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 176 MARKING

2025/06/04
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. What type of CPU has the small connector trays on the processor and the pins on the motherboard?
සකසනය මත කුඩා සම්බන්ධක තැටි සහ මවුපුවරුවේ තුඩු පිහිටන CPU වර්ගය කුමක්ද?

1) LGA 2) PGA 3) BGA 4) NGA 5) FGA

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

There are three main types of CPU in use today.
වර්තමානයේ භාවිතා වන ප්‍රධාන CPU වර්ග තුනක් පවතී.

LGA (Land Grid Array)
In LGA, the CPU has flat pads or small connectors (lands) on the bottom, while the pins are located on the socket of the motherboard. This design helps to prevent damage to the CPU pins and allows for easier insertion and removal of the CPU. It's commonly used by Intel processors.
LGA හි, CPU හි පැතලි තල හෝ කුඩා සම්බන්ධක පතුලේ ඇති අතර, තුඩු මවු පුවරුවේ කෙවෙනිය මත පිහිටා ඇත. මෙම ආකෘතිය CPU තුඩු වලට හානි වීම වැළැක්වීමට උපකාරී වන අතර CPU පහසුවෙන් ඇතුළු කිරීමට සහ ඉවත් කිරීමට ඉඩ සලසයි. එය සාමාන්‍යයෙන් Intel සකසනවල භාවිතා කරයි.

PGA (Pin Grid Array)
In PGA, the CPU has pins on its underside that fit into corresponding holes in the socket on the motherboard. This type of packaging requires careful handling to avoid bending the pins. It is commonly used by AMD processors.
PGA හි, CPU එහි යටි පැත්තේ මවු පුවරුවේ කෙවෙනියෙහි අනුරූප සිදුරුවලට ගැළපෙන තුඩු ඇත. මෙම වර්ගයේ ආකෘතිය සඳහා තුඩු නැමීම වැළැක්වීම සඳහා ප්‍රවේසමෙන් හැසිරවීම අවශ්‍ය වේ. එය සාමාන්‍යයෙන් AMD සකසනවල භාවිතා කරයි.

BGA (Ball Grid Array)
In BGA, the CPU is permanently soldered to the motherboard via small solder balls. This provides a very strong electrical connection but makes it difficult to replace the CPU. BGA is often used in laptops and other devices where space is a premium and upgradability is less of a concern.
BGA හි, CPU කුඩා පැස්සුම් බෝල හරහා මවු පුවරුවට ස්ථිරවම පාස්සනු ලැබේ. මෙය ඉතා ශක්තිමත් විදුලි සම්බන්ධතාවයක් සපයන නමුත් CPU ප්‍රතිස්ථාපනය කිරීමට අපහසු වේ. BGA බොහෝ විට භාවිතා වන්නේ උකුළු පරිගණක සහ අනෙකුත් උපාංග වැනි ඉඩ ප්‍රමාණය අඩු සහ වැඩි දියුණු කිරීමේ හැකියාව පිළිබඳ අඩු සැලකිල්ලක් දක්වන උපාංග වලය.

There are no CPU formats like NGA and FGA shown here.
මෙහි දැක්වෙන NGA සහ FGA ලෙස CPU ආකෘති නොපවතී.

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

2. $E12_{16} - 1130_8 =$ ……

What will be the answer for above calculation?
ඉහත ගණනය කිරීම සඳහා පිළිතුර කුමක් වේද?

1) $\underline{5672_8}$ 2) $C41_{16}$ 3) 1011101111011_2 4) 1156_8 5) 5876_{10}

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Converting $E12_{16}$ & 1130_8 into decimal / $E12_{16}$ **සහ** 1130_8 **දශමය ඛවට පරිවර්තනය කිරීම.**

$E12_{16}$		
E (14)	1	2
16^2	16^1	16^0
256 × 14	16 × 1	1 × 2
3584 + 16 + 2		
3602_{10}		

1130_8			
1	1	3	0
8^3	8^2	8^1	8^0
512 ×1	64 × 1	8 × 3	-
512 + 64 + 24			
600_{10}			

Calculation / **ගණනය කිරීම**:

$= 3602_{10} - 600_{10}$
$= 3002_{10}$

Converting decimal to binary / **දශමය, ද්විමය ඛවට පරිවර්තනය කිරීම.**

3002_{10}											
2^{11}	2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
101110111010_2											

Converting binary to octal / **ද්විමය, අෂ්ටමය ඛවට පරිවර්තනය කිරීම.**

101110111010_2											
1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0	2^2	2^1	2^0
4	-	1	4	2	-	4	2	1	-	2	-
4 + 1			4 + 2			4 + 2 + 1			2		
5			6			7			2		
5672_8											

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

3. $\overline{DC} + \overline{(CB + CA)D}$

Solve this boolean expression.
මෙම බූලියානු ප්‍රකාශනය සුළු කරන්න.

1) $C + \overline{B}$ 2) $A.\overline{B}.D$ 3) $\underline{\overline{D} + \overline{C} + \overline{B}.\overline{A}}$ 4) $\overline{A.B} + C.D$ 5) 1

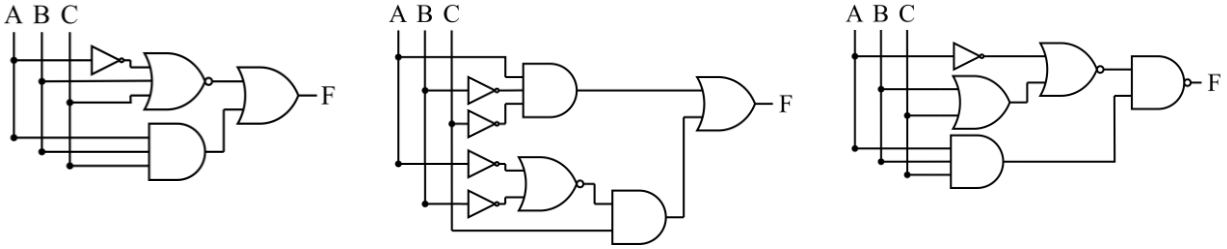
Answer: 3)

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

$= \overline{DC} + \overline{(CB + CA)D}$
$= \overline{D} + \overline{C} + \overline{(CB + CA)D}$ De Morgan's law / ද මුවාර් න්‍යාය
$= \overline{D} + \overline{C} + \overline{(CB + CA)} + \overline{D}$ De Morgan's law / ද මුවාර් න්‍යාය
$= \overline{D} + \overline{C} + \overline{CB}.\overline{CA} + \overline{D}$ De Morgan's law / ද මුවාර් න්‍යාය
$= \overline{D} + \overline{C} + (\overline{C} + \overline{B})\ (\overline{C} + \overline{A}) + \overline{D}$ De Morgan's law / ද මුවාර් න්‍යාය
$= \overline{D} + \overline{C} + (\overline{C} + \overline{B})\ (\overline{C} + \overline{A})$ Idempotent law / තද්දේවහාවී න්‍යාය
$= \overline{D} + \overline{C} + \overline{C}\ \overline{C} + \overline{C}\ \overline{A} + \overline{B}\ \overline{C} + \overline{B}\ \overline{A}$ Distributive law / විෂටන න්‍යාය
$= \overline{D} + \overline{C} + \overline{C} + \overline{C}\ \overline{A} + \overline{B}\ \overline{C} + \overline{B}\ \overline{A}$ Idempotent law / තද්දේවහාවී න්‍යාය
$= \overline{D} + \overline{C} + \overline{C}\ \overline{A} + \overline{B}\ \overline{C} + \overline{B}\ \overline{A}$ Idempotent law / තද්දේවහාවී න්‍යාය
$= \overline{D} + \overline{C} + \overline{B}\ \overline{C} + \overline{B}\ \overline{A}$ Redundancy law / සමතිරික්ත න්‍යාය
$= \overline{D} + \overline{C} + \overline{B}\ \overline{A}$ Redundancy law / සමතිරික්ත න්‍යාය

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

4. Which of the following circuits does the same logic apply?
පහත පරිපථ අතරින් එක සමාන තර්කයක් ක්‍රියාත්මක වන්නේ කුමන පරිපථ අතරද?



A B C

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

Answer: 1)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's write and simplify the Boolean expression of each logic circuit.
සෑම තාර්කික පරිපථයකම බූලියානු ප්‍රකාශනය ලියා සරල කරමු.

A. $\overline{(\overline{A} + B + C)} + (ABC)$
$= \overline{\overline{A}}\,\overline{B}\,\overline{C} + ABC$ De Morgan's law / ද මුවාර් න්‍යාය
$= A\overline{B}\,\overline{C} + ABC$ Double Inverse law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

B. $(A\overline{B}\,\overline{C}) + (\overline{\overline{A} + \overline{B}})C$
$= A\overline{B}\,\overline{C} + \overline{\overline{A}}\,\overline{\overline{B}}C$ De Morgan's law / ද මුවාර් න්‍යාය
$= A\overline{B}\,\overline{C} + ABC$ Double Inverse law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය

C. $\overline{(\overline{\overline{A} + B + C})(ABC)}$
$= \overline{(\overline{\overline{A} + B + C})} + (\overline{ABC})$ De Morgan's law / ද මුවාර් න්‍යාය
$= \overline{\overline{\overline{A} + B + C}} + \overline{A} + \overline{B} + \overline{C}$ De Morgan's law / ද මුවාර් න්‍යාය
$= \overline{A} + B + C + \overline{A} + \overline{B} + \overline{C}$ Double Inverse law / ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
$= \overline{A} + C + \overline{A} + \overline{C} + 1$ Inverse law / ප්‍රතිලෝම න්‍යාය
$= 1$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය

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

5. The output of the following Python calculation is,
පහත පයිතන් ගණනය කිරීමේ ප්‍රතිදානය වනුයේ,

```
(False+True)+(True+True)**True-False
```

1) `True` 2) `False` 3) `1` 4) `2` 5) `3`

Answer: 5)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

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

```
(False+True)+(True+True)**True-False
```

In Python, `1` is represented by `True` and `0` is represented by `False`. Accordingly, these values can be substituted for this expression.
පයිතන් වල `True` යන්නෙන් `1` ත්, `False` යන්නෙන් `0` ත් නිරූපණය වේ. ඒ අනුව මෙම ප්‍රකාශනයට එම අගයන් ආදේශ කරගත හැකිය.

```
(0+1)+(1+1)**1-0
```

Now, let's trivialize this expression considering the order of priority.
දැන්, ප්‍රමුඛතා අනුපිළිවෙළ සලකමින් මෙම ප්‍රකාශනය සුළු කරගනිමු.

```
= (0+1)+(1+1)**1-0
= 1+(1+1)**1-0
= 1+2**1-0
= 1+2-0
= 3-0
= 3
```

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