

2022 年管理类联考综合能力试题参考答案及解析

1. D

解析：法 1：设原计划工期为 x 天，工程量为 1，则原效率为 $\frac{1}{x}$

$$3 \cdot \frac{1}{x} + (x - 5)(1 + 20\%) \cdot \frac{1}{x} = 1 \Rightarrow x = 15$$

法 2：利用工程量不变，工作效率和工作时间成反比

$\frac{\text{原来效率}}{\text{现在效率}} = \frac{1}{1.2} = \frac{5}{6}$ ，即 $\frac{t_{\text{原}}}{t_{\text{现}}} = \frac{6}{5}$ ，相差 1 份，提高效率后前后相差 2 天，则 1 份对应 2 天，

则原计划的时间是 12 天，因为在提高前已经施工 3 天，则原计划的工期是 15 天

故答案选 D

2. C

解析：设成本为 x ，则售价为 $x(1 + 12\%)$

$$\text{成本降低后的利润率} = \frac{x(1+12\%) - 0.8x}{0.8x} \times 100\% = 40\%$$

故答案选 C.

3. A

$$\begin{aligned} \text{解析：} f(x, y) &= x^2 + 4xy + 5y^2 - 2y + 2 \\ &= (x + 2y)^2 + (y - 1)^2 + 1 \geq 1 \end{aligned}$$

故答案选 A.

4. E

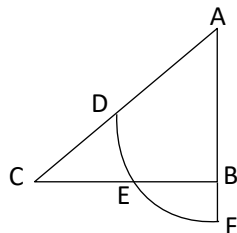
解析：由题意知： $\triangle ABC$ 的面积等于扇形 ADF 的面积

$$\text{则 } \frac{1}{2}(AB)^2 = \frac{45^\circ}{360^\circ} \cdot \pi \cdot (AD)^2$$

$$\text{又 } AB = \frac{AC}{\sqrt{2}}$$

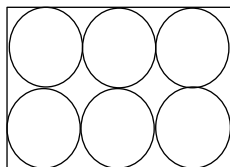
$$\text{得 } \frac{AD}{AC} = \sqrt{\frac{2}{\pi}}$$

故答案选 E



5. A

解析：从 6 个圆中随机取出 2 个总共有 C_6^2 种



其中不相切分两种情况：两球同行或者两球不同行

同行总共有：2 种

不同行总共有：6 种

$$P = \frac{8-8}{C_6^2 \cdot 15}$$

故答案选 A

6. A

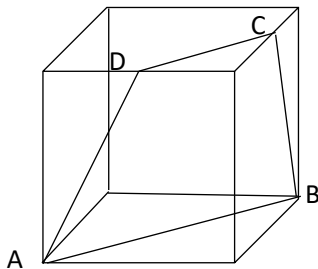
解析： $CD = \sqrt{2}$, $AB = 2\sqrt{2}$, $BC = AD = \sqrt{5}$

四边形 ABCD 是一个等腰梯形

$$\text{高} = \sqrt{(\sqrt{5})^2 - \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

$$S = \frac{1}{2}(AB + CD) \times \frac{3\sqrt{2}}{2} = \frac{9}{2}$$

故答案选 A.



7. B

解析：方法 1：桌上放有 8 个相同的杯子，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，那么 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，想要再次杯口朝下需要继续被翻转 2 次。

设有 a 个杯子被反复翻转，杯子被翻转的总次数可表示为 $2a + 8$ 次，而每次翻转 3 个杯子，相当于每次翻转 3 次，设一共翻转了 n 次，则 n 次翻转后总计翻转了 $3n$ 次，即 $3n = 2a + 8$ ，当 $a = 2$ 时， n 取得最小整数 4。

方法 2：也可采取列举法。

故选 B.

8. C

解析：设甲乙丙分别人数为 x, y, z

$$\text{则 } z + 26 = 6(x - 26)$$

$$z + 5 = y - 5$$

$$\text{得： } y = 6x - 172$$

$$x - y = 172 - 5x = 5(34 - x) + 2$$

甲乙两部门人数之差除以 5 的余数为 2。

故答案选 C.

9. B

解析： $\triangle AED$ 为直角三角形，并且 $\triangle AED \sim \triangle ABC$

D 是斜边 AC 的中点，则 DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线。

$$\frac{DE}{BC} = \frac{1}{2} \text{ 则 } \frac{S_{\triangle AED}}{S_{\triangle ABC}} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$$

即 $\triangle AED$ 的面积为 2

故答案选 B.

10. D

解析: $105=3 \times 5 \times 7$

自然数是一位数: C_3^1

自然数是两位数: $C_3^2 A_2^2$

自然数是三位数: $C_3^3 A_3^3$

总共有: $C_3^1 + C_3^2 A_2^2 + C_3^3 A_3^3 = 15$

故答案选 D.

11. D

解析: 设 A 玩具单价为 x 元

$$200x + 150(1.4 - x) = 250 \Rightarrow x = 0.8$$

故答案选 D

12. C

解析: 乙从来没有领先过, 总共有 6 场比赛

则第一场一定是甲, 剩下的 5 次进球情况可以分为 2 种情况:

①第 2 次进球也是甲队, 则剩下 4 次进球满足 2 次是甲队, 2 次是乙队即可, 共有 $C_4^2=6$ 种;

②第 2 次进球为乙队时, 则第 3 次进球必须是甲队, 剩下 3 次满足 1 次是乙队即可, 有 $C_3^1 = 3$ 种. 因此不同的进球顺序有 9 种. 故答案选 C.

13. E

解析: 先排 4 名男生, 最后两名女生在中间的 3 个位置进行插空即可

$$P = \frac{A_4^4 A_3^2}{A_6^6} = \frac{1}{5}$$

故答案选 E.

14. C

解析: 由题意知丙车与甲乙距离相等时, 丙在甲乙中间位置

当丙车与甲、乙两车距离相等时, 用时 t h.

$$208 - (60 + 90)t = (80 + 90)t - 208$$

解得 $t = 1.3h = 78min$. 故答案选 C.

15. E

解析：如图所示

根据题意, 可以按照 1、2、3、4、5 的顺序涂色.

区域 1 中有 4 种颜色可选;

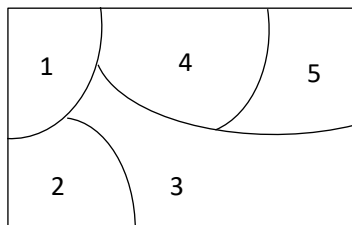
区域 2 中有 3 种颜色可选;

区域 3 中有 2 种颜色选;

区域 4 中有 2 种颜色选;

区域 5 中有 2 种颜色选. 则共有 $4 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 96$ 种.

故答案选 E.



16. B

解析：AD 为圆的切线, 则 $\angle ADB = \angle DCA$ $\triangle ABD \sim \triangle ADC$ 则 $\frac{S_{\triangle ABD}}{S_{\triangle ADC}} = \left(\frac{BD}{CD}\right)^2 = \left(\frac{AD}{AC}\right)^2$, 若得到 $S_{\triangle ABD}$ 和 $S_{\triangle ADC}$ 关系, 即可得出 $\triangle ABD$ 与 $\triangle BDC$ 的面积比

则条件 (1) 不充分, 条件 (2) 充分. 故答案选 B.

17. A

解析：根据绝对值的几何意义 $|x-2| - |x-3| = a$ 的取值范围是 $[-1, 1]$ 当 $a = 1$ 或 -1 的时候有无数个根, 则 x 不确定当 $a \in (-1, 1)$, 则有唯一确定的 x 值

则条件 (1) 充分, 条件 (2) 不充分, 故答案选 A.

18. C

解析：条件 (1) (2) 单独不充分. 联合 (1) (2)

设这两个班为甲班、乙班.

两个班的总平均分 = $\frac{\text{甲平均分} \times \text{甲人数} + \text{乙平均分} \times \text{乙人数}}{\text{甲人数} + \text{乙人数}}$

已知: 两个班的总平均分、甲平均分、乙平均分可推出甲人数和乙人数的比值关系, 即可推出哪个班级人数比较多, 故答案选 C.

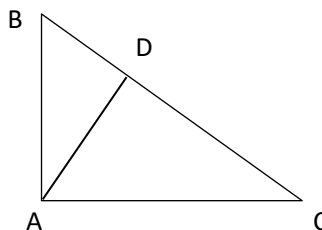
19. B

解析：由 BD、AB、BC 成等比数列可得:

$$AB^2 = BD \times BC$$

$$\frac{AB}{BD} = \frac{BC}{AB}, \quad \angle ABD = \angle ABC$$

$$\triangle ABD \sim \triangle CBA$$



$$\angle BAC = \angle BDA$$

则条件 (1) 不充分, 条件 (2) 可得 $\angle BAC = \angle BDA = 90^\circ$, 则充分.
故答案选 B.

20. C

解析: 分成的 25 组, 共有以下 4 种情况: 3 男; 2 男 1 女; 1 男 2 女; 3 女
单独的条件 (1) (2) 不充分, 联合条件 (1) (2)
可得出 4 种情况的每种情况下的组数, 进而可推出女生人数。故答案选 C.

21. D

解析: 设三边为 a, aq, aq^2

由 (1) 得 a 是直角边, 可以确定 c 为斜边

由 (2) 得 c 是斜边, 可以确定 a, b 为直角边

$$\text{则 } a^2 + (aq)^2 = (aq^2)^2$$

$$q^4 - q^2 - 1 = 0$$

$$q^2 = \frac{1+\sqrt{5}}{2} \text{ 或 } q^2 = \frac{1-\sqrt{5}}{2} \text{ (舍)}$$

因为 $q > 0$, 则 q 可以确定, 故答案选 D.

22. B

$$\text{解析: (1) } \left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 = x + \frac{1}{x} + 2$$

$$\left(\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2 - 2 = x + \frac{1}{x} \Rightarrow \text{确定 } x + \frac{1}{x}$$

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4 = \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 \text{ 可推出 } x - \frac{1}{x} \text{ 结果有两个, 则不确定, 不充分.}$$

$$(2) \text{ 设 } x^2 - \frac{1}{x^2} = a (a \text{ 已知})$$

$$\text{令 } x^2 = t (t > 0, x \text{ 是正实数}), t - \frac{1}{t} = a$$

$$\text{即 } t^2 - at - 1 = 0 \text{ (两根设为 } t_1 t_2 \text{)}$$

$$\begin{cases} \Delta = a^2 + 4 > 0 \\ t_1 t_2 = -1 \end{cases}$$

可推出此方程有一正一负根, 但是 $t > 0$, 则负根舍掉, 只存在一正根,

可确定唯一的 x , 进而确定 $x - \frac{1}{x}$ 的值.

故答案选 B.

23. E

解析：由条件（1）可得： $b^2 = a \times (a + b)$ ($b \neq 0, a \times (a + b) > 0$)

$$b^2 = a \times (a + b) \Rightarrow a^2 + ab - b^2 = 0 \quad (\text{两边同时除以} ab)$$

$$\frac{a}{b} + 1 - \frac{b}{a} = 0 \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}, \text{ 则不确定.}$$

条件（2）： $a(a + b) > 0$ （两边同除以 b^2 ）

$$\left(\frac{a}{b}\right)^2 + \frac{a}{b} > 0$$

$$\frac{a}{b} > 0 \text{ 或 } \frac{a}{b} < -1, \text{ 不能确定 } \frac{a}{b} \text{ 的值.}$$

联合条件（1）（2）也不能确定 $\frac{a}{b}$ 的值，则联合起来也不充分。

故答案选 E.

24. C

解析：单独条件不充分，联合（1）（2）

由（2） $a_1 + a_3 = 2a_2$ 可得： a_1, a_2, a_3 成等差，设公差为 d

由（1）可得： $a_2^2 - a_1^2 = 2, a_3^2 - a_2^2 = 4$

$$\begin{cases} a_1 + a_3 = 2a_2 \\ a_2^2 - a_1^2 = 2 \\ a_3^2 - a_2^2 = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a_1 = \frac{1}{2} \\ a_2 = \frac{3}{2} \\ a_3 = \frac{5}{2} \end{cases}$$

$$\text{由叠加法可得：} a_{n+1}^2 - a_n^2 = 2n \Rightarrow a_n^2 - a_1^2 = n(n-1)$$

$$a_n^2 = \left(n - \frac{1}{2}\right)^2, \text{ 由于正数列}\{a_n\}, \text{ 则} a_n = n - \frac{1}{2}, \text{ 则联合充分, 故答案选 C.}$$

25. A

解析：条件（1）： $|b| > 1, |a - 2b| \leq 1$ 可得：

$$|b| > |a - 2b| \text{ 左右平方}$$

$$a^2 - 4ab + 3b^2 < 0$$

$$(a - b)(a - 3b) < 0$$

$$\begin{cases} a - b < 0 \\ a - 3b > 0 \end{cases} \Rightarrow a < b < 0 \Rightarrow |a| > |b|$$

$$\begin{cases} a - b > 0 \\ a - 3b < 0 \end{cases} \Rightarrow b < a < 3b, \text{ 即 } a > 0, b > 0 \Rightarrow |a| > |b|$$

条件 (2): 举反例: $a = b = 0$, 不充分。故答案选 A.

26. C

解析: 由题干可知: \neg 坚定 $\rightarrow \neg$ 面对 = 面对 \rightarrow 坚定。故选项 C 正确。

27. E

解析: 学者的观点为:《夜雨寄北》是寄给友人的。

选项 E 说明诗中所提“西窗”专指客房, 直接建立了与“友人”的联系, 支持了学者的观点, 故为正确答案。

28. A

解析: 题干信息: ①焦 $\rightarrow \neg$ 人

②国 $\rightarrow \neg$ 自

① \neg 焦 $\vee \neg$ 人, 即“焦点访谈”“人物故事”中至少有一个节目不观看;

② \neg 国 $\vee \neg$ 自, 即“国家记忆”“自然传奇”中至少有一个节目不观看;

根据题干“5 个节目中选择了 3 个节目观看”可知只有 2 个节目不观看, 这 2 个节目在“焦点访谈”“人物故事”“国家记忆”“自然传奇”之中, 故老王一定观看“纵横中国”。

选项 A 符合推理结果, 故为正确答案。

29. D

解析: GCP 的观点为: 疫情期间汽车使用量减少使得碳排放量创纪录下降。

选项 D 指出交通运输业在减少的碳排放量中占比最大, 说明交通运输的影响确实很大, 从而支持了 GCP 的观点, 故为正确答案。

30. E

解析: 题干信息: ① $2 \wedge 1 \rightarrow$ 甲

② $(\text{李}) \rightarrow (2 \wedge 1)$

③ $(\text{赵}) \rightarrow$ 甲

④ $(\text{陈}) \rightarrow$ 甲

结合①④可得: $(\text{陈}) \rightarrow (2 \wedge 1) = (\text{陈}) \rightarrow 2 \vee \neg 1 = (\text{陈}) \rightarrow 2 \rightarrow \neg 1$ 。选项 E 符合推理结果, 故为正确答案。

31. B

解析: 研究人员的观点为: 大脑默认网络的结构和功能与孤独感存在正相关。

选项 B 建立了孤独感与想象等默认网络所涉内容的联系, 支持了研究人员的观点, 故

为正确答案。

32. B

解析：选项带入题干进行验证即可。

选项 B 中“孔不参加”结合条件（1）可知：张和李参加；再结合条件（3）可知：宋参加；而选项 B 又说“宋不参加”，前后出现不一致，故选项 B 不可能成立，符合题目要求，故为正确答案。

33. E

解析：病毒学家的推测为：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。

选项 E 说明感染新冠病毒后能够预防流感病毒，有力地支持了病毒学家的推测，故为正确答案。

34. D

解析：专家的观点为：多吃猪蹄不能补充胶原蛋白。

选项 D 指出猪蹄可以帮助人体合成胶原蛋白，质疑了专家的观点，故为正确答案。

35. A

解析：题干信息：①甲丙壬癸 ≤ 3 数 \rightarrow 丁庚辛都化

②乙戊己 ≤ 2 哲 \rightarrow 甲丙庚辛不同

分析可知：甲丙庚辛不同 \rightarrow 甲丙壬癸 ≤ 3 数；故②①串联可写成：乙戊己 ≤ 2 哲 \rightarrow 甲丙庚辛不同 \rightarrow 甲丙壬癸 ≤ 3 数 \rightarrow 丁庚辛都化；观察可知“甲丙庚辛不同”与“丁庚辛都化”中“庚辛”的情况前后不一致，故进行归谬可知：乙戊己 3 人都是哲学专业。选项 A 符合推理结果，故为正确答案。

36. E

解析：题干中“只有将医保电子凭证激活后才能扫码使用”符号化为：用 \rightarrow 激 \rightarrow 激 \rightarrow 用。选项 E 符合推理结果，故为正确答案。

37. C

解析：题干信息：①吴光 \vee 吴参 \rightarrow （李人 \wedge \neg 王光）

② \neg 李文 \vee \neg 王文 \rightarrow （宋人 \wedge 吴人）

③李人

由于“每种报纸均有两人订阅”，结合②③可得：李文 \wedge 王文；此时还剩下人、光、参可供吴和宋选择，又因为每人订阅两种报纸，故无论怎么选，总会选到光、参之一，故“吴光 \vee 吴参”为真，结合①可得： \neg 王光。由于李订阅的两种报纸为人、文，可知 \neg 王文，故王可以订阅的另一种报纸只能是参。选项 C 符合推理结果，故为正确答案。

38. B

解析：实验结果为：长期噪声组的鱼开始死亡的时间比其他两组早。

选项 B 给出了长期噪声污染会导致鱼类早亡具体原因，可以解释上述实验结果，故为正确答案。

39. D

解析：选项带入题干进行验证即可。根据条件（1）可排除 A 项和 C 项，根据条件（2）可排除 B 项和 E 项。只剩选项 D 符合题干要求，故为正确答案。

40. E

解析：题干信息可符号化为：①发现 \wedge 确立 \wedge 改进 \wedge 实现 \rightarrow 乐观

②乐观 \rightarrow 幸福

③（大多数人）幸福

④（有的人）发现 \wedge 改进 \wedge \neg 幸福

结合①②可得：发现 \wedge 确立 \wedge 改进 \wedge 实现 \rightarrow 幸福；再结合④中的“ \neg 幸福”可得：（有的人） \neg 发现 \vee \neg 确立 \vee \neg 改进 \vee \neg 实现；再结合④中的“发现 \wedge 改进”可得：（有的人） \neg 确立 \vee \neg 实现=（有的人） \neg （确立 \wedge 实现）。选项 E 符合推理结果，故为正确答案。

41. A

解析：题干数量情况结合条件（1）可知 4 个学年的课程数量分布是：2、（1、2、3），即第 1 个学年是 2 门课程，后 3 个学年是 1 门、2 门、3 门中的一种（具体是哪一种目前还不确定）。由条件（2）“丙己辛在一个学年”可知：丙己辛不在第 1 学年。而且“丙己辛在一个学年”结合条件（3）可知：甲丙丁都不在第 4 学年。“丁不在第 4 学年”与“丙己辛不在第 1 学年”结合条件（2）可知：丙己辛在第 2 学年，丁在第 3 学年；又因为乙在丁之前，第 2 学年被丙己辛占满，所以乙只能第 1 学年。选项 A 符合推理结果，故为正确答案。

42. A

解析：根据上题分析可知，丙己辛在第 2 学年，丁在第 3 学年。又因为“甲庚均在乙之后”，所以甲庚都不在第 1 学年，此时可知第 1 学年的 2 门课程只能是乙和戊。选项 A 符合推理结果，故为正确答案。

43. C

解析：题干中“传统节日带给人们的不仅是快乐和喜庆，还塑造着影响至深的文化自信”可符号化为：①传统 \rightarrow 快乐；②传统 \rightarrow 自信。由①可知：有的快乐 \rightarrow 传统；再结合②可知：有的快乐 \rightarrow 自信。选项 C 符合推理结果，故为正确答案。

44. C

解析：专家的主张为：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。

选项 C 指出这类教育影视剧会影响国家教育政策，说明这类教育影视剧并非没有任何正面作用，质疑了专家的主张，故为正确答案。

45. B

解析：题干信息：①二悬∨五悬→三科

②四悬∨六悬→五战

③三战

结合①③可知：悬疑片不在周二、五放映；结合②③可知：悬疑片不在周四、六放映；又因为每日只排一种类型影片，故悬疑片也不在周三放映；因此悬疑片只能在周日放映。选项 B 符合推理结果，故为正确答案。

46. C

解析：由上题可知，周三放战争片，周日放悬疑片，因为历史片的放映日期既与纪录片相邻又与科幻片相邻，故历史片只能周五放映，科幻片和纪录片在周四或周六放映，此时动作片只能在周二放映。选项 C 符合推理结果，故为正确答案。

47. E

解析：科学家的观点为：如果将延长线虫寿命的方法用于人类，人活到 500 岁会成为可能。

选项 E 指出人类寿命的提高幅度不同于线虫，并且把人类寿命的极限限制在了 200 岁，直接质疑了科学家的观点，故为正确答案。

48. D

解析：题干中贾某谈及的是空调外机安装的位置不当带来了困扰的问题，易某回答的却是自己能不能装空调的问题，前后话题不一致，易某出现了转移话题的问题。

选项 D 指出了此问题，故为正确答案。

49. D

解析：题干信息：①¬王创诗→李爱小

②¬王创诗→李创小

③王创诗→（李爱小∧周爱文）

由“他们创作的作品形式与各自的文学爱好均不同”再结合①②可得：王创作诗歌；再结合③可得：李爱小∧周爱文，进而可知王、丁爱好诗歌或戏剧，又因为王创作诗歌，可得王爱好戏剧，丁爱好诗歌。选项 D 符合推理结果，故为正确答案。

50. A

解析：结合上题条件可知：王爱好戏剧，丁爱好诗歌，李爱好小说，周爱好散文，王创作诗歌，结合丁创作散文和“他们创作的作品形式与各自的文学爱好均不同”，可知李创作戏剧，周创作小说。选项 A 符合推理结果，故为正确答案。

51. C

解析：需要解释的现象为：种金盏花的花坛里玫瑰长得茂盛，而不种金盏花的花坛里玫瑰病态枯萎。选项 C 从金盏花能防御虫害的角度直接解释了玫瑰茂盛和病态枯萎两种差异状态，故为正确答案。

52. B

解析：题干信息：①龙→呈；

②龙∨州；

③呈→画；

④州→画；

⑤画→江

结合①③可得：龙→画；此时再结合②④可得：画；再结合⑤可得：江。选项 B 符合推理结果，故为正确答案。

53. E

解析：研究人员的断定是：胃底腺息肉与胃癌呈负相关。选项 E 建立了“胃底腺息肉”与“没感染致癌物”的联系，从而能支持胃底腺息肉与胃癌的负相关的联系，故为正确答案。

54. D

解析：观察条件（2），其前件若为真，则乙丁入选的是纪和工，又会使其前件为假，故条件（2）的前件不可能为真，可知：乙丁都没入选观和会；此时又可知：丁要在纪、商、工里 3 选 2，则“丁至少有一个入选纪或商”为真；再结合条件（3）可知：甲已入选的在纪、观、商之中，由此可知：甲己都没入选会和工。综合可知：入选会的只剩丙和戊。信息整理如下：

	纪	观	会	商	工
甲			×		×
乙		×	×		
丙			√		
丁		×	×		
戊			√		
己			×		×

选项 D 符合推理结果，故为正确答案。

55. A

解析：根据上题分析可知：乙没有入选观，结合条件（1）可知：甲乙都没入选观和工；再结合上题“甲在纪、观、商中入选 2 个门类”，及“乙没有入选观和会”可知：甲乙均入选纪和商。再结合“己入选商”可知商的名额已被占满，故丙丁戊都没有入选商；进而可知：丁入选纪和工。此时纪的名额已被占满，因此丙己都没入选纪，再结合上题己没入选会和工，可知：己入选观。

信息整理如下：

	纪	观	会	商	工
甲	√	×	×	√	×
乙	√	×	×	√	×
丙	×		√	×	
丁	√	×	×	×	√
戊	×		√	×	
己	×	√	×	√	×

选项 A 符合推理结果，故为正确答案。