

2020 年 MEM 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、 $\frac{2}{3}$

B、 $\frac{1}{2}$

C、 $\frac{5}{12}$

D、 $\frac{2}{5}$

E、 $\frac{1}{120}$

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的依次是 ()。

- A、 第一部，第三部
- B、 第二部，第三部

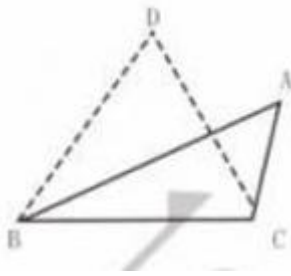
C、 第二部， 第五部

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 $a_{100} =$ ()。

A、 1

B、 -1

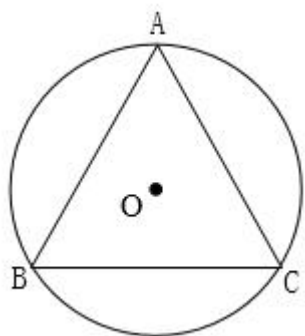
C、 2

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、 12π
- B、 16π
- C、 18π
- D、 32π
- E、 36π

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']]