令和6年度

基本情報技術者

科目A 分野別問題集

**Chapter1　「n進数」の扱いに慣れる**

**1―2 基数変換**

問1　基数変換に関する記述のうち，適切なものはどれか。

ア　2進数の有限小数は，10進数にしても必ず有限小数になる。

イ　8進数の有限小数は，2進数にすると有限小数にならないこともある。

ウ　8進数の有限小数は，10進数にすると有限小数にならないこともある。

エ　10進数の有限小数は，8進数にしても有限小数になる。

問2　あるホテルは客室を1,000部屋もち，部屋番号は，数字4と9を使用しないで0001から順に数字4桁の番号としている。部屋番号が0330の部屋は，何番目の部屋か。

ア　204 イ　210 ウ　216 エ　218

問3　10進数123を，英字A～Zを用いた26進数で表したものはどれか。ここで，A＝0，B＝1，…，Z＝25と

する。

ア　BCD イ　DCB ウ　ET エ　TE

問4　10進数155を2進数で表したものはどれか。

　ア　10011011 イ　10110011 ウ　11001101 エ　11011001

問5　16進数のA3は10進数で幾らか。

ア　103 イ　153 ウ　163 エ　179

問6　10進数の2，5，10，21を，五つの升目の白黒で次のように表す。

　 2　　□□□■□

　 5　　□□■□■

　10　　□■□■□

　21　　■□■□■

　　それぞれの升目が白のときは0，黒のときは升目の位置によって、ある決まった異なる正の値を意味する。この五つの升目の値を合計して10進数を表すものとすると，■■口口口が表す数値はどれか。

ア　12 イ　20 ウ　24 エ　30

問7　8進数の55を16進数で表したものはどれか。

ア　2D イ　2E ウ　4D エ　4E

問8 ２進数の１０１.１１を１０進数で表したものはどれか。

ア　５.１１　　　 イ　５.３　　　 ウ　５.５５　　　 エ　５.７５

問9 １０進数の０.６８７５を２進数で表したものはどれか。

ア　０.１００１　　　 イ　０.１０１１　　　 ウ　０.１１０１　　　 エ　０.１１１１

問10 １６進小数０.Ｃを１０進小数に変換したものはどれか。

ア　０.１２　　　 イ　０.５５　　　 ウ　０.７５　　　 エ　０.８４

問11　 １６進小数２Ａ.４Ｃと等しいものはどれか。

ア　２５+２３+２１+２－２+２－５+２－６ イ　２５+２３+２１+２－１+２－４+２－５

ウ　２６+２４+２２+２－２+２－５+２－６ エ　２６+２４+２２+２－１+２－４+２－５

問12 １バイトのデータで０のビット数と１のビット数が等しいもののうち，符号なしの２進整数として見た

ときに最大になるものを，１０進整数として表したものはどれか。

ア　１２０　　　 イ　１２７　　　 ウ　１７０　　　 エ　２４０

問13 １６進数０.７５と等しいものはどれか。

ア　２－２＋２－５＋２－７＋２－８ イ　２－２＋２－３＋２－４＋２－６＋２－８

　ウ　２－１＋２－２ エ　２－１＋２－２＋２－３＋２－４＋２－６

問14 正の整数ｎがある。ｎを５進数として表現すると，１の位の数字が２である２けたの数となる。また，

　　ｎを３進数として表現すると，１の位の数字は０となる。ｎを１０進数として表したものはどれか。

ア　１２　　　 イ　１７　　　 ウ　２２　　　 エ　２７

問15 ７セグメントＬＥＤ点灯回路で，出力ポートに１６進数で６Ｄを出力したときの表示状態はどれか。ここで，Ｐ７を最上位ビット（ＭＳＢ），Ｐ０を最下位ビット（ＬＳＢ）とし，ポート出力が１のとき，ＬＥＤは点灯する。

ダイアグラム, 設計図

自動的に生成された説明

問16 ある自然数ｘを２進数で表現すると，１と０が交互に並んだ２ｎけたの２進数１０１０…１０となっ

た。このとき，ｘに関して成立する式はどれか。

ア　ｘ＋ｘ/２＝２２ｎ

イ　ｘ＋ｘ/２＝２２ｎ－１

ウ　ｘ＋ｘ/２＝２２ｎ+１

エ　ｘ＋ｘ/２＝２２ｎ+１－１

問17 次の計算は何進法で成立するか。

　　　　１３１－４５＝５３

　ア　６　　　　 イ　７　　　　 ウ　８　　　　 エ　９

問18 次の式は，何進法で成立するか。

　　　　１０１５÷５＝１３１　（余り０）

　ア　６　　　　 イ　７　　　　 ウ　８　　　　 エ　９

問19 ２進の浮動小数点表示で誤差を含まずに表現できる１０進数はどれか。

ア　０.２　　　 イ　０.３　　　 ウ　０.４　　　 エ　０.５

問20 正の整数の１０進表示のけた数Ｄと２進表示のけた数Ｂとの関係を表す式のうち，最も適切なものはど

れか。

　ア　Ｄ≒２ｌｏｇ１０Ｂ イ　Ｄ≒１０ｌｏｇ２Ｂ

　ウ　Ｄ≒Ｂｌｏｇ２１０ エ　Ｄ≒Ｂｌｏｇ１０２

問21　１０進数の演算式7÷32の結果を２進数で表したものはどれか。

ア　0.001011 イ　0.001101 ウ　0.00111 エ　0.0111

問22　１０進数の分数１／３２を１６進数の小数で表したものはどれか。

ア　0.01 イ　0.02 ウ　0.05 エ　0.08

問23　次の１０進小数のうち，８進数に変換したときに有限小数になるものはどれか。

ア　0.3 イ　0.4 ウ　0.5 エ　0.8