සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*]

Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu
Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu
Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu
Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu Bandaranayake - ictfromabc Ravindu
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 141 MARKING

2025/04/30
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Consider the following statements.
පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

   A. Integrated circuits were used to develop the third generation of computers.
   තුන්වන පරම්පරාවේ පරිගණක නිපදවීමට අනුකලිත පරිපථ යොදාගන්නා ලදී.

   B. First generation computers used vacuum tubes and magnetic drums for main memory.
   පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක වල රික්තක නළ හා ප්‍රධාන මතකය සඳහා චුම්භක බෙර භාවිත කරන ලදී.

   C. The world's first general purpose digital computer was the IBM 704.
   ලොව ප්‍රථම පොදු කාර්යය අංකිත පරිගණකය IBM 704 **වේ.**

   Which statement(s) are true?
   සත්‍ය ප්‍රකාශ(ය) කුමක් ද?

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

Answer: 4)

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

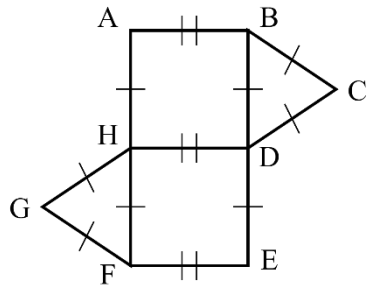
Statement / ප්‍රකාශය A
This statement is true. The third generation of computers, developed during the 1960s, saw the use of integrated circuits (ICs). These circuits replaced transistors, which were used in the second generation, allowing computers to become more efficient, reliable, and compact.
මෙම ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ. 1960 දී නිපදවන ලද තුන්වන පරම්පරාවේ පරිගණක, ඒකාබද්ධ පරිපථ (ICs) භාවිතා කරන ලදී. මෙම පරිපථ දෙවන පරම්පරාවේ භාවිතා කරන ලද ට්‍රාන්සිස්ටර ප්‍රතිස්ථාපනය කරන ලද අතර, පරිගණක වඩාත් කාර්යක්ෂම, විශ්වාසනීය සහ සංයුක්ත වීමට ඉඩ සලසයි.

Statement / ප්‍රකාශය B
This statement is true. First-generation computers, developed in the late 1940s to early 1950s, relied on vacuum tubes for processing and magnetic drums as a form of main memory. These machines were large, slow, and generated a lot of heat.
මේ ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ. පළමු පරම්පරාවේ පරිගණක, 1940 අග භාගයේ සිට 1950 මුල් භාගයේ දී සංවර්ධනය කරන ලද අතර, ප්‍රධාන මතකයේ ආකාරයක් ලෙස සැකසීම සඳහා රික්තක නල සහ චුම්බක බෙර මත රඳා පැවතුනි. මෙම යන්ත්‍ර විශාල, මන්දගාමී වූ අතර විශාල තාපයක් ජනනය විය.

Statement / ප්‍රකාශය C
This statement is false. The IBM 704 was not the first general-purpose digital computer. The title of the first general-purpose digital computer is often attributed to the ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer), developed in the 1940s, not the IBM 704.
මෙම ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ. IBM 704 **යනු පළමු පොදු කාර්ය අංකිත පරිගණකය නොවේ. පළමු පොදු කාර්ය අංකිත පරිගණකයේ නාමය බොහෝ විට** ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) **වෙත ආරෝපණය කර ඇත. එය** IBM 704 **නොවේ.**

So, the correct answer is 4).
ඒ අනුව, නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ 4) **වේ.**

2. What is the correct answer that shows the area of the diagram below ?
පහත රූපසටහනෙහි වර්ගඵලය දැක්වෙන නිවැරදි පිළිතුර වනුයේ කුමක්ද ?



$HD = 00101011_2$
$GF = 1E_{16}$
Perpendicular height of triangle BCD and HGF
BCD **සහ** HGF **ත්‍රිකෝණයේ ලම්බක උස** $= 10_{10}$

1) 101110101111_2 2) 8956_8 3) $D1E_{16}$ 4) $\underline{2880_{10}}$ 5) 010110111001_2

Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Let's find the area step-by-step / **පියවරෙන් පියවර වර්ගඵලය සොයා ගනිමු:**

- Area of ABDH rectangle = length × width = AB × AH = HD × GF
ABDH **සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය** = **දිග** × **පළල** = AB × AH = HD × GF

- Area of BCD triangle = ½ × base × height = ½ × BD × 10_{10} = ½ × GF × 10_{10}
BCD **ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය** = ½ × **පාදම** × **උස** = ½ × BD × 10_{10} = ½ × GF × 10_{10}

- Area of the given diagram = Area of ABDH rectangle + Area of HDEF rectangle + Area of BCD triangle + Area of HGF triangle
ලබා දී ඇති රූප සටහනේ වර්ගඵලය = ABDH **සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය** + HDEF **සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය** + BCD **ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය** + HGF **ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය**

Here / **මෙහි,**

- AB = HD and AH = HF. So, Area of ABDH rectangle = Area of HDEF rectangle.
AB = HD **සහ** AH = HF **වේ. එමනිසා,** ABDH **සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය** = HDEF **සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය.**

- BD = HF and perpendicular height of BCD triangle = perpendicular height of HGF triangle. So, Area of BCD triangle = Area of HGF triangle.
BD = HF **සහ** BCD **ත්‍රිකෝණයේ ලම්බක උස** = HGF **ත්‍රිකෝණයේ ලම්බක උස වේ. එමනිසා,** BCD **ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය** = HGF **ත්‍රිකෝණයේ වර්ගඵලය.**

Therefore / **එබැවින්,**

- Area of the given diagram = Area of ABDH rectangle × 2 + Area of BCD triangle × 2
ලබා දී ඇති රූප සටහනේ වර්ගඵලය = ABDH **සෘජුකෝණාස්‍රයේ වර්ගඵලය** × 2 + BCD **ත්‍රිකෝණය වර්ගඵලය** × 2

- Area of the given diagram = (HD × GF) × 2 + (½ × GF × 10) × 2
ලබා දී ඇති රූප සටහනේ වර්ගඵලය = (HD × GF) × 2 + (½ × GF × 10) × 2

Let's simplify this / මෙය සුළු කරමු.

Area = (HD × GF) × 2 + (½ × GF × 10) × 2
Area = (HD + ½ × 10) × GF × 2
Area = (HD + 5) × GF × 2

Let's assign given values for HD and GF / HD සහ GF සඳහා ලබා දී ඇති අගයන් පවරමු:

Area = $(00101011_2 + 5) \times 1E_{16} \times 2$

In order to simplify and find the value of area, we have to convert 00101011_2 and $1E_{16}$ in to decimal.
වර්ගඵලයේ අගය සරල කිරීමට සහ සෙවීමට, 00101011_2 සහ $1E_{16}$ දශමයට පරිවර්තනය කළ යුතුය.

00101011_2							
0	0	1	0	1	0	1	1
2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
0 × 128	0 × 64	1 × 32	0 ×16	1 × 8	0 × 4	1 × 2	1 × 1
-	-	32	-	8	-	2	1
32 + 8 + 2 + 1							
43_{10}							

$1E_{16}$	
1	E (14)
16^1	16^0
1 × 16	14 × 1
16	14
16 + 14	
30_{10}	

Now, we can rewrite area as:
දැන්, අපට වර්ගඵලය මෙසේ නැවත ලිවිය හැක:

Area = (43 + 5) × 30 × 2

Therefore, Area = (43 + 5) × 30 × 2 = 48 × 30 × 2 = 2880_{10}.
එබැවින්, වර්ගඵලය = (43 + 5) × 30 × 2 = 48 × 30 × 2 = 2880_{10}.

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

3. What is the answer to 110010_2 XOR 101000_2?
110010_2 XOR 101000_2 හි පිළිතුර කුමක් ද?

1) 111000_2 2) $\underline{011010_2}$ 3) 100101_2 4) 100110_2 5) 111011_2

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

Logic of XOR / XOR තර්කය:

A	B	A XOR B
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Apply the XOR logic to the question / XOR තර්කය ප්‍රශ්නයට යොදන්න.

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

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

4. What is the final answer when the Boolean expression given below is expressed in simplest form?
පහත දක්වා ඇති බූලියානු ප්‍රකාශනය සරලම ආකාරයෙන් දැක්වූ විට අවසාන පිළිතුර කුමක්ද?

$(\overline{\overline{D}B} + \overline{A}A)B + \overline{C}C$

1) 1 2) 0 3) $\underline{B.D}$ 4) $\overline{C}.D + B$ 5) $\overline{A}$

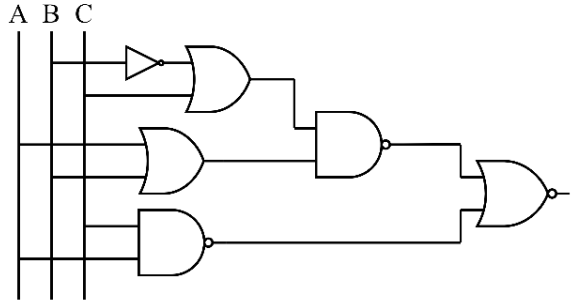
Answer: 3)

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

$= (\overline{\overline{D}B} + \overline{A}A)B + \overline{C}C$	
$= (\overline{\overline{D}} + \overline{B} + \overline{A}A)B + \overline{C}C$	De Morgan's law / **ද මුවාර් ප්‍රමේය**
$= (D + \overline{B} + \overline{A}A)B + \overline{C}C$	Double inverse law / **ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= (D + \overline{B} + \overline{A}A)B + 0$	Inverse law / **ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= (D + \overline{B} + \overline{A}A)B$	Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= (D + \overline{B} + 0)B$	Inverse law / **ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= (D + \overline{B})B$	Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**
$= BD + B\overline{B}$	Distributive law / **විභටන න්‍යාය**
$= BD + 0$	Inverse law / **ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**
$= BD$	Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**

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

5. What is the answer after simplifying the logic circuit shown below?
පහත දක්වා ඇති තාර්කික පරිපථය සුළු කළ පසු පිළිතුර වනුයේ කුමක්ද?



1) 1
2) $\underline{AC}$
3) ACB
4) $\overline{B}A$
5) $(A + B)\overline{C}$

Answer: 2)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

The expression of the logic circuit given above is $\overline{(\overline{\overline{B} + C\,.\,A + B)} + \overline{AC}}$.
ඉහත දක්වා ඇති තාර්කික පරිපථයේ ප්‍රකාශය වන්නේ $\overline{(\overline{\overline{B} + C\,.\,A + B)} + \overline{AC}}$.

The statement is then trivialized as follows.
පසුව, එම ප්‍රකාශය පහත ලෙස සුළු කරනු ලැබේ.

$= \overline{\overline{(\overline{B} + C\,.\,A + B)} + \overline{AC}}$

$= \overline{\overline{(\overline{B} + C\,.\,A + B)}.\,\overline{\overline{AC}}}$ De Morgan's law / **ද මුවාර් ප්‍රමේය**

$= (\overline{B} + CA + B)\overline{\overline{AC}}$ Double inverse law / **ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**

$= (\overline{B} + CA + B)AC$ Double inverse law / **ද්විත්ව ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**

$= (CA + 1)AC$ Inverse law / **ප්‍රතිලෝම න්‍යාය**

$= 1.\,AC$ Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**

$= AC$ Identity law / **සර්වසාම්‍ය න්‍යාය**

Therefore, the correct answer is 2).
එබැවින්, නිවැරදි පිළිතුර 2) **වේ.**