

2008 年湖南省株洲市中考数学试卷

一、选择题（共 8 小题，每小题 3 分，满分 24 分）

1. (3 分) 计算 $(-1)^3$ 的结果是 ()

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

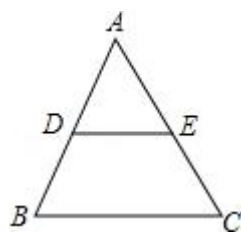
2. (3 分) 若使分式 $\frac{x}{x-2}$ 有意义, 则 x 的取值范围是 ()

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

3. (3 分) 某同学 7 次上学途中所花时间 (单位: 分钟) 分别为: 10, 9, 11, 12, 9, 10, 10, 这组数据的众数是 ()

- A. 9 B. 10 C. 11 D. 12

4. (3 分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 、 E 分别是 AB 、 AC 边上的中点, 若 $BC = 6$, 则 DE 等于 ()



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

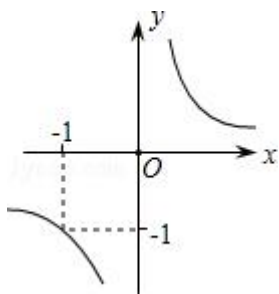
5. (3 分) “鸡兔同笼” 是我国民间流传的诗歌形式的数学题: “鸡兔同笼不知数, 三十六头笼中露, 看来脚有 100 只, 几多鸡儿几多兔” 解决此问题, 设鸡为 x 只, 兔为 y 只, 则所列方程组正确的是 ()

- A. $\begin{cases} x+y=36 \\ x+2y=100 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y=36 \\ 4x+2y=100 \end{cases}$
C. $\begin{cases} x+y=36 \\ 2x+4y=100 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y=36 \\ 2x+2y=100 \end{cases}$

6. (3 分) 今年我市约有 36000 学生参加初中毕业会考, 为了了解这 36000 名学生的数学成绩, 准备从中随机抽取 1200 名学生的数学成绩进行统计分析, 那么你的数学成绩被抽中的概率为 ()

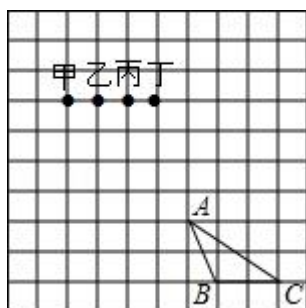
- A. $\frac{1}{36000}$ B. $\frac{1}{1200}$ C. $\frac{1}{50}$ D. $\frac{1}{30}$

7. (3 分) 已知函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象如图, 当 $x \geq -1$ 时, y 的取值范围是 ()



- A. $y < -1$ B. $y \leq -1$ C. $y \leq -1$ 或 $y > 0$ D. $y < -1$ 或 $y \geq 0$

8. (3 分) 在方格纸 (每个小方格都是边长为 1 个单位长度的正方形) 中, 我们把每个小正方形的顶点称为格点, 以格点为顶点的图形称为格点图形. 如图中的 $\triangle ABC$ 称为格点 $\triangle ABC$, 现将图中 $\triangle ABC$ 绕点 A 顺时针旋转 180° , 并将其边长扩大为原来的 2 倍, 则变形后点 B 的对应点所在的位置是 ()



- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

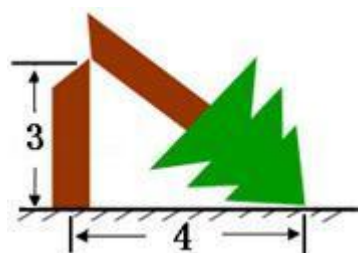
二、填空题 (共 8 小题, 每小题 3 分, 满分 24 分)

9. (3 分) $-(\sqrt{3})^2 = \underline{\hspace{2cm}}$.

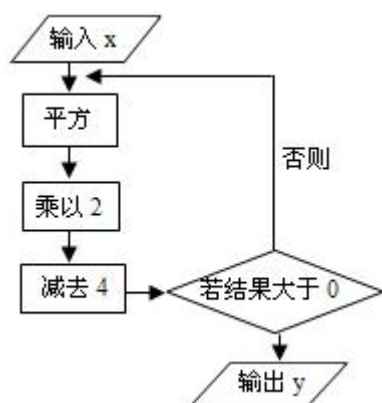
10. (3 分) 化简: $5a - 2a = \underline{\hspace{2cm}}$.

11. (3 分) 北京时间 2008 年 5 月 12 日 14 时 28 分, 四川省汶川县发生了 8.0 级地震. 一时间, 全国人民“众志成城、抗震救灾”, 体现出了前所未有的民族大团结. 截至 6 月 5 日 12:00 时, 四川省财政厅共收到抗震救灾捐款约为 43 800 000 000, 用科学记数法表示捐款数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ 元.

12. (3 分) 如图, 今年的冰雪灾害中, 一棵大树在离地面 3 米处折断, 树的顶端落在离树杆底部 4 米处, 那么这棵树折断之前的高度是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 米.



13. (3分) 根据如图所示的程序计算, 若输入 x 的值为 1, 则输出 y 的值为_____.

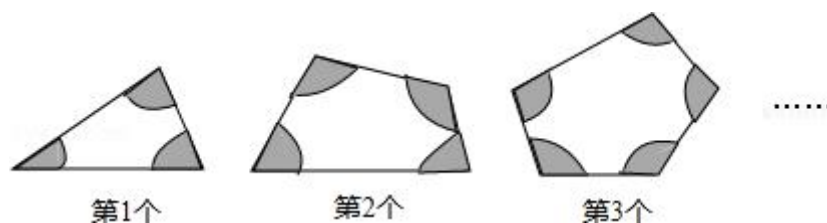


14. (3分) 利民商店中有 3 种糖果, 单价及重量如下表, 若商店将以上糖果配成什锦糖, 则这种什锦糖果的单价是每千克_____元.

品种	水果糖	花生糖	软 糖
单价 (元/千克)	10	12	16
重量 (千克)	3	3	4

15. (3分) 已知 A 、 B 、 C 三点在同一条直线上, M 、 N 分别为线段 AB 、 BC 的中点, 且 $AB = 60$, $BC = 40$, 则 MN 的长为_____.

16. (3分) 如图中每个阴影部分是以多边形各顶点为圆心, 1 为半径的扇形, 并且所有多边形的每条边长都 > 2 , 则第 n 个多边形中, 所有扇形面积之和是_____。(结果保留 π)



三、解答题 (共 7 小题, 满分 52 分)

17. (8分) (1) 计算: $|-1| + (3 - \pi)^0 - \left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$;

(2) 分解因式: $x^3 - 6x^2 + 9x$.

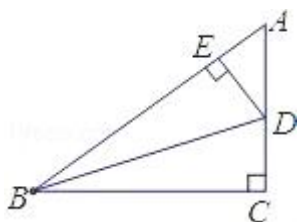
18. (8分) (1) 已知 $x^2 - 9 = 0$, 求代数式 $x^2(x+1) - x(x^2 - 1) - x - 7$ 的值;

(2) 解方程: $2x^2 - 5x - 7 = 0$.

19. (6分) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 点 D 、 E 分别在 AC 、 AB 上, BD 平分 $\angle ABC$,

$$DE \perp AB, AE = 6, \cos A = \frac{3}{5}.$$

求 (1) DE 、 CD 的长; (2) $\tan \angle DBC$ 的值.



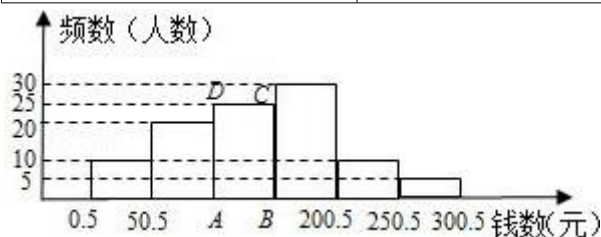
20. (6分) 未成年人思想道德建设越来越受到社会的关注. 某青少年研究所随机调查了某校 100 名学生寒假中零花钱的数量(钱数取整数元), 以便引导学生树立正确的消费观. 根据调查数据形成了频数分布表和频数分布直方图. 如下表和图所示:

请结合图形完成下列问题:

(1) 补全频数分布表;

(2) 在频数分布直方图中, 如果将矩形 $ABCD$ 底边 AB 长度视为 1, 则这个矩形的面积是_____; 这次调查的样本容量是_____.

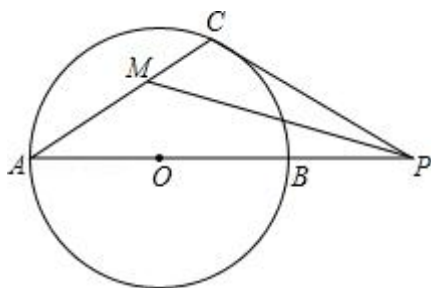
分组	频数	频率
0.5 ~ 50.5	() ①	0.1
50.5 ~ () ②	20	0.2
100.5 ~ 150.5	() ③	0.25
150.5 ~ 200.5	30	0.3
200.5 ~ 250.5	10	0.1
250.5 ~ 300.5	5	0.05
合计	100	() ④



21. (7分) 如图所示, $\odot O$ 的直径 $AB = 4$, 点 P 是 AB 延长线上的一点, 过 P 点作 $\odot O$ 的切线, 切点为 C , 连接 AC .

(1) 若 $\angle CPA = 30^\circ$, 求 PC 的长;

(2) 若点 P 在 AB 的延长线上运动, $\angle CPA$ 的平分线交 AC 于点 M , 你认为 $\angle CMP$ 的大小是否发生变化? 若变化, 请说明理由; 若不变化, 求出 $\angle CMP$ 的大小.



22. (7 分) 2008 年北京奥运会的比赛门票开始接受公众预定. 下表为北京奥运会官方票务网站公布的几种球类比赛的门票价格, 某球迷准备用 12000 元预定 15 张下表中球类比赛的门票:

比赛项目	票价 (元/场)
男 篮	1000
足 球	800
乒乓球	500

- (1) 若全部资金用来预定男篮门票和乒乓球门票, 问这个球迷可以预订男篮门票和乒乓球门票各多少张?
- (2) 若在准备资金允许的范围内和总票数不变的前提下, 这个球迷想预定上表中三种球类门票, 其中足球门票与乒乓球门票数相同, 且足球门票的费用不超过男篮门票的费用, 问可以预订这三种球类门票各多少张?
23. (10 分) 如图 1, 在平面直角坐标系中, 点 A 的坐标为 $(1, -2)$, 点 B 的坐标为 $(3, -1)$, 二次函数 $y = -x^2$ 的图象为 l_1 .
- (1) 平移抛物线 l_1 , 使平移后的抛物线过点 A , 但不过点 B , 写出平移后的抛物线的一个解析式 (任写一个即可);
- (2) 平移抛物线 l_1 , 使平移后的抛物线过 A 、 B 两点, 记抛物线为 l_2 , 如图 2, 求抛物线 l_2 的函数解析式及顶点 C 的坐标;
- (3) 设 P 为 y 轴上一点, 且 $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABP}$, 求点 P 的坐标;
- (4) 请在图 2 上用尺规作图的方式探究抛物线 l_2 上是否存在点 Q , 使 $\triangle QAB$ 为等腰三角形? 若存在, 请判断点 Q 共有几个可能的位置 (保留作图痕迹); 若不存在, 请说明理

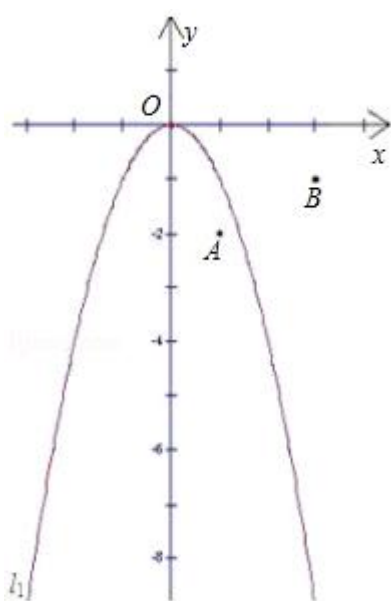


图 (1)

由.

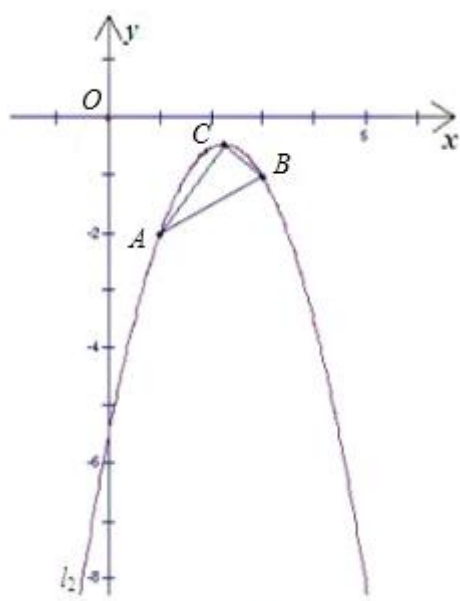


图 (2)