

2022 年全国硕士研究生招生考试管理类 专业学位联考综合能力试题

一、问题求解：第 1~15 小题，每小题 3 分，共 45 分。下列每题给出的 A、B、C、D、E 五个选项中，只有一项是符合试题要求的。

1. 一项工程施工 3 天后，因故障停工 2 天，之后工程队提高工作效率 20%，仍能按原计划完成。则原计划工期为【D】

- A. 9 天
- B. 10 天
- C. 12 天
- D. 15 天
- E. 18 天

【解析】本题考查应用题——工程问题。

方法一：根据题意可知提高效率前后工作总量不变，此时工作效率 p 与工作时间 t 成反比，即

$$\frac{p_{\text{原}}}{p_{\text{提}}} = \frac{1}{(1+0.2)} = \frac{5}{6}, \text{ 则 } \frac{t_{\text{原}}}{t_{\text{提}}} = \frac{6}{5}, \Delta t = 6 - 5 = 1 \text{ 份, 而提高工作效率前后时间相差 2 天, 即 1}$$

份对应 2 天。原计划时间为 $6 \times 2 = 12$ 天，由于效率提高前已经施工了 3 天，所以原计划工期为 $12 + 3 = 15$ 天。

方法二：设原计划工作 x 天，每天的工作效率为 1，则剩余工作量为 $(x-3)$ ，剩余工作时间为 $(x-5)$ ，之后提高工作效率 20%，即每天的工作效率为 1.2，还能按照原计划完成工作，则有 $1.2(x-5) = 1(x-3) \Rightarrow x = 15$ 。

故选 D。

2. 某商品的成本利润为 12%，若其成本降低 20%而售价不变，则利润率为【C】

- A. 32%
- B. 35%
- C. 40%
- D. 45%
- E. 48%

【解析】本题考查应用题——利润问题。

由于所求为百分数，故可用特值法。

根据题意可设成本为 100 元，成本利润为 12%，则售价为 $100 \times (1+12\%) = 112$ 元.

成本降价 20%，则新的成本为 $100 \times (1-20\%) = 80$ 元，售价不变，则降低成本后的利润率为 $\frac{112-80}{80} \times 100\% = 40\%$. 故选 C.

3. 设 x, y 为实数，则 $f(x, y) = x^2 + 4xy + 5y^2 - 2y + 2$ 的最小值为 【A】

A. 1

B. $\frac{1}{2}$

C. 2

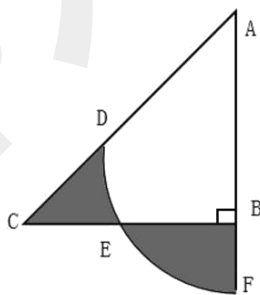
D. $\frac{3}{2}$

E. 3

【解析】 本题考查二次函数最值问题、完全平方公式、非负性.

根据题意得 $f(x, y) = x^2 + 4xy + 5y^2 - 2y + 2 = (x^2 + 4xy + 4y^2) + (y^2 - 2y + 1) + 1 = (x + 2y)^2 + (y - 1)^2 + 1$. $\because (x + 2y)^2 \geq 0, (y - 1)^2 \geq 0$. \therefore 当 $(x + 2y)^2 = 0, (y - 1)^2 = 0$ 时, $f(x, y)$ 取最小值 \Rightarrow 最小值为 1. 故选 A.

4. 如图所示, $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形, 以 A 为圆心的圆弧交 AC 于 D , 交 BC 于 E , 交 AB 的延长线于 F , 若曲边三角形 CDE 的面积与 BEF 的面积相等, 则 $\frac{AD}{AC} =$ 【E】



第 4 题图

A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

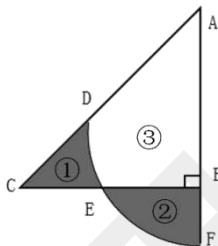
B. $\frac{2}{\sqrt{5}}$

C. $\sqrt{\frac{3}{\pi}}$

D. $\frac{\sqrt{\pi}}{2}$

E. $\sqrt{\frac{2}{\pi}}$

【解析】 本题考查平面几何——面积问题.



方法一：根据题意可设 $AB=BC=1$ ，则 $AC=\sqrt{2}$ ，由于曲边三角形 CDE 的面积与 BEF 的面积相等，则 $S_{①}+S_{③}=S_{②}+S_{③}$ ，即扇形 $S_{\text{扇}ADF}=S_{\triangle ABC}$ ， $\frac{45^\circ}{360^\circ} \cdot \pi \cdot AD^2 = \frac{1}{2} \times 1 \times 1$ ，可得 $AD^2 =$

$$\frac{4}{\pi}, \text{ 所以 } \frac{AD^2}{AC^2} = \frac{2}{\pi} \Rightarrow \frac{AD}{AC} = \sqrt{\frac{2}{\pi}}.$$

方法二：由于 $\triangle ABC$ 是等腰直角三角形，因此斜边 AC 上的高为斜边 AC 的 $\frac{1}{2}$ ，由于曲边三角形

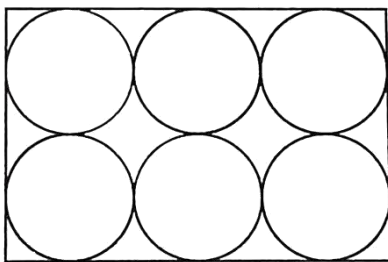
CDE 的面积与 BEF 的面积相等，即扇形 $S_{\text{扇}ADF}=S_{\triangle ABC}$ ，可得 $\frac{45^\circ}{360^\circ} \cdot \pi \cdot AD^2 = \frac{1}{2} AC \times \frac{1}{2} AC$ ，

$$\text{因此 } \frac{\pi}{8} AD^2 = \frac{1}{4} AC^2, \text{ 即 } \frac{AD^2}{AC^2} = \frac{2}{\pi} \Rightarrow \frac{AD}{AC} = \sqrt{\frac{2}{\pi}}.$$

故选 E.

5. 如图所示，已知相邻的圆都相切，从这 6 个圆中随机取 2 个，则这 2 个圆不相切的概率为

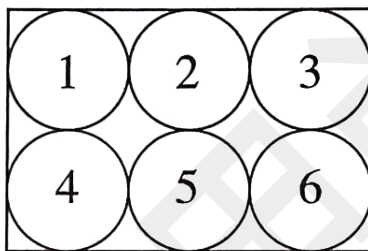
【A】



第 5 题图

- A. $\frac{8}{15}$
- B. $\frac{7}{15}$
- C. $\frac{3}{5}$
- D. $\frac{2}{5}$
- E. $\frac{2}{3}$

【解析】 本题考查古典概型.



方法一：根据题意，可将六个圆按照顺序标上序号，如图所示. 则基本事件数为 $C_6^2 = 15$ ，不相邻的情况有 $(1, 3)$ ， $(1, 5)$ ， $(1, 6)$ ， $(2, 4)$ ， $(2, 6)$ ， $(3, 4)$ ， $(3, 5)$ ，

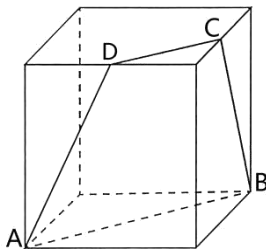
$(4, 6)$ 共 8 种，所以不相邻的概率为 $P = \frac{8}{C_6^2} = \frac{8}{15}$.

方法二：根据题意，可将六个圆按照顺序标上序号，如图所示. 则基本事件数为 $C_6^2 = 15$ ，两个圆相邻的情况有 $(1, 2)$ ， $(1, 4)$ ， $(2, 3)$ ， $(2, 5)$ ， $(3, 6)$ ， $(4, 5)$ ， $(5, 6)$

共 7 种，所以两个圆不相邻的概率为 $P = 1 - \frac{7}{C_6^2} = \frac{8}{15}$.

故选 A.

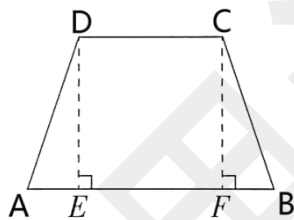
6. 如图所示，在棱长为 2 的正方体中， A ， B 为两顶点， C ， D 为所在棱的中点，则 $S_{\text{四边形}ABCD}$ = 【A】



第 6 题图

- A. $\frac{9}{2}$
- B. $\frac{7}{2}$
- C. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$
- D. $2\sqrt{5}$
- E. $3\sqrt{2}$

【解析】 本题考查立体几何——正方体、平面几何——梯形.



由题意得：① $AB \parallel CD \Rightarrow$ 四边形 $ABCD$ 是梯形. ② C, D 为所在棱的中点 $\Rightarrow AD = BC = \sqrt{2^2 + 1^2} = \sqrt{5}$. ③ $AB = \sqrt{2^2 + 2^2} = 2\sqrt{2}$. $CD = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$.
 由①+② \Rightarrow 四边形 $ABCD$ 是等腰梯形. 如图所示，过点 C 作 $CF \perp AB$ ，过点 D 作 $DE \perp AB$. 则有 $AE = BF = \frac{(2\sqrt{2} - \sqrt{2})}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2}$. 则梯形的高 $DE = \sqrt{AD^2 - AE^2} = \sqrt{(\sqrt{5})^2 - (\frac{\sqrt{2}}{2})^2} = \frac{3\sqrt{2}}{2} = CF$. 所以
 等腰梯形 $ABCD$ 的面积为 $S = \frac{1}{2} \times (\text{上底} + \text{下底}) \times \text{高} = \frac{1}{2} \times (\sqrt{2} + 2\sqrt{2}) \times \frac{3\sqrt{2}}{2} = \frac{9}{2}$. 故选 A.

7. 桌面上放有 8 只杯子，将其中的 3 只杯子翻转（杯口朝上与朝下互换）作为一次操作. 8 只杯口朝上的杯子，经 n 次操作后，杯口全部朝下，则 n 的最小值是 【B】
- A. 3
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 6
 - E. 8

【解析】 本题考查应用题——不定方程.

方法一：将 8 只杯子分别编号为 1~8. 第一次翻转 1（下）、2（下）、3（下）；第二次翻转

3 (上)、4 (下)、5 (下)；第三次翻转 5 (上)、6 (下)、7 (下)；第四次翻转 3 (下)、5 (下)、8 (下). 则最少需要 4 次.

方法二：现已知 8 个杯子的杯口全部朝上，想将其全部翻转杯口朝下，需要将每个杯子翻转奇数次，而 8 个杯子最少翻转 8 次，且杯口朝下后的杯子在翻转过程中，想再次杯口朝下需要继续被翻转 2 次. 设有 x 个杯子被反复翻转，则杯子被翻转的总次数可表示为 $8+2x$ 次. 而每次翻转 3 个杯子，相当于每次翻转 3 次，设一共翻了 n 次，则 n 次翻转后总计翻转 $3n$ 次，所以 $8+2x=3n$ ，当 $x=2$ 时， n 取得最小整数 4.

故选 B.

8. 某公司有甲、乙、丙三个部门，若从甲部门调 26 人到丙部门，则丙部门是甲部门人数的 6 倍，若从乙部门调 5 人到丙部门，则丙部门的人数与乙部门人数相等. 甲、乙两部门人数之差除以 5 的余数为【C】

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. 4

【解析】本题考查应用题——不定方程.

设甲、乙、丙三个部门分别有 x 、 y 、 z 人. 根据题意可得

$$\begin{cases} 6(x-26)=z+26 \\ y-5=z+5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6x-156=z+26 \\ y-5=z+5 \end{cases} \Rightarrow 6x-y=172, \text{ 即 } y=6x-172, \text{ 因此可得 } x-y=x-(6x-172)$$

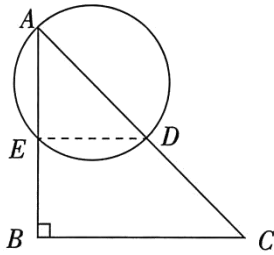
$(6x-172) \Rightarrow x-y=-5x+172$, $-5x$ 一定是 5 的倍数，除以 5 的余数为 0，172 除以 5 的余数为 2，则甲部门与乙部分人数之差除以 5 可得余数为 2. 故选 C.

9. 在直角三角形 ABC 中， D 是斜边 AC 的中点，以 AD 为直径的圆交 AB 于 E ，若 $\triangle ABC$ 的面积为 8，则 $\triangle AED$ 的面积为【B】

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 6

【解析】本题考查平面几何——三角形相似.

根据题意，连接 ED ，可画图，如图所示.



$\because AD$ 是直径，直径所对应的圆周角为 90° $\therefore \angle AED = 90^\circ$ $\therefore ED \parallel BC$.

又 $\because \triangle AED$ 和 $\triangle ABC$ 有一个公共角 $\angle A$ $\therefore \triangle AED \sim \triangle ABC$.

由于 D 为 AC 的中点，则相似比为 $AD : AC = 1 : 2$.

即面积比为 $S_{\triangle AED} : S_{\triangle ABC} = 1 : 4 \Rightarrow S_{\triangle AED} = \frac{1}{4} S_{\triangle ABC} = \frac{1}{4} \times 8 = 2$. 故选 B.

10. 一个自然数的各位数字都是 105 的质因数，且每个质因数至多出现一次，则这样的自然数有 **【D】**

- A. 6 个
- B. 9 个
- C. 12 个
- D. 15 个
- E. 27 个

【解析】 本题考查算术——质因数分解.

根据题意可知 $105 = 3 \times 5 \times 7$. 则 105 的质因数有 3、5、7 这三个数. 因为没有说明这个自然数是几位数. 因此可以分成以下三种情况:

① 自然数为 1 位数: $A_3^1 = 3$ 种情况.

② 自然数为 2 位数: $A_3^2 = 6$ 种情况.

③ 自然数为 3 位数: $A_3^3 = 6$ 种情况.

综上，满足题意的自然数共有 $3 + 6 + 6 = 15$. 故选 D.

11. 购买 A 玩具和 B 玩具各一件需花费 1.4 元，购买 200 件 A 玩具和 150 件 B 玩具需花费 250 元，则 A 玩具的单价为 **【D】**

- A. 0.5 元
- B. 0.6 元
- C. 0.7 元
- D. 0.8 元
- E. 0.9 元

【解析】 本题考查应用题——销售问题.

采购金额 = 采购A玩具的数量 × A玩具的单价 + 采购B玩具的数量 × B玩具的单价.

根据题意, 可设A玩具的单价为 x , B玩具的单价为 y . 则 $\begin{cases} x+y=1.4 \\ 200x+150y=250 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} x=0.8 \\ y=0.6 \end{cases}$. 即

A玩具的单价为 0.8 元. 故选 D.

12. 甲、乙两支足球队进行比赛, 比分为 4:2, 且在比赛过程中乙队没有领先过, 则不同的进球顺序有 【C】

- A. 6 种
- B. 8 种
- C. 9 种
- D. 10 种
- E. 12 种

【解析】 本题考查排列组合.

方法一 (分类分析法): 根据题意得乙没有领先过, 则第一次进球必须是甲, 剩下的 5 次进球情况可以分为以下情况:

① 第二球是乙进的, 则第三球必须是甲进的, 则剩下 3 次进球满足 1 次是乙即可. 即 $C_3^1=3$ 种.

② 第二球是甲进的, 此时甲已经进了 2 球, 则剩下 4 次进球满足 2 次是甲, 2 次是乙即可. 即 $C_4^2=6$ 种.

综上, 满足题意的不同进球顺序共有 $3+6=9$ 种.

方法二 (穷举法):

第一球	第二球	第三球	第四球	第五球	第六球
甲（1：0）	甲（2：0）	甲（3：0）	甲（4：0）	乙（4：1）	乙（4：2）
			乙（3：1）	甲（4：1）	乙（4：2）
		乙（3：2）		甲（4：2）	
		乙（2：1）	甲（3：1）	甲（4：1）	乙（4：2）
				乙（3：2）	甲（4：2）
			乙（2：2）	甲（3：2）	甲（4：2）
	乙（1：1）	甲（2：1）	甲（3：1）	甲（4：1）	乙（4：2）
				乙（3：2）	甲（4：2）
			乙（2：2）	甲（3：2）	甲（4：2）

故选 C.

13. 4 名男生和 2 名女生随机站成一排，女生既不在两端也不相邻的概率为【E】

- A. $\frac{1}{2}$
B. $\frac{5}{12}$
C. $\frac{3}{8}$
D. $\frac{1}{3}$
E. $\frac{1}{5}$

【解析】本题考查古典概型.

根据题意可知基本事件总数为 $A_6^6 = 720$ 种情况.

先将 4 名男生排序 A_4^4 ，然后女生不在两端且不相邻，故有 3 个空位可以插入 $\Rightarrow C_3^2 A_2^2$.

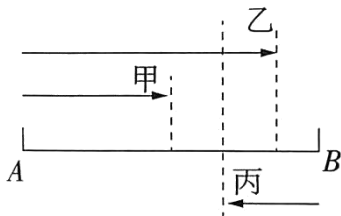
即女生既不在两端也不相邻的概率为 $\frac{A_4^4 C_3^2 A_2^2}{A_6^6} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1 \times \frac{3 \times 2 \times 1}{2 \times 1} \times 2 \times 1}{6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{5}$. 故选 E.

14. 已知 A, B 两地相距 208 km，甲、乙、丙三车的速度分别为 60 km/h，80 km/h，90 km/h，甲、乙两车从 A 地出发去 B 地，丙车从 B 地出发去 A 地，三车同时出发，当丙车与甲、乙两车的距离相等时，用时【C】

- A. 70 min
B. 75 min
C. 78 min
D. 80 min
E. 86 min

【解析】本题考查应用题——路程问题（行程问题）.

根据题意可画图，如图所示.



方法一：设用时 t 小时后，甲车的路程： $60t$ ；乙车的路程： $80t$ ；丙车的路程： $90t$.

丙车与甲、乙两车的距离相等.

丙车与甲车的距离为： $208 - 60t - 90t$.

丙车与乙车的距离为： $80t + 90t - 208$.

可列方程为： $208 - 60t - 90t = 80t + 90t - 208 \Rightarrow t = \frac{13}{10}$ 小时 = 78 min.

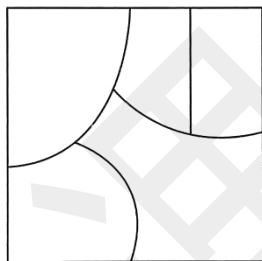
方法二：设用时 t 小时后，甲车的路程： $60t$ ；乙车的路程： $80t$ ；丙车的路程： $90t$ 。

由图可得，甲、乙两车相距 $20t$ ，故有甲车的路程与丙车的路程相距 $10t$ 等于 AB 两地距离，乙车的路程与丙车的路程多 $10t$ 等于 AB 两地距离。

即可列方程： $60t + 90t + 10t = 208$ （或 $80t + 90t - 10t = 208$ ） $\Rightarrow t = \frac{13}{10}$ 小时 = 78 min.

故选 C.

15. 如图所示，用 4 种颜色对图中五块区域进行涂色，每块区域涂一种颜色，且相邻的两块区域颜色不同，则不同的涂色方法有【E】

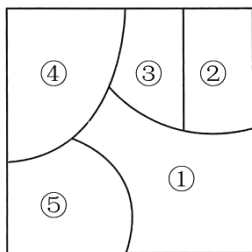


第 15 题图

- A. 12 种
- B. 24 种
- C. 32 种
- D. 48 种
- E. 96 种

【解析】本题考查排列组合——涂色问题（计数原理）。

首先给题干图中的区域编号，如图所示。



第一步：给相邻区域最多的区域①上色，有 4 种涂法。

第二步：给区域②上色，有 3 种涂法（与区域①颜色不同）。

第三步：给区域③上色，有 2 种涂法（与区域①和区域②颜色不同）。

第四步：给区域④上色，有 2 种涂法（与区域①和区域③颜色不同）。

第五步：给区域⑤上色，有 2 种涂法（与区域①和区域④颜色不同）。

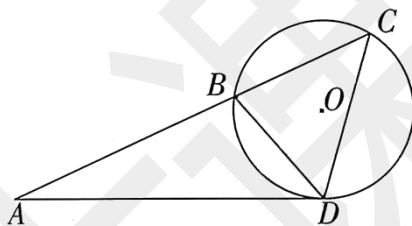
综上，使用分步乘法原理，得到最终的涂色方法有 $4 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 96$ 种。故选 E。

二、条件充分性判断：第 16~25 小题，每小题 3 分，共 30 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。

16. 如图所示，AD 与圆相切于点 D，AC 与圆相交于点 B，点 C，则能确定 $\triangle ABD$ 与 $\triangle BCD$ 的面积比。【B】

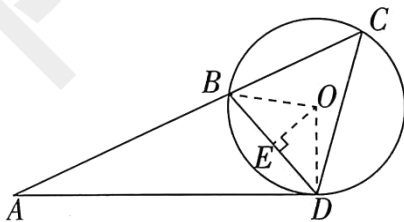


第 16 题图

(1) 已知 $\frac{AD}{CD}$.

(2) 已知 $\frac{BD}{CD}$.

【解析】本题考查平面几何——三角形相似。



连接圆心 OB、OD，过圆心 O 作 $OE \perp BD$ 于点 E，即 $\triangle OBD$ 是等腰三角形 $\Rightarrow \angle BOE = \angle DOE$ 。

$\because \angle BOD$ 与 $\angle BCD$ 是弧 BD 所对的圆心角和圆周角（同弧所对的圆周角是圆心角的一半）。

$\therefore \angle BCD = \angle BOE = \angle DOE$ 。

$\because AD$ 与圆相切于点 D（即 $\angle ADO = 90^\circ$ ）。

$\therefore \angle DOE + \angle EDO = \angle ADB + \angle ODE = 90^\circ$ 。即 $\angle BCD = \angle ADB$ 。

又 $\because \angle A = \angle A$ 。 $\therefore \triangle ABD \sim \triangle ADC$ 。

则有相似比为: $\frac{AD}{AC} = \frac{AB}{AD} = \frac{BD}{DC}$. 故可以求出 $S_{\triangle ABD}$ 与 $S_{\triangle ADC}$ 的面积比, 从而确定 $\triangle ABD$ 与 $\triangle BCD$ 的面积比.

条件 (1), 根据条件已知 $\frac{AD}{CD}$ 的值, 不满足相似比 $\frac{AD}{AC} = \frac{AB}{AD} = \frac{BD}{DC}$ 中的一组, 故无法确定面积比. 故条件 (1) 不充分.

条件 (2), 根据已知 $\frac{BD}{CD}$ 的值, 满足相似比 $\frac{AD}{AC} = \frac{AB}{AD} = \frac{BD}{DC}$ 中的一组, 故可以确定面积比.

故条件 (2) 充分.

综上, 故选 B.

17. 设实数 x 满足 $|x-2| - |x-3| = a$, 则能确定 x 的值. 【A】

(1) $0 < a \leq \frac{1}{2}$.

(2) $\frac{1}{2} < a \leq 1$.

【解析】本题考查绝对值的几何意义.

方法一 (解方程):

①当 $x \leq 2$ 时, 原方程化简为: $2-x-(3-x)=a$, $a=-1$, 即当 $x \leq 2$ 时, a 只能等于 -1 , 此时 x 有无数个解.

②当 $x \geq 3$ 时, 原方程化简为: $x-2-(x-3)=a$, $a=1$, 即当 $x \geq 3$ 时, a 只能等于 1 , 此时 x 有无数个解.

③当 $2 < x < 3$ 时, 原方程化简为: $x-2-(3-x)=a$, $x = \frac{a+5}{2} \Rightarrow 2 < \frac{a+5}{2} < 3 \Rightarrow -1 < a < 1$.

即当 $2 < x < 3$ 时, $-1 < a < 1$, $x = \frac{a+5}{2}$ 有唯一的解.

条件 (1), 根据条件 $0 < a \leq \frac{1}{2}$, 在 $-1 < a < 1$ 的范围内, 即 x 有唯一的解, 能确定 x 的值. 故

条件 (1) 充分.

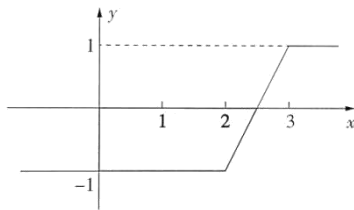
条件 (2), 根据条件 $\frac{1}{2} < a \leq 1$, 有 $a=1$, 是上述的第②种情况, 故 x 有无数个解, 即不能确

定 x 的值. 故条件 (2) 不充分.

综上, 故选 A.

方法二 (数形结合):

设 $y = |x-2| - |x-3|$, 函数图像如图所示.



当 $-1 < a < 1$ 时, 方程有唯一的解. 当 $a = \pm 1$ 时, 方程有无数个解.

条件 (1), 根据条件 $0 < a \leq \frac{1}{2}$, 在 $-1 < a < 1$ 的范围内, 即方程有唯一的解, 能确定 x 的值.

故条件 (1) 充分.

条件 (2), 根据条件 $\frac{1}{2} < a \leq 1$, 有 $a = 1$, 符合当 $a = \pm 1$ 时, 方程有无数个解. 即不能确定 x 的值. 故条件 (2) 不充分.

综上, 故选 A.

18. 两个人数不相等的班级, 数学测验的平均分不相等, 则能确定人数多的班. 【C】

(1) 已知两个班的平均分.

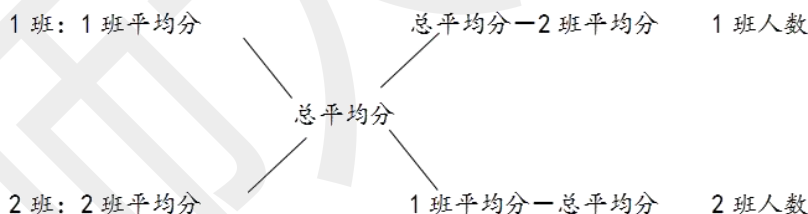
(2) 已知两个班的总平均分.

【解析】本题考查算术——平均值问题 (十字交叉法).

根据题意可设两个班级分别为 1 班、2 班.

\because 1 班人数 \times 1 班平均分 $+ 2$ 班人数 $\times 2$ 班平均分 $= (1$ 班人数 $+ 2$ 班人数) \times 总平均分.

\therefore 适合使用十字交叉法.



故: $\frac{\text{总平均分} - 2\text{班平均分}}{1\text{班平均分} - \text{总平均分}} = k = \frac{1\text{班人数}}{2\text{班人数}}$. 当 $k > 1$ 时, 1 班人数多; 当 $k < 1$ 时, 2 班人数多.

条件 (1), 只知道两个班的平均分, 缺失两个班的总平均分, 无法求出 k 的大小, 故不能确定人数多的班. 故条件 (1) 不充分.

条件 (2), 只知道两个班的总平均分, 缺失两个班的平均分, 无法求出 k 的大小, 故不能确定人数多的班. 故条件 (2) 不充分.

条件 (1) 和条件 (2) 单独都不充分, 考虑条件 (1) (2) 联合.

条件 (1) (2) 联立后可得两个班的平均分和两个班的总平均分, 可以求出 k 的大小, 故能确定人数多的班. 故条件 (1) (2) 联合起来充分.

综上, 故选 C.

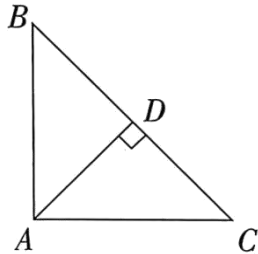
19. 在 $\triangle ABC$ 中, D 为 BC 边上的点, BD 、 AB 、 BC 成等比数列, 则 $\angle BAC=90^\circ$. 【B】

(1) $BD=DC$.

(2) $AD \perp BC$.

【解析】本题考查平面几何——三角形相似.

根据题意可画图, 如图所示.



$\because BD$ 、 AB 、 BC 成等比数列. $\therefore AB^2 = BD \cdot BC \Rightarrow \frac{AB}{BC} = \frac{BD}{AB}$.

又 $\because \angle B$ 为公共角. $\therefore \triangle BDA \sim \triangle BAC$. 则 $\angle BDA = \angle BAC$.

条件(1), 已知 $BD=DC$, 则 $AB^2 = BD \cdot BC = 2BD^2 \Rightarrow AB = \sqrt{2}BD$, 此时对应的角度无法确定, 即无法得到结论. 故条件(1)不充分.

条件(2), 已知 $AD \perp BC$, 则 $\angle BDA = \angle CDA = 90^\circ$, 满足 $\triangle BDA \sim \triangle BAC$, 即 $\angle BAC = \angle BDA = 90^\circ$. 故条件(2)充分.

综上, 故选B.

20. 将75名学生分成25组, 每组3人, 则能确定女生人数. 【C】

(1) 已知全是男生的组数和全是女生的组数.

(2) 只有1名男生的组数和只有1名女生的组数相等.

【解析】本题考查应用题——集合问题.

根据题意可知所分的组共有4种情况. ($a+b+c+d=25$)

①男生: 3. 女生: 0. ——组数为 a .

②男生: 2. 女生: 1. ——组数为 b .

③男生: 1. 女生: 2. ——组数为 c .

④男生: 0. 女生: 3. ——组数为 d .

条件(1), 已知 a 、 d , 只能确定 a 、 d 中的女生人数, 但不知道 b 、 c , 即无法确定 b 、 c 中的女生人数. 故最终无法确定女生人数. 故条件(1)不充分.

条件(2), 已知 $b=c$, 只能确定 b 、 c 中的女生人数, 但不知道 a 、 d , 即无法确定 a 、 d 中的女生人数. 故最终无法确定女生人数. 故条件(2)不充分.

条件(1)和条件(2)单独都不充分, 考虑条件(1)(2)联合.

条件(1)(2)联立后: 已知 a 、 d , 且 $b=c$, $a+b+c+d=25$, 即此时女生人数能唯一确定.

故条件 (1) (2) 联合起来充分.

综上, 故选 C.

21. 某直角三角形的三边 a, b, c 成等比数列, 则能确定公比的值. 【D】

(1) a 是直角边长.

(2) c 是斜边长.

【解析】本题考查等比数列、直角三角形.

设公比为 q , 则 $b=aq, c=aq^2$.

条件 (1), a 是直角边. $\because a, b, c$ 成等比数列 $\Rightarrow b^2=ac, \therefore b$ 为另一直角边, c 为斜边.

又 \because 直角三角形. \therefore 由勾股定理得: $c^2=a^2+b^2 \Rightarrow (aq^2)^2=a^2+(aq)^2$. 化简得: $1+q^2=q^4 \Rightarrow$

$$q^2=\frac{1+\sqrt{5}}{2} \Rightarrow q=\sqrt{\frac{1+\sqrt{5}}{2}}. q \text{ 有唯一正数解, 即能确定公比的值. 故条件 (1) 充分.}$$

条件 (2), c 是斜边. $\because a, b, c$ 成等比数列 $\Rightarrow b^2=ac, \therefore a, b$ 均为直角边.

又 \because 直角三角形. \therefore 由勾股定理得: $c^2=a^2+b^2 \Rightarrow (aq^2)^2=a^2+(aq)^2$. 化简得: $1+q^2=q^4 \Rightarrow$

$$q^2=\frac{1+\sqrt{5}}{2} \Rightarrow q=\sqrt{\frac{1+\sqrt{5}}{2}}. q \text{ 有唯一正数解, 即能确定公比的值. 故条件 (2) 充分.}$$

综上, 故选 D.

22. 已知 x 为正实数, 则能确定 $x-\frac{1}{x}$ 的值. 【B】

(1) 已知 $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$ 的值.

(2) 已知 $x^2-\frac{1}{x^2}$ 的值.

【解析】本题考查分式.

条件 (1), 设 $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}=a$, 则 $(\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}})^2=a^2 \Rightarrow x+\frac{1}{x}+2=a^2 \Rightarrow x+\frac{1}{x}=a^2-2$, 两边同

时平方: $(x+\frac{1}{x})^2=(a^2-2)^2 \Rightarrow x^2+2+\frac{1}{x^2}=(a^2-2)^2 \Rightarrow x^2+\frac{1}{x^2}=(a^2-2)^2-2$.

则 $(x-\frac{1}{x})^2=x^2+\frac{1}{x^2}-2=(a^2-2)^2-4 \Rightarrow x-\frac{1}{x}=\pm\sqrt{(a^2-2)^2-4}$. 无法确定 $x-\frac{1}{x}$ 的值. 故条

件 (1) 不充分.

条件 (2), 设 $x^2-\frac{1}{x^2}=a$, 两边同时乘以 x^2 : $x^4-1=ax^2 \Rightarrow x^4-ax^2-1=0 \Rightarrow x_1^2=$

$$\frac{a - \sqrt{a^2 + 4}}{2} \quad (\text{为负数, 舍去}) \text{ 或 } x_2^2 = \frac{a + \sqrt{a^2 + 4}}{2}. \text{ 又 } \because x \text{ 为正实数. } \therefore x = \sqrt{\frac{a + \sqrt{a^2 + 4}}{2}}, \text{ 有唯}$$

一的值, 因此能确定 $x - \frac{1}{x}$ 的值. 故条件 (2) 充分.

综上, 故选 B.

23. 已知 a, b 为实数, 则能确定 $\frac{a}{b}$ 的值. 【E】

(1) $a, b, a+b$ 成等比数列.

(2) $a(a+b) > 0$.

【解析】本题考查等比数列.

条件 (1), $a, b, a+b$ 成等比数列 $\Rightarrow b^2 = a(a+b) \Rightarrow b^2 = a^2 + ab$, 两边同时除以 b^2 : $1 =$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^2 + \frac{a}{b}. \text{ 令 } \frac{a}{b} = t, \text{ 原方程可化简为: } t^2 + t - 1 = 0. \text{ 解得: } t_1 = \frac{-1 + \sqrt{5}}{2} \text{ 或 } t_2 = \frac{-1 - \sqrt{5}}{2}, \frac{a}{b} \text{ 的}$$

值不唯一. 即不能确定 $\frac{a}{b}$ 的值. 故条件 (1) 不充分.

条件 (2), $a(a+b) > 0$, 只能得出 a 与 $a+b$ 为同号, 无法确定 $\frac{a}{b}$ 的值. 故条件 (2) 不充分.

条件 (1) 和条件 (2) 单独都不充分, 考虑条件 (1) (2) 联合.

条件 (1) (2) 联合后, 无法判断 a 与 b 是否同号, 仍然无法确定 $\frac{a}{b}$ 的值. 故条件 (1) (2) 联合起来也不充分.

综上, 故选 E.

24. 已知正数列 $\{a_n\}$, 则 $\{a_n\}$ 是等差数列. 【C】

$$(1) a_{n+1}^2 - a_n^2 = 2n, n = 1, 2, 3, \dots$$

$$(2) a_1 + a_3 = 2a_2.$$

【解析】本题考查等差数列.

$$\text{条件 (1), } a_2^2 - a_1^2 = 2 \times 1, a_3^2 - a_2^2 = 2 \times 2, \dots, a_n^2 - a_{n-1}^2 = 2(n-1).$$

$$\text{利用累加法, 则有: } a_2^2 - a_1^2 + (a_3^2 - a_2^2) + \dots + (a_n^2 - a_{n-1}^2) = 2 \times 1 + 2 \times 2 + \dots + 2(n-1).$$

$$a_n^2 - a_1^2 = 2[1 + 2 + \dots + (n-1)] \Rightarrow a_n^2 - a_1^2 = 2 \cdot (n-1) \cdot \frac{1+(n-1)}{2} \Rightarrow a_n^2 - a_1^2 = n(n-1) \Rightarrow a_n^2$$

$$= n(n-1) + a_1^2. \text{ 未知 } a_1, \text{ 无法判断 } a_n, \text{ 不能推出 } \{a_n\} \text{ 是等差数列. 故条件 (1) 不充分.}$$

条件 (2), $a_1 + a_3 = 2a_2$, 只能确定前三项为等差数列, 无法确定 $\{a_n\}$ 是等差数列. 故条件 (2) 不充分.

条件 (1) 和条件 (2) 单独都不充分, 考虑条件 (1) (2) 联合.

$$\text{条件 (1) (2) 联合可得: } \begin{cases} a_2^2 - a_1^2 = 2 \\ a_3^2 - a_2^2 = 4 \\ a_1 + a_3 = 2a_2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 = \frac{1}{2} \\ a_2 = \frac{3}{2} \\ a_3 = \frac{5}{2} \end{cases}, a_n^2 = n(n-1) + a_1^2 \Rightarrow a_n^2 = n^2 - n + \frac{1}{4} =$$

$(n - \frac{1}{2})^2 \Rightarrow a_n = n - \frac{1}{2}$, 即数列 $\{a_n\}$ 是等差数列. 故条件 (1) (2) 联合起来充分.

综上, 故选 C.

25. 设实数 a, b 满足 $|a - 2b| \leq 1$, 则 $|a| > |b|$. 【A】

(1) $|b| > 1$.

(2) $|b| < 1$.

【解析】本题考查绝对值不等式.

根据题意得: $|a - 2b| \leq 1 \Rightarrow -1 \leq a - 2b \leq 1 \Rightarrow 2b - 1 \leq a \leq 2b + 1$.

条件 (1), $|b| > 1 \Rightarrow b > 1$ 或 $b < -1$.

① 当 $b > 1$ 时, $b > 1 \Rightarrow b - 1 > 0 \Rightarrow 2b - 1 > b$, 结合前提条件 $2b - 1 \leq a \leq 2b + 1$, $a \geq 2b - 1 > b \Rightarrow a > b$. 即 $|a| > |b|$.

② 当 $b < -1$ 时, $b + 1 < 0 \Rightarrow 2b + 1 < b$, 结合前提条件 $2b - 1 \leq a \leq 2b + 1$, $b > 2b + 1 \geq a \Rightarrow b > a$. 即 $|a| > |b|$.

结合①②, 故条件 (1) 充分.

条件 (2), $|b| < 1$, 举反例 $b = \frac{1}{2}$, $a = 0$ 时满足 $|a - 2b| \leq 1$, 但不满足 $|a| > |b|$. 故条件 (2) 不充分.

综上, 故选 A.

三、逻辑推理：第 26~55 小题，每小题 2 分，共 60 分。下面每题所给出的 A、B、C、D、E 五个选项中，只有一项是符合试题要求的。

26. 百年党史充分揭示了中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好的历史逻辑、理论逻辑、实践逻辑，面对百年未有之大变局，如果信念不坚定，就会陷入停滞彷徨的思想迷雾，就无法应对前进道路上的各种挑战风险。只有坚持中国特色社会主义道路自信、理论自信、文化自信，才能把中国的事情办好，把中国特色社会主义事业发展好。

根据以上陈述可以得出以下哪项？【C】

- A. 如果坚持“四个自信”就能把中国的事情办好。
- B. 只要信念坚定，就不会陷入停滞彷徨的思想迷雾。
- C. 只有信念坚定，才能应对前进道路上的各种挑战风险。
- D. 只有充分理解百年党史揭示的理论逻辑，才能将中国特色社会主义事业发展好。
- E. 如果不能理解百年党史揭示的理论逻辑，就无法遵循百年党史揭示的实践逻辑。

【解析】本题考查简单推理。根据题干关键词“如果……就……”“只有……才……”判定为假言命题。题干信息：

①¬信念坚定→陷入彷徨。

②¬信念坚定→¬应对挑战。

③事情办好→坚持三个自信。

④发展好→坚持三个自信。

A 选项=坚持“四个自信”→事情办好。题干只有三个自信，无法得知选项真假。且根据假言规则，肯后推不出肯前。

B 选项=信念坚定→¬陷入彷徨。根据假言规则，否前推不出否后，无法得知选项真假。

C 选项=面对挑战→信念坚定。可以由②根据假言命题的规则“否后推否前”推出。

D 选项=发展好→充分理解理论逻辑。发展好跟是否充分理解党史理论逻辑没有因果关系。

E 选项=¬理解理论逻辑→¬遵循实践逻辑。理论逻辑和实践逻辑之间没有因果关系。

故选 C。

27. “君问归期未有期，巴山夜雨涨秋池。何当共剪西窗烛，却话巴山夜雨时。”这首《夜雨寄北》是晚唐诗人李商隐的名作。一般认为这是一封“家书”，当时诗人身处巴蜀，妻子在长安，所以说“寄北”。但有学者提出，这首诗实际上是寄给友人的。

以下哪项如果为真，最能支持以上学者的观点？【E】

- A. 李商隐之妻王氏卒于大中五年，而该诗作于大中七年。
- B. 明清小说戏曲中经常将家庭塾师或官员幕客称为“西席”“西宾”。

- C. 唐代温庭筠的《舞衣曲》中有诗句“回颦笑语西窗客，星斗寥寥波脉脉”。
- D. 该诗另一题为《夜雨寄内》，“寄内”即寄怀妻子。此说得到了许多人的认同。
- E. “西窗”在古代专指客房、客厅，起自尊客于西的先秦古礼，并被后世习察日用。

【解析】本题考查论证推理——支持。学者结论：这首诗实际上是寄给友人的。论据：“君问归期未有期，巴山夜雨涨秋池。何当共剪西窗烛，却话巴山夜雨时。”问题要求支持学者结论，即要在诗与友人之间建立联系。

A 选项，即便是妻子逝世在作诗前也无法证明诗便是写给友人的，没有建立诗与友人之间的联系。无法支持题干论证。

B 选项，明清的说法不能代表晚唐的说法，且未说明诗句与友人的联系，无法支持题干论证。

C 选项，没有说明《舞衣曲》的诗句跟《夜雨寄北》的诗句以及友人有何关系，无法支持题干论证。

D 选项，没有说明《夜雨寄内》与诗《夜雨寄北》以及友人有何关系，无法支持题干论证。

E 选项，说明了诗中“西窗”在古代专指客房客厅，建立了诗与友人之间的联系，可以支持题干论证。

故选 E。

28. 退休在家的老王今晚在《焦点访谈》《国家记忆》《自然传奇》《人物故事》《纵横中国》这 5 个节目中选择了 3 个节目观看。老王对观看的节目有如下要求：

(1) 如果观看《焦点访谈》，就不观看《人物故事》；

(2) 如果观看《国家记忆》，就不观看《自然传奇》。

根据上述信息，老王一定观看了如下哪个节目？【A】

- A. 《纵横中国》。
- B. 《国家记忆》。
- C. 《自然传奇》。
- D. 《人物故事》。
- E. 《焦点访谈》。

【解析】本题考查简单的综合推理。根据题干关键词“如果……就……”判定为假言命题。题干信息：

① 五选三。

② 《焦点访谈》 \rightarrow \neg 《人物故事》 $=$ 《人物故事》 \rightarrow \neg 《焦点访谈》。

③ 《国家记忆》 \rightarrow \neg 《自然传奇》 $=$ 《自然传奇》 \rightarrow \neg 《国家记忆》。（否后推否前）

根据②③，不确定老王会观看《焦点访谈》《国家记忆》《自然传奇》《人物故事》中的哪两个，但结合①根据剩余法，老王一定会观看《纵横中国》。故选 A。

29. 2020 年全球碳排放量减少大约 24 亿吨，远远大于之前的创纪录降幅，例如二战结束时下降 9 亿吨，2009 年金融危机最严重时下降 5 亿吨。非政府组织全球碳计划（GCP）在其年度评估报告中说：由于各国在新冠肺炎疫情期间采取了封锁和限制措施，汽车使用量下降了一半左右，2020 年的碳排放量同比下降了创纪录的 7%。

以下哪项如果为真，最能支持 GCP 的观点？【D】

- A. 2020 年碳排放量下降最明显的国家或地区是美国和欧盟。
- B. 延缓气候变化的办法不是停止经济活动，而是加速向低碳能源过渡。
- C. 根据气候变化《巴黎协定》，2015 年之后的 10 年全球每年需减排约 10~20 亿吨。
- D. 2020 年在全球各行业减少的碳排放总量中，交通运输业所占比例最大。
- E. 随着世界经济的持续复苏，2021 年全球碳排放量同比下降可能不超过 5%。

【解析】本题考查论证推理——支持。GCP 的观点：由于汽车使用量下降了一半左右，2020 年的碳排放量同比下降了创纪录的 7%。问题要求支持 GCP 的观点，即要建立碳排放量下降与汽车使用量之间的关系。

- A 选项，国家或地区与题干论证无关，无法支持题干论证。
 - B 选项，延缓气候变化的办法与题干论证无关，无法支持题干论证。
 - C 选项，需减排跟碳排放量下降与汽车使用量之间没有关系，无法支持题干论证。
 - D 选项，交通运输业的减排量在总减排量中占比最大，即对减排做出了极大贡献，建立了碳排放量下降与汽车使用量之间的关系，可以支持题干。
 - E 选项，2021 年全球碳排放量下降幅度与题干论证无关，无法支持题干论证。
- 故选 D。

30. 某小区 2 号楼 1 单元的住户都打了甲公司的疫苗，小李家不是该小区 2 号楼 1 单元的住户，小赵家都打了甲公司的疫苗，而小陈家都没有打甲公司的疫苗。

根据以上陈述，可以得出以下哪项？【E】

- A. 小李家都没有打甲公司的疫苗。
- B. 小赵家是该小区 2 号楼 1 单元的住户。
- C. 小陈家是该小区的住户，但不是 2 号楼 1 单元的。
- D. 小赵家是该小区 2 号楼的住户，但未必是 1 单元的。
- E. 小陈家若是该小区 2 号楼的住户，则不是 1 单元的。

【解析】本题考查综合推理。根据题干可判定为直言命题和联言命题。题干信息：

- ①（2 号楼 ∧ 1 单元）→ 打甲公司的疫苗。
- ②小李家 → ¬该小区 2 号楼 1 单元。
- ③小赵家 → 打甲公司的疫苗。

④小陈家→¬打甲公司的疫苗。

根据全称命题的逆否规则以及联言命题的矛盾命题，①可以转化为：⑤¬打甲公司的疫苗→(¬2号楼∨¬1单元)。根据递推规则，结合④可推知：⑥小陈家→(¬2号楼∨¬1单元)。

A选项，无法推出小李家没有打甲公司的疫苗。

B选项，打了甲公司的疫苗推不出是该小区2号楼1单元的住户。

C选项，根据⑥可知小陈家不是2号楼或者不是1单元。不能准确地推出一定不是2号楼1单元的住户。

D选项，打了甲公司的疫苗推不出是该小区2号楼或者1单元的住户。

E选项，结合⑥，根据选言判断的“否定必肯定”可推知：2号楼→¬1单元。

故选E。

31. 某研究团队研究了大约4万名中老年人的核磁共振成像数据、自我心理评估等资料，发现经常有孤独感的研究对象和没有孤独感的研究对象在大脑的默认网络区域存在显著差异。默认网络是一组参与内心思考的大脑区域，这些内心思考包括回忆旧事、规划未来、想象等。孤独者大脑的默认网络联结更为紧密，其灰质容积更大。研究人员由此认为，大脑默认网络的结构和功能与孤独感存在正相关。

以下哪项如果为真，最能支持上述研究人员的观点？【B】

A. 人们在回忆过去、假设当下或预想未来时会使用默认网络。

B. 有孤独感的人更多地使用想象、回忆过去和憧憬未来以克服社交隔离。

C. 感觉孤独的老年人出现认知衰退和患上痴呆症的风险更高，进而导致部分脑区萎缩。

D. 了解孤独感对大脑的影响，拓展我们在这个领域的认知，有助于减少当今社会的孤独现象。

E. 穹窿是把信号从海马体输送到默认网络的神经纤维束，在研究对象的大脑中，这种纤维束得到较好的保护。

【解析】本题考查论证推理——支持。根据题干关键词“由此认为”可知结论为：大脑默认网络的结构和功能与孤独感存在正相关。论据：默认网络是一组参与内心思考的大脑区域，这些内心思考包括回忆旧事、规划未来、想象等。孤独者大脑的默认网络联结更为紧密，其灰质容积更大。问题要求支持题干结论，即要建立默认网络和孤独感之间的联系。

A选项，只提到了默认网络，没有建立和孤独感之间的联系，无法支持题干论证。

B选项，提到有孤独感的人会更更多地使用默认网络（想象、回忆过去和憧憬未来），建立了默认网络和孤独感之间的联系。支持了题干论证。

C选项，孤独的老人认知衰退和患痴呆症的风险，和默认网络之间没有联系，无法支持题干论证。

D选项，拓展领域减少孤独现象跟题干论证无关，无法支持题干论证。

E 选项，穹窿跟题干论证无关，无法支持题干论证。

故选 B。

32. 关于张、李、宋、孔 4 人参加植树活动的情况如下：

- (1) 张、李、孔至少有 2 人参加；
- (2) 李、宋、孔至多有 2 人参加；
- (3) 如果李参加，那么张、宋两人要么都参加，要么都不参加。

根据以上陈述，以下哪项是不可能的？【B】

- A. 宋、孔都参加。
- B. 宋、孔都不参加。
- C. 李、宋都参加。
- D. 李、宋都不参加。
- E. 李参加，宋不参加。

【解析】本题考查简单的综合推理。根据题干关键词“至少”“至多”“如果……那么……”判定为选言和假言命题。题干信息：

- ①张 \vee 李 \vee 孔（至少 2 个）。
- ② \neg 李 \vee \neg 宋 \vee \neg 孔（至少 1 个）。
- ③李 \rightarrow （张 \wedge 宋） \vee （ \neg 张 \wedge \neg 宋）。

题干和问题都没有确定信息，问题要求找“不可能”的，考虑选项代入排除。

A 选项，结合②可推知：李不参加，结合①可推知：张参加。符合题意，宋、孔都参加是可能的。

B 选项，“孔不参加”结合①可推知：张 \wedge 李，结合③可知：（张 \wedge 宋） \vee （ \neg 张 \wedge \neg 宋），已知宋不参加但张参加，故前后矛盾。宋、孔都不参加是不可能的。

C、D、E 选项，都代入推理验证可知都是可能的。

故选 B。

33. 2020 年下半年，随着新冠病毒在全球范围内的肆虐及流感季节的到来，很多人担心会出现大范围流感和新冠疫情同时爆发的情况。但是有病毒学家发现，2009 年甲型 H1N1 流感毒株出现时，自 1977 年以来一直传播的另一种甲型流感毒株消失了。由此他推测，人体同时感染新冠病毒和流感病毒的可能性应该低于预期。

以下哪项如果为真，最能支持该病毒学家的推测？【E】

- A. 如果人们继续接种流感疫苗，仍能降低同时感染这两种病毒的几率。
- B. 一项分析显示，新冠肺炎患者中大约只有 3% 的人同时感染另一种病毒。

- C. 人体感染一种病毒后的几周内，其先天免疫系统的防御能力会逐步增强。
- D. 为避免感染新冠病毒，人们会减少室内聚集、继续佩戴口罩、保持社交距离和手部卫生。
- E. 新冠病毒的感染会增加参与干扰素反应的基因的活性，从而防止流感病毒在细胞内进行复制。

【解析】本题考查论证推理——支持。根据题干关键词“由此推测”可知结论：人体同时感染新冠病毒和流感病毒的可能性应该低于预期。问题要求支持结论，即要建立新冠病毒和流感病毒之间的联系。

- A 选项，建立的是接种流感疫苗跟这两种病毒之间的联系，与题干的论证无关，无法支持题干论证。
 - B 选项，另一种病毒不等同于流感病毒，故没有建立新冠和流感之间的联系，无法支持题干论证。
 - C 选项，免疫系统增强不代表不会感染，且没有建立新冠和流感之间的联系，无法支持题干论证。
 - D 选项，指出避免感染新冠的措施，但没有建立和流感之间的联系，无法支持题干论证。
 - E 选项，指出新冠病毒能防止流感病毒进行复制，建立了二者的联系，支持了题干论证。
- 故选 E。

34. 补充胶原蛋白已经成为当下很多女性抗衰老的手段之一。她们认为：吃猪蹄能够补充胶原蛋白，为了美容养颜，最好多吃些猪蹄。近日有些专家对此表示质疑，他们认为多吃猪蹄其实并不能补充胶原蛋白。

以下哪项如果为真，最能质疑上述专家的观点？【D】

- A. 猪蹄中的胶原蛋白会被人体的消化系统分解，不会直接以胶原蛋白的形态补充到皮肤中。
- B. 人们在日常生活中摄入的优质蛋白和水果、蔬菜中的营养物质，足以提供人体所需的胶原蛋白。
- C. 猪蹄中胶原蛋白的含量并不多，但胆固醇含量高、脂肪多，食用过多会引起肥胖，还会增加患高血压的风险。
- D. 猪蹄中的胶原蛋白经过人体消化后会被分解成氨基酸等物质，氨基酸参与人体生理活动，再合成人体必需的胶原蛋白等多种蛋白质。
- E. 胶原蛋白是人体皮肤、骨骼和肌腱中的主要结构蛋白，它填充在真皮之间。撑起皮肤组织，增加皮肤紧密度，使皮肤水润而富有弹性。

【解析】本题考查论证推理——削弱。专家结论：多吃猪蹄其实并不能补充胶原蛋白。问题要求质疑专家结论，即加强吃猪蹄与补充胶原蛋白之间的正关系。

- A 选项，指出猪蹄中的胶原蛋白不会补充到皮肤中。支持了专家结论。

B 选项，没有提到猪蹄与补充胶原蛋白之间的关系。对题干论证没有影响。

C 选项，指出猪蹄中胶原蛋白的含量并不多，还有一些缺点。支持了专家结论。

D 选项，猪蹄中的胶原蛋白分解之后会再合成提供给人体，证明了吃猪蹄能够补充胶原蛋白。有力质疑了专家结论。

E 选项，没有提到猪蹄与补充胶原蛋白之间的关系。对题干论证没有影响。

故选 D。

35. 某单位有甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸 10 名新进员工，他们所学专业是哲学、数学、化学、金融和会计 5 个专业之一，每人只学其中一个专业。已知：

(1) 若甲、丙、壬、癸中至多有 3 人是数学专业，则丁、庚、辛 3 人都是化学专业；

(2) 若乙、戊、己中至多有 2 人是哲学专业，则甲、丙、庚、辛 4 人专业各不相同。

根据上述信息，所学专业相同的新员工是？【A】

A. 乙、戊、己。

B. 甲、壬、癸。

C. 丙、丁、癸。

D. 丙、戊、己。

E. 丁、庚、辛。

【解析】本题考查综合推理。根据题干关键词“至多”“若……则……”判定为选言和假言命题。题干信息：

①甲、丙、壬、癸四人中如果有一个不是数学专业，则丁、庚、辛 3 人都是化学专业。

②乙、戊、己中如果有一个不是哲学专业，则甲、丙、庚、辛 4 人专业各不相同。

问题要求找所学专业相同的新员工，由于题干和问题没有给出确定信息，则需要假设。

假设甲、丙、庚、辛 4 人专业各不相同。由此否定①中的“丁、庚、辛 3 人都是化学专业”，根据假言规则“否后推否前”可推知：甲、丙、壬、癸四人都是数学专业。又因为“甲、丙、庚、辛 4 人专业各不相同”，产生了矛盾。故“甲、丙、庚、辛 4 人专业各不相同”不为真，即对②的后件进行否定，根据“否后推否前”可以推出乙、戊、己都是哲学专业，同专业。故选 A。

36. H 市医保局发出如下公告：自即日起，本市将新增医保电子凭证就医结算，社保卡将不再作为就医结算的唯一凭证。本市所有定点医疗机构均已实现医保电子凭证的实时结算；本市参保人员可凭医保电子凭证就医结算，但只有将医保电子凭证激活后才能扫码使用。

以下哪项最符合上述 H 市医保局的公告内容？【E】

A. H 市非定点医疗机构没有实现医保电子凭证的实时结算。

- B. 可使用医保电子凭证结算的医院不一定是H市的定点医疗机构。
- C. 凡持有社保卡的外地参保人员，均可在H市定点医疗机构就医结算。
- D. 凡已激活医保电子凭证的外地参保人员，均可在H市定点医疗机构使用医保电子凭证扫码就医。
- E. 凡未激活医保电子凭证的本地参保人员，均不能在H市定点医疗机构使用医保电子凭证扫码结算。

【解析】根据题干关键词“所有……均……”“只有……才……”判定为直言和假言命题。问题要求从题干得出结论。题干信息：

- ①社保卡 \rightarrow 就医结算的唯一凭证。
- ②本市定点机构 \rightarrow 医保结算。
- ③本市参保人员 \rightarrow 医保结算。
- ④扫码使用 \rightarrow 激活 $=$ \neg 激活 \rightarrow \neg 扫码使用（逆否等价）。

- A选项，只知道定点可以，不清楚非定点的情况。
- B选项，说法正确，但跟H市医保局的公告内容没多大关系。
- C选项，根据③只知道本市的可以，外地的不清楚。
- D选项，根据③④只知道本市的可以，外地的不清楚。
- E选项，根据④可知说法正确，且符合H市医保局的公告内容。
- 故选E。

37. 宋、李、王、吴4人均订阅了《人民日报》《光明日报》《参考消息》《文汇报》中的两种报纸，每种报纸均有两人订阅，且各人订阅的均不完全相同。另外，还知道：

（1）如果吴至少订阅了《光明日报》《参考消息》中的一种，则李订阅了《人民日报》而王未订阅《光明日报》；

（2）如果李、王两人中至多有一人订阅了《文汇报》，则宋、吴均订阅了《人民日报》。

如果李订阅了《人民日报》，则可以得出以下哪项？【C】

- A. 宋订阅了《文汇报》。
- B. 宋订阅了《人民日报》。
- C. 王订阅了《参考消息》。
- D. 吴订阅了《参考消息》。
- E. 吴订阅了《人民日报》。

【解析】本题考查综合推理。根据题干关键词“如果……则……”判定为假言命题。关键信息：每种报纸均有两人订阅，且各人订阅的均不完全相同。题干信息：

- ①（吴 \rightarrow 《光明日报》 \vee 《参考消息》） \rightarrow （李 \rightarrow 《人民日报》 \wedge 王 \rightarrow \neg 《光明日报》）。

② $(\neg \text{李} \vee \neg \text{王} \rightarrow \text{《文汇报》}) \rightarrow (\text{宋} \wedge \text{吴} \rightarrow \text{《人民日报》})$ 。

问题有确定信息，直接代入推理：

因为李 \rightarrow 《人民日报》，且每种报纸均有 2 人订阅，所以宋和吴不能同时《人民日报》，结合条件②根据假言规则“否后推否前”可推知：李 \wedge 王 \rightarrow 《文汇报》，因为每种报纸均有两人订阅，所以宋 \wedge 吴 $\rightarrow \neg$ 《文汇报》；且各人订阅的均不完全相同，所以王 $\rightarrow \neg$ 《人民日报》。此时根据已知列表如下：

	《人民》	《文汇》	《光明》	《参考》
李	√	√	×	×
王	×	√		
宋		×		
吴		×		

此时，吴不论怎么选都满足条件①，可得：王 $\rightarrow \neg$ 《光明日报》，因此，王一定订阅了《参考消息》。故选 C。

38. 在一项噪声污染与鱼类健康关系的实验中，研究人员将已感染寄生虫的孔雀鱼分成短期噪声组、长期噪声组和对照组。短期噪声组在噪声环境中连续暴露 24 小时，长期噪声组在同样的噪声中暴露 7 天，对照组则被置于一个安静环境中。在 17 天的监测期内，该研究人员发现，长期噪声组的鱼在第 12 天开始死亡，其他两组鱼则在第 14 天开始死亡。

以下哪项如果为真，最能解释上述实验结果？【B】

- A. 噪声污染不仅危害鱼类，也危害两栖动物、鸟类和爬行动物等。
- B. 长期噪声污染会加速寄生虫对宿主鱼类的侵害，导致鱼类过早死亡。
- C. 相比于天然环境，在充斥各种噪声的养殖场中，鱼更容易感染寄生虫。
- D. 噪声污染使鱼类既要应对寄生虫的感染又要排除噪声干扰，增加鱼类健康风险。
- E. 短期噪声组所受的噪声可能引起了鱼类的紧张情绪，但不至于损害它们的免疫系统。

【解析】本题考查论证推理——解释。需要被解释的现象是：长期噪声组的鱼比其他两组鱼死亡得早。从该现象可以推理，短期噪声对鱼没有产生影响。前提条件：已感染寄生虫的孔雀鱼。要解释该现象，则需要提供长期噪声对鱼产生影响的证据，即建立长期噪声与鱼之间的联系。

- A 选项，两栖动物、鸟类和爬行动物与题干实验结果无关，无法解释题干现象。
- B 选项，指出长期噪声对鱼的影响，解释了长期噪声的鱼比其他组死得早的现象。
- C 选项，实验使用的鱼是已经感染了寄生虫的，寄生虫与噪声无关，不能解释题干现象。
- D 选项，增加健康风险不代表会早死，不能解释题干现象。
- E 选项，短期噪声对鱼没有影响不能解释长期噪声的鱼比其他组死得早的现象。

故选 B。

39. 节日将至；某单位拟为职工发放福利品，每人可在甲乙丙丁戊己庚 7 种商品中选择其中的 4 种进行组合且每种组合还需满足如下要求：

- (1) 若选甲，则丁、戊、庚 3 种中至多选其一；
- (2) 若丙、己 2 种至少选一种，则必选乙但不能选戊。

以下哪项组合符合上述要求？【D】

- A. 甲、丁、戊、己。
- B. 乙、丙、丁、戊。
- C. 甲、乙、戊、庚。
- D. 乙、丁、戊、庚。
- E. 甲、丙、丁、己。

【解析】本题考查综合推理。根据题干关键词“若……则……”判定为假言命题。题干信息：

① 7 选 4。

② $\text{甲} \rightarrow \neg \text{丁} \vee \neg \text{戊} \vee \neg \text{庚}$ （至少 2）。

③ $\text{丙} \vee \text{己} \rightarrow \text{乙} \wedge \neg \text{戊}$ 。

由于题干和问题没有确切信息，考虑代选项排除。

A 选项，根据②，有甲不能同时选丁、戊，矛盾。

B 选项，根据③，有丙不选戊，矛盾。

C 选项，根据②，有甲不能同时选戊、庚，矛盾。

D 选项，符合题意。

E 选项，根据③，有丙、己必要有乙，矛盾。

故选 D。

40. 幸福是一种主观愉悦的心理体验，也是一种认知和创造美好生活的能力。在日常生活中，每个人如果既能发现当下不足，也能确立前进的目标，并通过实际行动改进不足和实现目标，就能始终保持对生活的乐观精神。而有了对生活的乐观精神，就会拥有幸福感。生活中大多数人都拥有幸福感；遗憾的是，也有一些人能发现当下的不足，并通过实际行动去改进，但他们却没有幸福感。

根据以上陈述，可以得出以下哪项？【E】

- A. 生活中大多数人都对生活的乐观精神。
- B. 个体的心理体验也是个体的一种行为能力。
- C. 如果能发现当下的不足并努力改进、就能拥有幸福感。

- D. 那些没有幸福感的人即使发现当下的不足，也不愿通过行为去改变。
E. 确立前进的目标并通过实际行动实现目标，生活中有些人没有做到这一点。

【解析】本题考查综合推理。根据题干关键词“如果……就……”“……都……”“既……也……”判定为假言、直言和联言命题。题干信息：

- ①幸福 \rightarrow 心理体验 \wedge 认知和创造能力。
②发现 \wedge 确立 \wedge 改进 \wedge 实现 \rightarrow 乐观精神。
③乐观精神 \rightarrow 幸福。
④大多数人 \Rightarrow 幸福。
⑤有的（发现 \wedge 改进） $\Rightarrow \neg$ 幸福。

A 选项，结合③④，大多数人和乐观精神之间不能以幸福作为连接，无法进行推导。

B 选项，结合①，行为能力跟认知和创造能力不能等同，推理不成立。

C 选项：发现 \wedge 改进 \rightarrow 幸福。结合②可知，推理条件不充分，不成立。

D 选项，没有幸福感，结合③④根据假言规则“逆否等价”和德摩根律进行递推可知： \neg 幸福 $\rightarrow \neg$ 发现 $\vee \neg$ 确立 $\vee \neg$ 改进 $\vee \neg$ 实现。已知发现了不足，则根据选言规则“否定必肯定”可知：或没有确立或没有改进或没有实现。得不到没有改进的确切答案。

E 选项，根据②③递推可得：⑥发现 \wedge 确立 \wedge 改进 \wedge 实现 \rightarrow 幸福，根据“逆否等价”和德摩根律可得： \neg 幸福 $\rightarrow \neg$ 发现 $\vee \neg$ 确立 $\vee \neg$ 改进 $\vee \neg$ 实现，结合⑤递推可得：有的（发现 \wedge 改进） $\Rightarrow (\neg$ 发现 $\vee \neg$ 确立 $\vee \neg$ 改进 $\vee \neg$ 实现)，即有的人没确立或没实现。

故选 E。

41~42 基于以下题干：

本科生小刘拟在 4 个学年中选修甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛 8 门课程，每个学年选修其中的 1~3 门课程，每门课程均在其中的一个学年修完。同时还满足：

- (1) 后 3 个学年选修的课程数量均不同；
(2) 丙、己和辛课程安排在一个学年，丁课程安排在紧接其后的一个学年；
(3) 若第 4 学年至少选修甲、丙、丁中的 1 门课程，则第 1 学年仅选修戊、辛 2 门课程。

41. 如果乙在丁之前的学年选修，则可以得出哪项？【A】

- A. 乙在第 1 学年选修。
B. 乙在第 2 学年选修。
C. 丁在第 2 学年选修。
D. 丁在第 4 学年选修。
E. 戊在第 1 学年选修。

【解析】本题考查综合推理。根据题干关键词“若……则……”“至少”判定为假言和选言

命题。题干信息：

①第一年修 2 门，后三年分别修 1、2、3 门（非按照顺序）。

②丙、己、辛同一个学年，丁在之后一个学年，且是后三个之中的两个。

③ $(四 \rightarrow 甲 \vee 丙 \vee 丁) \rightarrow (一 \rightarrow 戊 \wedge 辛)$ 。

结合②③根据假言规则“否后推否前”推理可知， $四 \rightarrow \neg 甲 \wedge \neg 丙 \wedge \neg 丁$ 。结合②可知： $二 \rightarrow 丙 \wedge 己 \wedge 辛$ ， $三 \rightarrow 丁$ 。

问题有确切信息：乙在丁之前，直接代入推理可得：乙在第一学年修。故选 A。

42. 如果甲、庚均在乙之后的学年选修，则可以得出哪项？【A】

- A. 戊在第 1 学年选修。
- B. 戊在第 3 学年选修。
- C. 庚在甲之前的学年选修。
- D. 甲在戊之前的学年选修。
- E. 庚在戊之前的学年选修。

【解析】本题考查综合推理。根据上题已知列表：

第一学年	第二学年	第三学年	第四学年
	丙 ∧ 己 ∧ 辛	丁	$\neg 甲 \wedge \neg 丙 \wedge \neg 丁$

问题有确定信息：甲、庚均在乙之后的学年选修，结合已知信息，且后三年分别修 1、2、3 门（非按照顺序），故乙会安排在第一学年，甲、庚会安排第三第四学年，且甲安排在第三学年，庚安排在第四学年，因为 $四 \rightarrow \neg 甲 \wedge \neg 丙 \wedge \neg 丁$ 。只剩下戊，一定安排在第一学年选修。故选 A。

43. 习俗因传承而深入人心，文化因赓续而繁荣兴盛。传统节日带给人们的不只是快乐和喜庆，还塑造着影响至深的文化自信。不忘历史才能开辟未来，善于继承才能善于创新。传统节日只有不断融入现代生活，其中的文化才能得以赓续而繁荣兴盛，才能为人们提供更多心灵滋养与精神力量。

根据以上信息，可以得出以下哪项？【C】

- A. 只有为人们提供更多心灵滋养与精神力量，传统文化才能得以赓续而繁荣兴盛。
- B. 若传统节日更好地融入现代生活，就能为人们提供更多心灵滋养与精神力量。
- C. 有些带给人们欢乐和喜庆的节日塑造着人们的文化自信。
- D. 带有厚重历史文化的传统将引领人们开辟未来。
- E. 深入人心的习俗将在不断创新中被传承。

【解析】本题考查综合推理。根据题干关键词“不只是……还是……”“只有……才……”

判定为联言和选言命题。题干信息：

①（习俗）传承→深入人心，（文化）赓续→繁荣兴盛。

②传统节日→快乐和喜庆→塑造着影响至深的文化自信。

③开辟未来→不忘历史，善于创新→善于继承。

④文化得以赓续而繁荣兴盛→传统节日融入现代；提供滋养与精神力量→传统节日融入现代。

A、B选项，根据④，可知两者之间没有关联，无法进行推导。

C选项=有的（带给人们欢乐和喜庆的）节日⇒塑造着人们的文化自信，根据②结合联言规则“干为真，则支都真”可得：传统节日→塑造着影响至深的文化自信。全称真可以推出特称真。故该选项是正确的。

D选项，根据③，传统和开辟未来之间没有关联，无法进行推导。

E选项，根据①，两者之间不可以直接进行换位，只能逆否，推导错误。

故选C。

44. 当前，不少教育题材影视剧贴近社会现实，直击子女升学，出国留学，代际冲突等教育痛点，引发社会广泛关注。电视剧一阵风，剧外人急红眼，很多家长触“剧”生情，过度代入，焦虑情绪不断增加，引得家庭“鸡飞狗跳”，家庭与学校的关系不断紧张。有专家由此指出，这类教育影视剧只能贩卖焦虑，进一步激化社会冲突，对实现教育公平于事无补。

以下哪项如果为真，最能质疑上述专家的主张？【C】

A. 当代社会教育资源客观上总是有限且分配不平衡，教育竞争不可避免。

B. 父母过度焦虑则导致孩子间暗自攀比，重则影响亲子关系，家庭和睦。

C. 教育影视剧一旦引发广泛关注，就会对国家教育政策走向产生重要影响。

D. 教育影视剧提醒学校应明确职责，不能对义务教育实行“家长承包制”。

E. 家长不应成为教育焦虑的“剧中人”，而应该用爱包容孩子的不完美。

【解析】本题考查论证推理——削弱。专家结论：教育影视剧对实现教育公平于事无补。要质疑题干论证就需要指出教育影视剧对实现教育公平是有作用的。

A选项，提到资源分配不平衡，有教育竞争，是在支持题干结论。

B选项，父母焦虑影响亲子关系与教育公平无关，对题干没有削弱作用。

C选项，指出教育影视剧会对教育政策走向产生重要影响，证明教育影视剧对教育并不是一无是处的。可以削弱题干论证。

D选项，说的是教育影视剧对学校的影响，与题干无关。

E选项，没有提到教育影视剧和教育公平之间的关联，对题干没有削弱作用。

故选C。

45~46 基于以下题干：

某电影院制定未来一周的排片计划。他们决定，周二至周日（周一休息）每天放映动作片、悬疑片、科幻片、纪录片、战争片、历史片 6 类型中的一种，各不相同。已知排片还有如下要求：

- （1）如果周二或周五放映悬疑片，则周三放映科幻片。
- （2）如果周四或周六放映悬疑片，则周五放映战争片。
- （3）战争片必须在周三放。

45. 根据以上信息，可以得出以下哪项？【B】

- A. 周六放科幻片。
- B. 周日放悬疑片。
- C. 周五放动作片。
- D. 周二放纪录片。
- E. 周四放历史片。

【解析】本题考查综合推理。根据题干关键“如果……则……”“或”判定为假言和选言命题。题干信息：

- ①周一休息，周二至周日各不相同。（据此判断选言命题为不相容选言命题，用“ \vee ”）
- ②（周二 \vee 周五 \rightarrow 悬疑片） \rightarrow （周三 \rightarrow 科幻片）。
- ③（周四 \vee 周六 \rightarrow 悬疑片） \rightarrow （周五 \rightarrow 战争片）。
- ④周三 \rightarrow 战争片。

题干有确定信息，确定信息代入推理：

结合②④根据假言规则“否后推否前”可得：⑤ \neg 周二 \wedge \neg 周五 \rightarrow 悬疑片；同理，结合③④可得：⑥ \neg 周四 \wedge \neg 周六 \rightarrow 悬疑片。结合①④⑤⑥可知：周日 \rightarrow 悬疑片。故选 B。

46. 如果历史片的放映日期，既与纪录片相邻，又与科幻片相邻，则可得出以下哪项？【C】

- A. 周二放纪录片。
- B. 周四放纪录片。
- C. 周二放动作片。
- D. 周四放科幻片。
- E. 周五放动作片。

【解析】本题考查综合推理。根据上一题的已知信息列表如下：

周二	周三	周四	周五	周六	周日
	战争				悬疑

问题中有确切信息：历史片的放映日期，既与纪录片相邻，又与科幻片相邻，根据上表，可

知，历史片在周五放映，纪录片与科幻片分别在周四或周六其中一天。因此，只剩下动作片和周二，所以周二放动作片。故选 C。

47. 有些科学家认为，基因调整技术能大幅延长人类寿命。他们在实验室中调整了一种小型土壤线虫的两组基因序列，成功将这种生物的寿命延长了 5 倍。他们据此声称，如果将延长线虫寿命的科学方法应用于人类，人活到 500 岁就会成为可能。

以下哪项最能质疑上述科学家的观点？【E】

- A. 基因调整技术可能会导致下一代中一定比例的个体失去繁殖能力。
- B. 即使将基因调整技术成功应用于人类，也只会有极少的人活到 500 岁。
- C. 将延长线虫寿命的科学方法应用于人类，还需要经历较长一段时间。
- D. 人类的生活方式复杂而多样，不良的生活习惯和心理压力，会影响身心健康。
- E. 人类寿命的提高幅度不用像线虫那样简单倍增，200 岁以后寿命再延长基本不可能。

【解析】本题考查论证推理——削弱。专家的结论：如果将延长线虫寿命的科学方法应用于人类，人活到 500 岁就会成为可能。要削弱结论只需要证明，将延长线虫寿命的科学方法应用于人类，人类也活不了 500 岁，可以指出人类和线虫的区别，或者试验方法的不可行都是削弱。

- A 选项，失去繁殖能力跟是否活到 500 岁没有直接关联，无法削弱题干结论。
- B 选项，有极少的人活到 500 岁也是说明活到 500 岁是可能的，支持了题干结论。
- C 选项，方法应用需要经历较长一段时间说明方法未来是有可能实现的，支持了题干结论。
- D 选项，生活方式对身心健康有影响跟题干结论无关，对题干结论没有作用。
- E 选项，指出了人类和线虫不同，并且说明 200 岁以后寿命不能再延长，即人类活到 500 岁是不可能的。削弱了题干结论。

故选 E。

48. 贾某的邻居易某在自家阳台侧面安装了空调外机，空调一开，外机就向贾家窗户方向吹热风，贾某对此叫苦不迭，于是找到易某协商此事。易某回答说：“现在哪家没装空调？别人安装就行，偏偏我家就不行？”对于易某的回答，以下哪项评价最为恰当？【D】

- A. 易某的行为虽然影响到了贾家的生活，但易某是正常行使自己的权利。
- B. 易某的行为已经构成对贾家权利的侵害，应该立即停止侵权行为。
- C. 易某没有将心比心，因为贾家也可以在正对易家卧室窗户处安装空调外机。
- D. 易某在转移论题，问题不是能不能安装空调，而是安装空调该不该影响邻居。
- E. 易某空调外机的安装不应正对贾家卧室窗户，不能只顾自己享受而让贾家受罪。

【解析】本题考查论证推理——论证评价。贾某找到易某协商的问题是“空调安装的位置是

否合适”，易某回答的问题是“能不能装空调”。易某回答的并不是贾某提出的问题，有转移论题的嫌疑。故选 D。

49~50 基于以下题干：

某校文学社王、李、周、丁 4 个人每人只爱好诗歌、散文、戏剧、小说 4 种文学形式中的一种，且各不相同；他们每人只创作了上述 4 种形式中的一种作品，且形式各不相同；他们创作的作品形式与各自的文学爱好均不同。已知：

- (1) 若王没有创作诗歌，则李爱好小说；
- (2) 若王没有创作诗歌，则李创作小说；
- (3) 若王创作诗歌，则李爱好小说且周爱好散文。

49. 根据上述信息，可得出？【D】

- A. 王爱好散文。
- B. 李爱好戏剧。
- C. 周爱好小说。
- D. 丁爱好诗歌。
- E. 周爱好戏剧。

【解析】本题考查综合推理。根据题干关键词“若……则……”判定为假言命题。题干信息：

①每人只爱好一种，每人只创作一种，每人各不相同，且他们的创作与爱好皆不同。

② $(王 \rightarrow \neg \text{创诗歌}) \rightarrow (李 \rightarrow \text{爱小说})$ 。

③ $(王 \rightarrow \neg \text{创诗歌}) \rightarrow (李 \rightarrow \text{创小说})$ 。

④ $(王 \rightarrow \text{创诗歌}) \rightarrow (李 \rightarrow \text{爱小说}) \wedge (周 \rightarrow \text{爱散文})$ 。

结合①②③根据假言规则“否后推否前”可推知：⑤ $王 \rightarrow \text{创诗歌}$ ，⑥ $王 \rightarrow \neg \text{爱诗歌}$ 。结合④⑤

根据假言规则“肯前推肯后”可推知：⑦ $(李 \rightarrow \text{爱小说}) \wedge (周 \rightarrow \text{爱散文})$ 。结合①⑥⑦可推知：王 \rightarrow 爱戏曲；丁 \rightarrow 爱诗歌。故选 D。

(或者：由“李 \rightarrow 爱小说”可以排除 B、C；由“周 \rightarrow 爱散文”可以排除 A、E。)

50. 如果丁创作散文，则可以得出以下哪项？【A】

- A. 周创作小说。
- B. 李创作诗歌。
- C. 李创作小说。
- D. 周创作戏剧。
- E. 王创作小说。

【解析】本题考查综合推理。根据上题的推理信息列表如下：

	诗歌	散文	戏剧	小说
爱好	丁	周	王	李
创作	王			

题目有确定信息：丁创作散文，则根据表格，还剩下创作戏剧、创作小说、周和李没有匹配上，因为李爱小说，所以李不创作小说。即李创作戏剧，周创作小说。故选 A。

51. 有科学家进行了对比实验：在一些花坛中种金盏草，而在另外一些花坛中未种植金盏草。他们发现：种了金盏草的花坛玫瑰长得很繁茂，而未种金盏草的花坛，玫瑰却呈现病态，很快就枯萎了。以下哪项如果为真，最能解释上述现象？【C】

- A. 为了利于玫瑰生长某园艺公司推荐种金盏草而不是直接喷洒农药。
- B. 金盏草的根系深度不同于玫瑰，不会与其争夺营养，却可保持土壤湿度。
- C. 金盏草的根部可分泌出一种杀死土壤中害虫的物质，使玫瑰免受其侵害。
- D. 玫瑰花坛中的金盏草常被认为是一种杂草，但它对玫瑰的生长，具有奇特的作用。
- E. 花匠会对种金盏草和玫瑰花的花坛施肥较多，而对仅种玫瑰花的花坛施肥偏少。

【解析】本题考查论证推理——解释。要解释的现象是：种了金盏草的花坛玫瑰长得很繁茂，而未种金盏草的花坛，玫瑰却呈现病态，很快就枯萎了。需要说明金盏草和玫瑰的生长之间有关系。

A 选项，没有解释金盏草对玫瑰的生长作用。

B 选项，金盏草不会争夺营养只是不影响玫瑰花生长，不能解释没有金盏草，玫瑰就枯萎的现象。

C 选项，指出金盏草有杀虫作用，解释了玫瑰花长得好的现象，也变相解释了没有金盏草玫瑰就会枯萎的原因。

D 选项，具有奇特的作用，不具体，解释不了为什么没有金盏草，玫瑰会枯萎。

E 选项，施肥少不代表花会枯萎，不能解释。

故选 C。

52. 李佳、贾元、夏辛、丁东、吴悠 5 位大学生暑假结伴去皖南旅游。对于 5 人将要游览的地点，他们却有不同想法。

李佳：若去龙川，则也去呈坎；

贾元：龙川和徽州古城两个地方至少去一个；

夏辛：若去呈坎，则也去新安江山水画廊；

丁东：若去徽州古城，则也去新安江山水画廊；

吴悠：若去新安江山水画廊，则也去江村。

事后得知，5 人的想法都得到了实现。根据以上信息，上述 5 人游览的地点肯定有：【B】

- A. 龙川和呈坎。
- B. 江村和新安江山水画廊。
- C. 龙川和徽州古城。
- D. 呈坎和新安江山水画廊。
- E. 呈坎和徽州古城。

【解析】本题考查综合推理。根据题干关键词“若……则……”“至少”判定为假言和选言命题。题干信息：

- ①龙川→呈坎。
- ②龙川∨徽州古城。
- ③呈坎→新安江山水画廊。
- ④徽州古城→新安江山水画廊。
- ⑤新安江山水画廊→江村。

题干没有明确信息，观察选项可知除了江村所有地方都提到了 2 次。从特殊点入手，假设没有去江村。结合③④⑤根据假言规则“否后推否前”可推知：⑥不去徽州古城，⑦不去呈坎。同理，结合①⑦可推知：⑧不去龙川。结合⑥⑧可知推理结果与②矛盾，所以一定去了江村。故选 B。

53. 胃底腺息肉是所有胃息肉中最为常见的一种良性病变。最常见的是散发型胃底腺息肉，它多发于 50 岁以上人群。研究人员在研究 10 万人的胃镜检查资料后发现，有胃底腺息肉的患者无人患胃癌，而没有胃底腺息肉的患者中有 178 人发现有胃癌。他们由此断定，胃底腺息肉与胃癌呈负相关。

以下哪项为真，最支持上述研究人的断定？【E】

- A. 有胃底腺息肉的患者绝大多数没有家族癌症史。
- B. 在研究人员研究的 10 万人中，50 岁以下的占大多数。
- C. 在研究人员研究的 10 万人中，有胃底腺息肉的人仅占 14%。
- D. 有胃底腺息肉的患者罹患萎缩性胃炎、胃溃疡的几率显著降低。
- E. 胃内一旦有胃底腺息肉，往往意味着没有感染致癌物“幽门螺旋杆菌”。

【解析】本题考查论证推理——支持。专家结论：胃底腺息肉与胃癌呈负相关。要支持结论则需要建立二者的关系，证明胃底腺息肉可以遏制胃癌的产生或者胃底腺息肉可以证明没有患胃癌。

A 选项，家族癌症史不等同于胃癌，没有建立胃底腺息肉与胃癌的关联，不能支持题干结论。

B 选项，题干结论是说息肉和胃癌的关系，跟年龄没有关系，不能支持题干结论。

C 选项，有胃底腺息肉的人占比少没发现胃癌属于正常情况，不能说明胃底腺息肉与胃癌呈负相关，有削弱题干结论的作用。

D 选项，胃炎、胃溃疡与题干结论无关，不能支持题干结论。

E 选项，指出有胃底腺息肉意味着没有感染胃癌的致癌物“幽门螺旋杆菌”，证明了胃底腺息肉与胃癌呈负相关，支持了题干结论。

故选 E。

54~55 题基于以下题干：

某特色建筑项目评选活动设有纪念建筑、观演建筑、会堂建筑、商业建筑、工业建筑 5 个门类的奖项。甲、乙、丙、丁、戊、己 6 位建筑师均有 2 个项目入选上述不同门类的奖项，且每个门类有上述 6 人的 2~3 个项目入选。

已知：

(1) 若甲或乙至少有一个项目入选观演建筑或工业建筑，则乙、丙入选的项目均是观演建筑和工业建筑；

(2) 若乙或丁至少有一个项目入选观演建筑或会堂建筑，则乙、丁、戊入选的项目均是纪念建筑和工业建筑；

(3) 若丁至少有一个项目入选纪念建筑或商业建筑，则甲、己入选的项目均在纪念建筑、观演建筑和商业建筑之中。

54. 根据上述信息，可以得出以下哪项？【D】

A. 甲有项目入选观演建筑。

B. 丙有项目入选工业建筑。

C. 丁有项目入选商业建筑。

D. 戊有项目入选会堂建筑。

E. 己有项目入选纪念建筑。

【解析】本题考查综合推理。根据题干关键信息“若……则……”“至少”判定为假言和选言命题。题干信息：

①甲观演 \vee 乙观演 \vee 甲工业 \vee 乙工业 \rightarrow 乙观演 \wedge 丙观演 \wedge 乙工业 \wedge 丙工业。

②乙观演 \vee 丁观演 \vee 乙会堂 \vee 丁会堂 \rightarrow 乙纪念 \wedge 丁纪念 \wedge 戊纪念 \wedge 乙工业 \wedge 丁工业 \wedge 戊工业。

③丁纪念 \vee 丁商业 \rightarrow (甲 \wedge 己 \rightarrow 纪念 \wedge 观演 \wedge 商业)。

④因为每个建筑师只有 2 个项目入选，每个门类只有 2~3 个项目入选。

题干没有确切信息，观察题干信息可发现②里面有重复信息，前后都涉及乙和丁。考虑从重复信息入手：

假设乙或丁至少有一个项目入选观演建筑或会堂建筑，则根据假言规则“肯前推肯后”结合

②可推知：乙纪念 \wedge 丁纪念 \wedge 戊纪念 \wedge 乙工业 \wedge 丁工业 \wedge 戊工业。此时，乙或丁都至少入选3个项目，跟④矛盾。所以②不成立，即：⑤乙和丁没有项目入选观演和会堂，而是入选了纪念、商业和工业。此时，丁至少有一个项目入选了纪念或商业，结合③很久“肯前推肯后”可得：甲 \wedge 己 \rightarrow 纪念 \wedge 观演 \wedge 商业，所以，⑥甲和己没有项目入选工业和会堂。结合⑤⑥，即甲、乙、丁和己都没有项目入选会堂，所以丙、戊的项目一定入选会堂。故选D。

55. 若己有项目入选商业建筑，则可以得出以下哪项？【A】

- A. 己有项目入选观演建筑。
- B. 戊有项目入选工业建筑。
- C. 丁有项目入选商业建筑。
- D. 丙有项目入选观演建筑。
- E. 乙有项目入选工业建筑。

【解析】本题考查综合推理。根据54题的已知信息：丙入选会堂，则不能同时入选观演和工业。结合①根据“否后推否前”可得：⑦甲和乙没有项目入选观演和工业。结合⑤⑥⑦可知：甲、乙都入选了纪念和商业。问题有明确信息：己有项目入选商业。根据已知列表如下：

	纪念	观演	会堂	商业	工业
甲	√	×	×	√	×
乙	√	×	×	√	×
丙			√		
丁		×	×		
戊			√		
己			×	√	×

结合④可补充上表得：

	纪念	观演	会堂	商业	工业
甲	√	×	×	√	×
乙	√	×	×	√	×
丙	×		√	×	
丁	√	×	×	×	√
戊	×		√	×	
己	×	√	×	√	×

由上表可知，答案选A。

四、写作：两小题，共 65 分。其中论证有效性分析 30 分，论说文 35 分。

56. 论证有效性分析：分析下述论证中存在的缺陷和漏洞，选择若干要点，写一篇 600 字左右的文章，对该论证的有效性进行分析和评论。（论证有效性分析的一般要点是：概念特别是核心概念的界定和使用是否准确并前后一致，有无各种明显的逻辑错误，论证的论据是否成立并支持结论，结论成立的条件是否充分等等。）

默默无闻、无私奉献虽然是人们遵从的德行，但这种德行其实不可能成为社会的道德精神。

一种德行必须借助大众媒体的传播，让大家受其感染并化为自觉意识，然后才能成为社会的道德精神。但是默默无闻、无私奉献的精神所赖以存在的行为特点是不事张扬，不为人知。既然如此，它就得不到传播，也就不可能成为社会的道德精神。

退一步讲，默默无闻、无私奉献的善举经媒体大力宣传后，被更多的人所了解，这就从根本上使这一善举失去了默默无闻的特性。既然如此，这一命题就无从谈起了。

再者，默默无闻的善举一旦被媒体大力宣传，当事人必然会受到社会的肯定与赞赏，而这就是社会对他的回报。既然他从社会得到了回报，怎么还可以是无私奉献呢？

由此可见，默默无闻、无私奉献的德行注定不可能成为社会的道德精神。

【参考解析】

错误类型	题干原文	论证理由
误用条件关系	一种德行必须借助大众媒体的传播，让大家受其感染并化为自觉意识，然后才能成为社会的道德精神	某种德行本身就是社会约定俗成的道德规范，在不传播的情况下，其本身就是公认的道德精神，如尊老爱幼等。退一步说，即使其不是社会规范，也还可以通过家庭教育和学校教育等多种途径让人们学习，从而成为社会精神的一部分
	默默无闻的善举一旦被媒体大力宣传，当事人必然会受到社会的肯定与赞赏，而这就是社会对他的回报	默默无闻的善举受到关注很可能会给当事人带来烦恼，有违他默默无闻的初衷，影响当事人的工作和生活
前提与结论	但是默默无闻、无私奉献的精神所赖以存在的行为特点是不事张扬，不为人知。既然如此，它就得不到传播，也就不可能成为社会的道德精神	即使无私奉献精神的特点是不为人知，自身在无私奉献的过程中也会给他人带来正面影响，当他人了解其善行后可能会主动为其宣传
	默默无闻、无私奉献的善举经	做出某种善举的人在行善时不求他人知

错误类型	题干原文	论证理由
	媒体大力宣传后，被更多的人所了解，这就从根本上使这一善举失去了默默无闻的特性	晓，其行为被人知晓也改变了他行善时的初衷
	既然他从社会得到了回报，怎么还可以是无私奉献呢	无私奉献的人在做出相关行为时，是大公无私、不求回报的。社会对他的行为给予肯定，这只是其行为产生的结果，而结果的产生并非本人的初衷，不能说其行为不是无私奉献
过于绝对	默默无闻的善举一旦被媒体大力宣传，当事人必然会受到社会的肯定与赞赏	一般来说，做出善举会受到大家的肯定，但也不能排除会遭到社会的质疑，如网友质疑某人的善举是作秀。因此，不可以轻易断定必然会受到社会的肯定与赞赏
	默默无闻、无私奉献的德行注定不可能成为社会的道德精神	默默无闻、无私奉献的德行是整个社会道德精神的一部分，从古至今作为一种优良的道德品质而被传承

【参考范文】

难说默默无闻不能成为道德精神

论证者从默默无闻、无私奉献的特性是不事张扬等出发，得出结论“默默无闻等德行不可能成为社会的道德精神”。但论证过程存在诸多缺陷。

首先，德行一定要传播才能成为道德精神吗？未必，如果德行本身就是社会约定俗成的道德规范的一部分，那么在不传播的情况下，其本身就是公认的道德精神，如尊老爱幼等。退一步说，即使其不是社会规范，也还可以通过家庭教育和学校教育等多种途径让人们学习，也可成为社会精神。

其次，善举被媒体宣传未必意味着当事人会受到社会的肯定与赞赏。大多数情况下，当我们知道他人的善举时，会对他人的行为表达敬佩。但社会上总有不同的声音，特别是一些容易引起误解的善举可能更容易遭到他人的质疑，例如网友质疑网红做慈善只是为了蹭流量。

再次，从社会得到了回报就真的不是无私奉献了吗？无私奉献的人在做出某种行为时，其初衷是大公无私、不求回报的。至于其从社会得到的回报，这是其行为产生的结果，结果的产生并非本人的初衷，更多是由他人或社会给予他的，怎么能据此说其行为不是无私奉献呢？

最后，默默无闻、无私奉献的德行未必不能成为社会的道德精神。社会道德精神是人类

社会文明成果的一种沉淀和积累，而默默无闻、无私奉献正是深入人心的道德品质，是众人所认可的价值观，已然成为一种光荣传统，故说其不可能成为社会的道德精神过于绝对。

综上所述，如果轻信了“默默无闻等德行不可能成为社会的道德精神”的言论，可能会影响人们对社会道德精神的认识。

57. 论说文：根据下述材料，写一篇 700 字左右的论说文，题目自拟。

鸟类会飞是因为它们在进化中不断优化了其身体结构。飞行是一项特殊的运动，鸟类的躯干进化成了适合飞行的流线型。飞行也是一项需要付出高能量代价的运动，鸟类增强了翅膀、胸肌部位的功能，又改进了呼吸系统，以便给肌肉持续提供氧气。同时，鸟类在进化过程中舍弃了那些沉重的、效率低的身体部件。

【参考解析】

(1) 读材料找文眼：材料中第一句话是本段材料的总起句，它将鸟类会飞归因于在进化中不断优化身体结构。后面分别从两个方面来说明鸟类是如何优化身体结构的。因此，本题的文眼就是“鸟类会飞在于不断优化结构”。

(2) 提炼中心词：文眼是“鸟类会飞在于不断优化结构”。因此，“优化结构”就是上述材料的中心词。

(3) 选择立意角度：鸟类在进化中优化结构，既然是“进化”，说明优化结构是好的，因此命题人是一种支持态度。

(4) 拓展中心词：结合立意角度，拓展中心词“优化结构”可以立意：优化升级、去芜强菁。

段落	论证目的	分析思路
1	破	结合两个要素的重要性，得出立论
2	是什么	优化升级、去芜强菁
3	要素一	优化升级能摒弃劣势
4	要素二	优化升级能强化优势
5	怎么办	①创新驱动 ②淘汰低效业务
6	结	总结与概括总论点

【参考范文】

优化升级，去芜强菁

鸟类为了适合飞行，进化躯干、增强翅膀和胸肌部位的功能、改进呼吸系统，同时舍弃低效的身体部件。对于企业而言，要想快速发展，也要优化升级，去芜强菁。

优化升级能摒弃劣势。企业在经营过程中，往往受到人、财、物等资源的限制，导致竞争力和抗风险能力也较为有限。如果此时不优化升级、集中发展核心竞争力，可能会因为没有足够的能力来抗衡外在强大的竞争，使得自身劣势被无限放大，最终可能陷入经营困局。即便当企业进入稳定发展阶段，能够拥有其他企业无法匹敌的资源以及能力优势，“大而重”的问题也往往会随之而来。此时若企业不优化配置，释放无用资源，集中力量打造核心业务，最终将导致无效内耗及资源浪费的严重后果。因此，多点开花不如集中火力，优化升级方能摒弃劣势。

优化升级能强化优势。企业在瞬息万变的市场中存活下去都离不开自己的独特优势，若想要进一步强化就需要优化和升级，这是关乎企业全局长远发展的大事。一方面，优化资源配置，重点投入能带来丰厚现金流回报的产品，提高资本回报率后，用充足的资金、人力等资源再优化其余分支，带动整体共同发展，从而全方位巩固自身优势。另一方面，升级产业结构，从低级的劳动密集型产业向高级的技术导向型产业转变，把技术做精做强，当技术实现质的飞跃时可以强化企业自身已有优势，并推动企业大步向前。

既然优化升级能让企业强化优势，摒弃劣势，从而不断发展壮大，那企业又该如何去优化升级呢？其一，企业要关注市场变化，以创新驱动研发升级、产品升级、服务升级；其二，要敢于淘汰低价值、低效率的业务板块，在优势板块寻求增量。

总之，企业管理者不能僵化思想，要有不断“优化升级，去芜强菁”的意识。这样将有更多的企业走上“专精特新”之路。