

2024 年四川省初升高中考数学模拟预测题

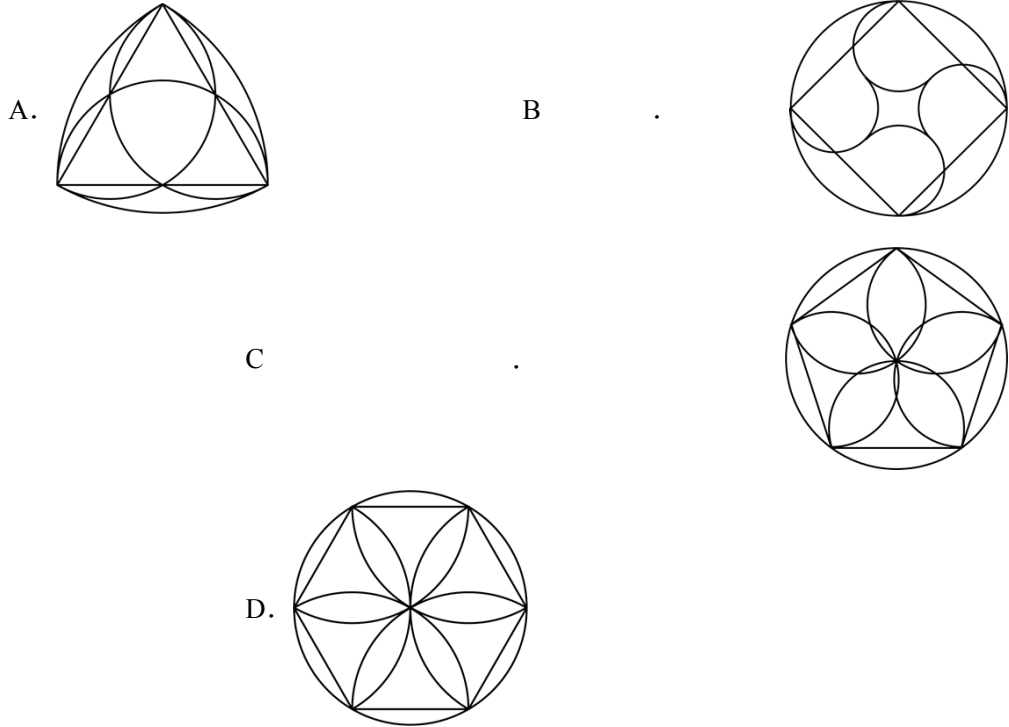
学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

1. 6 的相反数为()

- A. -6 B. 6 C. $-\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{6}$

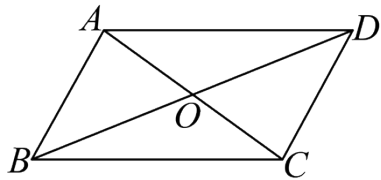
2. 下列图形由正多边形和圆弧组成，其中既是轴对称图形又是中心对称图形的是()



3. 下列计算正确的是()

- A. $x^2 \cdot x^3 = x^6$ B. $(x^3)^2 = x^5$ C. $(3x)^2 = 6x^2$ D. $x^3 \div x = x^2$

4. 如图，Y ABCD 的对角线 AC, BD 交于点 O，下列结论一定成立的是()



- A. $OA = OB$ B. $OA \perp OB$ C. $OA = OC$
D. $\angle OBA = \angle OBC$

5. 已知 $x=1$ 是方程 $\frac{m}{2-x} - \frac{1}{x-2} = 3$ 的解，那么实数 m 的值为()

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

6. 我市某中学开展“经典诵读”比赛活动，8 个班在此次比赛中的得分分别是：

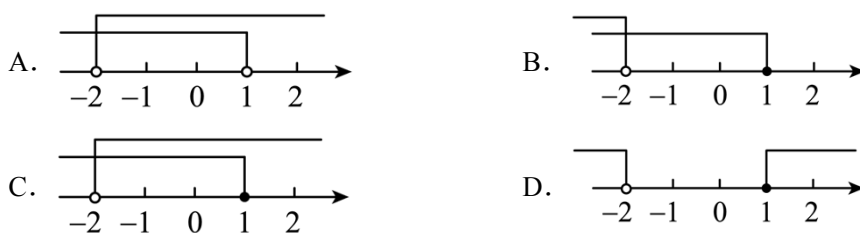
9.1, 9.8, 9.1, 9.2, 9.9, 9.1, 9.9, 9.1，这组数据的众数和中位数分别是()

- A. 9.1,9.1 B. 9.1,9.15 C. 9.1,9.2 D. 9.9,9.2

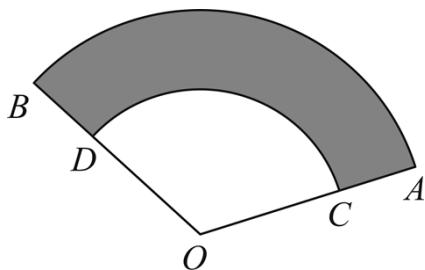
7. 某学校为进一步开展好劳动教育实践活动,用 1580 元购进 A, B 两种劳动工具共 145 件, A, B 两种劳动工具每件分别为 10 元, 12 元. 设购买 A, B 两种劳动工具的件数分别为 x, y , 那么下面列出的方程组中正确的是 ()

- A. $\begin{cases} x+y=145 \\ 10x+12y=1580 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x-y=145 \\ 10x+12y=1580 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x+y=145 \\ 12x+10y=1580 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x-y=145 \\ 12x+10y=1580 \end{cases}$

8. 不等式组 $\begin{cases} -x+3 < 5 \\ 2x-2 \leq 0 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是 ()

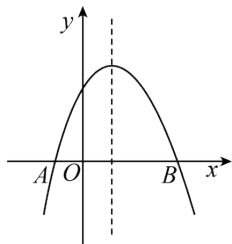


9. 如图,某小区要绿化一扇形 OAB 空地,准备在小扇形 OCD 内种花在其余区域内(阴影部分)种草,测得 $\angle AOB = 120^\circ$, $OA = 15\text{m}$, $OC = 10\text{m}$, 则种草区域的面积为 ()



- A. $\frac{25\pi}{3}\text{m}^2$ B. $\frac{125\pi}{3}\text{m}^2$ C. $\frac{250\pi}{3}\text{m}^2$ D. $\frac{125}{3}\text{m}^2$

10. 如图,二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 的图象与 x 轴交于 $A(-2,0), B$ 两点,对称轴是直线 $x = 2$, 下列结论中, ① $a > 0$; ② 点 B 的坐标为 $(6,0)$; ③ $c = 3b$; ④ 对于任意实数 m , 都有 $4a + 2b \geq am^2 + bm$, 所有正确结论的序号为 ()



- A. ①② B. ②③ C. ②③④ D. ③④

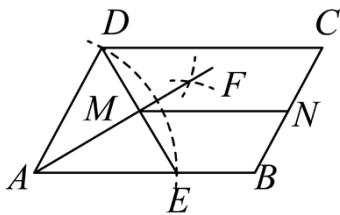
二、填空题

11. 因式分解: $x^2 - 16 =$ _____.

12. 若式子 $\sqrt{x-5}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是_____.

13. 已知关于 x 的方程 $x^2 + mx - 4 = 0$ 的一个根为 1, 则该方程的另一个根为_____.

14. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AB = 6$, $AD = 4$, 以 A 为圆心, AD 的长为半径画弧交 AB 于点 E , 连接 DE , 分别以 D, E 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}DE$ 的长为半径画弧, 两弧交于点 F , 作射线 AF , 交 DE 于点 M , 过点 M 作 $MN \parallel AB$ 交 BC 于点 N . 则 MN 的长为_____.



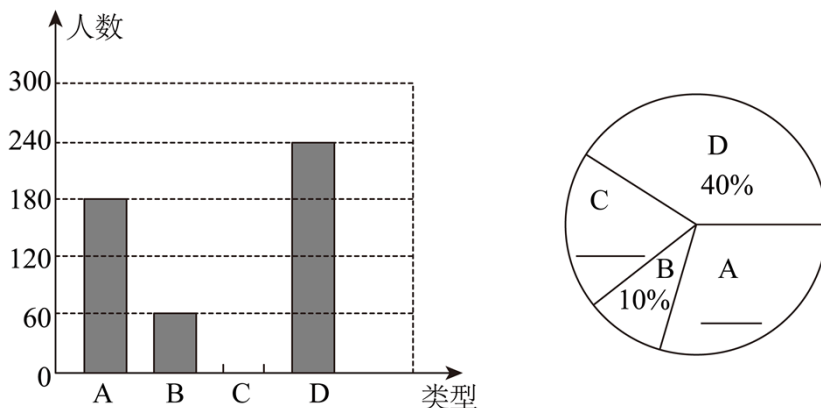
三、解答题

15. 计算: $|\sqrt{3}| + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + (\pi+1)^0 - \tan 60^\circ$.

16. (1) 解不等式组:
$$\begin{cases} 2(x+2) > x+3 & \text{①} \\ \frac{x}{3} < \frac{x+2}{5} & \text{②} \end{cases}$$

(2) 先化简, 再求值: $\frac{a}{a^2-2a+1} \div \left(1 + \frac{1}{a-1}\right)$, 其中 $a = \sqrt{5} + 1$.

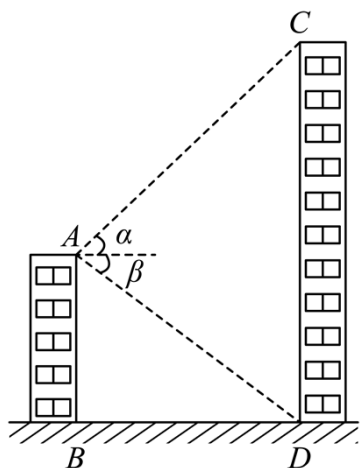
17. “春节”是我国的传统佳节, 民间历来有吃“饺子”的习俗. 我市某食品厂为了解市民对去年销量较好的猪肉馅饺、牛肉馅饺、虾肉馅饺、素馅饺 (以下分别用 A 、 B 、 C 、 D 表示) 这四种不同口味饺子的喜爱情况, 在节前对某居民区市民进行了抽样调查, 并将调查情况绘制成如下两幅统计图 (尚不完整).



请根据以上信息回答

- (1)本次参加抽样调查的居民有_人;
- (2)将两幅不完整的图补充完整;
- (3)若居民区有8000人,请估计爱吃D饺的人数;
- (4)若有外型完全相同的A、B、C、D饺子各一个,煮熟后,小王吃了两个,用列表或画树状图的方法,求他吃到C饺的概率.

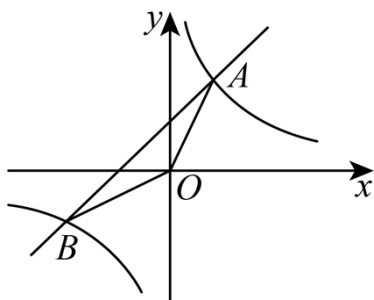
18. 如图,小颖家所在居民楼高 AB 为46m,从楼顶 A 处测得另一座大厦顶部 C 的仰角 α 是 45° ,而大厦底部 D 的俯角 β 是 37° .



- (1)求两楼之间的距离 BD .
- (2)求大厦的高度 CD .

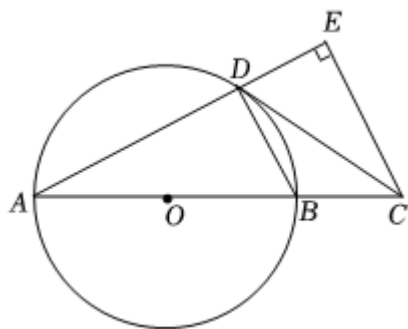
(结果精确到0.1m. 参考数据: $\sin 37^\circ \approx 0.6$, $\cos 37^\circ \approx 0.8$, $\tan 37^\circ \approx 0.75$)

19. 在同一平面直角坐标系中,一次函数 $y = kx + 1$ 和反比例函数 $y = \frac{b}{x}$ 的图象交于 A, B 两点,且 $A(1, 2)$,如图所示.



- (1)求反比例函数和一次函数的解析式;
- (2)求 $\triangle AOB$ 的面积;
- (3)直接写出不等式 $kx + 1 > \frac{2}{x}$ 的解集.

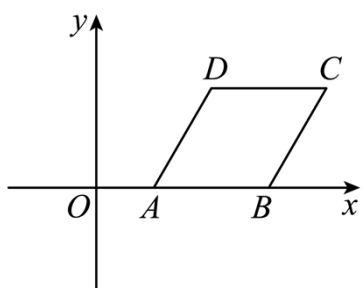
20. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径,点 C 在 AB 的延长线上, $\angle BDC = \angle A$, $CE \perp AD$,交 AD 的延长线于点 E .



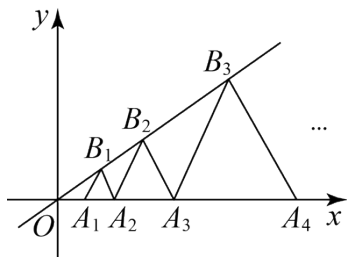
- (1) 求证: CD 与 $\odot O$ 相切;
 (2) 若 $CE = 6$, $DE = 3$, 求 AD 的长.

四、填空题

21. 已知 a 、 b 是方程 $x^2 + 3x - 4 = 0$ 的两根, 则 $a^2 + 4a + b - 3 =$ _____.
22. 围棋起源于中国, 棋子分黑白两色. 一个不透明的盒子中装有 3 个黑色棋子和若干个白色棋子, 每个棋子除颜色外都相同, 任意摸出一个棋子, 摸到黑色棋子的概率是 $\frac{1}{4}$, 则盒子中棋子的总个数是 _____.
23. 如图, 在平面直角坐标系中, 菱形 $ABCD$ 的顶点 A , B 在 x 轴上, $AB = 2$, $A(1, 0)$, $\angle DAB = 60^\circ$, 将菱形 $ABCD$ 绕点 A 旋转 90° 后, 得到菱形 $AB_1C_1D_1$, 则点 C_1 的坐标是 _____.



24. 新高考“3+1+2”选科模式是指, 除语文、数学、外语 3 门科目以外, 学生应在历史和物理 2 门首选科目中选择 1 科, 在思想政治、地理、化学、生物学 4 门再选科目中选择 2 科. 某同学从 4 门再选科目中随机选择 2 科, 恰好选择地理和化学的概率为 _____.
25. 在平面直角坐标系中, 点 A_1 、 A_2 、 A_3 、 A_4 在 x 轴的正半轴上, 点 B_1 、 B_2 、 B_3 在直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x (x \geq 0)$ 上, 若点 A_1 的坐标为 $(2, 0)$, 且 $\triangle A_1B_1A_2$ 、 $\triangle A_2B_2A_3$ 、 $\triangle A_3B_3A_4$ 均为等边三角形. 则点 B_{2023} 的纵坐标为 _____.



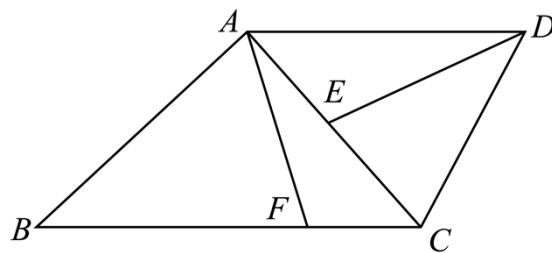
五、解答题

26. 某校开设智能机器人编程的校本课程，购买了 A , B 两种型号的机器人模型. A 型机器人模型单价比 B 型机器人模型单价多 200 元，用 2000 元购买 A 型机器人模型和用 1200 元购买 B 型机器人模型的数量相同.

(1) 求 A 型, B 型机器人模型的单价分别是多少元?

(2) 学校准备再次购买 A 型和 B 型机器人模型共 40 台, 购买 B 型机器人模型不超过 A 型机器人模型的 3 倍, 且商家给出了两种型号机器人模型均打八折的优惠. 问购买 A 型和 B 型机器人模型各多少台时花费最少? 最少花费是多少元?

27. 如图, 在梯形 $ABCD$ 中 $AD \parallel BC$, 点 F, E 分别在线段 BC, AC 上, 且 $\angle FAC = \angle ADE$, $AC = AD$



(1) 求证: $DE = AF$

(2) 若 $\angle ABC = \angle CDE$, 求证: $AF^2 = BF \cdot CE$

28. 如图 1, 二次函数 $y = ax^2 + bx + 4$ 的图象经过点 $A(-4, 0)$, $B(-1, 0)$.

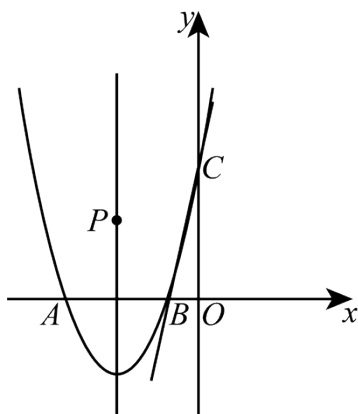


图1

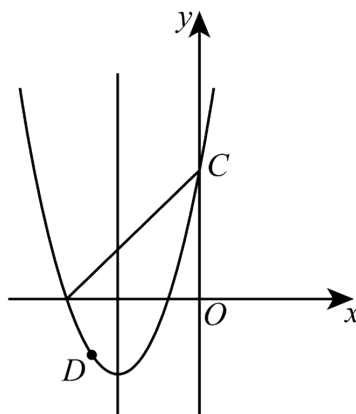


图2

(1) 求二次函数的表达式;

(2)若点 P 在二次函数对称轴上, 当 $\triangle VBCP$ 面积为 5 时, 求 P 坐标

参考答案:

1. A

【分析】根据相反数的定义进行求解.

【详解】6 的相反数为: - 6. 故选 A.

【点睛】本题主要考查相反数的定义, 熟练掌握相反数的定义是解答的关键, 绝对值相等, 符号相反的两个数互为相反数.

2. D

【分析】

根据中心对称图形的定义(在平面内, 把一个图形绕某点旋转 180° , 如果旋转后的图形与另一个图形重合, 那么这两个图形互为中心对称图形)和轴对称图形的定义(如果一个图形沿一条直线折叠, 直线两旁的部分能够完全重合, 那么这个图形叫做轴对称图形)逐项判断即可得.

【详解】解: A、是轴对称图形, 但不是中心对称图形, 则此项不符合题意;

B、不是轴对称图形, 是中心对称图形, 则此项不符合题意;

C、是轴对称图形, 但不是中心对称图形, 则此项不符合题意;

D、既是轴对称图形又是中心对称图形, 则此项符合题意;

故选: D.

【点睛】本题考查了轴对称图形和中心对称图形, 熟记定义是解题关键.

3. D

【分析】

根据同底数幂的乘法可判断 A, 根据幂的乘方运算可判断 B, 根据积的乘方运算可判断 C, 根据同底数幂的除法运算可判断 D, 从而可得答案.

【详解】解: $x^2 \times x^3 = x^5$, 故 A 不符合题意;

$(x^3)^2 = x^6$, 故 B 不符合题意;

$(3x)^2 = 9x^2$, 故 C 不符合题意;

$x^3 \div x = x^2$, 故 D 符合题意;

故选 D

【点睛】本题考查的是同底数幂的乘法, 除法运算, 积的乘方运算, 幂的乘方运算, 熟记以上基础的运算的运算法则是解本题的关键.

4. C

【分析】

根据平行四边形性质逐项验证即可得到答案.

【详解】解 A、根据平行四边形性质：对角线相互平分，在 $\square ABCD$ 中， $OA = OC$ ， $OB = OD$ ，则 $OA = OB$ 不一定成立，该选项不符合题意；

B、根据平行四边形性质：对角线相互平分，不一定垂直，则 $OA \perp OB$ 不一定成立，该选项不符合题意；

C、根据平行四边形性质：对角线相互平分，在 $\square ABCD$ 中， $OA = OC$ ，该选项符合题意；

D、根据平行四边形性质，对角线不一定平分对角，则 $\angle OBA = \angle OBC$ 不一定成立，该选项不符合题意；

故选：C.

【点睛】本题考查平行四边形性质，熟记平行四边形对角线相互平分是解决问题的关键.

5. B

【分析】

将 $x=1$ 代入方程，即可求解.

【详解】解：将 $x=1$ 代入方程，得 $\frac{m}{2-1} - \frac{1}{1-2} = 3$

解得： $m = 2$

故选：B.

【点睛】本题考查分式方程的解，解题的关键是将 $x=1$ 代入原方程中得到关于 m 的方程.

6. B

【分析】

根据众数和中位数的定义进行解答即可.

【详解】解：在这组数据中，9.1出现了4次，出现次数最多，

\therefore 众数为9.1；

将这组数据排序为：9.1,9.1,9.1,9.1,9.2,9.8,9.9,9.9,，

\therefore 中位数为： $\frac{9.1+9.2}{2} = 9.15$ ，

故选：B.

【点睛】本题主要考查了求众数和中位数，解题的关键掌握众数和中位数的定义，一组数据中出现次数最多的数据为众数；一组数据按大小排序，最中间的一个数据为中位数.

7. A

【分析】

设购买 A, B 两种劳动工具的件数分别为 x, y , 根据“用 1580 元购进 A, B 两种劳动工具共 145 件, A, B 两种劳动工具每件分别为 10 元, 12 元.”列出方程组, 即可求解.

【详解】解: 设购买 A, B 两种劳动工具的件数分别为 x, y , 根据题意得:

$$\begin{cases} x+y=145 \\ 10x+12y=1580 \end{cases}$$

故选: A

【点睛】本题主要考查了二元一次方程组的应用, 明确题意, 准确得到等量关系是解题的关键.

8. C

【分析】

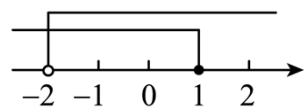
先分别求出各不等式的解集, 再利用数轴表示解集的公共部分即可.

【详解】解: $\begin{cases} -x+3 < 5 \text{ ①} \\ 2x-2 \leq 0 \text{ ②} \end{cases}$,

由①得: $x > -2$,

由②得: $x \leq 1$,

在数轴上表示两个不等式的解集如下:



\therefore 不等式组的解集为: $-2 < x \leq 1$;

故选: C

【点睛】本题考查的是解一元一次不等式组, 正确求出每一个不等式解集是基础, 熟知大于向右拐, 小于向左拐的原则是解答此题的关键.

9. B

【分析】

种草区域的面积等于大扇形面积减去小扇形面积, 利用扇形的面积公式计算即可.

【详解】

解: $\because \angle AOB = 120^\circ$, $OA = 15\text{m}$, $OC = 10\text{m}$,

$$\therefore \text{种草区域的面积为} \frac{120\pi \cdot 15^2}{360} - \frac{120\pi \cdot 10^2}{360} = \frac{125}{3}\pi(\text{m}^2),$$

故选：B.

【点睛】 本题考查扇形的面积，解题的关键是记住扇形的面积公式：扇形面积 = $\frac{n\pi r^2}{360}$.

10. C

【分析】

根据抛物线开口方向可得 a 的符号，可对①进行判断；根据抛物线的对称轴 $x=2$ ，由二次函数的对称性可得 B 点坐标，由图象即可对②进行判断；根据点 $A(-2,0)$ ，点 $B(6,0)$ 代入解析式利用加减消元法可得 $24b-8c=0$ ，从而判定③，再由 $x=2$ 时函数取最大值判定④.

【详解】

解：∵ 抛物线开口向下，

∴ $a < 0$ ，故①错误，

∵ 抛物线与 y 轴交于正半轴，

∴ $c > 0$ ，

∴ $ac < 0$ ，

设点 B 坐标为 $B(x_2, 0)$

∵ 抛物线对称轴为直线 $x=2$ ，点 A 的坐标为 $(-2, 0)$ ，

$$\therefore \frac{-2+x_2}{2} = 2, \text{ 解得: } x_2 = 6,$$

∴ 点 B 的坐标为 $(6, 0)$ ，故②正确，

∵ 点 A 的坐标为 $(-2, 0)$ ，点 B 的坐标为 $(6, 0)$ ，

$$\therefore \begin{cases} 4a - 2b + c = 0 & \text{①} \\ 36a + 6b + c = 0 & \text{②} \end{cases}$$

∴ 由②-① $\times 9$ 得 $24b-8c=0$ ，即 $c=3b$ ，故③正确；

∵ $a < 0$ ，抛物线对称轴为直线 $x=2$ ，

∴ 当 $x=2$ 时， $y=4a+2b+c$ 时函数最大值，

当 $x=m$ 时， $y=am^2+bm+c$ ，

∴ $4a+2b+c \geq am^2+bm+c$ ，即 $4a+2b \geq am^2+bm$ ，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/177163036114006056>