

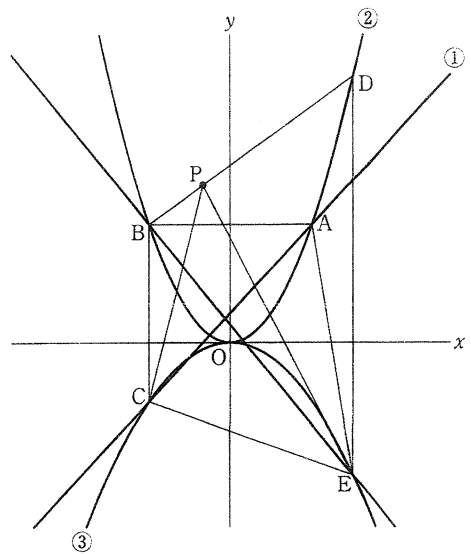
1/8 (水) まで

問4 右の図において、直線①は関数 $y = \frac{3}{2}x + 2$ のグラフであり、曲線②は関数 $y = ax^2$ のグラフ、曲線③は関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ のグラフである。ただし、 $a > 0$ とする。

点Aは直線①と曲線②の交点で、その x 座標は4である。点Bは曲線②上の点であり、線分ABは x 軸に平行である。点Cは直線①と曲線③との交点で、線分BCは y 軸に平行である。

また、点Dは曲線②上の点で、その x 座標は6であり、点Eは曲線③上の点で、線分DEは y 軸に平行である。

原点をOとすると、次の問いに答えなさい。



(ア) 曲線②の式 $y = ax^2$ の a の値として正しいものを次の1～6の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

1. $a = \frac{1}{6}$

2. $a = \frac{1}{4}$

3. $a = \frac{1}{3}$

4. $a = \frac{1}{2}$

5. $a = \frac{3}{4}$

6. $a = \frac{3}{2}$

(イ) 直線BEの式を $y = mx + n$ とすると、(i) m の値と、(ii) n の値として正しいものを、それぞれ次の1～6の中から1つずつ選び、その番号を答えなさい。

(i) m の値

1. $m = -\frac{9}{5}$

2. $m = -\frac{17}{10}$

3. $m = -\frac{8}{5}$

4. $m = -\frac{3}{2}$

5. $m = -\frac{7}{5}$

6. $m = -\frac{13}{10}$

(ii) n の値

1. $n = 1$

2. $n = \frac{11}{10}$

3. $n = \frac{6}{5}$

4. $n = \frac{3}{2}$

5. $n = \frac{8}{5}$

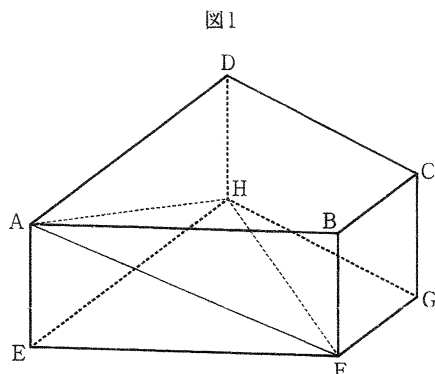
6. $n = 2$

(ウ) 次の□の中の「<」「け」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び、その数字を答えなさい。

点Pは線分BD上の点である。三角形ACEの面積と三角形PCEの面積が等しくなるとき、点Pの x 座標

は $-\frac{\square}{\square}$ である。

- 問6 右の図1は、台形ABCDを底面とする四角柱であり、
 $AB=10\text{cm}$, $BC=4\text{cm}$, $CD=8\text{cm}$,
 $\angle BCD = \angle ADC = 90^\circ$, $AE=BF=CG=DH=5\text{cm}$ で
 ある。
 このとき、次の問いに答えなさい。



- (ア) この四角柱の体積として正しいものを次の1～6の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. 180cm^3 | 2. 240cm^3 |
| 3. 280cm^3 | 4. 320cm^3 |
| 5. 450cm^3 | 6. 560cm^3 |

- (イ) この四角柱において、3点A, F, Hを結んでできる三角形の面積として正しいものを次の1～6の中から1つ選び、その番号を答えなさい。

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| 1. 25cm^2 | 2. $12\sqrt{5}\text{cm}^2$ |
| 3. $20\sqrt{5}\text{cm}^2$ | 4. $10\sqrt{21}\text{cm}^2$ |
| 5. 50cm^2 | 6. $20\sqrt{21}\text{cm}^2$ |

- (ウ) 次の□の中の「そ」「た」「ち」にあてはまる数字をそれぞれ0～9の中から1つずつ選び、その数字を答えなさい。

点Iが辺CD上の点で、 $CI:ID=3:5$ であるとき、この四角柱の表面上に、図2のように点Eから辺ABと交わるように、点Iまで線を引く。このような線のうち、長さが最も短くなるように引いた線の長さは

□そ□ $\sqrt{\square\text{ち}\square}$ cmである。

