

情報 - II

空欄 から に入る数字をそれぞれの解答欄にマークしなさい。

(ア)

学習指導要領 (2) - 知・技 - ア
学習内容 (2) - ア メディアとコミュニケーション

(a) 16進法でそれぞれ 2F、3C と表現される 2つの数の和は、10進法で表現すると である。

(b) 2進法で 10101010 と表現される数を 2倍した結果は、8進法で表現すると である。

学習指導要領 (3) - 思・判・表 - イ
学習内容 (3) - イ アルゴリズムとプログラム

(イ) 塗りつぶされた正三角形を使って図形を描くことを考える。正三角形は、任意の場所へ配置でき、その後、任意の点を中心とした回転、任意の方向への直線的な移動が何回でもできるものとし、その軌跡によって図形を描くことを考える。また、正三角形は 1個しか使ってはならない。ただし、大きさは任意とする。

次の 6つの図形 (正方形、60度の角を持つ平行四辺形、円、半円、6つの 60度の凸角を持つ星型、直角二等辺三角形) のうち、上記の方法で描くことができない図形は、 個である。

学習指導要領 (4) - 知・技 - ア
学習内容 (4) - ア ネットワークの仕組みと構成要素

(ウ) 次の表は二次元偶数パリティ付きのデータである。この中で 1ビットだけ誤りがあることがわかっている。誤りがあるのは 列目の 行目のビットである。

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	パリティ
(1)	1	0	1	1	0	0	0	0	1
(2)	1	0	1	1	1	1	0	1	0
(3)	0	1	1	0	0	1	1	1	1
(4)	1	1	1	1	0	0	0	0	0
(5)	1	0	0	0	0	0	0	0	1
(6)	1	1	1	0	0	0	1	1	1
(7)	1	0	1	1	1	1	0	0	1
(8)	1	0	1	1	0	0	1	1	0
パリティ	1	1	1	1	0	1	0	0	1

学習指導要領 (3) - 思・判・表 - ア
学習内容 (3) - ア コンピュータの仕組みと処理

(エ) ブルートフォース攻撃でパスワードを破られる危険性について検討する。8文字の大文字と小文字のアルファベットから構成されるパスワードを破るためには、8文字の小文字のみのアルファベットから構成されるパスワードを破るのにかかる時間の 倍の時間がかかることが期待される。