

2016-2017 学年下学期武汉六中八年级五月月考数学试卷

A 卷(共 13 小题, 共 60 分)

一、选择题(每小题 3 分, 共 18 分)

1. 下列式子中, 属于最简二次根式的是 ()

- A. $\sqrt{7}$ B. $\sqrt{9}$ C. $\sqrt{20}$ D. $\sqrt{\frac{1}{2}}$

2. 式子 $\sqrt{x-5}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是 ()

- A. $x \geq -5$ B. $x > -5$ C. $x \geq 5$ D. $x > 5$

3. 在 $\triangle ABC$ 中, $AB=1$, $AC=\sqrt{3}$, $BC=2$, 则这个三角形是 ()

- A. 锐角三角形 B. 直角三角形 C. 钝角三角形 D. 等腰三角形

4. 下列计算正确的是 ()

- A. $\sqrt{3} - \sqrt{2} = 1$ B. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{6} = 3\sqrt{2}$ C. $\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{5}$ D. $\sqrt{(-5)^2} = -5$

5. 若点 $A(2, 4)$ 在函数 $y=kx-2$ 的图象上, 则 $k=($)

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. 矩形、菱形、正方形都具有的性质是 ()

- A. 对角线相等 B. 对角线平分对角 C. 对角线互相垂直 D. 对角线互相平分

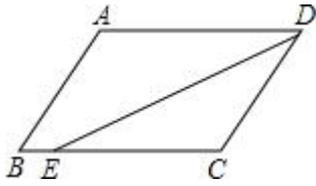
二、填空题:(每小题 3 分, 共 12 分)

7. 计算: $\sqrt{12x} = \underline{\hspace{2cm}}$, $(-\sqrt{a})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$, $\sqrt{(-7)^2} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 已知正比例函数满足 y 随 x 的增大而减小, 则该函数的解析式可以为_____ (写出一个即可).

9. 把直线 $y=2x+1$ 向下平移 2 个单位得到的直线解析式为_____.

10. 如图, 平行四边形 $ABCD$ 中, 已知 $AD=8\text{cm}$, $AB=6\text{cm}$, DE 平分 $\angle ADC$ 交 BC 边于点 E , 则 BE 的长为_____.



三、解答题:(每小题 10 分,共 30 分)

11. (本题 10 分,每小题 5 分)

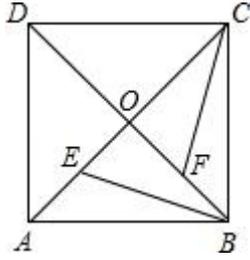
(1) 计算: $3\sqrt{5} \times 2\sqrt{10}$ (2) 计算: $2\sqrt{12} - 6\sqrt{\frac{1}{3}} + 3\sqrt{48}$

12. 一次函数图象经过点 (1, 5) 和点 (-1, 1).

(1) 求这个函数解析式;

(2) 求当 $x=3$ 时 y 的值。

13. 如图, 正方形 ABCD 的对角线 AC、BD 相交于点 O, $\angle OCF = \angle OBE$. 求证: $OE = OF$.



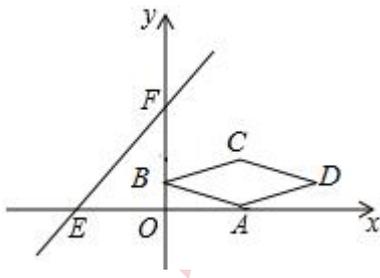
B 卷(共 11 小题, 共 60 分)

一、选择题(每小题 3 分, 共 12 分)

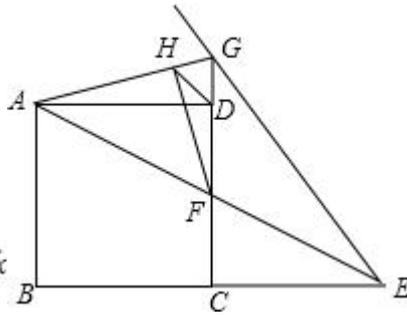
1. 已知一次函数 $y=(m-4)x+2m+1$ 的图象过一、二、四象限, 则 m 的取值范围是()

- A. $m < 4$ B. $m < -\frac{1}{2}$ C. $-\frac{1}{2} < m < 4$ D. 无解

2. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 菱形 $ABCD$ 的顶点 A 的坐标为 $(2, 0)$, 点 B 的坐标为 $(0, 1)$, 点 C 在第一象限, 对角线 BD 与 x 轴平行, 直线 $y=x+4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 E, F . 将菱形 $ABCD$ 沿 x 轴向左平移 k 个单位, 当点 C 落在 $\triangle EOF$ 的内部时(不包括三角形的边), k 的值可能是()



第 2 题



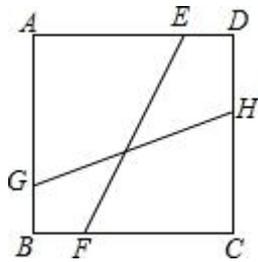
第 3 题

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

3. 如图, 点 E 是正方形 $ABCD$ 的边 BC 延长线上点, 连接 AE 交 CD 于 F , 作 $\angle AEG = \angle AEB$, EG 交 CD 的延长线于 G , 连接 AG , 当 $CE=BC=2$ 时, 作 $FH \perp AG$ 于 H , 连接 DH , 则 DH 的长为()

- A. $2 - \sqrt{2}$ B. $\sqrt{2} - 1$ C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{2}{3}$

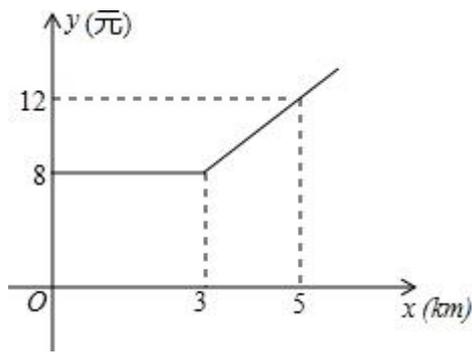
4. 如图, 正方形 ABCD 的边长为 2, 点 E、F 分别为边 AD、BC 上的点, $EF = \sqrt{5}$, 点 G、H 分别为 AB、CD 边上的点连接 GH, 若线段 GH 与 EF 的夹角为 45° , 则 GH 的长为()



- A. $\sqrt{5}$ B. $\frac{2\sqrt{10}}{3}$ C. $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ D. $\sqrt{7}$

二、填空题(每小题 3 分, 共 6 分)

5. 某市出租车计费方法如图所示, x (km) 表示行驶里程, y (元) 表示车费, 请根据图象回答下列问题:

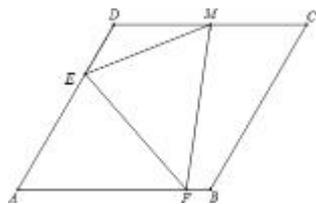


(1) 出租车的起步价是_____元, 当 $x > 3$ 时, y 关于 x 的函数表达式为_____.

(2) 若某乘客有一次乘出租车的车费为 32 元, 则这位乘客乘车的里程为_____.

6. 如图, 菱形 ABCD 中, $\angle ADC = 120^\circ$, $AB = 4$, 点 M 是边 CD 的中点, 直线 EF 分别与 AD、AB

交于点 E、F, 若点 A 与点 M 关于直线 EF 对称, 则 $\frac{DE}{BF} =$ _____.



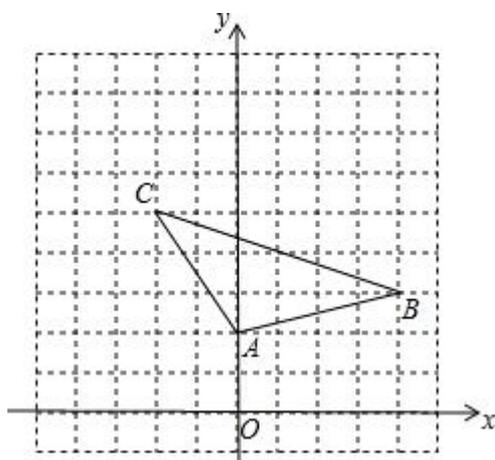
三、解答题(本大题共 5 小题, 共 42 分)

7. (本题 7 分) 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别为 $A(0, 2)$ 、 $B(4, 3)$ 、 $C(-2, 5)$.

(1) 作出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle A_1B_1C_1$, 并写出三个顶点的坐标:

A_1 _____, B_1 _____, C_1 _____;

(2) 试在 y 轴上确定一点 F , 使 F 到 B_1 、 C 的距离和最小, 则 F 点的坐标是_____.



8. (本题 8 分) 某商场欲购进果汁饮料和碳酸饮料共 50 箱, 两种饮料每箱的进价和售价如下表所示, 设购进果汁饮料 x 箱 (x 为正整数), 且所购进的两种饮料能全部卖出, 获得的总利润为 w 元 (注: 总利润=总售价-总进价):

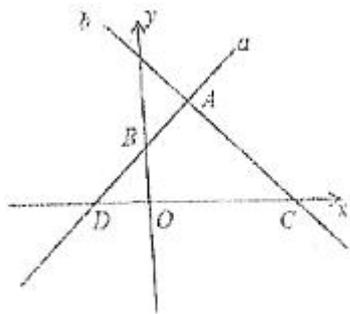
饮料	果汁饮料	碳酸饮料
进价 (元/箱)	55	36
售价 (元/箱)	63	42

(1) 设商场购进碳酸饮料 y 箱, 直接写出 y 与 x 的函数关系式;

(2) 求总利润 w 关于 x 的函数关系式;

(3) 如果购进两种饮料的总费用不超过 2000 元, 那么该商场如何进货才能获利最多? 并求出最大利润。

9. (本题 7 分) 直线 $a: y=x+2$ 和直线 $b: y=-\frac{3}{2}x+\frac{9}{2}$ 相交于点 A, 直线 a 与 y 轴相交于点 B, 直线 b 与 x 轴相交于点 C, 求点 A 的坐标和四边形 ABOC 的面积。



10. (本题 10 分) 操作: 将一把三角尺放在边长为 1 的正方形 ABCD 上, 并使它的直角顶点 P 在对角线 AC 上滑动, 直角的一边始终经过点 B, 另一边与射线 DC 相交于点 Q.

探究: 设 A、P 两点间的距离为 x .

(1) 如图 1, 当点 Q 在 CD 上时, 线段 PQ 与线段 PB 之间有怎样的大小关系? 试证明你观察得到的结论.

(2) 如图 2, 当点 Q 在边 CD 上时, 设四边形 PBCQ 的面积为 y , 求 y 与 x 之间的函数关系式, 并写出函数自变量的取值范围.

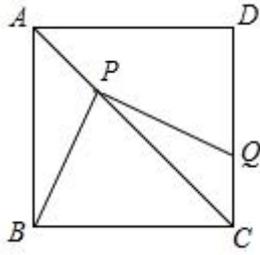


图 1

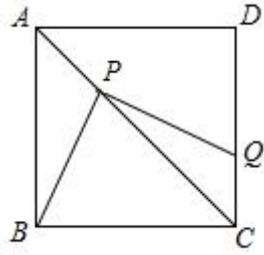


图 2

(3) 当点 P 在线段 AC 上滑动时, $\triangle PCQ$ 是否可能成为等腰三角形? 如果可能, 指出所有能使 $\triangle PCQ$ 成为等腰三角形的点 Q 的位置, 并求出相应的 x 值; 如果不能, 说明理由。(如图 3、4、5 的形状大小相同, 供操作、实验备用)

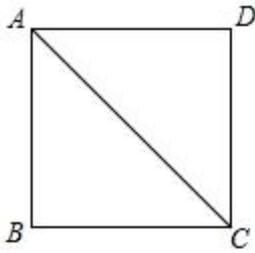


图 3

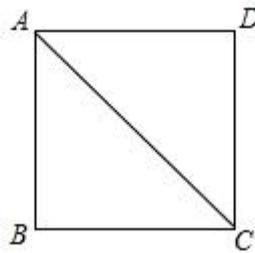


图 4

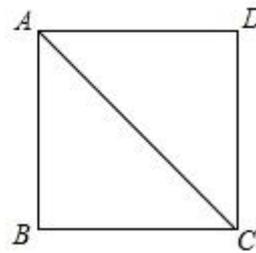


图 5

11. (本题 12 分)如图 1, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 是等边三角形, 点 A 在 Y 轴正半轴上, 点 B、C 在 x 轴上, 已知 C 的坐标为 (3, 0).

(1) 求直线 AB、AC 的解析式;

(2) 若动点 P 从 A 出发, 以 1 单位/秒的速度沿线段 AB 向 B 点运动, 同时动点 Q 从 B 点出发, 以 1 单位/秒的速度沿 x 轴向左运动, 当动点 P 到达终点时运动随之停止。设运动时间为 t 秒, $\triangle CPQ$ 的面积为 S。

①在运动过程中, 试判断 $\triangle CPQ$ 的形状, 并说明理由;

②请直接写出 S 与 t 之间的函数关系式并写出自变量 t 的取值范围。

(3) 如图 2, 在 (2) 的运动过程中, 若 PO 的延长线交 AC 的延长线于点 M, 现给出下面两个结论:

① $\frac{1}{AP} + \frac{1}{AM}$ 为定值; ② AP+AM 为定值。其中只有一个是正确的, 请判断正确的结论, 证明并求出其值。

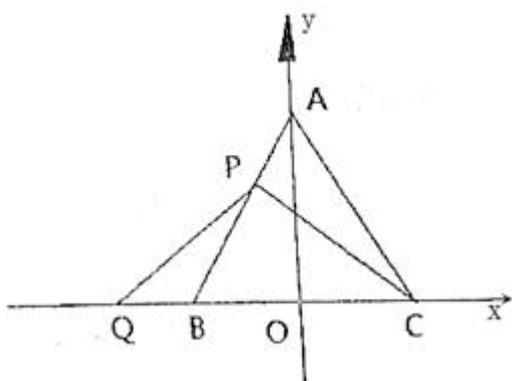


图 1

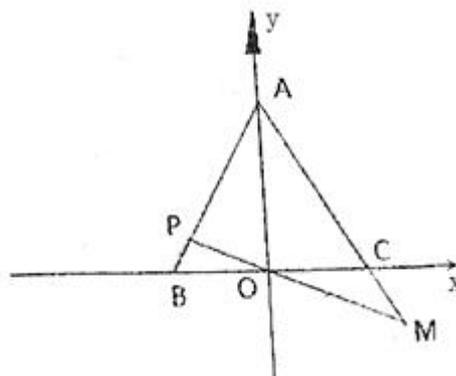


图 2