

2026年山东大学353卫生综合考研真题答案

一、名词解释

1. 人时

将观察人数与观察时间结合的复合度量单位，常用**人年**，用于队列研究计算发病密度，消除观察时间不一带来的误差，1人观察1年为1人年。

2. 终末消毒

传染源**离开疫源地**（出院、痊愈、死亡）后，对其污染环境、物品进行的**彻底消毒**，目的是杀灭残留病原体，切断传播链。

3. 四分位数间距

上四分位数（P75）与下四分位数（P25）之差， **$IQR=P75-P25$** ，描述中间50%数据离散程度，**不受极端值影响**，适用于偏态分布资料。

4. 检验效能和二类错误

- **检验效能（ $1-\beta$ ）**：正确拒绝错误原假设的概率，反映检出真实效应的能力。
- **二类错误（ β ）**：原假设为假时错误不拒绝，即**假阴性**，概率为 β 。

5. 必需脂肪酸

人体**自身不能合成**、必须从食物获取的多不饱和脂肪酸，包括**亚油酸（ $\omega-6$ ）**、 **α -亚麻酸（ $\omega-3$ ）**，是磷脂、前列腺素前体，参与脂代谢与视觉发育。

6. 食品腐败变质

在微生物、酶、理化因素共同作用下，食品成分分解、感官性状恶化，**降低或丧失食用价值的变化**，如腐臭、霉变、酸败。

7. 水华

淡水水体因**富营养化**，氮磷过量导致藻类（蓝藻为主）**爆发性增殖**，水面出现颜色异常、泡沫或藻垫，恶化水质、危害水生生物与饮水安全。

8. 生物富集作用

生物从环境中吸收**难降解污染物**，使其在体内浓度**显著高于环境介质**的现象，是食物链生物放大的基础。

9. 急性职业中毒

劳动者在**职业活动中短时间接触高浓度毒物**，快速引发的全身性急性损伤，起病急、进展快、病情重，可致死。

10. 可吸入粉尘

空气动力学直径 $\leq 10\mu\text{m}$ (PM10)，可经口鼻进入呼吸道的固体颗粒物，可沉积于上 / 下呼吸道，引发呼吸系统损害。

二、简答题

1. 病例对照研究信息偏倚及控制

常见类型

1. **回忆偏倚**：病例与对照记忆准确性差异导致的系统误差。
2. **调查偏倚**：调查者诱导、调查条件不一、仪器误差所致。
3. **错分偏倚**：暴露 / 疾病诊断错误，分**差异错分**与**无差异错分**。
4. **报告偏倚**：研究对象刻意隐瞒 / 夸大暴露信息。

控制措施

- 统一诊断与暴露定义，标准化调查流程。
- 采用**盲法**（调查者 / 研究对象不知分组）。
- 优先用**客观指标**（病历、检测数据），减少主观回忆。
- 统一调查环境、仪器校准、人员培训与质量控制。
- 敏感问题用**随机应答技术**，提高真实性。

2. 随机抽样方法及优缺点

1. 单纯随机抽样

- 优点：简单直观、理论成熟、抽样概率均等。
- 缺点：大总体编号难、抽样误差较大、实施不便。

2. 系统抽样

- 优点：易操作、分布均匀、误差小于单纯随机。
- 缺点：若总体有周期趋势易产生偏倚。

3. 分层抽样

- 优点：层内同质，**误差最小**，代表性好。

- 缺点：需分层信息，设计复杂。

4. 整群抽样

- 优点：易组织、省钱、适合群内单位集中场景。
- 缺点：群间差异大时误差大，精度较低。

5. 多阶段抽样

- 优点：适合大规模调查，兼顾效率与精度。
- 缺点：抽样误差计算复杂。

3. 营养调查？内容？

营养调查是**综合评估个体 / 人群营养状况**的方法，为营养干预提供依据。

四大内容

1. **膳食调查**：摄入量、结构、营养素水平（称重法、24h 回顾法、食物频率法）。
2. **人体测量**：身高、体重、BMI、皮褶厚度、上臂围、腰围臀围。
3. **临床检查**：营养缺乏 / 过剩体征（皮肤、毛发、口腔、眼部等）。
4. **实验室检测**：血清蛋白、血红蛋白、维生素、矿物质、代谢产物等生化指标。

4. 环境质量评价的目的

- 明确区域环境质量现状与变化趋势。
- 识别主要污染源与优先控制对象。
- 为环境规划、污染防治、城市布局提供科学依据。
- 揭示**环境与人群健康**的定量关系。
- 预测建设项目环境影响，支撑环评与决策。
- 检验治理效果，完善环境管理与标准体系。

5. 动力作业和静力作业定义，对机体影响

静力作业

- 定义：肌肉**等长收缩**维持体位，关节不动，物理不做功。
- 影响：能耗低但**易疲劳**；血管受压、血供差、乳酸堆积；停止后氧耗先升后降（偿还氧债）；长期致肌肉劳损、颈肩腰背痛。

动力作业

- 定义：肌肉**等张收缩**，交替舒缩、关节活动，物理做功。

- 影响：耗能高、血供充分、**不易疲劳**；心肺负荷增加，增强心血管与呼吸功能；合理负荷可提升作业能力，过度负荷致全身疲劳。

三、论述题

1. 分子流行病学在传染性疾病和非传染性疾病的应用

传染病应用

- 病原溯源与传播链**：基因分型追踪传染源、判定传播路径（新冠、流感、结核）。
- 耐药监测**：检测耐药基因，指导精准用药（结核、HIV、细菌耐药）。
- 疫苗研发与效果评价**：鉴定保护性抗原、监测免疫标志物、评价保护效力。
- 暴发快速处置**：高通量测序早期识别新病原 / 变异株，精准防控。
- 流行规律**：揭示宿主遗传易感性与病原体协同进化。

非传染病应用

- 病因探索**：筛选疾病相关基因、SNP、表观修饰、暴露生物标志物（肿瘤、慢病）。
- 风险评估**：建立基因 - 环境交互模型，识别高危人群，实现精准预防。
- 早期筛查**：循环肿瘤 DNA、microRNA 等**早期诊断**，提高预后。
- 个体化诊疗**：药物基因组学指导用药选择与剂量，减少不良反应。
- 预后与转归**：分子标志物判断进展、复发、生存，优化干预。

2. 多重线性回归模型，基本形式，含义，模型评价

基本形式

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon$$

- Y：因变量（连续型）
- $X_1 \dots X_p$ ：自变量
- β_0 ：截距
- β_i ：偏回归系数（ X_i 单独对 Y 的效应）
- ε ：随机误差

含义

定量描述**多个自变量对一个连续因变量的线性影响**，控制混杂后估计独立效应，用于预测与病因分析。

模型评价

1. **拟合优度**：决定系数 R^2 、调整 R^2 ，越接近 1 拟合越好。
2. **整体检验**：F 检验，判断模型整体统计学意义。
3. **系数检验**：t 检验，验证各偏回归系数显著性。
4. **残差分析**：正态性、方差齐性、独立性，识别异常值与强影响点。
5. **预测能力**：交叉验证、预测区间，评价外推可靠性。
6. **共线性诊断**：方差膨胀因子 VIF，排除多重共线性干扰。

3. 细菌性食物中毒的分类，原因，流行病学特点

分类

1. **感染型**：沙门氏菌、副溶血性弧菌、变形杆菌等。
2. **毒素型**：金黄色葡萄球菌肠毒素、肉毒梭菌毒素。
3. **混合型**：同时有活菌感染与毒素作用（蜡样芽孢杆菌等）。

原因

- **食品污染**：原料带菌、加工交叉污染、从业人员带菌。
- **贮存不当**：室温存放、温度控制不合格，细菌大量繁殖产毒。
- **加热不彻底**：未杀灭致病菌或破坏毒素。
- **生熟不分**：容器、工具交叉污染熟制食品。
- **食用前未彻底再加热**。

流行病学特点

- **季节性**：夏秋季高发（5-10 月），高温高湿利于繁殖。
- **潜伏期短**：数小时内发病，暴发集中。
- **临床表现相似**：急性胃肠炎（恶心、呕吐、腹痛、腹泻），肉毒中毒以神经症状为主。
- **无传染性**：共同暴露于同一污染食品，人与人不传播。
- **可追溯性**：病例均食用同一可疑食物，停止食用后迅速控制。

4. 试述环境因素对人体健康效应的影响因素

1. 暴露因素

- 暴露剂量（浓度 × 时间）、途径（呼吸、食入、皮肤）、频次与持续时间。

2. 污染物特性

- 化学结构、溶解性、稳定性、生物富集性、毒性类型（刺激、致敏、致癌、致畸）。

3. 机体因素

- 年龄、性别、遗传易感性、营养、免疫状态、健康史、生活习惯。

4. 环境条件

- 气象（温度、湿度、气压）、季节、昼夜、介质（气 / 水 / 土）、共存污染物联合作用（协同 / 拮抗）。

5. 暴露 - 反应关系

- 阈值效应、无阈值效应（致癌）、线性 / 非线性关系。

6. 社会经济因素

- 居住条件、卫生设施、医疗保障、防护水平、政策管理。

5. 有哪些途径识别和确认职业性致癌因素

1. 流行病学调查

- 队列研究、病例对照研究、横断面调查，判定职业暴露与肿瘤关联强度。

2. 动物致癌实验

- 长期诱癌试验，观察肿瘤发生率、潜伏期、靶器官，验证致癌性。

3. 体外短期筛查

- 致突变试验（Ames、微核、染色体畸变），初步筛选遗传毒性。

4. 职业环境监测

- 检测作业场所致癌物浓度、暴露水平，评估暴露剂量 - 反应关系。

5. 临床观察与病例报告

- 职业人群肿瘤聚集性、特殊类型肿瘤高发（如石棉→间皮瘤）。

6. 生物监测与效应标志

- 检测致癌物代谢物、DNA 加合物、染色体损伤，早期识别效应。

7. 职业卫生档案与死亡登记

- 长期随访，分析肿瘤死亡率、标化死亡比 SMR。

8. 国际权威机构证据

- 参考 IARC 分类，结合多领域证据综合评定。

9. 干预验证

- 控制暴露后肿瘤发病率下降，反向确认因果关系。

