

2014 年湖南省娄底市中考数学试卷

一、精心选一选，旗开得胜（本大题共 10 道小题，每小题 3 分，满分 30 分，每道小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请把你认为符合题目要求的选项填涂在答题卡相应题号下的方框里）

1. (3 分) 2014 的相反数是 ()

- A. $\frac{1}{2014}$ B. $-\frac{1}{2014}$ C. -2014 D. 2014

2. (3 分) 下列运算正确的是 ()

- A. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ B. $(x^3)^3 = x^9$ C. $x^2 + x^2 = x^4$ D. $x^6 \div x^3 = x^2$

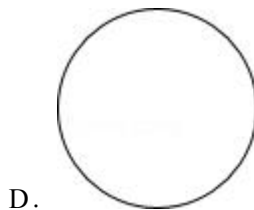
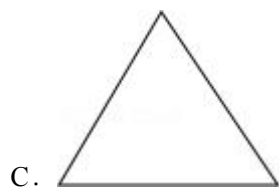
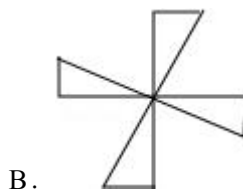
3. (3 分) 函数 $y = \sqrt{x-2}$ 中自变量 x 的取值范围为 ()

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

4. (3 分) 方程组 $\begin{cases} x+y=1 \\ 2x-y=5 \end{cases}$ 的解是 ()

- A. $\begin{cases} x=-1 \\ y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-2 \\ y=3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=2 \\ y=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$

5. (3 分) 下列图形既是轴对称图形，又是中心对称图象的是 ()



6. (3 分) 若两圆的半径分别为 2cm 和 6cm，圆心距为 8cm，则两圆的位置关系为 ()

- A. 外切 B. 相交 C. 内切 D. 外离

7. (3 分) 实施新课改以来，某班学生经常采用“小组合作学习”的方式进行学习。值周班长小兵每周对各小组合作学习情况进行综合评分。下表是其中一周的评分结果：

组别	一	二	三	四	五	六	七
分值	90	96	89	90	91	85	90

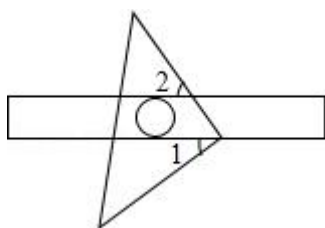
“分值”这组数据的中位数和众数分别是 ()

- A. 89, 90 B. 90, 90 C. 88, 95 D. 90, 95

8. (3分) 下列命题中，错误的是 ()

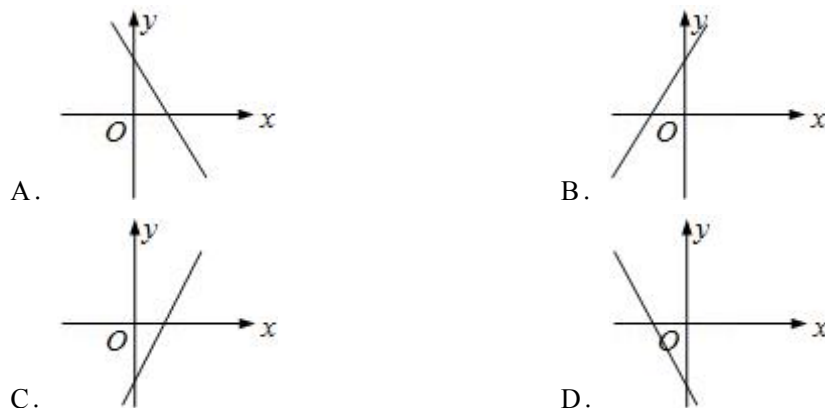
- A. 平行四边形的对角线互相平分
B. 菱形的对角线互相垂直平分
C. 矩形的对角线相等且互相垂直平分
D. 角平分线上的点到角两边的距离相等

9. (3分) 如图，把一块等腰直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上，如果 $\angle 1 = 40^\circ$ ，那么 $\angle 2 =$ ()



- A. 40° B. 45° C. 50° D. 60°

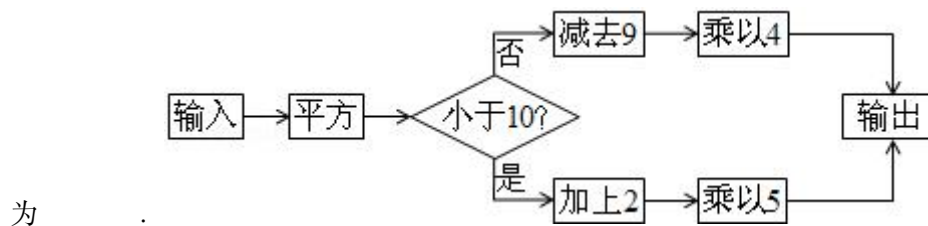
10. (3分) 一次函数 $y = kx - k$ ($k < 0$) 的图象大致是 ()



二、细心填一填，一锤定音 (本大题共 10 道小题，每小题 3 分，满分 30 分)

11. (3分) 五月初五是我国的传统节日 - 端午节. 今年端午节，小王在“百度”搜索引擎中输入“端午节”，搜索到与之相关的结果约为 75100000 个，75100000 用科学记数法表示为_____.

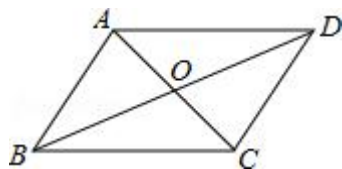
12. (3分) 按照如图所示的操作步骤，若输入的值 3，则输出的值



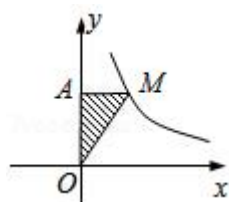
13. (3分) 已知关于 x 的方程 $2x+a-5=0$ 的解是 $x=2$, 则 a 的值为_____.

14. (3分) 不等式组 $\begin{cases} -x+4 < 2 \\ x-3 \leq 2 \end{cases}$ 的解集为_____.

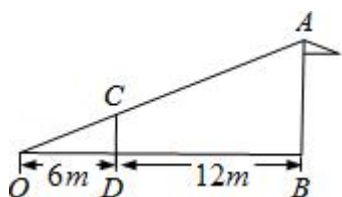
15. (3分) 如图, 要使平行四边形 $ABCD$ 是矩形, 则应添加的条件是_____ (只填一个).



16. (3分) 如图, M 为反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上的一点, MA 垂直 y 轴, 垂足为 A , $\triangle MAO$ 的面积为 2, 则 k 的值为_____.

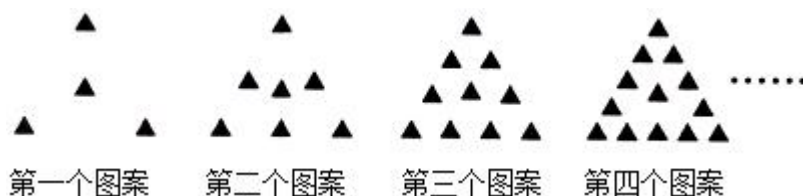


17. (3分) 如图, 小明用长为 $3m$ 的竹竿 CD 做测量工具, 测量学校旗杆 AB 的高度, 移动竹竿, 使竹竿与旗杆的距离 $DB = 12m$, 则旗杆 AB 的高为_____ m .

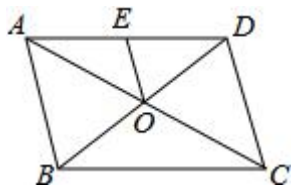


18. (3分) 五张分别写有 $-1, 2, 0, -4, 5$ 的卡片 (除数字不同以外, 其余都相同), 现从中任意取出一张卡片, 则该卡片上的数字是负数的概率是_____.

19. (3分) 如图是一组有规律的图案, 第 1 个图案由 4 个 $\blacktriangle$ 组成, 第 2 个图案由 7 个 $\blacktriangle$ 组成, 第 3 个图案由 10 个 $\blacktriangle$ 组成, 第 4 个图案由 13 个 $\blacktriangle$ 组成, $\dots$, 则第 n (n 为正整数) 个图案由_____个 $\blacktriangle$ 组成.



20. (3分) 如图, $\square ABCD$ 的对角线 AC, BD 交于点 O , 点 E 是 AD 的中点, $\triangle BCD$ 的周长为 18, 则 $\triangle DEO$ 的周长是_____.

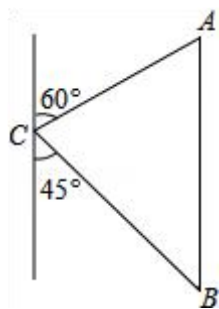


三、用心做一做，慧眼识金（本大题共 3 道小题，每小题 8 分，满分 24 分）

21.（8 分）先化简 $\frac{x^2-4}{x^2-9} \div (1 - \frac{1}{x-3})$ ，再从不等式 $2x - 3 < 7$ 的正整数解中选一个使原式

有意义的数代入求值.

22.（8 分）如图，有小岛 A 和小岛 B，轮船以 45km/h 的速度由 C 向东航行，在 C 处测得 A 的方向角为北偏东 60° ，测得 B 的方向角为南偏东 45° ，轮船航行 2 小时后到达小岛 B 处，在 B 处测得小岛 A 在小岛 B 的正北方向. 求小岛 A 与小岛 B 之间的距离（结果保留整数，参考数据： $\sqrt{2} \approx 1.41$ ， $\sqrt{6} \approx 2.45$ ）

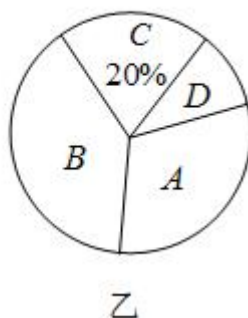
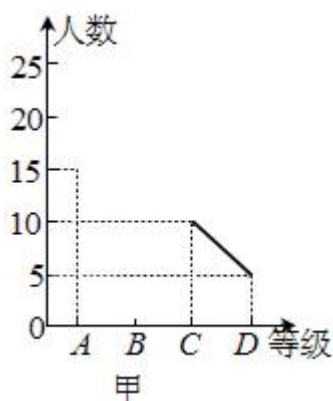


23.（8 分）“中国梦”是中华民族每一个人的梦，也是每一个中小学生的梦，各中小学开展经典诵读活动，无疑是“中国梦”教育这一宏大乐章里的响亮音符，学校在经典诵读活动中，对全校学生用 A、B、C、D 四个等级进行评价，现从中抽取若干个学生进行调查，绘制出了两幅不完整的统计图，请你根据图中信息解答下列问题：

（1）共抽取了多少个学生进行调查？

（2）将图甲中的折线统计图补充完整.

（3）求出图乙中 B 等级所占圆心角的度数.



四、综合用一用，马到成功（本大题共 1 道小题，满分 8 分）

24.（8 分）娄底到长沙的距离约为 180km ，小刘开着小轿车，小张开着大货车，都从娄底去长沙，小刘比小张晚出发 1 小时，最后两车同时到达长沙，已知小轿车的速度是大货车速度的 1.5 倍.

(1) 求小轿车和大货车的速度各是多少？（列方程解答）

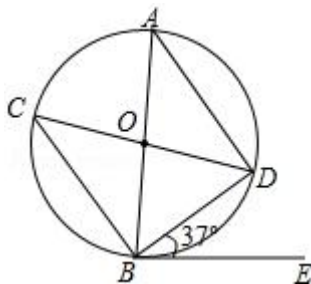
(2) 当小刘出发时，求小张离长沙还有多远？

五、耐心想一想，再接再厉（本大题共 1 道小题，满分 8 分）

25.（8 分）如图，在 $\odot O$ 中， AB ， CD 是直径， BE 是切线， B 为切点，连接 AD ， BC ， BD .

(1) 求证： $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ ；

(2) 若 $\angle DBE = 37^\circ$ ，求 $\angle ADC$ 的度数.

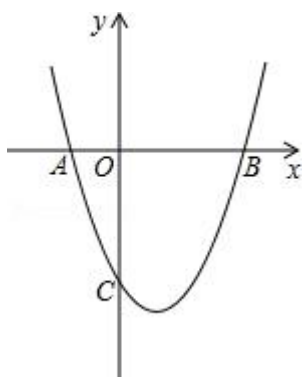


六、探究试一试，超越自我（本大题共 2 道小题，每小题 10 分，满分 20 分）

26.（10 分）如图，抛物线 $y = x^2 + mx + (m - 1)$ 与 x 轴交于点 $A(x_1, 0)$ ， $B(x_2, 0)$ ， $x_1 < x_2$ ，与 y 轴交于点 $C(0, c)$ ，且满足 $x_1^2 + x_2^2 + x_1x_2 = 7$.

(1) 求抛物线的解析式；

(2) 在抛物线上能不能找到一点 P ，使 $\angle POC = \angle PCO$ ？若能，请求出点 P 的坐标；若不能，请说明理由.



27. (10分) 如图甲, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $AC = 4\text{cm}$, $BC = 3\text{cm}$. 如果点 P 由点 B 出发沿 BA 方向向点 A 匀速运动, 同时点 Q 由点 A 出发沿 AC 方向向点 C 匀速运动, 它们的速度均为 1cm/s . 连接 PQ , 设运动时间为 $t(\text{s})$ ($0 < t < 4$), 解答下列问题:

- (1) 设 $\triangle APQ$ 的面积为 S , 当 t 为何值时, S 取得最大值? S 的最大值是多少?
- (2) 如图乙, 连接 PC , 将 $\triangle PQC$ 沿 QC 翻折, 得到四边形 $PQP'C$, 当四边形 $PQP'C$ 为菱形时, 求 t 的值;
- (3) 当 t 为何值时, $\triangle APQ$ 是等腰三角形?

