

2003年一级注册结构师资格考试基础考试题 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/91/2021\\_2022\\_2003\\_E5\\_B9\\_B4\\_E4\\_B8\\_80\\_c58\\_91717.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022_2003_E5_B9_B4_E4_B8_80_c58_91717.htm)

1. 已知两点和，则方向和一致的  
单位向量是：(A) (B) (C) (D)
2. 点(-1, 2, 0)  
在平面 $x^2 + y - z - 1 = 0$ 上的投影点是：(A) (B) (C) (D)
3. 过(1, 1, -1)、(-2, -2, 2)和(1, -1, 2)三点的平面  
方程是：(A)  $x + 3y - 2z - 6 = 0$  (B)  $x + 3y - 2z = 0$  (C)  
(D)  $x - 3y - 2z - 6 = 0$  (D)  $x - 3y - 2z = 0$
4. 下列关于曲面方程的结论中，  
错误的是：(A)  $2x^2 - 3y^2 - z = 1$ 表示双叶双曲面 (B)  $2x^2 + 3y^2 - z^2 = 1$ 表示单叶双曲面 (C)  $2x^2 + 3y^2 - z = 1$ 表示椭圆抛物面 (D)  $2(x^2 + y^2) - z^2 = 1$ 表示锥面
5. 极限的值是：(A) 1 (B) e (C) (D) 2
6. 设 $f(x)$ 具有二阶导数， $y = f(x^2)$   
，则的值是：(A) (B) (C) (D)
7. 设 $f(u, v)$ 具有一阶连续导数，则等于：(A) (B) (C) (D)
8. 设抛射体运动的轨迹方程为，则抛射体在时该 $t=1$ 的运动速度的大小为：(A) 14 (B) 10 (C) 8 (D) 6
9. 下列积分式中，正确的是：(A) (B) (C) (D)
10. 下列命题或等式中，错误的是：(A) 设 $f(x)$ 在 $[-a, a]$ 上连续且为偶函数，则 (B) 设 $f(x)$ 在 $[-a, a]$ 上连续且为奇函数，则 (C) 设 $f(x)$ 是上连续的周期函数，周期为 $T$ ，则 (D)
11. 计算立体的体积的三次积分为：(A) (B) (C) (D)
12. 设 $C$ 为圆周， $x^2 + y^2 = r^2$ ， $C$ 的方向为逆时针方向，则积分的值为：(A) (B) (C) (D) 0
13. 若级数在 $x=-1$ 处收敛，则此级数在 $x=3$ 处的收敛性是：(A) 条件收敛 (B) 不能确定 (C) 发散布 (D) 绝对收敛
14. 下列命题中正确的是：

(A) 若收敛, 则条件收敛 (B) 若, 则收敛 (C) 若条件收敛, 则发散 (D) 若, 则收敛

15. 若级数发散, 则的收敛值是: (A) 一定发散 (B) 可能收敛, 也可能发散 (C)  $a > 0$  时收敛,  $a < 0$  时发散 (D)  $a = 0$  时收敛

16. 方程的通解为: (A)  $y = cx$  (B)  $y = cx^2$  (C)  $y = x^c$  (D)  $y = x^c$

17. 设随机变量  $X$  的分布函数为  $F(x)$ , 则  $E(X)$  等于: (A)  $\int_0^{\infty} F(x) dx$  (B)  $\int_0^{\infty} [1 - F(x)] dx$  (C)  $\int_0^{\infty} F(x) dx$  (D)  $\int_0^{\infty} [1 - F(x)] dx$

18.  $N$  张奖券中含有  $m$  张有奖的,  $k$  个人购买, 每人一张, 其中至少有一个人中奖的概率是: (A)  $\frac{m}{N}$  (B)  $\frac{m}{k}$  (C)  $1 - \left(\frac{N-m}{N}\right)^k$  (D)  $1 - \left(\frac{N-m}{k}\right)^k$

19. 设  $(x_1, x_2, \dots, x_n)$  是取自正态总体  $N(0, 1)$  的一个容量为  $n$  的样本, 记  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$ ,  $S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$ , 则下列结论中正确的是: (A)  $\bar{x}$  服从正态分布  $N(0, 1)$  (B)  $\bar{x}$  服从正态分布  $N(0, \frac{1}{n})$  (C)  $\frac{\bar{x}}{S}$  服从自由度为  $n$  的  $t$  分布 (D)  $\frac{\bar{x}}{S}$  服从自由度为  $(n-1)$  的  $t$  分布

20. 若  $P(X > x_2) = 0.06$ ,  $P(X > x_1) = 0.7$ , 其中  $x_1 > x_2$ , 则  $P(x_1 < X < x_2)$  的值为: (A) 0.6 (B) 0.7 (C) 0.1 (D) 0.3

21. 若  $A$  为  $n$  阶实方阵, 则  $A$  为正交矩阵的充分必要条件是: (A)  $AA^{-1} = E$  (B)  $A = A^T$  (C)  $A^{-1} = A^T$  (D)  $A^2 = E$

22. 设  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  均为三维列向量, 以这三个向量为列构成的 3 阶方阵记为  $A$ , 即  $A = (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3)$ 。若  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$  所组成的向量组线性相关, 则  $|A|$  的值是: (A)  $> 0$  (B)  $= 0$  (C)  $< 0$  (D) 无法确定

23. 设  $A$  为  $n$  阶可逆矩阵, 则  $(-A)$  的伴随矩阵  $(-A)^*$  等于: (A)  $-A^*$  (B)  $A^*$  (C)  $(-1)^{n-1} A^*$  (D)  $(-1)^n A^*$

24. 设当  $t=0$  时,  $A = 2i_j$ , 则  $A$  等于: (A)  $2i_j$  (B)  $2j_i$  (C)  $2i_i$  (D)  $2j_j$

25. 一定质量的理想气体, 在容积不变的条件下, 当温度升高时, 分子的平均碰撞次数  $\bar{Z}$  和平均自由程  $\lambda$  的变化情况是: (A)  $\bar{Z}$  增大,  $\lambda$  不变 (B)  $\bar{Z}$  不变,  $\lambda$  增大 (C)  $\bar{Z}$  和  $\lambda$  都增大 (D)  $\bar{Z}$  和  $\lambda$  都不变