成人高考高起点数学模拟（二）

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.设集合 A={a,b,c,d,e}　B={a,b,e},则 AUB=　　　　（　　）

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 $U=R, M=\{x|x^2-2x>0\}$,，则 $\complement_U M=$（　　）

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

4. 设甲：x=2；　乙：　x2+x-6=0，则　　　　（　　）

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.函数 $y=2\sqrt{x}(x\geqslant0)$ 的反函数为（　　）

A．$y=\frac{x^2}{4}(x\in R)$　　B．$y=\frac{x^2}{4}(x\geqslant0)$

C．$y=4x^2\ (x\in R)$　　D．$y=4x^2(x\geqslant0)$

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,则 sinα =(　　)

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

8. 已知 $\triangle ABC$ 中，AB=AC=3，$\cos A=\frac{1}{2}$,则 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,则 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.以椭圆 $\frac{x^2}{16}+\frac{y^2}{9}=1$ 上的任意一点（长轴两端除外）和两个焦点为顶点的三角形的周长等于（　　）

A. 12　　B. $8+2\sqrt{7}$　　C. 13　　D. 18

12.抛物线 $y^2=-4x$ 上一点 P 到焦点的距离为 3,则它的横坐标是（　　）

A. -4　　B. -3　　C. -2　　D. -1

13.过(1,-1)与直线 3x+y-6=0 平行的直线方程是(　　)

A. 3x-y+5=0　　B. 3x+y-2=0　C. x+3y+5=0　　D. 3x+y-1=0

14.函数 $y=ax^3+bx+1$（a，b 为常数），f（2）=3，则 f（-2）的值为（　　）

A.-3　　B.-1　　C.3　　D.1

15.设 S_n 为等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和，若 $a_1=1$，公差为 $d=2, S_{k+2}-S_k=24$，则 k=（　　）

A．8　　B．7　　C．6　　D．5

16.掷两枚硬币，两枚的币值面都朝上的概率是（　　）

A. $\frac{1}{2}$　　B. $\frac{1}{4}$　　C. $\frac{1}{3}$　　D. $\frac{1}{8}$

17.若从 6 名志愿者中选出 4 人分别从事翻译、导游、导购、保洁四项不同工作，则选派方案共有(　　)

A.180种　　B.360种

C.15种　　D.30种

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。把答案填在题中横线上。

18.函数 y=2sin2x 的最小正周期______。

19.已知 f（2x+1）=3x+5 且 f（m）=4，则 m=______。

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

21.从球队中随机选出 5 名队员，其身高分别为（单位：cm）180，188，200，195，187,则身高的样本方差为____________ cm^2

三、解答题：本大题共 4 小题，共 49 分。解答应写出推理、演算步骤。

22.（本小题满分 12 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

23.（本小题满分 12 分）
已知锐角三角形 ABC 的边长 AB=10,BC=8,面积 S=32.求 AC 的长

24.（本小题满分 12 分）
求过点 A(3，2)，圆心在直线 y=2x 上，且与直线 y=2x+5 相切的圆的方程.

25.（本小题满分 13 分）
已知在[-2，2]上有函数 $f(x)=2x^3+6x^2$，

(i) 求证函数 $f(x)$ 的图像经过原点，并求出 $f(x)$ 在原点的导数值，以及在(1,1)点的导数值。

(ii) 求函数在区间[-2，2]的单调区间以及最大值最小值。

单选题

CCABB　DAAAA　BCBCD　BD

填空题

18 π

19 1/3

20 12x-3y-16=0

21

解答题

22 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,$a_n=2\times 3^{n-1}, S_n=3^n-1$.

23.解：由面积公式 S=$\frac{1}{2}$ AB,BC,sin B 得 32=$\frac{1}{2}$ ×10×8・sin B 解得 sin B=$\frac{5}{4}$，

因<B 为锐角，故 cos B=$\frac{3}{5}$， 由余弦定理得 AC²=10²+8²-2×10×8×$\frac{3}{5}$ =68

所以 AC=$2\sqrt{17}$ =。

24 解:设圆心为 P（a，b），依题意得 a，b 满足方程组

$$\begin{cases} b=2a, \\ \sqrt{(a-3)^2+(b-2)^2}=\dfrac{|2a-b+5|}{\sqrt{2^2+(-1)^2}} \end{cases}$$

将 b=2a 代入上式，两端平方化简 $5a^2-14a+8$ 解得 $a_1=2, a_2=\frac{4}{5}$.代入上式得 $b_1=4, b_2=\frac{8}{5}$.

于是，满足条件的圆心有两个：P₁（2，4），P₂($\frac{4}{5},\frac{8}{5}$)。有上式知圆的半径 $r=\dfrac{|2a-b+5|}{\sqrt{5}}=\dfrac{5}{\sqrt{5}}=\sqrt{5}$。于是

$(x-2)^2+(y-4)^2=5$或$(x-\frac{4}{5})^2+(y-\frac{8}{5})^2=5$。

25 解：解：因为 $f(0)=0$，所以图像过原点。

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

由于 $f'(x)=6x^2+12x$，令 $f'(x)=0$，解得驻点为 x1=-2，x2=0

(1)当 x<-2 时，$f'(x)>0$。所以 $f(x)$ 单调递增。

(2)当-2<x<0 时，$f(x)$ □0。所以 $f(x)$ 单调递减。

(3)当 x>2 时，$f(x)$ □0。所以 $f(x)$ 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。