

2016~2017学年广东广州天河区初二下学期期末 数学试卷

一、单项选择题

(每小题3分,共30分)

1 要使二次根式 $\sqrt{x-2}$ 有意义, x 必须满足().

- A. $x \leq 2$ B. $x \geq 2$ C. $x > 2$ D. $x < 2$

2 一组数据4, 7, 8, 5, 7, 6的中位数和众数分别是().

- A. 7, 7 B. 7, 6.5 C. 5.5, 7 D. 6.5, 7

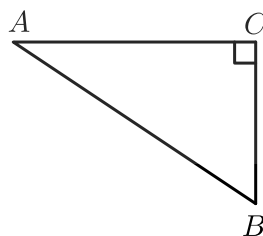
3 若一组数1, 3, x , 5, 6的平均数为4, 则 x 的值为().

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

4 化简 $\sqrt{2xy} \cdot \sqrt{8y} =$ ().

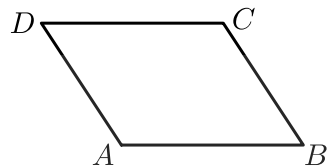
- A. $4y\sqrt{x}$ B. $16y\sqrt{x}$ C. $4x\sqrt{y}$ D. $16x\sqrt{y}$

5 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 若 $BC = 2$, $AC = 3$, 则 AB 的长为().



- A. $\sqrt{13}$ B. $\sqrt{5}$ C. 1 D. 5

6 在平行四边形 $ABCD$ 中，下列结论一定正确的是() .

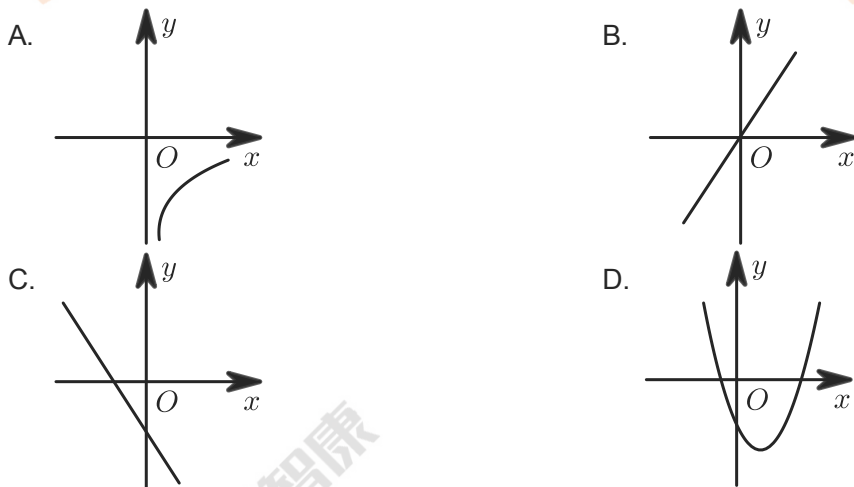


- A. $AC \perp BD$
- B. $\angle A + \angle B = 180^\circ$
- C. $AB = BC$
- D. $\angle B \neq \angle D$

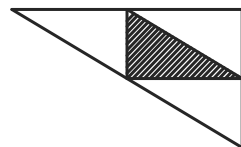
7 在正比例函数 $y = 2x$ 图象上的点为() .

- A. $(1, 2)$
- B. $(-1, 2)$
- C. $(2, 1)$
- D. $(-2, 1)$

8 在下列四个函数图象中， y 的值随 x 的值增大而减小的是() .



9 如图的厨房角柜台面是三角形，如果把各边中点的连线所围成的三角形铺成黑色大理石（图中阴影部分），其余部分铺成白色大理石，那么黑色大理石的面积与白色大理石面积的比值是() .



- A. $\frac{1}{4}$
- B. 4
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{3}{4}$

下列命题中，真命题的个数有（ ）。

- ①对角线互相平分的四边形是平行四边形
- ②两组对角分别相等的四边形是平行四边形
- ③一组对边平行，另一组对边相等的四边形是平行四边形

A. 3个 B. 2个 C. 1个 D. 0个

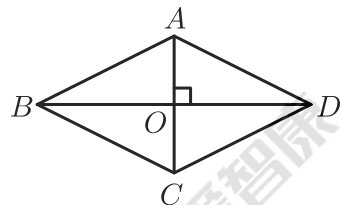
二、填空题

(每小题3分，共18分)

11 计算： $(\sqrt{2} + 1)(\sqrt{2} - 1) = \underline{\hspace{2cm}}$.

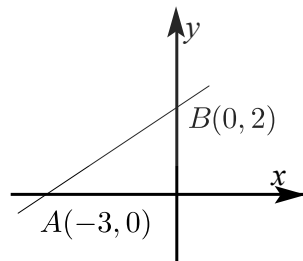
12 某招聘考试分笔试和面试两种，其中笔试按60%、面试按40%计算加权平均数作为总成绩，小明笔试成绩为90分，面试成绩为85分，那么小明的总成绩为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 分。

13 如图，平行四边形 $ABCD$ 对角线互相垂直，若添加一个适当的条件使四边形成为正方形，则添加条件可以是 $\underline{\hspace{2cm}}$ (只需添加一个)。

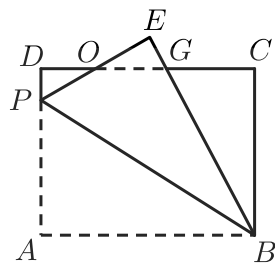


14 若一个三角形三边的长度之比为3 : 4 : 5，且周长为60cm，则它的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$ cm^2 .

15 如图，一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过 A, B 两点，则 $kx + b > 0$ 解集是 $\underline{\hspace{2cm}}$.



- 16 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB = 8$, $BC = 6$, P 为 AD 上一点, 将 $\triangle ABP$ 沿 BP 翻折至 $\triangle EBP$, PE 与 CD 相交于点 O , BE 与 CD 相交于点 G , 且 $OE = OD$, 则 AP 的长为 _____ .



三、解答题

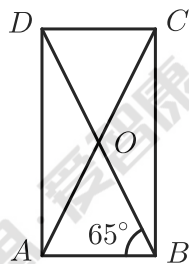
(17~20题每题10分, 21~24题每题12分, 25题14分, 共102分)

- 17 计算:

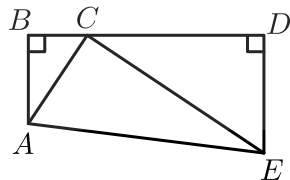
(1) $(\sqrt{5} + \sqrt{2}) \times \sqrt{5}$.

(2) $\frac{3}{2}\sqrt{4x} - 6\sqrt{\frac{x}{9}}$.

- 18 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 和 BD 相交于点 O , 且 $OC = OD$, $\angle ABD = 65^\circ$, 求 $\angle ADB$ 的度数.



- 19 如图, 已知 $\text{Rt}\triangle ABC$ 与 $\text{Rt}\triangle CDE$ 有一个公共点 C , 其中 $\angle B = \angle D = 90^\circ$, 若 $AB = 3$, $BC = 2$, $CD = 6$, $DE = 4$, $AE = \sqrt{65}$. 求证: $\angle ACE = 90^\circ$.

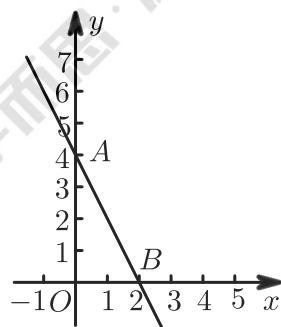


20 某校选拔射击运动员参加比赛，甲、乙两人在相同的条件下连续射靶各10次，命中的环数（均为不大于10的正整数）如表：

次数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
甲	8	6	9	8	10	7	9	7	8	8
乙	8	6	10	8	9	8	10	9	6	6

问：选派谁去参加比赛更合适？请说明理由。（可用计算器计算结果说明）

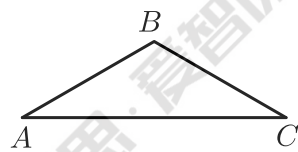
21 如图，已知直线 AB 经过点 $A(0, 4)$ ， $B(2, 0)$ 。



(1) 求直线 AB 的函数解析式。

(2) 将直线 AB 向上平移2个单位得到直线 CD ，使 CD 与 y 轴交于点 C ，与 x 轴交于点 D ，求四边形 $ABDC$ 的面积。

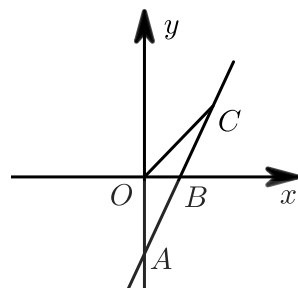
22 如图，在等腰 $\triangle ABC$ 中， $AB = BC = 2$ ， $\angle A = 30^\circ$ 。



(1) 求边 AC 的长。

(2) 在边 AC 上取点 E ，使得 $AE = BE$ ，求 AE 的长。

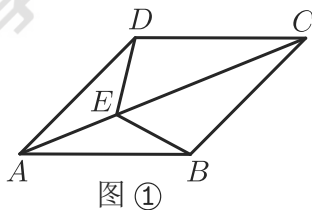
23 如图，直线 $y = kx - 3$ 与 x 轴， y 轴分别交于点 $B(\sqrt{3}, 0)$ 和点 A 。



(1) 求 k 值 .

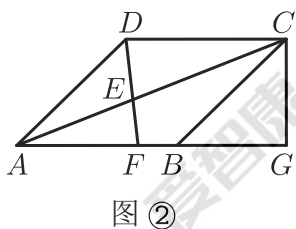
(2) 若点 $C(x, y)$ 是该直线上在第一象限内的一个动点, 试求出 $\triangle BOC$ 的面积 S 与 x 的函数关系式 . (要求写出自变量取值范围); 并求 S 与 $\triangle OAB$ 的面积相等时点 C 的坐标 .

24 如图①, 在菱形 $ABCD$ 中, $AB = 6$, $\angle DAB = 45^\circ$, 点 E 在对角线 AC 上运动 (点 E 与点 A 、点 C 都不重合), 连结 BE , DE .

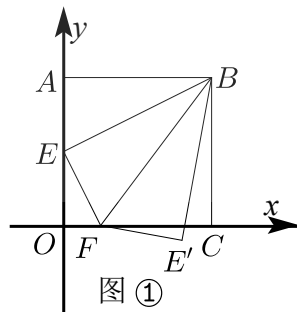


(1) 当点 E 在 AC 的中点时, 求证: $DE \perp AC$.

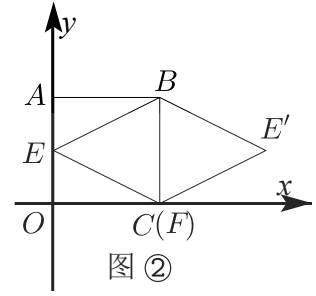
(2) 如图②, 连结 DE 并延长, 若 DE 交线段 AB 于点 F , 在 AB 的延长线上取点 G , 使得 $BG = AF$, 试证明四边形 $DFGC$ 的面积是个定值.



25 如图①, 在正方形 $ABCO$ 中, $A(0, 4)$, $B(4, 4)$, $C(4, 0)$, $O(0, 0)$, E 为 AO 的中点, F 为边 CO 上的动点, 分别连接 EF , FB , BE 得到 $\triangle EFB$, 并将其沿 FB 折叠得到 $\triangle E'FB$.



(1) 如图②，当点 F 与点 C 重合时，问：四边形 $BEFE'$ 是什么特殊四边形？说明理由。



(2) 如图③，当点 F 为 CO 的中点时，求点 E' 的坐标。

