

2011年度 入学試験問題

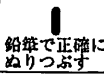
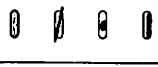
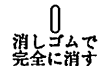
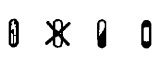
数 学

中京大学附属中京高等学校

試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけません。
下記の受験上の注意事項をよく読んでください。

===== 受 験 上 の 注 意 事 項 =====

- 1 問題用紙は6ページです。
- 2 試験時間は40分です。
- 3 解答用紙に、氏名(フリガナ)・受験番号・中学校名・中学校コードを記入し、受験番号と中学校コードをマークしなさい。
- 4 定規、分度器、計算機を使用してはいけません。
- 5 マークシート記入上の注意
 - ① マークの記入は、必ずHBの黒鉛筆で、所定のマーク解答欄の○を正確にぬりつぶす。
 - ② 記述の記入は、所定の記述解答欄にていねいに行う。
 - ③ 訂正は、プラスチック製消しゴムできれいに消す。
 - ④ 解答用紙を、折り曲げたり、汚したりしない。
*マークされていない場合または必要以上にマークがある場合は、0点です。

マークの仕方	良い例	悪い例
マークをする時		
マークを消す時		

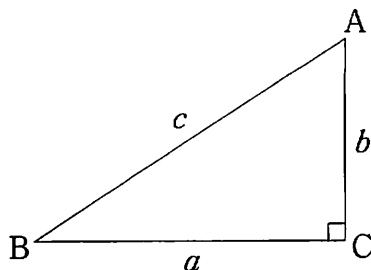
=====

解答の中で、以下の定理・性質を用いてもよい。

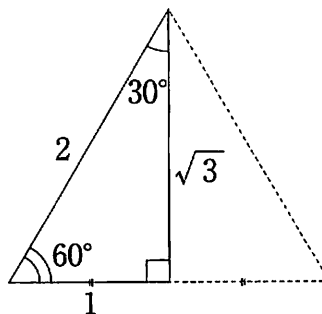
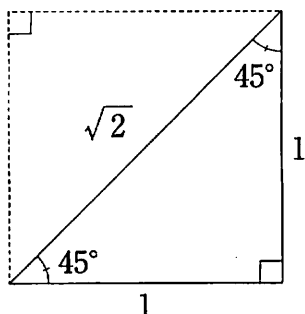
三平方の定理

直角三角形の直角をはさむ2辺の長さを a , b , 斜辺の長さを c とすると、次の関係が成り立つ。

$$a^2 + b^2 = c^2$$



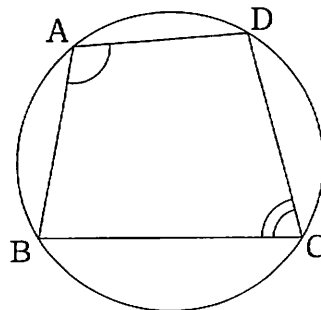
直角三角形の辺の比



円に内接する四角形の性質

向かいあう内角の和は 180° になる。

$$\angle A + \angle C = 180^\circ$$



※[1]の解答は解答用紙の「マーク解答欄」の1～19に記入せよ。

[1] 次の□の中にあてはまる適切な数を選び、マークせよ。

(1) $25 \div (-5) - (-2) \times 5 = \boxed{1}$ である。

(2) 一次関数 $y = ax + b$ ($a > 0$) において、 x の変域が $-1 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域が $-1 \leq y \leq 9$ となる。 a 、 b の値は $a = \boxed{2}$ 、 $b = \boxed{3}$ である。

(3) $x = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ 、 $y = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{\sqrt{3}}$ のとき、 $6x^2 + 6y^2 + 12xy$ の値は $\boxed{4}$ $\boxed{5}$ である。

(4) 連立方程式 $\begin{cases} \frac{3(2x-y)}{2} = 6 \\ (3x-1) : (y+2) = 2 : 1 \end{cases}$ を解くと、 $(x, y) = (\boxed{6}, \boxed{7})$ である。

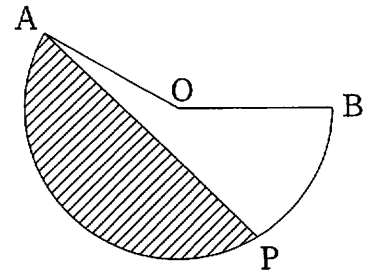
(5) 原価 1000 円の品物に原価の $x\%$ の利益を見込んで定価をつけたが、古くなったので、定価の $2x\%$ 引きで売ったところ 120 円の損をした。 x の値は $\boxed{8}$ $\boxed{9}$ である。

(6) 袋の中に、赤玉 3 個、白玉 5 個が入っている。この袋から同時に 2 個の玉を取り出すとき、少なくとも 1 個は赤玉である確率は、 $\frac{\boxed{10}}{\boxed{11} \boxed{12}}$ である。

- (7) 右の図のように、半径12、中心角 210° のおうぎ形があり、Pは \widehat{AB} 上の点である。 \widehat{AP} の長さを 10π とすると、斜線部分の面積は、

$\pi -$ である。

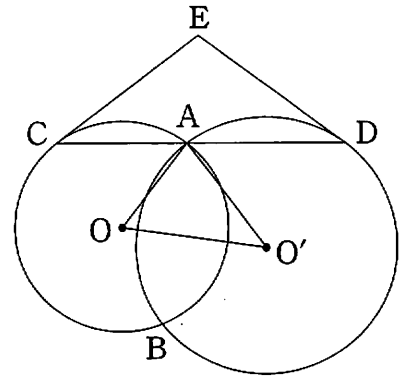
ただし、円周率を π とする。



- (8) 右の図のように、2円O, O'が2点A, Bでそれぞれ交わっている。点Aを通る直線と2円O, O'との交点をそれぞれC, Dとし、点Cにおける円Oの接線と点Dにおける円O'の接線との交点をEとする。

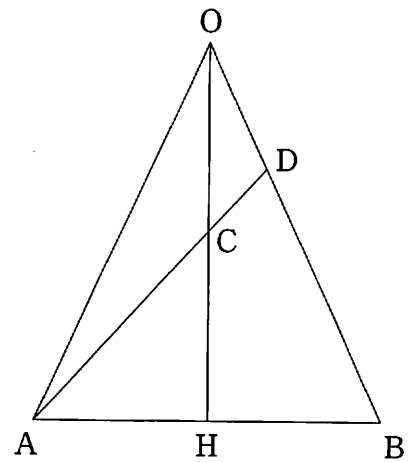
$\angle AOO' = 60^\circ$, $\angle AO'O = 45^\circ$ とすると、

$\angle CED =$ $^\circ$ である。



※[2],[3],[4]の解答は解答用紙の「記述解答欄」のA～Fに記入せよ。

[2] 右の図のように、 $OA = OB = 15$ 、
 $AB = 6$ の二等辺三角形 OAB がある。
 O から AB に垂線を引き、その交点を
 H とし、 OH の中点を C とする。また、
 AC の延長と OB との交点を D とする。
このとき、次の各問いに答えよ。



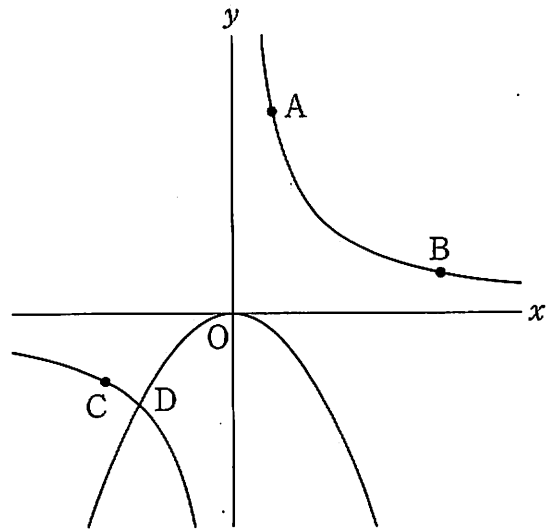
(1) OD の長さを求めよ。

(2) AD の長さを求めよ。

[3] 右の図のように、双曲線 $y = \frac{a}{x}$ ($a > 0$) 上に、3点 A, B, C があり、点 A, B, C の x 座標はそれぞれ 1, 5, -3 である。双曲線 $y = \frac{a}{x}$ において、 x の変域が $1 \leq x \leq 5$ のとき、 y の変域は $1 \leq y \leq 5$ である。

また、放物線 $y = -\frac{\sqrt{5}}{5}x^2$ と双曲線 $y = \frac{a}{x}$ との交点を D とする。

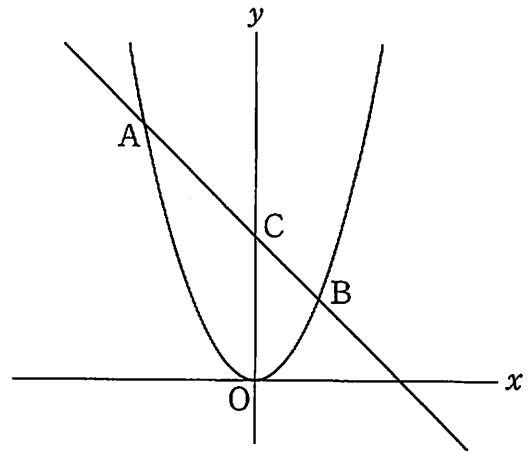
このとき、次の各問いに答えよ。



(1) 直線 BC の式を求めよ。 C

(2) $\triangle ADB$ が $AD = BD$ の二等辺三角形となるとき、点 D の x 座標を求めよ。 D

- [4] 右の図のように、放物線 $y = ax^2$ と点 $C(0, 4)$ を通る直線が2点 A, B でそれぞれ交わり、 A の x 座標が -4 、 $AC : CB = 2 : 1$ である。このとき、次の各問いに答えよ。



- (1) 直線 AB の式を求めよ。 E

- (2) 放物線上の点 A と原点 O の間を動く点を P とする。 $\triangle APB$ の面積が $\frac{15}{2}$ となるとき、点 P の座標を求めよ。 F

(解答欄に途中計算や考え方を書き、答えを求めよ。)

中京大学附属中京高等学校 数学 解答用紙

フリガナ	
氏名	

注意事項 ※には、何も記入しないでください。

受験番号
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0

中学校名
中学校
中学校コード
1
2
3
4
5
6
7
8
9
0

解答 番号	マーク解答欄									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										

	記述解答欄	※		記述解答欄	※
A	[2] (1)		B	[2] (2)	
C	[3] (1)		D	[3] (2)	
E	[4] (1)		F	[4] (2)	
F	[4] (2) 途中計算や考え方				