

## MBA 大师跟学团摸底测试——数学卷

得分		优秀	78-90
		良好	66-75
		及格	54-63
		仍需努力	54 以下

注：若前 10 道题目错误超过 3 道，建议先看基本功教材及相关课程。

### 一、基本功测试：第 1~10 小题，共 30 分，下列每题出的 A、B、C、D 四个选项中，只有一个选项符合试题要求。

1. 下列各式成立的是（ ）。

A.  $\sqrt{\frac{-3}{-5}} = \sqrt{\frac{3}{5}} = \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$

B.  $\sqrt{\frac{-7}{-6}} = \frac{\sqrt{-7}}{\sqrt{-6}}$

C.  $\sqrt{9\frac{1}{4}} = \sqrt{9} \cdot \sqrt{\frac{1}{4}}$

D.  $\sqrt{\frac{-7}{-9}} = \frac{1}{3}\sqrt{-7}$

2.  $(-4)^2$  的平方根是\_\_\_\_\_，算术平方根是\_\_\_\_\_（ ）。

A. 4, 4

B.  $\pm 4$ , 4

C. -4, -4

D.  $\pm 4$ , -4

3. 将  $\frac{2}{\sqrt{3}+1}$  分母有理化后化为（ ）。

A.  $\sqrt{3} + 1$

B.  $2(\sqrt{3} + 1)$

C.  $\sqrt{3} - 1$

D.  $2(\sqrt{3} - 1)$

4. 将  $\frac{a^2}{a-1} - a - 1$  通分与化简后为（ ）。

A.  $\frac{1}{a-1}$

B.  $\frac{1}{a+1}$

C.  $\frac{a}{a-1}$

D.  $\frac{a}{a+1}$

5.  $x, y$  为整数，下列哪项式子必然为偶数（ ）。

A.  $3x + 5y$

B.  $4x + 6y$

C.  $3x - 4y$

D.  $x(x + 2)$

6. 圆方程  $x^2 + y^2 - 2x + 4y = 0$  的圆心为（ ）。

A.  $(-2, 1)$

B.  $(2, -1)$

C.  $(-1, 2)$

D.  $(1, -2)$

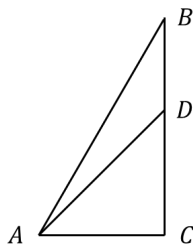
7. 若 $k > 0, b < 0$ , 则直线 $y = kx + b$ 必不过 ( ).  
A. 第一象限      B. 第二象限      C. 第三象限      D. 第四象限
8. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 以下哪项式子必然成立的 ( ).  
A.  $a_2 + a_4 = a_3^2$       B.  $a_1 + a_3 + a_5 = a_2 + a_7$   
C.  $a_6 = a_2 + a_4$       D.  $a_2 + a_3 = a_1 + a_4$
9. 抛物线 $y = x^2 + 2x + m - 1$ 与 $x$ 轴有两个不同的交点, 则 $m$ 的取值范围是 ( ).  
A.  $m < 2$       B.  $m > 2$       C.  $0 < m \leq 2$       D.  $m < -2$
10. 方程组 $\begin{cases} 5x + 3y = 60 \\ 5x + 4y = 75 \end{cases}$ 的解为 ( ).  
A.  $x = 3, y = 5$       B.  $x = 2, y = 5$       C.  $x = 3, y = 15$       D.  $x = 2, y = 15$

**二、问题求解：第 11~25 题，共 45 分，下列每题出的 A、B、C、D、E 五个选项中，只有一个选项符合试题要求.**

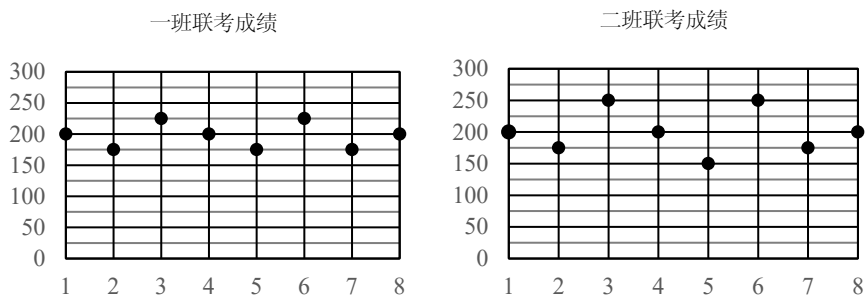
11. 一个分数的分子减少25%，而分母增加25%，则新分数比原来分数减少的百分比是 ( ).  
A. 40%      B. 45%      C. 50%      D. 60%      E. 55%
12. 若 $a:b = \frac{1}{3}:\frac{1}{4}$ , 则 $\frac{12a+16b}{12a-8b} = ( )$ .  
A. 2      B. 3      C. 4      D. -3      E. -2
13. 设实数 $a, b$ 满足 $ab = 6$ ,  $|a + b| + |a - b| = 6$ , 则 $a^2 + b^2 = ( )$ .  
A. 10      B. 11      C. 12      D. 13      E. 14

14.  $|x - 2| = |x - 4|$  , 则 $x =$  ( ) .  
A.1                      B.2                      C.3                      D.4                      E.5
15. 已知 $k > 0$ , 且方程 $3kx^2 + 12x + k = -1$ , 有两个相等的实数根, 则 $k$ 的值等于 ( ) .  
A. $2\sqrt{3}$                       B. $\pm 2\sqrt{3}$                       C.3 或-4                      D.-4                      E.3
16. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 若 $a_4 + a_7 + a_{10} + a_{13} = 20$ , 则 $S_{16} =$  ( ) .  
A.60                      B.70                      C.80                      D.90                      E.100
17. 等差数列-2, 3, 8, ...中的第 18 项为 ( ) .  
A.80                      B.81                      C.82                      D.83                      E.84
18. 已知船在静水中的速度为 28km/h, 河水的流速为 2km/h, 则此船在相距 78km 的两地之间往返一次所需时间为 ( ) .  
A.5.9h                      B.5.6h                      C.5.4h                      D.4.4h                      E.4h
19. 立方体的边长扩大为原来的2倍后, 体积是原来的体积的多少倍( ) .  
A.5                      B.6                      C.7                      D.8                      E.9
20. 直线 $y = x + b$ 与圆 $x^2 + y^2 = 1$ 恰好有一个公共点, 则 $b$ 的取值范围是 ( )  
A.  $(-1, 1]$ 或 $-\sqrt{2}$     B.  $(-1, 1]$ 或 $\sqrt{2}$     C.  $(-1, 1)$ 或 $\sqrt{2}$     D.  $\pm\sqrt{2}$     E.  $-\sqrt{2}$

21. 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $D$ 为 $BC$ 上的一点,  $\angle BAC = 60^\circ$ ,  $\angle DAC = 45^\circ$ ,  $BD = a$ , 则线段 $AB$ 的长度为 ( ) .



- A.  $(\sqrt{3}+1)a$       B.  $\sqrt{3}a$       C.  $a$       D.  $2a$       E.  $3a$
22. 把 6 支不同的钢笔分给 3 个人, 要求每人各得 2 支, 则有 ( ) 种不同的分法.
- A. 45      B. 60      C. 120      D. 90      E. 240
23. 一个人有 10 把钥匙, 其中只有 1 把钥匙能打开房门, 随机逐个试验, 则恰好在第三次打开房门的概率为 ( )
- A.  $\frac{3}{10}$       B.  $\frac{1}{10}$       C.  $\frac{1}{9}$       D.  $\frac{1}{8}$       E.  $\frac{1}{7}$
24. 某一批花生种子, 如果每一粒发芽的概率为 $\frac{4}{5}$ , 则播种下 4 粒种子恰有 2 粒发芽的概率为 ( ) .
- A.  $\frac{16}{625}$       B.  $\frac{96}{625}$       C.  $\frac{192}{625}$       D.  $\frac{256}{625}$       E.  $\frac{226}{625}$
25. 为考察联考复习情况, MBA 大师对跟学团一班和二班的模考得分情况进行抽查, 两班各抽取了 8 名同学. 下图为两班八名同学的模考成绩, 设抽样中一班学生成绩均值和方差为 $E_1$ 和 $s_1^2$ , 二班学生成绩均值和方差为 $E_2$ 和 $s_2^2$ , 由图中信息比较抽样中两班成绩均值和方差的大小关系为 ( ) .



- A.  $E_1 = E_2, s_1^2 < s_2^2$                       B.  $E_1 > E_2, s_1^2 < s_2^2$                       C.  $E_1 > E_2, s_1^2 > s_2^2$   
 D.  $E_1 < E_2, s_1^2 < s_2^2$                       E.  $E_1 < E_2, s_1^2 = s_2^2$

**三、条件充分性判断：第 26~30 小题，每小题 3 分，共 15 分。要求判断每题给出的条件(1)和条件(2)能否充分支持题干所陈述的结论。A、B、C、D、E 五个选项为判断结果，请选择一项符合试题要求的判断。**

- A: 条件 (1) 充分，但条件 (2) 不充分.  
 B: 条件 (2) 充分，但条件 (1) 不充分.  
 C: 条件 (1) 和 (2) 单独都不充分，但条件 (1) 和条件 (2) 联合起来充分.  
 D: 条件 (1) 充分，条件 (2) 也充分.  
 E: 条件 (1) 和 (2) 单独都不充分，条件 (1) 和条件 (2) 联合起来也不充分.

26. 一件商品打了 96 折.

- (1) 该商品先提高了 20%，又降低了 20%.  
 (2) 该商品先降低了 20%，又提高了 20%.

27. 从口袋中摸出 2 个球均是黑球的概率是  $\frac{1}{2}$ .

- (1) 口袋中装有编号不同的 2 个白球和 3 个黑球.  
 (2) 口袋中装有大小相同、编号不同的 1 个白球和 3 个黑球.

28. 一容器内装有纯药液 10 升，第一次倒出  $x$  升之后，用水加满，第二次倒出  $x$  升之后，再用水加满，此时容器内药液的浓度恰好是 49%.

(1)  $x = 3$ .

(2)  $x = 4$ .

29.  $m^2 - n^2$  是 4 的倍数.

(1)  $m$  是偶数， $n$  是奇数.

(2)  $m, n$  都是偶数.

30. 已知  $x, y$  为实数，则可以确定  $x^2 + y^2$  的值.

(1)  $\sqrt{x+y} + |xy+1| = 0$ .

(2)  $\sqrt{x-y-1} + |xy-2| = 0$ .



想查看试卷解析及答题分数吗？

请使用「MBA大师」APP，进入首页点击右上角

【扫一扫】，扫描右侧二维码。

【扫码做题】选中你的选项，提交后即可查看分数及试题解析。

【扫码查看解析】扫码后即可查看试题解析。



扫码做题



扫码查看解析