සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / *All Rights Reserved*]

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

Information and Communication Technology

තොරතුරු හා සන්නිවේදන තාක්ෂණය

2026 QUIZ NO 129 MARKING

2025/04/18
ictfromabc
Ravindu Bandaranayake

1. Which type of printer uses a toner cartridge and a drum to produce high-quality text and graphics?
උසස් තත්ත්වයේ පෙළ සහ ග්‍රැෆික්ස් නිපදවීමට ටෝනර් කාට්‍රිජ් සහ ඩ්‍රම් භාවිතා කරන්නේ කුමන ආකාරයේ මුද්‍රණ යන්ත්‍රයක්ද?

   1) Inkjet Printer / තීන්ත විදුම් මුද්‍රක යන්ත්‍රය
   2) Thermal Printer / තාප මුද්‍රක යන්ත්‍රය
   3) Laser Printer / ලේසර් මුද්‍රක යන්ත්‍රය
   4) Dot Matrix Printer / තිත් න්‍යාස මුද්‍රක යන්ත්‍රය
   5) 3D Printer / 3D මුද්‍රක යන්ත්‍රය

   Answer: 3)

   Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

   Laser printers use a laser beam to form an image on a drum. The drum then attracts toner (a fine powder), which is transferred to paper and fused using heat. This process allows for fast printing speeds and high-quality text and images, especially in professional or office environments. Unlike inkjet printers that spray liquid ink, laser printers are more efficient for high-volume tasks and typically have lower cost per page.
   ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර drum එකක් මත රූපයක් සෑදීමට ලේසර් කදම්භයක් භාවිතා කරයි. ඉන්පසු drum එක ටෝනර් (සිහින් කුඩු) ආකර්ෂණය කරයි. එය කඩදාසි වලට මාරු කර තාපය භාවිතයෙන් විලයනය වේ. මෙම ක්‍රියාවලිය විශේෂයෙන් වෘත්තීය හෝ කාර්යාල පරිසරයන් තුළ වේගවත් මුද්‍රණ වේගයක් සහ උසස් තත්ත්වයේ පාඨ සහ රූප සඳහා ඉඩ සලසයි. දියර තීන්ත ඉසින තීන්ත විදුම් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර මෙන් නොව, ලේසර් මුද්‍රණ යන්ත්‍ර ඉහළ පරිමාවකින් යුත් කාර්යයන් සඳහා වඩාත් කාර්යක්ෂම වන අතර, සාමාන්‍යයෙන් පිටුවකට අඩු පිරිවැයක් දරයි.

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

2. A digital clock uses BCD encoding to represent each digit of the current time. At one point, the clock displays the time 09:47. The microcontroller inside reads the digits separately and converts each digit into its 4-bit binary-coded decimal (BCD) representation.
අංකිත ඔරලෝසුවක් වත්මන් කාලයේ සෑම ඉලක්කමක්ම නිරූපණය කිරීම සඳහා BCD කේතනය භාවිතා කරයි. එක් අවස්ථාවකදී, ඔරලෝසුව 09:47 වේලාව පෙන්වයි. ඇතුළත ඇති ක්ෂුද්‍ර පාලකය ඉලක්කම් වෙන වෙනම කියවා සෑම ඉලක්කමක්ම එහි බිටු 4 binary-coded decimal (BCD) නිරූපණය බවට පරිවර්තනය කරයි.

   Which of the following correctly represents the full BCD encoding of the time 09:47?
   (Note: Each digit is encoded separately using 4-bit BCD. Format is HHMM, i.e., H1 H2 M1 M2.)
   09:47 වේලාවේ සම්පූර්ණ BCD කේතනය නිවැරදිව නියෝජනය කරන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්ද?
   (සටහන: සෑම ඉලක්කමක්ම බිටු 4 BCD භාවිතයෙන් වෙන වෙනම කේතනය කර ඇත. ආකෘතිය HHMM එනම්, H1 H2 M1 M2 වේ.)

   1) 1001 0000 0100 0111   2) 1001 0000 0111 0100   3) 0000 1001 0111 0100
   4) 0000 1001 0100 0111   5) 1001 0000 0110 1000

   Answer: 4)

Explanation / පැහැදිලි කිරීම:

BCD is a method of representing decimal numbers (0–9) in binary form, where each decimal digit is represented by 4 binary bits.
BCD යනු ද්විමය ආකාරයෙන් දශමය සංඛ්‍යා (0–9) නිරූපණය කිරීමේ ක්‍රමයකි. එහිදී සෑම දශමය සංඛ්‍යාංකයක්ම ද්විමය බිටු 4 කින් නිරූපණය කෙරේ.

Digits / ඉලක්කම් → 0, 9, 4, 7

BCD encoding (4 bits per digit) / BCD කේතනය (ඉලක්කමකට බිටු 4 බැගින්):

0 = 0000
9 = 1001
4 = 0100
7 = 0111

Correct BCD sequence / නිවැරදි BCD අනුපිළිවෙළ: 0000 1001 0100 0111

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

3. What is Unicode primarily used for?
Unicode ප්‍රධාන වශයෙන් භාවිතා කරන්නේ කුමක් සඳහාද?

1) To represent mathematical symbols only / ගණිතමය සංකේත පමණක් නිරූපණය කිරීමට
2) To represent characters from most of the world's writing systems
ලෝකයේ ලේඛන පද්ධති බොහොමයක අනුලක්ෂණ නිරූපණය කිරීමට
3) To encode only English characters / ඉංග්‍රීසි අනුලක්ෂණ පමණක් සංකේතනය කිරීමට
4) To encode graphical images / චිත්‍රක රූප සංකේතනය කිරීමට
5) To convert binary code to text / ද්විමය කේතය පාඨ බවට පරිවර්තනය කිරීමට

Answer: 2)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
Incorrect because Unicode is not limited to just mathematical symbols. It covers a wide range of characters from various scripts.
යුනිකෝඩ්, ගණිතමය සංකේතවලට පමණක් සීමා නොවන නිසා එය අසත්‍ය වේ. එය විවිධ පිටපත් වලින් ලබාගත් අනුලක්ෂණ රාශියක් ආවරණය කරයි.

Option / විකල්ප 2)
Correct. Unicode is a universal character encoding standard that aims to represent characters from most of the world's writing systems. It provides a unique code point for each character, which allows for consistent encoding, processing, and display of text across different platforms and languages.
සත්‍ය වේ. යුනිකෝඩ් යනු ලොව බොහෝ ලේඛන පද්ධතිවල අනුලක්ෂණ නිරූපණය කිරීම අරමුණු කරගත් සාර්වත්‍ර අනුලක්ෂණ කේතන ප්‍රමිතියකි. එය සෑම අනුලක්ෂණයක් සඳහාම අනන්‍ය කේත ලක්ෂ්‍යයක් සපයන අතර, එමඟින් විවිධ වේදිකා සහ භාෂා හරහා පාඨ ස්ථාවර කේතනය, සැකසීම සහ ප්‍රදර්ශනය කිරීමට ඉඩ සලසයි.

Option / විකල්ප 3)
Incorrect as Unicode represents far more than just English characters. It supports characters from nearly every language in use today.
යුනිකෝඩ් ඉංග්‍රීසි අනුලක්ෂණවලට වඩා බොහෝ දේ නියෝජනය කරන බැවින් එය අසත්‍ය වේ. එය අද භාවිතයේ ඇති සෑම භාෂාවකම පාහේ අනුලක්ෂණ සඳහා සහය දක්වයි.

Option / විකල්ප 4)
Incorrect because Unicode is not intended for encoding graphical images. It's meant for encoding text characters.
යුනිකෝඩ් චිත්‍රක රූප කේතනය කිරීමට අදහස් නොකරන නිසා අසත්‍ය වේ. එය පාඨ අනුලක්ෂණ කේතනය කිරීමට සඳහා භාවිතා කෙරේ.

Option / විකල්ප 5)
Incorrect as Unicode encodes text characters, not binary code. Although it may be used in some cases involving binary data representation.
යුනිකෝඩ් ද්විමය කේත නොව පාඨ අනුලක්ෂණ කේතනය කරන බැවින් අසත්‍ය වේ. නමුත් ද්විමය දත්ත නිරූපණය සම්බන්ධ සමහර අවස්ථාවලදී එය භාවිතා කළ හැකිය.

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

4. What is the final output of the given Boolean expression?
දී ඇති බූලියානු ප්‍රකාශනයේ අවසාන ප්‍රතිදානය කුමක්ද?

$D.(C.B + 0.B) + B.D$

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

Answer: 5)

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

$= D.(C.B + 0.B) + B.D$
$= D.(C.B + 0) + B.D$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= D.C.B + B.D$ Identity law / සර්වසාම්‍ය න්‍යාය
$= B.D.C + B.D$ Commutative Law / න්‍යාදේශ න්‍යාය
$= B.D$ Redundancy Law / සමතිරික්ත න්‍යාය

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

5. Why is Gray code used in Karnaugh Maps?
කානෝ සිතියම්වල ග්‍රේ කේතය භාවිතා කරන්නේ ඇයි?

1) It allows each cell to represent multiple minterms.
එය සෑම කෝෂයකටම බහු ගුණිත පද නිරූපණය කිරීමට ඉඩ සලසයි.
2) <u>It ensures only one variable changes between adjacent cells.</u>
එය යාබද කෝෂ අතර එක් විචල්‍ය වෙනසක් පමණක් සහතික කරයි.
3) It minimizes the number of K-Map variables / එය කානෝ සිතියම්වල විචල්‍ය ගණන අවම කරයි.
4) It makes binary counting faster in digital circuits.
එය අංකිත පරිපථවල ද්විමය ගණන් කිරීම වේගවත් කරයි.
5) It ensures all variables change simultaneously between adjacent cells.
එය යාබද කෝෂ අතර සියලුම විචල්‍යයන් එකවර වෙනස් වන බව සහතික කරයි.

Answer: 2)

Explanation of each option / එක් එක් විකල්පය පැහැදිලි කිරීම:

Option / විකල්ප 1)
Each K-Map cell represents exactly one minterm, not multiple.
කානෝ සිතියම්වල සෑම කෝෂයක්ම බහු පදයක් නොවන අතර, එය හරියටම එක් ගුණිත පදයක් නියෝජනය කරයි.

Option / විකල්ප 2)
Gray code is used in K-Maps so that only one-bit (variable) changes between adjacent cells. This property is crucial for valid groupings during simplification.
කානෝ සිතියම්වල ග්‍රේ කේතය භාවිතා කරනුයේ යාබද කෝෂ දෙකක් අතර එක් බිටුවක් (විචල්‍ය) පමණක් වෙනස් වන පරිදිය. සුළු කිරීමේදී වලංගු කාණ්ඩගත කිරීම් සඳහා මෙම උපලක්ෂණය ඉතා වැදගත් වේ.

Option / විකල්ප 3)
Gray code doesn't affect the number of variables. It affects how the values are ordered in the K-Map.
ග්‍රේ කේතය විචල්‍ය ගණනට බලපාන්නේ නැත. එය කානෝ සිතියම්වල අගයන් අනුපිළිවෙලට සකසා ඇති ආකාරයට බලපායි.

Option / විකල්ප 4)
Gray code can reduce errors in mechanical or electrical systems, but that's not its purpose in K-Maps.
ග්‍රේ කේතය යාන්ත්‍රික හෝ විද්‍යුත් පද්ධතිවල දෝෂ අඩු කළ හැකි නමුත්, කානෝ සිතියම්වල අරමුණ එය නොවේ.

Option / විකල්ප 5)
Gray code ensures only one variable changes at a time.
ග්‍රේ කේතය මඟින් එකවර එක් විචල්‍යයක් පමණක් වෙනස් වන බව සහතික කරයි.

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