

江苏省无锡市宜城环科园教联盟 2025 届初三第二次质量考评数学试题试卷

注意事项

1. 考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图，须用 2B 铅笔绘、写清楚，线条、符号等须加黑、加粗。

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 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. 定义：若点 $P(a, b)$ 在函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象上，将以 a 为二次项系数， b 为一次项系数构造的二次函数 $y = ax^2 + bx$ 称为函数 $y = \frac{1}{x}$ 的一个“派生函数”。例如：点 $(2, \frac{1}{2})$ 在函数 $y = \frac{1}{x}$ 的图象上，则函数 $y = 2x^2 + \frac{1}{2}x$ 称为函数 $y = \frac{1}{x}$ 的一个“派生函数”。现给出以下两个命题：

(1) 存在函数 $y = \frac{1}{x}$ 的一个“派生函数”，其图象的对称轴在 y 轴的右侧

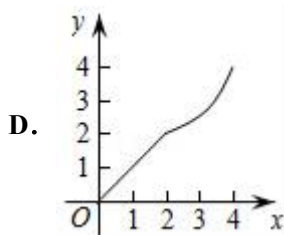
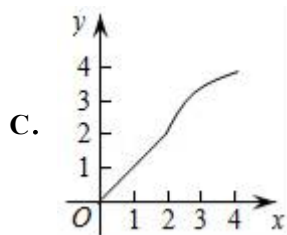
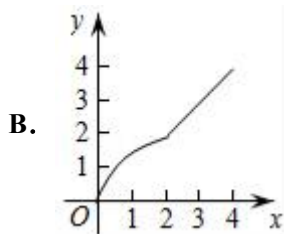
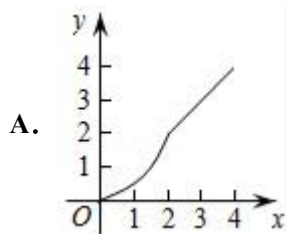
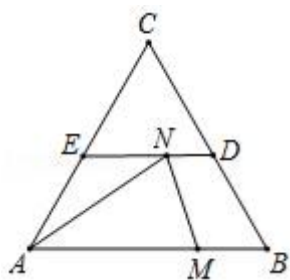
(2) 函数 $y = \frac{1}{x}$ 的所有“派生函数”的图象都经过同一点，下列判断正确的是（ ）

- A. 命题 (1) 与命题 (2) 都是真命题
- B. 命题 (1) 与命题 (2) 都是假命题
- C. 命题 (1) 是假命题，命题 (2) 是真命题
- D. 命题 (1) 是真命题，命题 (2) 是假命题

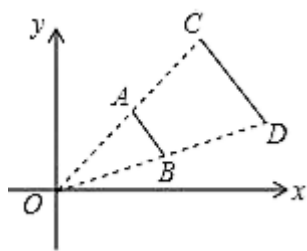
2. 要使分式 $\frac{3x}{3x-7}$ 有意义，则 x 的取值范围是（ ）

- A. $x = \frac{7}{3}$
- B. $x > \frac{7}{3}$
- C. $x < \frac{7}{3}$
- D. $x \neq \frac{7}{3}$

3. 如图，等边 $\triangle ABC$ 的边长为 4，点 D, E 分别是 BC, AC 的中点，动点 M 从点 A 向点 B 匀速运动，同时动点 N 沿 $B \rightarrow D \rightarrow E$ 匀速运动，点 M, N 同时出发且运动速度相同，点 M 到点 B 时两点同时停止运动，设点 M 走过的路程为 x ， $\triangle AMN$ 的面积为 y ，能大致刻画 y 与 x 的函数关系的图象是（ ）



4. 如图，线段 AB 两个端点的坐标分别为 $A(2, 2)$ 、 $B(3, 1)$ ，以原点 O 为位似中心，在第一象限内将线段 AB 扩大为原来的 2 倍后得到线段 CD ，则端点 C 的坐标分别为（ ）

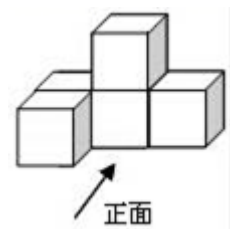


- A. $(4, 4)$ B. $(3, 3)$ C. $(3, 1)$ D. $(4, 1)$

5. 已知 $a - b = 1$ ，则 $a^3 - a^2b + b^2 - 2ab$ 的值为（ ）

- A. -2 B. -1 C. 1 D. 2

6. 如图，一个几何体由 5 个大小相同、棱长为 1 的正方体搭成，则这个几何体的左视图的面积为（ ）

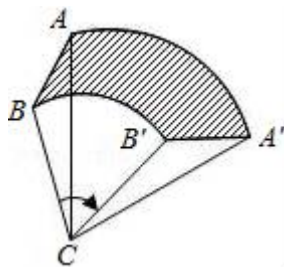


- A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

7. 在 2018 年新年贺词中说道：“安得广厦千万间，大庇天下寒士俱欢颜！2017 年我国 3400000 贫困人口实现易地扶贫搬迁、有了温暖的新家。”其中 3400000 用科学记数法表示为（ ）

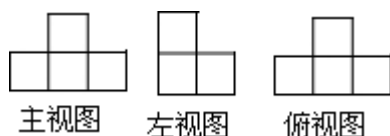
- A. 0.34×10^7 B. 3.4×10^6 C. 3.4×10^5 D. 34×10^5

8. 如图，将 $\triangle ABC$ 绕点 C 旋转 60° 得到 $\triangle A'B'C'$ ，已知 $AC=6$ ， $BC=4$ ，则线段 AB 扫过的图形面积为（ ）



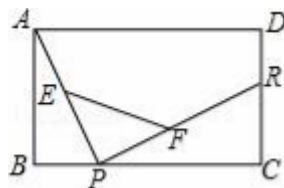
- A. $\frac{3\pi}{2}$ B. $\frac{8\pi}{3}$ C. 6π D. 以上答案都不对

9. 左下图是一些完全相同的小正方体搭成的几何体的三视图。这个几何体只能是（ ）



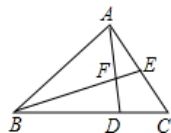
- A. B. C. D.

10. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， P 、 R 分别是 BC 和 DC 上的点， E 、 F 分别是 AP 和 RP 的中点，当点 P 在 BC 上从点 B 向点 C 移动，而点 R 不动时，下列结论正确的是（ ）



- A. 线段 EF 的长逐渐增长 B. 线段 EF 的长逐渐减小
C. 线段 EF 的长始终不变 D. 线段 EF 的长与点 P 的位置有关

11. 如图，已知 D 是 $\triangle ABC$ 中的边 BC 上的一点， $\angle BAD = \angle C$ ， $\angle ABC$ 的平分线交边 AC 于 E ，交 AD 于 F ，那么下列结论中错误的是（ ）



- A. $\triangle BAC \sim \triangle BDA$ B. $\triangle BFA \sim \triangle BEC$
C. $\triangle BDF \sim \triangle BEC$ D. $\triangle BDF \sim \triangle BAE$

12. 下面说法正确的个数有（ ）

- ①如果三角形三个内角的比是 $1:2:3$ ，那么这个三角形是直角三角形；
②如果三角形的一个外角等于与它相邻的一个内角，则这个三角形是直角三角形；
③如果一个三角形的三条高的交点恰好是三角形的一个顶点，那么这个三角形是直角三角形；

④如果 $\angle A = \angle B = \frac{1}{2}\angle C$ ，那么 $\triangle ABC$ 是直角三角形；

⑤若三角形的一个内角等于另两个内角之差，那么这个三角形是直角三角形；

⑥在 $\triangle ABC$ 中，若 $\angle A + \angle B = \angle C$ ，则此三角形是直角三角形.

A. 3个 B. 4个 C. 5个 D. 6个

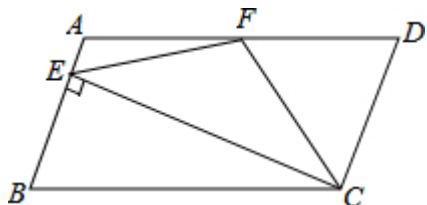
二、填空题：（本大题共6个小题，每小题4分，共24分.）

13. 在 $\triangle ABC$ 中，若 $\left|\sin A - \frac{1}{2}\right| + \left(\cos B - \frac{1}{2}\right)^2 = 0$ ，则 $\angle C$ 的度数是_____.

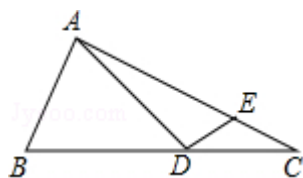
14. 函数 $y = \sqrt{2-x} + \frac{1}{x-3}$ 中自变量 x 的取值范围是_____.

15. 如图，在平行四边形 $ABCD$ 中， $AD=2AB$ ， F 是 AD 的中点，作 $CE \perp AB$ ，垂足 E 在线段 AB 上，连接 EF 、 CF ，则下列结论中一定成立的是_____（把所有正确结论的序号都填在横线上） $\angle DCF = \frac{1}{2}\angle BCD$ ，（2） $EF=CF$ ；（3）

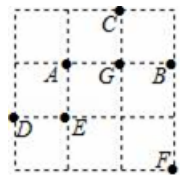
$S_{\triangle BEC} = 2S_{\triangle CEF}$ ；（4） $\angle DFE = 3\angle AEF$



16. 如图， $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle BAC=90^\circ$ ， $AB=3$ ， $AC=6\sqrt{2}$ ，点 D ， E 分别是边 BC ， AC 上的动点，则 $DA+DE$ 的最小值为_____.



17. 如图，在 3×3 的正方形网格中，点 A ， B ， C ， D ， E ， F ， G 都是格点，从 C ， D ， E ， F ， G 五个点中任意取一点，以所取点及 AB 为顶点画三角形，所画三角形是等腰三角形的概率是_____.



18. 方程组 $\begin{cases} x+3y=5 \\ 2x-3y=1 \end{cases}$ 的解是_____.

三、解答题：（本大题共9个小题，共78分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19. （6分）如图，在平面直角坐标系中，二次函数 $y = -x^2 + bx + c$ 的图象与坐标轴交于 A ， B ， C 三点，其中点 B 的坐标为 $(1, 0)$ ，点 C 的坐标为 $(0, 4)$ ；点 D 的坐标为 $(0, 2)$ ，点 P 为二次函数图象上的动点.

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/985234101042011333>