

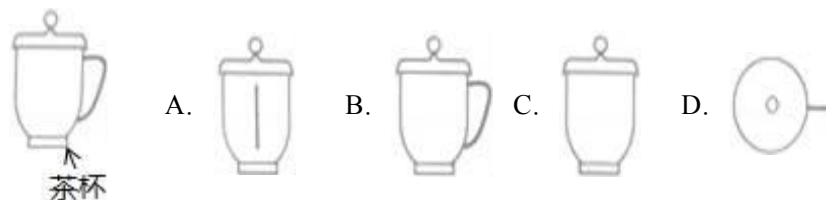
## 2016 年广西柳州市中考数学试卷

### 一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 3 分，满分 36 分）

1. 据统计，2015 年柳州市工业总产值达 4573 亿，把 4573 用科学记数法表示为（ ）

- A.  $4.573 \times 10^3$     B.  $45.73 \times 10^2$     C.  $4.573 \times 10^4$     D.  $0.4573 \times 10^4$

2. 如图，茶杯的左视图是（ ）



3. 计算： $2\sqrt{2} - \sqrt{2} =$ （ ）

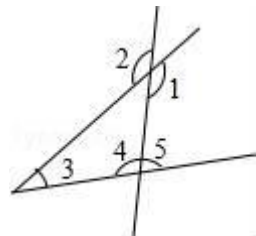
- A.  $3\sqrt{2}$     B.  $\sqrt{2}$     C. 2    D. 1

4. 小李同学掷一枚质地均匀的骰子，点数为 2 的一面朝上的概率为（ ）



- A.  $\frac{1}{6}$     B.  $\frac{1}{5}$     C.  $\frac{1}{3}$     D.  $\frac{1}{2}$

5. 如图，与  $\angle 1$  是同旁内角的是（ ）



- A.  $\angle 2$     B.  $\angle 3$     C.  $\angle 4$     D.  $\angle 5$

6. 小黄同学在参加今年体育中考前进行了针对性训练，最近 7 次的训练成绩依次为：41，

43，43，44，45，45，45，那么这组数据的中位数是（ ）

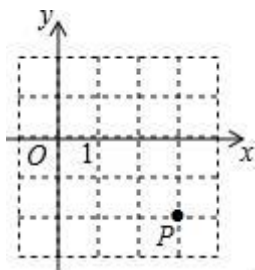
- A. 41    B. 43    C. 44    D. 45

7. 如图，在直线  $l$  上有 A、B、C 三点，则图中线段共有（ ）



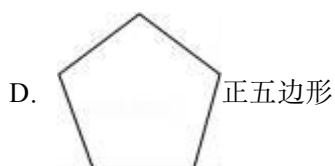
- A. 1 条    B. 2 条    C. 3 条    D. 4 条

8. 如图，在平面直角坐标系中，点 P 的坐标为（ ）

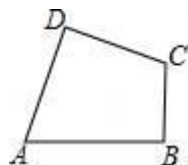


- A. (3, -2)      B. (-2, 3)      C. (-3, 2)      D. (2, -3)

9. 下列图形中是中心对称图形的是 ( )

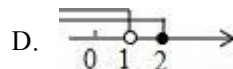
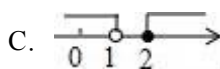
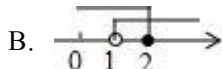
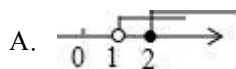


10. 在四边形 ABCD 中, 若  $\angle A + \angle B + \angle C = 260^\circ$ , 则  $\angle D$  的度数为 ( )



- A.  $120^\circ$       B.  $110^\circ$       C.  $100^\circ$       D.  $40^\circ$

11. 不等式组  $\begin{cases} x > 1 \\ x \leq 2 \end{cases}$  的解集在数轴上表示为 ( )



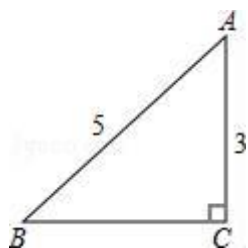
12. 分式方程  $\frac{1}{x} = \frac{2}{x-2}$  的解为 ( )

- A.  $x=2$       B.  $x=-2$       C.  $x=-\frac{2}{3}$       D.  $x=\frac{2}{3}$

二、填空题(本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分)

13. 在反比例函数  $y = \frac{2}{x}$  图象的每一支上,  $y$  随  $x$  的增大而\_\_\_\_\_ (用“增大”或“减小”填空).

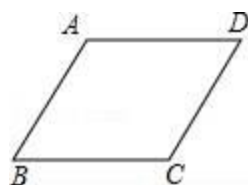
14. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ , 则  $BC =$ \_\_\_\_\_.



15. 将抛物线  $y=2x^2$  的图象向上平移 1 个单位后，所得抛物线的解析式为\_\_\_\_\_.

16. 分解因式:  $x^2+xy=$ \_\_\_\_\_.

17. 如图，若  $\square ABCD$  的面积为 20， $BC=5$ ，则边 AD 与 BC 间的距离为\_\_\_\_\_.



18. 某校 2013 (3) 班的四个小组中，每个小组同学的平均身高大致相同，若:

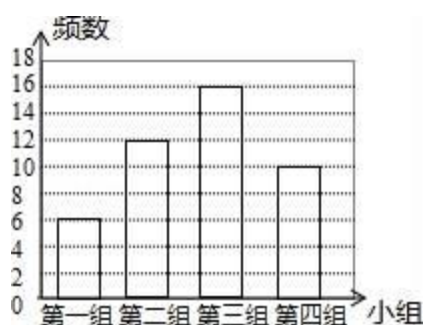
第一小组同学身高的方差为 1.7，第二小组同学身高的方差为 1.9，

第三小组同学身高的方差为 2.3，第四小组同学身高的方差为 2.0，

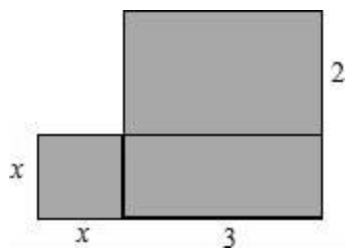
则在这四个小组中身高最整齐的是第\_\_\_\_\_小组.

### 三、解答题 (本大题共 8 小题，满分 66 分)

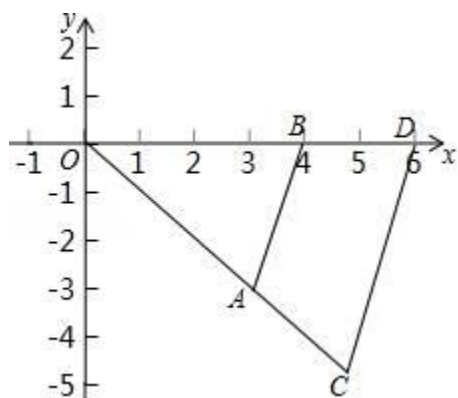
19. 在一次“社会主义核心价值观”知识竞赛中，四个小组回答正确题数情况如图，求这四个小组回答正确题数的平均数.



20. 如图，请你求出阴影部分的面积 (用含有  $x$  的代数式表示).



21. 如图，以原点  $O$  为位似中心，把  $\triangle OAB$  放大后得到  $\triangle OCD$ ，求  $\triangle OAB$  与  $\triangle OCD$  的相似比.



22. 小陈妈妈做儿童服装生意，在“六一”这一天上午的销售中，某规格童装每件以 60 元的价格卖出，盈利 20%，求这种规格童装每件的进价.

23. 求证：等腰三角形的两个底角相等

(请根据图用符号表示已知和求证，并写出证明过程)

已知:

求证:

证明:



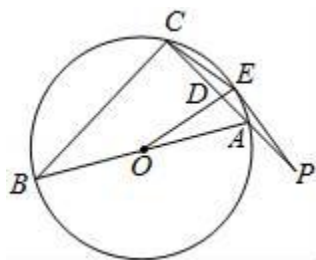
24. 下表是世界人口增长趋势数据表:

| 年份 x       | 1960 | 1974 | 1987 | 1999 | 2010 |
|------------|------|------|------|------|------|
| 人口数量 y (亿) | 30   | 40   | 50   | 60   | 69   |

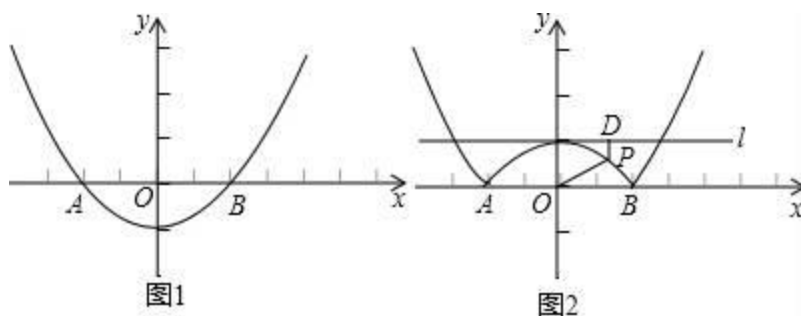
- (1) 请你认真研究上面数据表, 求出从 1960 年到 2010 年世界人口平均每年增长多少亿人;
- (2) 利用你在 (1) 中所得到的结论, 以 1960 年 30 亿人口为基础, 设计一个最能反映人口数量 y 关于年份 x 的函数关系式, 并求出这个函数的解析式;
- (3) 利用你在 (2) 中所得的函数解析式, 预测 2020 年世界人口将达到多少亿人.

25. 如图, AB 为  $\triangle ABC$  外接圆  $\odot O$  的直径, 点 P 是线段 CA 延长线上一点, 点 E 在圆上且满足  $PE^2 = PA \cdot PC$ , 连接 CE, AE, OE, OE 交 CA 于点 D.

- (1) 求证:  $\triangle PAE \sim \triangle PEC$ ;
- (2) 求证: PE 为  $\odot O$  的切线;
- (3) 若  $\angle B = 30^\circ$ ,  $AP = \frac{1}{2}AC$ , 求证:  $DO = DP$ .



26. 如图 1，抛物线  $y=ax^2+b$  的顶点坐标为  $(0, -1)$ ，且经过点  $A(-2, 0)$ 。



(1) 求抛物线的解析式；

(2) 若将抛物线  $y=ax^2+b$  中在  $x$  轴下方的图象沿  $x$  轴翻折到  $x$  轴上方， $x$  轴上方的图象保持不变，就得到了函数  $y=|ax^2+b|$  图象上的任意一点，直线  $l$  是经过  $(0, 1)$  且平行与  $x$  轴的直线，过点  $P$  作直线  $l$  的垂线，垂足为  $D$ ，猜想并探究： $PO$  与  $PD$  的差是否为定值？如果是，请求出此定值；如果不是，请说明理由。

(注：在解题过程中，如果你觉得有困难，可以阅读下面的材料)

附阅读材料：

1. 在平面直角坐标系中，若  $A$ 、 $B$  两点的坐标分别为  $A(x_1, y_1)$ ， $B(x_2, y_2)$ ，则  $A$ 、 $B$  两点间的距离为  $|AB| = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2}$ ，这个公式叫两点间距离公式。

例如：已知  $A$ 、 $B$  两点的坐标分别为  $(-1, 2)$ ， $(2, -2)$ ，则  $A$ 、 $B$  两点间的距离为

$$|AB| = \sqrt{(-1 - 2)^2 + (2 + 2)^2} = 5.$$

2. 因式分解： $x^4 + 2x^2y^2 + y^4 = (x^2 + y^2)^2$ 。