成人高考

**考前押题卷**

ADULT THE UNIVERSITY ENTRANCE EXAM

教研组 编

## 成人高考-高起点《理科数学》考前模拟卷

##### 第 I 卷(选择题，共 85 分)

**一、选择题(本大题共 17 小题，每小题 5 分，共 85 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的)。**

1. 若sin** tan**，**



* *

，  ，则**（ ）



1. 





** **

### ， 



2 2 

###  2 2 

 ** 

### 



，0

### 2 

 **

C.  0， 

###  4 

* *

D.  ， 

###  4 2 

1. 在*ABC* 中，若*b*  2

2

， *c* 

 ， *B*  45 ，则 a 等于（）

A.2

6

2

B.2 或2

2

### 2

3

1. 无解
2. 下列函数中，（ ）不是周期函数。
	1. *y*  sin*x* **

### 1

* 1. *y*  sin

#### *x*

* 1. *y*  1 cos *x*
	2. *y*  sin 2*x*
1. 下列成立的式子是（） A.0.8-0.1 ＜log30.8

B.0.8-0.1＞0.8-0.2

C.log30.8＜log40.8 D.30.1＜30

1. 函数 *y*  2*x* 的图像与函数 *x*  log *y* 的图像（ ）

2

* 1. 关于 *x* 轴对称
	2. 关于 *y* 轴对称
	3. 关于直线 *y*  *x* 对称
	4. 是同一条曲线

6、若函数 *f* *x* 的定义域为0，1则 *f* cos *x*的定义域为（） A. 0，1

B.  ， 

C.  * *



### ， 

 2 2 

D. 2*k* ** 2*k* ***k*  *Z* 

，

###  2 2 

1. 曲线 *y*  *x* 和 *x*2  *y*2  4 所围成的最小区域的面积是（）

# 

A.

### 4

1. 3** 4

# 

3

1. **

### 2

1. 已知集合 M={ l，-2 , 3} *,N=* {-4 , 5 , 6 , -7}，从这两个集合中各取一个元素作为一个点的直角坐标，其中在第一、二象限内不同的点的个数是（）

A.18 B.16 C.14

D.10

|  |  |
| --- | --- |
| 9. | 己知向量 *a*  *b* ， *a*  1,2 ， *b*  *x*,2 ，则 *x*  （ ） |
| A. | 4 |
| B. | -8 |
| C. | 8 |

D.-4

10.长方体有一个公共顶点的三个面的面积分别为 4，8，18，则此长方体的体积为（） A.12

B.24 C.36 D.48

1. 已知直线*l* ：*x*  2  0 和*l* ：*y*   3 *x* ， *l* 与*l*

的夹角是（）

1 2 3 1 2

1. 5° B.60° C.120° D.150°
2. *x*  45 是 tanx=1 的 A.充分但非必要条件
3. 必要但非充分条件C.充要条件

D.既非充分又非必要条件

 *x*  1 *r* cos**

1. 圆

**为参数的圆心在（ ）点上。

 *y*  2  *r* sin**

A. 1， 2

B. 0，5

C. 5，5

D. 0，0

1. 过点 (2 ，-2)且与双曲线 *x*2  2 *y*2  2 有公共渐近线的双曲线方程是（）
2.  *x*  *y*  1 4 2

2

2

1. *x*  *y*  1 2 4

2

2

1.  *x*  *y*  1

2

2

### 2

2

2

1.  *x*  *y*

2

2

### 4 2

 1 或 *x*  *y*  1 2 4

15. 过点 *P*2,3与圆 *x*2  *y*2  4*x*  5  0 相切的直线方程是（ ）

1. *y*  5
2. *x*  5
3. *y*  5
4. *x*  5
5. 若 a＜b＜0，则下列不等式中不成立的是（）

A. 1 ＞ 1

*a* b

### 1 1

1. ＞

*a*  *b a*

1. *a*＞*b*
2. *a*2＞*b*2
3. 直三棱柱的每个侧面的面积为 5 ，底面积是 10 ，全面积是（） A.15

B.20

C.25 D.35

##### 第 II 卷（非选择题，共 65 分） 二、填空题(本大题共 4 小题，每小题,4 分，共 16 分)

18.椭圆的中心在原点，一个顶点和一个焦点分别是在直线 x+3y-6=0 与两坐标轴的交点，则此椭圆的标准方程为 。

19.

*f* *u*  *u* 1,

*u*  ***x*  lg *x* ，则 *f* **10。

20.lg（tan43°tan45°tan47°）= 。

1. 已知 A（2,1），B（3，-9），直线 l：5x+y-7=0 与直线 AB 交于 P 点，点 P 分 AB 所成的比为 。

##### 三、解答题（本大题共 4 小题，共 49 分）

1. 在边长为 a 的正方形中作一矩形，使矩形的顶点分别在正方形的四条边上，而它的边与正方形的对角线平行，问如何作法才能使这个矩形的面积最大?
2. 设函数 *f* *x*  *e*x  *x* 1
3. 求 *f* *x* 的单调区间；
4. 求 *f* *x* 的极值。
5. 已知正圆锥的底面半径是 1cm ，母线为 3cm， *P* 为底面圆周上一点，由 *P* 绕过圆锥回到

*P* 点的最短路径如图所示，由顶点*V* 到这条路线的最小距离是多少?



1. 甲、乙二人各射击一次，若甲击中目标的概率为 0.8 ，乙击中目标的概率为 0.6，试计算:

（Ⅰ）二人都击中目标的概率；

（Ⅱ）恰有一人击中目标的概率；

（Ⅲ）最多有一人击中目标的概率。

**成人高考-高起点《理科数学》考前模拟卷答案及解析**

**一、选择题**1.【答案】B

【解析】首先做出单位圆，然后根据问题的约束条件，利用三角函数线找出满足条件的**角

取值范围。



sin** tan**,** **,** ，

###  

 2 2 

又sin** *MP*, tan** *AT* ，

（1） 0  ** **, sin** tan** 2

（2） 

**  ** 0, sin** tan** 2

故选 B。

1. 【答案】B

【解析】

已知两边和其中一边的对角，解三角形时会出现一解、两解、无解的情况，





1. 【答案】B

【解析】A 是周期函数，B 不是周期函数，C 是周期函数，D 是周期函数。4.【答案】C

【解析】A，0.8-0.1 ，因为 a=0.8＜1，为减函数，又因为 x＜0，所以 0.8-0.1 ＞1；log 0.8，

3

因为 a=3＞1，为增函数，0＜x＜1，所以 log 0.8＜0，所以 0.8-0.1 ＞log 0.8，故 A 错。 B，0.8-0.1（如图），因为 a=0.8＜1，为减函数，又因为-0.1＞-0.2，所以 0.8-0.1＜0.8-0.2，故 B 错。

3 3

C，log30.8 与 log40.8 两个数值比大小，分别看作 y1=log3x 与 y2=log4x 底不同，真数相同， a＞l， O＜x＜l 时，底大，对大，故 C 正确。

D，因为 a=3＞1,为增函数，30.1＞30=1，故 D 错。



1. 【答案】D

【解析】函数 *y*  2*x* 与函数 *x*  log *y* ，是指对函数的两种书写方式，不是互为反函数，故

2

是同一条曲线，但在 *y*  2*x* 中， *x* 为自变量， *y* 为函数，在 *x*  log *y* 中， *y* 为自变量， *x* 为函数。

2

1. 【答案】D

【解析】求 *f* cos *x*的定义域，就是求自变量 x 的取值范围，由已知函数 *f* *x* 的定义域为

[0,1]，利用已知条件，将cos *x* 看作 x，得0  cos *x*  1， 2*k* ** 

### 2

1. 【答案】C

*x*  2*k* ***k*  *Z* 

### 2

【解析】利用弧度制中的面积公式 *S* 

1 *L*  *r* ，如图

### 2





1. 【答案】C

【解析】（1）因为第一象限的点的坐标为 x＞0，y＞0；从{ l，-2 , 3}的 1、3 中取一个，

1 1

有*C*2 种，所以只能从{-4 , 5 , 6 , -7}的 5 、6 中取一个，有*C*2 种，共有 8 种。

（2）第二象限的点的坐标为 x＜0，y＞0。从 M 中取-2 做横坐标，从 N 中取 5 、6 做纵坐标， 有 2 种；从 N 中取-4、-7 做横坐标，从 M 中取 1 、3 做纵坐标，有 4 种。共有 8+2+4=14。

1. 【答案】A

【解析】 *a*  *b*

 *a*  *b*  1,2 *x*,2  0 ，

### 即1 *x*  2  2  0,*x*  4  0, *x*  4

1. 【答案】B

【解析】设长方体的长、宽、高分别为 x、y、z，则长方体有一个公共顶点的三个面的面积分别为 xy、yz、xz，则

*xy*  *yz*  *xz*  *x*2 *y*2 *z*2  *xyz*2

### 又 4  818  576  242

*V*  *x*  *y*  *z*  24

1. 【答案】B

【解析】直线*l* 与*l* 相交所成的锐角或直角叫做*l* 与*l* 的夹角，即0 ** 90 ，而选项 C、D 都大于 90°，所以 C、D 排除。

1 2 1 2



1. 【答案】A

【解析】因为 *x*  45 →tanx=1，所以 *x*  45 是 tanx=1 的充分条件，又因为 tanx=1→ *x*  45 +k×180°，不一定能推出 *x*  45 ，所以 *x*  45 是 tanx=1 的充分但非必要条件。 13.【答案】A

【解析】因为 *x*  1 *r* cos** ，圆的圆心为*O*1， 2

 *y*  2  *r* sin**

### 

1. 【答案】A

【解析】将双曲线方程化为标准式方程，如图，



1. 【答案】B

【解析】将圆的一般方程配方得出圆的标准方程，

 *x*2  *y*2  4*x*  5  0  *x*  22  *y*2  9  32

则点 *P*5,0在圆上只有一条切线（如图），即 *x*  5



1. 【答案】B

【解析】 *a*＜*b*＜0 ，

### 1 ＞ 1

#### *a b*

，选项 A 成立，讨论 B 是否成立时，可用作差比较法：



1. 【答案】D

【解析】求全面积=侧面积+2 底面积=5×3+10×2=35 ，应选 D。误选 C ，错误的原因是只加了一个底面的面积。

##### 二、填空题

1. 【答案】 *x*  *y*

2

### 40 4

2

 1 或 *y*  *x*  1 40 4

2

2

【解析】原直线方程可化为 *x*  *y*  1，交点（6,0），（0,2）。当点（6,0）是椭圆一个焦

### 6 2

2 *x y*

2

2

点，点（0,2）是椭圆一个顶点时，c=6，b=2， *a*

 40 ，所以   1

### 40 4

当点（0,2）是椭圆一个焦点，点（6，0）是椭圆一个顶点时，c=2，b=6， *a*2  40 ，所以

*y*  *x*

2

2

### 40 4

 1。

1. 【答案】0

【解析】**（*x*） lg *x* ，

### **（10） lg10  1,

 *f*（**10） **(10) 1  11  0.

1. 【答案】0

【解析】lg（tan43°tan45°tan47°）

=lg（tan43°tan45°cot43°）

=lgtan45°

=lg1

=0

1. 【答案】4

【解析】】由直线方程的两点式可得，过 A（2,1），B（3，-9）的方程为：



### 14  2  3**



### 5 1 **

** 4

##### 三、解答题

1. 【答案】ABCD 是边长为 a 的正方形，EFGH 是要作的矩形。







23.（1）函数的定义域为 ， ，



（2） *f* 0  e0  0 1  11  0



1. 【答案】



1. 【答案