

## 2020 年 MPA 数学考试真题及答案

1、某产品去年涨价 10%，今年涨价 20%，则该产品这两年涨价（ ）。

A、15%

B、16%

C、30%

D、32%

E、33%

试题答案：[['D']]

2、设集合  $A=\{x \mid |x-a|<1, x \in \mathbb{R}\}$ ， $B=\{x \mid |x-b|<2, x \in \mathbb{R}\}$ ，则  $A \subseteq B$  的充分必要条件是（ ）。

A、 $|a-b| \leq 1$

B、 $|a-b| \geq 1$

C、 $|a-b| < 1$

D、 $|a-b| > 1$

E、 $|a-b| = 1$

试题答案：[['A']]

3、总成绩=甲成绩 $\times$ 30%+乙成绩 $\times$ 20%+丙成绩 $\times$ 50%，考试通过的标准是：每部分 $\geq$ 50分，且总成绩 $\geq$ 60分、已知甲成绩70分，乙成绩75分，且通过了这项考试，则此人丙成绩的分数至少是（ ）。

A、48

B、 50

C、 55

D、 60

E、 62

试题答案: [['B']]

4、 从 1 至 10 这 10 个整数中任取 3 个数， 恰有 1 个质数的概率是（ ）。

A、  $2/3$

B、  $1/2$

C、  $5/12$

D、  $2/5$

E、  $1/120$

试题答案: [['B']]

5、 若等差数列  $\{a_n\}$  满足  $a_1 = 8$ ， 且  $a_2 + a_4 = a_1$ ， 则  $\{a_n\}$  前 n 项和的最大值为（ ）。

A、 16

B、 17

C、 18

D、 19

E、 20

试题答案：[['E']]

6、设实数  $x, y$  满足  $|x-2|+|y-2|\leq 2$ ，则  $x^2+y^2$  的取值范围是 ( )。

A、 [2,18]

B、 [2,20]

C、 [2,36]

D、 [4,18]

E、 [4,20]

试题答案：[['B']]

7、已知实数  $x$  满足  $x^2 + \frac{1}{x^2} - 3x - \frac{3}{x} + 2 = 0$ ，则  $x^3 + \frac{1}{x^3} = ( \quad )$ 。

A、 12

B、 15

C、 18

D、 24

E、 27

试题答案：[['C']]

8、某网店对单价为 55 元，75 元，80 元的三种商品进行促销。促销策略是每单满 200 元减  $m$  元。如果每单减  $m$  元后实际售价均不低于原价的 8 折。那么  $m$  的最大值为 ( )。

- A、 40
- B、 41
- C、 43
- D、 44
- E、 48

试题答案: [['B']]

9、某人在统一观众群体中调查了对五部电影的看法，得到如下数据：

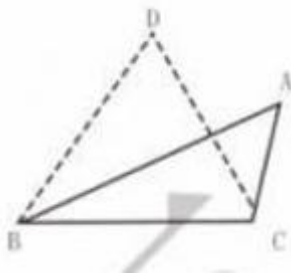
电影	第一部	第二部	第三部	第四部	第五部
好评率	0.25	0.5	0.3	0.8	0.4
差评率	0.75	0.5	0.7	0.2	0.6

据此数据，观众意见分歧最大的前两部电影依次是（ ）。

- A、 第一部， 第三部
- B、 第二部， 第三部
- C、 第二部， 第五部
- D、 第四部， 第一部
- E、 第四部， 第二部

试题答案: [['C']]

10、如图，在三角形 ABC 中， $\angle ABC=30^\circ$ ，将线段 AB 绕点 B 旋转至 DB，使 $\angle DBC=60^\circ$ ，则三角形 DBC 和三角形 ABC 的面积之比为（ ）。



- A、 1
- B、  $\sqrt{2}$
- C、 2
- D、  $\sqrt{3}/2$
- E、  $\sqrt{3}$

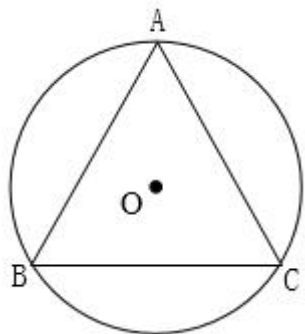
试题答案：[['E']]

11、已知数列  $\{a_n\}$  满足  $a_1 = 1, a_2 = 2$ , 且  $a_{n+2} = a_{n+1} - a_n (n = 1, 2, 3 \dots)$ , 则  $a_{100} = ( \quad )$ 。

- A、 1
- B、 -1
- C、 2
- D、 -2
- E、 0

试题答案：[['B']]

12、如图，圆O的内接 $\triangle ABC$ 是等腰三角形，底边 $BC=6$ ，顶角为 $\pi/4$ ，则圆O的面积为（ ）。



- A、 $12\pi$
- B、 $16\pi$
- C、 $18\pi$
- D、 $32\pi$
- E、 $36\pi$

试题答案：[['C']]

13、两地相距1800，甲的速度是100，乙的速度是80，相向而行，则两人第三次相遇时，甲距其出发点（ ）。

- A、600
- B、900
- C、1000
- D、1400
- E、1600

试题答案：[['D']]

14、节点 A、B、C、D 两两相连，从一个节点沿线段到另一个节点当做一步，若机器人从节点 A 出发，随机走了三步，则机器人未到达节点 C 的概率为（ ）。

A、  $4/9$

B、  $11/27$

C、  $10/27$

D、  $19/27$

E、  $8/27$

试题答案：[['E']]

15、某科室有 4 名男职员，2 名女职员，若将这 6 名职员分为 3 组，每组 2 人，且女职员不同组有不同的安排方式有（ ）。

A、 4

B、 6

C、 9

D、 12

E、 15

试题答案：[['D']]

1、在三角形 ABC 中， $\angle B=60^\circ$ ，则  $c/a > 2$ 。

(1)  $\angle C < 90^\circ$ 。 (2)  $\angle C > 90^\circ$ 。

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,但条件(1)和条件(2)联合起来也不充分.

试题答案: [['B']]

2、 $x^2+y^2=2x+2y$  上的点到  $ax+by+\sqrt{2}=0$  的距离最小值大于 1.

(1)  $a^2+b^2=1$ 。 (2)  $a>0, b>0$  。

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,但条件(1)和条件(2)联合起来也不充分.

试题答案: [['C']]

3、若  $a, b, c$  是实数,则能确定  $a, b, c$  的最大值。

(1)已知  $a, b, c$  的平均值 (2)已知  $a, b, c$  的最小值。

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，但条件(1)和条件(2)联合起来也不充分.

试题答案: [['E']]

4、某商有 20 部手机，从中任选 2 部。则恰有 1 部甲的概率为  $P > 1/2$ 。

(1) 甲手机不少于 8 部。(2) 乙手机大于 7 部。

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，但条件(1)和条件(2)联合起来也不充分.

试题答案: [['C']]

5、共有  $n$  辆车，则能确定人数。

(1) 若每辆 20 座，1 车未滿。

(2) 若每辆 12 座，则少 10 个座。

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，但条件(1)和条件(2)联合起来也不充分.

试题答案: [['E']]

6、则能确定长方体的体对角线。

(1) 已知长方体一个顶点的三个面的面积。

(2) 已知长方体一个顶点的三个面的面对角线。

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，但条件(1)和条件(2)联合起来也不充分。

试题答案：[['D']]

7、已知甲、乙、丙三人共捐款 3500 元。则能确定每人的捐款金额。

(1) 三人的捐款金额各不相同。

(2) 三人的捐款金额都是 500 的倍数。

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，但条件(1)和条件(2)联合起来也不充分。

试题答案：[['E']]

8、设函数  $f(x)=(ax-1)(x-4)$ ，则在  $x=4$  左侧附近有  $f(x)<0$ 。

(1)  $a>1/4$  (2)  $a<4$

- 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, 但条件 (1) 和条件 (2) 联合起来也不充分.

试题答案: [['A']]

9、设  $a, b$  是正实数, 则  $1/a+1/b$  存在最小值。

(1) 已知  $ab$  的值。

(2) 已知  $a, b$  是方程  $x^2-(a+b)x+2=0$  的不同实根。

- 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, 但条件 (1) 和条件 (2) 联合起来也不充分.

试题答案: [['A']]

10、设  $a, b, c, d$  是正实数。则  $\sqrt{a}+\sqrt{d}\leq\sqrt{2(b+c)}$

(1)  $a+d=b+c$  (2)  $ad=bc$

- 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，但条件(1)和条件(2)联合起来也不充分.

试题答案：[['A']]