

問題2 次の数値表現に関する各設問に答えよ。

＜設問1＞ 次の2進数からの変換に関する記述中の□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

2進数, 8進数, 16進数の間で基数変換を考えると, 2進数から8進数への変換は小数点を基準に□(1)桁ずつ区切り, それぞれ8進数1桁へ変換する。例えば, 2進数の1101.010は8進数に変換すると, □(2)となる。

一方, 2進数から16進数への変換は小数点を基準に□(3)桁ずつ区切り, それぞれ16進数1桁へ変換する。例えば, 2進数101.0101は16進数で□(4)となる。

(1), (3)の解答群

ア. 2                      イ. 3                      ウ. 4                      エ. 5

(2), (4)の解答群

ア. 5.25                  イ. 5.5                  ウ. 5.6                  エ. 5.8  
オ. 15.2                  カ. 15.5                  キ. 15.7                  ク. 15.9

＜設問2＞ 次の10進数からの変換に関する記述中の□に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

10進数の0.5は, 2進数では0.1, 16進数では0.8と表される。また, 10進数の0.75は, 2進数では□(5), 16進数では□(6)と表される。

10進小数を2進小数に変換する場合を考えると, どんな10進小数でも, 正確な2進数に必ず変換できるとは限らない。例えば, 10進数□(7)は有限けたの2進数には変換できないため, 通常, 近似値で表現される。

(5)の解答群

ア. 0.01                  イ. 0.011                  ウ. 0.101                  エ. 0.11

(6)の解答群

ア. 0.9                    イ. 0.A                    ウ. 0.B                    エ. 0.C

(7)の解答群

ア. 0.315                  イ. 0.375                  ウ. 0.625                  エ. 0.875

＜設問 3＞ 次の負数の表現に関する記述中の  に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

負数を 2 の補数で表現する 8 ビットの固定小数点数を考える。この方式の固定小数点数では、2 進表示の 10000000 を 10 進数に変換すると  (8) となる。また、10 進数 -1 は 2 進表示で  (9) となる。

(8) の解答群

ア. -128      イ. -127      ウ. -64      エ. -63

(9) の解答群

ア. 10000001      イ. 11110001      ウ. 11111110      エ. 11111111