

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 8 页)

(答案必须写在答题纸上, 写在试题上不加分)

生理学部分, 共 50 分

选择填空 (选择一个最佳答案, 每题 1 分, 共 50 分)

- 神经调节的特点是____。
 - 持久
 - 缓慢
 - 弥散
 - 迅速而精确
- 机体的内环境是指____。
 - 细胞内液
 - 细胞外液
 - 体液
 - 血液
- 体温调节过程是一种____。
 - 正反馈控制系统的活动
 - 负反馈控制系统的活动
 - 前馈控制系统的活动
 - 非自动控制系统的活动
- 细胞内外正常的 Na^+ 和 K^+ 浓度差的形成和维持是由于____。
 - 膜在安静时对 K^+ 的通透性大
 - Na^+ 、 K^+ 易化扩散的结果
 - 膜上 Na^+ - K^+ 泵的作用
 - 膜对 Na^+ 的通透性大
- 要使膜电位由静息电位达到阈电位, 刺激电极的安置必须是____。
 - 膜外为正, 膜内为负
 - 膜外接地, 膜内为负
 - 膜外为负, 膜内为正
 - 以上都对
- 动作电位在神经纤维上的传导是通过____。
 - 已兴奋部位以局部电流的形式刺激未兴奋部位
 - 电紧张性扩布传导
 - 只能向一个方向传导
 - 随传导距离而改变其波形和波幅
- 理论上讲, 可兴奋细胞接受刺激产生动作电位的最高频率取决于____的长短。
 - 绝对不应期
 - 相对不应期
 - 超常期
 - 低常期
- 神经肌接头处信息传递可被____阻断。
 - 阿托品
 - 箭毒
 - 乙酰胆碱
 - 5-羟色胺
- 骨骼肌兴奋-收缩耦联中起关键作用的离子是____。
 - Na^+
 - Cl^-
 - Ca^{2+}
 - K^+

10. 肌肉收缩时, 如后负荷越小, 则____。
- A. 收缩最后达到的张力越大 B. 开始出现收缩的时间越迟
C. 缩短的程度越大 D. 缩短的速度越小
11. 外源性凝血的始动因子是____。
- A. II B. III
C. XII D. IX
12. 枸橼酸钠的抗凝作用原理是____。
- A. 加强血浆中抗凝血酶的作用 B. 与血浆中的 Ca^{2+} 结合形成不易解离的络合物
C. 抑制凝血酶的活性 D. 加强肝素的抗凝作用
13. 遗传性缺乏因子____将发生甲型血友病。
- A. I B. III
C. VII D. VIII
14. 某人的红细胞能被 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
15. 心脏不会发生完全强直收缩的原因是____。
- 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较长
16. 等容收缩期室内压____。
- A. 急剧降低 B. 等于舒张压 + 1/3 脉压
C. 不变 D. 急剧升高
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. 房内负压
18. 当心肌自律性细胞的膜电位降低(膜内负值减小)时, 自律性会____。
- A. 增高 B. 无变化
C. 降低 D. 以上都不对
19. 房室延搁的生理意义是____。
- A. 使心房、心室不会同时收缩 B. 使心肌不会产生强直收缩
C. 增强心室肌收缩 D. 使心室肌有效不应期延长
20. 调节动脉血压相对恒定经常起作用的反射是____。
- A. 加压反射 B. 肺牵张反射
C. 血管扩张反射 D. 颈 A 窦、主 A 弓压力感受性反射
21. 维持胸膜腔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. 肺泡表面活性物质增加时, 使肺的顺应性____。
- A. 不变 B. 增加
C. 降低 D. 降低后增加
23. 肺活量等于____。
- A. 补吸气量+潮气量 B. 补呼气量+潮气量
C. 深吸气量+补呼气量 D. 深吸气量+补吸气量
24. 氧离曲线是表示____的关系的曲线。

- 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. 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
26. 对脂肪和蛋白质的消化，作用最强的消化液是____。
A. 唾液 B. 胃液
C. 胆汁 D. 胰液
27. 关于胆汁的生理作用，下列哪项是错误的____？
A. 胆盐、胆固醇、卵磷脂都可以乳化脂肪
B. 胆汁酸可与脂肪酸结合，促进脂肪酸吸收
C. 胆汁可促进脂溶性维生素的吸收
D. 胆汁的消化酶可促进脂肪的消化
28. 激活胰蛋白酶原使之活化为胰蛋白酶的最主要物质是 ____。
A. 盐酸 B. 肠致活酶
C. 胰蛋白酶本身 D. 糜蛋白酶
29. 对能量代谢率影响最为显著的是____。
A. 寒冷 B. 高温
C. 精神活动 D. 肌肉运动
30. 下列关于基础代谢率的叙述，____是错误的？
A. 男子的基础代谢率比女子的高 B. 幼儿的基础代谢率比成人高
C. 老年人的基础代谢率低 D. 体重相同的人基础代谢率较为接近
31. 当外界温度高于或等于机体皮肤温度时，机体的散热方式是____。
A. 辐射散热 B. 传导散热
C. 对流散热 D. 蒸发散热
32. 视前区一下丘脑前部的热敏神经元的放电频率随局部脑组织温度的增高而____。
A. 降低 B. 增加
C. 不变 D. 先降低后增加
33. 原尿中的氨基酸通过主动转运全部被重吸收，其重吸收的部位在 ____。
A. 近球小管 B. 远球小管
C. 集合管 D. 髓袢
34. 近球小管重吸收葡萄糖的能力____。
A. 总是随小管内葡萄糖浓度的增加而增加
B. 总是随小管内葡萄糖浓度的增加而减少
C. 有极限性
D. 以上都不对
35. 引起抗利尿激素分泌减少的因素不包括____。
A. 循环血量减少 B. 动脉血压升高
C. 血浆晶体渗透压降低 D. 机体水过剩
36. 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
37. 糖尿病患者多尿，属于____。
A. 水利尿 B. 渗透性利尿
C. 两者都有 D. 两者都无

38. 醛固酮对肾脏的作用是_____。
- A. 促进水的排出 B. 促进尿素的重吸收
C. 保 Na^+ 排 K^+ D. 保 K^+ 排 Na^+
39. 眼作充分调节后能看清物体的最近距离称为_____。
- A. 节点 B. 焦点
C. 近点 D. 远点
40. 视网膜中央凹的视敏度最高，原因是_____。
- A. 视杆细胞多而集中，单线联系 B. 视杆细胞多而集中，聚合联系
C. 视锥细胞多而直径最小，单线联系 D. 视锥细胞多而直径最大，单线联系
41. 耳蜗中毛细胞的主要作用是_____。
- A. 感音换能 B. 增强基底膜对振动的敏感性
C. 决定感音频率 D. 缓冲鼓阶内压
42. 耳蜗微音器电位是一种_____。
- A. 幅度较小的双向电位 B. 缓慢的超极化电位
C. 快速的去极化电位 D. 交流性质的电变化
43. 中枢神经系统内，兴奋性化学传递的下述特征中，_____是错误的？
- A. 兴奋节律不变 B. 可以总和
C. 单向传递 D. 中枢延搁
44. 当 α 运动神经元传出冲动增加时，引起_____。
- A. 梭内肌与梭外肌同时收缩 B. 梭内肌收缩
C. 梭外肌收缩 D. 肌梭感受器敏感性增加
45. 绝大多数交感神经节后纤维末梢释放的递质是_____。
- A. 多巴胺 B. 5-羟色胺
C. 去甲肾上腺素 D. 乙酰胆碱
46. 人类区别于动物的主要特性是_____。
- A. 具有第一信号系统 B. 具有第一和第二两个信号系统
C. 具有条件反射和非条件反射 D. 具有适应环境的能力
47. 突触前抑制是由于_____引起的。
- A. 突触前末梢释放抑制性递质
B. 突触前末梢释放的兴奋性递质减少
C. 突触后膜对 K^+ 的通透性增加
D. 突触后膜对 Na^+ 的通透性增加
48. 对感觉的特异性投射系统的叙述，下列哪项是错误的_____。
- A. 投射至皮层特定感觉区，有点对点的关系
B. 阈下兴奋易于总和而产生扩布性兴奋
C. 引起特定感觉
D. 切断特异传导通路的动物将出现昏睡的现象
49. 形成条件反射的最基本的条件是_____。
- A. 要有非条件刺激 B. 要有完整的大脑皮质
C. 非条件刺激出现在无关刺激之前 D. 无关刺激与非条件刺激在时间上的结合
50. 在动物中脑上、下叠体之间切断脑干，将出现_____。
- A. 脊休克 B. 去大脑僵直
C. 去皮层僵直 D. 肌紧张降低

微生物学部分 (共50分)

一、填空题 (每空 1 分, 共 20 分)

- 1、多细胞真菌是由_____和_____两大结构组成。
- 2、细菌的特殊结构中, _____具有抗吞噬的功能, _____能增强细菌对热力的抵抗力, _____主要作为遗传物质转移的载体。
- 3、革兰阴性菌与革兰阳性相比, 其细胞壁结构缺乏_____。
- 4、专性细胞内寄生的微生物有_____、_____和_____。
- 5、剥脱性皮炎是由_____感染机体后, 分泌_____而导致的。
- 6、由噬菌体介导的细菌基因转移与重组的方式有_____和_____。
- 7、衣原体在其独特的生长周期中以_____和_____两种形式存在。
- 8、专性细胞内寄生的微生物有_____、_____和_____。
- 9、引起 CPE 的原因是_____。
- 10、病毒的增殖方式是_____。

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、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。
- () 2、血浆凝固酶实验是鉴别链球菌是否致病的重要指标。
- () 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、细菌质粒丢失后, 对其基本生命活动并无影响。
- () 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、ETEC 主要通过分泌志贺样毒素导致痢疾样腹泻。
- () 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、抗-HBc 阳性表示病毒活跃复制, 患者血清具有较强传染性。
- () 9、立克次体是能在无生命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、衣原体 B、真菌 C、病毒 D、立克次体 E、细菌
- 2、能引起两次菌血症的病原体是 ()
A、白喉杆菌 B、痢疾杆菌 C、破伤风梭菌 D、结核杆菌
E、伤寒杆菌
- 3、欲杀死细菌芽孢不宜选用的灭菌方法是 ()
A、高压蒸气灭菌法 B、间歇灭菌法 C、流通蒸气灭菌法 D、焚烧
E、干烤

- 4、关于细菌外毒素,下列哪项叙述是错误的 ()
 A、主要是革兰阳性菌产生 B、是活菌释放至菌体外的一种蛋白质
 C、毒性强 D、性质稳定,耐热 E、能作用于不同组织器官
- 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、细菌菌体成分中含脂类量最多的是 ()
 A、白喉杆菌 B、结核杆菌 C、破伤风杆菌 D、大肠杆菌
 E、肺炎球菌
- 7、霍乱肠毒素主要引起 ()
 A、假膜性肠炎 B、肠粘膜细胞内 cAMP 增高 C、肠粘膜坏死
 D、作用于肾内皮细胞 E、刺激呕吐中枢
- 8、干扰素抗病毒的作用机理是 ()
 A、阻止病毒的吸附 B、激活补体而溶解病毒 C、直接杀死病毒
 D、阻止病毒脱壳 E、分泌抗病毒蛋白而间接杀死病毒
- 9、紧急预防乙型肝炎最好选用 ()
 A、乙肝疫苗 B、核酸疫苗 C、BCG D、高效价乙肝免疫球蛋白 E、IFN
- 10、细菌缺乏下列哪种结构,在一定条件下仍可存活 ()
 A、细胞壁 B、细胞膜 C、细胞质 D、核质 E、核蛋白体
- 11、培养真菌常用的培养基是 ()
 A、柯索大培养基 B、罗氏培养基 C、沙保培养基 D、疱肉培养基
 E、吕氏培养基
- 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、形成油煎蛋样菌落
- 13、与能量代谢相关的细菌结构是 ()
 A、中介体 B、异染颗粒 C、核糖体 D、质粒 E、线粒体
- 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、HIV 与 CD4+ 的细胞结合的主要配体是其表面的 ()
 A、gp41 B、gp120 C、p24 D、HA E、NA
- 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、与多重耐药性相关的细菌结构是 ()
 A、染色体 B、质粒 C、转座子 D、转座性噬菌体 E、插入序列
- 19、乙型肝炎病毒最重要的传播途径是 ()
 A、呼吸道 B、消化道 C、输血和注射 D、节肢动物叮咬
 E、垂直传播
- 20、朊粒引起的疾病属于 ()
 A、慢发病毒感染 B、慢性病毒感染 C、急性病毒感染
 D、潜伏性病毒感染 E、复发性病毒感染

生物化学部分：(共 50 分)

一、单选题 (每题 1 分, 共 10 分)

1. 蛋白质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
2. P/O 比值是指: ()
A. 每消耗一摩尔氧所消耗的无机磷的摩尔数
B. 每消耗一摩尔无机磷所消耗的氧的摩尔数
C. 机体内磷酸和氧的比值
D. 每消耗一摩尔氧所生成的 CO_2 的摩尔数
E. 每消耗一摩尔 ATP 所消耗的氧的摩尔数
3. 下列哪种化合物不是糖异生的原料? ()
A. 乳酸 B. 丙酮酸 C. 乙酸 D. 丙氨酸 E. 甘油
4. 关于 ATP 合酶的描述, 错误的是: ()
A. ATP 合酶是构成质子通道的一部分
B. F_1 合成 ATP 的功能只需要 α , β 亚基。
C. 质子顺浓度梯度流动时释出能量
D. ATP 合酶本身具有 ATP 酶的活性
E. 寡霉素可抑制 ATP 合酶生成 ATP 的作用
5. 血浆脂蛋白包括乳糜微粒 (CM)、低密度脂蛋白 (LDL)、极低密度脂蛋白 (VLDL)、高密度脂蛋白 (HDL), 试选出下列脂蛋白密度由低到高的正确顺序: ()
A. LDL、VLDL、CM
B. CM、VLDL、LDL、HDL
C. VLDL、LDL、CM
D. HDL、VLDL、CM
E. CM、LDL、VLDL、HDL
6. 在 DNA 的复制过程中, 参与缺口填补的酶是: ()
A. DNA 聚合酶 I B. DNA 聚合酶 III C. 连接酶
D. 逆转录酶 E. 拓扑异构酶
7. 转录时, 参与识别转录起始点的 RNA 聚合酶亚基是: ()
A. α B. β C. β' D. γ E. σ
8. 蛋白质的生物合成过程(翻译)中, 模板和肽链的延伸方向是: ()
A. 模板 mRNA 沿 $3' \rightarrow 5'$, 肽链沿 N-端 \rightarrow C-端
B. 模板 mRNA 沿 $5' \rightarrow 3'$, 肽链沿 N-端 \rightarrow C-端
C. 模板 mRNA 沿 $5' \rightarrow 3'$, 肽链沿 C-端 \rightarrow N-端
D. 模板 mRNA 沿 $3' \rightarrow 5'$, 肽链沿 C-端 \rightarrow N-端
E. 模板 tRNA 沿 $5' \rightarrow 3'$, 肽链沿 N-端 \rightarrow C-端

9. cAMP 对蛋白激酶 A 的作用方式是: ()

- A. 与蛋白激酶 A 活性中心结合
- B. 与蛋白激酶 A 的调节亚基(R)结合
- C. 与蛋白激酶 A 的催化亚基(C)结合
- D. 使蛋白激酶 A 磷酸化
- E. 促进蛋白激酶 A 的调节亚基与催化亚基结合

10. Which of the following is a secondary bile acid? ()

- A. 胆酸
- B. 鹅脱氧胆酸
- C. 脱氧胆酸
- D. 甘氨酸胆酸
- E. 牛磺胆酸

二、名词解释 (每题 4 分, 共 24 分)

- 1. 呼吸链
- 2. 核酶
- 3. 氨基酸代谢库
- 4. 转录后修饰
- 5. Lac operon
- 6. 癌基因

三、简答题 (每题 8 分, 共 16 分)

- 1. 简述磷酸戊糖途径的主要代谢途径和生理意义。
- 2. 简述基因克隆的基本原理和过程。