

2026年度 入学試験問題

数 学

(6 0 分)

〔 注 意 〕

-
- ① 問題は[1]～[4]まであります。
 - ② 解答用紙はこの問題冊子の間にはさんであります。
 - ③ 解答用紙には受験番号、氏名を必ず記入すること。
 - ④ 各問題とも解答は解答用紙の所定のところへ記入すること。
 - ⑤ 特に指示がなければ にあてはまる数を答えよ。
-

西大和学園高等学校

問題は次のページから始まります。

1

次の各問いに答えよ。

(1) x についての方程式 $(x-4)(x-14) + (2x-9)(x-6) = 2$ を解け。

(2) 正の数 a, b が $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 5$, $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = 3$ を満たすとき, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ の値を求めよ。

(3) 袋の中に赤色の玉 3 個と青色の玉 3 個と緑色の玉 1 個が入っている。この袋から 4 個の玉を取り出したとき, 袋の中に n 色 (ただし, $n = 1, 2, 3$ のいずれかである) の玉が残る確率を p_n と表すことにする。 $p_3 =$ であり, $p_2 =$ である。

(4) a, b を正の整数とする。

$$\frac{a}{20} + \frac{b}{26} = 1$$

となる a, b の組は $(a, b) =$ である。また, 数直線上で $\frac{a}{20} + \frac{b}{26}$ と 1 との距離が 0.005 未満となる a, b の組のうち $a+b$ の値が最小となる組は $(a, b) =$ である。

計算用紙

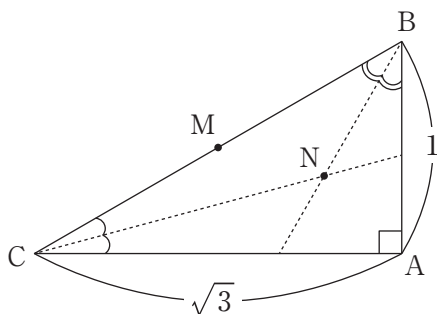
※切り離してはいけません。

問題は次のページへ続きます。

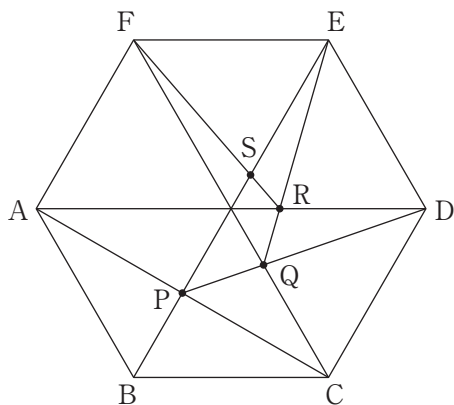
2

次の各問いに答えよ。

- (1) 図のような直角三角形 ABC において、辺 BC の中点を M、 $\angle B$ と $\angle C$ のそれぞれの二等分線の交点を N とする。三角形 ABC を M を中心に 1 回転したとき、三角形が通る部分の面積は である。また、三角形 ABC を N を中心に 1 回転したとき、三角形が通る部分の面積は である。ただし、円周率は π として計算すること。



- (2) 図のような、一辺の長さが 1 の正六角形 ABCDEF において、AC と BE の交点を P、DP と CF の交点を Q、EQ と AD の交点を R、FR と EB の交点を S とする。このとき PS の長さを求めよ。

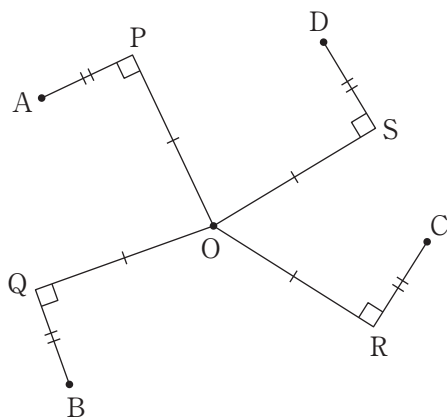


計算用紙

※切り離してはいけません。

問題は次のページへ続きます。

- (3) 図において、同じ印のついた線分の長さは等しいとし、印のついた角は直角であると
 する。直線 AC と直線 BD の交点を E とするとき、線分の長さの比 $\frac{EA}{EB}$ と $\frac{ED}{EC}$ は等し
 いことを証明せよ。

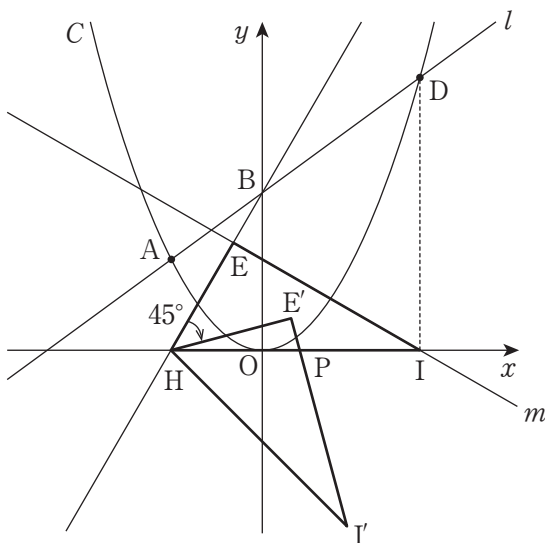


計算用紙

※切り離してはいけません。

問題は次のページへ続きます。

図において、 l は2点 $A(-1, 1)$ 、 $B(0, \sqrt{3})$ を通る直線のグラフであり、 C は曲線 $y = x^2$ のグラフである。 l と C の交点のうち、点 A と異なる点を D とする。 D を通り x 軸に垂直な直線と x 軸との交点を I とする。また、点 $H(-1, 0)$ とする。次の各問いに答えよ。



- (1) 直線 l の式を求めよ。
- (2) 点 I の x 座標を求めよ。

点Iと $(0, 1)$ を通る直線を m とする。直線BHと直線 m の交点をEとする。

- (3) 三角形 IEH の面積を求めよ。
- (4) 三角形 IEH を点 H を中心として時計回りに 45° 回転させてできる三角形を三角形 I'E'H とする。辺 I'E' と x 軸との交点を P とするとき、三角形 E'HP の面積を求めよ。

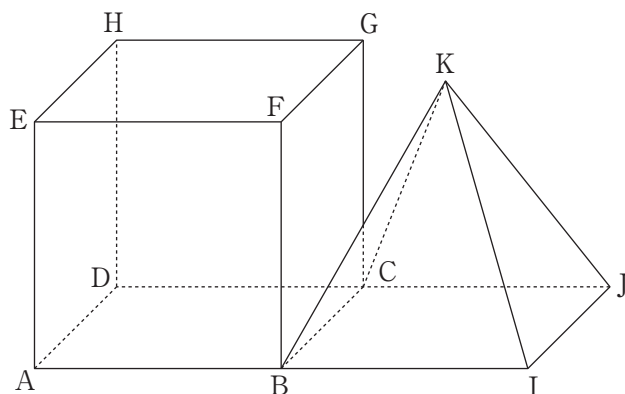
計算用紙

※切り離してはいけません。

問題は次のページへ続きます。

4

図のように、一辺の長さが1の立方体 V_1 と、底面が $ABCD$ と合同な正方形で、体積が V_1 の体積の $\frac{1}{3}$ 倍である正四角錐 V_2 を A, B, I, J, C, D が同じ平面上にあるようにおく。このとき、次の各問いに答えよ。



- (1) BK の長さを求めよ。

3点 E, H, J を含む平面 a でこの立体を切断した。

- (2) V_1 における切り口の面積は あ であり、 V_2 における切り口の面積は い である。
- (3) 平面 a で V_2 は2つの立体に切断される。このうち体積の小さい立体の体積を求めよ。

計算用紙

※切り離してはいけません。

問題は以上です。

