

河南省商丘市虞城高级中学2022~2021年高三11月质量检测理科数学在线考试题带答案和解析

1. 选择题

已知全集为 R ，集合 $A = \{x | x < 3, x \in N\}$ ， $B = \{x | (x-1)(x-4) > 0\}$ ，则 $A \cap (\complement_R B) = ()$

- A. $\{1, 2\}$ B. $[1, 3)$ C. $(-\infty, 1)$ D. $\{0, 1, 2\}$

2. 选择题

“ $x > -3$ ”是“ $2^x > \frac{1}{8}$ ”的 ()

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

3. 选择题

在流行病学中，基本传染数 R_0 是指在没有外力介入，同时所有人都没有免疫力的情况下，一个感染者平均传染的人数。初始感染者传染 R_0 个人，为第一轮传染，这 R_0 个人中每人再传染 R_0 个人，为第二轮传染，…… R_0 一般由疾病的感染周期、感染者与其他人的接触频率、每次接触过程中传染的概率决定。假设新冠肺炎的基本传染数 $R_0 = 3.8$ ，平均感染周期为7天，设某一轮新增的感染人数为 M ，则当 $M > 1000$ 时需要的天数至少为 () 参考数据： $\lg 38 \approx 1.58$

- A. 34 B. 35 C. 36 D. 37

4. 选择题

已知直线 AB 是平面 α 的斜线，则下列结论成立的是 ()

- A. α 内的所有直线都与直线 AB 异面 B. α 内的任意一条直线都与直线 AB 垂直
C. 过直线 AB 存在一个平面与 α 垂直 D. 过直线 AB 存在一个平面与 α 平行

5. 选择题

在长方形 $ABCD$ 中， $AB = 2AD$ ，过 AD ， BC 分别作异于平面 $ABCD$ 的平面 α ， β ，若 $\alpha \perp \beta = l$ ，则 l 与 BD 所成角的正切值是 ()

- A. $\frac{1}{2}$ B. 1 C. 2 D. 4

6. 选择题

已知正数 x ， y 满足 $x(y-1) = 2$ ，则 $2x+y$ 的最小值为 ()

- A. 4 B. 5 C. 6 D. 8

7. 选择题

已知函数 $f(x)$ 是定义域为 R 的偶函数，且当 $x \geq 0$ 时， $f(x) = xe^x$ ，则曲线 $y = f(x)$ 在点 $(-1, f(-1))$ 处的切线方程为 ()

- A. $y = 2ex - e$ B. $y = -2ex - e$ C. $y = 2ex + e$ D. $y = -2ex + e$

8. 选择题

在正方体 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中，点 E ， F ， M 分别是棱 BC ， CC_1 ， BB_1 的中点，点 A_1 ， M 到平面 AEF 的距离分别为 h_1 ， h_2 ，则 ()