

2015-2016 学年广东省深圳市福田区八年级（上）

期末数学试卷

一、选择题：（本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分。）

1. 下列各数是无理数的是（ ）

- A. $\sqrt{1}$ B. $\frac{1}{3}$ C. 3.14159 D. $\sqrt{2}$

2. 在平面直角坐标系中，点 P（-3，4）关于 x 轴的对称点的坐标是（ ）

- A.（-4，-3） B.（-3，-4） C.（3，4） D.（3，-4）

3. 点 A（1， y_1 ）、B（2， y_2 ）在直线 $y=2x+2$ 上， y_1 与 y_2 的大小关系是（ ）

- A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 < y_2$ C. $y_1 = y_2$ D. 不能确定

4. 若直角三角形的三边长分别为 6、10、m，则 m^2 的值为（ ）

- A. 8 B. 64 C. 136 D. 136 或 64

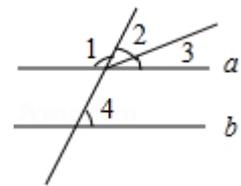
5. 方程组 $\begin{cases} x - y = 2 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$ 的解是（ ）

- A. $\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=0 \\ y=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}$

6. 一组数据 1，1，2，3，4，4，5，6 的众数是（ ）

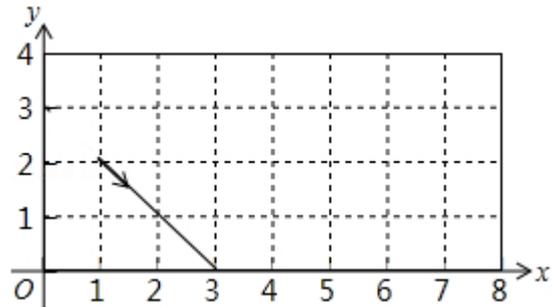
- A. 1 B. 4 C. 1 和 4 D. 3.5

7. 如图，对于图中标记的各角，下列条件能够推理得到 $a \parallel b$ 的是（ ）

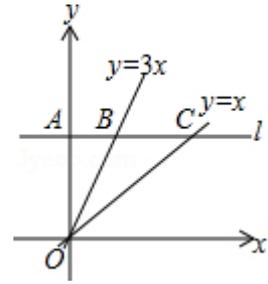


- A. $\angle 1 = \angle 4$ B. $\angle 2 = \angle 4$
 C. $\angle 3 + \angle 2 = \angle 4$ D. $\angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

8. 如图，动点 P 从 (1, 2) 出发，沿图中箭头所示方向运动，每当碰到长方形的边时反弹（反弹时反射角等于入射角），假设反弹可以无限进行下去，则在点 P 运动路径上的点是（ ）



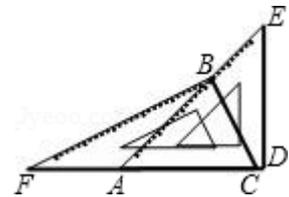
- A. (0, 5) B. (5, 0) C. (3, 3) D. (7, 3)
9. 在坐标平面内有下列三条直线：
 ①经过点 (0, 2) 且平行于 x 轴的直线；
 ②直线 $y=2x-8$ ；
 ③经过点 (0, 12) 且平行于直线 $y=-2x$ 的直线，
 其中经过点 (5, 2) 但不经过第三象限的直线共有（ ）
 A. 0 条 B. 1 条 C. 2 条 D. 3 条
10. 若 $\sqrt{12}+\sqrt{\pi}=n\sqrt{3}$ (n 为整数)，则 m 的值可以是（ ）
 A. $\frac{1}{3}$ B. 18 C. 24 D. 75
11. 甘老师将一摞笔记本分给若干同学，每个同学 5 本，则剩下 8 本；每个同学 8 本，又差了 7 本，若设有 x 个同学，y 本笔记本，则可得方程组（ ）
 A. $\begin{cases} y=5x+8 \\ y+7=8x \end{cases}$ B. $\begin{cases} y=5x-8 \\ y-7=8x \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=5y+8 \\ x+7=8y \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=5y-8 \\ x-7=8y \end{cases}$
12. 如图，平行于 x 轴的直线 l 与 y 轴、直线 $y=3x$ 、直线 $y=x$ 分别交于点 A、B、C。则下列结论正确的个数有（ ）
 ① $\angle AOB+\angle BOC=45^\circ$ ； ② $BC=2AB$ ； ③ $OB^2=10AB^2$ ； ④ $OC^2=\frac{8}{5}OB^2$.



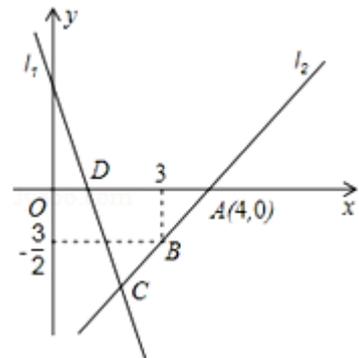
- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题（本题共4小题，每小题3分，共12分）

13. $\sqrt{4}$ 的算术平方根为_____.
14. 对顶角相等的逆命题是_____命题（填写“真”或“假”）.
15. 一副三角板如图所示叠放在一起，则图中 $\angle ABC =$ _____.



16. 如图，直线 l_1 的表达式为 $y = -3x + 3$ ，且直线 l_1 与x轴交于点D，直线 l_2 经过点A、B，且与直线 l_1 交于点C，则 $\triangle BDC$ 的面积为_____.



三、解答题：（本题共7小题，其中第17小题8分，第18小题5分，第19小题6分，第20小题7分，第21小题8分，第22小题8分，第23小题10分共52分）

17. (8分) 计算：

(1) $\frac{\sqrt{20} - \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

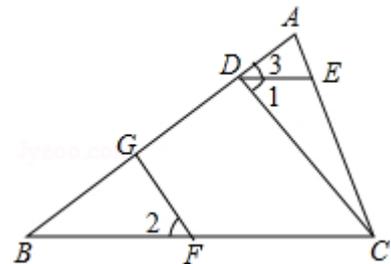
(2) $(\sqrt{6} - \sqrt{\frac{1}{6}}) \times \sqrt{3} - \frac{3}{2}\sqrt{2}$.

18. (5分) 解方程组:
$$\begin{cases} y = x - 4 \\ 5x + 2y = 6 \end{cases}$$

19. (6分) 如图所示, 现有下列4个事项:

(1) $\angle 1 = \angle 2$, (2) $\angle 3 = \angle B$, (3) $FG \perp AB$ 于 G , (4) $CD \perp AB$ 于 D .

以上述4个事项中的(1)、(2)、(3)三个作为一个命题的已知条件, (4)作为该命题的结论, 可以组成一个真命题. 请你证明这个真命题.



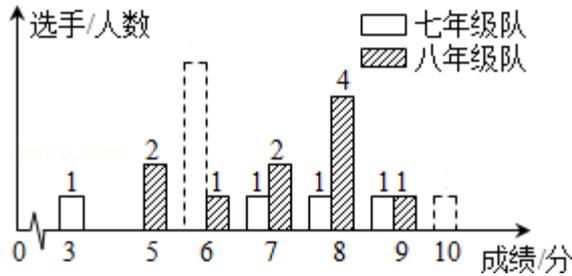
20. (7分) 我市某中学七、八年级各选派10名选手参加学校举办的环保知识竞赛, 计分采用10分制, 选手得分均为整数, 成绩达到6分或6分以上为合格, 达到9分或10分为优秀, 这次竞赛后, 七、八年级两支代表队选手成绩分布的条形统计图和成绩统计分析表(不完整)如下所示:

队别	平均分	中位数	方差	合格率	优秀率
七年级		m	3.41	90%	20%
八年级	7.1	n		80%	10%

(1) 观察条形统计图, 可以发现: 八年级成绩的标准差____, 七年级成绩的标准差(填“>”、“<”或“=”), 表格中 $m = \underline{\hspace{2cm}}$, $n = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 计算七年级的平均分；

(3) 有人说七年级的合格率、优秀率均高于八年级，所以七年级队成绩比八年级队好，但也有人认为八年级队成绩比七年级队好。请你给出两条支持八年级队成绩好的理由。



21. (8分) 某服装店用 7000 元购进 A、B 两种新式服装，按标价售出后获得毛利润 4000 元 (毛利润=售价 - 进价)，这两种服装的进价，标价如表所示：

类型	A 型	B 型
进价 (元/件)	60	100
标价 (元/件)	100	150

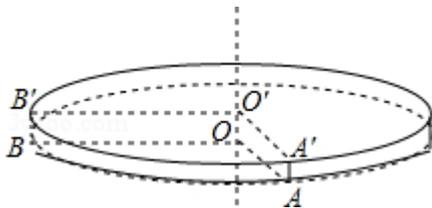
求这两种服装各购进的件数？

22. (8分) 如图，是一个圆柱形的饼干盒，在盒子外侧下底面的点 A 处有甲、乙两只蚂蚁，它们都想要吃到上底面外侧 B' 处的食物：甲蚂蚁沿 $A \rightarrow A' \rightarrow B'$ 的折线爬行，乙蚂蚁沿圆柱的侧面爬行：若 $\angle AOB = \angle A'O'B' = 90^\circ$ (AA' 、 BB' 都与圆柱的中轴线 OO' 平行)，圆柱的底面半径是 12cm，高为 1cm，则：

(1) $A'B' =$ _____ cm，甲蚂蚁要吃到食物需爬行的路程长 $l_1 =$ _____ cm；

(2) 乙蚂蚁要吃到食物需爬行的最短路程长 $l_2 =$ _____ cm (π 取 3)；

(3) 若两只蚂蚁同时出发，且爬行速度相同，在乙蚂蚁采取最佳策略的前提下，哪只蚂蚁先到达食物处？请你通过计算或合理的估算说明理由。(参考数据： π 取 3， $\sqrt{2} \approx 1.4$)



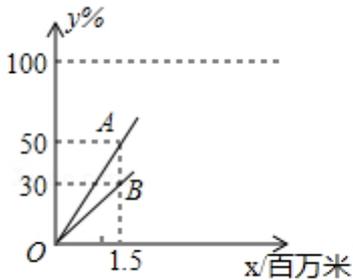
23. (10分) 二轮自行车的后轮磨损比前轮要大，当轮胎的磨损度 (%) 达到 100 时，轮胎就报废了，当两个轮中的一个报废后，自行车就不可以继续骑行了。过去的资料表明：把

甲、乙两个同质、同型号的新轮胎分别安装在一个自行车的前、后轮上后，甲、乙轮胎的磨损度（%） y_1 、 y_2 与自行车的骑行路程 x （百万米）都成正比例关系，如图（1）所示：

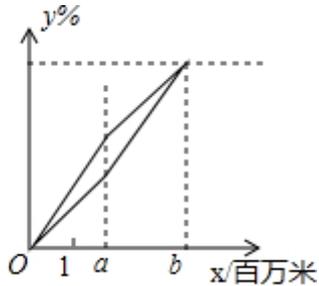
（1）线段 OB 表示的是_____（填“甲”或“乙”），它的表达式是_____（不必写出自变量的取值范围）；

（2）求直线 OA 的表达式，根据过去的资料，这辆自行车最多可骑行多少百万米？

（3）爱动脑筋的小聪，想了一个增大自行车骑行路程的方案：如图（2），当自行车骑行 a 百万米后，我们可以交换自行车的前、后轮胎，使得甲、乙两个轮胎在 b 百万米处，同时报废，请你确定方案中 a 、 b 的值。



图（1）



图（2）

2015-2016 学年广东省深圳市福田区八年级（上）

期末数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题：（本题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分。）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	B	B	D	A	C	C	B	C	D	A	C

二、填空题（本题共 4 小题，每小题 3 分，共 12 分）

13. $\sqrt{2}$.

14. 假.

15. 75° .

16. $\frac{9}{4}$.

三、解答题：（本题共 7 小题，其中第 17 小题 8 分，第 18 小题 5 分，第 19 小题 6 分，第 20 小题 7 分，第 21 小题 8 分，第 22 小题 8 分，第 23 小题 10 分共 52 分）

17. (1) 1; (2) $\sqrt{2}$.

18.
$$\begin{cases} x=2 \\ y=-2 \end{cases}$$

19. 证明： $\because \angle 3 = \angle B$,

$$\therefore DE \parallel BC,$$

$$\therefore \angle 1 = \angle BCD.$$

$$\because \angle 1 = \angle 2,$$

$$\therefore \angle 2 = \angle BCD,$$

$$\therefore GF \parallel CD,$$

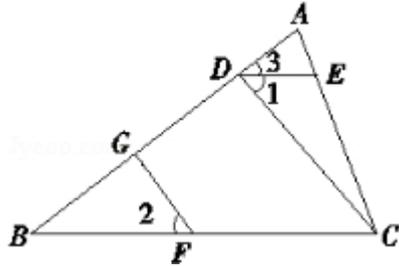
$$\therefore \angle CDB = \angle BGF.$$

$$\because FG \perp AB,$$

$$\therefore \angle BGF = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle CDB = 90^\circ,$$

$$\therefore CD \perp AB.$$



20. (1) <, 6, 7.5;

(2) 6.7 分;

(3) 支持八年级队成绩好.

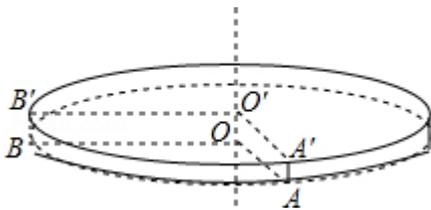
21. 解: 设 A 种服装购进 x 件, B 种服装购进 y 件,

$$\text{由题意, 得} \begin{cases} 60x + 100y = 7000 \\ 100x + 150y = 7000 + 4000 \end{cases}$$

$$\text{解得: } \begin{cases} x = 50 \\ y = 40 \end{cases}$$

答: A 种服装购进 50 件, B 种服装购进 40 件.

22.



【解答】解: (1) $12\sqrt{2}+1$.

$$(2) \widehat{A'B'} = \frac{90^\circ}{360^\circ} \times 2\pi \times 12 = 6\pi = 18.$$

将圆柱体的侧面展开得到如图 1 所示矩形 $AA'B'B$.



$$\therefore \widehat{A'B'} = 18,$$

$$\therefore A'B'=18.$$

$$\text{在 Rt}\triangle ABB' \text{中, } AB'=\sqrt{BB'^2+A'B'^2}=\sqrt{18^2+1^2}=5\sqrt{13}.$$

故答案为: $5\sqrt{13}$.

$$(3) \because l_1=12\sqrt{2}+1 \approx 12 \times 1.2+1=15.4$$

$$\therefore l_1^2=237.16.$$

$$\because l_2^2=(5\sqrt{13})^2=324,$$

$$\therefore l_1^2 < l_2^2.$$

$$\therefore l_1 < l_2.$$

\therefore 甲蚂蚁先到达食物处.

23. 解: (1) 线段 OB 表示的是甲, 设 OB 的解析式是 $y=kx$,

$$\text{则 } 1.5k=30,$$

$$\text{解得: } k=20,$$

则 OB 的表达式是 $y=20x$.

故答案是: 甲, $y=20x$;

(2) 设直线 OA 的表达式为 $y=mx$,

$$\text{根据题意得: } 1.5m=50,$$

$$\text{解得: } m=\frac{100}{3},$$

则 OA 的解析式是 $y=\frac{100}{3}x$.

$$\text{当 } y=100 \text{ 时, } 100=\frac{100}{3}x,$$

$$\text{解得: } x=3.$$

答: 这辆自行车最多可骑行 3 百万米.

(3) 根据题意, 得

$$\begin{cases} \frac{100}{3}a + 20(b - a) = 100 \\ 20a + \frac{100}{3}(b - a) = 100 \end{cases}, \text{解这个方程组, 得} \begin{cases} a = \frac{15}{8} \\ b = \frac{15}{4} \end{cases}$$



深圳智康-初中家长群
扫一扫二维码, 加入该群。

更多期中试题尽在初中群, 快来扫一扫吧>>>

小组课:

寒假课程大纲

课次	课程简介	课次	课程名称	课程内容
7次	初二数学寒假课程	第1讲	特殊三角形	直角三角形、特殊直角三角形、等腰三角形、等边三角形
		第2讲	垂直平分线和角平分线	垂直平分线和角平分线的性质和判定、倍长中线
		第3讲	一元一次不等式(组)基础	不等式的基本性质、一元一次不等式(组)的解和解集
		第4讲	一元一次不等式(组)应用	列不等式(组)解应用题
		第5讲	因式分解(一)	因式分解的概念、提公因式法、公式法
		第6讲	因式分解(二)	十字相乘法分解因式
		第7讲	综合复习与测试	综合复习与测试

春季课程大纲

课次	课程名称	课次	课程名称	课程内容
18次	初二数学 春季课程	第 1 讲	一元一次不等式综合应用	一次不等式与一次方程和一次函数综合、含参数的一元一次不等式、方案决策类应用
		第 2 讲	三角形综合	截长补短、直角三角形斜边中线
		第 3 讲	旋转对称模型（一）	旋转的概念及作图、手拉手模型、半角模型
		第 4 讲	旋转对称模型（二）	弦图模型、对角互补模型
		第 5 讲	因式分解	因式分解的综合
		第 6 讲	分式及其运算	分式的概念和性质、分式的混合运算
		第 7 讲	分式方程	分式方程及其解法、含参数的分式方程
		第 8 讲	分式方程的应用	列分式方程解应用题
		第 9 讲	期中考试复习	
		第 10 讲	平行四边形的性质和判定	平行四边形的边、角、对角线、周长、面积等性质，判定方法以及平行四边形的证明
		第 11 讲	三角形的中位线	中位线定理及应用
		第 12 讲	菱形的性质和判定	菱形的性质和判定方法
		第 13 讲	矩形的性质和判定	矩形的性质和判定方法、直角三角形斜边长的中线的性质
		第 14 讲	正方形的性质和判定	正方形的性质和判定方法、四边形的综合
		第 15 讲	专题一：应用题专题	不等式、分式方程以及一次函数有关的综合应用
		第 16 讲	专题二：四边形专题	常见几何模型和辅助线的类比探究问题
		第 17 讲	专题三：期末复习	本学期内容复习及综合
		第 18 讲	期末测试	期末测试