

2021-2022年第二学期高二期中自主检测数学考试（北京市陈经纶中学）

1. 选择题

已知集合 $A = \{x | x > -1\}$ ，集合 $B = \{x | x(x+2) < 0\}$ ，那么 $A \cup B$ 等于（ ）

- A. $\{x | x > -2\}$ B. $\{x | -1 < x < 0\}$ C. $\{x | x > -1\}$ D. $\{x | -1 < x < 2\}$

2. 选择题

下列函数中，既是偶函数又在区间 $(0, +\infty)$ 上单调递增的是（ ）

- A. $y = \sqrt{x}$ B. $f(x) = x \sin x$ C. $f(x) = x^2 + |x|$ D. $y = |x+1|$

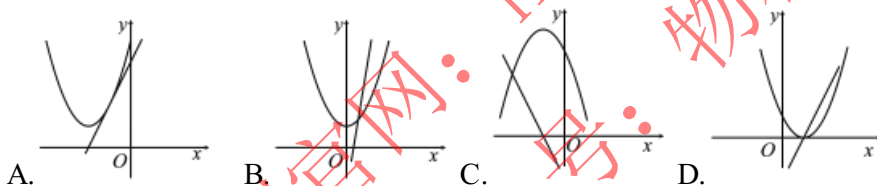
3. 选择题

如果 $b < a < 0$ ，那么下列不等式成立的是（ ）

- A. $\log_2 |b| < \log_2 |a|$ B. $\left(\frac{1}{2}\right)^b < \left(\frac{1}{2}\right)^a$
C. $b^3 > a^3$ D. $ab < b^2$

4. 选择题

如果把二次函数 $f(x) = ax^2 + bx + c$ 与其导函数 $f'(x)$ 的图象画在同一个坐标系中，则下面四组图中一定错误的是（ ）



5. 选择题

设命题 $p: f(x) = \ln x + 2x^2 - mx + 1$ 在 $(0, +\infty)$ 上单调递增，命题 $q: m < 4$ ，则 p 是 q 成立的（ ）

- A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件
C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

6. 选择题

若函数 $f(x) = \sin 2x$ 的图象向右平移 $\frac{\pi}{6}$ 个单位长度得到函数 $g(x)$ 的图象，若函数 $g(x)$ 在区间 $[0, a]$ 上单调递增，则 a 的最大值为（ ）。

- A. $\frac{\pi}{2}$ B. $\frac{\pi}{3}$ C. $\frac{5\pi}{12}$ D. $\frac{7\pi}{12}$

7. 选择题

从0，2中选一个数字，从1，3，5中选两个数字，组成无重复数字的三位数，其中奇数的个数为（ ）

- A. 24 B. 18 C. 12 D. 6

8. 选择题