

慕学 2017 年公益模考综合一模解析

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。请在答题卡上将所选项的字母涂黑。

1、C. 设进价为 x , 则 $\frac{1100 \times 0.8 - x}{x} = 10\%$, $x = 800$, 选 C

2、C. $x + \frac{1}{y} = 4$, $y + \frac{1}{z} = 1$, $z + \frac{1}{x} = \frac{7}{3}$, 三式相乘, 得到

$(x + \frac{1}{y})(y + \frac{1}{z})(z + \frac{1}{x}) = 4 \times 1 \times \frac{7}{3}$, 展开整理得:

$xyz + \frac{1}{xyz} + x + y + z + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 4 \times 1 \times \frac{7}{3}$

$xyz + \frac{1}{xyz} + 4 + 1 + \frac{7}{3} = 4 \times 1 \times \frac{7}{3}$, 所以 $xyz = 1$, 选 C

3、E. 图象与 x 轴的交点至少有一个在原点的右侧说明必有一个正根, 涉及到正负根的问题, 利用韦达定理及判别式来分析, $\Delta = (m-3)^2 - 4m = m^2 - 10m + 9 \geq 0$, 所以 $m \geq 9$ 或 $m \leq 1$

$m > 0$ 时, $x_1 x_2 = \frac{1}{m} > 0$, $x_1 + x_2 = \frac{m-3}{m} > 0$ 解得, $m < 3$, 所以 $0 < m \leq 1$;

$m < 0$ 时, $x_1 x_2 = \frac{1}{m} < 0$, x_1, x_2 必有一个正根, 又二次函数, 所以 $m \neq 0$, 所以 $m \leq 1$

且 $m \neq 0$, 选 E

4、C. 设合作需要 x 天, 则相当于甲 x 天, 乙 x 天可以完成, 甲队单独做比甲、乙两队合做多用 5 天, 所以甲单独做需要 $x+5$ 天, 利用等量替换, 则甲 x 天+乙 x 天=甲 $x+5$ 天, 所以甲 5 天=乙 x 天, 甲、乙两队先合做 4 天后, 再由乙队单独做 3 天才完成工程的一半, 相等于甲做一共做 8 天, 乙共做 14 天可以完成总任务, 总任务=甲 8 天+乙 14 天=甲 8 天+甲

$\frac{14 \times 5}{x}$ 天=甲 $x+5$ 天, 所以 $x=10$, 选 C

5、C. $|2a-4| + |b+2| + \sqrt{(a-3)b^2} = 2a-4 \geq 0$, 所以 $|2a-4| = 2a-4$, 所以

$|b+2| + \sqrt{(a-3)b^2} = 0, b = -2, a = 3, a+b = 1$, 选 C

6、C. $\because \angle ECF = 90^\circ, \angle DCB = 90^\circ, \therefore \angle BCE = \angle DCF,$

$$\therefore \begin{cases} \angle BCE = \angle DCF \\ BC = DC \\ \angle CDF = \angle CBE \end{cases}, \therefore \triangle CDF \cong \triangle CBE, \text{ 故 } CF = CE.$$

$\therefore S_{Rt\triangle CEF} = 200$, 即 $\frac{1}{2} \times CE \times CF = 200$, 所以 $CE = 20$, $S_{ABCD} = BC^2 = 256$

得 $BC = 16$, 利用勾股定理得 $BE = \sqrt{CE^2 - BC^2} = 12$. 选 C

7、B. 画出以点 A 为圆心、半径为 1 的圆 A; 再画出以点 B 为圆心、半径为 2 的圆 B, 可知两圆相交. 与点 A 距离为 1, 且与点 B 距离为 2 的直线应为圆 A 与圆 B 的公切线.

\therefore 圆 A 与圆 B 相交

\therefore 圆 A 与圆 B 的公切线有 2 条. 故应选 B.

8、D. 抽出的 3 张卡片上最大的数字是 4 分为两种情况: 3 张卡片中有抽中两张 4, 情况数

为 $C_2^2 C_6^1$, 3 张卡片中有抽中一张 4, 情况数为 $C_2^1 C_6^2$, 所以 $P = \frac{C_2^2 C_6^1 + C_2^1 C_6^2}{C_6^3} = \frac{9}{14}$, 选 D

9、C. 从反面考虑, 取出的 2 两球都没有红色, 则只能取黑和白球, 至少有 1 球上有红色

的概率 $P = 1 - \frac{C_2^2}{C_4^2} = \frac{5}{6}$, 选 C

10、C. $\{a_n\}$ 为等比数列, 所以 $S_4, S_8 - S_4, S_{12} - S_8, S_{16} - S_{12}$ 也为等比数列,

$(S_8 - S_4)^2 = S_4 \times S_{12} - S_8$, 带入求得 $S_8 = 6$ 或 -4 , 同理带入再求得 $S_{16} = 30$ 或 -40

又 $\because S_4 = 2$, $S_8 = S_4 + S_4 q^4$ 必为正数, 故 $S_8 = -4$ 舍去. $\therefore S_{16} = 30$

11、A. x_1, x_2 是二次方程 $x^2 + x - 3 = 0$ 的两根, 所以 $x_1^2 = 3 - x_1, x_1^3 = 3x_1 - x_1^2 = 3 - x_2$,

所以 $x_1^3 = 3x_1 - x_1^2 = 3x_1 - (3 - x_1) = 4x_1 - 3$,

$x_1^3 - 4x_1^2 + 19 = 4x_1 - 3 - 4(3 - x_1) + 19 = 0$, 选 A

12、D. 浓度为 20% 的盐水 300 克含盐 $300 \times 20\% = 60$ 克, 浓度为 30% 的盐水 200 克含盐 $200 \times 30\% = 60$ 克, 两种溶液混合后, 总质量 $= 300 + 200 = 500$ 克, 设还需加盐 x 克

$(60 + 60 + x) \div (500 + x) = 60\%$, 解得 $x = 450$, 还需加盐 450 克, 选 D

13、C. 设甲组为 $10x$ 人，乙组为 $8x$ 人，丙组为 $7x$ 人，

则三组共有员工： $10x+8x+7x=25x$ （人），企业有男员工： $25x \times 3 / (3+2) = 15x$ （人），

企业有女员工： $25x \times 2 / (3+2) = 10x$ （人），甲组有男员工： $10x \times 3 / (3+1) = 7.5$ （人），

甲组有女员工： $10x - 7.5x = 2.5x$ （人），乙组有男员工： $8x \times 5 / (5+3) = 5x$ （人），

乙组有女员工： $8x - 5x = 3x$ （人），丙组有男员工： $15x - 7.5x - 5x = 2.5x$ （人），

丙组有女员工： $10x - 2.5x - 3x = 4.5x$ （人），

则丙组中男女员工人数之比为 $2.5x : 4.5x = 5 : 9$

所以丙组中男女员工人数之比是 $5 : 9$ 。所以选 C

14、E. 分类，按照 2, 1, 1 的方式从各科选出医生，共有

$$C_2^2 C_4^1 C_5^1 + C_2^1 C_4^2 C_5^1 + C_2^1 C_4^1 C_5^2 = 20 + 60 + 80 = 160 \text{ 种方法}$$

15、A. 设圆柱的上底面半径为 r ，球的半径与上底面夹角为 α ，则 $r = R \cos \alpha$ ，圆柱的高为 $2R \sin \alpha$ ，圆柱的侧面积为 $2\pi R^2 \sin 2\alpha$ ，当且仅当 $\alpha = \frac{\pi}{4}$ 时， $\sin 2\alpha = 1$ ，圆柱

的侧面积最大，圆柱的侧面积为 $2\pi R^2$ ，球的表面积为 $4\pi R^2$ ，球的表面积与该圆柱的侧面积之差是 $2\pi R^2$ ，所以选 A

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 五个选项中，只有一项符合试题要求。

(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)充分单独都不充分,但条件(1)和(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(2)联合起来也不充分。

16、B. 条件 (1) $\Delta = b^2 - 4ac = 0$, 所以 $a^2 - 4 = 0$, 解得 $a = 2$ 或 $a = -2$, 分别带入题干求得方差有两个值, 不充分;

条件 (2) $a \neq 0, -2$, 约分得 $a + 4 - a = a + 2$, 解得 $a = 2$, 算出方差 $S^2 = \frac{3}{2}$,

充分, 选 B

17、C. 显然单独看条件 (1) (2) 都不充分, 联合起来, 设 30 座的车有 x 辆, 则 $30x + 15 = 40(x - 1) - 5$ 解得 $x=6$, 则总人数为 $30x + 15 = 195$ 人, 可以确定, 所以答案选 C

18、条件 (1) 显然不充分. 由条件 (2) 可知, 参加游泳和球类比赛的有 3 人, 故: 只参加游泳比赛和既参加游泳又参加田径的有 12 人, 因此只参加田径比赛的有:

$28-12-14=2$ 人

19、D. A 点是坐标为 (2,3), B 点是坐标为 (4,-5), 利用点到直线的距离公式

条件 (1), l 的方程为 $3x+2y-7=0$, 两点到直线的距离

$$\frac{|3 \times 2 + 2 \times 3 - 7|}{\sqrt{3^2 + 2^2}} = \frac{|3 \times 4 + 2 \times (-5) - 7|}{\sqrt{3^2 + 2^2}} = \frac{5}{\sqrt{13}}, \text{ 所以充分;}$$

条件 (2), 同理充分, 选 D

20、E. 条件 (1) 令 $x = 0, y = \frac{2m}{2-m}$, 令 $y = 0, x = \frac{2m}{2+m}$, 在 x 轴上的截距

等于在 y 轴上截距的 2 倍, 则 $\frac{2m}{2+m} = 2 \times \frac{2m}{2-m}$, 解得 $m = -\frac{2}{3}$; 还有一种情况, 直

线过原点时, 在 x 轴上的截距也等于在 y 轴上截距的 2 倍, 此时 $m=0$, 带入直线为

$x + y = 0$, 所以 $m=0$ 或 $m = -\frac{2}{3}$, 不充分;

条件 (2) 圆心为 (2, 1), 直线过圆心, 所以 $2+1+m=0, m=-3$, 不充分, 联合起来也不充分, 选 E

21、D. 令 $y = x^2 + px - 4x - p + 3 = x(x+p-3) - (x+p-3)$

$$= (x-1)(x+p-3) > 0. \therefore \text{其解为 } x > 1 \text{ 且 } x > 3-p \textcircled{1}, \text{ 或 } x < 1 \text{ 且 } x < 3-p \textcircled{2},$$

因为 $0 \leq p \leq 4, \therefore -1 \leq 3-p \leq 3$,

在①中，要求 x 大于 1 和 $3-p$ 中较大的数，而 $3-p$ 最大值为 3，故 $x > 3$ ；

在②中，要求 x 小于 1 和 $3-p$ 中较小的数，而 $3-p$ 最小值为 -1，故 $x < -1$ ；

故原不等式恒成立时， x 的取值范围为： $x > 3$ 或 $x < -1$ 。条件（1）（2）单独看都充分，选择 D

22、A. 条件（1）设客车、火车速度分别为 $5x$ ， $4x$ ，则第二次相遇则两车一共行走了两个全程，120 千米其实就是第二次相遇客车比火车多走的路程，则花费的时间为

$\frac{120}{5x - 4x} = \frac{120}{x}$ ，则一个全程的花费是时间为 $\frac{60}{x}$ ，即为第一次相遇花费的时间，此时两

车路程之和就是两地距离为 $\frac{60}{x}(5x + 4x) = 540$ 千米，充分；单独看条件（2），同理算

出的甲乙两地距离不等于 540 千米，不充分，选 A

23、A. 条件（1），正方形 ABCD 四个顶点按逆时针排列

可得 C (2, 3)，D (1, 2) 利用两点式可得 CD 所在的直线方程是 $y = x + 1$ ，充分；

条件（2）可得 C (1, 4)，D (0, 3)，利用两点式可得 CD 所在的直线方程是 $y = x + 3$ ，不充分，选 A

24、B. 条件（1） $P = \frac{2}{3!} = \frac{1}{3}$ ，不充分；条件（2） $P = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ ，充分，选择 B

25、C. 对于所有 $n \geq 1$ ，条件（1） $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} = \frac{a_1(q^n-1)}{q-1} = \frac{a_1(3^n-1)}{2}$ ，所以 $q = 3$ ，

不充分；条件（2） $a_4 = 54$ ，单独也不充分，（1）（2）联合起来， $a_1 = \frac{a_4}{q^3} = \frac{54}{3^3} = 2$ ，

充分，选 C

三、逻辑推理：第 26-55 小题，每小题 2 分，共 60 分。下列每题给出的 A、B、C、D、E 五个选项中，只有一个选项符合试题要求。

26. E

解析：根据不相容选言命题的特点，三项均可以驳倒题干。

27. C

解析：论据：最早的战争绘画和雕塑出现在新石器时代

结论：最早的战争出现在新石器时代。

C 项，必须假设，否则题干论据不足以支持其结论。

28. C

解析：

1	2	3	4	5	6	7
T	U					

根据②可知 T 在 1 或者 3，如果 T 在 1，那么条件（1）无法被满足。

29. E

解析：

1	2	3	4	5	6	7
Q	S		T	U	P	R

显然 T 必然在 4. 根据（1）和（3）可知，Q 在（1），S 在 2.

30. A

解析：

1	2	3	4	5	6	7
	P		Q			

根据（1）可知，RS 可以选择 13,35,57

又 1 号必须有钉子，且 TU 相邻. 故 RS 必然是 13，TU 在 567 中选择两个相邻的位置. 故 A 可能为真.

31. C

论据：壁画中没有鱼或者海洋生物

结论：认为壁画大多画有作者食物的传统理论错误.

C 项和题干论证过程无关.

32. C

解析：原因：饮食不同

结果：早期人患有的牙齿疾病较少.

C 项，因果相关，支持了题干.

33. B

解析：显然有

①二十个学生不喜欢数学.

②十个学生不喜欢语文.

③男生女生各三十个.

显然，仅仅 II 可能为真.

34. B

解析：①拒绝合理的收入转移→社会动乱。

②福利过高，不利于就业增长→多数穷人状况不能得到长远改善。

两个逆否可知，B 选项为正确答案。

35. C

解析：原因：①没有法定机构批准，药物不能上市。

②要法定机构批准，需要 200 万，只有专利获得者才能负担这个费用。

③中药草药药用价值可以申请专利，但是中草药本身没有专利。

结果：医生不建议用中草药治病。

C 项，说明因果相关.故需要假设。

36. A

解析：显然题干利用的是里有他因的来进行削弱.即为 A 选项。

37. B

解析：①A.

② $(B \wedge C) \rightarrow (\neg C \wedge \neg B)$

③ $E \rightarrow D$.

④ $\neg D$.

⑤ $\neg C \rightarrow E$.

根据④和③串联可得，E 不上场.根据⑤可得 C 上场.根据②可知 B 也上场.再由①可知 A,B,C 上场。

38. C

解析：论据：尼龙生产过程有大量有害气体，而棉纤维不会。

结论：广泛使用的物品用棉纤维不是尼龙会减少环境污染。

C 项说明，从根本上，该措施增加更多环境污染。

39. A

解析：黄种人和黑种人女性多于男性.故可知黄种女性大于黑种男性。

40. C

解析：显然根据小张、小王属于相同年龄段，小赵、小钱属于不同年龄段.可知小张、小王必然小于 30 岁.同理可得小李、小钱必然是博士.故最终必然小赵成功应聘。

41. D

解析：论据：手指数量不同时，用处一样。

结论：即便人是 6 个手指也会同样满意。

D 项，说明论据足以支持自己的结论.故支持了题干.

42. B

解析：①演奏家→联系.

②练习三个小时→演奏家.

故演奏家→练习三小时以上.显然犯了充分必要混用的错误.即 B 选项.

43. A

解析：张老师：

论据：生于交际活动较多的环境中的孩子，适合集体活动.

结论：不应该用同一种方式，而是根据孩子生活习惯决定用什么方式教育孩子.

李老师：

论据：孩子既要学习集体工作，也要学习独立工作

结论：孩子需要同时训练两种能力.

显然双方论点不同，故 A 项为正确答案.

44. E

解析：①有的官员→为公众服务.

②有的为公众服务→受人尊敬.

③有的受人尊敬→不是官员.

A 项，和③矛盾.

B 项，和①矛盾.

C 项，和②矛盾.

D 项，和②矛盾.

仅仅 E 可能为真.

45. E

解析：余涌：富裕→稳定.

方宁：稳定∧贫穷.

显然其矛盾命题为稳定→富裕.故正确答案为 E.

46. C

解析：注意观察不难发现 C 项和题干论证结构一致.

47. B

解析：显然 B 中，获得银奖的是女导演和北京男演员，故不满足题干要求.

48. C

解析：①非吴∨非钱.

②钱→孙.

③李→周.

④赵李.

⑤非钱→非赵.

⑥非孙.

根据⑥和②可知，钱不去.根据⑤赵不去.根据④李去.根据③周去.

49. B

解析：①对细菌有效的抗生素对一种导致中耳炎的病毒无能为力.

②抗生素治疗好了病毒感染的儿童.

题干要解释的是①和②之间看起来存在的矛盾.

B 项，说明抗生素对通过杀死细菌来达到治疗的目的的.

50. A

解析：题干：①论据：获取“P-脂肪”不足的婴儿视力较差

结论：P-脂肪”是发育过程中必须的.

②早产儿也视力较差.

A 项，直接支持了题干，说明早产儿视力差仍然是“P-脂肪”的原因.

51. C

解析：原因：民族奴性

结果：社会制度不同.

A 项，D 项，因果导致，可以削弱.

B 项，另有他因，可以削弱.

E 项，否因削弱.

C 项，诉诸情感，不能削弱.

52. D

解析：显然题干存在类比，将高超的技术和其他精华进行类比得出结论：精华不能言传.

D 项，两个类比对象可以类比，必须假设.

53. D

解析：①接受申请→俄美两国关系恶化.

②不接受申请→道义受损.

根据二难命题公式可得：俄美两国关系恶化 \vee 道义受损
即为 D 选项.

54. B

解析：①获准停止飞行 \rightarrow 精神不正常 \wedge 本人提出申请

②提出停止飞行的申请 \rightarrow 精神正常

①②串联可知，没有人可以获准停止飞行.

55. C

解析：措施：用电动车的替代燃油车

结论：破解雾霾困境.

C 项，措施达不到目的.即便采取了该措施，也会产生雾霾.

四、写作：第56~57小题，共65分.其中第56题30分，第57题35分.请写在答题纸相应的位置上.

56.论证有效性分析

1. 凉茶与茶饮料，两个概念有所混淆.

2. 过去 5 年增长，不能推断未来 10 年的增长，大城市无法推断中小城市和乡镇.

3. 国家没有认可夏枯茶，不能推出其对健康不利，没有认可是否健康有待论证，不代表不健康.

4. 快速受到消费者喜爱，不能推出凉茶健康.

5. 对凉茶消费者的调查显然调查人群有所偏向，不能推出中国人普遍没有怀疑，事实论据有偏差.

6. 已经饮用上百年和没有致病，都不能推出凉茶健康.

7. 报告既指出乐观预判，又指出未来困难重重，自相矛盾.

8. 凉茶与碳酸饮料，不是非此即彼的关系，除了凉茶还有其它非碳酸饮料.

57.论说文

正确审题：勇于拼搏、敢于拼搏、拼搏与机遇

基本正确审题：勤奋、付出汗水、成功在于积累

错误审题：坚持