

考试科目: 形式逻辑 (含数理逻辑基础)

招生专业: 逻辑学

考生注意:

无论以下试题中是否有答题位置, 均应将答案做在考场另发的答题纸上 (写明题号)。

一、单项选择题 (在每小题的备选答案中选出一个正确的答案。每小题 1 分, 共 15 分)

1. 在“目前中国的直辖市有 4 个”中, “中国的直辖市”是 ()
A. 集合概念 B. 非集合概念 C. 负概念 D. 普遍概念
2. “划分按层次可分为一次划分和连续划分, 任何划分都包含母项、子项和根据三部分。”这一议论对“划分”这一概念的说明是 ()
A. 都是从内涵方面说的 B. 先说其内涵, 后说其外延
C. 都是从外延方面说的 D. 先说其外延, 后说其内涵
3. 对于定义“平反是对处理错误的案件进行纠正”, 最为确切地说明了其不严格的是 ()
A. 对案件是否处理, 应该有明确的标准, 否则不能说明什么是平反。
B. 应该说明平反的操作程序。
C. 应该说明平反的主体, 平反的主体应该具有足够的权威性。
D. 对平反的客体应该具体分析, 平反了, 不等于没有错误。
E. 处理错误的案件包括三种: 重罪轻判、轻罪重判和无罪判刑。
4. 在第二格三段论中, 中项是 ()
A. 大前提的主项 B. 小前提的谓项 C. 结论的主项 D. 结论的谓项
5. 这个单位已发现有育龄职工违纪超生。如果这一描述是真的, 那么在下述三个断定中不能确定其真假的是 ()
I. 这个单位没有育龄职工不违纪超生。
II. 这个单位有的育龄职工没违纪超生。
III. 这个单位所有的育龄职工都违纪超生。
A. 只有 I 和 II。 B. I、II 和 III。 C. 只有 I 和 III。 D. 只有 III。
6. ①“工商银行、建设银行和农民银行是我国的专业银行”和②“辽沈战役、平津战役和淮海战役是举世闻名的中国人民解放战争的三大战役”, 这两个命题 ()
A. 都是联言命题 B. ①是而②不是联言命题
C. 都不是联言命题 D. ①不是而②是联言命题
7. 在下列各组命题形式中, 具有不可同真可以同假的关系的是 ()
A. SAP 和 SOP B. $p \rightarrow q$ 和 $\neg p \rightarrow \neg q$ C. $p \vee q$ 和 $\neg p \vee \neg q$ D. $p \wedge q$ 和 $p \wedge \neg q$
8. 与“这次实验必然不能成功”具有矛盾关系的命题是 ()
A. 这次实验必然能成功 B. 这次实验不必然能成功
C. 可能这次实验能成功 D. 这次实验不能成功是有可能的
9. 与“有些自然物品具有审美价值, 所有的艺术品都有审美价值, 因此有些自然物品是艺术品”这一推理在结构以及所犯的逻辑错误上最为相似的是 ()

A.有些有神论者是佛教徒,所有的基督教徒都不是佛教徒,因此有些有神论者不是基督教徒。

B.某些牙科医生喜欢烹饪,李进是牙科医生,所以李进也喜欢烹饪。

C.有些南方人爱吃辣椒,所有的南方人都习惯吃大米,于是有些习惯吃大米的人爱吃辣椒。

D.有些教授也拥有了私人轿车,所有的大款都有私人轿车,故有些教授也是大款。

10.“如果二角对顶,那么二角相等”可变换为等值于它的命题是 ()

A.如果二角相等,那么二角对顶

B.只有二角相等,二角才对顶

C.如果二角不相等,那么二角对顶

D.只有二角对顶,二角才相等

11.动物学家用猩猩蝇作试验。如果其生长期内给予全日光照,那么经过 208 小时就能生长成熟。如果给予半日光照,则需要 212 小时才能成熟。如果在生长期内不给予光照,则要 219 小时才能成熟。可见日光照时间长短是猩猩蝇成熟期长短的原因。该试验寻求因果联系应用了 ()

A.求同法

B.求异法

C.共变法

D.剩余法

12.在验证假说的过程中,证实一个假说所使用的推理形式是 ()

A.有效的充分条件假言推理肯定前件式

B.无效的充分条件假言推理否定前件式

C.有效的充分条件假言推理否定后件式

D.无效的充分条件假言推理肯定后件式

13.反证法与间接反驳 ()

A.根据的都是矛盾律

B.前者根据矛盾律,后者根据排中律

C.根据的都是排中律

D.前者根据排中律,后者根据矛盾律

14.“认真学习逻辑知识,加强逻辑训练,可以有效地提高人们的逻辑思维水平和增强逻辑思维能力。小林平时注重逻辑知识的学习和逻辑思维的训练,可想而知,他的思维是有条理的和逻辑性的。”这一论述所犯错误是 ()

A.转移论题

B.自相矛盾

C.以偏概全

D.推不出

E.论据和论题不相干

15.王老师批评小李说:“你怎么上逻辑课又迟到了。”以下各项都可以从老师的话中推出或为其所包含,除了 ()

A.小李上课曾经迟到过。

B.学校有人没有遵守课堂纪律。

C.小李不喜欢逻辑课。

D.逻辑课上课的时间是明确的。

E.小李已不止一次地违反了课堂纪律。

二、双项选择题(在每小题的五个备选答案中选出两个正确的答案,正确的答案没有选全或选错或多选的,该题无分。每小题 2 分,共 30 分)

16.当一性质命题主、谓项为真包含于关系时,则 ()

A.E 假, I 真

B.A 真, I 假

C.O 真, I 假

D.A 真, I 真

E.E 假, O 真

17. 下列表示“划分”概念内涵的语句是 ()
- A. 什么是划分? B. 正确的划分是遵守划分规则的。
C. 划分是把一个属概念, 按一定的标准分成若干种概念, 以明确该属概念外延的逻辑方法。
D. 划分包括母项、子项和根据三个要素。
E. 划分按层次可分为一次划分和连续划分。
18. 设 SOP 假, 则下列为真的是 ()
- A. SIP B. SEP C. SIP D. SAP E. SEP
19. 下列逻辑形式特征相同的命题组是 ()
- A. SEP 与 SIP B. $\neg SAP$ 与 SOP C. SAP 与 PAS
D. SOP 与 POS E. SAP 与 SEP
20. 以“有些教授是非党员”为前提进行命题变形法的直接推理, 可推出的结论有 ()
- A. 有的教授不是党员 B. 有的党员不是教授 C. 有的非党员是教授
D. 有的教授是党员 E. 有的党员是教授
21. 与 $\bar{S}OP$ 不同假但可同真的命题形式是 ()
- A. $\bar{S}EP$ B. $\bar{S}IP$ C. $\bar{S}IP$ D. $PI\bar{S}$ E. $\bar{S}AP$
22. “依法办事不是教条主义, 因为依法办事是坚持原则。”这一省略三段论的格式可以是 ()
- A. 第一格 EAE 式 B. 第二格 AEE 式 C. 第一格 AEE 式
D. 第二格 EAE 式 E. 第四格 EAE 式
23. 下列诸种关系中, 既有对称性质又有非传递性的是 ()
- A. 命题间的蕴涵关系 B. 命题间的等值关系 C. 概念间的同一关系
D. 概念间的交叉关系 E. 概念间的全异关系
24. 命题“ $p \leftrightarrow q$ ”的负命题的等值命题有 ()
- A. $p \wedge \neg q$ B. $\neg p \wedge q$ C. $\neg p \wedge \neg q$
D. $\neg q \vee p$ E. $\neg(\neg p \rightarrow \neg q)$
25. 下列公式中, 与 $\neg p \wedge q$ 等值的有 ()
- A. $\neg(\neg p \rightarrow \neg q)$ B. $\neg(p \wedge \neg q)$ C. $\neg(p \leftrightarrow q)$
D. $\neg p \rightarrow \neg q$ E. $\neg p \leftrightarrow q$
26. 以“如果你知情不举, 就是包庇; 如果你参与谋划, 就是共犯”为假言前提进行二难推理, 能够得到的正确结论有 ()
- A. 你或者是包庇或者是共犯 B. 你没有包庇也不是共犯
C. 你不是知情不举, 或没有参与谋划 D. 你是知情不举, 或参与了谋划
E. 你既是知情不举, 又参与了谋划
27. 在 p 与 q 的四种组合中, 下列命题形式真假情况一真三假的是 ()
- A. $\neg(\neg p \leftrightarrow \neg q)$ B. $p \rightarrow q$ C. $\neg p \wedge q$ D. $\neg p \leftrightarrow q$ E. $\neg(\neg p \vee q)$

28.应用完全归纳推理必须遵守的原则是 ()

- A.尽量增加前提数量 B.扩大考察前提范围 C.前提都是真的
D.必须考察一类对象的全部分子 E.找出因果联系

29.同时断定“明天必定刮风”和“明天可能不刮风”则 ()

- A.违反了矛盾律的要求 B.违反了排中律的要求
C.既违反了矛盾律的要求,又违反了排中律的要求
D.或者违反了矛盾律的要求,或者违反排中律的要求
E.既不违反矛盾律,又不违反排中律

30.“这个观点一定没有问题。我不仅在报上看到过这种说法,昨天还听我们书记讲过,所以一定没错。”这段议论的逻辑错误是 ()

- A.论题不清 B.预期理由 C.偷换论题 D.推不出 E.以人为据

三、多项选择题(在每小题的五个备选答案中选出二到五个正确的答案,错选、多选、漏选均不得分。每小题3分,共12分)

31.下列各组命题与“他既不是诗人,也不是画家”为矛盾关系的命题有 ()

- A.他或是诗人,或是画家。 B.只有他是诗人,他才不是画家。
C.并非他既不是诗人,也不是画家。 D.如果他不是诗人,则他是画家。
E.如果他不是画家,则他是诗人。

32.以下各组推理中,有效的是 ()

- A. p 或 q , p , 所以非 q B. p 或非 q , 非 p , 所以非 q C. p 或非 q , q , 所以 p
D. p 或非 q , 非 q , 所以 p E.非 p 或非 q , q , 所以非 p

33.简单枚举法是一种 ()

- A.直接推理 B.间接推理 C.必然性推理
D.或然性推理 E.由个别到一般的推理

34.转移论题的表现形式有 ()

- A.答非所问 B.论证过多 C.预期理由 D.论证过少
E.用内容完全不同的另一命题替换原论题

四、填空题(本大题共10小题,每小题1分,共10分)

35.就概念的外延而言,“小说”与“长篇小说”两个概念具有_____关系,“《阿Q正传》”与“《鲁迅全集》”两个概念具有_____关系。

36.在“ SOP ”中,逻辑常项是_____,变项是_____。

37.已知一有效第四格三段论的结论为E命题,则该三段论的式为_____。

38.若 p 为任意值,若要使 $p \rightarrow q$ 真,则 q 的取值应为_____。要使 $p \leftarrow q$ 真,则 q 的取值应为_____。

39.“必然”、“可能”是逻辑常项,称为_____词。

40.如果“火星上可能存在生命”为假,那么“火星上必然存在生命”为_____,“火星上可能不

考试科目：逻辑学（哲学系、社会学系、政治学系、国际关系学院）

招生专业：逻辑学

存在生命”为_____。

41. “降低成本不可能不提高经济效益，因为降低成本必然提高经济效益。”这一模态推理的推理根据是_____。

42. 根据普通逻辑基本规律中的_____律，当“只有小王上场，甲队才能获胜”真时，联言命题_____为假。

43. 求因果五法中，_____法的特征是同中求异，_____法的特征是异中求同。

44. 假说就是以_____和_____为依据，对于未知的事物规律性所作的假定性解释。

五、图解题（每小题3分，共6分）

45. 请用欧拉图表示出下列划有横线的概念在外延间的关系：

印度（A）地处亚洲（B），这个亚洲国家（C）是发展中国家（D）。

46. 已知：①M与P全异，②“有S不是M”为假。请用欧拉图表示S与P可能具有的各种外延关系。

六、表解题（本题5分）

47. 设命题A为“如果甲不是木工，则乙是泥工”；命题B为“只有乙是泥工，甲才是木工”；命题C与A相矛盾。现要求用p表示“甲是木工”，q表示“乙是泥工”，列出A、B、C三个命题形式的真值表，并回答当B、C同真时，甲是否为木工、乙是否为泥工？

七、简答题（本大题共6小题，共20分）

48. （3分）甲断定“全班同学都学英语”为真，乙断定“全班同学都不学英语”为假，甲和乙的断定是不是等值？为什么？

49. （4分）一位教师在教《群鸟学艺》时这样总结：

同学们说的好，这节课告诉我们这样一个道理：只有认真、虚心、耐心，才能把本领学到手。猫头鹰、老鹰、乌鸦不认真，不虚心，又没有耐心，所以它们没有学到筑巢的本领；而小燕子在学习过程中，既认真又虚心、耐心，所以学到了真本领。

试判定上述总结是否有效，如果无效，违反了什么逻辑规则。

50. （3分）张先生买了块新手表。他把新手表与家中的挂钟对照，发现每天手表比挂钟慢了3分钟；后来，他又把家中的挂钟和电台的标准时对照，结果每天挂钟要比电台的标准时快3分钟。张先生由此推断他的手表走时是准确的。请对张先生的如上推断略作评价。

51. （3分）下列议论中运用了什么推理形式？这个推理的结论是否必然？运用这种推理应避免犯什么错误？

富兰克林、瓦特、法拉第、爱迪生等许多著名的科学家都是自学成材的；可见著名的科学家都是自学成材的。

52. （3分）下列议论是什么推理的什么式？请构造一个相同形式的推理给予驳斥。

“如果有朋友来访，那么会由于交谈而耽误时间，从而写不出文章；如果没有朋友来访，那么会由于孤独而思想僵化，从而写不出文章；或者有朋友来访，或者没有朋友来访；总之，都写不出

文章。”

53. (4分) 小王：“在我看来，电视广告已经变得不是那么有效了。因为在那些借助电视广告来推广自己的众多品牌中，观众能够记得的品牌比重在慢慢下降。”小李：“但据我所知，在某段广告时间中，电视观众对第一个和最后一个广告的回忆效果，要比那些处于中间的广告好得多。”以下哪项如果为真，小李的话最有可能解释小王的话，请略作分析。

- A. 由于因特网的迅速发展，人们每天用来看电视的平均时间减少了。
- B. 为了吸引更多的观众，每个广告段的总时间长度减少了。
- C. 一般电视观众目前能够记住的电视广告的品牌名称，达不到他看过的广告的一半。
- D. 在每一小时的电视节目中，广告段的数目增加了。
- E. 一个广告段中所包含的电视广告的平均数目增加了。

八、证明题 (本题 7 分)

54. 请证明“前提之一为特称命题的三段论，其结论必然是特称的。”

九、综合题 (本大题共 2 小题，共 15 分)

55. (7分) 某高校招收专业学位研究生，条件是：有实际工作经验，并且工科专业课或管理专业课考试成绩优秀。小张也报考了该专业学位的研究生。据说他或者没有实际工作的经验，或者在考试中工科专业课和管理专业课考试成绩都不优秀。后经调查，这些说法是属实的。请问小张究竟能否被该高校录取。(写出推导过程和推导根据)

56. (8分) 某地发生一起残酷的凶杀案件，经分析凶手是两个同谋犯，但嫌疑犯有五个人：A、B、C、D、E，并了解到如下情况：

- ① 如果 B 不是凶手，那么 A 也不可能是凶手。
- ② B 只有跟 C 在一起时，才参与作案。
- ③ 如果 D 是凶手，E 一定是帮凶。
- ④ A、D 二人至少有一个人是凶手。
- ⑤ 公安人员再后查明，C 没有参与这起凶杀案。

根据以上情况分析，谁是凶手？并写出推理过程。

十、数理逻辑基础 (共 30 分)

57. (6分) 用简化真值表方法(归谬赋值法)判断下列蕴涵式是否为重言式：

$$((p \vee \neg q) \rightarrow r) \rightarrow ((p \wedge \neg r) \rightarrow q)$$

58. (6分) 求下列公式的析取范式和合取范式：

$$(p \vee \neg q) \rightarrow r$$

59. (6分) 谓词逻辑中有哪几种量词？分别表示什么涵义？这几种量词之间有什么联系？

60. (6分) 简述公理系统与自然推理系统的异同之处。

61. (6分) 简述数理逻辑的研究方法。