

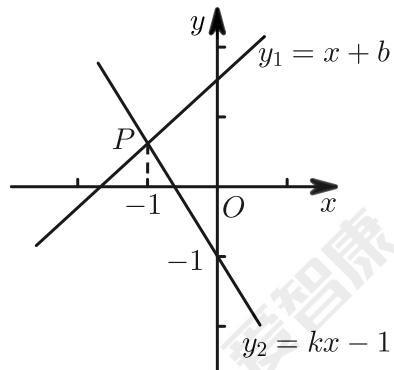
2019~2020学年4月广东广州白云区广东外语外贸大学附设外语学校初二下学期月考数学试卷

一、选择题

(本大题共10小题, 每小题3分, 共30分)

- 1 若二次根式 $\frac{\sqrt{3-a}}{a}$ 有意义, 则 a 的取值范围是 () .
- A. $a \leq 3$ 且 $a \neq 0$ B. $a > 3$ C. $a < 3$ 且 $a \neq 0$ D. $a \neq 0$
- 2 与 $\sqrt{3}$ 是同类二次根式的是 () .
- A. $\sqrt{18}$ B. $\sqrt{\frac{2}{3}}$ C. $\sqrt{32}$ D. $\sqrt{27}$
- 3 下列各式计算正确的是 () .
- A. $\sqrt{\frac{1}{2}} = 2\sqrt{2}$ B. $\sqrt{3} \div \sqrt{6} = \sqrt{2}$ C. $(\sqrt{3})^2 = 3$ D. $\sqrt{(-2)^2} = -2$
- 4 一次函数 $y = (k-3)x + k^2 - 9$ 的图象经过原点, 则 k 的值为 () .
- A. 2 B. -3 C. 3或-3 D. 3
- 5 不能判定四边形 $ABCD$ 为平行四边形的题设是 () .
- A. $AB = CD$, $AB // CD$ B. $\angle A = \angle C$, $\angle B = \angle D$
C. $AB = AD$, $BC = CD$ D. $AB = CD$, $AD = BC$
- 6

如图，直线 $y_1 = x + b$ 与 $y_2 = kx - 1$ 相交于点P，点P的横坐标为-1，则关于x的不等式 $kx - 1 < x + b$ 的解集为（ ）。

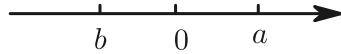


- A. $x < -1$ B. $x > -1$ C. $x \geq -1$ D. $x \leq -1$

7 顺次连接四边形四条边的中点，所得的四边形是菱形，则原四边形一定是（ ）。

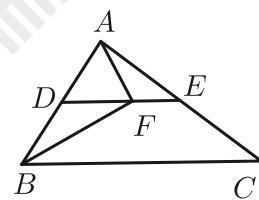
- A. 平行四边形 B. 对角线相等的四边形
C. 矩形 D. 对角线互相垂直的四边形

8 a, b 在数轴上的位置如图所示，那么化简 $\sqrt{(b-a)^2}$ 的结果是（ ）。



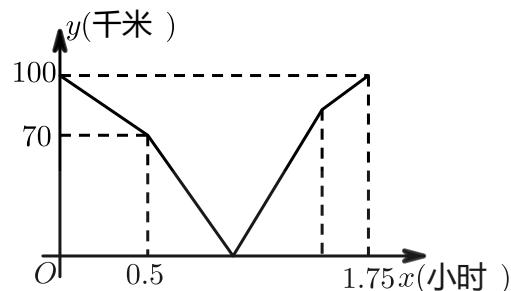
- A. $a-b$ B. $a+b$ C. $b-a$ D. $-a-b$

9 如图所示， DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线，点F在 DE 上，且 $\angle AFB = 90^\circ$ ，若 $AB = 4$, $BC = 6$ ，则 EF 的长为（ ）。



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

10 如图，在同一条道路上，甲车从A地到B地，乙车从B地到A地，乙先出发。图中的折线段表示甲、乙两车之间的距离 y （千米）与行驶时间 x （小时）的函数关系的图象，则下列说法正确的是（ ）。



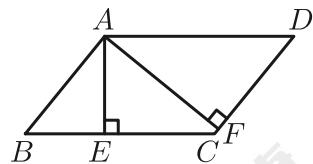
- A. 乙先出发的时间为1小时
 C. 甲出发0.5小时后两车相遇
 B. 甲的速度是60千米/小时
 D. 甲到B地比乙到A地早 $\frac{1}{12}$ 小时

二、填空题

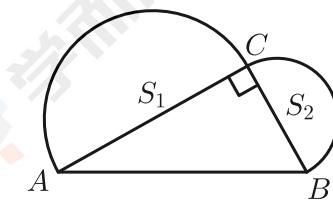
(本大题共6小题, 每小题3分, 共18分)

- 11 菱形的两条对角线分别为6cm、8cm, 则该菱形的周长为 ____.

- 12 如图, 已知平行四边形ABCD中, $AB = 3$, $BC = 6$, BC 边上的高 $AE = 2$, 则 DC 边上的高 $AF = \underline{\hspace{2cm}}$.



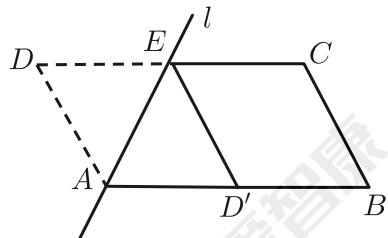
- 13 如图, 已知在Rt△ABC中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 8$, 分别以 AC , BC 为直径作半圆, 面积分别记为 S_1 , S_2 , 则 $S_1 + S_2 = \underline{\hspace{2cm}}$.



- 14 已知 $a = 2 + \sqrt{3}$, $b = 2 - \sqrt{3}$, 则 $a^2b - ab^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

- 15 若直角三角形的两边分别为4cm和3cm, 则斜边上的中线长为 ____.

- 16 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $AB = 4$ ， $AD = 2$ ， $\angle ADC = 60^\circ$ ，将平行四边形 $ABCD$ 沿过点 A 的直线 l 折叠，使点 D 落到边 AB 上的点 D' 处，折痕交 CD 于点 E . 若 P 是直线 l 上的一个动点，则 $PD' + PB$ 的最小值是_____.

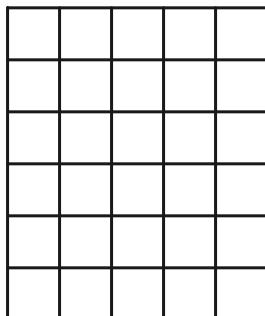


三、解答题

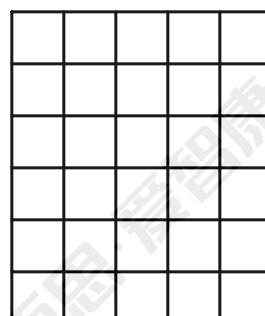
(本大题共7小题，共72分)

- 17 计算： $\sqrt{8a} + \sqrt{50a} - 2\sqrt{\frac{a}{2}}$.

- 18 如图，正方形网格中的每个小正方形边长都为1，每个小正方形的顶点叫格点，以格点为顶点分别按下列要求画三角形和平行四边形.



(1)



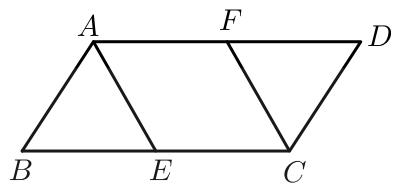
(2)

- (1) 三角形三边长为 $\sqrt{5}$, $\sqrt{10}$, 5.
(2) 平行四边形有一锐角为 45° , 且面积为2.

- 19 已知一次函数 $y = (2m - 4)x + 5 - n$.

- (1) m 、 n 是什么数时， y 随 x 的增大而减小.
(2) 一次函数过点 $P(1, 4)$ 且与已知直线 $y = -2x - 1$ 平行，求函数表达式，并画出函数的图象.

- 20 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $BC = 2AB = 6$ ，点 E 、 F 分别是 BC 、 AD 的中点.



- (1) 求证：四边形 $AECF$ 是平行四边形.
 (2) 当四边形 $AECF$ 为菱形时，求出该菱形的面积.

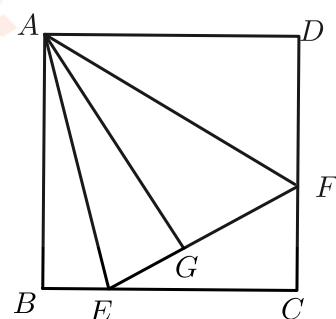
- 21 为了落实党的“精准扶贫”政策， A 、 B 两城决定向 C 、 D 两乡运送肥料以支持农村生产，已知 A 、 B 两城共有肥料500吨，其中 A 城肥料比 B 城少100吨，从 A 城往 C 、 D 两乡运肥料的费用分别为20元/吨和25元/吨；从 B 城往 C 、 D 两乡运肥料的费用分别为15元/吨和24元/吨，现 C 乡需要肥料240吨， D 乡需要肥料260吨.

- (1) A 城和 B 城各有多少吨肥料?
 (2) 设从 B 城运往 C 乡肥料 x 吨，请填写下表：

	A	B	合计 (吨)
C	_____ (吨)	x (吨)	240
D	_____ (吨)	_____ (吨)	260

- (3) 设从 B 城运往 C 乡肥料 x 吨，总运费为 y 元，求 y 与 x 的函数关系式. 请并写出自变量 x 的取值范围.
 (4) 怎样调运才能使总运费最少？并求最少运费.

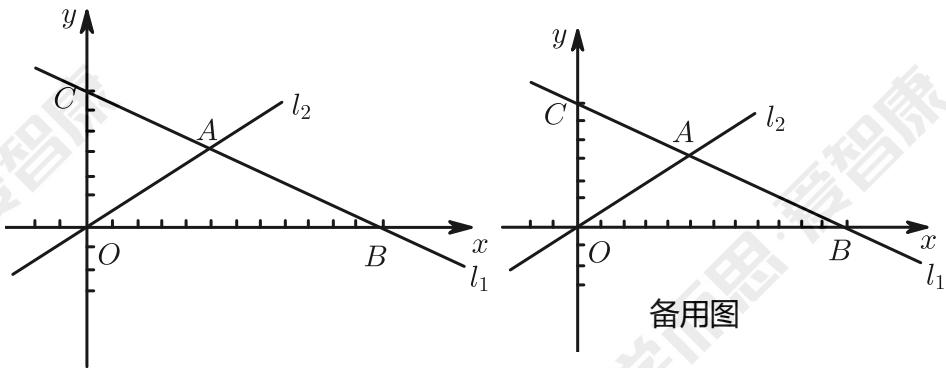
- 22 如图，在正方形 $ABCD$ 中， $\triangle AEF$ 的顶点 E 、 F 分别在 BC 、 CD 边上， $\triangle AEF$ 的高 AG 与正方形的边长相等，都为4.



- (1) 求 $\angle EAF$ 的度数.

(2) 求 $\triangle CEF$ 的周长.

- 23 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 $l_1 : y = -\frac{1}{2}x + 4$ 分别与 x 轴、 y 轴交于点 B 、 C , 且与直线 $l_2 : y = \frac{1}{2}x$ 交于点 A .



- (1) 求出点 A 的坐标.
(2) 若 D 是线段 OA 上的点, 且 $\triangle COD$ 的面积为 $\frac{16}{3}$, 求直线 CD 的函数表达式.
(3) 在(2)的条件下, 设 P 是射线 CD 上的点, 在平面内是否存在点 Q , 使以 O 、 C 、 P 、 Q 为顶点的四边形是菱形? 若存在, 直接写出点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由.