

令和6年度（2期） 数学 I ・ A 入試問題

第1問 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を記入せよ。

問1 $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ の整数部分を a 、小数部分を b とするとき、

$$a = \boxed{\text{ア}}, \quad b = \sqrt{\boxed{\text{イ}}} - \boxed{\text{ウ}} \text{ である。}$$

問2 ${}_{11}C_{10} + {}_{11}C_9 + {}_{11}C_8 - {}_{11}C_2 - {}_{11}C_1 = \boxed{\text{エオカ}}$ である。

問3 循環小数 $1.\dot{2}\dot{4}$ を分数で表すと $\frac{\boxed{\text{キク}}}{\boxed{\text{ケコ}}}$ となる。

問4 1個300円の商品Aと、1個180円の商品Bを、あわせて40個購入する。
インターネットで注文するため、送料が700円かかる。商品代と送料の合計金額を10000円以下にしたい。このとき、商品Aは最大 $\boxed{\text{サシ}}$ 個買うことができる。

問5 $(x+2)^2(x-2)^2$ を計算すると、 $x^4 - \boxed{\text{ス}}x^2 + \boxed{\text{セソ}}$ となる。

第2問 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を記入せよ。

問1 赤玉6個、白玉4個が入った袋がある。このとき、次の問に答えよ。

- (1) 袋から3個の玉を同時に取り出すとき、すべて赤玉である確率は

$$\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$$
である。

- (2) 袋から3個の玉を同時に取り出すとき、赤玉が1個以上出る確率は

$$\frac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{オカ}}}$$
である。

- (3) 袋から1個の玉を取り出し、色を調べてからもとに戻すことを3回行う

とき、白玉がちょうど2回出る確率は $\frac{\boxed{\text{キク}}}{\boxed{\text{ケコサ}}}$ である。

問2 次の問に答えよ。

- (1) 120の正の約数は $\boxed{\text{シス}}$ 個ある。

- (2) 120の正の約数の総和は $\boxed{\text{セソタ}}$ である。

第3問 次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を記入せよ。

問1 関数 $y = x^2 + 8x + 5$ ($-6 \leq x \leq -1$) は、 $x = -$ で
最大値 $-$ をとる。

問2 放物線 $y = x^2 + 6x - 1$ を、 x 軸方向に 4、 y 軸方向に 2 だけ平行移動すると、
放物線 $y = x^2 -$ $x -$ に重なる。

問3 k は定数とする。放物線 $y = 2x^2 - 3x + k + 1$ が x 軸と共有点を持たないの
は、 $k > \frac{\text{オ}}{\text{カ}}$ のときである。

問4 放物線 $y = -x^2 + 6x - 6$ と x 軸の交点を A、B とする。また、この放物線
と y 軸の交点を C とする。このとき、 $\triangle ABC$ の面積は $\sqrt{\text{ク}}$ であ
る。

第4問 △ABCにおいて、 $AB=5$ 、 $BC=4$ 、 $CA=\sqrt{11}$ とする。また、線分BCの中点をMとする。このとき、次の各問の空欄に当てはまる最も適切な数値を記入せよ。

問1 $\cos B = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

問2 $\sin B = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ウ}}}}{\boxed{\text{エ}}}$ 、 $\tan B = \frac{\sqrt{\boxed{\text{オ}}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

問3 △ABCの面積は $\frac{\boxed{\text{キ}}\sqrt{\boxed{\text{ク}}}}{\boxed{\text{ケ}}}$ である。

問4 $AM = \sqrt{\boxed{\text{コサ}}}$ である。

問5 △ABMの外接円の半径は $\boxed{\text{シ}}\sqrt{\boxed{\text{ス}}}$ である。

[数学の問題は以上です。]