

# 内蒙古2022年高一数学下半期期末考试带答案与解析

## 1. 选择题

若集合  $A = \{x \in \mathbb{N} | |x-1| \leq 1\}$ ,  $B = \{x | y = \sqrt{1-x^2}\}$ , 则  $A \cap B$  的真子集的个数为 ( )

A.3 B.4 C.7 D.8

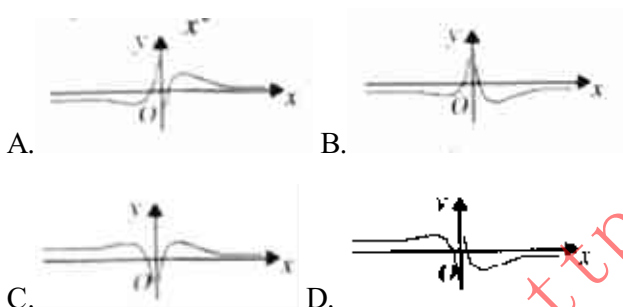
## 2. 选择题

下列函数中, 既是偶函数又在  $(0, +\infty)$  上是单调递减的是 ( )

A.  $y = -\cos x$  B.  $y = \lg|x|$  C.  $y = 1-x^2$  D.  $y = e^{-x}$

## 3. 选择题

函数  $f(x) = \frac{\ln|x|}{x^2}$  的图象大致是 ( )



## 4. 选择题

已知  $\vec{a} = (2, 1)$ ,  $\vec{b} = (-1, 1)$ , 则  $\vec{a}$  在  $\vec{b}$  方向上的投影为 ( )

A.  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$  B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  C.  $-\frac{\sqrt{5}}{5}$  D.  $\frac{\sqrt{5}}{5}$

## 5. 选择题

设  $m, n$  是两条不同的直线,  $\alpha, \beta$  是两个不同的平面, 则下列结论正确的是 ( )

A. 若  $m \perp \beta$ ,  $n \perp \beta$ ,  $n \perp \alpha$ , 则  $m \perp \alpha$  B. 若  $m \parallel \beta$ ,  $\beta \perp \alpha$ , 则  $m \perp \alpha$   
C. 若  $m \perp n$ ,  $n \parallel \alpha$ , 则  $m \perp \alpha$  D. 若  $m \perp n$ ,  $n \perp \beta$ ,  $\beta \perp \alpha$ , 则  $m \perp \alpha$

## 6. 选择题

圆  $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 1$  上的一点到直线  $l: x-y+1=0$  的最大距离为 ( )

A.  $\sqrt{2}-1$  B.  $2-\sqrt{2}$  C.  $\sqrt{2}$  D.  $\sqrt{2}+1$

## 7. 选择题

中国古代数学名著《算法统宗》中有这样一个问题: “三百七十里关, 初行健步不为难, 次日脚痛减一半, 六朝才得到其关, 要见次日行数里, 请公仔细算相还”. 其意思为: “有一个人走 378 里路, 第一天健步行走, 从第二天起脚痛每天走的路程为前一天的一半, 走了 6 天后到达目的地”, 请问从第几天开始, 走的路程少于 30 里 ( )

A.3 B.4 C.5 D.6

## 8. 选择题

在正方体  $ABCD-A_1B_1C_1D_1$  中,  $E$  为棱  $BB_1$  的中点, 则异面直线  $DE$  与  $AB$  所成角的正切值为 ( )