

习题集 生物化学 氧化磷酸化

一、A1型题：每一道考试题下面有A、B、C、D、E五个备选答案。请从中选择一个最佳答案，并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。

第1题 呼吸链的存在部位是

- A. 细胞膜
- B. 细胞质
- C. 细胞核
- D. 线粒体
- E. 微粒体

正确答案：D 您选择的答案：

第2题 线粒体内膜两侧形成质子梯度的能量来源是

- A. 磷酸肌酸水解
- B. ATP水解
- C. 磷酸烯醇式丙酮酸
- D. 电子传递链在传递电子时所释放的能量
- E. 各种三磷酸核苷酸

正确答案：D 您选择的答案：

第3题 有关还原当量的穿梭叙述错误的是

- A. 2H经苹果酸穿梭在线粒体内生成3分子ATP
- B. 2H经 α -磷酸甘油穿梭在线粒体内生成2分子ATP
- C. 胞液生成的NADH只能进线粒体才能氧化成水
- D. 2H经穿梭作用进入线粒体须消耗ATP
- E. NADH不能自由通过线粒体内膜

正确答案：D 您选择的答案：

第4题 关于ATP循环和高能磷酸键的叙述，错误的是

- A. ADP获得~P生在ATP
- B. ATP将~P转移给GDP生成GTP
- C. ATP将~P转移给CDP生成CTP
- D. ATP将~P转移给肌酸生成磷酸肌酸
- E. 磷酸肌酸不能将~P转移给ADP

正确答案：E 您选择的答案：

第5题 通常，生物氧化是指生物体内

- A. 脱氢反应
- B. 营养物氧化成H₂O和CO₂的过程
- C. 加氧反应
- D. 与氧分子结合的反应
- E. 释出电子的反应

正确答案：B 您选择的答案：

第6题 各种细胞色素在呼吸链中的排列顺序是

- A. C C1 b aa3 O₂
- B. C1 C b aa3 O₂
- C. b C C1 aa3 O₂
- D. b C1 C aa3 O₂
- E. C b C1 aa3 O₂

正确答案：D 您选择的答案：

第7题 细胞色素氧化酶(aa₃)中除含铁卟啉外还含有

- A. Mn
- B. Zn
- C. Co
- D. Mg
- E. Cu

正确答案：E 您选择的答案：

第8题 电子传递的递氢体有五种类型，它们按一定顺序进行电子传递，正确的是

- A. 辅酶I 黄素蛋白 铁硫蛋白 泛醌 细胞色素
- B. 黄素蛋白 辅酶I 铁硫蛋白 泛醌 细胞色素
- C. 辅酶I 泛醌 黄素蛋白 铁硫蛋白 细胞色素
- D. 辅酶I 泛醌 铁硫蛋白 黄素蛋白 细胞色素
- E. 铁硫蛋白 黄素蛋白 辅酶I 泛醌 细胞色素

正确答案：B 您选择的答案：

第9题 有关P/O比值的叙述正确的是

- A. 是指每消耗1mol 氧分子所消耗的无机磷的mol 数
- B. 是指每消耗1mol 氧分子所消耗的ATP的mol 数
- C. 是指每消耗1mol 氧原子所消耗的无机磷的mol 数
- D. P/O比值不能反映物质氧化时生成ATP的数目
- E. P/O比值反映物质氧化时所产生的NAD⁺数目

正确答案：C 您选择的答案：

第10题 P / O值的含义是

A. 每消耗1mol 氧分子所合成的ATP的摩尔数
B. 每消耗1mol 氧原子所消耗的ATP的摩尔数
C. 每消耗1mol 氧分子所合成CTP的摩尔数
D. 每消耗1mol 氧原子所消耗的无机磷摩尔数
E. 每消耗1mol 氧分子所消耗的无机磷摩尔数
正确答案：D 您选择的答案：

第11题 生物体内能量的储存和利用以哪二种高能物质为中心
A. ATP
B. GTP
C. UTP
D. CTP
E. TTP
正确答案：A 您选择的答案：

第12题 CO和氰化物中毒致死的原因是
A 抑制cytc中Fe³⁺
B 抑制cyt aa₃中Fe³⁺
C 抑制cytb中Fe³⁺
D 抑制血红蛋白中Fe³⁺
E 抑制cyt C₁中Fe³⁺
正确答案：B 您选择的答案：

第13题 体育运动消耗大量ATP时
A ADP减少，ATP / ADP比值增大，呼吸加快
B ADP磷酸化，维持ATP / ADP比值不变
C ADP增加，ATP / ADP比值下降，呼吸加快
D ADP减少，ATP / ADP比值恢复
E 以上都不对
正确答案：C 您选择的答案：

第14题 关于线粒体ATP合酶的叙述，错误的是
A. 头部F₁具有ATP合成酶活性
B. 柄部含寡霉素敏感蛋白
C. F₁由α和β两个亚基组成
D. F₀中存在H⁺通道
E. β亚基与α亚基结合才有催化活性
正确答案：C 您选择的答案：

第15题 在胞浆中进行的和能量代谢有关的代谢是
A 三羧酸循环
B 脂肪酸氧化
C 电子传递
D 糖酵解
E 氧化磷酸化
正确答案：D 您选择的答案：

第16题 在生物氧化中FMN和FAD的作用是
A. 脱羧
B. 转氨
C. 加氧
D. 递氢
E. 递电子
正确答案：D 您选择的答案：

第17题 电子传递中生成ATP的三个部位是
A FMN CoQ, cyt b cyt c, cyt aa₃ O₂
B FMN coQ, CoQ cyt b, cyt aa₃ O₂
C NADH FMN, CoQ cyt b, cyt aa₃ O₂
D FAD CoQ, cyt b cyt c, cyt aa₃ O₂
E FAD cyt b, cyb cyt c, cyt aa₃ O₂
正确答案：A 您选择的答案：

第18题 苹果酸穿梭作用的生理意义是
A 将草酰乙酸带入线粒体彻底氧化
B 维持线粒体内有机酸的平衡
C 将胞液中NADH + H⁺的2H带入线粒体内
D 为三羧酸循环提供足够的草酰乙酸
E 进行谷氨酸草酰乙酸转氨基作用
正确答案：C 您选择的答案：

第19题 细胞色素在呼吸链中传递电子的顺序是
A a a₃ b c c₁
B a₃ b c c₁ a
C b c c₁ aa₃
D b c₁ c aa₃
E C₁ c aa₃ b
正确答案：D 您选择的答案：

第20题 体内肌肉能量的储存形式是

- A . CTP
- B . ATP
- C . 磷酸肌酸
- D . 磷酸烯醇或丙酮酸
- E . 所有的三磷酸核苷酸

正确答案：C 您选择的答案：

第21题 在体外pH7 . 0、25 条件下，ATP / mol 水解为DP和Pi 时释放的能量为

- A . <18kJ
- B . 25 . 5kJ
- C . 30 . 5kJ
- D . 35 . 5kJ
- E . >40kJ

正确答案：C 您选择的答案：

第22题 体内ATP生成的主要方式是

- A . 糖的磷酸化
- B . 有机磷脱羧
- C . 底物磷酸化
- D . 肌酸磷酸化
- E . 氧化磷酸化

正确答案：E 您选择的答案：

第23题 不属于高能磷酸化合物的是

- A . 磷酸肌酸
- B . GTP
- C . CTP
- D . UTP
- E . 磷酸肌醇

正确答案：E 您选择的答案：

第24题 1克分子琥珀酸脱氢生成延胡索酸时，脱下的一对氢原子经过呼吸链氧化生成水，同时生成多少克分子ATP

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E 5

正确答案：B 您选择的答案：

第25题 下列有关氧化磷酸化的叙述，错误的是

- A . 物质在氧化时伴有ADP磷酸化生成ATP的过程
- B . 氧化磷酸化过程存在于线粒体内
- C . P/O可以确定ATP的生成数
- D . 氧化磷酸化过程有两条呼吸链
- E . 电子经呼吸链传递至氧产生3分子ATP

正确答案：E 您选择的答案：

第26题 有关ATP合酶的叙述错误的是

- A . 存在于线粒体内膜
- B . 由F0和F1两部分构成
- C . F1的α亚基构成质子通道
- D . F0由a、b、c三类亚基组成
- E . 该酶催化ATP的合成

正确答案：C 您选择的答案：

第27题 下列哪种物质不是NADH氧化呼吸链的组分

- A . FAD
- B . FMN
- C . NAD⁺
- D . Cyt
- E . 泛醌

正确答案：A 您选择的答案：

第28题 关于ATP在能量代谢中的作用，哪项是错误的

- A 直接供给体内所有合成反应所需能量
- B 能量的生成、贮存、释放和利用都以ATP为中心
- C ATP的化学能可转变为机械能、渗透能、电能以及热能
- D ATP对氧化磷酸化作用，是调节其生成
- E 体内ATP的含量很少，而转换极快

正确答案：A 您选择的答案：

第29题 解偶联物质是

- A . ATP
- B . 氰化物
- C . 一氧化碳
- D . 二硝基酚
- E . 鱼藤酮

正确答案：D 您选择的答案：

第30题 有关ATP合成机制的叙述正确的是

- A 除 α 、 β 亚基外，其他亚基有ATP结合部位
- B 在ATP合酶F1部分进行
- C F_0 部分仅起固定F1部分作用
- D $F_1\alpha$ 、 β 亚基构成质子通道
- E H^+ 自由透过线粒体内膜

正确答案：B 您选择的答案：

第31题 生命活动中能量的直接供体是

- A 三磷酸腺苷
- B 脂肪酸
- C 氨基酸
- D 磷酸肌酸
- E 葡萄糖

正确答案：A 您选择的答案：

二、A2型题：每一道考题是以一个小案例出现的，其下面都有A、B、C、D、E五个备选答案。请从中选择一个最佳答案，并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。

第32题 如向离体完整线粒体中加入某一化合物后，检测反应体系无ATP生成，而耗氧量明显增加，说明此化合物的可能是

- A 递氢体类似物
- B 递电子体类似物
- C 电子传递链抑制剂
- D 解偶联剂
- E 抗坏血酸

正确答案：D 您选择的答案：

第33题 体内两条电子传递链分别以不同递氢体起始，经呼吸链最后将电子传递给氧，生成水。这两条电子传递链的交叉点是

- A cyt b
- B FAD
- C FMN
- D cyt c
- E CoQ

正确答案：E 您选择的答案：

第34题 向含有离体完整线粒体的氧化磷酸化体系中加入某一化合物后，发现其 O_2 耗量降低，ATP生成减少。该化合物最有可能是

- A FMN
- B 泛醌
- C Cytb
- D 鱼藤酮
- E 2,4-二硝基酚

正确答案：D 您选择的答案：

三、B1型题：以下提供若干组考题，每组考题共用在前列出的A、B、C、D、E五个备选答案。请从中选择一个与问题关系最密切的答案，并在答题卡上将相应题号的相应字母所属的方框涂黑。某个备选答案可能被选择一次、多次或不被选择。

第35-38题

- A NADH
- B NADPH
- C 细胞色素aa₃
- D 细胞色素b
- E 泛醌

1. 为羟化反应提供氢的是
2. 属于呼吸链中递双氢体的是
3. 属于呼吸链中直接递电子给氧的是
4. 既属于呼吸链中递氢体，又是递电子体的是

正确答案：BECA 您选择的答案：

第39-42题

- A 1分子ATP
- B 2分子ATP
- C 3分子ATP
- D 4分子ATP
- E 5分子ATP

1. 还原当量经琥珀酸氧化呼吸链可得
2. 还原当量经NAD氧化呼吸链可得
3. 胞液NADH经苹果酸穿梭机制可得
4. 胞液NADH经 α -磷酸甘油穿梭机制可得

正确答案：BCCB 您选择的答案：

第43-46题

- A 线粒体外膜
- B 线粒体内膜

- C 线粒体膜间腔
- D 线粒体基质
- E 线粒体内膜F1-Fo复合体

1. 三羧酸循环的酶位于
2. 呼吸链多数成分位于
3. ATP合成部位在
4. 脂肪酸的 β 氧化在

正确答案：DBED 您选择的答案：

第47-49题

- A. $\text{NAD}^+ / \text{NADH}$
- B. $\text{NADP}^+ / \text{NADPH}$
- C. ADP / ATP
- D. P / O
- E. 反应系统的 G_0

1. 能判断氧化还原反应能否进行的是
2. 显著影响氧化磷酸化进行的是
3. 能判断物质氧化时，有无ATP生成的是

正确答案：ECD 您选择的答案：

第50-52题

- A 异柠檬酸脱氢酶、 α -酮戊二酸脱氢酶
- B 柠檬酸合成酶、琥珀酸脱氢酶
- C 柠檬酸合成酶
- D 琥珀酸合成酶
- E 苹果酸脱氢酶

1. 在三羧酸循环中既是催化不可逆反应的酶，又是调节点的是
2. 在三羧酸环中是催化不可逆反应的酶，但不是调节点
3. 催化三羧酸循环第一步反应的酶

正确答案：ACC 您选择的答案：