන් තිබියදීත්, QWERTY පිරිසැලසුම අද ලෝකයේ බහුලව භාවිතා වන යතුරුපුවරු පිරිසැලසුම ලෙස පවතී.

Option / විකල්ප 2)
The Dvorak Simplified Keyboard was designed by Dr. August Dvorak and his brother-in-law, Dr. William Dealey, in the 1930s. It was created to improve typing efficiency and speed compared to the QWERTY layout. However, it was not designed in the 1870s and is not as commonly used as QWERTY.
Dvorak Simplified යතුරුපුවරුව 1930 ගණන්වල Dr. August Dvorak සහ ඔහුගේ මස්සිනා වන Dr. William Dealey විසින් නිර්මාණය කරන ලදී. එය QWERTY පිරිසැලසුමට සාපේක්ෂව යතුරුලියනය කිරීමේ කාර්යක්ෂමතාව සහ වේගය වැඩි දියුණු කිරීම සඳහා නිර්මාණය කරන ලදී. කෙසේ වෙතත්, එය 1870 ගණන්වල නිර්මාණය කර නොමැති අතර QWERTY මෙන් බහුලව භාවිතා නොවේ.

Option / විකල්ප 3)
The Colemak keyboard layout was introduced in 2006 by Shai Coleman. It aims to offer a more efficient and comfortable typing experience than QWERTY, but it was not designed in the 1870s and is not as widely adopted.
Colemak යතුරුපුවරු පිරිසැලසුම 2006 Shai Coleman විසින් හඳුන්වා දෙන ලදී. එය QWERTY ට වඩා කාර්යක්ෂම සහ සුවපහසු යතුරුලියනය කිරීමේ අත්දැකීමක් ලබා දීම අරමුණු කරයි, නමුත් එය 1870 ගණන්වල නිර්මාණය කර නැති අතර එය එතරම් පුළුල් ලෙස සම්මත වී නොමැත.

Option / විකල්ප 4)
The AZERTY layout is used primarily in France and other Francophone countries. It was developed as a variant of the QWERTY layout to accommodate the French language but was not designed in the 1870s.
AZERTY පිරිසැලසුම මූලික වශයෙන් ප්‍රංශයේ සහ අනෙකුත් Francophone රටවල භාවිතා වේ. එය ප්‍රංශ භාෂාවට අනුගත වීම සඳහා QWERTY පිරිසැලසුමේ ප්‍රභේදයක් ලෙස සංවර්ධනය කරන ලද නමුත් 1870 ගණන්වල නිර්මාණය කර නැත.

Option / විකල්ප 5)
ANSI (American National Standards Institute) refers to standards for keyboard layouts but not to a specific layout itself. It encompasses various layouts, including QWERTY, but the term "ANSI" alone does not refer to a layout designed in the 1870s.
ANSI (American National Standards Institute) යනු යතුරුපුවරු පිරිසැලසුම් සඳහා වන ප්‍රමිතීන් මිස නිශ්චිත පිරිසැලසුමකට නොවේ. එය QWERTY ඇතුළු විවිධ පිරිසැලසුම් ඇතුළත් වේ, නමුත් "ANSI" යන යෙදුම 1870 ගණන්වල නිර්මාණය කරන ලද පිරිසැලසුමකට පමණක් යොමු නොවේ.

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

2. What is the BCD value of 2026_{10} ?
2026_{10} හි BCD අගය කුමක්ද?

1) $010\ 0000\ 010\ 0110_{BCD}$
2) $1001\ 0110\ 1001\ 0110_{BCD}$
3) $\underline{0010\ 0000\ 0010\ 0110_{BCD}}$
4) $1001\ 110\ 1001\ 110\ 1001_{BCD}$
5) $0010\ 0000\ 0010\ 0110_{2}$

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

To find the Binary-Coded Decimal (BCD) value of 2026_{10}, we need to convert each digit of the decimal number into its 4-bit binary representation.
2026_{10} හි Binary-coded Decimal (BCD) අගය සොයා ගැනීමට, අපි දශමය සංඛ්‍යාවේ එක් එක් ඉලක්කම් එහි බිටු-4 ද්විමය නිරූපණය බවට පරිවර්තනය කළ යුතුය.

Convert each digit of the Decimal number into its 4-bit Binary			
2	0	2	6
10	0000	10	110
0010	0000	0010	0110
0010 0000 0010 0110 $_{BCD}$			

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

3. What would be the result if the following Boolean expression is simplified?
පහත දැක්වෙන බූලියානු ප්‍රකාශනය සරල කළහොත් එහි ප්‍රතිඵලය කුමක් වනු ඇත්ද?

$F = \overline{PQ}(P + \overline{Q})(\overline{P} + Q)$

1) $\overline{P}$ 2) $\overline{Q}$ 3) $\overline{PQ}$ 4) $\overline{P}\,\overline{Q}$ 5) $(\overline{P} + \overline{Q})$

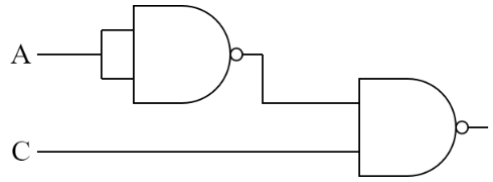
Answer: 4)

Let's simplify the given Boolean expression.
ලබා දී ඇති බූලියානු ප්‍රකාශනය සරල කරමු.

$F = \overline{PQ}(P + \overline{Q})(\overline{P} + Q)$	
$= (\overline{P} + \overline{Q})(P + \overline{Q})(\overline{P} + Q)$	De Morgan's law / **ද මුවාර් ප්‍රමේයය**
$= (\overline{P} + \overline{Q})(P\overline{P} + PQ + \overline{P}\overline{Q} + Q\overline{Q})$	Distributive law / **විෂටන න්‍යාය**
$= (\overline{P} + \overline{Q})(0 + PQ + \overline{P}\overline{Q} + Q\overline{Q})$	Inverse law / **ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= (\overline{P} + \overline{Q})(PQ + \overline{P}\overline{Q} + Q\overline{Q})$	Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= (\overline{P} + \overline{Q})(PQ + \overline{P}\overline{Q} + 0)$	Inverse law / **ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= (\overline{P} + \overline{Q})(PQ + \overline{P}\overline{Q})$	Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= (\overline{P}PQ + \overline{P}\overline{P}\overline{Q} + PQ\overline{Q} + \overline{P}\overline{Q}\overline{Q})$	Distributive law / **විෂටන න්‍යාය**
$= (0 + \overline{P}\overline{P}\overline{Q} + 0 + \overline{P}\overline{Q}\overline{Q})$	Inverse law / **ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= \overline{P}\overline{P}\overline{Q} + \overline{P}\overline{Q}\overline{Q}$	Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= \overline{P}\,\overline{Q} + \overline{P}\,\overline{Q}$	Idempotent law / **තද්දේවභාවී න්‍යාය**
$= \overline{P}\,\overline{Q}$	Idempotent law / **තද්දේවභාවී න්‍යාය**

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

4. Which of the following Boolean expressions is/are equivalent to the simplified logic circuit given below which is implemented only using NAND gates?
ඳ ඇති බූලියානු ප්‍රකාශන අතුරින් කුමක්, පහත දැක්වෙන NAND ද්වාර පමණක් භාවිතයෙන් ක්‍රියාත්මක වන සරල කළ තාර්කික පරිපථයට සමාන වන්නේද?



A. $(A\overline{B} + B\overline{C} + \overline{\overline{A}\overline{C}}) + A\overline{B}\overline{\overline{C}}$
B. $A(B\overline{B} + \overline{0}) + AB\overline{C} + \overline{C}$
C. $(A0 + \overline{C})A + CB$

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: 3)

Evaluating each statement / **එක් එක් ප්‍රකාශය පැහැදිලි කිරීම**:

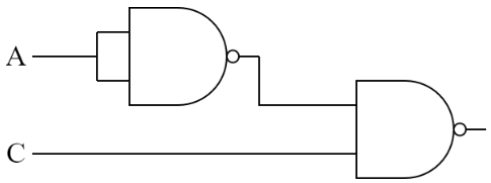
Statement / ප්‍රකාශය A

$= (A\overline{B} + B\overline{C} + \overline{\overline{A}\overline{C}}) + A\overline{B}\overline{\overline{C}}$
$= (A\overline{B} + B\overline{C} + \overline{\overline{A}} + \overline{C}) + A\overline{B}\overline{\overline{C}}$ De morgan's law / **ඳ මුවාර් ප්‍රමේයය**
$= (A\overline{B} + B\overline{C} + A + \overline{C}) + A\overline{B}\overline{\overline{C}}$ Double inverse law / **ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= A\overline{B} + B\overline{C} + A + \overline{C} + A(\overline{B} + \overline{\overline{C}})$ De morgan's law / **ඳ මුවාර් ප්‍රමේයය**
$= A\overline{B} + B\overline{C} + A + \overline{C} + A(\overline{B} + C)$ Double inverse law / **ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= B\overline{C} + A + \overline{C} + A(\overline{B} + C)$ Redundancy law / **සමතිරික්ත න්‍යාය**
$= B\overline{C} + A + \overline{C}$ Redundancy law / **සමතිරික්ත න්‍යාය**
$= A + \overline{C}$ Redundancy law / **සමතිරික්ත න්‍යාය**

Statement / ප්‍රකාශය B

$= A(B\overline{B} + \overline{0}) + AB\overline{C} + \overline{C}$
$= A(B\overline{B} + 1) + AB\overline{C} + \overline{C}$ $\overline{0} = 1$
$= A1 + AB\overline{C} + \overline{C}$ Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= A + AB\overline{C} + \overline{C}$ Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= A + \overline{C}$ Redundancy law / **සමතිරික්ත න්‍යාය**

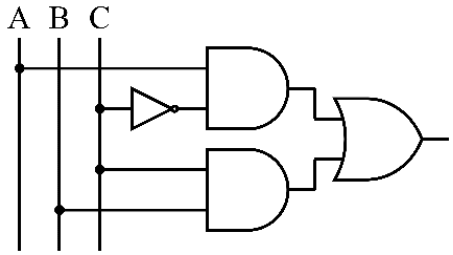
The relevant circuit for A and B is / A **සහ** B **සඳහා අදාළ පරිපථය වන්නේ,**



Statement / ප්‍රකාශය C

$= (A0 + \overline{C})A + CB$
$= (0 + \overline{C})A + CB$ Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= \overline{C}A + CB$ Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**

The relevant circuit for C is / C සඳහා අදාළ පරිපථය වන්නේ,



So, only A and B are true / එමනිසා, A හා B පමණක් සත්‍ය වේ.

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

5. What is the value of the Python statement `6*(18%4+8/2)`
`6*(18%4+8/2)` යන පයිතන් ප්‍රකාශයෙහි අගය වනුයේ කුමක්ද?

1) `36` 2) `51.0` 3) `36.0` 4) `51` 5) `17.5`

Answer: 3)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The value of the Python statement `6 * (18 % 4 + 8 / 2)` is calculated by following the order of operations. First, the expression inside the parentheses is evaluated. Within the parentheses, `18 % 4` is calculated first, which equals `2` because `18` divided by `4` leaves a remainder of `2`. Next, `8 / 2` is calculated, resulting in `4.0`, as division in Python 3 results in a float. Adding these results together, `2 + 4.0` equals `6.0`. Finally, multiplying this sum by `6` gives `6 * 6.0`, which equals 36.0. Therefore, the value of the statement is `36.0`.
Python ප්‍රකාශයේ `6 * (18 % 4 + 8 / 2)` අගය ගණනය කරනු ලබන්නේ මෙහෙයුම් අනුපිළිවෙල අනුගමනය කිරීමෙනි. පළමුව, වරහන් තුළ ඇති ප්‍රකාශනය ඇගයීමට ලක් කෙරේ. වරහන් තුළ, `18 % 4` පළමුව ගණනය කරනු ලැබේ, එය `2` ට සමාන වේ, මන්ද `18`, `4` න් බෙදූ විට `2` ක් ඉතිරි වේ. ඊළඟට, `8 / 2` ගණනය කරනු ලැබේ, පයිතන් 3 හි බෙදීම `4.0` ලෙස ප්‍රතිඵලයට දශම ලැබේ. මෙම ප්‍රතිඵල එකට එකතු කිරීමෙන්, `2 + 4.0`, `6.0` ට සමාන වේ. අවසාන වශයෙන්, මෙම එකතුව 6 න් ගුණ කිරීමෙන් `6 * 6.0` ලැබේ, එය `36.0` ට සමාන වේ. එබැවින්, ප්‍රකාශයේ අගය `36.0` කි.

```
= 6*(18%4+8/2)
= 6*(2+8/2)
= 6*(2+4.0)
= 6*6.0
= 36.0
```

So, the answer in this Python statement is `36.0` / එමනිසා, මෙම පයිතන් ප්‍රකාශයේ පිළිතුර `36.0` වේ.

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