

2002年在职MBA入学考试数学真题MBA考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/634/2021\\_2022\\_2002\\_E5\\_B9\\_B4\\_E5\\_9C\\_A8\\_c70\\_634017.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/634/2021_2022_2002_E5_B9_B4_E5_9C_A8_c70_634017.htm)

考生注意：选择题必须答在答题卡上，填空与计算题材答案写在答题纸上，答在试题纸上无效。

一、 选择题：本大题共20小题，每小题2分，共40分，在每小题给出的四个选项中，只有一项正确请在答题卡上按要求把所选项涂黑。

1. 奖金发给甲、乙、丙、丁四人，其中 $\frac{1}{5}$ 发给甲， $\frac{1}{3}$ 发给乙，发给丙的奖金数正好是甲，乙奖金之差的3倍，已知发给丁的奖金为200元，则这批奖金当为：A. 1500元 B. 2000元 C. 2500元 D. 3000元

2. 公司有职工50人，理论知识考核平均成绩为81分，按成绩将公司职工分为优秀与非优秀两类，优秀职工的平均成绩为90分，非优秀职工的平均成绩是75分，则非优秀职工的人数为：A. 30人 B. 25人 C. 20人 D. 无法确定

3. 公司的一项工程由甲、乙两队合作6天完成，公司需付8700元，由乙、丙两队合作10天完成，公司需付9500元，甲、丙两队合作7.5天完成，公司需付8250元，若单独承包给一个工程队并且要求不超过15天完成全部工作，则公司付钱最少的队是：A. 甲队 B. 丙队 C. 乙队 D. 不能确定

4. 某厂生产的一批产品经产品检验，优等品与二等品的比是5：2，二等品与次品的比是5：1，则该批产品的合格率（合格品包括优等品与二等品）为：A. 92% B. 92.3% C. 94.6% D. 96%

5. 设  $xyz=74$  成立的y值是 A. 24 B. 36 C.  $\frac{74}{3}$  D.  $\frac{37}{2}$

6. 已知关于x的方程  $x^2-6x+(a-2)|x-3|-9-2a=0$  有两个不同的实数根，则系数a的取值范围是 A.  $a=2$  或  $a=0$  C.  $a>0$  或  $a=-2$  D.  $a=-2$

7. 已知方程  $3x^2-5x+1=0$

的两个根为  $\lambda = A. -1 B. 2 C. 4 D. -2$  8.  $A, b, c$  是不完全相等的任意实数, 若  $x = a^2 - bc, y = b^2 - ac, z = c^2 - ab$ , 则  $x, y, z$

A. 都大于 B. 至少有一个大于 C. 至少有一个小于 0 D. 都不小于 0

9. 设有两个数列  $\{a_n\}$  和  $\{b_n\}$ , 则使前者成为等差数列, 后者成为等比数列的实数  $a$  的值有

A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

10. 方程  $x^2 - 2x + 1 = 0$  的解是

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

11. 两线段  $MN$  和  $PQ$  不相交, 线段  $MN$  上有 6 个点  $A_1, A_2, \dots, A_6$ , 线段  $PQ$  上有 7 个点  $B_1, B_2, \dots, B_7$ . 若将每一个  $A_i$  和每一个  $B_j$  连成不作延长的线段  $A_i B_j (i=1, 2, \dots, 6; j=1, 2, \dots, 7)$ , 则由这些线段  $A_i B_j$  相交而得到的交点共有

A. 315 个 B. 316 个 C. 317 个 D. 318 个

12. 设  $\{a_n\}$  成等差数列, 则  $\sum_{k=1}^n a_k$

A.  $1/2$  或  $2$  B.  $1/3$  或  $2$  C.  $1/3$  或  $3$  D.  $5/2$

13. 已知方程  $3x^2 - 5x + 1 = 0$  的两个根为  $\lambda_1, \lambda_2$  则  $\lambda_1^2 + \lambda_2^2$

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

14. 设  $f(x) = 3x^2 - 5x + 1 = 0$  的两个根为  $\lambda_1, \lambda_2$  则  $\lambda_1^2 + \lambda_2^2$

A. 不存在, 非 B.  $1/2$  或  $2$  C.  $1/3$  或  $3$  D.  $5/2$

15. 五阶行列式  $D = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 2 & 3 & 4 & 5 & 1 \\ 3 & 4 & 5 & 1 & 2 \\ 4 & 5 & 1 & 2 & 3 \\ 5 & 1 & 2 & 3 & 4 \end{vmatrix}$

A. 264 B. 364 C. -264 D. -364

16. 已知  $A$  为  $n$  阶矩阵,  $E$  为  $n$  阶单位阵, 且  $A^2 = E$  则

(1)  $A$  可逆 (2)  $A + E$  可逆 (3)  $A - E$  可逆 (4)  $A - 3E$  可逆, 以上结论中正确的有:

A. 一个 B. 两个 C. 三个 D. 四个

17. 齐次线性方程组  $AX = 0$  为  $\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 0 \\ x_2 + x_3 + x_4 = 0 \\ x_3 + x_4 + x_5 = 0 \end{cases}$ , 若存在三阶非零矩阵  $B$ , 使  $AB = 0$ , 则:

A.  $t = -2$ , 且  $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$  B.  $t = -2$ , 且  $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$  C.  $t = 1$ , 且  $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$  D.  $t = 1$ , 且  $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

18. 在盛有 10 只螺母的盒子中有 0 只, 1 只, 2 只,  $\dots$ , 10 只铜螺母是等可能的, 今向盒中放入一个铜螺母, 然后随机从盒中取出一个螺母, 则这个螺母为铜螺母的概率是

A.  $6/11$  B.  $5/10$  C.  $5/11$  D.  $4/11$

18. 一台仪器由 5 只不太可靠的元件组成, 已知各元件出故障是独立的, 且第  $K$  只元件出故障的概率为  $1/10$ , 则出故障的元件数的方差是

A. 1.3 B. 1.2 C. 1.1 D. 1.0

19. 一台仪器由 5 只不太可

靠的元件组成，已知各元件出故障是独立的，且第K只元件出故障的概率为  $\frac{1}{10}$ ，则出故障的元件数的方差是 A . 1.3 B . 1.2 C . 1.1 D . 1.0

20 . 已知某种电子元件的寿命（单位：小时）服从指数分布，若它工作了900小时而未损坏的概率是  $\frac{1}{10}$ ，则该种电子元件的平均寿命是 A . 990小时 B . 1000小时 C . 1010小时 D . 1020小时

二、填空题：本大题共6小题，每小题3分，共18分，请将答案写在答题纸上，答在试题纸上无效。

21 . 设  $f(x)$  在  $(-\infty, +\infty)$  内有连续导数， $f(x)$  无零点，且  $f(0)=2$ ，则  $f'(0)$  = 。

22 . 设函数  $f(x)$  在  $(-\infty, +\infty)$  内可导，则  $f'(x)$  = 。

23 . 设函数  $x=x(y,z)$  由方程  $F(x,z,x-y,z)=0$  确定，函数  $F$  可微，则  $\frac{\partial x}{\partial z}$  = 。

24 . 已知  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ ， $B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ ，则矩阵  $B^{-1}A$  的秩  $r =$  。

25 . 设非负随机变量  $X$  的密度函数为  $f(x) = A e^{-x}$ ， $x \geq 0$ ，则  $A =$  。

26 . 若随机变量  $X$  服从参数为  $\mu$  和  $\sigma^2$  的对数正态分布，则  $P(X < \mu)$  = 。

三、计算题：本大题共7小题，每小题6分，共42分，请将解答写在答题纸上。

27 . 设函数  $f(x)$  满足： $f(0)=2$ ， $f(-2)=0$ ， $f$  在  $x=-1$  和  $x=5$  有极值，是二次多项式，求  $f(x)$ 。

28 . 讨论  $f(x)$  的单调性。 $f(x)$  的定义域为  $(-\infty, +\infty)$ ， $f$  在  $(-\infty, +\infty)$  可积，并且满足方程  $f(x) - f'(x) = 2e^{2x}$ 。

29 . 若  $Z = Xf(x-y) + yg(x-y)$ ， $f$  和  $g$  有二阶连续偏导数，求  $\frac{\partial^2 Z}{\partial x^2}$ 。

30 . 已知  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}$ ， $B$  为三阶矩阵，满足  $AB = A + B$ ，求  $B$ 。

31 . 已知线性方程组：(I)  $\begin{cases} x + y + z = 1 \\ x + 2y + 3z = 2 \end{cases}$ ，(II)  $\begin{cases} x + y + z = a \\ x + 2y + 3z = b \end{cases}$  问  $a, b$  为何值时，方程 (I) 和 (II) 有相同的解，并求此相同解。

32 . 设  $X$  是  $n$  重贝努里试验中事件  $A$  出现的次数，且  $P(A)=p$ ，令  $Y = \frac{X-np}{\sqrt{np(1-p)}}$ ，求  $Y$  的数学期望。

33 . 已知随机变量  $X$  的标准差  $\sigma_X = 1$ ，且  $Y = -3X + 1$ ，求  $X$  与  $Y$  的协方差矩阵。

多做题，勤思考，百考试题编辑相信联考胜利一定属于你！100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)