

2010 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) -4 的绝对值是 ()

- A. 4 B. -4 C. 2 D. ± 4

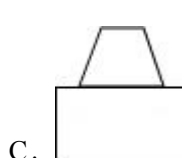
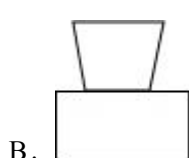
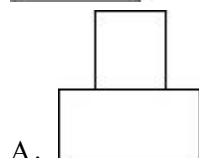
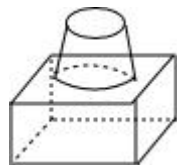
2. (3 分) 若分式 $\frac{2}{x-5}$ 有意义，则 x 的取值范围是 ()

- A. $x \neq 5$ B. $x \neq -5$ C. $x > 5$ D. $x > -5$

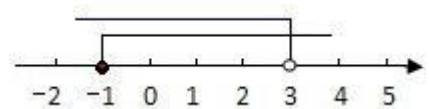
3. (3 分) 一组数据：2, 2, 4, 5, 6 的中位数是 ()

- A. 2 B. 4 C. 5 D. 6

4. (3 分) 如图是一个几何体的实物图，则其主视图是 ()



5. (3 分) 一个一元一次不等式组的解集在数轴上的表示如图，则该不等式组的解集是 ()

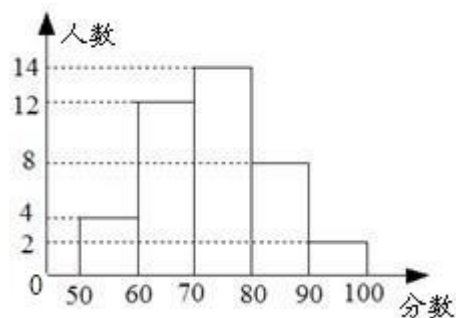


- A. $-1 \leq x < 3$ B. $-1 < x \leq 3$ C. $x \geq -1$ D. $x < 3$

6. (3 分) 2010 年 6 月 5 日上海世博园入园参观人数约为 470 000 人，将这个数用科学记数法表示为 4.7×10^n ，那么 n 的值为 ()

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

7. (3 分) 某次考试中，某班级的数学成绩统计图如下，下列说法错误的是 ()



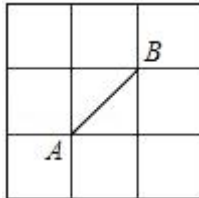
- A. 得分在 70 ~ 80 分之间的人数最多

B. 该班的总人数为 40

C. 得分在 90 ~ 100 分之间的人数最少

D. 及格 (≥ 60 分) 人数是 26

8. (3 分) 如图所示的正方形网格中, 网格线的交点称为格点. 已知 A 、 B 是两格点, 如果 C 也是图中的格点, 且使得 $\triangle ABC$ 为等腰三角形, 则点 C 的个数是 ()



A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

二、填空题 (共 8 小题, 每小题 3 分, 满分 24 分)

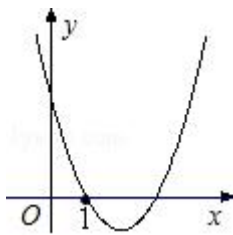
9. (3 分) 在: -3 , 0 , $\sqrt{2}$, 1 四个数中最大的数是_____.

10. (3 分) 当 $a=1$, $b=2$ 时, 代数式 $a^2 - ab$ 的值是_____.

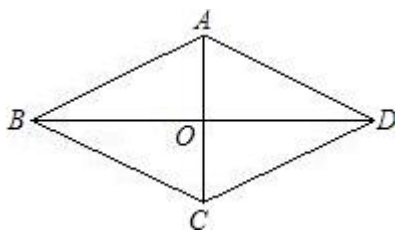
11. (3 分) 一个 n 边形的内角和为 1080° , 则 $n =$ _____.

12. (3 分) 从: $1, 2, 3, \dots, 19, 20$ 这二十个整数中任意取一个数, 这个数是 3 的倍数的概率是_____.

13. (3 分) 二次函数 $y = x^2 - mx + 3$ 的图象与 x 轴的交点如图所示, 根据图中信息可得到 m 的值是_____.

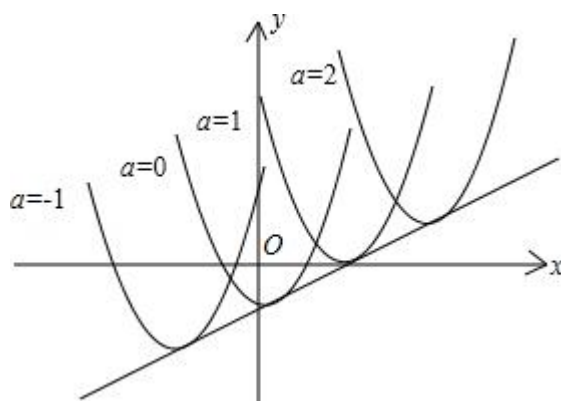


14. (3 分) 如图, 四边形 $ABCD$ 是菱形, 对角线 AC 和 BD 相交于点 O , $AC = 4\text{cm}$, $BD = 8\text{cm}$, 则这个菱形的面积是_____ cm^2 .



15. (3 分) 两圆的圆心距 $d = 5$, 它们的半径分别是一元二次方程 $x^2 - 5x + 4 = 0$ 的两个根, 这两圆的位置关系是_____.

16. (3分) 已知二次函数 $y = (x - 2a)^2 + (a - 1)$ (a 为常数), 当 a 取不同的值时, 其图象构成一个“抛物线系”. 如图分别是当 $a = -1, a = 0, a = 1, a = 2$ 时二次函数的图象. 它们的顶点在一条直线上, 这条直线的解析式是 $y = \underline{\hspace{2cm}}$.



三、解答题 (共 7 小题, 满分 52 分)

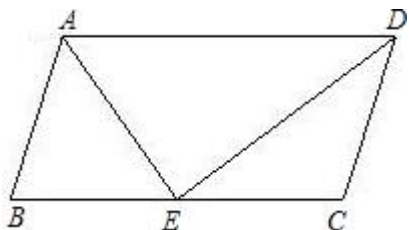
17. (6分) (1) 计算: $(-2)^{2+\tan 45^\circ} + 2010^0$
- (2) 在 $2x^2y, -2xy^2, 3x^2y, -xy$ 四个代数式中, 找出两个同类项, 并合并这两个同类项.
18. (6分) 老师布置了一个探究活动作业: 仅用一架天平和一个 10 克的砝码测量壹元硬币和伍角硬币的质量. (注: 同种类的每枚硬币质量相同)

聪明的孔明同学找来足够多的壹元和伍角的硬币, 经过探究得到以下两个探究记录:

记录	天平左边	天平右边	状态
记录一	5 枚壹元硬币, 一个 10 克的砝码	10 枚伍角硬币	平衡
记录二	15 枚壹元硬币	20 枚伍角硬币, 一个 10 克的砝码	平衡

请你用所学的数学知识计算出一枚壹元硬币多少克, 一枚伍角硬币多少克?

19. (6分) 如图, 已知平行四边形 $ABCD$, DE 是 $\angle ADC$ 的角平分线, 交 BC 于点 E .
- (1) 求证: $CD = CE$;
- (2) 若 $BE = CE$, $\angle B = 80^\circ$, 求 $\angle DAE$ 的度数.



20. (8分) 学校广播站要招聘一名播音员, 考查形象、知识面、普通话三个项目. 按形象占 10%, 知识面占 40%, 普通话占 50% 计算加权平均数, 作为最后评定的总成绩.

李文和孔明两位同学的各项成绩如下表:

项 目 选 手	形 象	知识面	普通话
李 文	70	80	88
孔 明	80	75	x

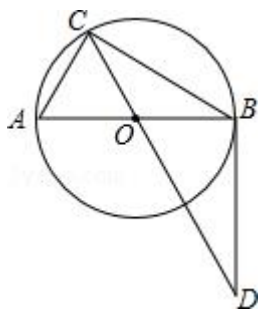
(1) 计算李文同学的总成绩;

(2) 若孔明同学要在总成绩上超过李文同学, 则他的普通话成绩 x 应超过多少分?

21. (8分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, C 为圆周上一点, $\angle ABC = 30^\circ$, $\odot O$ 过点 B 的切线与 CO 的延长线交于点 D .

求证: (1) $\angle CAB = \angle BOD$;

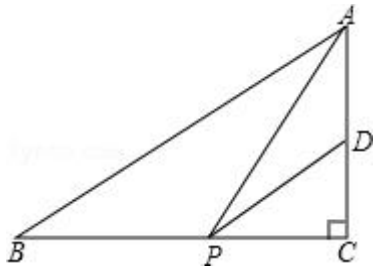
(2) $\triangle ABC \cong \triangle ODB$.



22. (8分) 如图, 直角 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AB = 2\sqrt{5}$, $\sin B = \frac{\sqrt{5}}{5}$, 点 P 为边 BC 上一动点, $PD \parallel AB$, PD 交 AC 于点 D , 连接 AP .

(1) 求 AC 、 BC 的长;

(2) 设 PC 的长为 x , $\triangle ADP$ 的面积为 y . 当 x 为何值时, y 最大, 并求出最大值.



23. (10分) 在平面直角坐标系中, 抛物线过原点 O , 且与 x 轴交于另一点 A , 其顶点为 B . 孔明同学用一把宽为 3cm 带刻度的矩形直尺对抛物线进行如下测量:

①量得 $OA = 3\text{cm}$;

②把直尺的左边与抛物线的对称轴重合, 使得直尺左下端点与抛物线的顶点重合 (如图 1), 测得抛物线与直尺右边的交点 C 的刻度读数为 4.5 .

请完成下列问题:

(1) 写出抛物线的对称轴;

(2) 求抛物线的解析式;

(3) 将图中的直尺 (足够长) 沿水平方向向右平移到点 A 的右边 (如图 2), 直尺的两边交 x 轴于点 H 、 G , 交抛物线于点 E 、 F . 求证: $S_{\text{梯形} EFGH} = \frac{1}{6} (EF^2 - 9)$.

