

上海市宝山区2020-2021学年高一下学期数学期末考试试卷

填空题

1. 填空题

代数式 $\left(x^{-\frac{\sqrt{3}}{2}}\right)^{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{x^5}$ (其中 $x > 0$) 可化简为_____.

2. 填空题

已知向量 $\vec{a} = (5, 3)$, $\vec{b} = (-1, x)$, 且 $\vec{a} \perp \vec{b}$, 则实数 $x =$ _____.

3. 填空题

如果复数 z 满足 $(1-2i) \cdot z = 4-3i$ (i 为虚数单位), 则 $|z| =$ _____.

4. 填空题

已知 α 为第三象限角, $\sin \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{5}$, 则 $\tan(\pi - \alpha) =$ _____.

5. 填空题

已知关于 x 的一元二次不等式 $x^2 - ax - b < 0$ 的解集为 $(1, 2)$, 其中 $a, b \in \mathbb{R}$, 则函数 $y = a^x + b$ 的图象必定不经过第_____象限.

6. 填空题

已知向量 $\vec{a} = (5, 3)$, $\vec{b} = (-1, 2)$, 则 $\vec{a}$ 在 $\vec{b}$ 上的投影向量的坐标为_____.

7. 填空题

在流行病学领域, 常用 Logistic 模型作为预测预警模型, 有学者根据已公布的数据建立了某国新冠肺炎在时间段 D (单位: 天) 内的 Logistic 函数为 $f(t) = \frac{M}{1 + e^{-0.23(t-53)}}$, $t \in D$, 其中 $f(t)$ 为累计确诊病例数, M 为 D 内最大的每天确诊病例数, 当 $f(t) = 0.9M$ 时, 标志着疫情已取得初步遏制, 则此时 t 约为_____天 (精确到 1 天).

8. 填空题

设点 P 是以原点为圆心的单位圆上的一个动点, 它从初始位置 $P_0(0, 1)$ 出发, 沿单位圆顺时针方向旋转角 θ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) 后到达点 P_1 , 然后继续沿单位圆顺时针方向旋转角 $\frac{\pi}{3}$ 到达点 P_2 , 若点 P_2 的纵坐标是 $-\frac{1}{2}$, 则点 P_1 的坐标是_____.

9. 填空题

已知关于 x 的实系数一元二次方程 $x^2 + (1-k)x + k^2 - 1 = 0$ 有两个虚根 x_1, x_2 , 且 $|x_1| + |x_2| = 2$, 则满足条件的实数 k 的值为_____.

10. 填空题

$\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c , 若 $A = 30^\circ$, $b = 2$, 且满足条件的 $\triangle ABC$ 有两解, 设边 a 的所有可能取值构成集合 D , 则函数 $f(x) = \frac{1}{2^x - 1}$ ($x \in D$) 的值域为_____.

11. 填空题