

ナレッジスター 冬期講習 2020-2021
数学徹底対策講座

第2章

大問1 対策2

大問1 対策1の問題を解いてみていかがだったでしょうか。このテキストは、高専入試の過去問とそっくりに作ってあります。過去問を解いたりこのテキストの問題を解いているとわかると思いますが、ある程度テンプレートが決まっています。その中で、自分が苦手な分野、問題をこの講座を通して克服できるように勉強していこう！

大問1 対策③

(1) $-3^2 \div \frac{3}{4} - (-3)^2 \times \frac{8}{9}$ を計算すると、 である。

(2) $\frac{12}{\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{10}}{\sqrt{2}} \div \sqrt{\frac{5}{7}}$ を計算すると、 $\frac{\text{エオ} \sqrt{\text{カ}} - \text{キ} \sqrt{\text{ク}}}{\text{ケ}}$ である。

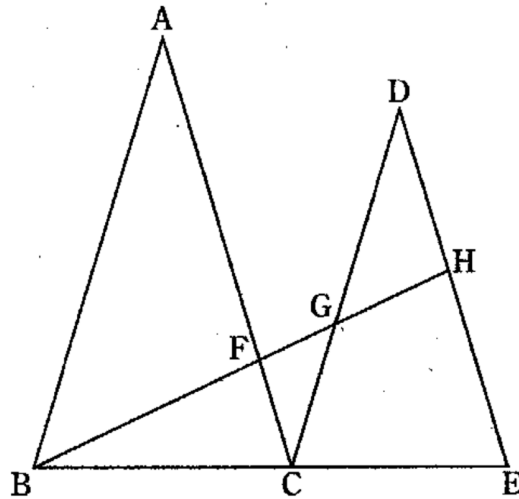
(3) $x = \sqrt{5} - 2, y = -2\sqrt{5} + 2$ のとき、 $x^2 + xy + 2x$ の値は $\sqrt{\text{サ}}$ -

(4) $y = -\frac{1}{5}x^2$ について、 x の値が 2 から 8 まで増加するときの変化の割合は、 である。

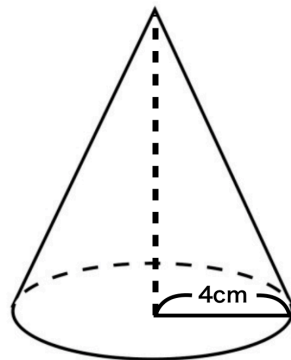
(5) x についての 2 次方程式 $x^2 + ax + 64 = 0$ の 1 つの解が -4 のとき、 a の値は であり、もう 1 つの解は である。

(6) 大小 2 つのさいころを投げ、出た目の積が 18 以上になる確率は、 $\frac{\text{ト}}{\text{ナニ}}$ である。ただし、2 つのさいころは、どの目が出ることも同様に確からしいものとする。

- (7) 下の図で3点 B, C, E は一直線上にあり, $\triangle ABC$ と $\triangle DCE$ は, 相似比が 6 : 5 の相似な三角形である。また, 4点 B, F, G, H は一直線上にあり, $AB=AC=12\text{cm}$, $AF=9\text{cm}$ である。このとき, $\triangle ABF$ の面積を S, $\triangle DGH$ の面積を T として S : T を最も簡単な自然数の比で表すと : である。



- (8) 以下の図のような, 底面の半径が 4cm である円錐がある。この円錐の体積が $48\pi\text{cm}^3$ であるとき, 円錐の高さは cm である。



大問1 対策④

(1) $(-3)^3 \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)$ を計算すると、 $\frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ である。

(2) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2}) - \frac{27}{\sqrt{3}} + 5\sqrt{6} \div \sqrt{2}$ を計算すると、 $\boxed{\text{エ}} - \boxed{\text{オ}} \sqrt{\boxed{\text{カ}}}$ である。

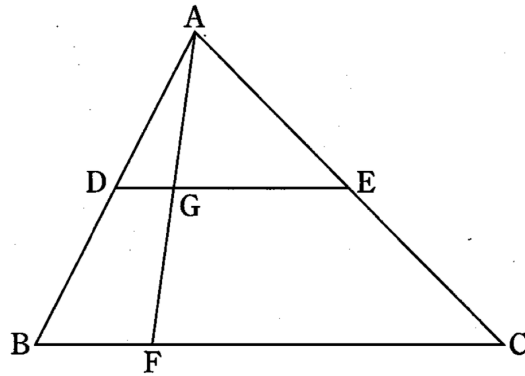
(3) $x = \frac{\sqrt{3}}{2} + \sqrt{2}, y = \frac{\sqrt{2}}{3} - \sqrt{3}$ のとき、 $4x^2 - 9y^2$ の値は、 $\boxed{\text{キク}} \sqrt{\boxed{\text{ケ}}} - \boxed{\text{コサ}}$ である。

(4) y は x に反比例し、 $x = 2$ のとき、 $y = 9$ である。 x が 2 から 9 まで増加するときの変化の割合は、 $\boxed{\text{シス}}$ である。

(5) $y = \frac{1}{4}x + a$ について、 x の変域が $-8 \leq x \leq 4$ 、 y の変域が $0 \leq y \leq b$ であるとき、 a の値は $\boxed{\text{セ}}$ 、 b の値は $\boxed{\text{ソ}}$ である。

(6) 1 から 7 までの数字が 1 つずつ描かれたカードの中から 2 枚同時に引き、2 つの数字の積が偶数になる確率は、 $\frac{\boxed{\text{タ}}}{\boxed{\text{チ}}}$ である。

- (7) 以下の図において、 $\triangle ABC$ の辺 AB , AC の中点をそれぞれ D , E とする。線分 BC 上に $BF : FC = 1 : 3$ となる点 F をとり、線分 AF と線分 DE の交点を G とする。このとき、 $\triangle ADG$ の面積を S , 四角形 $EGFC$ の面積を T として $S : T$ を最も簡単な自然数比で表すと、 : である。



- (8) 以下の図において、 $AH = 4\text{cm}$, $EF = GH = 2\text{cm}$, $FG = 1\text{cm}$, $CD = 3\text{cm}$ であるとき、直線 AB を軸として回転させた回転体の体積は、 πcm^3 である。

