

成都实外 2014—2015 学年（上）八年级数学期末教学质量测评
A 卷（共 100 分）

一、 选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 在平面直角坐标系中，点 P 的坐标为 $(-2, 3)$ ，则点 P 在（ ）

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

2. 函数表达式 $y = \frac{1}{\sqrt{x-2}}$ 中的自变量 x 取值范围是（ ）

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

3. 下列运算正确的是（ ）

- A. $\sqrt{16} = \pm 4$ B. $\sqrt[3]{(1-2)^3} = -2$ C. $\sqrt{(-2)^2} = -2$ D. $\sqrt{2^2+3^2} = 2+3$

4. 下列命题中，真命题的是（ ）

A. 在同一平面内，两条没有交点的射线互相平行

B. 三角形的外角大于它的内角

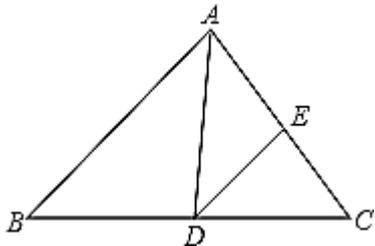
C. 以 $\sqrt{3}$ 、2、 $\sqrt{5}$ 为边长的三角形是直角三角形

D. $\angle A = \frac{1}{2}\angle B = \frac{1}{3}\angle C$ 的 $\triangle ABC$ 是直角三角形

5. 若 x 、 y 是二元一次方程组 $\begin{cases} 2x+3y=-3 \\ 3x+2y=7 \end{cases}$ 的解，那么 $x-y$ 的值是（ ）

- A. 10 B. 4 C. 3 D. 2

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle B = 46^\circ$ ， $\angle C = 54^\circ$ ， AD 平分 $\angle BAC$ ，交于 BC 于 D ， $DE \parallel AB$ ，交 AC 于 E ，则 $\angle ADE$ 的大小是（ ）



- A. 45° B. 54° C. 40° D. 50°

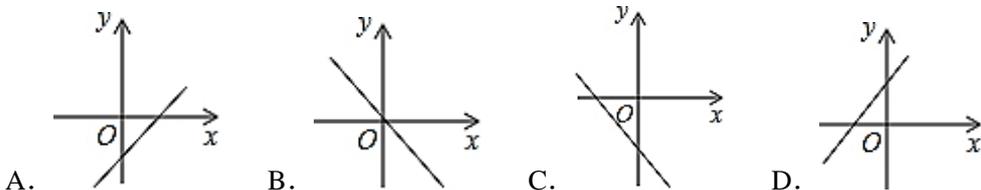
7. 每年的 4 月 23 日是“世界读书日”，某中学为了了解八年级学生的读书情况，随机调查了 50 名学生读书的册数，统计数据如表所示：

册数	0	1	2	3	4
人数	3	13	16	17	1

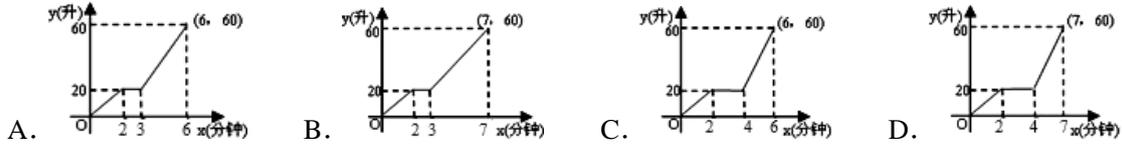
则这 50 名学生读书册数的众数、中位数分别是（ ）

- A. 3, 3 B. 3, 2 C. 2, 3 D. 2, 2

8. 关于一次函数 $y = kx - 2k$ 图象，下列正确的是（ ）



9. 向最大容量为 60 升的热水器内注水，每分钟注水 10 升，注水 2 分钟后停止注水 1 分钟，然后继续注水，直到注满。则能反映注水量与注水时间函数关系的图象是 ()

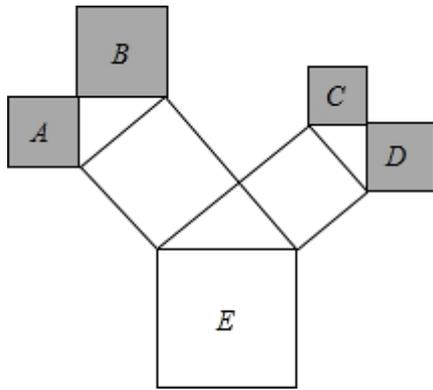


10. 甲乙两地相距 150 千米，一辆小汽车和一辆客车同时从两地相向开出，经过 50 分钟相遇，此时小汽车中车多行驶 30 千米。设小汽车和客车的平均速度分别为 x 千米/小时和 y 千米/小时。则下列方程组正确的是 ()。

A.
$$\begin{cases} x + y = 30 \\ \frac{5}{6}x + \frac{5}{6}y = 150 \end{cases}$$
 B.
$$\begin{cases} x - y = 30 \\ \frac{5}{6}x + \frac{5}{6}y = 150 \end{cases}$$
 C.
$$\begin{cases} \frac{5}{6}x - \frac{5}{6}y = 30 \\ \frac{5}{6}x + \frac{5}{6}y = 150 \end{cases}$$
 D.
$$\begin{cases} \frac{5}{6}x + \frac{5}{6}y = 30 \\ \frac{5}{6}x - \frac{5}{6}y = 150 \end{cases}$$

二、填空题 (每小题 3 分，共 15 分)

11. 如图，是一株美国的勾股树，其中所有的四边形都是正方形，所有的三角形都是直角三角形。若最大正方形 E 的面积为 100，则 A 、 B 、 C 、 D 四个正方形的面积之和为 _____。

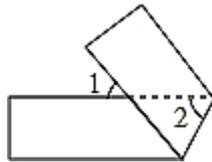


12. 若 $\sqrt{x+2} = 3$ ，则 $x+1$ 的立方根是_____。

13. 若一次函数 $y = 2x + 6$ 与 $y = kx$ 的图象的交点纵坐标为 4，则 k 的值为 _____。

14. 若关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 2x - y = m \\ x + my = n \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ ，则 $|m - n| =$ _____。

15. 将一张等宽的直条型纸片按图中方式折叠，若 $\angle 1 = 50^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为_____。



三、解答题 (共 55 分)

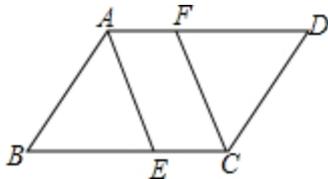
16. (每小题 5 分，共 20 分)

(1) 计算: $(-\frac{\sqrt{2}}{2})^{-1} + (2 - \sqrt{2015})^0 - |\sqrt{8} - 3|$; (2) 计算: $(\sqrt{\frac{5}{3}} + \sqrt{\frac{3}{5}}) \times \sqrt{20} - (\sqrt{3} + 1)^2$;

(3) 解方程组: $\begin{cases} x - y = 21 \text{①} \\ x + y = -1 \text{②} \end{cases}$;

(4) 解方程组: $\begin{cases} 2(x + 1) = y + 3 \text{①} \\ 3(y - 1) = x + 4 \text{②} \end{cases}$;

17. (本题满分 8 分) 如图, 已知 $AD \parallel BC$, $\angle BAD = \angle BCD$, AE 平分 $\angle BAD$, CF 平分 $\angle BCD$. 求证: $AE \parallel FC$.



18. (本题满分 8 分) 某城市规定: 出租车起步价允许行驶的最远路程为 3 千米, 超过 3 千米的部分按每千米另收费. 甲说: “我乘这种出租车走了 8 千米, 付了 17 元”; 乙说: “我乘这种出租车走了 18 千米, 付了 35 元”.

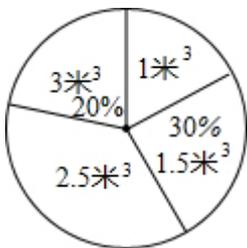
(1) 请你算一算这种出租车的起步价是多少元? 以及超过 3 千米后, 每千主的车费是多少元?

(2) 若某人乘这种出租车行驶了 x 千米, 请写出付费 w 元与 x 的函数关系式.

19. (本题满分 9 分) 为了宣传保护水源、节约用水的生活方式, 某同学利用课余时间对某小区居民的用水情况进行了统计, 并将今年 1 月居民的节水量统计整理成如下统计图表:

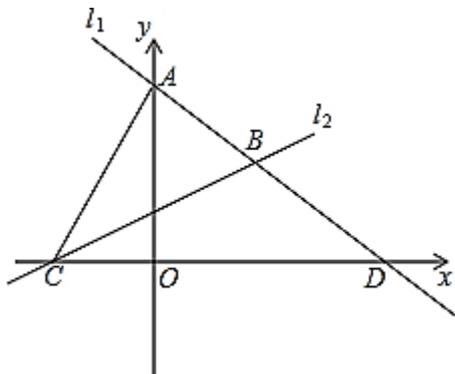
节水量 (m^3)	1	1.5	2.5	3
户数	a	90	100	b

- 表中 $a =$ _____, $b =$ _____
- 扇形统计图中 $2.5 m^3$ 对应扇形的圆心角是多少度?
- 该小区居民当月平均每户节约用水多少 m^3 ?



20. (本题满分 10 分) 如图, 直线 l_1 过点 $A(0, 3)$, 点 $D(3, 0)$, 直线 $l_2: y = \frac{1}{2}x + 1$ 与

x 轴交于点 C , 两直线 l_1, l_2 相交于点 B .



- 求直线 l_1 的解析式和点 B 的坐标;

(2) 求 $\triangle ABC$ 的面积.

B 卷 (50 分)

一、填空题 (每小题 4 分, 共 20 分)

21. 已知 $x = 2 - \sqrt{3}$, $y = 2 + \sqrt{3}$, 则代数式 $x^2 + y^2 - xy$ 的值等于_____.

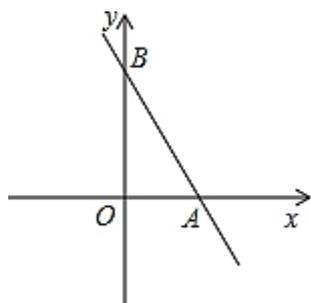
22. 若点 $P(3, a)$ 、 $Q(2, b)$ 在一次函数 $y = -3x + c$ 的图象上, 则 a 与 b 的大小关系是_____.

23. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AB = 10\text{cm}$, AB 边上的高为 4cm , 则 $\text{Rt}\triangle ABC$ 的周长为 cm .

24. 设 $a_1, a_2, \dots, a_{2015}$ 是由 $1, 0, -1$ 这三个数组成的一列数, 若 $a_1 + a_2 + \dots + a_{2015} = 70$,

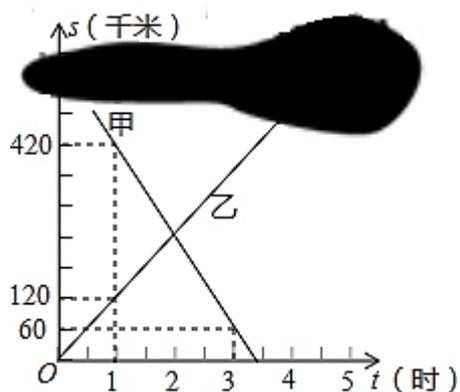
$(a_1 + 1)^2 + (a_2 + 1)^2 + \dots + (a_{2015} + 1)^2 = 4005$, 则 $a_1, a_2, \dots, a_{2015}$ 中为 0 的数的个数是_____.

25. 如图, 直线 $y = -\frac{4}{3}x + 4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A, B , M 是 y 轴上一点, 若将 $\triangle ABM$ 沿 AM 折叠, 点 B 恰好落在 x 轴上, 则点 M 的坐标为_____.



二、解答题 (共 30 分)

26. (本题满分 8 分) 甲、乙两列火车分别从 A, B 两城同时匀速驶出, 甲车开往 B 城, 乙车开往 A 城. 由于墨迹覆盖, 甲车与乙车距 B 城的距离 s (千米) 与时间 t (时间) 的函数关系部分图像如图所示.



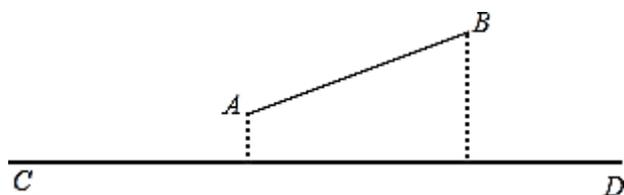
(1) 甲车的速度为_____千米/时, A, B 两地相距_____千米;

(2) 求两车出发多少时间后相遇;

(3) 当两车相距 300 千米时, 求 t 的值.

27. (本题满分 10 分) 如图所示, 凤凰镇的 A, B 两个村庄在涌泉河 CD 的同侧, 已知两

村庄的距离为 $2\sqrt{13}$ 千米，A、B 两个村庄到涌泉河 CD 的垂直距离分别是 2 千米、6 千米，为了解决这两个村庄的饮水问题，凤凰镇政府决定在涌泉河 CD 边上修建一水厂向 A、B 两个村庄办输送自来水。



(1) 如果 AB 之间不能铺设水管，只能从河边分别向两村铺设水管，要求铺设水管长度最短，作图找出在河岸修水厂的位置 M，简要说明作图过程。

(2) 如果完成这项工程镇政府投入的资金为 57 万元，其中修建水厂需要 25 万元，求按上述 (1) 最短方案铺设水管，平均每千米的铺管费用不得高于多少万元？

28. (本题满分 12 分) 如图 1，直线 $AB: y = -x - b$ 分别与 x、y 轴交于 A(6, 0)、B 两点，过点 B 的直线交 x 轴负半轴于 C，且 $OB:OC = 3:1$

(1) 求直线 BC 的解析式：

(2) 如图 2，P 为 x 轴上 A 点右侧的一动点，以 P 为直角顶点，BP 为腰在第一象限内作等腰直角 $\triangle BPQ$ ，连接 QA 并延长交 y 轴于点 K，当 P 点运动时，K 点的位置是否发现变化？若不变，请求出它的坐标，如果变化，请说明理由。

(3) 直线 $EF: y = \frac{1}{2}x - k (k \neq 0)$ 交 AB 于 E，交 BC 于点 F，交 x 轴于点 D，是否存在这样的

直线 EF，使得 $S_{\triangle EBD} = S_{\triangle FBD}$ ？若存在，求出 k 的值；若不存在，请说明理由？

