問題１　次の空欄 [1] ～ [5] に適する解答を，同じ番号の解答群の①～⑧から選べ。

問１　7920と8316の最大公約数は [1] である。

問２　198と270の最小公倍数は [2] である。

問３　75600の正の約数の個数は全部で [3] 個である。

問４　4進数$12321_{(4)}$を10進法で表すと [4] となる。

問５　10進数2025を7進法で表すと [5] となる。

［1 の解答群］

① 366　② 372　③ 378　④ 384　⑤ 390　⑥ 396　⑦ 402　⑧ 408

［2 の解答群］

① 2970　② 3465　③ 3780　④ 3960　⑤ 4455　⑥ 4860　⑦ 5445
⑧ 5940

［3 の解答群］

① 80　② 90　③ 100　④ 110　⑤ 120　⑥ 130　⑦ 140　⑧ 150

［4 の解答群］

① 440　② 441　③ 442　④ 443　⑤ 444　⑥ 445　⑦ 446　⑧ 447

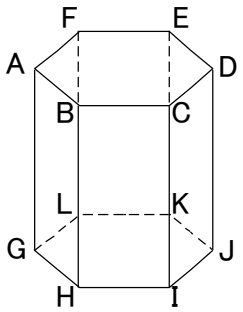
［5 の解答群］

① $5620_{(7)}$　② $5621_{(7)}$　③ $5622_{(7)}$　④ $5623_{(7)}$　⑤ $5624_{(7)}$　⑥ $5625_{(7)}$
⑦ $5626_{(7)}$　⑧ $5630_{(7)}$

問題２　次の空欄［ 6 ］～［ 10 ］に適する解答を，同じ番号の解答群の①～⑧から選べ。

問１　右図のような一辺の長さが10cmの正六角形を上面と下面とする高さ20cmの六角柱 ABCDEF − GHIJKL がある。

A点からJ点までの六角柱ABCDEF − GHIJKLの側面上の最短距離は［ 6 ］cmである。



問２　関数 $y = x^2 + 6|x| + 2$の最小値は［ 7 ］である。

問３　$90° \leqq \theta \leqq 180°$とする。$\sin\theta = \frac{4}{5}$ のとき，$\frac{1}{\tan\theta}$ =［ 8 ］である。

問４　$0° \leqq \theta \leqq 90°$とする。$y = \sin^2\theta + 2\cos\theta$の最大値は［ 9 ］であり，最小値は［ 10 ］である。

［6 の解答群］

① $10\sqrt{10}$　② $10\sqrt{11}$　③ $20\sqrt{3}$　④ $10\sqrt{13}$　⑤ $10\sqrt{14}$

⑥ $10\sqrt{15}$　⑦ 40　⑧ $10\sqrt{17}$

［7 の解答群］

① -4　② -3　③ -2　④ -1　⑤ 0　⑥ 1　⑦ 2　⑧ 3

［8 の解答群］

① $-\frac{3}{4}$　② $-\frac{1}{2}$　③ $-\frac{1}{3}$　④ $-\frac{1}{4}$　⑤ $\frac{1}{4}$　⑥ $\frac{1}{3}$　⑦ $\frac{1}{2}$　⑧ $\frac{3}{4}$

［9 の解答群］

① -1　② $-\frac{1}{2}$　③ $-\frac{1}{4}$　④ 0　⑤ $\frac{1}{4}$　⑥ $\frac{1}{2}$　⑦ 1　⑧ 2

［10 の解答群］

① -1　② $-\frac{1}{2}$　③ $-\frac{1}{4}$　④ 0　⑤ $\frac{1}{4}$　⑥ $\frac{1}{2}$　⑦ 1　⑧ $\frac{5}{4}$

問題３　次の空欄 [11] ～ [15] に適する解答を，同じ番号の解答群の①～⑧から選べ。

白，赤，青のカードが5枚ずつあり，どの色のカードにも1から5までの数字が1つずつ書かれている。

問１　この15枚のカードから無作為にカードを2枚同時に取り出すとき，2枚のカードの数字の和が8以上となる確率は [11] である。

問２　この15枚のカードから無作為にカードを3枚同時に取り出すとき，2枚のカードが同じ色，残りの1枚が別の色のカードとなる確率は [12] である。

問３　この15枚のカードから無作為にカードを4枚同時に取り出すとき，3種類の色のカードが含まれる確率は [13] である。

問４　この15枚のカードから無作為にカードを5枚同時に取り出すとき，4以上の数字が書かれたカードが少なくとも2枚含まれる確率は [14] である。

問５　この15枚のカードから無作為にカードを5枚同時に取り出すとき，2以下の数字が書かれた赤いカードは含まれないが，3以上の数字が書かれた青いカードが含まれる確率は [15] である。

［11 の解答群］

① $\frac{6}{35}$　② $\frac{8}{35}$　③ $\frac{9}{35}$　④ $\frac{11}{35}$　⑤ $\frac{12}{35}$　⑥ $\frac{13}{35}$　⑦ $\frac{16}{35}$　⑧ $\frac{17}{35}$

［12 の解答群］

① $\frac{51}{91}$　② $\frac{53}{91}$　③ $\frac{54}{91}$　④ $\frac{55}{91}$　⑤ $\frac{57}{91}$　⑥ $\frac{58}{91}$　⑦ $\frac{59}{91}$　⑧ $\frac{60}{91}$

［13 の解答群］

① $\frac{46}{91}$　② $\frac{47}{91}$　③ $\frac{48}{91}$　④ $\frac{50}{91}$　⑤ $\frac{51}{91}$　⑥ $\frac{53}{91}$　⑦ $\frac{54}{91}$　⑧ $\frac{55}{91}$

［14 の解答群］

① $\frac{96}{143}$　② $\frac{97}{143}$　③ $\frac{98}{143}$　④ $\frac{100}{143}$　⑤ $\frac{101}{143}$　⑥ $\frac{102}{143}$　⑦ $\frac{103}{143}$　⑧ $\frac{105}{143}$

［15 の解答群］

① $\frac{337}{1001}$　② $\frac{339}{1001}$　③ $\frac{340}{1001}$　④ $\frac{342}{1001}$　⑤ $\frac{344}{1001}$　⑥ $\frac{345}{1001}$　⑦ $\frac{346}{1001}$　⑧ $\frac{347}{1001}$

問題４　不等式 $|x+11|+|x-13| \geqq 30$ を解け。