

四川大学

2005 年攻读硕士学位入学考试试题

考试科目: 基础医学综合

科目代码: 703#

适用专业: 生理学、生物化学与分子生物学
生物医学工程、药理学

(试题共 7 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不给分)

生理学部分: 选择填空 (每题选择一个正确答案, 每题 1 分, 共 50 分)

- 内环境的稳态是指内环境理化性质____。
 - 绝对稳定的状态
 - 绝对静止的状态
 - 固定不变的状态
 - 动态平衡的状态
- 下列生理过程中, 属于负反馈调节的是____。
 - 体温调节
 - 排尿反射
 - 血液凝固
 - 分娩
- 电压门控通道的开闭取决于____。
 - 膜的去极化
 - 膜的超极化
 - 膜两侧跨膜电位的改变
 - Na^+ 离子浓度的高低
- 受体、G-蛋白和膜的效应器酶组成的跨膜信号转导系统中, 腺苷酸环化酶活性的高低取决于____。
 - 细胞内 cAMP 多少
 - G-蛋白与 GTP 复合物的作用
 - Ca^{2+} 的多少
 - 磷酸二酯酶的作用
- 引起组织兴奋所需的最小刺激强度称____。
 - 基强度
 - 时值
 - 阈电位
 - 阈值
- 选择性阻断 Na^+ 通道的物质是____。
 - 四乙基铵
 - 箭毒
 - 河豚毒
 - 异搏定
- 静息电位的大小接近于____。
 - Na^+ 平衡电位
 - K^+ 平衡电位
 - Cl^- 平衡电位
 - Ca^{2+} 平衡电位
- 触发骨骼肌肌丝滑行的原因是____。
 - 肌浆中 Ca^{2+} 浓度降低
 - 肌浆中 Ca^{2+} 浓度升高
 - 肌浆中 Na^+ 浓度降低
 - 肌浆中 Na^+ 浓度升高
- 肌肉收缩时, 如后负荷越小, 则____。
 - 收缩最后达到的张力越大
 - 开始出现收缩的时间越迟
 - 缩短的程度越大
 - 缩短的速度越小
- 血浆胶体渗透压的作用是____。
 - 维持细胞内外的水平衡
 - 维持血管内外的水平衡
 - 维持动脉血压的稳定
 - 调节器官血流量
- 遗传性缺乏因子____将发生甲型血友病。
 - VII
 - IX
 - X
 - XI

12. 某人的红细胞要被 B 型血的标准血清凝集,而不被 A 型血的标准血清凝集,此人的血型应为_____。
- A.A 型 B.B 型
C.O 型 D.AB 型
13. 心脏搏出量占心舒末容积的百分比称为_____。
- A.心脏指数 B.射血分数
C.心力储备 D.心输出量
14. 引起毛细血管交替开放的物质是_____。
- A.递质 B.激素
C.局部代谢产物 D.激肽
15. 使中心静脉压升高的因素不包括_____。
- A.右心室射血功能减弱 B.容量血管舒张
C.输血或输液过快 D.容量血管收缩
16. 心脏不会发生强直收缩的原因是_____。
- A.心脏是机能合胞体 B.心肌是横纹肌
C.有神经、体液的调节 D.心肌不应期持续时间长
17. 心动周期中,心室血液充盈主要是由于_____。
- A.骨骼肌的挤压作用加速静脉回流 B.心房收缩
C.心室舒张抽吸作用 D.胸内负压
18. 动物实验中刺激迷走神经外周端引起血压降低与_____。
- A.外周阻力变化有关 B.心输出量变化有关
C.上二者均无关 D.上二者均有关
19. 快反应自律细胞动作电位 0 期去极化的主要离子电流是_____。
- A. Na^+ 电流 B. Ca^{2+} 电流
C. K^+ 电流 D.以上都不是
20. 调节动脉血压相对恒定经常起作用的反射是_____。
- A.升压反射 B.肺牵张反射
C.血管扩张反射 D.颈动脉窦、主动脉弓压力感受性反射
21. 维持胸内负压的必要条件是_____。
- A.呼吸道存在一定阻力 B.胸膜腔密闭
C.呼气肌收缩 D.吸气肌收缩
22. 肺泡表面活性物质_____。
- A.能增加肺泡表面张力 B.使肺顺应性增加
C.由肺泡 I 型细胞所分泌 D.覆盖于肺泡液体分子层与肺毛细血管之间
23. 肺总容量等于_____。
- A.潮气量+肺活量 B.潮气量+机能余气量
C.机能余气量+肺活量 D.余气量+肺活量
24. 氧解离曲线是表示_____关系的曲线。
- A.血红蛋白含量与氧解离量 B.血红蛋白氧饱和度与血氧分压
C.血红蛋白氧饱和度与氧含量 D.血红蛋白氧含量与血红蛋白氧容量
25. 从运输量看,血液中 CO_2 的主要运输形式是_____。
- A.物理溶解 B.氨基甲酸血红蛋白
C.碳酸氢盐 D.氧合血红蛋白

26. 外周血中 H^+ 浓度升高主要作用于_____使呼吸加深加快。
 A. 外周化学感受器 B. 中枢化学感受器
 C. 呼吸中枢 D. 以上都不对
27. 有关胃肠激素主要功能的叙述错误的是_____。
 A. 与神经系统一起, 共同调节消化器官的运动、分泌、吸收等活动
 B. 被认为是体内调节肽的重要组成部分
 C. 对体内其它器官的活动也具有广泛的影响
 D. 单独调节消化器官的运动、分泌、吸收等活动
28. 胃蛋白酶原转化为胃蛋白酶的激活物是_____。
 A. Cl^- B. Na^+
 C. K^+ D. HCl
29. 胃的容受性舒张是通过_____实现的。
 A. 交感神经 B. 迷走神经
 C. 壁内神经丛 D. 抑胃肽
30. 主动吸收胆盐和维生素 B_{12} 的部位是_____。
 A. 十二指肠 B. 空肠
 C. 回肠 D. 结肠上段
31. 人体单位时间内的基础代谢率_____。
 A. 与身高成正比 B. 与体重成正比
 C. 与体表面积成正比 D. 与身高和体重的乘积成正比
32. 在安静时, 下列组织中产热量最大的是_____。
 A. 脑 B. 内脏
 C. 肌肉、皮肤 D. 其它
33. 在常温下, 皮肤的物理散热速度主要决定于_____。
 A. 皮肤温度 B. 环境温度
 C. 皮肤和环境的温差 D. 风速
34. 滤过分数是指_____。
 A. 肾小球滤过率/肾血浆流量 B. 肾血浆流量/肾血流量
 C. 肾小球滤过率/肾血流量 D. 肾血流量/肾血浆流量
35. 剧烈运动时少尿的主要原因是_____。
 A. ADH 分泌增多 B. 醛固酮分泌增多
 C. 肾血流量减少 D. 肾小球滤过面积减少
36. 氨基酸通过主动转运全部被重吸收, 其部位是_____。
 A. 近球小管 B. 远球小管
 C. 集合管 D. 肾盂
37. 饮大量清水后尿量增多, 主要是由于_____。
 A. 肾小球滤过率增加 B. 血浆胶体渗透压降低
 C. 抗利尿激素分泌减少 D. 醛固酮分泌减少
38. 醛固酮对肾脏的作用是_____。
 A. 促进水的排出 B. 对尿素的重吸收
 C. 保 K^+ 排 Na^+ D. 保 Na^+ 排 K^+
39. 排尿反射的传入神经是_____。
 A. 交感神经 B. 迷走神经
 C. 阴部神经 D. 盆神经

3

40. 下列对感受器电位的描述, 错误的是_____。
- A. 以电紧张方式扩布 B. 为感觉末梢或感受细胞上的局部电位
- C. 为“全或无”式 D. 可以总和
41. 视紫红质的光化学反应中需要光照的是_____。
- A. 视蛋白和视黄醛分离 B. 全反型视黄醛转变成维生素 A
- C. 全反型视黄醛转变 11-顺视黄醛 D. 全反型维生素 A 转变成 11-顺视黄醇
42. 声波振动频率愈低, 最大振幅出现的部位愈靠近_____。
- A. 前庭膜底 B. 基底膜顶
- C. 前庭膜顶 D. 基底膜底
43. 人的基本生命中枢位于_____。
- A. 脊髓灰质 B. 延髓
- C. 脑桥 D. 中脑网状结构
44. 中枢神经系统内, 兴奋性化学传递的下述特征中, 错误的是_____。
- A. 兴奋节律不变 B. 总和
- C. 单向传递 D. 中枢延搁
45. 交感神经节后纤维的递质是_____。
- A. 多巴胺 B. 去甲肾上腺素或乙酰胆碱
- C. 去甲肾上腺素 D. 乙酰胆碱
46. 突触前抑制是由于_____。
- A. 突触前膜的去极化 B. 突触前膜的超极化
- C. 递质失活 D. 抑制性递质释放增加
47. 非特异投射系统_____。
- A. 受破坏时, 动物将出现角弓反张 B. 由丘脑感觉接替核弥散地向大脑皮层投射
- C. 受破坏时, 动物进入持久的昏睡状态 D. 引起特定感觉
48. 快速叩去跟腱时, 由于刺激_____而引起与该肌腱相连的肌肉发生收缩
- A. 触压觉感受器 B. 肌梭
- C. 腱器官 D. 痛觉感受器
49. 促甲状腺激素释放激素通过_____运送到腺垂体进而调节甲状腺的活动。
- A. 下丘脑垂体束 B. 垂体门脉系统
- C. 体循环 D. 颈内静脉
50. 神经激素是指_____。
- A. 作用于神经细胞的激素 B. 具有酶功能的神经递质
- C. 神经细胞分泌的激素 D. 具有神经功能的激素

生物化学部分：(共 50 分)

一、单选题 (每题 1 分, 共 10 分)

- 核酸对紫外光的最大吸收在哪一波长附近? ()
A. 260nm B. 320nm C. 220nm D. 280nm E. 190nm
- 下列哪种化合物不是糖异生的原料? ()
A. 乳酸 B. 丙酮酸 C. 丙氨酸 D. 甘油 E. 乙醇
- 进食后, 下列哪项叙述是正确的? ()
A. 胰岛素分泌减少 B. 糖异生加快 C. 胰高血糖素分泌增加
D. 2, 6-二磷酸果糖的合成减少 E. 糖酵解加速
- 不属于三羧酸循环中的物质是: ()
A. 乙酰乙酸 B. 草酰乙酸 C. α -酮戊二酸 D. 琥珀酸 E. 异柠檬酸
- 决定酶催化活性的主要因素是: ()
A. 酶蛋白结构的完整性 B. 辅酶的存在 C. 辅基的存在
D. 活性中心的形成 E. 必需基团的存在
- 联系尿素循环和三羧酸循环的关键物质是: ()
A. N-乙酰谷氨酸 B. 精氨酸代琥珀酸 C. 延胡索酸
D. α -酮戊二酸 E. 氨甲酰磷酸
- 真核生物的 RNA 聚合酶 II 催化的转录产物为: ()
A. 45S-rRNA 和 5S-rRNA B. tRNA 和 snRNA
C. hnRNA 和 tRNA D. 45S-rRNA E. 只有 hnRNA
- 下列哪种变异最可能引起致死性突变? ()
A. 插入一个核苷酸 B. 腺苷酸点突变为胞苷酸
C. 胞苷酸点突变为鸟苷酸 D. 切除三个核苷酸
E. 胞苷酸被甲基化修饰
- 下列哪种作用可被认为是“反式”作用(trans-acting)? ()
A. *lac* 阻遏蛋白与转录因子的结合 B. *lac* 操纵子与增强子的结合
C. *lac* 阻遏蛋白与 *lac* 操纵子的结合 D. *lac* 操纵子与转录因子的结合
E. 调节基因与增强子的结合
- A compound normally used to conjugate bile acids is: ()
A. Acetate B. Glucuronic acid C. Glutathione D. Sulfate E. Glycine

二、名词解释 (每题 4 分, 共 24 分)

- 糖异生
- 底物水平磷酸化
- 同工酶
- 联合脱氨基作用
- 密码的简并性
- 激素反应元件

三、简答题 (每题 8 分, 共 16 分)

- 酮体代谢有何意义? 重症糖尿病患者为何会产生酮症酸中毒?
- 简述蛋白质生物合成体系的组成及作用。

微生物学部分

一、填空题（每空 1 分，共 20 分）

1. 微生物包括非细胞型、_____和_____三大类。
2. 病毒的基本结构是_____和_____。
3. 革兰阴性菌的肽聚糖与革兰阳性菌相比较，缺乏_____结构。
4. 细菌群体生长时，观察细菌的生物学性状应在生长曲线的_____期，收获代谢产物在_____期。
5. 我国较常见的两类机会致病性真菌是_____和_____。
6. 猩红热是由_____感染机体后，分泌_____而致病。
7. 由噬菌体介导的细菌基因转移方式有_____和_____，由性菌毛介导的基因转移方式是_____。
8. 外斐反应中所采用的普通变形杆菌 X 菌株的菌体抗原是_____和_____等。
9. 可引起人类腹泻的大肠杆菌有_____、_____和_____等。
10. 常用于检测 HIV 抗体的确证实验是_____。

二、是非题（正确的在括号内划“+”表示，错误的划“-”。每题 1 分，共 10 分）

1. 细菌质粒丢失后，对其基本生命活动并无影响。（ ）
2. SPA 可与人 IgG 的 Fc 段发生特异性结合，用于免疫学的快速诊断。（ ）
3. OT 试验是检测机体对结核杆菌是否存在 VI 型超敏反应的一种体外试验。（ ）
4. 对于肠道杆菌的分离和鉴定，主要依据其血清学反应和生化反应。（ ）
5. 病毒包膜子粒有螺旋对称、立体对称、复合对称三种形式。（ ）
6. 鞭毛是细菌的运动器官，鞭毛数量越多，细菌的运动速度就越快。（ ）
7. 流感病毒的世界大流行是由于 HA 和 NA 发生抗原转换所致。（ ）
8. HBsAg 阳性表示病毒活跃复制，患者血清具有较强的传染性。（ ）
9. 衣原体是能在无生命的培养基中独立生长繁殖的最小的原核细胞型微生物。（ ）
10. 紫外线消毒灭菌法无须加热，适用于抗生素、抗血清等不耐高温物体的消毒。（ ）

三、选择题（每题选择一个最佳答案。每题 1 分，共 20 分）

1. 下列哪一种微生物属于非细胞型微生物（ ）
A、细菌 B、真菌 C、病毒 D、立克次体 E、衣原体
2. 下列哪一种细菌具有芽胞这一特殊结构（ ）
A、白喉杆菌 B、肺炎球菌 C、破伤风梭菌
D、结核杆菌 E、大肠杆菌
3. 热力灭菌中，最有效、最常用的灭菌方法是（ ）
A、煮沸法 B、流通蒸汽灭菌法 C、间歇灭菌法
D、高压蒸汽灭菌法 E、巴氏消毒法
4. 细菌内毒素的毒性部位是细菌细胞壁的（ ）
A、粘肽 B、磷壁酸 C、脂类 A D、核心多糖 E、特异性多糖
5. HBV 的开放性读码框架中，最容易发生变异的区域是（ ）
A、S 区 B、P 区 C、C 区 D、Pre C 区 E、X 区

- 6、下列有关细菌外毒素的叙述,错误的是()
 A、毒性很强 B、抗原性很强 C、可脱毒成为类毒素,
 D、对组织的毒性作用有选择性 E、性质稳定并耐热
- 7、病毒与其他微生物最根本的区别是()
 A、活细胞内寄生 B、只含一种核酸 C、对抗生素不敏感
 D、易于发生变异 E、有独特的复制周期
- 8、中和抗体清除病毒感染的作用机理是()
 A、阻止病毒的吸附 B、激活补体而溶解病毒 C、阻止病毒脱壳
 D、使病毒聚集沉淀 E、直接杀死病毒
- 9、病原菌感染机体后,容易进入人体血清的细菌有()
 A、霍乱弧菌 B、伤寒杆菌 C、破伤风梭菌
 D、白喉杆菌 E、痢疾杆菌
- 10、子代病毒的衣壳蛋白成分属于()
 A、非结构蛋白 B、早期蛋白 C、晚期蛋白,
 D、调节蛋白 E、功能性蛋白
- 11、真菌的培养特性是()
 A、低营养、低温度、低湿度 B、高营养、高温度、高湿度,
 C、低营养、高温度、高湿度 D、低营养、低温度、高湿度,
 E、高营养、低温度、低湿度
- 12、支原体与其他微生物相比较,其主要特点是
 A、个体微小 B、能独立生活 C、缺乏细胞壁,
 D、生长缓慢 E、形成荷包蛋样菌落
- 13、流感病毒与细胞膜表面唾液酸受体结合的结构是()
 A、HA₁ B、HA₂ C、M蛋白 D、NA E、HA₀
- 14、下列哪一类微生物所致的疾病为自然疫源性疾病()
 A、钩端螺旋体病 B、衣原体肺炎 C、乙型肝炎
 D、破伤风 E、流行性脑膜炎
- 15、人类免疫缺陷病毒 HIV 主要通过其表面的()与 CD4⁺的细胞结合。
 A、gp41 B、gp120 C、p24 D、p17 E、p9
- 16、下列病原微生物中,不能通过垂直传播的是()
 A、HAV B、HBV C、HCV D、HIV E、HCMV
- 17、白喉外毒素的作用机理是()
 A、干扰细胞蛋白质的合成 B、抑制神经递质的释放 C、破坏中性粒细胞
 D、诱导机体产生变态反应 E、作用于下丘脑的体温调节中枢
- 18、整合到宿主菌染色体上噬菌体 DNA 片段,称为()
 A、温和噬菌体 B、溶源性噬菌体 C、前噬菌体
 D、毒性噬菌体 E、噬菌体颗粒
- 19、金黄色葡萄球菌所分泌的表皮剥脱毒素可引起()
 A、脓疱疮 B、蜂窝组织炎 C、皮肤烫伤样综合症
 D、毒性休克综合症 E、猩红热
- 20、朊病毒的化学本质是()
 A、核酸、蛋白质 B、脂蛋白质 C、活性蛋白质
 D、核酸、蛋白质、糖脂 E、脂多糖