全国成人高考数学（理）考前模拟卷（二）

第Ⅰ卷（选择题）

一、选择题:1-12 小题,每小题 7 分,共 84 分.在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求.

1.设集合 A={a,b,c,d,e}B={a,b,e},那么 A U B=（ ）

A.{a,b,e}　　B.{c,d}　　C.{a,b,c,d,e}　　D.空集

2.函数 y=$\sqrt{1-|x+3|}$ 的定义域是（ ）

A.R　　B.[0,+∞]　　C.[-4,-2]　　D.(-4,-2)

3.设$U=R,M=\{x|x^2-2x>0\}$,那么 C_UM=（ ）

A.[0，2]　　B.$(0,2)$　　C.$(-\infty,0)\cup(2,+\infty)$　　D.$(-\infty,0]\cup[2,+\infty)$

4.设甲:x=2;乙:$x^2+x-6=0$,那么（ ）

A.甲是乙的必要非充分条件　　B.甲是乙的充分非必要条件

C.甲是乙的充要条件　　D.甲不是乙的充分条件也不是乙的必要条件

5.若 x=4+2i,y=5-i 则（ ）

A.x>y　　B.x<y　　C.|x|>|y|　　D.|x|<|y|

6.两条平行直线 z_1=3x+4y-5=0 与 z_2=6x+8y+5=0 之间的距离是（ ）

A.2　　B.3　　C.$\frac{1}{2}$　　D.$\frac{3}{2}$

7.设 tanα=1,且 cosα<0,那么 sinα=（ ）

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

8.已知ΔABC中,AB=AC=3,$\cos A=\frac{1}{2}$,那么 BC 长为（ ）

A.3　　B.4　　C.5　　D.6

9.已知向量 a=(4,x),向量 b=（5,-2）,且 a⊥b,那么 x 的值为（ ）

A.10　　B.-10　　C.$\frac{8}{5}$　　D.$-\frac{8}{5}$

10.到两定点 A（-1,1）和 B（3,5）距离相等的点的轨迹方程为（ ）

A.x+y-4=0　　B.x+y-5=0　　C.x+y+5=0　　D.x-y+2=0

11.抛物线 $y^2=-4x$ 上一点 P 到核心的距离为 3,那么它的横坐标是（ ）

A.-4　　B.-3　　C.-2　　D.-1

12.假设从 6 名志愿者当选出 4 人别离从事翻译、导游、导购、保洁四项不同工作,那么选派方案共(　)

A.180 种　　　　B.360 种　　　　C.15 种　　　　D.30 种

第II卷（非选择题）

二、填空题:13-15 小题,每小题 7 分,共 21 分.

13.函数 y=2sin2x 的最小正周期=_______

14.过曲线 $y=\frac{1}{3}x^3$ 上一点 $P(2,\frac{8}{3})$ 的切线方程是=________

15.从球队中随机选出 5 名队员,其身高别离为（单位:cm）180,188,200,195,187,那么身高的样本方差为________cm^2

三、解答题:16-18 小题,每小题 15 分,共 45 分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

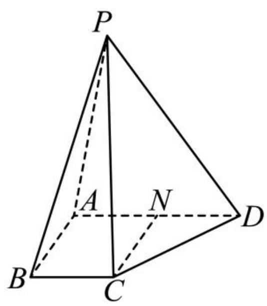
16.（15 分）

设等比数列$\{a_n\}$的前 n 项和为S_n,已知$a_2=6, 6a_1+a_3=30,$求a_n和S_n

17.（15 分）

如图，在四棱锥$P-ABCD$中，$BC//$平面 PAD，$BC=\frac{1}{2}AD$，点 N 是 AD 的中点．求证：

(1) $BC//AD$；(2) $CN//$平面 PAB．



18. （15 分）

已知在[-2, 2]上有函数 $f(x)=2x^3+6x^2$，

(1)求证函数 $f(x)$ 的图像通过原点，并求出 $f(x)$ 在原点的导数值，和在(1, 1)点的导数值.

(2)求函数在区间[-2，2]的单调区间和最大值最小值.

参考答案及解析

一.单项选择题

1-5:CCABD　6-10:DAAAA　11-12:CD

二.填空题

13. π

14. 12x-3y-16=0

15. 47.6

三.解答题

16.解:设$\{a_n\}$的公比为q,由题设得

$$\begin{cases} a_1q=6, \\ 6a_1+a_1q^2=30. \end{cases}$$

解得$\begin{cases} a_1=3, \\ q=2, \end{cases}$或$\begin{cases} a_1=2, \\ q=3. \end{cases}$

当$a_1=3,q=2$时,$a_n=3\times 2^{n-1},S_n=3\times(2^n-1)$;

当$a_1=2,q=3$时,$a_n=2\times 3^{n-1},S_n=3^n-1$.

17.解:(1)∵$BC//$平面PAD,$BC\subset$平面ABCD,平面$PAD\cap$平面$ABCD=AD$,

∴$BC//AD$.

(2)由(1)知,$BC//AN$,

又N是AD的中点,$BC=\frac{1}{2}AD$,∴$BC=AN$,

∴四边形ABCN是平行四边形,∴$CN//AB$,

又$CN\not\subset$平面PAB,$AB\subset$平面PAB,∴$CN//$平面PAB.

18.解:因为$f(0)=0$,因此图像过原点.

$f'(x)=6x^2+12x$,因此$f'(0)=0$,$f'(1)=6+12=18$.

由于 $f^{'}(x)=6x^2+12x$，令 $f^{'}(x)=0$，解得驻点为 $x_1=-2$, $x_2=0$

(1)当 x<-2 时，$f^{'}(x)>0$. 因此 $f(x)$ 单调递增.

(2)当-2<x<0 时，$f^{'}(x)<0$. 因此 $f(x)$ 单调递减.

(3)当 x>2 时，$f^{'}(x)>0$. 因此 $f(x)$ 单调递增.

由于 $f(0)=0$，$f(-2)=8$，$f(2)=40$

因此此函数在区间[-2,2]上的最大值为 40,最小值为 0.