

2021 年管理类联考综合能力试题参考答案及解析

1. B

解析：三天售出的商品至少，则需要三天中售出的商品重合最多。

则三天售出的商品至少： $25 + 25 + 20 + 5 = 75$ 。

故答案选 B。

2. C

解析：设三个人的年龄分别为 $a - d, a, a + d$ ($d > 0, a, d \in N^+$)

$$10 \times [a + d - (a - d)] = a$$

$$a = 20d$$

最大年龄： $a + d = 21d$ ，则 a 是 21 的倍数。

故答案选 C。

3. A

解析：原式 $= \sqrt{2} - 1 + \sqrt{3} - \sqrt{2} + \dots + \sqrt{100} - \sqrt{99}$

$$= \sqrt{100} - 1 = 9 \text{ 故答案选 A.}$$

4. B

解析：小于 10 的质数：2, 3, 5, 7

通过列举可知：总共有以下 3 组。

$$P = 2, q = 3; P = 3, q = 5; P = 5, q = 7.$$

故答案选 B。

5. B

解析：由 $f(2) = f(0)$ 可得：

$$4a + 2b + c = c \Rightarrow b = -2a$$

$$\frac{f(3)-f(2)}{f(2)-f(1)} = \frac{5a+b}{3a+b} = \frac{3a}{a} = 3 \text{ 故答案选 B.}$$

6. D

解析：电流能在 P 、 Q 之间通过，则电流至少通过 T_1, T_2, T_3 中的 1 个

反面：电流同时都没通过 T_1, T_2, T_3 概率：

$$(1 - 0.9)(1 - 0.9)(1 - 0.99) = 0.0001$$

则电流能在 P、Q 之间通过的概率 = $1 - 0.0001 = 0.9999$.

故答案选 D.

7. D

解析：由题意知：

正方体体积为 8 可推出正方体的边长为 2.

$$\text{球体直径 } 2R = 2\sqrt{3}, \quad R = \sqrt{3}$$

$$\text{则球体的表面积 } S = 4\pi(\sqrt{3})^2 = 12\pi$$

故答案选 D.

8. D

解析：根据题意：可分以下两种情况

①甲组：1 女，1 男； 乙组：2 男

②甲组：2 男； 乙组：1 男 1 女

$$C_3^1 C_3^1 C_4^2 + C_3^2 C_4^1 C_2^1 = 78$$

故答案选 D.

9. A

解析：如右图：

总共 3 个叶子，根据对称性，3 个叶子的面积相等.

$\triangle AOB$ 是等边三角形.

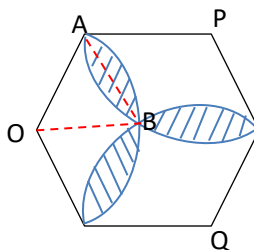
$$S_{1 \text{ 个叶子}} = 2 \left(S_{\text{扇形 } AOB} - S_{\triangle AOB} \right)$$

$$= 2 \left(\frac{1}{2} \times \frac{\pi}{3} \times 1^2 - \frac{\sqrt{3}}{4} \times 1^2 \right)$$

$$= \frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$S_{\text{阴影}} = 3S_{1 \text{ 个叶子}} = 3 \left(\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = \pi - \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

故答案选 A.

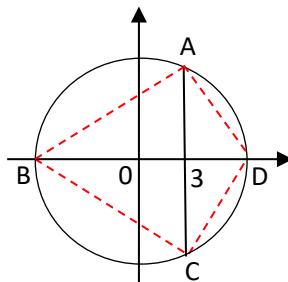


10. C

解析：如右图，当 B, D 在 x 轴上， $AC \perp BD$ ，此时四边形 ABCD 面积达到最大值.

$$BD = 10$$

$$AC = 2\sqrt{5^2 - 3^2} = 8$$



则面积 $S = \frac{1}{2} \times 8 \times 10 = 40$

故答案选 C.

11. D

解析：从反面思考：

抽 10 次奖券，最后一次是一等奖，前 9 次中抽 2 次是一等奖， $1 - \frac{C_9^2}{C_{10}^3} = 0.7$.

故答案选 D.

12. E

$$\text{解析：} \begin{cases} \frac{10 \times \text{甲} + 12 \text{ 乙}}{22} = 70\% \\ \frac{20 \times \text{甲} + 8 \text{ 乙}}{28} = 80\% \end{cases} \Rightarrow \text{甲} = 91\%$$

故答案选 E.

13. B

解析： $f(x) = (x-2)^2 - 2|x-2| - 4$

令 $|x-2| = t (t \geq 0)$

$f(x) = t^2 - 2t - 4 = (t-1)^2 - 5 \geq -5$

函数 $f(x)$ 的最小值为 -5 .

故答案选 B.

14. E

解析：反面：有 3 种颜色的概率 $P = \frac{C_1^1 C_2^1 C_3^1}{C_6^3} = \frac{3}{10}$

3 个球的颜色至多有两种的概率 $= 1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10} = 0.7$

故答案选 E.

15. D

解析：设甲乙的车速分别为 $v_{\text{甲}}$, $v_{\text{乙}}$.

$$\begin{cases} 2(v_{\text{甲}} + v_{\text{乙}}) = 330 \\ v_{\text{甲}} \times (2 + 2.4) = 330 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} v_{\text{甲}} = 75 \\ v_{\text{乙}} = 90 \end{cases}$$

则乙的车速为 90 km/h

故答案选 D.

16. C

解析：条件（1）和条件（2）单独无法确定男生和女生的身高关系，
则单独都不充分.

联合条件（1）（2）

增加的两名同学的平均身高= 原来男同学的平均身高相同 > 女同学的平均身高

增加的两名同学的平均身高 > 全班同学的平均身高

则该班同学的平均身高增加了.

故答案选 C.

17. E

解析：单独条件（1）（2）不充分.

联合条件（1）（2）

$$\begin{cases} 3(\text{甲} + \text{乙}) = 1 \\ 4(\text{甲} + \text{丙}) = 1 \end{cases}$$

$2 \text{甲} + \text{乙} + \text{丙} = \frac{7}{12}$, 无法推出甲乙丙三人能在两天内完成.

联合（1）（2）不充分.

故答案选 E.

18. C

解析：条件（1）：反例，设男生 30 人全部参加且投赞成票，20 个女生中其中 1 个参加且投赞成票，则无法推出至少有 50%的女员工参加了投票。

条件（2）：反例：设男生 30 人中 0 人参加投票，女生 1 人参加了投票，则无法推出结论。联合条件（1）（2）

设男员工人数为 $3x$, 女员工人数为 $2x$, 总人数为 $5x$;

投票总人数 \geq 投赞成票人数 $> 5x \times 40\% = 2x$

则投票总人数 $> 2x$,

即男员工投票人数 + 女员工投票人数 $> 2x$

且女员工投票人数 $>$ 男员工投票人数

可推出女员工投票人数 $> x$, 则至少有 50%的女员工参加了投票.

故答案选 C.

19. C

解析：单独条件（1）（2）不充分.

联合条件（1）（2）

$$|a+b|^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$|a-b|^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

可以确定 $a^2 + b^2$ 和 $2ab$ 的值.

$$(|a| + |b|)^2 = a^2 + b^2 + 2|a||b| = a^2 + b^2 + 2|ab|$$

则能确定 $|a| + |b|$ 的值.

故答案选 C.

20. A

解析：圆 C: $\left(x - \frac{a}{2}\right)^2 + \left(y - \frac{a}{2}\right)^2 = \frac{a^2}{2}$

直线与圆 C 相切，则圆心 $\left(\frac{a}{2}, \frac{a}{2}\right)$ 到直线的距离 $d = r = \frac{|a|}{\sqrt{2}}$

条件 (1): 直线 $x + y - 1 = 0$,

$$d = \frac{\left|\frac{a}{2} + \frac{a}{2} - 1\right|}{\sqrt{2}} = \frac{|a|}{\sqrt{2}} \Rightarrow a = \frac{1}{2}, \text{ 充分.}$$

条件 (2): 直线 $x - y - 1 = 0$, $d = \frac{\left|\frac{a}{2} - \frac{a}{2} - 1\right|}{\sqrt{2}} = \frac{|a|}{\sqrt{2}} \Rightarrow a = \pm 1$, 不充分.

故答案选 A.

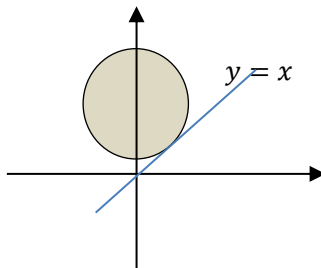
21. D

解析：条件 (1): $y \geq x^2 + 1 > x$, 则充分.

条件 (2): 画图可知: 如右图

圆内以及圆上的任意一点都满足 $x \leq y$, 则充分.

故答案选 D.



22. A

解析：设购买的果汁、牛奶、咖啡的物品数量为 x, y, z .

条件 (1): $12x + 15y + 35z = 104$

只有一组解: $x = 2, y = 3, z = 1$, 则充分.

条件 (2): $12x + 15y + 35z = 215$

$xx = 10, y = 4, z = 1$ 或 $x = 5, y = 1, z = 4$ 或 $x = 5, y = 8, z = 1$ 等多组解, 不充分.

故答案选 A.

23. E

解析：条件 (1) (2) 单独都不充分,

联合条件 (1) (2):

缺少非维修路段的速度, 维修路段的距离, 则联合也不充分, 故答案选 E.

24. C

解析：条件（1）：条件（1）： $a_n \cdot a_{n+1} > 0$ ，只能说明 a_n, a_{n+1} 同号且 $a_n \neq 0$ ，推不出数列 $\{a_n\}$ 为等比数列，不充分。

条件（2）： $a_{n+1}^2 - 2a_n^2 - a_{n+1}a_n = 0$ 两边同时除以 $a_{n+1}a_n$ 。

$$\frac{a_{n+1}}{a_n} - 2\frac{a_n}{a_{n+1}} - 1 = 0$$

$$\text{令 } \frac{a_{n+1}}{a_n} = t, \quad t - 2\frac{1}{t} - 1 = 0$$

$t = -1$ 或 2 ，不充分。

联合条件（1）（2）

$a_n \cdot a_{n+1} > 0$ ，则 a_n, a_{n+1} 同号。

$\frac{a_{n+1}}{a_n} = -1$ （舍）， $\frac{a_{n+1}}{a_n} = t = 2$ ，数列 $\{a_n\}$ 为等比数列。

故答案选 C。

25. D

解析：条件（1）：设直角三角形的三边： a_1, a_1q, a_1q^2 （ $q > 0$ ）

$$a_1^2 + (a_1q)^2 = (a_1q^2)^2$$

$$q^4 - q^2 - 1 = 0, \quad q = \sqrt{\frac{1+\sqrt{5}}{2}}, \text{ 对应线段成比例, 则相似, 充分.}$$

条件（2）：设直角三角形的三边： $a_2 - d, a_2, a_2 + d$

$$(a_2 - d)^2 + a_2^2 = (a_2 + d)^2$$

$a_2 = 4d$ ，则三边长 $3d, 4d, 5d$ 。对应线段成比例，则相似，充分。

故答案选 D。

26. D

解析：题干论据：哲学不是具体科学。

题干论点：经验的个案不能反驳哲学。

选项 D “经验的个案只能反驳具体科学” 结合题干论据 “哲学不是具体科学”，即可得 “经验的个案不能反驳哲学”，使得题干论证成立，支持力度最强，故为正确答案。

27. B

解析：题干信息：①社会→甲县有的乡镇收支

②历史→甲县所有乡镇历史

③赵甲县所有乡镇收支

④赵未到项郢镇历史

⑤陈梅河乡历史

⑥陈未到甲县乡镇收支

选项 B 中“赵历史”结合②可知“赵曾到甲县的所有乡镇进行历史考查”，再结合④可知“项郢镇不是甲县的”，故为正确答案。

28. C

解析：研究人员的观点是餐前锻炼能改善代谢能力，达到减肥效果。

选项 C 直接指出餐前锻炼有助于消耗糖分和脂肪，给出了能够减肥的原因，有力地支持了研究人员的推断，故为正确答案。

29. C

解析：题干中五人的发言：①经济→制度

②经济∧制度

③制度→经济

④¬制度→¬经济

⑤¬经济→¬制度

其中①=④，③=⑤。五人的发言均涉及经济和制度的关系，根据经济和制度不同的真假值组合，可分为四种情况进行讨论：

情况一：经济真，制度真。此时①②③④⑤均为真，即可能出现 5 人意见均符合决定的情况。

情况二：经济真，制度假。此时①②④均为假，③⑤均为真，即可能出现 2 人意见符合决定的情况。

情况三：经济假，制度真。此时②③⑤均为假，①④均为真，即可能出现 2 人意见符合决定的情况。

情况四：经济假，制度假。此时②假，①③④⑤均为真，即可能出现 4 人意见符合决定的情况。

选项 C 符合上述分析结果，故为正确答案。

30. A

解析：需解释的现象：在相同温度下，有雨和刮风时觉得更冷。

选项 A 指出风速和空气湿度均会影响人的体感温度，因而在相同温度下，有雨和刮风时会觉得更冷，很好地解释了题干的现象，故为正确答案。

31. C

解析：由条件（1）及 10 名运动员来自 5 个不同的国家，可知乙、戊、丁、庚、辛来自 4 个不同的国家，结合条件（2）可知剩下的戊和庚应来自与其他 8 人均不相同的 2 个国家。选项 C 中乙与庚来自不同国家，可以由上述分析推出，故为正确答案。

32. A

解析：要支持张教授的反驳即要证明他并未抄袭。

选项 A 表明是张教授先投稿，即使论文内容相同，也是张教授先写出来的，不存在抄袭现象，最能反驳李教授的指责，故为正确答案。

33. D

解析：题干信息：①甲导 \vee 乙导 \rightarrow 女和编在丙丁中产生

②P 男 \vee P 女 \rightarrow P 故

③Q 男 \vee Q 女 \rightarrow Q 故

④ \neg 导 \vee \neg 故

选项 D 中“P 女”带入②可得：P 故；再结合本项中的 P 导，可知“最佳导演”和“最佳故事片”均来自影片 P，与④不一致，故为正确答案。

34. B

解析：题干信息：①完品 \vee 真品 \rightarrow 稀品

②稀品 \vee 名品 \rightarrow 特品

将问题中的确定信息“ \neg 特品”带入②可得： \neg 稀品 \wedge \neg 名品，进而可得 \neg 稀品；再带入①可得： \neg 完品 \wedge \neg 真品，即该画 \neg 特品 \wedge \neg 稀品 \wedge \neg 名品 \wedge \neg 完品 \wedge \neg 真品；又因为黄瑞收藏的书画作品只有“真品”“精品”“名品”“稀品”“特品”“完品”，故该画只能是精品。

选项 B 符合上述推理结果，为正确答案。

35. B

解析：将选项与三人的意见进行比较，看是否符合条件“恰有一半的景点序号是正确的”。选项 B 带入三人意见中，未出现不符合题干条件的情况，故为正确答案。

36. A

解析：题干信息：①施阿 \vee 施卢 \rightarrow \neg 施卢 \rightarrow 施阿

②施阿 \rightarrow 冈爱

③埃卢 \vee 墨卢 \rightarrow 冈墨

将①②③串联可得： \neg 施卢 \rightarrow 施阿 \rightarrow 冈爱 \rightarrow \neg 冈墨 \rightarrow (\neg 埃卢 \wedge \neg 墨卢)

当“ \neg 施卢”为真时，会出现冈爱、 \neg 埃卢、 \neg 墨卢的情况，此时 4 个姓氏均不是卢森堡常见姓氏，与题干信息相违背，故“ \neg 施卢”一定为假，即“施米特”是卢森堡常见姓氏。选项 A 符合上述推理结果，故为正确答案。

37. E

解析：题干信息：①陆研究生 $>$ 张研究生

②丙张 \vee 丁张 \rightarrow 乙陈

③甲陆 \vee 丙陆 \vee 丁陆 \rightarrow 只有戊陈

由于一共 5 名学生，要选择 3 位导师，而且每位导师都有 1 至 2 人选择，可能出现的分配情况只能是 2、2、1，再结合条件①可知，陆和陈有 2 人选择，张有 1 人选择；进

而可知，并非只有戊选择陈老师；带入条件③可知，甲、丙、丁均不选择陆老师；又因为陆有 2 人选择，故选择陆老师的是乙和戊，此时可排除选项 ABCD。

选项 E 是唯一能从题干推出的选项，故为正确答案。

38. B

解析：题干论据：①创造性 \rightarrow （审美需求 \wedge 情感表达）

②（人工智能） \neg 自我意识

题干论点：人工智能永远不能取代艺术家的创造性劳动。

选项 B “审美需求 \wedge 情感表达 \rightarrow 自我意识”结合②可得：人工智能 \neg （审美需求 \wedge 情感表达）；再结合①可得：人工智能无创造性。是题干论证所需假设，故为正确答案。

39. B

解析：专家的观点是为了免受太阳风的影响，“必须”更新现有模式、另辟蹊径。

选项 B 指出目前的模型存在很大误差，侧面说明了更新现有模式是必须的，即方法有必要，肯定了专家的观点，故为正确答案。

40. E

解析：题干信息：①张 \rightarrow 刘

②庄 \rightarrow 孙

③刘 \vee 孙 \rightarrow 李

已知 5 人中有 3 人报名，即有 2 人没报名。假设李没报名，根据③可知：刘没报名，孙也没报名。此时已有 3 人没报名了，不符合“有 2 人没报名”的要求，故原假设不成立，进而可知：李报名。选项 E 符合推理结果，故为正确答案。

41. C

解析：题干信息：①张 \rightarrow 刘

②庄 \rightarrow 孙

③刘 \vee 孙 \rightarrow 李

④刘 \rightarrow 庄

将①④②串起来可知：张 \rightarrow 刘 \rightarrow 庄 \rightarrow 孙。已知 5 人中有 3 人报名（即有 2 人不报名），假设孙不报名，则张、刘、庄、孙 4 人都不报名，不符合题干要求，故原假设不成立，进而可知：孙报名。同理可知庄报名。选项 C 符合推理结果，故为正确答案。

42. D

解析：专家的观点：饭后喝酸奶不能帮助消化。

选项 D 指出酸奶根本无法满足人体消化所必须的条件，进而说明酸奶不能帮助人体消化，支持了专家的观点，故为正确答案。

43. E

解析：题干信息：① $2 \rightarrow (9 \wedge \neg 12)$ ② $3 \vee 4 \rightarrow \neg 11$

此题将选项带入题干进行验证排除即可。选项 E 与题干条件均不违背，故为正确答案。

44. D

解析：题干论据：①今天教育质量决定明天的经济实力；

②中国学生测试表现好。

题干论点：中国未来经济发展好。

要得到中国未来经济好，首先要知道中国教育质量好，而题干只给出了中国学生测试表现好，因此需要建立测试表现与教育质量的联系。选项 D 直接指出测试表现能反应教育质量，有力地支持了专家的论证，故为正确答案。

45. A

解析：根据题干要求及方阵中已有信息，可知①不是理论、制度、自信，此时可排除选项 DE。第 2 行 1 列的位置不是自信、道路、制度、理论，所以它是文化。进而可知①不是文化，排除选项 C；②和第 2 行 1 列的位置在同一个粗线条围住的区域内，故②也不是文化，可排除选项 B。只剩选项 A 是唯一符合题干要求的选项，故为正确答案。

46. B

解析：题干论据：水产品、禽肉、瘦肉脂肪含量低。

题干论点：优先选水产品，其次选禽肉，这样对身体更健康。

论证要成立，需要建立脂肪含量与健康的联系。

选项 B 直接建立了脂肪含量与健康的联系，有力地支持了题干论证，故为正确答案。

47. B

解析：题干信息：①甲不沛 \rightarrow 乙王②丙张 \vee 己张 \rightarrow 丁范③乙不王 \rightarrow 丙张④丁不樊 \rightarrow (庚沛 \vee 戊沛)

因为丙张 \rightarrow (丙张 \vee 己张)，丁范 \rightarrow 丁不樊，庚沛 \vee 戊沛 \rightarrow 甲不沛，所以由③②④①串起来可知：乙不王 \rightarrow 丙张 \rightarrow (丙张 \vee 己张) \rightarrow 丁范 \rightarrow 丁不樊 \rightarrow (庚沛 \vee 戊沛) \rightarrow 甲不沛 \rightarrow 乙王。观察链条的前后可知，若“乙不王”为真，则会出现矛盾的结果。因此，“乙不王”为假，即乙王。选项 B 符合题干推理结果，故为正确答案。

48. D

解析：题干信息：①甲不沛 \rightarrow 乙王②丙张 \vee 己张 \rightarrow 丁范

③乙不王→丙张

④丁不樊→(庚沛∨戊沛)

根据上题的信息可知如下链条：乙不王→丙张→(丙张∨己张)→丁范→丁不樊→(庚沛∨戊沛)→甲不沛；结合已知信息甲沛，可得如下信息：庚不沛、戊不沛、丁樊、丙不张、己不张、乙王。再结合已知信息庚庄，进行整理后可确定：甲沛、乙王、丁樊、庚庄。此时演员还剩下：丙、戊、己；角色还剩下：伯、张、范。又因为丙不张且己不张，所以只能是戊张。选项 D 符合题干推理结果，故为正确答案。

49. E

解析：专家认为通过自己观察手指是否出现杵状改变能快速判断自己是否患有心脏或肺部疾病。选项 E 试图说明杵状改变和疾病之前可能没有必然联系，此时再以杵状改变为判断疾病的方式就不可靠了，质疑了专家的论断，故为正确答案。

50. C

解析：科学家的观点是快速阅读是不可能的。

选项 C 指出人的视力存在局限，“不可能……”有力地说这种客观限制会阻碍阅读速度，故为正确答案。

51. C

解析：题干信息：①优秀→(逻辑∧论据)

②经典→(主题∧语言)

③(论据∧¬主题)∨(语言∧¬逻辑)→¬优秀

选项 C 逆否等值于：优秀→主题。“优秀”结合①可知：④逻辑∧论据。“优秀”结合③可知：⑤(¬论据∨主题)∧(¬语言∨逻辑)；进而可知：⑥¬论据∨主题。再结合④⑥可知：主题。可见选项 C 能从题干推出，故为正确答案。

52. C

解析：此题将选项带入题干进行验证排除即可。

选项 C 与表格内的情况均不矛盾，故为正确答案。

53. C

解析：专家的观点：外在不当激励造成孩子好奇心变少。

选项 C 给出了“只看考试成绩”这种不当激励方式给孩子造成了“死记硬背”即缺少好奇心的影响，支持了专家的观点，故为正确答案。

54. A

解析：题干信息：①乙北∨丙北→(乙东∧丙东)

②丁北→(丙中∧丁中∧戊中)

③甲乙丙至少 2 东 \rightarrow (甲西 \wedge 乙西 \wedge 丙西)

由甲、乙停靠的站点均不同,可知:甲、乙不可能都在西山停靠;结合③可知:甲、乙、丙至多 1 东;进而可知: \neg (乙东 \wedge 丙东);再结合①可知: \neg 乙北 \wedge \neg 丙北;又因为每站均恰好有 3 趟车停靠,可知:甲北 \wedge 丁北 \wedge 戊北;进而可知:丁北;再结合②可知:丙中 \wedge 丁中 \wedge 戊中;此时中丘已有 3 趟车停靠,故甲不在中丘停靠。

选项 A 符合推理结果,故为正确答案。

55. C

解析:结合第 54 题的推理结果可知,丁、戊都在北阳、中丘停靠;再由第 54 题中“甲、乙、丙至多 1 东”可知丁、戊都在东沟停靠。此时丁、戊都在北阳、中丘、东沟停靠。由于没有车在每个站都停靠,所以丁在西山和南镇至多停靠 1 个,同理,戊在西山和南镇至多停靠 1 个。又因为甲、乙停靠的站点均不同,所以甲乙在西山和南镇停靠的总数至多 2 个。综合可知甲乙丁戊在西山和南镇停靠的总数至多 4 个。又因为每个站恰好有 3 趟车停靠,即西山和南镇停靠的总数是 6 个,此时可知丙在西山和南镇至少停靠 2 个,进而可知丙既在西山停靠,也在南镇停靠。选项 C 符合推理结果,故为正确答案。