

02 පාඨම

සංඛ්‍යා පද්ධති

01.2011 A/L

(c) බිටු අටේ (8 bit) දෙකෙහි අනුපූරක (two's complement) අංක ගණනය මගින් $5+(-3)$ ආගණනය කරන අයුරු පෙන්වන්න. වැඩිම වෙසෙසි බිටුව (Most significant bit) මගින් උත්පාදනය වූ ආනතිය (Carry) සමග ඔබ කටයුතු කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

02.2012 A/L

(b) බිටු 8 හි (8-bit) දෙකේ අනුපූරක (two's complement) අංක ගණනයෙහි $15+(-5)$ ආගණනය (computation) කරනු ලබන්නේ කෙසේදැයි පෙන්වා දෙන්න. වඩාත්ම වෙසෙසි බිටුවෙහි (Most significant bit) උත්පාදනය වන ආනතිය (Carry) ඔබ හසුරුවන්නේ කෙසේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

03.2013 A/L

(a) (i) 13_{10} සහ -19_{10} දෙකෙහි අනුපූරක (two's complement) සංඛ්‍යාවන්ට පරිවර්තනය කරන්න. සංඛ්‍යාවක් නිරූපණය කිරීම සඳහා බිටු 8 ක් භාවිත කරන්න.

(ii) ඉහත (i) කොටසේ දී ලබා ගත් දෙකෙහි අනුපූරක සංඛ්‍යා භාවිත කරමින් $13_{10} - 19_{10}$ ගණනය කර පිළිතුර දෙකෙහි අනුපූරකයක ආකාරයෙන් ලබා දෙන්න.

(iii) දෙකෙහි අනුපූරක ආකාරයට පවතින ධන සහ සෘණ සංඛ්‍යා දශමය (*decimal*) සංඛ්‍යා බවට පරිවර්තනය කරන ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

04. 2014 A/L

(a) 0001_2 හි සෘණ අගය 1111_2 බව පෙන්වන්න. මෙම සංඛ්‍යා දෙකම දෙකෙහි අනුපූරක ආකාරයෙන් ඇති බව සලකන්න.

05. 2015 A/L

(a) එක්තරා සංඛ්‍යාංක උපක්‍රමයක (*digital device*) නිඛිල නිරූපණය කරනු ලබන්නේ බිටු 8 හි දෙකෙහි අනුපූරක ආකාරයට යැයි උපකල්පනය කරන්න. කෙසේ වෙතත් ආගණනයනහි ප්‍රතිඵල දශමය ආකාරයෙන් මුද්‍රණය කරනු ලැබේ.

(i) ඉහත උපක්‍රමයෙහි 10_{10} නිරූපණය (*representation*) කරන ආකාරය දක්වන්න.

(ii) ඉහත උපක්‍රමයෙහි -25_{10} නිරූපණය කරන ආකාරය දක්වන්න.

(iii) ඉහත (i) හා (ii) හි ඔබ විසින් ලබා දෙන ලද නිරූපණ භාවිතයෙන් ඉහත උපක්‍රමය මගින් $10_{10} - 25_{10}$ ගණනය කරන අයුරු පහදා දෙන්න.

(iv) ඉහත (iii) කොටසින් ලබාගත් ප්‍රතිඵලය මුද්‍රණය කර ගැනීම සඳහා දශමය ආකාරයට පරිවර්තනය කර ගැනීමට අවශ්‍ය පියවර ලියා දක්වන්න.

06. 2018 A/L

(b)(i) 12_{10} සංඛ්‍යාවෙහි දෙකෙහි අනුපූරකය (two's complement) බිටු 8 ක් භාවිතයෙන් නිරූපණය වන ආකාරය ලියා දක්වන්න.

(ii) -68_{10} සංඛ්‍යාවෙහි දෙකෙහි අනුපූරකය බිටු 8 ක් භාවිතයෙන් නිරූපණය වන ආකාරය ලියා දක්වන්න.

(iii) ඉහත (i) හා (ii) නිරූපණය භාවිතයෙන් $-68_{10} + 12_{10}$ ගණනය කරන්න.

(iv) පරිසංඛ්‍යාකයක අභ්‍යන්තර මෙහෙයුම් සඳහා දත්ත, දෙකෙහි අනුපූරකය ලෙස නිරූපණය කිරීමෙන් ලැබෙන එක් වාසියක් සඳහන් කරන්න.