

## 情報Ⅲ

次の文章の空欄 (24) (25) (26) ～ (36) (37) (38) (39) . (40) (41) (42) (43) に入るもっとも適した数字を解答欄にマークしなさい。

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

(ア) 16進数 AB と 2進数 1010 を加えた数は、8進数で表現すると (24) (25) (26) となる。また、8進数 67 と 16進数 2C をそれぞれ 2進数で表現し、各桁ごとに論理積 (0 を偽、1 を真とする) を計算し、それを各桁とする 2進数を 10進数として表現すると (27) (28) (29) となる。

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

(イ) 20人のクラスにおいて、それぞれの生徒が他の生徒と秘密の情報をやりとりする状況を考える。共通鍵暗号方式を使用して、任意の2名の生徒同士が他の生徒に内容を知られないように秘密の情報を相互に通信できるようにするのに必要な鍵の数は、クラス全体で少なくとも (30) (31) (32) 個である。なお、通信に使用する経路の安全は保証されておらず、鍵は事前に直接受け渡しするものとする。

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) 20人のクラスにおいて、それぞれの生徒が他の生徒と秘密の情報をやりとりする状況を考える。公開鍵暗号方式を使用して、任意の2名の生徒同士が他の生徒に内容を知られないように秘密の情報を相互に通信できるようにするのに必要な鍵の数は、クラス全体で少なくとも (33) (34) (35) 個である。なお、通信に使用する経路の安全は保証されておらず、公開鍵と秘密鍵はそれぞれ別の鍵として数えるものとする。

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

(エ) 銀行のキャッシュカードなどの認証に用いられる暗証番号は 0～9 の数字 4 桁で設定されることが多いが、各桁を数字ではなくアルファベットを用いる方式とした場合、アルファベット大文字 4 桁で表現される認証情報がとりうる組み合わせは、数字 4 桁の場合に対して (36) (37) (38) (39) . (40) (41) (42) (43) 倍となる。