

2023 年秋季高一入学分班考试模拟卷（通用版）01

数学

（考试时间：100 分钟 试卷满分：100 分）

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答第 I 卷时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。

如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。写在本试卷上无效。

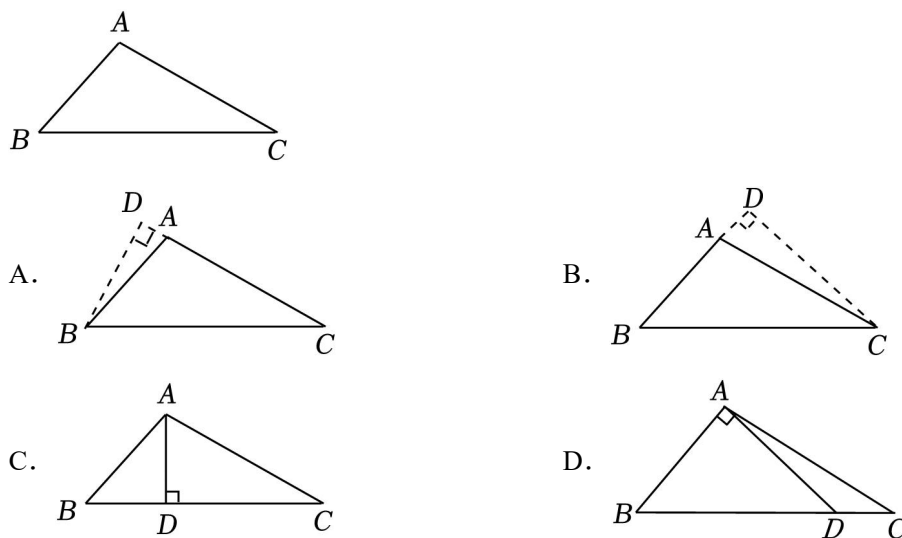
3. 回答第 II 卷时，将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
4. 测试范围：**初中全部内容及初高衔接内容。**
5. 考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

一、单选题：本题共 8 小题，每小题 3 分，共 24 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. 中国疾控中心免疫规划首席专家王华庆在 2022 年 3 月 25 日国务院联防联控机制新闻发布会上表示，我国 60 岁以上的老年人中有 212000000 人完成了新冠病毒疫苗的全程接种。其中 212000000 用科学记数法表示为（ ）

A. 2.12×10^8 B. 2.12×10^9 C. 0.212×10^9 D. 212×10^6

2. 如图，过 $\triangle ABC$ 的顶点 B ，作 AC 边上的高，以下作法正确的是（ ）



3. 不等式组 $\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ 1-\frac{1}{3}x > 0 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是（ ）



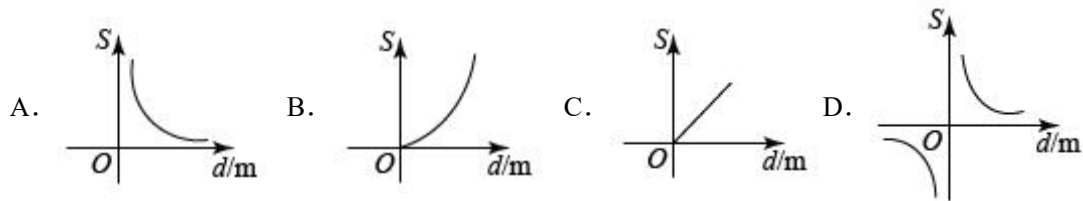
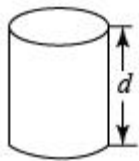
4. 若实数 x 满足方程 $(x^2 + 2x)(x^2 + 2x - 2) - 15 = 0$ ，那么 $x^2 + 2x$ 的值为（ ）

- A. -3 或 5 B. 5 C. -3 D. 3 或 -5

5. 在平面直角坐标系中，过直线 $l: y = x + 1$ 上一点 $A(1, a)$ 作 $AB \perp x$ 轴于 B 点，若平移直线 l 过点 B 交 y 轴于 C 点，则点 C 的纵坐标为（ ）

- A. $-\frac{2}{3}$ B. $-\frac{3}{2}$ C. -1 D. -2

6. 如图，市煤气公司计划在地下修建一个容积为 10^4m^3 的圆柱形煤气储存室，则储存室的底面积 S （单位： m^2 ）与其深度 d （单位： m ）的函数图象大致是（ ）



7. 小明同学研究二次函数 $y = -(x - m)^2 - m + 1$ （ m 为常数）性质时得到如下结论：

- ①这个函数图象的顶点始终在直线 $y = -x + 1$ 上；
- ②存在一个 m 的值，使得函数图象的顶点与 x 轴的两个交点构成等腰直角三角形；
- ③点 $A(x_1, y_1)$ 与点 $B(x_2, y_2)$ 在函数图象上，若 $x_1 < x_2$ ， $x_1 + x_2 > 2m$ ，则 $y_1 < y_2$ ；
- ④当 $-1 < x < 2$ 时， y 随 x 的增大而增大，则 m 的取值范围为 $m \geq 2$ 。

其中错误结论的个数是（ ）

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

8. 已知 $1 \leq a \leq 2$ ， $-1 \leq b \leq 4$ ，则 $a - 2b$ 的取值范围是（ ）

- A. $[-7, 4]$ B. $[-6, 9]$ C. $[6, 9]$ D. $[-2, 8]$

二、多选题：本题共 4 小题，每小题 3 分，共 12 分。在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 3 分，部分选对的得 2 分，有选错的得 0 分。

9. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，点 D 是 AB 边上的中点。下列结论正确的有（ ）