一、集合与逻辑（5题）

1. 已知集合 A={x|-3<x≤5}，B={-2,0,3,5}，则 A∩B 的元素个数为（ ）

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

2. 命题 p:∃x∈R，x²+2x+3=0；命题 q:∀x>0，lnx<x-1。则（ ）

A. p 真 q 真 B. p 真 q 假 C. p 假 q 真 D. p 假 q 假

3. 已知全集 U=R，集合 A={x|x²-3x+2≤0}，B={x|log₂x>1}，则 A∩(∁UB)=（ ）

A. [1,2] B. (1,2) C. [1,2) D. (1,2]

4. 设 α、β 为两个不同平面，m、n 为两条不同直线，则 “m⊥α” 是 “m⊥n 且 n⊂α” 的（ ）

A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件

C. 充要条件 D. 既不充分也不必要条件

5. 已知命题 p:∀x∈[1,2]，x²-a≥0；命题 q:∃x∈R，x²+2ax+2-a=0。若 p∧q 为真，则实数 a 的取值范围是（ ）

A. a≤-2 或 a=1 B. a≤-2 或 1≤a≤2

C. a≥1 D. -2≤a≤1

二、复数（5题）

1. 复数 z=(2+i)/(1-2i) 的共轭复数为（ ）

A. i B. -i C. 1+i D. 1-i

2. 已知复数 z 满足 z (1+i)=|3+4i|，则 z 的虚部为（ ）

A. 5/2 B. -5/2 C. 5/2i D. -5/2i

3. 在复平面内，复数 z 对应的点位于第二象限，且 | z|=√5，若 z 的实部为 -1，则 z=（ ）

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

4. 复数 z₁=1+2i，z₂=3-4i，则 | z₁・z₂|=（ ）

A. 5√5 B. 10 C. 25 D. 50

5. 若复数 z 满足 z+2z̄=3+4i，则 z=（ ）

A. 1+4i B. 1-4i C. 3+4i D. 3-4i

三、平面向量（5题）

1. 已知向量 a=(1,2)，b=(3,k)，若 a⊥(a+b)，则 k=（ ）

A. -4 B. -3 C. -2 D. -1

2. 向量 a=(1,1)，b=(2,-1)，则 | a-b|=（ ）

A. √5 B. √10 C. 2√2 D. 5

3. 已知向量 a=(2,3)，b=(-1,2)，若 ma+nb 与 a-2b 共线，则 m/n=（ ）

A. -1/2 B. 1/2 C. -2 D. 2

4. 在△ABC 中，D 为 BC 中点，AB 向量=(2,3)，AC 向量=(4,1)，则 AD 向量=（ ）

A. (3,2) B. (3,-2) C. (6,4) D. (6,-4)

5. 向量 a=(1,√3)，b=(√3,1)，则 a 与 b 的夹角为（ ）

A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

四、函数与导数（15题）

1. 函数 f(x)=x³-3x²+1 的单调递减区间为（ ）

A. (-∞,0) B. (0,2) C. (2,+∞) D. (-∞,0)∪(2,+∞)

2. 已知 f(x)=e^x+ax 在 x=0 处的切线方程为 y=2x+b，则 a+b=（ ）

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

3. 函数 f(x)=lnx - x 的最大值为（ ）

A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

4. 已知 f(x)=x²+2x+1，则 f(x) 在区间 [-2,1] 上的最小值为（ ）

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

5. 若函数 f(x)=x³+ax²+bx+c 在 x=1 处有极值 -2，且 f(0)=1，则 c=（ ）

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. 曲线 y=e^x 在点 (0,1) 处的切线方程为（ ）

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

7. 已知函数 f(x)=x³-3x²+2，则 f(x) 的零点个数为（ ）

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

8. 若函数 f(x)=x³-3x 在区间 [a, a+1] 上单调递减，则 a 的取值范围是（ ）

A. [-1,0] B. [0,1] C. [1,2] D. [2,3]

9. 已知 f(x)=x²-2x+3，则 f(x) 在区间 [0,3] 上的最大值为（ ）

A. 3 B. 6 C. 2 D. 1

10. 函数 f(x)=sinx + cosx 的最小正周期为（ ）

A. π/2 B. π C. 2π D. 4π

11. 已知 f(x)=2sin(2x+π/3)，则 f(x) 的对称轴方程为（ ）

A. x=kπ/2 + π/12 B. x=kπ/2 + π/6

C. x=kπ + π/12 D. x=kπ + π/6

12. 函数 f(x)=sinx - √3cosx 的最大值为（ ）

A. 1 B. 2 C. √3 D. 2√3

13. 已知 tanα=3，则 sin2α=（ ）

A. 3/5 B. 4/5 C. 6/5 D. 12/5

14. 若 sinα=3/5，α∈(π/2,π)，则 cos(α+π/3)=（ ）

A. (-4-3√3)/10 B. (-4+3√3)/10

C. (4-3√3)/10 D. (4+3√3)/10

15. 函数 y=sin(2x+π/3) 的图像向右平移 φ 个单位后关于 y 轴对称，则 φ 的最小值为（ ）

A. π/12 B. π/6 C. π/4 D. π/3

五、数列（6题）

1. 等差数列 {aₙ} 中，a₁=1，a₃+a₅=14，则 a₁₀=（ ）

A. 18 B. 19 C. 20 D. 21

2. 等比数列 {aₙ} 中，a₂=2，a₅=16，则 S₆=（ ）

A. 62 B. 63 C. 64 D. 65

3. 已知数列 {aₙ} 的前 n 项和 Sₙ=2n²+3n，则 a₅=（ ）

A. 19 B. 20 C. 21 D. 22

4. 等差数列 {aₙ} 的前 n 项和为 Sₙ，若 a₃=5，S₅=25，则公差 d=（ ）

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

5. 等比数列 {aₙ} 中，a₁=1，a₄=8，则 a₂+a₃=（ ）

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

6. 已知数列 {aₙ} 满足 a₁=1，aₙ₊₁=2aₙ+1，则 a₅=（ ）

A. 15 B. 31 C. 63 D. 127

六、立体几何（8题）

1. 已知正方体棱长为 2，异面直线 AC 与 BD₁所成角的余弦值为（ ）

A. √3/3 B. √2/2 C. 1/2 D. 1/3

2. 圆锥的高为 4，底面半径为 3，则其侧面积为（ ）

A. 15π B. 20π C. 25π D. 30π

3. 已知三棱锥的四个顶点都在球面上，底面是边长为 2 的正三角形，侧棱长均为√5，则球的表面积为（ ）

A. 4π B. 8π C. 12π D. 16π

4. 长方体的长、宽、高分别为 3、4、5，则其对角线长为（ ）

A. 5√2 B. 5√3 C. 6√2 D. 6√3

5. 已知圆柱的底面半径为 1，高为 2，则其体积为（ ）

A. π B. 2π C. 3π D. 4π

6. 已知正四面体的棱长为 2，则其体积为（ ）

A. √2/3 B. √3/3 C. 2√2/3 D. 2√3/3

7. 已知球的表面积为 16π，则其体积为（ ）

A. 32π/3 B. 16π/3 C. 8π/3 D. 4π/3

8. 已知直三棱柱的底面是边长为 2 的正三角形，侧棱长为 3，则其侧面积为（ ）

A. 6 B. 12 C. 18 D. 24

七、解析几何（10题）

1. 双曲线 x²/4 - y²/5=1 的离心率为（ ）

A. 3/2 B. √5/2 C. √14/2 D. √15/3

2. 抛物线 y²=8x 的焦点到准线的距离为（ ）

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

3. 已知椭圆 x²/16 + y²/9=1 的长轴长为（ ）

A. 4 B. 6 C. 8 D. 10

4. 直线 3x+4y-12=0 与圆 x²+y²=9 的位置关系是（ ）

A. 相离 B. 相切 C. 相交且过圆心 D. 相交但不过圆心

5. 已知直线 l:y=kx+1 与圆 C:x²+y²=4 相交于 A、B 两点，若 |AB|=2√3，则 k=（ ）

A. ±1 B. ±√3 C. ±√2 D. ±2

6. 已知双曲线的渐近线方程为 y=±2x，且过点 (1,2)，则其标准方程为（ ）

A. x² - y²/4=1 B. y²/4 - x²=1

C. x²/4 - y²=1 D. y² - x²/4=1

7. 已知抛物线的顶点在原点，焦点在 y 轴上，且过点 (2,1)，则其标准方程为（ ）

A. x²=4y B. x²=8y C. y²=4x D. y²=8x

8. 已知椭圆的两个焦点为 F₁(-1,0)、F₂(1,0)，且过点 (1,3/2)，则其标准方程为（ ）

A. x²/4 + y²/3=1 B. x²/3 + y²/4=1

C. x²/2 + y²=1 D. x² + y²/2=1

9. 已知直线 l₁:2x+y-1=0 与 l₂:x-2y+3=0 的位置关系是（ ）

A. 平行 B. 垂直 C. 相交但不垂直 D. 重合

10. 已知圆 C 的方程为 x²+y²-4x+6y-3=0，则其圆心坐标和半径分别为（ ）

A. (2,-3)，4 B. (2,-3)，√10

C. (-2,3)，4 D. (-2,3)，√10

八、概率统计（10题）

1. 从 1,2,3,4 中任取两数，和为偶数的概率为（ ）

A. 1/3 B. 1/2 C. 2/3 D. 5/6

2. 某班数学成绩呈正态分布 N(100,10²)，则成绩在 80-120 之间的概率约为（ ）

A. 68% B. 95% C. 99.7% D. 85%

3. 已知数据 1,2,3,4,5 的平均数和方差分别为（ ）

A. 3，2 B. 3，√2 C. 2，3 D. 2，√3

4. 从 5 名男生和 3 名女生中任选 2 人参加比赛，至少有 1 名女生的概率为（ ）

A. 2/7 B. 3/7 C. 4/7 D. 5/7

5. 已知随机变量 X~B(5,0.2)，则 E(X)=（ ）

A. 0.2 B. 1 C. 2 D. 5

6. 已知样本数据 x₁,x₂,…,x₁₀的方差为 4，则数据 2x₁+1,2x₂+1,…,2x₁₀+1 的方差为（ ）

A. 4 B. 8 C. 16 D. 32

7. 已知某工厂生产的零件直径 X~N(5,0.1²)，则直径在 4.9-5.1 之间的概率约为（ ）

A. 68% B. 95% C. 99.7% D. 85%

8. 已知甲、乙两人射击命中目标的概率分别为 0.6 和 0.7，两人各射击一次，至少有一人命中的概率为（ ）

A. 0.42 B. 0.88 C. 0.92 D. 0.94

9. 已知一组数据的茎叶图如下，则其中位数为（ ）

1 | 2 3 4

2 | 1 3 5

3 | 0 2

A. 21 B. 22 C. 23 D. 24

10. 已知某产品的使用寿命 X~N(1000,50²)，则使用寿命超过 1100 小时的概率约为（ ）

A. 0.1587 B. 0.0228 C. 0.0013 D. 0.9772

九、排列组合与二项式定理（5题）

1. 从 4 名男生和 2 名女生中任选 3 人参加比赛，其中至少有 1 名女生的选法有（ ）

A. 16 种 B. 18 种 C. 20 种 D. 22 种

2. 已知 (2x+1)^5 的展开式中 x³ 的系数为（ ）

A. 80 B. 40 C. 20 D. 10

3. 已知 A、B、C、D、E 五人排成一排，A、B 必须相邻的排法有（ ）

A. 24 种 B. 48 种 C. 72 种 D. 96 种

4. 已知 (1+x)^n 的展开式中 x² 的系数为 10，则 n=（ ）

A. 4 B. 5 C. 6 D. 7

5. 已知从 5 个不同元素中取出 3 个元素的排列数为（ ）

A. 60 B. 10 C. 120 D. 20

十、算法与复数几何意义（5题）

1. 已知复数 z=3+2i，则 z 在复平面内对应的点位于（ ）

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

2. 已知复数 z=1+2i，则 z 在复平面内对应的点位于（ ）

A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3. 已知复数 z 满足 | z|=1，则 z 对应的点的轨迹是（ ）

A. 直线 B. 圆 C. 椭圆 D. 双曲线

4. 执行如图所示的程序框图，若输入 n=5，则输出 S=（ ）

A. 15 B. 20 C. 25 D. 30

5. 已知复数 z=3-4i，则其模为（ ）

A. 3 B. 4 C. 5 D. 7

十一、创新题型（5题）

1. 定义运算 a⊗b=ab+2a+b，则不等式 x⊗(x-1)<0 的解集为（ ）

A. (-2,1) B. (-1,2) C. (-∞,-2)∪(1,+∞) D. (-∞,-1)∪(2,+∞)

2. 某工厂生产 A、B 两种产品，需甲、乙两种原料。生产 1 件 A 需甲 3kg、乙 2kg，生产 1 件 B 需甲 1kg、乙 4kg。现有甲 100kg、乙 120kg，若 A 利润 50 元/件，B 利润 30 元/件，最大利润为（ ）

A. 1500 元 B. 1600 元 C. 1700 元 D. 1800 元

3. 已知函数 f(x)=x³-3x，若存在 x₀∈[a,b]，使得 f(x₀)=0，则区间 [a,b] 可以是（ ）

A. [-2,-1] B. [-1,0] C. [0,1] D. [1,2]

4. 已知某疾病的发病率为 0.1%，某检测方法的准确率为 99%（即患者被检测为阳性的概率为 99%，健康人被检测为阴性的概率为 99%）。若某人检测为阳性，其患病的概率约为（ ）

A. 0.1% B. 9% C. 90% D. 99%

5. 已知某地区的风力等级与风速的关系如下表：

|风力等级|0|1|2|3|

|----|----|----|----|----|

|风速 (m/s)|0-0.2|0.3-1.5|1.6-3.3|3.4-5.4|

若某时刻风速为 2.5m/s，则其风力等级为（ ）

A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

6. 已知定义在 R 上的函数 f(x) 满足 f(x+2)=f(x)，且当 x∈[0,2) 时，f(x)=x²-2x，则 f(5)=（ ）

A. -1 B. 0 C. 1 D. 2

答案解析

一、集合与逻辑（5题）

1. 答案：B

解析：A 中整数元素为 -2,0,3,5，但 B 中不包含 -2，故交集为 {0,3,5}，共 3 个元素。

2. 答案：C

解析：方程判别式 Δ=4-12=-8<0，p 为假；令 f(x)=x-1-lnx，f'(x)=1-1/x，在 x=1 处取最小值 0，故 q 为真。

3. 答案：A

解析：A=[1,2]，B=(2,+∞)，∁UB=(-∞,2]，故 A∩∁UB=[1,2]。

4. 答案：A

解析：若 m⊥α，则 m 垂直于 α 内所有直线，故 m⊥n 且 n⊂α；反之，若 m⊥n 且 n⊂α，m 不一定垂直 α。

5. 答案：A

解析：p 为真时 a≤1，q 为真时 Δ=4a²-4(2-a)≥0⇒a≤-2 或 a≥1。p∧q 为真需同时满足，故 a≤-2 或 a=1。

二、复数（5题）

1. 答案：B

解析：分子分母同乘 (1+2i) 得 z=(2+i)(1+2i)/5=(2+5i-2)/5=i，共轭复数为 -i。

2. 答案：B

解析：|3+4i|=5，z=5/(1+i)=5(1-i)/2=5/2 -5i/2，虚部为 -5/2。

3. 答案：A

解析：设 z=-1+bi，由 |z|=√(1+b²)=√5⇒b=±2，因在第二象限，故 b=2。

4. 答案：C

解析：|z₁・z₂|=|z₁|・|z₂|=√5・5=5√5，

5. 答案：A

解析：设 z=a+bi，则 z̄=a-bi，代入得 3a-bi=3+4i，解得 a=1，b=-4，故 z=1-4i。

三、平面向量（5题）

1. 答案：A

解析：a+b=(4,2+k)，由 a・(a+b)=4+2(2+k)=0，解得 k=-4。

2. 答案：B

解析：a-b=(-1,2)，|a-b|=√(1+4)=√5。

3. 答案：A

解析：ma+nb=(2m-n,3m+2n)，a-2b=(4,-1)。共线则 (2m-n)/4=(3m+2n)/(-1)，解得 m/n=-1/2。

4. 答案：A

解析：AD 向量=(AB 向量 + AC 向量)/2=(6,4)/2=(3,2)。

5. 答案：A

解析：cosθ=(a・b)/(|a||b|)=(√3+√3)/(2×2)=√3/2，故 θ=30°。

四、函数与导数（15题）

1. 答案：B

解析：f’(x)=3x²-6x=3x(x-2)，当 0<x<2 时，f’(x)<0。

2. 答案：C

解析：f’(x)=e^x+a，f’(0)=1+a=2⇒a=1；f(0)=1=b，故 a+b=2。

3. 答案：A

解析：f’(x)=1/x -1，令 f’(x)=0⇒x=1。f(1)=-1，为最大值。

4. 答案：A

解析：f(x)=(x+1)²，在 x=-1 处取得最小值 0。

5. 答案：A

解析：f(0)=c=1；f’(x)=3x²+2ax+b，f’(1)=3+2a+b=0，f(1)=1+a+b+1=-2，解得 a=0，b=-3，c=1。

6. 答案：A

解析：f’(x)=e^x，f’(0)=1，切线方程为 y=x+1。

7. 答案：B

解析：f(x)=x²(x-3)+2，x=0 时 f(0)=2，x=1 时 f(1)=0，x=2 时 f(2)=-2，x=3 时 f(3)=2，故有两个零点。

8. 答案：A

解析：f’(x)=3x²-3≤0⇒x∈[-1,1]，故 a+1≤1 且 a≥-1，即 a∈[-1,0]。

9. 答案：B

解析：f(x)=(x-1)²+2，在 x=3 处取得最大值 6。

10. 答案：C

解析：f(x)=√2sin(x+π/4)，周期为 2π。

11. 答案：A

解析：对称轴处相位为 π/2 +kπ，即 2x+π/3=π/2 +kπ⇒x=kπ/2 + π/12。

12. 答案：B

解析：f(x)=2sin(x-π/3)，最大值为 2。

13. 答案：A

解析：sin2α=2tanα/(1+tan²α)=6/10=3/5。

14. 答案：A

解析：cosα=-4/5，cos(α+π/3)=cosαcosπ/3 - sinαsinπ/3=(-4/5)(1/2) - (3/5)(√3/2)=(-4-3√3)/10。

15. 答案：A

解析：平移后函数为 sin(2(x-φ)+π/3)=sin(2x-2φ+π/3)，对称轴处相位为 π/2 +kπ，故 -2φ+π/3=π/2⇒φ=-π/12，取绝对值最小的正值为 π/12。

五、数列（6题）

1. 答案：B

解析：a₃+a₅=2a₁+6d=14⇒d=2，a₁₀=1+9×2=19。

2. 答案：B

解析：公比 q³=16/2=8⇒q=2，a₁=1，S₆=(1-2⁶)/(1-2)=63。

3. 答案：A

解析：a₅=S₅-S₄=(2×25+15)-(2×16+12)=65-44=21。

4. 答案：B

解析：S₅=5a₃=25⇒a₃=5，a₃=a₁+2d=5，S₅=5a₁+10d=25，解得 d=2。

5. 答案：A

解析：q³=8⇒q=2，a₂=2，a₃=4，故 a₂+a₃=6。

6. 答案：B

解析：递推可得 a₂=3，a₃=7，a₄=15，a₅=31。

六、立体几何（8题）

1. 答案：A

解析：建立空间直角坐标系，向量 AC=(2,2,0)，BD₁=(-2,2,2)，cosθ=|(-4+4+0)|/(√8×√12)=0/(√96)=0，

2. 答案：A

解析：母线长 l=√(3²+4²)=5，侧面积=πrl=15π。

3. 答案：B

解析：底面外接圆半径 r=2/√3，三棱锥高 h=√(5-(2/√3)²)=√(5-4/3)=√(11/3)，球半径 R=√(r²+(h/2)²)=√(4/3+11/12)=√(27/12)=√(9/4)=3/2，表面积 4πR²=9π，

4. 答案：B

解析：对角线长=√(3²+4²+5²)=√50=5√2。

5. 答案：B

解析：体积=πr²h=2π。

6. 答案：D

解析：体积=(√2/12)a³=(√2/12)×8=2√2/3，

7. 答案：A

解析：表面积 4πR²=16π⇒R=2，体积=4πR³/3=32π/3。

8. 答案：C

解析：侧面积=3×2×3=18。

七、解析几何（10题）

1. 答案：A

解析：a=2，b=√5，c=√(4+5)=3，e=c/a=3/2。

2. 答案：B

解析：2p=8⇒p=4，焦点到准线距离为 p=4。

3. 答案：C

解析：长轴长=2a=8。

4. 答案：D

解析：圆心到直线距离 d=|0+0-12|/5=12/5<3，故相交；圆心 (0,0) 不满足直线方程。

5. 答案：A

解析：弦长公式 |AB|=2√(r²-d²)=2√(4-(1/√(1+k²))²)=2√3，解得 k=±1。

6. 答案：B

解析：设双曲线方程为 y²/4 -x²=λ，代入 (1,2) 得 λ=1，故方程为 y²/4 -x²=1。

7. 答案：B

解析：设方程为 x²=4py，代入 (2,1) 得 4=4p⇒p=1，故方程为 x²=4y。

8. 答案：A

解析：2a=√[(1+1)²+(3/2)²]+√[(1-1)²+(3/2)²]=5/2+3/2=4⇒a=2，c=1，b²=3，故方程为 x²/4 + y²/3=1。

9. 答案：B

解析：斜率分别为-2 和 1/2，乘积为-1，故垂直。

10. 答案：A

解析：配方得 (x-2)²+(y+3)²=16，圆心 (2,-3)，半径 4。

八、概率统计（10题）

1. 答案：A

解析：总共有 C(4,2)=6 种，和为偶数的有 (1,3),(2,4) 两种，概率 2/6=1/3。

2. 答案：B

解析：μ=100，σ=10，80=μ-2σ，120=μ+2σ，对应概率约 95%。

3. 答案：A

解析：平均数=(1+2+3+4+5)/5=3，方差=[(1-3)²+…+(5-3)²]/5=10/5=2。

4. 答案：D

解析：总共有 C(8,2)=28 种，全为男生的有 C(5,2)=10 种，故至少 1 名女生的概率=1-10/28=18/28=9/14

5. 答案：B

解析：E(X)=np=5×0.2=1。

6. 答案：C

解析：方差变为原来的 4 倍，即 16。

7. 答案：B

解析：μ=5，σ=0.1，4.9=μ-σ，5.1=μ+σ，对应概率约68%

8. 答案：B

解析：至少一人命中概率=1-(1-0.6)(1-0.7)=1-0.12=0.88。

9. 答案：C

解析：数据为 12,13,14,21,23,25,30,32，共 8 个数，中位数为 (21+23)/2=22。

10. 答案：B

解析：1100=μ+2σ，右侧概率约 2.28%。

九、排列组合与二项式定理（5题）

1. 答案：A

解析：总选法 C(6,3)=20，全为男生的选法 C(4,3)=4，故至少 1 名女生的选法=20-4=16。

2. 答案：A

解析：通项为 C(5,k)(2x)^k，令 k=3，系数为 C(5,3)×2³=10×8=80。

3. 答案：B

解析：将 A、B 视为整体，共 4 个元素排列，有 4!×2!=48 种。

4. 答案：B

解析：C(n,2)=10⇒n(n-1)/2=10⇒n=5。

5. 答案：A

解析：排列数 A(5,3)=5×4×3=60。

十、算法与复数几何意义（5题）

1. 答案：B

解析：循环过程：i=1，S=1；i=2，S=3；i=3，S=6；i=4，S=10；i=5，S=15，输出 15。

2. 答案：A

解析：实部 1>0，虚部 2>0，位于第一象限。

3. 答案：B

解析：|z|=1 表示以原点为圆心，1 为半径的圆。

4. 答案：C

解析：S=1+3+5+7+9=25。

5. 答案：C

解析：|z|=√(3²+4²)=5。

十一、创新题型（5题）

1. 答案：A

2. 答案：C

解析：设生产 A x 件，B y 件，约束条件：3x+y≤100，2x+4y≤120，目标函数 z=50x+30y。解得 x=20，y=20，z=1600 元，

3. 答案：A

解析：f(-2)=-8+6=-2，f(-1)=-1+3=2，由零点定理，存在 x₀∈[-2,-1]。

4. 答案：B

解析：贝叶斯公式：P(患病|阳性)=(0.001×0.99)/(0.001×0.99+0.999×0.01)≈0.09。

5. 答案：C

解析：2.5∈[1.6,3.3]，对应风力等级 2。

6. 答案：A

解析：f(5)=f(1)=1-2=-1。