



**注意事项：**

1.答题前，先将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡上，并将准考证号条形码粘贴在答题卡上的指定位置。

2.选择题的作答：每小题选出答案后，用2*B*铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。

3.非选择题的作答：用黑色签字笔直接答在答题卡上对应的答题区域内。写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。

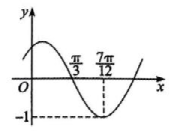
4．考试结束后，请将本试卷和答题卡一并上交。

**一、选择题：本题共8小题，每小题5分，共40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 则

2.若复数*z*满足*z*(1+2*i*)=-3+4*i*(*i*是虚数单位)，则复数*z*的实部是

A.1 B.2 C.*i* D.-2*i*

3.函数 的部分图象如图所示，则函数的解析式是

C

*D*

4.已知平行四边形*ABCD*中，*AB*=3 则

A.9 B.-9 C. 18 D.-18

5.已知的展开式中各项的二项式系数之和为64，则其展开式中系数为

A. 160 B.-160 C. 60 D.-60

6.在四棱锥*P*-*ABCD*中，*PAL*平面*ABCD*，*AB*=2，点*M*是矩形*ABCD*内(含边界)的动点，且*AB*=1，*AD*=3，直线*PM*与平面*ABCD*所成的角为，记点*M*的轨迹长度为*α*，则*tanα*=

A. B.1 C. D.2

7.已知*F*1，*F*2是双曲线的左、右焦点，过*F*1的直线*l*与双曲线*C*交于*M*，*N*两点，且则*C*的离心率为

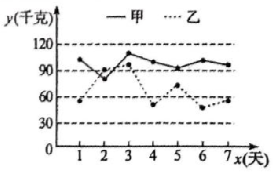
*B* C. D.3

8.已知函数则使不等式成立的*x*的取值范围是

A. B.(-2,-1)

D.(-∞,-2)(1,+∞)

**二、选择题：本题共4小题，每小题5分，共20分.在每小题给出的选项中，有多项符合题目要求.全部选对的得5分，部分选对的得2分，有选错的得0分.**

9.已知甲、乙两个水果店在“十一黄金周”七天的水果销售量统计如图所示，则下列说法正确的是

A.甲组数据的极差大于乙组数据的极差

B.若甲、乙两组数据的平均数分别为 ,则

C.若甲、乙两组数据的方差分别为，则

D.甲组数据的中位数大于乙组数据的中位数

10.定义空间两个非零向量的一种运算,则关于空间向量上述运算的以下结论中恒成立的有

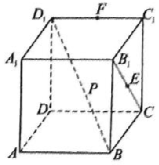
A. B.

C.若,则*a*⊥*b* D.

11.设动直线*l*：*mx*-*y*-2*m*+3=0(*m*∈*R*)交圆 于*A*，*B*两点(点*C*为圆心)，则下列说法正确的有

A.直线*l*过定点(2，3)B.当取得最小值时，*m*=1

C.当最小时，其余弦值为 的最大值为24

12.在棱长为1的正方体*ABCD*-*A*1*B*1*C*1*D*1中，已知*E*为线段*B*1*C*的中点，点*F*和点*P*分别满足 其中*λ*，*μ*∈[0，1]，则

A.当 时，三棱锥*P*-*EFD*的体积为定值

B.当 时，四棱锥*P*-*ABCD*的外接球的表面积是

C.若直线*CP*与平面*ABCD*所成角的正弦值为，则

D.存在唯一的实数对(*λ*，*μ*)，使得*DP*⊥平面*EFP*

**三、填空题：本题共4小题，每小题5分，共20分.**

13.若随机变量 且*P*(*X*>5)=0.2，则*P*(1≤*X*≤5)等于 .

14.九连环是我国从古至今广泛流传的一种益智游戏，它用九个圆环相连成串，以解开为胜.用表示解下个圆环所需的最少移动次数.若 ，且则解下6个圆环所需的最少移动次数为 .

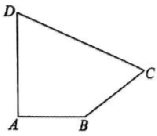
15.设抛物线 的焦点为*F*，准线为*l*，过第一象限内的抛物线上一点*A*作*l*的垂线，垂足为B.设*C*(2*p*，0)，*AF*与*BC*相交于点D.若，且*△ACD*的面积为，则直线*AC*的斜率*k*= ，抛物线的方程为 .

16.已知函数 若 则 的最大值为 .

**四、解答题：本题共6小题，共70分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.**

17.(本小题满分10分)

如图，在平面四边形*ABCD*中， AB⊥AD，

(1)若*CD*=2，求；

(2)若，求四边形*ABCD*的面积.

18.(本小题满分12分)

已知正项等差数列满足： 且 成等比数列.

(1)求的通项公式；

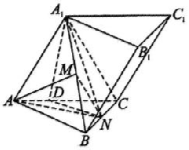
(2)设是数列的前*n*项和，若对任意 均有<*λ*恒成立，求*λ*的最小值.

19.(本小题满分12分)

某企业使用新技术对某款芯片进行试生产.在试产初期，该款芯片的生产有四道工序，前三道工序的生产互不影响，第四道是检测评估工序，包括智能自动检测与人工抽检.已知该款芯片在生产中，前三道工序的次品率分别为

(1)求该款芯片生产在进人第四道工序前的次品率；

(2)如果第四道工序中智能自动检测为次品的芯片会被自动淘汰，合格的芯片进入流水线并由工人进行人工抽查检验.在芯片智能自动检测显示合格率为90%的条件下，求工人在流水线进行人工抽检时，抽检一个芯片恰为合格品的概率.

20.(本小题满分12分)

如图，在斜三棱柱 中，，侧面*ACC1A1*⊥底面*ABC*，点*M*，*N*分别为*A*，*B*，*BC*的中点，点*D*为线 段*AC*上一点，且

(1)求证：*AM*//平面*A*1*DN*;

(2)求二面角 的正弦值.

21.(本小题满分12分)

在平面直角坐标系中*xOy*，椭圆 的离心率为，点 在椭圆*C*上.

(1)求椭圆*C*的方程；

(2)设椭圆*C*的左、右顶点分别为*A*，*B*，点*P*，*Q*为椭圆上异于*A*，*B*的两动点，记直线*AB*的斜率为*k*1；，直线*QB*的斜率为*k*2，已知

①求证：直线*PQ*恒过*x*轴上一定点；

②设△*PQB*和△*PQA*的面积分别为*S*1，*S*2，求的最大值.

22.(本小题满分12分)

已知函数

(1)若不等式恒成立，求正实数*a*的值；

(2)证明：

