

2013 年湖南省株洲市中考数学试卷

二、标题

1. 一元一次方程 $2x = 4$ 的解是 ()

- A. $x = 1$ B. $x = 2$ C. $x = 3$ D. $x = 4$

2. 下列计算正确的是 ()

- A. $x+x = 2x^2$ B. $x^3 \cdot x^2 = x^5$ C. $(x^2)^3 = x^5$ D. $(2x)^2 = 2x^2$

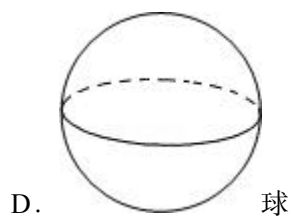
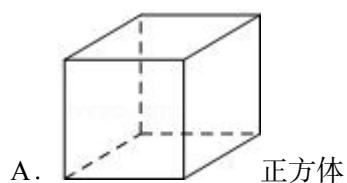
3. 孔明同学参加暑假军事训练的射击成绩如下表:

射击次序	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
成绩(环)	9	8	7	9	6

则孔明射击成绩的中位数是 ()

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

4. 下列几何体中, 有一个几何体的俯视图的形状与其它三个不一样, 这个几何体是 ()



5. 如图是株洲市的行政区域平面地图, 下列关于方位的说法明显错误的是 ()



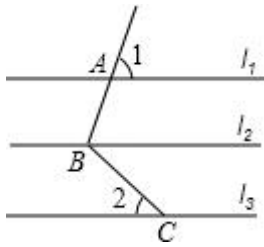
- A. 炎陵位于株洲市区南偏东约 35° 的方向上
- B. 醴陵位于攸县的北偏东约 16° 的方向上
- C. 株洲县位于茶陵的南偏东约 40° 的方向上
- D. 株洲市区位于攸县的北偏西约 21° 的方向上
6. 下列四种图形都是轴对称图形，其中对称轴条数最多的图形是 ()
- A. 等边三角形 B. 矩形 C. 菱形 D. 正方形
7. 已知点 $A(1, y_1)$ 、 $B(2, y_2)$ 、 $C(-3, y_3)$ 都在反比例函数 $y = \frac{6}{x}$ 的图象上，则 y_1 、 y_2 、 y_3 的大小关系是 ()
- A. $y_3 < y_1 < y_2$ B. $y_1 < y_2 < y_3$ C. $y_2 < y_1 < y_3$ D. $y_3 < y_2 < y_1$
8. 二次函数 $y = 2x^2 + mx + 8$ 的图象如图所示，则 m 的值是 ()



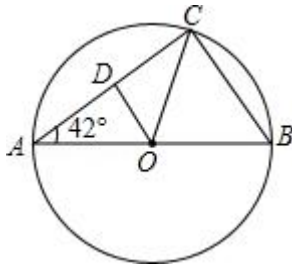
- A. -8 B. 8 C. ± 8 D. 6
- 二、填空题 (本题共 2 小题，每小题 0 分，共 24 分)**
9. 在平面直角坐标系中，点 $(1, 2)$ 位于第_____象限.
10. 某招聘考试分笔试和面试两种，其中笔试按 60%、面试按 40% 计算加权平均数，作为总成绩. 孔明笔试成绩 90 分，面试成绩 85 分，那么孔明的总成绩是_____分.

四、标题

11. 计算: $\frac{2x}{x+1} + \frac{2}{x+1} =$ _____.
12. 如图，直线 $l_1 \parallel l_2 \parallel l_3$ ，点 A 、 B 、 C 分别在直线 l_1 、 l_2 、 l_3 上. 若 $\angle 1 = 70^\circ$ ， $\angle 2 = 50^\circ$ ，则 $\angle ABC =$ _____度.



13. 如图 AB 是 $\odot O$ 的直径, $\angle BAC = 42^\circ$, 点 D 是弦 AC 的中点, 则 $\angle DOC$ 的度数是度.



14. 一元一次不等式组 $\begin{cases} 3x-2 > 0 \\ x-1 \leq 0 \end{cases}$ 的解集是_____.

15. 多项式 x^2+mx+5 因式分解得 $(x+5)(x+n)$, 则 $m =$ _____, $n =$ _____.

16. 已知 a, b 可以取 $-2, -1, 1, 2$ 中任意一个值 ($a \neq b$), 则直线 $y = ax+b$ 的图象不经过第四象限的概率是_____.

五、标题

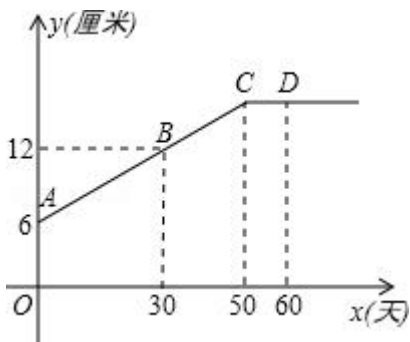
17. (4分) 计算: $\sqrt{4} + |-3| - 2\sin 30^\circ$.

18. (4分) 先化简, 再求值: $(x-1)(x+1) - x(x-3)$, 其中 $x = 3$.

19. (6分) 某生物小组观察一植物生长, 得到植物高度 y (单位: 厘米) 与观察时间 x (单位: 天) 的关系, 并画出如图所示的图象 (AC 是线段, 直线 CD 平行 x 轴).

(1) 该植物从观察时起, 多少天以后停止长高?

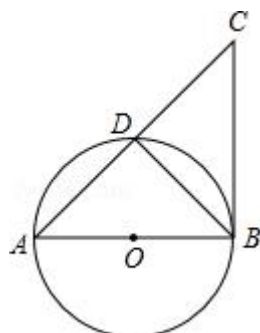
(2) 求直线 AC 的解析式, 并求该植物最高长多少厘米?



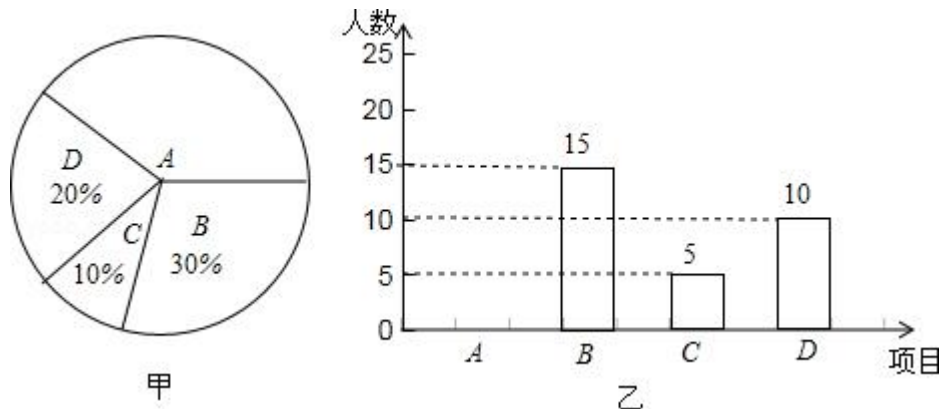
20. (6分) 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, 直线 BC 与 $\odot O$ 相切于点 B , $\angle ABC$ 的平分线 BD 交 $\odot O$ 于点 D , AD 的延长线交 BC 于点 C .

(1) 求 $\angle BAC$ 的度数;

(2) 求证: $AD = CD$.



21. (6分) 某学校开展课外体育活动, 决定开设 A : 篮球、 B : 乒乓球、 C : 踢毽子、 D : 跑步四种活动项目. 为了解学生最喜欢哪一种活动项目 (每人只选取一种), 随机抽取了部分学生进行调查, 并将调查结果绘成如甲、乙所示的统计图, 请你结合图中信息解答下列问题.



(1) 样本中最喜欢 A 项目的人数所占的百分比为_____, 其所在扇形统计图中对应的圆心角度数是_____度;

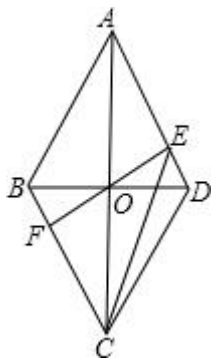
(2) 请把条形统计图补充完整;

(3) 若该校有学生 1000 人, 请根据样本估计全校最喜欢踢毽子的学生人数约是多少?

22. (8分) 已知四边形 $ABCD$ 是边长为 2 的菱形, $\angle BAD = 60^\circ$, 对角线 AC 与 BD 交于点 O , 过点 O 的直线 EF 交 AD 于点 E , 交 BC 于点 F .

(1) 求证: $\triangle AOE \cong \triangle COF$;

(2) 若 $\angle EOD = 30^\circ$, 求 CE 的长.



23. (8分) 已知在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, $AB = 3$, $BC = 4$. 点 Q 是线段 AC 上的一个动点, 过点 Q 作 AC 的垂线交线段 AB (如图1) 或线段 AB 的延长线 (如图2) 于点 P .

(1) 当点 P 在线段 AB 上时, 求证: $\triangle AQP \sim \triangle ABC$;

(2) 当 $\triangle PQB$ 为等腰三角形时, 求 AP 的长.

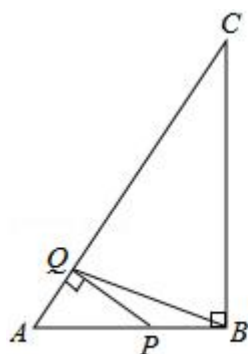


图1

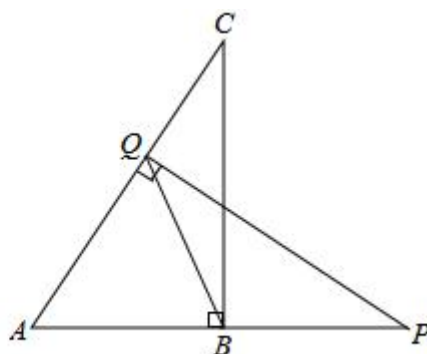


图2

24. (10分) 已知抛物线 C_1 的顶点为 $P(1, 0)$, 且过点 $(0, \frac{1}{4})$. 将抛物线 C_1 向下平移 h 个单位 ($h > 0$) 得到抛物线 C_2 . 一条平行于 x 轴的直线与两条抛物线交于 A 、 B 、 C 、 D 四点 (如图), 且点 A 、 C 关于 y 轴对称, 直线 AB 与 x 轴的距离是 m^2 ($m > 0$).

(1) 求抛物线 C_1 的解析式的一般形式;

(2) 当 $m = 2$ 时, 求 h 的值;

(3) 若抛物线 C_1 的对称轴与直线 AB 交于点 E , 与抛物线 C_2 交于点 F . 求证: $\tan \angle EDF$

$$- \tan \angle ECP = \frac{1}{2}.$$

