

2012年温州初中学业考试模拟卷

数学

参考公式：抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的顶点是 $\left(-\frac{b}{2a}, \frac{4ac - b^2}{4a}\right)$ ，对称轴是直线 $x = -\frac{b}{2a}$ 。

卷 I

一、选择题（本大题共 10 个小题，每小题 4 分，共 40 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）

1、3 的相反数是（ ）

- A . 3 B . $-\frac{1}{3}$ C . $-\frac{1}{3}$ D . -3

2、在实数范围内， \sqrt{x} 有意义，则 x 的取值范围是（ ）

- A . $x \geq 0$ B . $x \leq 0$ C . $x > 0$ D . $x < 0$

3、如图 1，在菱形 $ABCD$ 中， $AB = 5$ ， $\angle BCD = 120^\circ$ ，则对角线 AC 等于（ ）

- A . 20 B . 15
C . 10 D . 5

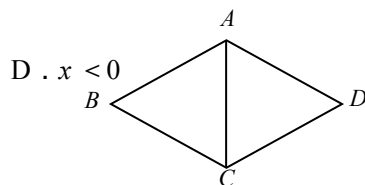
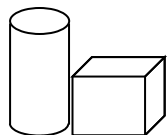
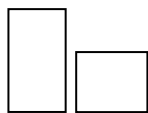


图 1

4、在水平的讲台上放置圆柱形水杯和长方体形粉笔盒（右图），则它的主视图是（ ）



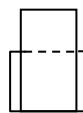
图①



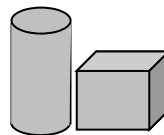
图②



图③



图④



实物图

- A . 图① B . 图② C . 图③ D . 图④

5、下列成语所描述的事件是必然事件的是（ ）

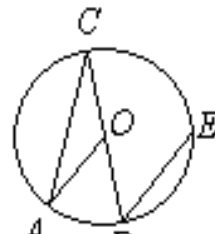
- A . 瓮中捉鳖 B . 拔苗助长 C . 守株待兔 D . 水中捞月

6、有 19 位同学参加歌咏比赛，所得的分数互不相同，取得分前 10 位同学进入决赛。某同学知道自己的分数后，要判断自己能否进入决赛，他只需知道这 19 位同学成绩的（ ）

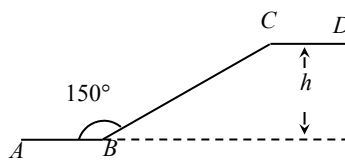
- A . 平均数 B . 中位数 C . 众数 D . 方差

7、如图，已知 CD 为 $\odot O$ 的直径，过点 D 的弦 DE 平行于半径 OA ，若 $\angle D$ 的度数是 50° ，则 $\angle C$ 的度数是（ ）

- A . 25° B . 40°
C . 30° D . 50°



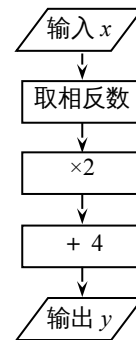
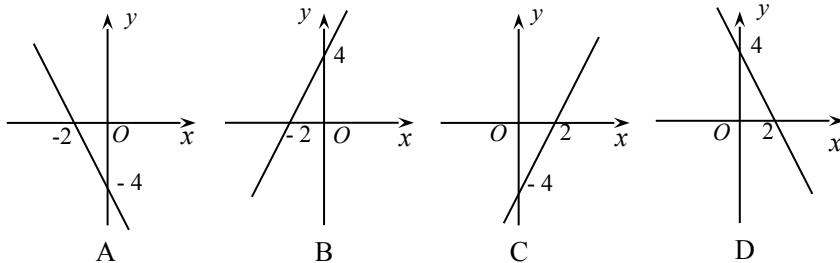
8、如图是某商场一楼与二楼之间的扶梯示意图。其中 AB 、 CD 分别表示一楼、二楼地面的水平线， $\angle ABC = 150^\circ$ ， BC 的长是 8 m，则乘电梯从点 B 到点



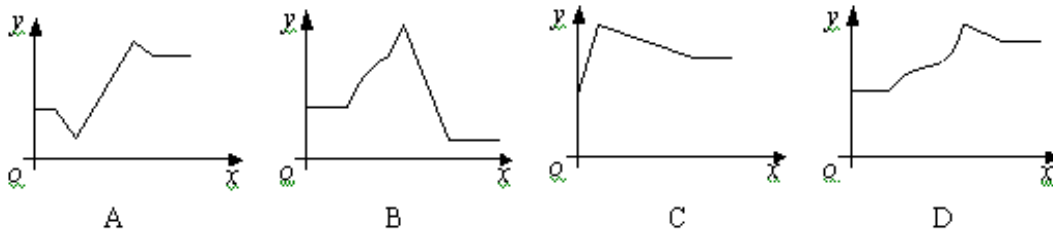
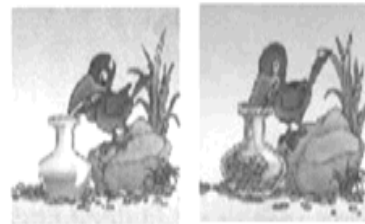
C上升的高度 h 是 ()

- A. $\frac{8}{3}\sqrt{3}$ m B. 4 m C. $4\sqrt{3}$ m D. 8 m

9、如图所示的计算程序中， y 与 x 之间的函数关系所对应的图象应为 ()



10、如图，乌鸦口渴到处找水喝，它看到了一个装有水的瓶子，但水位较低，且瓶口又小，乌鸦喝不着水，沉思一会后，聪明的乌鸦衔来一个个小石子放入瓶中，水位上升后，乌鸦喝到了水。在这则乌鸦喝水的故事中，从乌鸦看到瓶的那刻起开始计时并设时间为 x ，瓶中水位的高度为 y ，下列图象中最符合故事情景的是 ()



卷 II

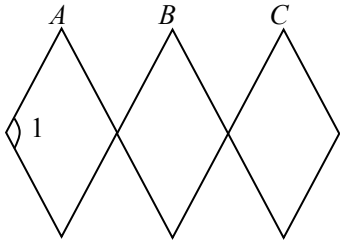
二、填空题 (本题有 6 小题，每小题 5 分，共 30 分)

11、分解因式： $3x^2 - xy =$ _____.

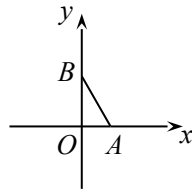
12、反比例函数 $y = -\frac{3}{x}$ 的图象在第二象限与第___象限.

13、不等式组 $\begin{cases} 2x+3 > 7 \\ 3-x > -2 \end{cases}$ 的解集是_____.

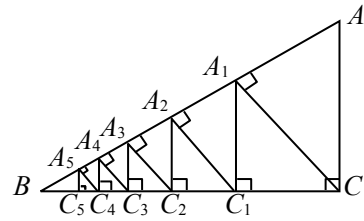
14、如图，一活动菱形衣架中，菱形的边长均为 16cm，若墙上钉子间的距离 $AB = BC = 16\text{cm}$ ，则 $\angle 1 =$ _____度.



(第 14 题)



(第 15 题)



(第 16 题)

15、如图，在平面直角坐标系中，已知点 $A(1, 0)$ 和点 $B(0,)$ ，点 C 在坐标平面内。
若以 A 、 B 、 C 为顶点构成的三角形是等腰三角形，且底角为 30° ，则满足条件的点 C 有_____个。

16、如图，已知直角三角形 ACB ， $AC = 3$ ， $BC = 4$ ，过直角顶点 C 作 $CA_1 \perp AB$ ，垂足为 A_1 ，再过 A_1 作 $A_1C_1 \perp BC$ ，垂足为 C_1 ；过 C_1 作 $C_1A_2 \perp AB$ ，垂足为 A_2 ，再过 A_2 作 $A_2C_2 \perp BC$ ，垂足为 C_2 ；……，这样一直做下去，得到了一组线段 CA_1 ， A_1C_1 ， C_1A_2 ，……，则第 10 条线段 $A_5C_5 =$ _____。

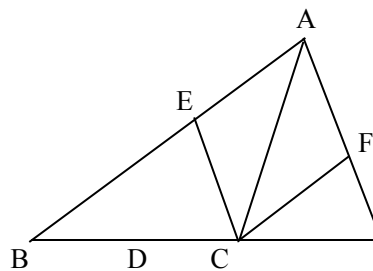
三、解答题（本题有 8 小题，共 80 分。解答需要写出必要的文字说明、演算步骤或证明过程）

17、（本题 10 分）

(1) 计算： $\sqrt{9} + 1^{-1} - |-3|$

(2) 解方程： $\frac{3-x}{x-4} = 1 - \frac{1}{4-x}$

18、（本题 8 分）如图，已知 AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线，在不添加任何辅助线的前提下，要使 $\triangle AED \cong \triangle AFD$ ，需添加一个条件是：_____，并给予证明。



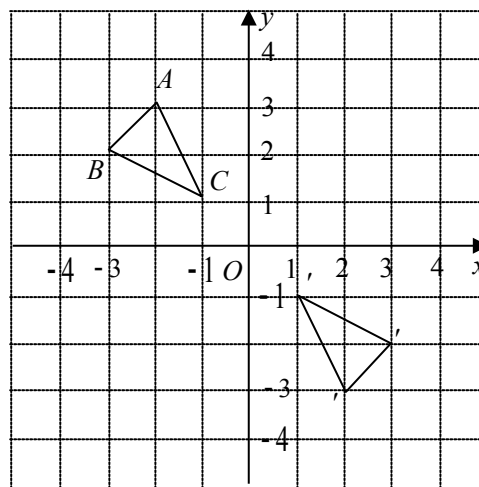
19、(本题 8分) 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的顶点坐标为 $A(-2, 3)$ 、 $B(-3, 2)$ 、 $C(-1, 1)$ 。

(1) 若将 $\triangle ABC$ 向右平移 3 个单位长度, 再向上平移 1 个单位长度, 请画出平移后的 $\triangle A_1B_1C_1$;

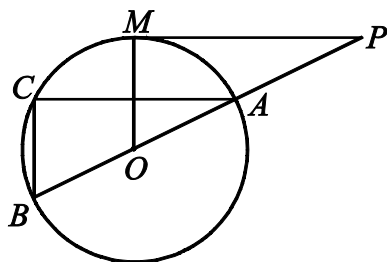
(2) 画出 $\triangle A_1B_1C_1$ 绕原点旋转 180° 后得到的 $\triangle A_2B_2C_2$;

(3) $\triangle A'B'C'$ 与 $\triangle ABC$ 是中心对称图形, 请写出对称中心的坐标: _____;

(4) 顺次连结 C_1, C_2, C_3, C_4 , 所得到的图形是轴对称图形吗?



20、(本题 8分) 如图, MP 切 $\odot O$ 于点 M, 直线 PO 交 $\odot O$ 于点 A、B, 弦 AC // MP. 求证: $MO \parallel BC$.



21、(本题 10 分)

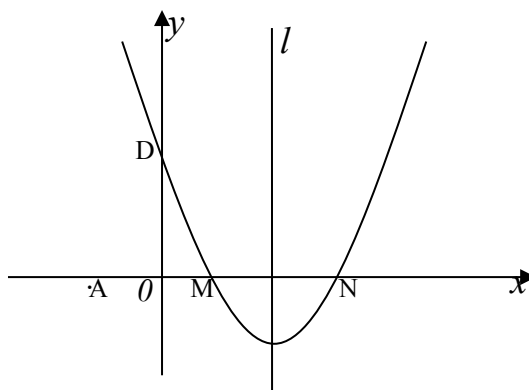
在完全相同的五张卡片上分别写上 1, 2, 3, 4, 5 五个数字后, 装入一个不透明的口袋内搅匀.

- (1) 从口袋内任取一张卡片, 卡片上数字是偶数的概率是_____;
- (2) 从口袋内任取一张卡片记下数字后放回. 搅匀后再从中任取一张, 求两张卡片上数字和为 5 的概率.

22、(本题 10 分)

如图, 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y = ax^2 + bx + c (a \neq 0)$ 的图象经过 $M(1,0)$ 和 $N(3,0)$ 两点, 且与 y 轴交于 $D(0,3)$, 直线 l 是抛物线的对称轴.

- (1) 求该抛物线的解析式.
- (2) 若过点 $A(-1,0)$ 的直线 AB 与抛物线的对称轴和 x 轴围成的三角形面积为 6, 求此直线的解析式.



23、(本题 12 分) 瑞安东山水产城一养殖专业户陈某承包了 30 亩水塘, 分别养殖甲鱼和桂鱼. 有关成本、销售额见下表:

养殖种类	成本(万元/亩)	销售额(万元/亩)
甲鱼	2.4	3
桂鱼	2	2.5

- (1) 2011 年, 陈某养殖甲鱼 20 亩, 桂鱼 10 亩. 求陈某这一年共收益多少万元? (收益 = 销售额 - 成本)
- (2) 2011 年, 陈某继续用这 30 亩水塘全部养殖甲鱼和桂鱼, 计划投入成本不超过 70 万元. 若每亩养殖的成本、销售额与 2011 年相同, 要获得最大收益, 他应养殖甲鱼和桂鱼各多少亩?
- (3) 已知甲鱼每亩需要饲料 500kg, 桂鱼每亩需要饲料 700kg. 根据(2)中的养殖亩数, 为了节约运输成本, 实际使用的运输车辆每载装载饲料的总量是原计划每次装载总量的 2

倍，结果运输养殖所需全部饲料比原计划减少了 2 次．求陈某原定的运输车辆每次可装载饲料多少 kg?

24、(本题 14 分) 已知：等边三角形 ABC 的边长为 4 厘米，长为 1 厘米的线段 MN 在 $\triangle ABC$ 的边 AB 上沿 AB 方向以 1 厘米/秒的速度向 B 点运动 (运动开始时，点 M 与点 A 重合，点 N 到达点 B 时运动终止)，过点 M 、 N 分别作 AB 边的垂线，与 $\triangle ABC$ 的其它边交于 P 、 Q 两点，线段 MN 运动的时间为 t 秒．

(1) 线段 MN 在运动的过程中， t 为何值时，四边形 $MNQP$ 恰为矩形？并求出该矩形的

面积；

(2) 线段 MN 在运动的过程中，四边形 $MNQP$ 的面积为 S ，运动的时间为 t ．求四边形

$MNQP$ 的面积 S 随运动时间 t 变化的函数关系式，并写出自变量 t 的取值范围．

