



# 跨考教育考研全真模拟考试

## 经济类联考综合测试卷详解

### 一、逻辑部分：

#### 【参考答案】

1-5: DDACA                      6-10: DEACB  
11-15: DBBBE                16-20: BDBBB

#### 【分数分析及复习建议】

以管理类联考 60 分为准进行分析：

30 分以下：逻辑基础差，自然的逻辑思维也不甚理想，建议从基础学起，学习网课内容或单独报一对一。

30-40 分：逻辑基础和逻辑思维一般，提分空间比较大。理论知识不熟悉，解题无清晰思路，建议在逻辑方面投入较多时间，分题型进行练习。

42-50 分：如果错题集中在 26、27、29、36、43、51 说明论证逻辑思维能力比较强，但形式逻辑需要夯实基础，建议针对形式逻辑进行学习；如果错题主要集中在第 28、30、31、32、33、34、35、37、38、39、41、42、44、45、46、47、48、49、50、52 题，则说明论证逻辑存在较多问题，需要针对论证逻辑进行练习；若错题集中在 40、53、54、55 题，则综合推理方法方面存在较大问题，需要在综合推理方面加强训练。

50-56 分：逻辑基础较好，逻辑思维能力很强。个别题目存在问题，需要查漏补缺，可依据所错试题进行有针对性的培训。若考生处于此阶段，则更多的是题目分析中的问题，需要强化题目理解、分析能力。

56 分以上：恭喜你，你的逻辑已无什么问题，继续分析真题，通过模拟练习保持目前水平，逐渐适应考场考试压力。

#### 【详细解析】

##### 1. 【解析】参考答案 D

D 选项一定为真。根据题干“文雅的段子，是故事”，否后否前得出：不是故事就不是文雅

的段子，即不是故事的段子一定不文雅。

A 项为假。题干断定“文雅的段子，是故事；不文雅的故事，是段子”，也就是有的段子是故事，有的故事是段子，选项与题干矛盾。B、C、E 项都不一定为真。

## 2. 【解析】参考答案 D

概括题干可得：

①不及时公布→谣言满天飞

②及时公布→及时确定真相→运用高科技手段

整理①②可得：未谣言满天飞→及时公布→及时确定真相→运用高科技手段

所以，一个大的社会性事件以后，如果未出现谣言的传播，则权威机构在确定事件真相时有效运用了高科技手段。

## 3. 【解析】参考答案 A

题干结论：朦胧诗由不被接受到被接受的变化说明人们鉴赏能力有了很大的提高。

题干论据“除非受众具备了一种文字艺术形式所要求的鉴赏能力，否则此种文字艺术形式是会被接受的”，可表示为：不具备鉴赏能力→不会被接受。

根据上述表达式：朦胧诗被接受，可推出人们具有鉴赏能力，但是朦胧诗不被接受，不能确定人们是否不具备鉴赏能力，可能存在有的人不接受朦胧诗但具有很高的鉴赏能力。据此，朦胧诗由不被接受到被接受的变化是不能说明鉴赏能力有很大提高的。

所以，题干论证忽视了 30 多年前受众不接受朦胧诗可能不是因为不具备鉴赏能力。

## 4. 【解析】参考答案 C

老师的本意，不能使用语言就不能称为人类。

学生反驳，有些动物也能使用语言。

显然学生将老师的话理解为只有人类才能使用语言，即除非是人类，否则不会使用语言。

## 5. 【解析】参考答案 A

由题干“因为石油企业都拒绝这么做，因此，必须由政府相关部门来制订和监督实施这样的标准”可知，该论证需要依赖这样一个假设“严格油罐的安全标准只能由政府部门或石油企业自己来完成”。

## 6. 【解析】参考答案 D

题干中石油企业代表指出油罐双层外壳会带来新的安全问题，D 项举例指出具体的安全问题，从而支持了其反驳。

## 7. 【解析】参考答案 E

题干“起点是大西洋的某处上空，途中越过亚马逊森林，这片雨云中氧-18 的含量相对于一般氧含量并没有什么变化”，如果 E 项为真，大洋和热带雨林可以产生或更新其上空大气中



的雨云，就正好解释了上述现象。

8. 【解析】参考答案 A

题干为证明“在雨云中，一般氧含量比氧-18 含量高。但在由雨云落到地面或水面的降雨中，氧-18 含量比一般氧含量高。”这个结论而进行实验研究，所以研究对象大西洋上空的雨云必须是正常雨云，否则研究没意义。

9. 【解析】参考答案 C

题干认为张教授的极力主张会影响听证会的代表性与合理性，C 项如果为真，直接说明这不仅不会影响，反而更能体现代表性与合理性，最能削弱上述论证。

10. 【解析】参考答案 B

题干论证：由某种神经毒素和脑损害两种现象相伴而生，推断此种神经毒素引起了此种脑部损害；由此脑损害和帕金森患者的脑损害一样，推断此种脑损害是帕金森的一个病因。显然存在这样的漏洞，即忽视了具有相关性的两种现象不一定因果相关。

11. 【解析】参考答案 D

补充 D 项“所有影视明星都是畜牧场主”，可推出所有影视明星不喜欢漫长的冬天，那么他们就都不是溜冰场主，也就支持了“没有影视明星投资溜冰行业，成为溜冰场主”这个结论。

12. 【解析】参考答案 B

【解析】题干断定，按照“无罪推定”的模式，既然不能证明食品添加剂对健康有害，那就必须确认其对健康无害；同样，既然不能证明它对健康无害，那就必须确认其对健康有害。这说明“无罪推定”的推理模式被理解为：如果不能证明嫌疑人有罪，那就必须确认其无罪；如果不能证明嫌疑人无罪，那就必须确认其有罪。但由题干，“无罪推定”并未断定，如果不能证明嫌疑人无罪，那就必须确认其有罪。（B）项恰当地指出了这一漏洞。

（E）项说明，题干的荒谬结论并不是合乎逻辑地得出的。因此，（E）项不恰当。

（A）项不恰当。题干并未把“无罪推定”的司法原则运用于其他领域，只是把“无罪推定”的推理模式运用于其他领域。

13. 【解析】参考答案 B

【解析】（B）项概括了题干的论证所使用的方法，尽管这一方法在运用的过程中出现了漏洞，但（B）项对这一方法的概括是恰当的。其余选项均不恰当。

14. 【解析】参考答案 B

如果空调机的可靠程度是由平均有效工作寿命决定的，那两个断定就是冲突的，所以 B 选项“空调机的可靠性是指不需维修的有效工作时间的长短”最能说明上述断定不冲突。



15. 【解析】参考答案 E

甲的父亲是乙或丙。

如果丙是甲的父亲，则甲是乙唯一的女儿（即乙是甲的母亲），乙是丙的同胞，不合伦理。

因此，可得甲的父亲是乙，丙是乙唯一的女儿，甲是丙的同胞。

16. 【解析】参考答案 B

“近期 K 国失业的人数还是被大大地低估了”表明实际失业人数要比统计的数据多很多，B 项为真，则说明大量企业倒闭，停止经营，政府就没统计到这些失业者，很好地解释了统计数据 and 实际相差大的现象。

17. 【解析】参考答案 D

农民需要正在读书的子女在夏收夏种的农忙时节中断学习，是暑假出现的一个原因，但并非唯一原因，但题干认为这是唯一原因。因此正确答案为 D。

18. 【解析】参考答案 B

由条件（1）（2）可得，张宜、杜涛二选一，王武、孙柳二选一，要求一共挑选 4 名，那么剩下李山、赵思、孙柳就要三选二，所以李山和赵思，需至少有一人参加。

19. 【解析】参考答案 B

因为，销售人员主动提出了建议，并且这个建议对销售人员有利，但没有理由说明对双方都有利，所以，王武不应当仅依据销售人员的建议就决定不购买最便宜的那种。

20. 【解析】参考答案 B

浣熊的感染率升高不能说明其感染数量增多的，因为感染率是感染数量和浣熊总基数的比例。选项 B 如果为真，前年相当高比例的浣熊死于狂犬病，说明浣熊总基数大量减少，就很好地解释了感染数量少了但感染率升高的数据冲突。

## 二、数学单项选择题：第 21-30 题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

21.  $y = \sqrt{3x-9} - \sqrt{\ln(3x-8)}$  的定义域为（ ）。

- (A)  $(\frac{8}{3}, +\infty)$  (B)  $(3, +\infty)$  (C)  $[3, +\infty)$  (D)  $(-\infty, 3)$

【答案】(C)

【解析】根据题意得 
$$\begin{cases} 3x-9 \geq 0 \\ 3x-8 > 0 \\ \ln(3x-8) \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x > \frac{8}{3} \\ 3x-8 \geq 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq 3 \\ x > \frac{8}{3} \\ x \geq 3 \end{cases} \Rightarrow x \geq 3,$$

因此函数的定义域为  $[3, +\infty)$ 。

22. 设函数  $f(x) = x \cdot \tan x \cdot e^{\cos x}$ ，则  $f(x)$  是（ ）。



- (A) 偶函数                      (B) 有界函数                      (C) 周期函数                      (D) 单调函数

【答案】(A)

【解析】 $f(-x) = (-x) \cdot \tan(-x) \cdot e^{\cos(-x)} = x \cdot \tan x \cdot e^{\cos x}$  即  $f(-x) = f(x)$ , 可知  $f(x)$  是偶函数.

23. 当  $x \rightarrow 0$  时,  $x - \sin x$  是  $x^2$  的 ( ).

- (A) 低阶无穷小    (B) 高阶无穷小    (C) 等价无穷小    (D) 同阶但非等价无穷小

【答案】(B)

【解析】 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^2}$  为 “ $\frac{0}{0}$ ” 型的极限未定式, 又分子分母在点 0 处导数都存在, 连续运用

两次洛必达法则, 有  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^2} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2} = 0$ , 故 (B) 为正确答案.

24. 设函数  $f(x) = \frac{1}{e^{\frac{x}{x-1}} - 1}$ , 则 ( ).

- (A)  $x=0$ ,  $x=1$  都是  $f(x)$  的第一类间断点  
 (B)  $x=0$ ,  $x=1$  都是  $f(x)$  的第二类间断点  
 (C)  $x=0$  是  $f(x)$  的第一类间断点,  $x=1$  是  $f(x)$  的第二类间断点  
 (D)  $x=0$  是  $f(x)$  的第二类间断点,  $x=1$  是  $f(x)$  的第一类间断点

【答案】(D)

【解析】由于函数  $f(x)$  在  $x=0$ ,  $x=1$  点处无定义, 因此是间断点.

且  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \infty$ , 所以  $x=0$  为第二类间断点;

$\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 0$ ,  $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = -1$ , 所以  $x=1$  为第一类间断点, 故 (D) 为正确答案.

25. 设  $F(x) = \int_0^x \frac{\sin t}{t} dt$ , 则  $F'(0)$  等于 ( ).

- (A) 0                      (B) 1                      (C) 2                      (D) 3

【答案】(B)

【解析】 $F'(0) = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{F(x) - F(0)}{x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{F'(x)}{1} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ .

26. 若  $f(x, x^2) = x^2 e^{-x}$ ,  $f'_x(x, y)|_{y=x^2} = -x^2 e^{-x}$ , 则  $f'_y(x, y)|_{y=x^2} = ( )$

- (A)  $2x e^{-x}$                       (B)  $(-x^2 + 2x) e^{-x}$                       (C)  $e^{-x}$                       (D)  $(2x - 1) e^{-x}$

【答案】(C)

【解析】对  $f(x, x^2) = x^2 e^{-x}$  两边同时求导, 由链式法则可得

$f'_x(x, y)|_{y=x^2} + f'_y(x, y)|_{y=x^2} \cdot 2x = 2x \cdot e^{-x} - x^2 e^{-x}$ , 又因为  $f'_x(x, y)|_{y=x^2} = -x^2 e^{-x}$ , 则



$$f'_y(x, y)|_{y=x^2} = e^{-x}$$

27. 若  $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix} = m$ , 则  $\begin{vmatrix} a_1 & ac_1 - 5b_1 & 3b_1 \\ a_2 & 2c_2 - 5b_2 & 3b_2 \\ a_3 & 2c_3 - 5b_3 & 3b_3 \end{vmatrix} = ( \quad )$ .

- (A)  $30m$  (B)  $-15m$  (C)  $6m$  (D)  $-6m$

【答案】(D)

【解析】

$$\begin{aligned} \begin{vmatrix} a_1 & 2c_1 - 5b_1 & 3b_1 \\ a_2 & 2c_2 - 5b_2 & 3b_2 \\ a_3 & 2c_3 - 5b_3 & 3b_3 \end{vmatrix} &= 3 \begin{vmatrix} a_1 & 2c_1 - 5b_1 & b_1 \\ a_2 & 2c_2 - 5b_2 & b_2 \\ a_3 & 2c_3 - 5b_3 & b_3 \end{vmatrix} = 3 \begin{vmatrix} a_1 & 2c_1 & b_1 \\ a_2 & 2c_2 & b_2 \\ a_3 & 2c_3 & b_3 \end{vmatrix} \\ &= 6 \begin{vmatrix} a_1 & c_1 & b_1 \\ a_2 & c_2 & b_2 \\ a_3 & c_3 & b_3 \end{vmatrix} = -6 \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = -6 \begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_3 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix} \\ &= -6m \end{aligned}$$

故 (D) 为正确答案.

28. 已知  $\alpha_1 = (1, 1, 2, 2, 1)^T$ ,  $\alpha_2 = (0, 2, 1, 5, -1)^T$ ,  $\alpha_3 = (2, 0, 3, -1, 3)^T$ ,  $\alpha_4 = (1, 1, 0, 4, -1)^T$ ,

则  $r(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4)$  为 ( ).

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

【答案】(C)

【解析】对令  $A = (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4)$ , 对  $A$  做初等行变换, 化为阶梯型矩阵, 即

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 & 0 \\ 2 & 5 & -1 & 4 \\ 1 & -1 & 3 & -1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & -2 \\ 0 & 5 & -5 & 2 \\ 0 & -1 & 1 & -2 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 12 \\ 0 & 0 & 0 & -4 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \text{ 阶梯型}$$

矩阵中非零行的个数为  $A$  秩, 即为  $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$  的秩, 故  $r(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4) = 3$ .

29. 一袋中有四只球, 编号为 1, 2, 3, 4, 从袋中一次取出两只球, 用  $X$  表示取出的两只球的最大号码数, 则  $P\{X=4\} = ( \quad )$ .

- (A) 0.4 (B) 0.5 (C) 0.6 (D) 0.7

【答案】(B)

【解析】 $P\{X=4\} = \frac{C_3^1}{C_4^2} = 0.5$ .



30. 设  $X$  为连续型随机变量,  $F(x)$  为  $X$  的分布函数, 则  $F(x)$  在其定义域一定为 ( ).

(A) 非阶梯间断函数 (B) 阶梯函数 (C) 可导函数 (D) 连续但不一定可导的函数

【答案】(D)

【解析】由连续型随机变量的密度函数可积知  $F(x)$  连续但不一定可导, 故 (D) 为正确答案.

## 二、数学计算题: 第 31-40 (本大题共 10 小题, 每小题 5 分, 共 50 分)

31. 设  $f'(\ln x) = 1 + x$ , 求  $f(x)$ .

【答案】  $f(x) = x + e^x + C$

【解析】令  $\ln x = t$ , 则  $f'(t) = 1 + e^t$ , 从而

$$f(t) = \int (1 + e^t) dt = t + e^t + C \Rightarrow f(x) = x + e^x + C.$$

32. 求极限  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\int_1^x \left[ t^2 \left( e^{\frac{1}{t}} - 1 \right) - t \right] dt}{x^2 \ln \left( 1 + \frac{1}{x} \right)}.$

【答案】  $\frac{1}{2}$

【解析】

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\int_1^x [t^2 (e^{\frac{1}{t}} - 1) - t] dt}{x^2 \ln(1 + \frac{1}{x})} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\int_1^x [t^2 (e^{\frac{1}{t}} - 1) - t] dt}{x} = \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 (e^{\frac{1}{x}} - 1) - x$$

$$\text{令 } u = \frac{1}{x}, \text{ 则 } \lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 (e^{\frac{1}{x}} - 1) - x = \lim_{u \rightarrow 0^+} \frac{e^u - 1 - u}{u^2} = \lim_{u \rightarrow 0^+} \frac{e^u - 1}{2u} = \frac{1}{2}.$$

33.  $\int \frac{1}{\sqrt{x(4-x)}} dx$

【答案】  $\arcsin \frac{x-2}{2} + C$

【解析】原式  $= \int \frac{dx}{\sqrt{4 - (x-2)^2}} = \int \frac{d(\frac{x-2}{2})}{\sqrt{1 - (\frac{x-2}{2})^2}} = \arcsin \frac{x-2}{2} + C$

34. 求函数  $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 1$  的极值.

【答案】  $f(-2) = 21$  为极大值,  $f(1) = -6$  为极小值

【解析】  $f'(x) = 6(x^2 + x - 2) = 6(x+2)(x-1)$   $f''(x) = 6(2x+1)$

令  $f'(x) = 0$ , 解得  $x_1 = -2, x_2 = 1$

$f''(-2) = -18 < 0, f''(1) = 18 > 0$

因此  $f(-2) = 21$  为极大值,  $f(1) = -6$  为极小值.

35. 设  $f(x) = \begin{cases} 1+x^2, & x < 0 \\ e^{-x}, & x \geq 0 \end{cases}$ , 求  $\int_1^3 f(x-2)dx$ .

【答案】  $\frac{7}{3} - \frac{1}{e}$

【解析】

令  $x-2=t$ , 则  $dx=dt$ . 当  $x=1$  时,  $t=-1$ ; 当  $x=3$  时,  $t=1$ , 于是

$$\int_1^3 f(x-2)dx = \int_{-1}^1 f(t)dt = \int_{-1}^0 (1+t^2)dt + \int_0^1 e^{-t}dt = \left(t + \frac{1}{3}t^3\right)\bigg|_{-1}^0 - e^{-t}\bigg|_0^1 = \frac{7}{3} - \frac{1}{e}.$$

36. 设  $z = z(x, y)$  是由方程  $x + y + z + xyz = 0$  所确定的隐函数, 求  $\frac{\partial z}{\partial x}$  和  $\frac{\partial z}{\partial y}$ .

【答案】  $\frac{\partial z}{\partial x} = -\frac{1+yz}{1+xy}; \frac{\partial z}{\partial y} = -\frac{1+xz}{1+xy}$ .

【解析】在方程左右两边同时关于  $x$  求偏导得,  $1 + \frac{\partial z}{\partial x} + yz + xy \frac{\partial z}{\partial x} = 0$ , 解得  $\frac{\partial z}{\partial x} = -\frac{1+yz}{1+xy}$

在方程左右两边同时关于  $y$  求偏导得,  $1 + \frac{\partial z}{\partial y} + xz + xy \frac{\partial z}{\partial y} = 0$ , 解得  $\frac{\partial z}{\partial y} = -\frac{1+xz}{1+xy}$ .

37. 设  $|A| = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \end{vmatrix}$ , 求  $A^* \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + A^* \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + A^* \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$  的值.

【答案】  $2 \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

【解析】令  $A = (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3)$ , 因为  $|A| = 2$ , 所以  $A^*A = |A|E = 2E$ , 而  $A^*A = A^*(\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3) = (A^*\alpha_1, A^*\alpha_2, A^*\alpha_3)$ ,





所以  $A^* \alpha_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ ,  $A^* \alpha_2 = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix}$ ,  $A^* \alpha_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ , 于是  $A^* \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + A^* \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + A^* \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ .

38. 当  $k$  为何值时, 线性方程组  $\begin{cases} x_1 + x_2 + kx_3 = 4 \\ -x_1 + kx_2 + x_3 = k^2 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 = -4 \end{cases}$  有唯一解? 无解? 无穷解?

【答案】 $k \neq -1, k \neq 4$  时, 原方程组有唯一解;  $k = 4$  时, 原方程组有无穷多解;  $k = -1$  时, 原方程组无解

【解析】 $(A, b) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & k & 4 \\ -1 & k & 1 & k^2 \\ 1 & -1 & 2 & -4 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & k & 4 \\ 0 & k+1 & k+1 & k^2+4 \\ 0 & -2 & 2-k & -8 \end{pmatrix}$ ,

若  $k = -1$  时,  $r(A) = 2, r(A, b) = 3$  原方程组无解;

若  $k \neq -1$ , 则  $(A, b) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & k & 4 \\ -1 & k & 1 & k^2 \\ 1 & -1 & 2 & -4 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & k & 4 \\ 0 & 1 & 1 & \frac{k^2+4}{k+1} \\ 0 & 0 & 4-k & \frac{2(k^2+4)}{k+1}-8 \end{pmatrix}$ ,

此时若  $k = 4$ ,  $r(A) = r(A, b) = 2$ , 则方程组有无穷多解;

若  $k \neq 4$ ,  $r(A) = r(A, b) = 3$ , 则方程组有唯一解.

故  $k \neq -1, k \neq 4$  时, 原方程组有唯一解;  $k = 4$  时, 原方程组有无穷多解;  $k = -1$  时, 原方程组无解.

39. 设随机变量  $X$  服从参数为  $(2, p)$  的二项分布, 随机变量  $Y$  服从参数为  $(3, p)$  的二项分布.

若  $P\{X \geq 1\} = \frac{5}{9}$ , 求  $P\{Y \geq 1\}$ .

【答案】 $\frac{19}{27}$

【解析】 $X \sim B(2, p)$ , 所以  $P\{X \geq 1\} = 1 - P\{X = 0\} = 1 - C_2^0 p^0 (1-p)^{2-0} = 1 - (1-p)^2$ .

又  $P\{X \geq 1\} = \frac{5}{9}$ , 故  $1 - (1-p)^2 = \frac{5}{9} \Rightarrow (1-p)^2 = \frac{4}{9} \Rightarrow 1-p = \frac{2}{3} \Rightarrow p = \frac{1}{3}$ , 从而可得

$$P(Y \geq 1) = 1 - P(Y = 0) = 1 - (1-p)^3 = \frac{19}{27}.$$



40. 已知连续型随机变量  $X$  的概率密度为  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{\pi}} e^{-x^2+2x-1}$ , 求  $EX, DX$ .

【答案】  $E(X)=1, D(X)=\frac{1}{2}$

【解析】  $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi} \frac{1}{\sqrt{2}}} e^{-\frac{(x-1)^2}{2(\frac{1}{\sqrt{2}})^2}}$ , 可知  $X \sim N\left(1, \frac{1}{2}\right)$  则  $E(X)=1, D(X)=\frac{1}{2}$ .

#### 四、写作:

#### 41. 论证有效性分析:

##### 【评分标准】

一. 按内容评分, 本文至少存在以下缺陷。

1. 中国留学生激增, 未必是中国教育质量低下的原因。毕竟来中国留学的外国学生也在快速增长。
2. 随着中国人民受教育水平的提高, 对大学的了解已经不限于对毕业生就业率的考量, 可能通过自身对教育的理解来返校的比重在加大。
3. “提高毕业生就业率, 是提高大学教育质量的关键。” , 颠倒了因果关系。
4. “解决这一问题的唯一途径是引入‘同行评价’制度, 而不再以论文数量论‘高低’”。这一断定有些绝对和片面了, 可能还有其它的方法。即使是这个方法, 其可行性也值得怀疑, 毕竟谁来确定那个“权威”呢?
5. 不进行产权改革, 未必就不能实现学术的自由化, 真正的教育家就未必不能出现。
6. 使衡才标准多样化, 未必就得废弃当前的考试制度, 可以在此基础上, 部分放开高校的自主考核。

##### 【评分细则】

如果考生找出四个问题, 并写成文章, 则每个缺陷给 3.5 分。

如果考生找出的问题不在本标准范围内, 只要言之有理, 也可以酌情给 1~2 分。

一. 按论证程度给分

1. 如果考生对给出的缺陷进行了有效分析, 即有论述内容, 且较为准确, 则每个分析给 3 分。



2. 如果给了分析, 但分析部分论述较少, 而例子较多, 则每个分析给 1 分。

## 二. 其它要求

1. 有标题, 加 2 分。无标题, 在以上得分基础上, 扣 2 分。

2. 卷面整洁, 字迹清晰, 加 1 分。卷面较乱, 看不清, 在上评分的基础上扣 2 分。

3. 错别字, 3 个以内, 扣 1 分。3~6 个, 扣 2 分。7 个以上, 扣 5 分。

4. 语言流畅, 无明显语病, 加 2 分。语病较显明, 扣 3 分。

5. 结构完整, 在以上评分的基本上加 1 分。结构残缺, 在以上评分的基础上扣 2 分。

【注】加分后, 总分数不超过 30 分。扣分无底线。

## 【参考范文】

### 经不起推敲的改革方案

原文指出中国高校教育质量低下, 并给出了解决的对策。其论述看似有道理, 实则漏洞百出。具体分析如下:

首先, 中国留学生激增, 未必说明中国教育质量低下。随着中国与世界各国的交往日益加深, 让我们更加了解外面的世界, 同时给了人们走出去的机会。而通过求学来了解并获得国外就业机会, 可能正是近来留学的数量激增的主要原因。而随着我国经济的发展, 来中国留学的外国学生也在快速增长, 恰也说明了这点。

其次, 原文断定“提高毕业生就业率, 是提高大学教育质量的关键。”, 似乎颠倒了因果关系。大学教育质量的提高, 学生获得就业相关的知识与技能, 进而才能获得用人单位的认可, 从而使大学的毕业生就业率得以提高。基于错误的因果关系而给出的对策, 显然是荒谬的。

再次, 提高大学的教育质量, 未必就只有“同行评价”这一条路。或许通过修改评价标准, 将论文的质量放在更重要的位置, 就可以实现突破呢, 毕竟这也是知识的重要来源。在学科的重要平台上发表论文, 但到更广泛的认可, 而不是一个院系的“权威”认可, 不是更好吗? 况且, 院系中的权威谁来确定呢?

最后, 使衡才标准多样化, 未必就得废弃当前的考试制度, 而让大学完全自主招生。或许大学可以在目前招生制度的基础上, 开发适合自己要求的招生模式, 比如加测某些内容, 或者诸如面试等其它的测试模式。这样, 学生即可以强化对基础知识的学习, 又可以使学习符合学校的培养要求。

由些来看, 原文中提出的提高大学教育质量的方案存在诸多不足, 其可行性有待商榷。



## 42. 论说文

### 【评分标准】

#### 一. 参考立意

立意 1: 善用异见可以提升企业活力。

立意 2: 重视企业中的不同声音。

立意 3: 爱挑毛病未必是坏事。

其它立意, 只要关注到鲶鱼的作用, 可适当给分。

态度不端正, 消极立意, 可视为 0 分卷。

### 【评分细则】

一类立意: 起评分为 25~30 分。

二类立意: 起评分为 21~24 分。

三类立意: 起评分为 16~20 分。

参考立意: 起评分为 0~15 分。

#### 二. 按论证程度给分

1. 如果考生至少从两个方面进行论述, 且正向论述较为有道理, 则不扣分。

2. 如果考生至少从两个方面进行论述, 但正向论述较为肤浅, 则酌情扣 3~5 分。

3. 如果考仅从一个方面正向论述, 而且论述内容较笼统, 则酌情扣 6~10 分。

#### 三. 其它要求

1. 有标题, 加 2 分。无标题, 在以上得分基础上, 扣 2 分。

2. 卷面整洁, 字迹清晰, 加 1 分。卷面较乱, 看不清, 在上评分的基础上扣 2 分。

3. 错别字, 3 个以内, 扣 1 分。3~6 个, 扣 2 分。7 个以上, 扣 5 分。

4. 语言流畅, 无明显语病, 加 2 分。语病较显明, 扣 3 分。

5. 结构完整, 在以上评分的基本上加 1 分。结构残缺, 在以上评分的基础上扣 2 分。

【注】加分后, 总分数不超过 35 分。扣分无底限。

### 【参考范文】

#### 不同的声音

放一条鲶鱼就可以使一水槽的沙丁鱼鲜活起来, 乍听起来有些神奇, 但细细思考却是发觉其中蕴含着深刻的道理。如果一个企业中也存在“鲶鱼”这样的人, 企业的活力是否也能被激发出来, 从而促进企业的发展呢?



我们不妨先给企业中的“鲶鱼”一个定义：他能对一个企业中的人或事，表达出不同的意见，使企业于平静中出现波澜，使一些习惯受到冲击；尽管有时的表达方式不是他人愿意接受的，但他却非心存破坏。鉴于他们的表现，我们可以将之称为“异见者”。

异见者可以对身边的同事提出不同的意见，甚至是相反的看法。这种不同的意见可能使听者感觉不舒服，但却可以引发听者的思考。众所周知，面对新鲜的事物，人们往往会积极地去思考与认知，但随着对事物的熟悉程度加深，这种主动思考会逐渐被习惯替代，出现“就是这样啊”的现象。异见者的不同意见，会使听者“警醒”，于细微中发现变化，从而提高人的思考活力。企业中的人有了活力，企业也就有了活力的源泉。

一个人的智慧毕竟是有限的，百密尚有一疏。如果因为异见者的不同声音，决策者能在思考时发现自己尚未考虑到的因素，有利者用之，无利者弃之，作用未明者明辨之，那么它对思考的结果无疑是有利的。我国在企业改革中推进的“打破一言堂”，或许就有这方面的考虑，希望引入不同的声音，激发企业的活力吧。

除了人的因素，企业的制度与流程也可能会出现不适应发展的情况，而异见者的不同声音，可以使这些弊端较快的被发现，尽管有时未必是直接针对制度与流程本身。有异见者说“我们累的要死，环节B闲的要死，什么事儿啊？！”如果管理层不把他的话当成单纯的抱怨，而去深入思考其中的问题，或许就可以发现存在的缺陷。明了原因，针对性解决，就可能使企业的活力更上一个台阶。

包容异见者，善用异见者，或许企业就可以不断提高活力。这就是沙丁鱼的故事给我们的启示。