

2015 年全国硕士研究生招生考试

经济类专业学位联考综合能力试题

一、逻辑推理：本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。

1. 一个有效三段论的小项在结论中不周延，除非它在前提中周延。

以下哪项与上述断定含义相同？

- A. 如果一个有效三段论的小项在前提中周延，那么它在结论中也周延。
- B. 如果一个有效三段论的小项在前提中不周延，那么它在结论中周延。
- C. 如果一个有效三段论的小项在结论中周延，那么它在前提中也周延。
- D. 如果一个有效三段论的小项在结论中不周延，那么它在前提中周延。
- E. 如果一个有效三段论的小项在结论中不周延，那么它在前提中也不周延。

2. 美国人汤姆最近发明了永动机。

如果上述断定为真，则以下哪项一定为真？

- A. 由于永动机违反科学原理，上述断定不可能为真。
- B. 所有的美国人都没有发明永动机。
- C. 有的美国人没有发明永动机。
- D. 有的美国人发明了永动机。
- E. 发明永动机的只有美国人。

3. 甲：今天早上我在开车上班的途中被一个警察拦住，他给我开了超速处罚单。当时在我周围有许多其他的车开得和我的车一样快，所以很明显那个警察不公平地对待我。

乙：你没有被不公平地对待。因为很明显那个警察不能拦住所有的超速的司机。在那个时间、那个地点所有超速的人被拦住的可能性都是一样的。

下面哪一条原则如果正确，会最有助于证明乙的立场是合理的？

- A. 如果在某一特定场合，所有那些违反同一交通规则的人因违反它而受到惩罚的可能性都是一样的，那么这些人中不管是谁那时受到了惩罚，法律对他来说都是公平的。
- B. 隶属于交通法的处罚不应该作为对违法的惩罚而存在，而应作为对危险驾车的威慑而存在。
- C. 隶属于交通法的处罚应对所有违反那些法律的人实施惩罚，并且仅对那些实施。
- D. 根本不实施交通法要比仅在它适用的人中的一些人身上实施更公平一些。
- E. 在实施交通法时，公平不是靠所有的违法者都有相同的被惩罚概率来保证，而是靠以相同程度的力度处罚所有已知的违法者来担保。

4. 大嘴鲈鱼只在有鲶鱼出现的河中长有浮藻的水域里生活。漠亚河中沒有大嘴鲈鱼。

从上述断定能得出以下哪项结论？

- I. 鲶鱼只在长有浮藻的河中才能发现。
- II. 漠亚河中既没有浮藻，又发现不了鲶鱼。
- III. 如果在漠亚河中发现了鲶鱼，则其中肯定不会有浮藻。

- A. 只有 I。
- B. 只有 II。
- C. 只有 III。
- D. I 和 II。
- E. I、II 和 III 都不是。

5. 新学年开学伊始,有些新生刚入学就当上了校学生会干部。在奖学金评定中,所有宁夏籍的学生都申请了本年度的甲等奖学金,所有校学生会干部都没有申请本年度的甲等奖学金。
如果上述断定是真的,那么以下哪项有关断定也必定是真的?
- A. 所有的新生都不是宁夏人。
B. 有些新生申请了本年度的甲等奖学金。
C. 并非所有宁夏籍的学生都是新生。
D. 有些新生不是宁夏人。
E. 有些校学生会干部是宁夏人。
6. 去年4月,股市出现了强劲反弹,某证券部通过对该部股民持仓品种的调查发现,大多数经验丰富的股民都买了小盘绩优股,所有年轻的股民都选择了大盘蓝筹股,而所有买小盘绩优股的股民都没买大盘蓝筹股。
如果上述情况为真,则以下哪项关于该证券部股民的调查结果也必定为真?
- I. 有些年轻的股民是经验丰富的股民。
II. 有些经验丰富的股民买了大盘蓝筹股。
III. 年轻的股民都没买小盘绩优股。
IV. 有些经验丰富的股民没买大盘蓝筹股。
- A. I 和 II。 B. I、II 和 III。 C. II 和 III。
D. II 和 IV。 E. III 和 IV。
7. 太阳风中的一部分带电粒子可以达到 H 星表面,将足够的能量传递给 H 星表面的粒子,使后者脱离 H 星表面,逃逸到 H 星大气中。为了判定这些逃逸的粒子,科学家们通过三个实验获得了如下信息。
实验一:或者是 X 粒子,或者是 Y 粒子。
实验二:或者不是 Y 粒子,或者不是 Z 粒子。
实验三:如果不是 Z 粒子,就不是 Y 粒子。
根据上述三个实验,以下哪项一定为真?
- A. 这种粒子是 X 粒子。 B. 这种粒子是 Y 粒子。 C. 这种粒子是 Z 粒子。
D. 这种粒子不是 X 粒子。 E. 这种粒子不是 Z 粒子。
- 8~9 题基于以下题干:
- 一般人认为,广告商为了吸引顾客不择手段。但广告商并不都是这样。最近,为了扩大销路,一家名为《港湾》的家庭类杂志改名为《炼狱》,主要刊登暴力与色情内容。结果,原先《港湾》杂志的一些常年广告客户拒绝续签合同,转向其他刊物。这说明这些广告商不只考虑经济利益,而且顾及道德责任。
8. 以下各项如果为真,都能削弱上述证,除了
- A. 刊登暴力与色情内容的杂志通常销量较高,但信誉度较低。
B. 《炼狱》杂志所登载的暴力色情内容在同类杂志中较为节制。
C. 上述拒绝续签合同的广告商主要推销家居商品。
D. 改名后的《炼狱》杂志的广告费比改名前提高了数倍。
E. 《炼狱》因登载虚假广告被媒体曝光,一度成为新闻热点。
9. 以下哪项如果为真,最能加强题干的论证?
- A. 《炼狱》的成本与售价都低于《港湾》。
B. 上述拒绝续签合同的广告商在转向其他刊物后效益未受影响。

- C.家庭类杂志的读者一般对暴力和色情内容不感兴趣。
- D.一些在其他家庭杂志做广告的客户转向《炼狱》杂志。
- E.改名后《炼狱》杂志的广告客户并无明显增加。
- 10.每克精制糖所含的热量,和每克直接取自蔬菜、水果的普通蔗糖所含的热量几乎没什么区别。因此,如果就是为了获得维持体能需要的热量,则不必专门选择由精制糖而不是由蔗糖制作的食品。
- 以下哪项如果为真,能削弱上述论证?
- I.人工食品的含糖比例并不一样。
- II.糖并不是人工食品中所含热量的唯一来源。
- III.蔗糖含有精制糖所没有的许多营养素。
- A.只有 I。 B.只有 II。 C. I 和 II。
- D.只有 III。 E. I、II 和 III。
- 11.1980年,U国汽车保险业赔付总额中,只有10%用于赔付汽车事故造成的人身伤害。而2010年,这部分赔付金所占的比例上升到50%,尽管这30年来U国的汽车事故率呈逐年下降的趋势。
- 以下哪项如果为真,最有助于解释上述看来矛盾的现象?
- A.这30年来,U国汽车的总量呈逐年上升的趋势。
- B.这30年来,U国的医疗费用显著上升。
- C.2010年U国的交通事故数量明显多于1980年。
- D.2010年U国实施的新交通法规比1980年的更为严格。
- E.这30年来,U国汽车保险金的上涨率明显高于此期间的通货膨胀率。
- 12.有90个病人,都患难治疾病T,且都服用过同样的常规药物。这些病人被分为人数相等的两组:第一组服用一种用于治疗T的实验药物W素,第二组服用不含有W素的安慰剂。10年后的统计显示,两组都有44人死亡。因此,这种实验药物是无效的。
- 以下哪项如果为真,最能削弱上述论证?
- A.在上述死亡的病人中,第二组的平均死亡年份比第一组早两年。
- B.在上述死亡的病人中,第二组的平均寿命比第一组小两岁。
- C.在上述活着的病人中,第二组的比第一组的病情更严重。
- D.在上述活着的病人中,第二组的比第一组的更年长。
- E.在上述活着的病人中,第二组的比第一组的更年轻。
- 13.一项对腐败的调查为我们提供了否决可构建一门严格社会科学的依据。就像所有其他包含蓄意隐秘的社会现象一样,测量腐败本质上是不可能的。并且这不仅仅是由于社会科学目前没有达到开发出充分的定量技术这个一定可以达到的目标。如果人们愿意回答有关他自己贪污受贿的问题,则意味着,这些做法就已经具有合法的应征税的特征,就不再是腐败了。换言之,如果腐败能被测量,那它一定会消失。
- 下面哪项最准确地陈述了上述论证作者必须做出的一个隐含假设?
- A.有些人认为可以构建一门严格的社会科学。
- B.一门严格的社会科学的首要目的是量化并测量现象。
- C.包含蓄意隐秘的社会现象的一个本质特征是它们不可能被测量。
- D.不可能构建一门研究包含蓄意隐秘的社会现象的严格科学。
- E.只有当所研究的现象能够被测量时,才可能构建一门相关的严格社会科学。

14. 市长:当我们 5 年前重组城市警察部门以节省开支时,批评者们声称重组会导致警察对市民责任心降低,会导致犯罪的增长。警察局整理了重组那年以后的偷盗统计及资料,结果表明批评者们是错误的,包括小偷小摸在内的各种偷盗报告普遍地减少了。

下列哪项如果正确,最能削弱市长的论述?

- A. 当城市警察局被认为不负责时,偷盗的受害者们不愿向警察报告偷盗事故。
- B. 市长的批评者们一般认同警察局关于犯罪报告的统计资料是关于犯罪率的最可靠的有效数据。
- C. 在进行过类似警察部门重组的其他城市里,报告的偷盗数目在重组后一般都上升了。
- D. 市长对警察系统的重组所节省的钱比预期目标要少。
- E. 在重组之前的 5 年中,与其他犯罪报告相比,各种偷盗报告的数目节节上升。

15. 某工厂引进了一套自动质量检测设备。开始使用该设备的 5 月份和 6 月份,产品的质量不合格率由 4 月份的 0.04% 分别提高到 0.07% 和 0.06%。因此,使用该设备对减少该厂的不合格产品进入市场起到了重要的作用。

上述论证基于以下哪项假设?

- A. 上述设备检测为不合格的产品中,没有一件事实上合格。
- B. 上述设备检测为合格的产品中,没有一件事实上不合格。
- C. 4 月份检测为合格的产品中,至少有一些事实上不合格。
- D. 4 月份检测为不合格的产品中,至少有一些事实上合格。
- E. 上述设备是目前国内同类设备中最先进的。

16~17 题基于以下题干:

山奇是一种有降血脂特效的野花,它数量特别稀少,正濒临灭绝。但是,山奇可以通过和雏菊的花粉自然杂交产生山奇—雏菊杂交种子。因此,在山奇尚存的地域内应当大量地人工培育雏菊。虽然这种杂交品种会失去父本或母本的一些重要特征,例如不再具有降血脂的特效,但这几乎是避免山奇灭绝的唯一方式。

16. 如果上述论证成立,而最能说明以下哪项原则成立?

- A. 为了保护一个濒临灭绝的物种,即使使用的方法会对另一个物种产生负面影响,也是应当的。
- B. 保护一个物种本身就是目的,至于是否能保存该物种的所有特性则无关紧要。
- C. 改变一个濒临灭绝的物种的类型,即使这种改变会使它失去一些重要的特征,也比这个物种的完全灭绝要好。
- D. 在两个生存条件激烈竞争的物种中,只保存其中的一个,也比两个同时灭绝要好。
- E. 保存一个有价值的物种,即使这种保存是一个困难的过程,也比接受这个物种的一个没有什么价值的替代品要好。

17. 上述论证依赖于以下哪项假设?

- I. 只有人工培育的雏菊才能和山奇自然杂交。
 - II. 在山奇尚存的地域内没有野生雏菊。
 - III. 山奇—雏菊杂交种子具有繁衍后代的能力。
- A. 仅 I。
 - B. 仅 II。
 - C. 仅 III。
 - D. II 和 III。
 - E. I、II 和 III。

18. 某辩论赛结束后,七个评委投票决定一名最佳辩手。对任一评委,他或她投辩手小孙的票,这是可能的。因此,所有的评委都投小孙的票,这也是可能的。

以下哪项对上述论证的评价最为恰当?

- A.上述论证成立。
B.上述论证有漏洞:没有陈述任一评委可能投小孙票的理由。
C.上述论证有漏洞:把可能性混同于必然性。
D.上述论证有漏洞,这一漏洞也出现在下述论证中:七名评委投票决定一名最佳辩手。对任一评委,他或她投辩手小孙的票,这是可能的。因此,有一名辩手得票最多,这是必然的。
E.上述论证有漏洞,这一漏洞也出现在下述论证中:在七名辩手中要产生一名最佳辩手。任一辩手都有可能当选。因此,所有辩手都当选,这是可能的。
- 19.一个密码破译员截获了一份完全由阿拉伯数字组成的敌方传递军事情报的密码,并且确悉密码中每一个阿拉伯数字表示且只表示一个英文字母。

以下哪项最无助于破译这份密码?

- A.知道英语中元音字母出现的频率。
B.知道英语中两个元音字母结合在一起出现的频率。
C.知道英语中绝大多数军事专用词汇。
D.知道密码中奇数数字相对于偶数数字的出现频率接近英语中 R 相对 E 的出现频率。
E.知道密码中的数字 3 表示英语字母 K。
- 20.人的脑细胞总数逾三百亿个,参与人的正常智力活动的仅是其中的一小部分。要有效地开发青少年的智力,有两个必要条件:第一,必须使他们勤于思考,这样才能激活更多的脑细胞;第二,必须使他们摄入足够的脑细胞生长所需要的营养素,这样才能促进脑细胞的正常分裂。“125 健脑素”具有青少年大脑发育所需要的各种营养素。据在全国范围内对服用该营养品的约 10 万名青少年的调查显示,“125 健脑素”对促进青少年的大脑健康发育并继而开发他们的智力,具有无可争议的作用。

如果上述断定是真的,则以下有关一群小学生的推断中,哪项成立?

- I.张泉勤于思考并服用了足量的“125 健脑素”,因此,他的智力一定得到了有效的开发。
II.李露的智力得到了有效的开发但未服用“125 健脑素”,因此,她一定勤于思考。
III.王琼勤于思考但智力并未得到有效的开发,因此,她一定没有摄入足够的脑细胞生长所需要的营养素。
- A.仅 I。 B.仅 II。 C.仅 III。
D. II 和 III。 E. I、II 和 III。

二、数学单项选择题:本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。

21.函数 $f(x)$ 可导, $f'(2) = 3$, 则 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(2-x) - f(2)}{3x} = (\quad)$

- A. -1. B. 0. C. 1. D. 2.

22.已知 $d(x \ln x) = f(x) dx$, 则 $\int f(x) dx = (\quad)$

- A. $x \ln x$. B. $1 + \ln x$.
C. $x \ln x + C$ (C 为任意常数). D. $x^2 + C$ (C 为任意常数).

23. $\frac{d}{dx} \int_0^{x^2} \sin t dt = (\quad)$

- A. $\sin x$. B. $\sin x^2$. C. $2x \sin x^2$. D. $2x \cos x^2$.

24. 已知 $\int_{-1}^3 f(x) dx = 3$, $\int_0^3 f(x) dx = 2$, 则 $\int_0^{-1} f(x) dx = (\quad)$
 A. -1. B. 0. C. 1. D. 2.
25. $y = f(x)$ 是由 $x^2 y^2 + y = 1 (y > 0)$ 确定的, 则 $y = f(x)$ 的驻点为 (\quad)
 A. $x = 0$. B. $x = 1$. C. $x = 0, 1$. D. 不存在.
26. 已知 $f(x+y, x-y) = x^2 - y^2$ 对于任意的 x 和 y 都成立, 则 $\frac{\partial f(x, y)}{\partial x} + \frac{\partial f(x, y)}{\partial y} = (\quad)$
 A. $2x - 2y$. B. $2x + 2y$. C. $x + y$. D. $x - y$.
27. $F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ \frac{x}{2}, & 0 < x \leq 1, \\ 1, & x > 1, \end{cases}$ 则 $F(x)$ (\quad)
 A. 是离散型随机变量的分布函数.
 B. 是连续型随机变量的分布函数.
 C. 是分布函数, 但既不是离散型随机变量的分布函数, 也不是连续型随机变量的分布函数.
 D. 不是分布函数.
28. 随机变量 X 服从正态分布 $N(\mu, \sigma^2)$, 则概率 $P\{|X - \mu| \leq \sigma\} (\quad)$
 A. 随着 σ 的增加而增加. B. 随着 σ 的减少而增加.
 C. 随着 σ 的增加不能确定它的变化趋势. D. 随着 σ 的增加保持不变.
29. 已知矩阵 A, B, C 是同阶方阵, 下列说法错误的是 (\quad)
 A. $A + B = B + A$. B. $(AB)C = A(BC)$.
 C. $(A + B)C = AC + BC$. D. $(AB)^2 = A^2 B^2$.
30. 已知齐次方程组 $Ax = 0$ 有非零解, 且 $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & 1 \\ 1 & a & 1 \end{pmatrix}$, 则 $a = (\quad)$
 A. 2. B. 1. C. 0. D. -1.

三、数学计算题: 本大题共 10 小题, 每小题 5 分, 共 50 分。

31. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} e^x, & x \leq 0, \\ x^2 + ax + b, & x > 0 \end{cases}$ 在 $x = 0$ 处可导, 求 a, b 的值.
32. 已知 $y = f(x)$ 是由方程 $e^y + xy = e$ 确定的, 求 $f'(0)$.
33. 求不定积分 $\int e^{\sqrt{x}} dx$.
34. 已知函数 $f(x)$ 的原函数为 $\frac{\sin x}{x}$, 求 $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} x f'(x) dx$.
35. 已知 $z = u^2 \cos v, u = xy, v = 2x + y$, 求 $\frac{\partial z}{\partial x}, \frac{\partial z}{\partial y}$.
36. 已知 $f(x) = 2x^3 - 6x^2 - 18x + 5$, 求其单调区间和极值.
37. 随机变量 X 服从均匀分布 $U(0, a)$, 且期望 $E(X) = 3$. 求
 (1) a 的值;
 (2) $D(2X + 3)$.

38. 随机变量 X 的概率密度为 $f(x) = \begin{cases} ax^2, & 0 < x < 3, \\ 0, & \text{其他.} \end{cases}$ 求

(1) a 的值;

(2) 期望 $E(X)$.

39. 求非齐次线性方程组 $\begin{cases} x_1 - x_2 + 2x_3 = 1, \\ 2x_1 - x_2 + 7x_3 = 2, \\ -x_1 + 2x_2 + x_3 = -1 \end{cases}$ 的通解.

40. 已知 $\alpha_1 = (1+k, 1, 1, 1)^T$, $\alpha_2 = (2, 2+k, 2, 2)^T$, $\alpha_3 = (3, 3, 3+k, 3)^T$, $\alpha_4 = (4, 4, 4, 4+k)^T$.

(1) 当 k 为何值时, 向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ 线性相关?

(2) 当 k 为何值时, 向量组 $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$ 线性无关?

四、写作: 第 41 ~ 42 小题, 共 40 分。其中论证有效性分析 20 分, 论说文 20 分。

41. 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: 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。)

如何解决网络假货问题?

2014 年 11 月, 在中国互联网大会上, 阿里巴巴集团董事局主席马云和京东集团创始人刘强东, 围绕网络假货问题各自发表了看法。刘强东此前已多次指责淘宝“假货”和“逃税问题”, 大会开幕前在接受媒体采访时也直言不讳: “中国互联网假货流行已严重影响消费者网购信心, 这是整个电子商务行业最重要的‘瓶颈’。目前, 网络售卖假货、水货的大多是大型的有组织的, 动辄千万、几个亿规模的公司。”

马云说: “你想想, 25 块钱买一个劳力士表, 这是不可能的, 原因是你自己太贪。”他指出, 卖假货的商家害怕在淘宝上卖假货, 阿里巴巴很容易就可以查出谁在卖。近一两年中国电商发展迅猛, 若靠假货, 每天的交易额不可能达到六七十亿元。阿里巴巴每年支出逾 1 610 万美元用来打击假货, 打假行动也获得了国际上的认可, 所以, 美国贸易代表将淘宝从 2012 年恶名市场名单中移除。

刘强东指出, 解决网络假货问题要依靠行业合作和政府监管。他建议, 一方面要在整个电子商务行业推广使用电子发票, 另一方面, 推进卖家进行电子工商注册, 政府各部门联合起来加强跨平台联合监管, 共同打击有组织、有规模的假货公司。此外, 他认为要解决互联网假货问题要从征税根源问题上进行, 一方面要提高电商营业额起征点到 100 万元, 另一方面, 日常营运人数达百人以上的大商家要注册电子工商营业执照, 并规定使用电子发票。

马云认为, 解决网络假货问题要依靠生态系统和大数据。互联网技术为保护知识产权和打击制售假冒伪劣商品提供了便利条件。生态系统建设和大数据技术能够快速找出假货来源, 在信用体系中弘扬正能量, 从而有效地解决假货问题。马云还补充说, 阿里巴巴集团正在建设一个互联网生态系统, 该系统对知识产权保护和解决假货问题最有效。

(该篇改自《火药味! 两大佬互联网大会互掐》《广州日报》, 2014 年 11 月 21 日)

42. 论说文: 根据下述材料, 写一篇 600 字左右的论说文, 题目自拟。

《论语》云: “取乎其上, 得乎其中; 取乎其中, 得乎其下; 取乎其下, 则无所得矣。”

《孙子兵法》云: “求其上, 得其中; 求其中, 得其下; 求其下, 必败。”