

中山大学

2019年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 353

科目名称: 卫生综合

考试时间: 2018年12月23日 上午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不计分! 答题要写清题号, 不必抄题。

一、选择题(每题2分, 共150分, 每题中请选择一个最佳答案写在答题纸上, 并注明题号)

1. 下列关于环境介质的说法正确的是
A. 环境介质是指空气、水、土壤以及包括人体在内的所有生物体
B. 环境介质的三种物质形态在地球表面环境中通常是以单一形式存在的
C. 由于环境介质的相互转化, 因此环境介质难以维持自身稳定
D. 环境介质难以维持自身稳定, 因此无法固定污染物的扩散
E. 环境介质只携带外来物质对机体产生作用, 其本身对机体不存在影响
2. 世界卫生组织报道, 自2007年1月1日至2016年9月1日, 寨卡病毒在全球出现了传播流行的国家和地区共_____个。
A. 206 B. 109 C. 108 D. 72 E. 45
3. 能揭示复杂疾病如高血压、肿瘤、糖尿病等的遗传因素的技术是
A. HapMap B. SNP C. Hormesis D. HGP E. EGP
4. 生态系统中, 流动、传递、交换最频繁的物质包括
A. 碳、氢、氧、氮、氟、碘六大元素 B. 碳、氢、氧、氮、硫、砷六大元素
C. 碳、氢、氧、氟、硫、磷六大元素 D. 碳、氢、氧、钠、钾、铁六大元素
E. 碳、氢、氧、氮、硫、磷六大元素
5. 原生环境问题主要由何原因引起
A. 自然力作用的各种自然灾害和地方病等
B. 由于人类经济和社会活动等人为因素导致的环境污染
C. 由于人类经济和社会活动等人为因素导致的生态破坏
D. 由于经济因素而引起的各种社会生活问题
E. 由于社会发展水平或结构的因素而引起的各种社会生活问题
6. 符合人与环境介质接触特点的是
A. 接触的时间上趋于稳定 B. 同一时间可接触不同的因素
C. 接触的环境介质单一 D. 接触途径相对固定 E. 个体对环境介质的效应是一致的
7. 生态系统中, 对环境物质的转移和积累具有重要影响的是
A. 食物链 B. 食物网 C. 营养级 D. 生物放大 E. 生物转化
8. 从理论上讲, 化学污染物进入机体后经历多少个半衰期后, 在机体内最大可能蓄积量趋于稳定?
A. 2个 B. 4个 C. 6个 D. 8个 E. 10个
9. 大鼠同时接触酒精与氯乙烯一段时间后, 对肝脏脂质过氧化的联合作用属于
A. 相加作用 B. 独立作用 C. 协同作用 D. 增强作用 E. 拮抗作用

考试完毕, 试题随答题纸一起交回。

第1页 共8页

10. 环境化学物体内生物转化第一阶段反应的酶主要存在
A. 内质网 B. 线粒体 C. 细胞膜 D. 细胞核 E. 核糖体
11. 人体必需的元素及化合物, 其剂量-反应关系曲线呈现出一种
A. S形曲线 B. 抛物线 C. 直线 D. V形曲线 E. U形曲线
12. 世界上最早对职业病进行描述的人是
A. 孔平仲 B. 李时珍 C. 宋应星 D. 拉马兹尼 E. 汉密尔顿
13. 《谈苑》中的“后苑银作镀金, 为水银所熏, 头手俱颤”所描述的是
A. 铅中毒的临床症状 B. 锰中毒的临床表现 C. 汞中毒的典型症状
D. 硝酸银中毒的表现 E. 氯化铬中毒的损害
14. 生产过程中的职业性有害因素按性质可分为
A. 异常气象条件、噪声与振动、辐射线 B. 化学性因素、物理性因素、生物性因素
C. 生产过程有害因素、劳动过程有害因素、劳动环境有害因素
D. 细菌、病毒、霉菌 E. 劳动组织不合理、劳动强度过大、工具性因素
15. 属于我国职业病范畴的是
A. 纺织厂工人高血压 B. 运输司机慢性胃肠炎
C. 农场农民田间除草农药中毒 D. 二氧化硫接触者动脉粥样硬化加剧
E. 甲苯接触者外周血白细胞减少
16. 对职业性化学物的致癌性评价, 唯一可靠的依据是
A. 动物致癌试验 B. 染色体畸变实验 C. 体外细胞恶性转化试验
D. 人群调查资料 E. 急慢性中毒病例分析
17. 下列职业性有害物质中, 一般不会引起中毒性脑病和脑水肿的是
A. 锰 B. 铅 C. 汞 D. 一氧化碳 E. 有机磷农药
18. 可导致腹绞痛的职业性毒物是
A. 铅和汞 B. 铅和铊 C. 汞和锰 D. 汞和铊 E. 锰和铊
19. 苯胺中毒, 口唇与指甲出现发绀的主要原因是
A. 麻醉作用引起呼吸抑制 B. 肺氧分压下降引起血氧分压下降
C. 形成了碳氧血红蛋白 D. 抑制了细胞内呼吸 E. 形成了高铁血红蛋白
20. 引起泌尿系统肿瘤的化学物是
A. 砷化氢 B. 四氯化碳 C. 联苯胺 D. 芳香胺 E. 杀虫脒
21. 可引起白内障的化学因素是
A. 甲醇 B. 乙醇 C. 甲醛 D. 激光 E. 三硝基甲苯
22. 决定粉尘粒子在呼吸道阻留部位的主要因素是
A. 尘粒的直径 B. 粉尘的水溶性 C. 粉尘的脂溶性 D. 浓度 E. 尘粒比重
23. 某食物的氨基酸评分, 是指该食物含有的各种氨基酸与参考蛋白相比较, 而得到的____
A. 赖氨酸的评分 B. 第一限制氨基酸的评分 C. 最低的氨基酸评分
D. 校正吸收率的氨基酸评分 E. 各氨基酸评分的平均值

24. 食物中最常见的单不饱和脂肪酸是
A. 月桂酸 B. 棕榈酸 C. 油酸 D. α -亚麻酸 E. 花生四烯酸
25. 食物中决定人体餐后血糖水平的最主要因素是
A. 血糖生成指数 B. 食物加工的精度 C. 碳水化合物的吸收利用率 D. 血糖负荷
E. 膳食纤维含量
26. 下列哪个指标用于评估人体内铁贮存的指标, 也是诊断隐性缺铁性贫血最好最可靠的指标?
A. 血红蛋白 B. 红细胞数量 C. 游离原卟啉 D. 血清运铁蛋白受体 E. 血清铁蛋白
27. 影响人体基础代谢能量消耗的因素中, 下列哪个描述是不正确的?
A. 体重相同, 矮胖者基础代谢能量消耗大于瘦高者 B. 年龄越小, 基础代谢率越高
C. 寒冷环境可提高基础代谢水平 D. 节食减肥过程, 基础代谢能量消耗降低
E. 肌肉发达的人, 基础代谢能量消耗较高
28. 评价食物营养价值的常用指标中不包括以下哪个?
A. 食物的营养质量指数 B. 食物的抗氧化能力 C. 食物的血糖生成指数
D. 食物的可食部含量 E. 食物中的抗营养因子
29. 食谱编制过程包括以下几个步骤: (1) 计算三大产能营养素的量; (2) 确定副食的种类和数量;
(3) 确定主食的种类和数量; (4) 确定能量供给; (5) 确定烹调油的量; (6) 形成食谱; 以下哪
个是正确的食谱编制顺序?
A. (5) - (6) - (4) - (1) - (3) - (2) B. (4) - (1) - (3) - (2) - (5) - (6)
C. (4) - (1) - (5) - (6) - (3) - (2) D. (3) - (4) - (1) - (2) - (5) - (6)
E. (5) - (4) - (1) - (3) - (2) - (6)
30. 引起食品腐败变质的原因中, 起决定作用的因素是
A. 食品本身的组成 B. 食品本身的性质 C. 食品中的微生物
D. 环境的温度 E. 环境的湿度
31. 副溶血弧菌污染中, 最常见的受污染食物是
A. 肉类 B. 海产鱼、虾、蟹 C. 禽类 D. 动物内脏 E. 剩饭、米粉等
32. 下列哪个属于食物中毒的范围
A. 饮酒过量引起的急性胃肠炎 B. 饮水中的伤寒杆菌引起的肠伤寒
C. 污染沙门氏菌的畜肉引起的肠道症候群 D. 毛蚶引起的爆发性甲型肝炎
E. 污染旋毛虫的畜肉引起的肠道症候群
33. 食品中检出下列哪种菌属提示食品可能受到人和温血动物的粪便污染?
A. 布氏杆菌 B. 伤寒杆菌 C. 大肠杆菌 D. 副溶血性弧菌 E. 肉毒梭菌
34. 流行病学研究内容的三个层次是
A. 研究传染病、慢性疾病和伤害 B. 研究传染病、慢性疾病和健康
C. 研究传染病、伤害和健康 D. 研究慢性病、伤害和健康
E. 研究所有疾病、伤害和健康
35. 关于患病率, 以下哪一说法不正确?
A. 受病程影响 B. 受发病率的影响 C. 可通过现况研究获得
D. 受诊断及治疗水平的影响 E. 计算时需排除新发病例

36. 以下哪一个不是用于描述疾病的流行强度
- A. 散发 B. 大流行 C. 流行 D. 暴发 E. 大暴发
37. 关于希尔病因推断的 9 条标准, 在确定某一暴露因素与某一疾病的因果联系时, 首先要考虑的是
- A. 关联强度 B. 特异性 C. 剂量-反应关系 D. 时间顺序 E. 关联的可重复性
38. 选择 100 例男性动脉粥样硬化 (AS) 患者和 200 例男性对照进行吸烟与 AS 的病例对照研究, 调查发现 100 例患者中有 20 人吸烟, 200 例对照中也有 20 人吸烟, 则吸烟与 AS 的联系强度的比值比为
- A. 0.4 B. 1.6 C. 2.0 D. 2.25 E. 3.0
39. 与病例对照研究相比, 前瞻性队列研究最明显的优点是
- A. 用于探讨疾病的发病因素 B. 疾病与病因的时间顺序关系明确, 利于判断因果联系
C. 适用于罕见病的研究 D. 设立对照组 E. 有利于减少失访偏倚
40. 在某些情况下, 用队列研究方法估算暴露和疾病的联系比病例对照研究方法更好, 以下原因不正确的是
- A. 暴露和疾病之间的因果时序较合理 B. 可计算相对危险度
C. 结果较少受信息偏倚的影响 D. 适用于罕见暴露研究
E. 结果不易受选择偏倚的影响
41. 选择医院病人作为研究对象时, 由于入院率不同而导致的偏倚是
- A. 无应答偏倚 B. 混杂偏倚 C. Neyman 偏倚 D. 测量偏倚 E. Berkson's 偏倚
42. 吸烟者肺癌死亡率为 0.96‰, 不吸烟者为 0.07‰, 一般人群为 0.56‰, 人群中吸烟率为 55%, 则人群中完全由吸烟引起的肺癌死亡率占人群肺癌死亡率的比例是
- A. 13.7% B. 0.89‰ C. 92.7% D. 87.5% E. 0.49‰
43. 实验流行病学不具备下列哪个特点
- A. 须有人为施加干预 B. 因果时序明确 C. 一般均可采用分组隐匿
D. 可采用盲法排除混杂偏倚 E. 验证因果关系的强度比观察性研究强
44. 某项基于世界卫生组织和世界粮农组织提供的 36 个国家的数据分析显示, 可食用鱼类的消费总量与缺血性心脏病发病率和总死亡率均呈显著负相关, 且该关联在排除了日本和冰岛等国家之后仍显著。该种研究属于
- A. 病例对照研究 B. 生态学研究 C. 抽样调查 D. 社区试验 E. 队列研究
45. 一项研究共纳入来源于 28 个国家的共 123227 例学生数据, 分析时调整年龄后发现, 校园欺凌现象与学生心理健康量表得分呈显著相关。该研究可能为哪种研究?
- A. 生态学研究 B. 现况研究 C. 病例对照研究 D. 队列研究 E. 实验流行病学研究
46. 下列措施中哪个属于一级预防?
- A. 高危人群重点项目检查 B. 遗传咨询 C. 产前检查 D. 健康体检 E. 疾病筛检
47. 下列哪一个不是用于评价筛检真实性的指标
- A. 似然比 B. 灵敏度 C. 特异度 D. 变异系数 E. 约登指数
48. 下列关于筛检的说法, 哪一个是正确的
- A. 艾滋病筛检符合 WHO 疾病筛检实施的 10 项原则
B. 筛检可用于实现疾病的一级、二级和三级预防

- C. 就同一个筛检试验而言, 灵敏度提高, 特异度就会降低
- D. 生存者偏倚指由于筛检导致诊断时间提前, 被误认为因为筛检而延长生存时间
- E. 约登指数范围在 1~0 之间, 越接近 0 表示筛检试验能正确判断病人和非病人的能力

49. 下列哪个不是潜伏期的流行病学意义

- A. 评价预防措施效果
- B. 确定接触者免疫接种时间
- C. 判断传染病暴发或流行程度
- D. 确定接触者的留验、检疫或医学观察期
- E. 判断患者受感染时间, 以追踪传染源、确定传播途径

50. 下列哪种方法不能用来控制混杂偏倚

- A. 分组隐匿
- B. 随机化
- C. 多变量分析
- D. 采用区组随机化
- E. 限制

51. Meta 分析中常用于判断异质性大小的方法有

- A. 计算 I^2 值
- B. 计算 F 值
- C. 采用漏斗图
- D. 采用森林图
- E. 采用敏感性分析

52. 从循证医学的观点, 不同种类的研究方法提供的证据的质量差别很大, 最高质量的研究方法应该是

- A. 个人经验和观点
- B. 无对照病例系列
- C. 随机对照试验
- D. 大样本随机对照试验的系统综述
- E. 非随机对照研究

53. 关于置信区间和参考值范围, 下列说法正确的是

- A. 参考值范围有助于判断个体值是否正常
- B. 置信区间能判断个体值是否正常
- C. 参考值范围宽度比较小
- D. 两者的计算都利用标准误
- E. 置信度由 95% 提高到 99%, 区间由宽变窄, 估计的精度上升

54. 在进行方差齐性检验时, 按 $\alpha=0.10$ 的水准, 认为两总体方差相等。此时若推断有误, 则犯错误的概率为

- A. 等于 0.10
- B. 小于 0.10
- C. 大于 0.10
- D. $1-\beta$, 而 β 的大小未知
- E. β

55. 下列关于常用概率分布的说法中, 正确的是

- A. 单峰对称分布都是正态分布
- B. 随机掷一枚骰子, 出现的点子数服从二项分布
- C. 当 $n \rightarrow \infty$ 时, 二项分布概率分布图趋于正态分布
- D. 正态分布 $N(\mu, \sigma^2)$ 的概率密度曲线下, 横轴上 $\mu \pm 2.58\sigma$ 区间上边界的外侧面积是 0.005
- E. 如果某资料的标准差大于均数, 则该资料一定不服从正态分布

56. 根据以往的经验, 高原地区健康成年男子的红细胞计数不低于一般健康成年男子的红细胞计数, 某研究者在高原地区随机抽取 200 名健康成年男子测定红细胞数, 与一般健康成年男子的红细胞数进行假设检验后, 得到 $P=0.011$, 按照 $\alpha=0.05$ 的水准, 结论为

- A. 可以认为该地区健康成年男子的红细胞数高于一般水平
- B. 可以认为该地区健康成年男子的红细胞数等于一般水平
- C. 尚不能认为该地区健康成年男子的红细胞数高于一般水平
- D. 尚无法下结论, 因为可能犯 II 类错误
- E. 尚无法下结论, 因为检验效能未知

57. 某研究调查了 502 名大学生的主观幸福感, 并基于“主观幸福感”变量绘制了箱式图 (图 1)。请问, 该箱式图中 a、b、c 的标识分别表示

- A. 均数、标准差、1.96 倍标准差
- B. 均数、标准差、1.64 倍标准差
- C. 中位数、四分位数间距 (IQR)、1.5 倍 IQR
- D. 中位数、IQR、3 倍 IQR
- E. 均数、IQR、极差

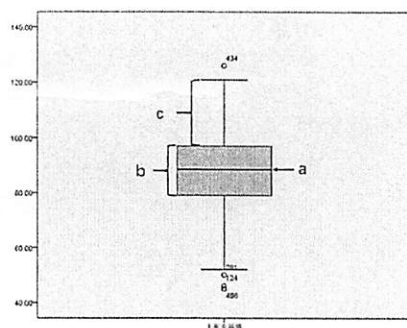


图1 502名大学生的主观幸福感箱式图

58. 基于一组 1~7 岁儿童年龄和体重的数据, 计算得到回归方程为 $\hat{Y} = 7.3 + 3.1X$, 其中 X 为年龄, Y 为体重, 体重单位为 kg。若将儿童体重的单位换为 g, 则此方程

- A. 截距改变, 回归系数不变 B. 截距不变, 回归系数改变
C. 截距与回归系数都改变 D. 截距与回归系数不一定变化 E. 截距不变, 回归系数变小

59. 某医生欲了解病人对当前医疗服务的满意程度, 选取某一段时间内所有到该医院就医的患者进行调查。此抽样方法为

- A. 简单随机抽样 B. 整群抽样 C. 系统抽样 D. 方便抽样 E. 分层随机抽样

60. 下列关于随机对照试验的说法中, **错误**的是

- A. 基于随机对照试验得到的证据等级高于队列研究
B. 随机化是指所有满足纳入标准的试验对象都有同等的机会参与试验
C. 盲法是随机对照试验中避免偏倚的重要技术
D. 随机对照试验的数据分析应遵循 Intention-To-Treat (ITT) 原则
E. 随机对照试验的比较类型可以分为优效性试验、等效性试验和非劣效性试验

61. 以下哪项不是常用的非概率抽样方法

- A. 偶遇抽样 B. 目的抽样 C. 滚雪球抽样 D. 整群抽样 E. 空间抽样

62. 以下关于信度的说法**错误**的是

- A. 信度是指调查表测量结果的可靠性、稳定性和一致性, 反映的是观测误差引起的变异程度
B. 常用的信度评价方法有重测信度、分半信度和内部一致性信度
C. 内部一致性信度需要将条目分为两个部分, 分别计算得分并计算相关系数作为信度指标
D. 重测信度是指用同一调查表在不同的时间对同一调查对象进行重复测量, 两次结果之间的一致性
E. 内部一致性信度的常用指标是克朗巴赫系数 α

63. 对于配对设计两样本率比较的样本量估算, 以下哪一项**不是**样本量估算需要考虑的因素

- A. I 类错误 B. II 类错误
C. 预实验中第一组的阳性率 p_1 和第二组的阳性率 p_2 D. 预实验中总体阳性率 p
E. 预实验中两组阳性率的均值 $\frac{p_1 + p_2}{2}$

64. 两独立样本 t 检验, 检验水准 $\alpha=0.05$, 以下说法中**错误**的是

- A. 可以对两组完全随机设计的定量资料进行比较
B. 小样本时要求数据来自正态分布的总体
C. 要求两组数据满足方差齐性 D. 若经检验得到 $P < 0.05$, 说明两组样本的差别有临床意义
E. 如果数据不满足方差齐性, 可采用校正 t 检验

65. 随机抽取上海市区 12 名男婴作为样本, 测得其平均出生体重为 3.20kg, 标准差 0.50kg, 则上海市男婴平均出生体重的 95%置信区间是

- A. $3.20 \pm 1.96 \times 0.50$ B. $3.20 \pm 1.96 \times 0.50 / \sqrt{12}$ C. $3.20 \pm 1.96 \times 0.50 / 12$
 D. $3.20 \pm t_{0.05/2, 11} \times 0.50 / \sqrt{12}$ E. $3.20 \pm t_{0.05/2, 11} \times 0.50$

66. 对于完全随机设计方差分析中的组间变异, 下面哪种说法是正确的?

- A. 反映处理的效应 B. 其自由度为 k C. 其自由度为 $n-k$
 D. 组间变异一定大于组内变异 E. 组间变异可能小于组内变异

67. 某研究报告随机区组设计方差分析的结果时, 处理对应的统计量 $F_{(2, 22)}=14.82$, 据此可知研究中有多少个被试者?

- A. 23 B. 24 C. 35 D. 36 E. 44

68. 以下说法错误的是

- A. Wilcoxon 检验可用于推断总体均数是否为某个特定值
 B. 配对设计资料的符号秩和检验编秩时, 差值为 0 时可舍去不计秩次
 C. 两个独立样本比较的 Wilcoxon 检验在编秩时, 相同数值在不同组须取平均秩次
 D. 对秩和检验结果所体现实际意义的解读, 需要结合编秩方式
 E. Wilcoxon 检验相持较多需校正, 校正后统计量 Z 变大

69. 资料设计类型与检验方法不匹配的是

设计类型	非参数检验	参数检验
A. 单样本资料	秩和检验	单样本 t 检验
B. 配对设计资料	配对符号秩和检验	配对 t 检验
C. 两独立样本资料	Wilcoxon 检验	两独立样本 t 检验
D. 多组独立样本资料	Kruskal-Wallis 检验	单因素方差分析
E. 随机区组设计多样本资料	Kruskal-Wallis 检验	两因素的方差分析

70. 将 18 名乙脑患者随机分为 3 组, 分别用单克隆抗体、胸腺肽和利巴韦林 3 种药物治疗, 观察指标为治疗后的退热时间, 问三组治疗结果的差异是否具有统计学意义, 较适合的假设检验方法是

表 1. 三组乙脑患者的退热时间/天

治疗分组	退热时间					
单克隆抗体组	0	2	0	0	5	9
胸腺肽组	32	13	6	7	10	2
利巴韦林组	0	11	15	11	3	1

- A. t 检验 B. 方差分析 C. Kruskal-Wallis 检验
 D. Wilcoxon 检验 E. Friedman 秩和检验

71. 一组既可作直线相关、又可作直线回归的资料, 如果直线相关系数 $r \neq 0$ 时, 以下哪种情况不可能出现

- A. 总体直线相关系数 $\rho > 0.9$ B. 总体直线相关系数 $\rho = 0$
 C. 对回归方程作假设检验时, $SS_{残差} = 0$ D. 对回归方程作假设检验时, $MS_{回归} = MS_{残差}$
 E. 对回归方程作假设检验时, $SS_{总} = 0$

72. 临床试验中采用双盲双模拟技术的目的是

- A. 使对照组和试验组非处理因素达到均衡 B. 能够使研究对象被随机分配到试验组和对照组
 C. 减少研究者和对照组受试对象的心理作用产生的偏倚
 D. 使每一个研究对象先后接受处理的机会相同 E. 减少药物可能产生的不良反应

73. 某项健康成年男性体质调查的研究测量了 180 名健康成年男性的基础代谢率和肺活量, 做基础代谢率依肺活量的直线回归时 (假设满足前提条件), 发现回归系数 $b < 0$, 则一定不会有

- A. 常数项 = 0
- B. 如果数据同时满足做直线相关条件, 样本相关系数 $r \geq 0$
- C. 常数项 > 0
- D. 基础代谢率与肺活量成正相关关系
- E. 总体回归系数 $\beta < 0$

74. Logistic 回归分析适用于以下哪类反应变量?

- A. 二项分布资料
- B. 泊松分布资料
- C. 正态分布资料
- D. 定量资料
- E. 偏态分布资料

75. 以下关于多重回归分析, 正确的是

- A. 多重线性回归方程中对偏回归系数的假设检验等价于对整体回归效应的假设检验
- B. 复相关系数的大小表示特定的解释变量与反应变量之间线性的密切程度
- C. Cox 回归分析允许有删失数据的存在
- D. Cox 回归分析属于参数方法
- E. Logistic 回归是一种非概率模型

二、简答题 (每题 10 分, 共 60 分)

76. 简述环境卫生标准的制订原则。

77. 什么是广义和法定职业病? 决定职业病发生的主要条件是什么?

78. 简述我国膳食营养素参考摄入量中的 AMDR。

79. 在研究暴露与结局的关联上, 横断面研究与队列研究有何异同。

80. 回忆既往情况容易产生误差, 误差包括两大类, 请简述这两大类误差分别是什么? 并举例说明这两类误差对研究暴露与结局关联的影响。

81. 抛掷一枚质地均匀的骰子, 理论上出现“6 个点”朝上的概率 π 为一固定数值。反复抛掷 100 次与反复抛掷 1000 次可以计算出“6 个点”朝上的频率 p_{100} 与 p_{1000} , 哪一个将会更接近 π ? 为什么?

三、论述题 (每题 18 分, 共 90 分)

82. 试述健康危险度评价的基本内容及其在环境卫生工作上的应用。

83. 详述长期接触噪声对机体会产生哪些危害。

84. 试从老年人的生理代谢特点, 谈谈老年人合理膳食的原则。

85. 请设计一简要研究案例 (案例 < 250 字), 说明在队列研究的基础上如何同时做巢式病例对照研究和传统病例对照研究。结合上述实例, 试述在队列研究基础上做巢式病例对照研究最主要的目的是什么, 它与队列研究和传统病例对照研究相比, 分别有何优缺点?

86. 将 15 名原发性血小板减少症患者均分为 5 个小组, 每组内 3 名患者年龄相同、性别相同。3 名患者被随机安排到 A、B、C 三个治疗组中, 治疗后血小板升高值 ($10^4/\text{mm}^3$) 见表 2。

表 2 不同治疗方法治疗血小板减少症患者的结果

小组序号	A	B	C
1	3.8	6.3	8.0
2	4.6	6.3	11.9
3	7.6	10.2	14.1
4	6.4	8.1	13.0
5	6.2	6.9	13.4

(1) 这种研究设计方案属于何种类型?

(2) 请利用以下随机数字, 实现本方案中的随机分配。

6865, 2217, 8168, 9523, 9235, 8702, 2257, 5161, 943, 9506, 5824, 8203, 4719, 3627, 5946, 1379, 9337, 5539, 7732, 7709

(3) 假设资料满足参数检验的条件, 则本资料应该用何种统计推断方法比较三种治疗方法的效果?

(4) 据以上试验结果能否分析三种治疗方法间的交互效应? 为什么?