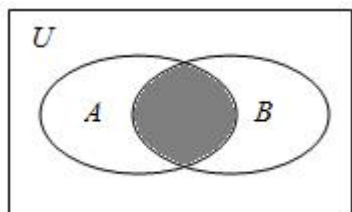


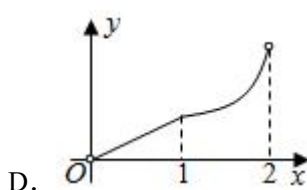
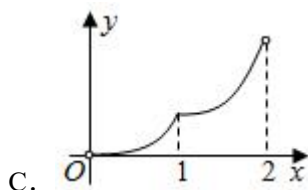
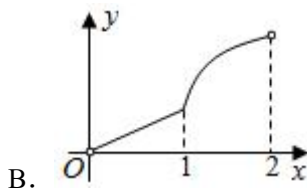
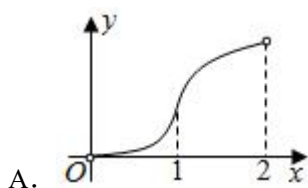
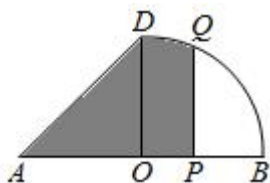
2021-2022 学年江苏省常州市新北区西夏墅中学高三（上）开学数学试卷

一、单选题（本大题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分）

- 1.（5 分）设全集 $U=R$ ，集合 $A=\{x|x-1\leq 0\}$ ，集合 $B=\{x|x^2-x-6<0\}$ 则下图中阴影部分表示的集合为（ ）



- A. $\{x|x<3\}$ B. $\{x|-3<x\leq 1\}$ C. $\{x|x<2\}$ D. $\{x|-2<x\leq 1\}$
- 2.（5 分）若“ $\exists x\in[\frac{1}{2}, 2]$ ，使得 $2x^2-\lambda x+1<0$ 成立”是假命题，则实数 λ 的取值范围为（ ）
- A. $(-\infty, 2\sqrt{2}]$ B. $[2\sqrt{2}, 3]$ C. $[-2\sqrt{2}, 3]$ D. $\lambda=3$
- 3.（5 分）如图， $\triangle AOD$ 是一直角边为 1 的直角等腰三角形，平面图形 OBD 是四分之一圆的扇形， $PQ\perp AB$ ，且 PQ 交 AD 或交弧 DB 于点 Q ($0<x<2$)，图中阴影部分这平面图形 APQ （或 $APQD$ ）的面积为 $y(x)$ 的大致图象是（ ）

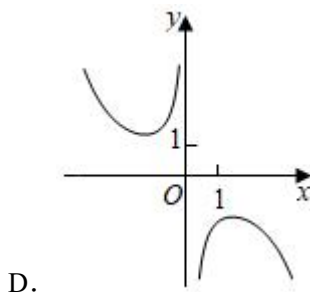
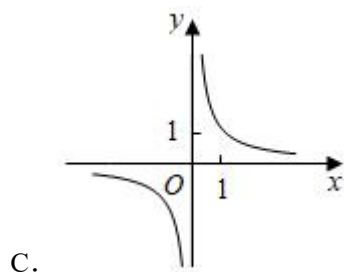
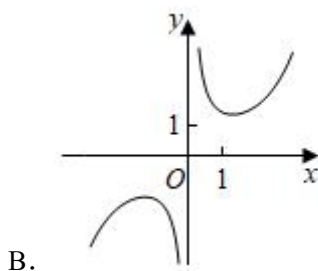
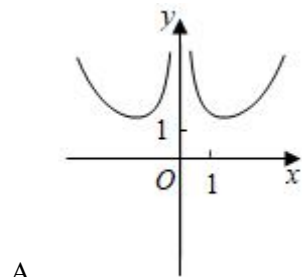


- 4.（5 分）设 $a=\log_{0.2}0.3$ ， $b=\log_2 0.3$ ，则（ ）
- A. $a+b<ab<0$ B. $ab<a+b<0$ C. $a+b<0<ab$ D. $ab<0<a+b$
- 5.（5 分）设函数 $f(x)=\begin{cases} 3x-1, & x<1 \\ 2^x, & x\geq 1 \end{cases}$ ，则满足 $f(f(a))=2^{f(a)}$ 的 a 的取值范围是（ ）
- A. $[\frac{2}{3}, 1]$ B. $[0, 1]$ C. $[\frac{2}{3}, +\infty)$ D. $[1, +\infty)$

6. (5分) 已知函数 $f(x) = \log_a(2x - a)$ 在区间 $[\frac{1}{2}, \frac{2}{3}]$ 上恒有 $f(x) > 0$ ()

- A. $[\frac{1}{3}, 1]$ B. $[\frac{1}{3}, 1)$ C. $(\frac{1}{3}, 1]$ D. $(\frac{1}{3}, 1)$

7. (5分) 函数 $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{x^2}$ 的图象大致为 ()



8. (5分) 已知函数 $f(x) = \begin{cases} e^x, & x \leq 0 \\ \ln x, & x > 0 \end{cases}$, $g(x) = f(x) + x + a$. 若 $g(x) \geq 0$, 则 a 的取值范围是 ()

- A. $[-1, 0)$ B. $[0, +\infty)$ C. $[-1, +\infty)$ D. $[1, +\infty)$

二、多选题（本大题共4小题，每小题5分，共20分）

(多选) 9. (5分) 设 $f(x)$ 是定义在 $\mathbf{R}$ 上的偶函数，且当 $x \geq 0$ 时， $f(x) = \begin{cases} -x^2 + 1, & 0 \leq x < 1 \\ 2 - 2^x, & x \geq 1 \end{cases}$, $m+1$],

不等式 $f(1-x)(x+m)$ 恒成立，则实数 m 的值可以是 ()

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

(多选) 10. (5分) 下列命题中，正确的命题是 ()

A. 已知随机变量服从二项分布 $B(n, p)$ ，若 $E(x) = 30$, $D(x) = 20$ ，则 $p = \frac{2}{3}$

B. 已知 $A_n^3 = C_n^4$ ，则 $n = 27$

C. 设随机变量 ξ 服从正态分布 $N(0, 1)$ ，若 $P(\xi > 1) = p$ ，则 $P(-1 < \xi < 0) = \frac{1}{2} - p$

D. 某人在 10 次射击中，击中目标的次数为 X , $X \sim B(10, 0.8)$ ，则当 $x = 8$ 时概率最大