

2013年珠海市中考数学试卷

一. 选择题。

1. 实数4的算术平方根是

- A. -2 B. 2 C. ± 2 D. ± 4

2. 如图, 两平行直线 a、b 被直线 l 所截, 且 $\angle 1=60^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 120°

3. 点 (3,2) 关于 X 轴的对称点为

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

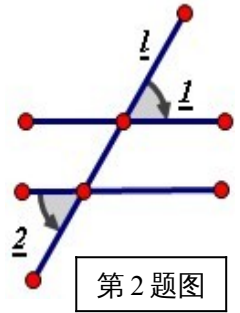
4. 已知一元二次方程: ① $x^2+2x+3=0$ 、② $x^2-2x-3=0$, 下列说法正确的是

- A. ①②都有实数解 B. ①无实数解, ②有实数解
C. ①有实数解, ②无实数解 D. ①②都无实数解

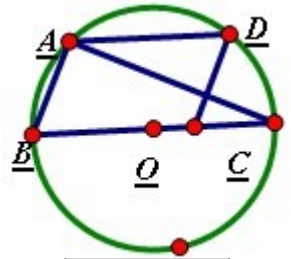
5. 如图, $\square ABCD$ 的顶点 A、B、D 在圆 O 上, 顶点 C 在圆 O 的直径 BE 上, $\angle ADC=54^\circ$,

连接 AE, 则 $\angle AEB$ 的度数为

- A. 36° B. 46° C. 27° D. 63°



第2题图



第5题图

二. 填空题。

6. 使式子 $\sqrt{2x+1}$ 有意义的 x 的取值范围是_____。

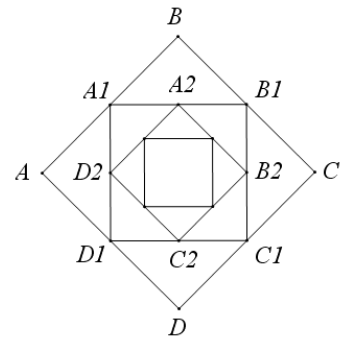
7. 已知函数 $y=3x$ 的图像经过点 A (-1, y_1)、B (-2, y_2), 则 y_1 _____ y_2 (填“<”或“>”或“=”)。

8. 若圆锥的母线长为 5cm, 底面圆的半径为 3cm, 则它的侧面展开图的面积为_____ (结果保留 π)。

9. 已知实数 a、b 满足 $a+b=3, ab=2$, 则 $a^2+b^2=$ _____

10. 如图, 正方形 ABCD 的边长为 1, 顺次连接正方形 ABCD 四边的中

点得到第一个正方形 $A_1B_1C_1D_1$, 又顺次连接正方形 $A_1B_1C_1D_1$ 四边的中点得到第二个正方形 $A_2B_2C_2D_2, \dots$ 依次类推, 则第六个正方形 $A_6B_6C_6D_6$ 周长是_____。



第10题图

三、解答题 (一)

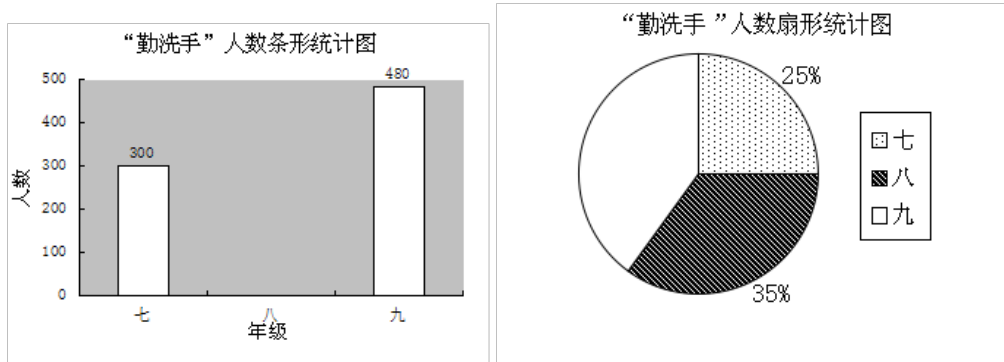
11. 计算: $\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} - (\sqrt{3}-1)^0 + \left|\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right|$

12. 解方程: $\frac{x}{x-2} - \frac{1}{x^2-4} = 1$

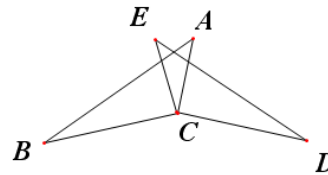
13. 某初中学校对全校学生进行一次“勤洗手”问卷调查, 学校七、八、九三个年级学生人数分别是 600、700、600 人, 经过数据整理, 将全校的“勤洗手”调查数据绘制成统计图:

(1) 根据统计图, 计算八年级“勤洗手”学生人数, 并补全下面的两幅统计图;

(2) 通过计算说明哪个年级“勤洗手”学生人数占本年级学生人数的比例最大？



14. 如图，已知 $EC=AC, \angle BCE = \angle DCA, \angle A = \angle E$ ，
求证： $BC=DC$ 。



第 14 题图

15. 某渔船出海捕鱼，2010 年平均每次捕鱼量为 10 吨，2012 年平均每次捕鱼量为 8.1 吨，求
2010-2012 年每年平均每次捕鱼量的年平均下降率。

四、解答题（二）

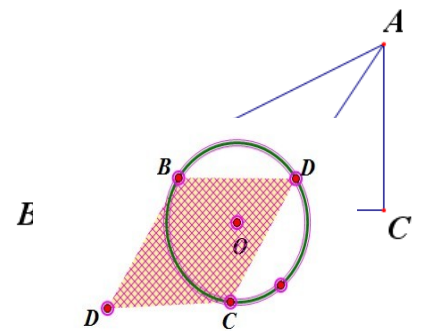
16. 一测量爱好者，在海边测量位于正东方向的小岛高度 AC 。如图

所示，他先在点 B 测得山顶点 A 的仰角是 30° ，然后沿正东方

向前行 62 米到达 D 点，在点 D 测得山顶 A 点的仰角为 60° （ B 、

C 、 D 三点在同一水平面上，且测量仪的高度忽略不计）。求小岛的

高度 AC 。（结果精确到 1 米，参考 $\sqrt{2} \approx 1.4, \sqrt{3} \approx 1.7$ ）



17. （本题满分 7 分）如图， $\odot O$ 经过菱形 $ABCD$ 的三个顶点

A 、 C 、 D ，且与 AB 相切于点 A ，

(1) 求证： BC 为 $\odot O$ 的切线；

(2) 求的 $\angle B$ 度数。

18. （本题满分 7 分）把分别标有数字 2、3、4、5 的四个小

球放入 A 袋内，把分别标有数字 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 的五个小球放入 B 袋内，

所

有小球的形状、大小、质地完全相同，A、B两个袋子不透明。

(1) 小明分别从A、B两个袋子中各摸出一个小球，求这两个小球上的数字互为倒数的概率；

(2) 当B袋中标有 $\frac{1}{6}$ 的小球上的数字变为_____时（填写所有结果），(1)中的概率为 $\frac{1}{4}$ 。

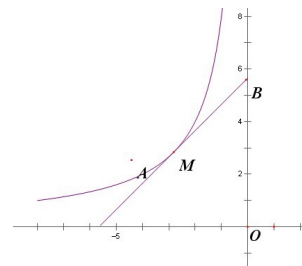
19、（本题满分7分）已知，在平面直角坐标系XOY中，点A在x轴负半轴上，点B在y

轴正半轴上，OA=OB，函数 $y=-\frac{8}{x}$ 的图像与线段AB

交于M点，且AM=BM.

(1) 求点M的坐标；

(2) 求直线AB的解析式.



五、解答题（三）（本大题3小题，每小题9分，共27分）

20、（本体满分9分）阅读下面材料，并回答问题.

21、

材料：将分式 $\frac{-x^4-x^2+3}{-x^2+1}$ 式拆分成一个整式与一个分式（分子为整数）的和的形式.

解：由于分母为 $-x^2+1$ ，可设 $-x^4-x^2+3=(-x^2+1)(x^2+a)+b$

$$-x^4-x^2+3=(-x^2+1)(x^2+a)+b=-x^4-ax^2+x^2+a+b=-x^4-(a-1)x^2+(a+b)$$

则

\therefore 对于任意 x ，上述等式均成立， $\therefore a-1=1; a+b=3; \therefore a=2, b=1.$

\therefore

$$\begin{aligned} \frac{-x^4-x^2+3}{-x^2+1} &= \frac{(-x^2+1)(x^2+2)+1}{-x^2+1} = \frac{(-x^2+1)(x^2+2)}{-x^2+1} + \frac{1}{-x^2+1} \\ &= x^2+2 + \frac{1}{-x^2+1} \end{aligned}$$

这样，

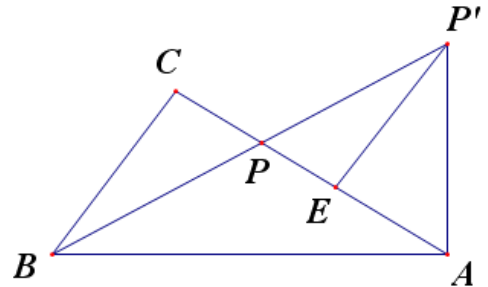
分式被拆分 $\frac{-x^4-x^2+3}{-x^2+1}$ 成了一个整式 x^2+2 与一个分式 $\frac{1}{-x^2+1}$ 的和

解答：

(1) 将分式 $\frac{-x^4-6x^2+8}{-x^2+1}$ 式 拆分成一个整式与一个分式(分子为整数)的和的形式

(2) 试说 明 $\frac{-x^4-6x^2+8}{-x^2+1}$ 最小值为 8

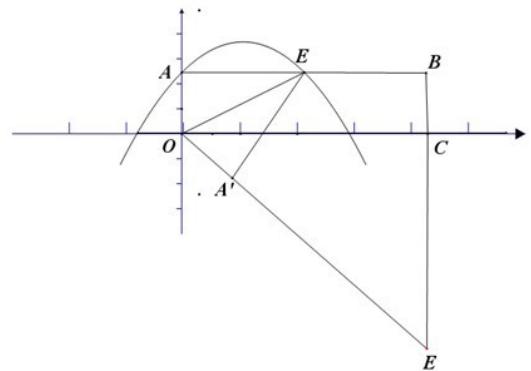
- 21、(本题满分 9 分)如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$ ，点 P 为 AC 边上的一点，将线段 AP 绕点 A 顺时针方向旋转(点 P 对应点 P')，当 AP 旋转至 $AP' \perp AB$ 时，点 B, P, P' 恰好在同一直线上，此时作 $P'E \perp AC$ 于点 E 。
- (1) 求证： $\angle CBP = \angle ABP$
 - (2) 求证： $AE = CP$
 - (3) 当 $\frac{CP}{PB} = 3 : 2$ ， $BP' = 5\sqrt{5}$ 时，求线段 AB 的长



22、(本题满分 9 分)如图，在平面直角坐标系 xoy 中，矩形 $OABC$ 的边 OA, OC 分别在 y 轴和

x 轴的正半轴上，且长分别为 $m, 4m(m > 0)$ ， D 为边 AB 的中点，一抛物线 L 经过点 A, D 及点 $M(-1, -1 - m)$

- (1) 求抛物线 L 的解析式(用含 m 的式子表示)
- (2) 把 $\triangle OAD$ 沿直线 OD 折叠后点 A 落在点 A' 处，连接 OA' 并延长与线段 BC 的延长线交于点 E ，若抛物线 L 与线段 CE 相交，求实数 m 的取值范围
- (3) 在满足 (2) 的条件下，求抛物线 L 顶点 P 到达最高位置时的坐标



Error: Reference source not found