

## 管理类专业学位联考（综合能力）模拟试卷 196 (题后含答案及解析)

题型有：1. 问题求解 2. 条件充分性判断 3. 逻辑推理 4. 写作

问题求解

1. 某班进行投篮测试，投篮 5 次至少命中 3 次为通过，甲同学每次投篮命中率为 50%，则甲同学通过测试的概率为( )。

- A. 40%
- B. 45%
- C. 60%
- D. 55%
- E. 50%

正确答案：E

解析：本题考查伯努利概型。甲同学投篮 5 次命中 3 次、4 次或 5 次，则可通过测试。所以甲同学通过测试的概率为  $C_5^3 \times (50\%)^3 \times (50\%)^2 + C_5^4 \times (50\%)^4 \times 50\% + C_5^5 \times (50\%)^5 = 50\%$ 。

2. 已知  $\triangle ABC$  和  $\triangle A_1B_1C_1$  均为直角三角形，并且斜边  $AC: A_1C_1=1:2$ ， $\angle A + \angle A_1 = 90^\circ$ ，则  $\triangle ABC$  和  $\triangle A_1B_1C_1$  的面积比为( )。

- A. 4: 1
- B. 2: 1
- C. 1: 1
- D. 1: 2
- E. 1: 4

正确答案：E

解析：本题考查三角形面积的计算。在  $\triangle ABC$  和  $\triangle A_1B_1C_1$  中， $\angle A + \angle A_1 = 90^\circ$ ，所以  $\angle A = \angle C_1$ ， $\angle C = \angle A_1$ ， $\angle B = \angle B_1 = 90^\circ$ ，所以  $\triangle ABC \sim \triangle C_1B_1A_1$ 。相似三角形的面积比等于对应边长比的平方，所以  $\triangle ABC$  和  $\triangle A_1B_1C_1$  的面积比为 1: 4。

3. 将 7 个大小相同的苹果分给 4 个小朋友，每个小朋友至少有 1 个苹果，则不同的分法有( )种。

- A. 14
- B. 16
- C. 18
- D. 20
- E. 22

正确答案：D

解析：本题考查隔板法。要求每个小朋友至少有 1 个苹果，7 个苹果构成 6 个空，选择其中 3 个空放入隔板，将苹果分成 4 份，则不同的分法为  $C_6^3 = 20$ (种)。

4. 已知方程  $x^2+5x-297=0$  的两根为  $x_1, x_2$ , 则=( )。

- A.
- B. -
- C. 2
- D. 1E. -1

正确答案: A

解析: 本题考查韦达定理。方程  $x^2+5x-297=0$  的两根为  $x_1, x_2$ , 由韦达定理得,

5. 将 6 个长、宽、高分别为 12, 9 和 6 的长方体拼成一个大长方体, 则这个大长方体的表面积最小为( )。

- A. 468
- B. 1 728
- C. 1 512
- D. 1 620E. 2 808

正确答案: C

解析: 本题为最值问题。由题意可知, 大长方体的体积是确定的, 因此大长方体的三边长度相差越小, 其表面积越小。所以用 6 个长方体拼成一个大长方体, 每边对应的原长方体的个数应该为 1 个、2 个和 3 个。因此, 1 块对应边的长度为  $1 \times 12=12$ , 2 块对应边的长度为  $2 \times 9=18$ , 3 块对应边的长度为  $3 \times 6=18$ 。大长方体的表面积为  $2 \times (12 \times 18+12 \times 18+18 \times 18)=2 \times (216+216+324)=1 512$ 。

6. 某商店卖出甲、乙两台空气净化器, 售价均为 3 000 元, 甲赚了 25%, 乙赔了 25%, 则该商店( )。

- A. 赚了 400 元
- B. 亏了 400 元
- C. 不赢不亏
- D. 赚了 300 元 E. 亏了 300 元

正确答案: B

解析: 本题考查盈亏问题。由题意可得, 甲的进价为  $3 000 \div (1+25\%)=2 400$ (元), 乙的进价为  $3 000 \div (1-25\%)=4 000$ (元), 则  $3 000 \times 2-(2 400+4 000)=-400$ (元), 即亏了 400 元。

7. 若数列  $\{a_n\}$  为等差数列,  $S_n$  为数列  $\{a_n\}$  的前  $n$  项和,  $a_4+a_7=32$ ,  $S_8=96$ , 则  $\{a_n\}$  的公差为( )。

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

正确答案: E

解析：本题考查等差数列。由题意可得：(1)式-(2)式得  $a_4 - a_2 = 2d = 8$ ，所以  $d = 4$ 。

8. 某国空气质量分为一级、二级、超标三类，该国某市 2018 年空气质量一级和二级的天数比为 1: 3，空气质量超标的天数占全年总天数的 20%，则该市空气质量为一级的天数为( )。

- A. 76
- B. 75
- C. 74
- D. 73 E. 72

正确答案：D

解析：本题考查比与比例。2018 年的总天数为 365 天，则该市空气质量超标的天数为  $365 \times 20\% = 73$ (天)，所以空气质量一级的天数为  $(365 - 73) \times \frac{1}{4} = 73$ (天)。

9. 在圆柱中，底面上  $90^\circ$  的圆心角所对的弦长为，圆柱的体积为  $45\pi$ ，则它的表面积为( )。

- A.  $30\pi$
- B.  $36\pi$
- C.  $42\pi$
- D.  $48\pi$  E.  $54\pi$

正确答案：D

解析：本题考查圆柱表面积的计算。如图所示， $\angle AOB = 90^\circ$ ， $AB = 6$ ， $\triangle AOB$  为直角三角形，所以底面半径  $R = 3$ 。又因为圆柱的体积公式  $V = \pi R^2 h$ ，所以高  $h = 5$ ，因此圆柱的表面积为  $S = 2\pi R^2 + 2\pi Rh = 18\pi + 30\pi = 48\pi$ 。

10. 不等式  $|x-2| - x \geq 6$  的解集为( )。

- A.  $(-\infty, 2]$
- B.  $(-\infty, -2]$
- C.  $[-2, 2]$
- D.  $[-2, +\infty)$  E.  $[2, +\infty)$

正确答案：B

解析：本题考查绝对值不等式的求解，可用数形结合法求解。将不等式  $|x-2| - x \geq 6$  变形为  $|x-2| \geq x+6$ ，在平面直角坐标系中，画出  $y = |x-2|$  和  $y = x+6$  的图像，如图所示，可知不等式的解集为  $(-\infty, -2]$ 。

11. 在 1 到 300 之间，能被 11 整除的所有数之和为( )。

- A. 3 811
- B. 3 862
- C. 4 134
- D. 4 158 E. 4 515

正确答案：D

解析：本题考查等差数列。1 到 300 之间能被 11 整除的所有数构成首项为 11，公差为 11 的等差数列，所以  $a_n = a_1 + (n-1)d = 11n$ 。由  $11n \leq 300$  得  $n$  最大为 27，即  $a_{27} = 297$ ，所以 1 到 300 之间能被 11 整除的所有数之和为 4 158。注：在列出公式之后，可通过尾数法排除错误选项。

12. 某部门共 10 人，有 3 人精通日语，从中任选 3 人，则恰有 1 人精通日语的概率为( )。

- A. 0. 5
- B. 0. 525
- C. 0. 625
- D. 0. 75E. 0. 8

正确答案：B

解析：本题为概率问题。第一步，从精通日语的 3 人中任选 1 人，有  $C_3^1 = 3$ (种)方法；第二步，从剩余的 7 人中任选 2 人，有  $C_7^2 = 21$ (种)方法，所以共有  $3 \times 21 = 63$ (种)方法。从 10 人中任选 3 人，共有  $C_{10}^3 = 120$ (种)方法，则所求概率为  $= 0. 525$ 。

13. 某幼儿园购买 A, B 两种图书，共花费 200 元，已知图书 A 每本 13 元，图书 B 每本 15 元，则图书 A, B 各买了( )本。

- A. 5, 9
- B. 9, 5
- C. 7, 7
- D. 6, 8E. 8, 6

正确答案：A

解析：本题考查整系数不定方程的求解。设购买 A, B 两种图书分别为  $x$  本、 $y$  本，则  $13x + 15y = 200$ ，由于  $15y$  和  $200$  都能被 5 整除，所以  $13x$  也能被 5 整除，进而  $x$  能被 5 整除，则  $x = 5, y = 9$  为方程的解。

14. 如图所示，AB 为半圆 O 的直径，OBDC 为正方形，以 D 为圆心，以 DB 为半径画 1/4 圆弧，AB=4，则阴影部分的面积为( )。

- A.  $4\pi - 4$
- B.  $4\pi - 8$
- C.  $4\pi - 2$
- D.  $2\pi - 4$ E.  $2\pi - 2$

正确答案：D

解析：本题考查平面几何中阴影面积的计算。如图所示，连接 AC, BC，则弦 BC 左下方阴影部分的面积等于弧 AC 对应的阴影部分的面积，所以所求阴影部分的面积为  $-S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \times \pi \times 2^2 - \frac{1}{2} \times 4 \times 2 = 2\pi - 4$ 。

15.

某银行招聘员工，规定每人至多应聘两个岗位。甲、乙、丙三个岗位应聘人数分别为 240 人、200 人、224 人，其中同时应聘甲、乙岗位的有 98 人，同时应聘乙、丙岗位的有 89 人，同时应聘甲、丙岗位的有 112 人，则应聘甲、乙、丙三个岗位的总人数为( )。

- A. 460
- B. 415
- C. 365
- D. 335E. 320

正确答案：C

解析：本题为三个集合的容斥原理。因为每人至多应聘两个岗位，则三个集合的交集为 0。根据容斥原理公式，三个岗位报名总人数=每个岗位的报名人数-报名两个岗位的人数=240+200+224-98-89-112=365。

条件充分性判断

- 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)和条件(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)和条件(2)单独都不充分，条件(1)和条件(2)联合起来也不充分。

16.  $\{a_n\}$ 和 $\{b_n\}$ 是两个等差数列，则数列 $\{a_n+b_n\}$ 的前 99 项的和是 9 900。(1) $\{a_n\}$ 的首项为 20， $\{b_n\}$ 的首项为 30， $a_{99}+b_{99}$  的值是 150；(2) $a_{50}=55$ ， $b_{50}=45$ 。

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

正确答案：D

解析：本题主要考查等差数列求和公式及等差中项的性质。根据题意可知，数列 $\{a_n+b_n\}$ 的前 99 项的和是数列 $\{a_n\}$ 的前 99 项和与数列 $\{b_n\}$ 的前 99 项和相加，即。根据条件(1)，已知  $a_1+b_1=50$ ， $a_{99}+b_{99}=150$ ，代入  $S_{99}$  的表达式可得数列 $\{a_n+b_n\}$ 的前 99 项和是 9 900，因此条件(1)充分；根据条件(2)， $\{a_n\}$ 和 $\{b_n\}$ 是两个等差数列，则  $a_{50}=55$ ， $b_{50}=45$ ，代入  $S_{99}$  的表达式可得数列 $\{a_n+b_n\}$ 的前 99 项和是 9 900，因此条件(2)也充分。

17.  $(1-kx)^3=a_1+a_2x+a_3x^2+a_4x^3$  对任意实数都成立，则 $(a_2+a_3+a_4)^3=-1$ 。

$$(1)a^2=-6; (2)a^4=-1。$$

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

正确答案：B

解析：本题主要考查二项式的展开定理。根据二项式展开式  $(a-b)^3 = a^3 - b^3 - 3a^2b + 3ab^2$ ，可得  $(1-kx)^3 = 1 - 3kx + 3k^2x^2 - k^3x^3 = 1 + a_2x + a_3x^2 + a_4x^3$ ，令  $x=1$ ，则可得  $(1-k)^3 = 1 + a_2 + a_3 + a_4$ ，即  $(1-k)^3 - 1 = a_2 + a_3 + a_4$ 。根据条件(1)， $a_2 = -6$ ，则  $k=2$ ，因此  $(a_2 + a_3 + a_4)^3 = [(1-k)^3 - 1]^3 = (-2)^3 = -8$ ，因此条件(1)不充分；根据条件(2)， $a_4 = -1$ ，则  $k=1$ ，因此  $(a_2 + a_3 + a_4)^3 = [(1-k)^3 - 1]^3 = (-1)^3 = -1$ ，因此条件(2)充分。

18.  $x > 0, y > 0$ ，则  $= 4$ 。(1) $x, y$  的算术平均数为 6，比例中项为；(2) $x^2, y^2$  的算术平均数为 7，几何平均数为 1。

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

正确答案：D

解析：本题考查数据分析和比例中项。由条件(1)可得  $x+y=12, xy=3$ ，因此  $= 4$ ，条件(1)充分；由条件(2)可得  $x^2+y^2=14, = 1, (x+y)^2 = x^2+y^2+2xy=14+2=16$ ，即  $xy=1, x+y=4$ ，因此  $= 4$ ，条件(2)也充分。

19. 曲线  $y=(0 \leq x \leq 2)$  与直线  $l: y=k(x-2)+2$  有两个交点。(1) $k > 1$ ；(2) $1 < k \leq 2$ 。

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

正确答案：B

解析：本题考查直线与圆的位置关系。曲线  $y=(0 \leq x \leq 2)$  可变形为  $(x-1)^2+y^2=1(y \geq 0)$ ，该半圆的圆心为  $(1, 0)$ ，半径为 1，位于  $x$  轴上方。直线  $y=k(x-2)+2$  过定点  $(2, 2)$ ，如图所示。当直线在  $l_1$  和  $l_2$  之间时，满足曲线和直线的交点有两个。对于直线  $l_2$  经过点  $(0, 0)$  和  $(2, 2)$ ，斜率为 1。对于直线  $l_1$ ，圆心到直线的距离为 1，代入距离公式有  $\frac{|k(1-2)+2-0|}{\sqrt{k^2+1}}=1$ ，解得直线  $l_1$  的斜率为  $\frac{1}{2}$ ，因此  $k$  的范围是  $\frac{1}{2} < k \leq 1$ ，可见条件(2)充分，条件(1)不充分。

20. 如图所示， $\triangle ABC$  的面积为 36， $D$  是边  $BC$  的中点，则图中阴影部分的面积为 15。(1) $AF:FD=2:1$  且点  $E$  恰好是  $AC$  的中点；(2) $AE:EC=1:2$  且点  $F$  恰好是  $AD$  的中点。

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

正确答案：B

解析：本题主要考查三角形的面积。 $\triangle ABC$  的面积为 36， $D$  是  $BC$  的中点，则  $\triangle ADC$  的面积为 18。根据条件(1)，点  $E$  是  $AC$  的中点，则  $S_{\triangle EDC}=S_{\triangle EDA}=S_{\triangle ADC}=9$ ， $AF:FD=2:1$ ，则  $S_{\triangle EFD}=S_{\triangle EDA}=3$ ，阴影部分面积为  $S_{\triangle EDC}+S_{\triangle EFD}=9+3=12$ ，因此条件(1)不充分；根据条件(2)， $AE:EC=1:2$ ，则  $S_{\triangle EDC}=S_{\triangle ADC}=12$ ， $S_{\triangle EDA}=S_{\triangle ADC}=6$ ，点  $F$  是  $AD$  的中点，则  $S_{\triangle EFD}=S_{\triangle EDA}=3$ ，阴影部分面积为  $S_{\triangle EDC}+S_{\triangle EFD}=12+3=15$ ，因此条件(2)充分。

21. 圆  $x^2-2x+y^2-4y+5-r^2=0(r > 0)$  和圆  $x^2-10x+y^2-12y+52=0$  至少有一个交点。(1) $r > +3$ ；(2) $0 < r < -3$ 。

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

正确答案：E

解析：本题主要考查圆与圆的位置关系。题干中两个圆的方程可分别化为  $(x-1)^2+(y-2)^2=r^2$  和  $(x-5)^2+(y-6)^2=9$ ，圆心分别为  $(1, 2)$  和  $(5, 6)$ ，半径分别为  $r$  和 3。两圆至少有一个交点需满足的条件是  $|r-3| \leq \leq r+3$ ，解不等式组可得两圆至少有一个交点需满足的条件是  $-3 \leq r \leq +3$ ，显然条件(1)和条件(2)无论是单独考虑还是联合起来都不充分。



22. 直线与圆  $x^2+y^2-2x-2y-2=0$  相切且过点(3, -2)。 (1)直线方程为  $y=-2$ ; (2)直线方程为  $5x+12y+9=0$ 。

A.

B.

C.

D.

E.

正确答案: B

解析: 本题考查直线与圆的位置关系。圆的标准方程为  $(x-1)^2+(y-1)^2=22$ , 圆心为(1, 1), 半径为  $\sqrt{22}$ 。对于条件(1), 直线  $y=-2$  过点(3, -2), 但圆心到直线的距离  $d=3 > \sqrt{22}$ , 所以直线与圆相离, 条件(1)不充分; 对于条件(2), 直线  $5x+12y+9=0$  过点(3, -2), 且圆心到直线的距离  $d=\sqrt{22}$ , 故直线与圆相切, 条件(2)充分。

23. 已知某个班男生的平均年龄和女生的平均年龄, 则能确定这个班所有学生的平均年龄。 (1)已知这个班男生人数和女生人数的比; (2)已知这个班所有学生的总人数。

A.

B.

C.

D.

E.

正确答案: A

解析: 本题主要考查十字交叉法解比例应用题。根据条件(1), 设男生平均年龄为  $x$ , 女生平均年龄为  $y$ , 全班平均年龄为  $z$ , 假设  $x < y$ , 则有, 可以解出  $z$  的值, 因此条件(1)充分; 根据条件(2), 只知道总人数, 但是不知道男生、女生的人数, 也不知道其人数比, 故无法确定所有学生的平均年龄(男生的平均年龄和女生的平均年龄相等的特殊情况除外), 因此条件(2)不充分。

24. 某个密码箱的密码是一个三位数, 数字大小不超过 200, 则该密码能被唯一确定。 (1)该密码数字除以 2, 3, 4, 6 的余数均为 1; (2)该密码数字能被 11 整除。

A.

B.

C.

D.

E.

正确答案：C

解析：本题主要考查整数的整除性。假设这个密码数字是  $x$ 。根据条件(1)， $x$  除以 2, 3, 4, 6 的余数均为 1，则  $x$  被 12 除的余数为 1，即  $x=12a+1$  ( $a$  为正整数)， $x$  是三位数的条件下， $a$  的取值不唯一，因此条件(1)不充分；根据条件(2)， $x$  能被 11 整除，即  $x=11b$  ( $b$  为正整数)， $x$  是三位数的条件下， $b$  的取值不唯一，因此条件(2)也不充分；现联合考虑条件(1)和条件(2)， $x=12a+1=11b$ ， $b=a+$ ，即  $a+1$  是 11 的倍数，因为  $0 < 12a+1 < 200$ ， $0 < a \leq$ ，因此  $a=10$ ， $x=121$ ， $x$  能被唯一确定，因此两个条件联合充分。

25. 的最小值为 4。(1)函数  $y=ax+2-3$  ( $a>0$ ， $a \neq 1$ ) 的图像恒过定点 A，点 A 在直线  $mx+ny+2=0$  上；(2) $m>0$ ， $n>0$ 。

A.

B.

C.

D.

E.

正确答案：C

解析：本题主要考查均值不等式。根据条件(1)，函数  $y=ax+2-3$  ( $a>0$ ， $a \neq 1$ ) 的图像恒过定点  $(-2, -2)$ ，该点在直线  $mx+ny+2=0$  上，则可得  $m+n=1$ ，的最小值不一定是 4，因此条件(1)不充分；根据条件(2)， $m$  和  $n$  均取大于 0 的数时，不能使得的最小值是 4，因此条件(2)也不充分；现联合考虑，即  $m>0$ ， $n>0$  且  $m+n=1$ ，则  $=(m+n)=2+ \geq 2+2=4$ ，因此条件(1)和条件(2)联合充分。

逻辑推理

26. 大嘴鲈鱼只在有鲮鱼出现的河中长有浮藻的水域里生活。漠亚河中没有大嘴鲈鱼。从上述断定能得出以下哪项结论? I. 鲮鱼只在长有浮藻的河中才能发现。II. 漠亚河中既没有浮藻，又发现不了鲮鱼。III. 如果在漠亚河中发现了鲮鱼，则其中肯定不会有浮藻。

A. 只有 I。

B. 只有 II。

C. 只有 III。

D. 只有 I 和 II。E. I、II 和 III 都不是。

正确答案：E

解析：本题考查假言命题推理。题干翻译：大嘴鲈鱼→鲶鱼且浮藻，“漠亚河中没有大嘴鲈鱼”否定命题前件，不能否定后件即推不出II；由题干推不出鲶鱼与浮藻的关系，故推不出I和III。

27. 根据股市运行的规律，投资者的资金数量越少风险就越大，越难于获得平均收益；资金数量越多风险就越小，越易于获得超额收益。以下哪项最可能为上述陈述所支持？

- A. 只有少量资金的人不炒股。
- B. 中小股民总是赔。
- C. 中小投资者在股市上更易于受到伤害。
- D. 如有大量资金，则在股市上稳赚。
- E. 在股市投资活动中，国家应该加大对中小投资者的政策性保护。

正确答案：C

解析：C项最可能是题干的应有之意，即中小投资者在股市上更易于受到伤害。其他选项均不适合作为题干的结论。

28. 在整个人群中，打呼噜的人非常少。一项最近的研究发现，打呼噜的人在吸烟的人中比在不吸烟的人中更常见，以此为依据，研究者假设吸烟可能会导致打呼噜。如果以下哪项正确，对研究者的假设提出了最强的质疑？

- A. 对某些个人来说，压力导致了吸烟和打呼噜。
- B. 肥胖导致许多人打呼噜。
- C. 多数打呼噜的人不吸烟。
- D. 多数吸烟的人不打呼噜。
- E. 不吸烟的人也照样打呼噜。

正确答案：A

解析：这是一个求异法的因果关系问题。题干断定：吸烟是打呼噜的原因。A项则认为，吸烟不是打呼噜的原因，吸烟和打呼噜都是伴随现象，它们背后的压力大才是原因。注意，B项不足以削弱题干，因为即使肥胖导致打呼噜，但并不能否定吸烟是打呼噜的原因，因为可能吸烟者更肥胖。E项也不能削弱题干，因为当说不吸烟者也打呼噜时，也就意味着吸烟者是打呼噜的。

29. 如果你喝的饮料中含有酒精，心率就会加快。如果你的心率加快，就会觉得兴奋。因此如果你喝的饮料中含有酒精，就会觉得兴奋。以下哪项推理的结构和上述推理最为类似？

- A. 如果你投资股票，你就有破产的风险。如果你投资股票，你就有发财的希望。因此如果你有破产的风险，那么就有发财的希望。
- B. 如果你每天摄入足够水分，就能减少血液的黏稠度。如果血液的黏稠度过高，就会增加患心脏病的危险。因此，如果你每天摄入足够的水分，就会减少患心脏病的危险。
- C. 如果你喝过多的酒，你的肝脏就会有过度负担。如果你喝过多的酒，你就可能出现酒精肝。因此如果你的肝脏过度负担，你就可能出现酒精肝。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/395234301220011214>