

2021-2022学年江苏省淮安市盱眙县马坝中学高三（下）期初数学试卷参考答案与试题解析

1. _____

已知全集 $U=\{1, 2, 3, 4\}$ ，集合 $P=\{1, 2\}$ ， $Q=\{2, 3\}$ ，则 $P \cap (\complement_U Q) = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. _____

已知等差数列 $\{a_n\}$ 满足： $a_{1005} = \frac{1}{3}$ ，则 $\tan(a_1 + a_{2009}) = \underline{\hspace{2cm}}$.

3. _____

已知边长为 a 的等边三角形内任意一点到三边距离之和为定值，这个定值为 $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ ，推广到空间，棱长为 a 的正四面体内任意一点到各个面的距离之和也为定值，则这个定值为： $\underline{\hspace{2cm}}$.

4. _____

函数 $f(x)$ 的导函数为 $f'(x)$ ，若对于定义域内任意 x_1, x_2 ($x_1 \neq x_2$)，有 $\frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2} = f'(\frac{x_1 + x_2}{2})$ 恒成立，则称 $f(x)$ 为恒均变函数. 给出下列函数：

① $f(x) = 2x+3$;

② $f(x) = x^2 - 2x+3$;

③ $f(x) = \frac{1}{x}$;

④ $f(x) = e^x$;

⑤ $f(x) = \ln x$.

其中为恒均变函数的序号是_____。（写出所有满足条件的函数的序号）

5. _____

定义方程 $f(x) = f'(x)$ 的实数根 x_0 叫做函数 $f(x)$ 的“新驻点”，如果函数

$g(x) = x$ ， $h(x) = \ln(x+1)$ ， $\varphi(x) = \cos x$ ($x \in (\frac{\pi}{2}, \pi)$) 的“新驻点”分别为 α, β, γ ，那么 α, β, γ 的大小关系是_____.

6. _____

设 a, b 为正数，且 $a+b=1$ ，则 $\frac{1}{2a} + \frac{1}{b}$ 的最小值是_____.