

习题集 生物化学 糖代谢

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 关于乳酸循环的叙述，不正确的是

- A. 避免损失乳酸
- B. 防止乳酸堆积引起酸中毒
- C. 2分子乳酸异生成1分子葡萄糖
- D. 需消耗6分子ATP
- E. 可提供肌肉糖异生的原料

正确答案：E 您选择的答案：

第2题 关于胰高血糖素的叙述，错误的是

- A. 是主要升高血糖的激素
- B. 促进肝糖原分解升高血糖
- C. 由胰岛d细胞分泌
- D. 促进糖异生升高血糖
- E. 抑制脂肪动员

正确答案：E 您选择的答案：

第3题 肝糖原合成中葡萄糖载体是

- A CDP
- B ADP
- C UDP
- D TDP
- E GDP

正确答案：C 您选择的答案：

第4题 关于磷酸戊糖途径的叙述，正确的是

- A. 是体内生成糖醛酸的途径
- B. 肌细胞中葡萄糖经此途径产生ATP
- C. 是体内CO₂的主要来源
- D. 生成NADPH供合成代谢需要
- E. 生成NADPH通过呼吸链产生ATP

正确答案：D 您选择的答案：

第5题 下列有关乳酸循环的描述，错误的是

- A. 可防止乳酸在体内堆积
- B. 最终从尿中排出乳酸
- C. 使肌肉中的乳酸进入肝脏异生成葡萄糖
- D. 可防止酸中毒
- E. 使能源物质避免损失

正确答案：B 您选择的答案：

第6题 遗传性“蚕豆病”患者，疾病发病红细胞中表现错误的是

- A. 缺乏6-磷酸葡萄糖脱氢酶
- B. 谷胱甘肽-NADPH还原体系较强
- C. 膜上含巯基的蛋白，酶受损
- D. 过氧化氢等氧化剂破坏过强
- E. 还原型谷胱甘肽水平降低

正确答案：B 您选择的答案：

第7题 磷酸戊糖途径的生理意义是生成

- A 5-磷酸核糖和NADH + H⁺
- B 6-磷酸果糖和NADPH + H⁺
- C 3-磷酸甘油醛和NADH + H⁺
- D 5-磷酸核糖和NADPH + H⁺
- E 6-磷酸葡萄糖酸NADH + H⁺

正确答案：D 您选择的答案：

第8题 糖原合成的关键酶是

- A. 葡萄糖激酶
- B. 醛缩酶
- C. 糖原合酶
- D. UDPG焦磷酸化酶
- E. 磷酸葡萄糖异构酶

正确答案：C 您选择的答案：

第9题 糖的有氧氧化途径不包括下列哪一项

- A. 糖分解成丙酮酸
- B. 丙酮酸还原成乳酸
- C. 丙酮酸进入线粒体生成乙酰CoA
- D. 三羧酸循环
- E. 氧化磷酸化

正确答案：B 您选择的答案：

第10题 红细胞血型物质的主要成分是

- A 蛋白质

- B 寡糖
- C 脂肪酸
- D 核酸
- E 小肽

正确答案：B 您选择的答案：

第11题 1mol 葡萄糖彻底氧化与糖酵解产生的ATP的摩尔数之比是

- A . 38
- B . 25
- C . 19
- D . 12
- E . 4

正确答案：C 您选择的答案：

第12题 磷酸戊糖途径的生理意义，不包括

- A . 为核苷酸合成提供5-磷酸核糖
- B . 产生NADPH促进生物合成
- C . 产生NADPH氧化供能
- D . 产生NADPH参与谷氨酸的生成
- E . 产生NADPH参与体内羟化反应

正确答案：C 您选择的答案：

第13题 下述糖蛋白的生理功用中哪一项是错误的

- A 血型物质
- B 凝血因子
- C 转铁蛋白
- D 促红细胞生成素
- E 硫酸软骨素

正确答案：E 您选择的答案：

第14题 胰岛素降血糖是多方面作用的结果，但不包括

- A . 促进葡萄糖转运入细胞
- B . 加强糖原合成、抑制糖原分解
- C . 加快糖的有氧氧化
- D . 抑制肝内糖异生
- E . 促进葡萄糖经肾排出

正确答案：E 您选择的答案：

第15题 酵解过程中可被别构调节的限速酶是

- A 3-磷酸甘油醛脱氢酶
- B 6-磷酸果糖-1-激酶
- C 乳酸脱氢酶
- D 醛缩酶
- E 磷酸己糖异构酶

正确答案：B 您选择的答案：

第16题 下述有关糖异生途径关键酶的叙述中，哪一项是错误的

- A 丙酮酸羧化酶
- B 丙酮酸激酶
- C PEP羧激酶
- D 果糖双磷酸酶-1
- E 葡萄糖-6-磷酸酶

正确答案：B 您选择的答案：

第17题 关于磷酸戊糖途径的叙述，错误的是

- A . 在胞浆中进行
- B . 6-磷酸葡萄糖脱氢酶是此途径的关键酶
- C . 不产生CO₂
- D . 产生5-磷酸核糖
- E . 产生NADPH

正确答案：C 您选择的答案：

第18题 在每一次三羧酸循环过程中，错误的是

- A . 消耗1分子乙酰CoA
- B . 生成2分子CO₂
- C . 共有4次脱氢反应
- D . 形成2(NADH+H⁺)和2FADH₂
- E . 一次底物水平磷酸化

正确答案：D 您选择的答案：

第19题 下列哪一组都是糖酵解过程中的关键酶

- A . 己糖激酶、葡萄糖激酶、丙酮酸羧化酶
- B . 己糖激酶、磷酸化酶、丙酮酸激酶
- C . 己糖激酶、6-磷酸果糖激酶-1、葡萄糖氧化酶
- D . 6-磷酸果糖激酶、己糖激酶、磷酸化酶
- E . 己糖激酶、6-磷酸果糖激酶-1、丙酮酸激酶

正确答案：E 您选择的答案：

第20题 关于肝糖原合成的叙述，错误的是

- A . 葡萄糖供体是UDPG

B. 从1-磷酸葡萄糖合成糖原不消耗高能磷酸键
C. 糖原合酶催化1, 4-糖苷键生成
D. 分支酶催化1, 6-糖苷键生成
E. 糖原合成需要小分子引物
正确答案：B 您选择的答案：

第21题 能降低血糖水平的激素是

- A. 胰岛素
- B. 胰高糖素
- C. 糖皮质激素
- D. 肾上腺素
- E. 生长素

正确答案：A 您选择的答案：

第22题 关于糖异生生理意义的叙述，错误的是

- A. 促进甘油的代谢
- B. 补充血液葡萄糖
- C. 促进肌糖原的生成
- D. 促进氨基酸转变成糖
- E. 防止乳酸中毒

正确答案：C 您选择的答案：

第23题 在缺氧情况下，体内糖酵解的终产物是

- A. 丙酮
- B. 丙酮酸
- C. 丙酸
- D. 乳酸
- E. 乙酸

正确答案：D 您选择的答案：

第24题 在糖酵解和糖异生中均有作用的酶是

- A. 磷酸丙糖异构酶
- B. 己糖激酶
- C. 丙酮酸激酶
- D. PEP羧激酶
- E. 丙酮酸羧化酶

正确答案：A 您选择的答案：

第25题 糖酵解的关键酶是

- A. 3-磷酸甘油醛脱氢酶
- B. 丙酮酸脱氢酶
- C. 磷酸果糖激酶-1
- D. 磷酸甘油酸激酶
- E. 乳酸脱氢酶

正确答案：C 您选择的答案：

第26题 有关糖酵解途径的生理意义叙述中错误的是

- A. 成熟红细胞ATP是由糖酵解提供
- B. 缺氧性疾病，由于酵解减少，易产生代谢性碱中毒
- C. 神经细胞，骨髓等糖酵解旺盛
- D. 糖酵解可迅速提供ATP
- E. 肌肉剧烈运动时，其能量由糖酵解供给

正确答案：B 您选择的答案：

第27题 下列哪一种不是糖异生途径中越过能障所需的酶

- A. 丙酮酸羧化酶
- B. 磷酸烯醇式丙酮酸羧激酶
- C. 果糖双磷酸酶-1
- D. 葡萄糖-6-磷酸酶
- E. 丙酮酸激酶

正确答案：E 您选择的答案：

第28题 肝糖原分解可直接补充血糖，是因为肝细胞中含有

- A. 葡萄糖激酶
- B. 6-磷酸葡萄糖脱氢酶
- C. 葡萄糖-6-磷酸酶
- D. 磷酸葡萄糖变位酶
- E. 葡萄糖-1-磷酸酶

正确答案：C 您选择的答案：

第29题 下述有关蛋白聚糖的叙述中，哪一项是错误的

- A. 糖胺聚糖链与多肽链以共价键相连
- B. 体内重要的糖胺聚糖有六种
- C. 蛋白聚糖主要功能是构成细胞间的基质
- D. 基质内的蛋白聚糖，由于形成凝胶易使细胞通过
- E. 肝素可与毛细血管壁的脂蛋白脂肪酶结合

正确答案：D 您选择的答案：

第30题 1mol 丙酮酸在线粒体内彻底氧化生成ATP的mol 数量是

- A. 12

- B. 15
- C. 18
- D. 21
- E. 24

正确答案：B 您选择的答案：

第31题 短期饥饿时，血糖浓度的维持主要靠

- A. 肌糖原分解
- B. 肝糖原分解
- C. 酮体转变成糖
- D. 糖异生作用
- E. 组织中葡萄糖的利用

正确答案：D 您选择的答案：

第32题 在下列三羧酸循环的反应中，产生ATP最多的步骤是

- A. 柠檬酸 异柠檬酸
- B. 异柠檬酸 α -酮戊二酸
- C. α -酮戊二酸 琥珀酸
- D. 琥珀酸 苹果酸
- E. 苹果酸 草酰乙酸

正确答案：C 您选择的答案：

第33题 糖代谢中与底物水平磷酸化有关的化合物是

- A. 3-磷酸甘油醛
- B. 3-磷酸甘油酸
- C. 6-磷酸葡萄糖酸
- D. 1, 3-二磷酸甘油酸
- E. 2-磷酸甘油酸

正确答案：D 您选择的答案：

第34题 位于糖酵解、糖异生、磷酸戊糖途径，糖原合成及分解各代谢途径交汇点上的化合物是

- A. 6-磷酸葡萄糖
- B. 1-磷酸葡萄糖
- C. 1-6二磷酸果糖
- D. 6-磷酸果糖
- E. 3-磷酸甘油醛

正确答案：A 您选择的答案：

第35题 关于三羧酸循环的叙述，错误的是

- A. 是糖、脂肪、蛋白质的最终代谢通路
- B. 是糖、脂肪、氨基酸代谢联系的枢纽
- C. 可为其它物质合成提供原料
- D. 始于柠檬酸的形成
- E. 是释放能量、产生ATP的主要环节

正确答案：E 您选择的答案：

第36题 关于糖皮质激素调节血糖的作用的叙述，错误的是

- A. 增加肝糖原合成
- B. 促进肝进行糖异生以升高血糖
- C. 抑制肝外组织摄取利用葡萄糖
- D. 协助相关激素促进脂肪动员以间接升高血糖
- E. 加强肝糖原分解以升高血糖

正确答案：E 您选择的答案：

第37题 完全依赖糖酵解供应能量的细胞是

- A. 成熟白细胞
- B. 成熟红细胞
- C. 成熟肝细胞
- D. 心肌细胞
- E. 神经细胞

正确答案：B 您选择的答案：

第38题 糖原分子中一个葡萄糖单位经糖酵解途径分解成乳酸时能产生多少ATP

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

正确答案：C 您选择的答案：

第39题 糖原合成时每增加一个葡萄糖单位需要消耗ATP的数目

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

正确答案：B 您选择的答案：

第40题 糖酵解途径的关键酶是

- A 乳酸脱氢酶
- B 果糖双磷酸酶
- C 磷酸果糖激酶-1
- D 磷酸果糖激酶-2
- E 3-磷酸甘油醛脱氢酶

正确答案：C 您选择的答案：

第41题 关于蛋白聚糖的叙述，不正确的是

- A. 是一类非常复杂的大分子蛋白与糖复合物
- B. 可含多种糖胺聚糖
- C. 糖胺聚糖共价连接于核心蛋白
- D. 蛋白聚糖和糖蛋白中糖的结构相同
- E. 蛋白聚糖还含有一些N或O连接寡糖链

正确答案：D 您选择的答案：

第42题 关于乳酸循环的叙述，错误的是

- A. 乳酸主要来自肌糖原分解
- B. 乳酸循环防止乳酸引起酸中毒
- C. 乳酸可作为肝脏糖异生的原料
- D. 运送乳酸经肾脏排出
- E. 乳酸循环是耗能的过程

正确答案：D 您选择的答案：

第43题 关于糖蛋白的叙述，错误的是

- A. 糖蛋白中常见的单糖有7种
- B. 蛋白质含量较多
- C. 糖的比重较大
- D. 糖与多肽链之间可以O-糖苷键连接
- E. 糖与多肽链之间可以N-糖苷键连接

正确答案：C 您选择的答案：

第44题 不能异生为糖的是

- A. 甘油
- B. 氨基酸
- C. 脂肪酸
- D. 乳酸
- E. 丙酮酸

正确答案：C 您选择的答案：

第45题 关于血糖的叙述，错误的是

- A. 正常人血糖浓度相当恒定
- B. 肝糖原分解补充血糖
- C. 肌糖原分解补充血糖
- D. 甘油经糖异生补充血糖
- E. 生糖氨基酸经糖异生补充血糖

正确答案：C 您选择的答案：

第46题 正常人空腹时血糖水平(mmol / L)

- A 3.0~3.5
- B 4.0~5.5
- C 4.5~5.5
- D 5.0~6.0
- E 5.5~6.5

正确答案：C 您选择的答案：

第47题 含有高能磷酸键的糖代谢中间产物是

- A 6-磷酸果糖
- B 磷酸烯醇式丙酮酸
- C 3-磷酸甘油醛
- D 磷酸二羟丙酮
- E 6-磷酸葡萄糖

正确答案：B 您选择的答案：

第48题 糖酵解最主要的生理意义在于迅速提供

- A. 能量
- B. 乳酸
- C. 酮体
- D. 核糖
- E. 糖原

正确答案：A 您选择的答案：

第49题 不能补充血糖的代谢过程是

- A 肌糖原分解
- B 肝糖原分解
- C 糖类食物消化吸收
- D 糖异生作用
- E 肾小管上皮细胞的重吸收作用

正确答案：A 您选择的答案：

第50题 NADPH + H⁺的主要作用不包括

- A. 促进脂肪的合成
 - B. 促进胆固醇合成
 - C. 作为谷胱甘肽还原酶的辅酶
 - D. 参与生物转化作用
 - E. 破坏细胞膜的完整性
- 正确答案：E 您选择的答案：

第51题 下述正常人摄取糖类过多时的几种代谢途径中，哪一项是错误的

- A. 糖转变为甘油
- B. 糖转变为蛋白质
- C. 糖转变为脂肪酸
- D. 糖氧化分解成CO₂，H₂O
- E. 糖转变成糖原

正确答案：B 您选择的答案：

第52题 糖异生途径是指

- A. 乳酸生成葡萄糖的具体反应过程
- B. 丙酮酸生成葡萄糖的具体反应过程
- C. 甘油生成葡萄糖的具体反应过程
- D. 酮体生成葡萄糖的具体反应过程
- E. 氨基酸生成葡萄糖的具体反应过程

正确答案：B 您选择的答案：

第53题 一分子葡萄糖彻底氧化分解能生成多少ATP

- A. 22
- B. 26
- C. 30
- D. 34
- E. 38

正确答案：E 您选择的答案：

第54题 糖原分解的关键酶是

- A. 磷酸化酶
- B. 脱支酶
- C. 分支酶
- D. 葡萄糖-6-磷酸酶
- E. 葡萄糖磷酸变位酶

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55题 糖蛋白的多肽链骨架上共价连接了一些寡糖链，其中常见的单糖有7种，下列单糖中不常见的单糖是

- A. 葡萄糖
- B. 半乳糖
- C. 果糖
- D. 甘露糖
- E. 岩藻糖

正确答案：C 您选择的答案：

第56题 正常血糖水平时，葡萄糖虽然易透过肝细胞膜，但是葡萄糖主要在肝外各组织中被利用，其原因是

- A. 各组织中均含有己糖激酶
- B. 因血糖为正常水平
- C. 肝中葡萄糖激酶K_m比己糖激酶高
- D. 己糖激酶受产物的反馈抑制
- E. 肝中存在抑制葡萄糖转变或利用的因子

正确答案：C 您选择的答案：

第57题 下述丙酮酸脱氢酶复合体组成中辅酶，不包括哪种

- A. TPP
- B. FAD
- C. NAD
- D. HSCoA
- E. NADP

正确答案：E 您选择的答案：

第58题 糖酵解途径生成的NADH+H⁺在糖酵解和有氧氧化过程中去向明显不同，有关这方面的叙述正确的是

- A. NADH+H⁺重新氧化使糖酵解继续
- B. NADH+H⁺不能进入线粒体氧化
- C. NADH+H⁺自由进入线粒体
- D. NADH+H⁺作为脂酸合成的供氢体
- E. NADH+H⁺胞液直接氧化产生ATP

正确答案：A 您选择的答案：

第59题 某遗传性疾病患者在食蚕豆或用抗疟药等氧化性食物、药物后易诱发溶血性黄疸。这种疾病的病理是

- A. 抗疟药破坏红细胞
- B. 红细胞中还原型谷胱甘肽增加
- C. 红细胞中磷酸戊糖途径障碍
- D. NADH+H⁺氧化受阻

E. 红细胞过氧化氢减少

正确答案：C 您选择的答案：

第60题 蛋白聚糖分子中含有若干糖胺聚糖，其中有二糖重复单位，体内重要的糖胺聚糖有6种，不包括

- A. 肝素
- B. 硫酸软骨素
- C. 硫酸皮肤素
- D. 透明质酸
- E. 神经氨酸

正确答案：E 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61-64题

- A. 磷酸葡萄糖异构酶
- B. 磷酸化酶
- C. 6-磷酸葡萄糖脱氢酶
- D. 己糖激酶
- E. 丙酮酸羧化酶
- 1. 糖酵解的关键酶是
- 2. 磷酸戊糖途径的限速酶是
- 3. 糖异生的关键酶是
- 4. 催化糖原分解生成葡萄糖的酶是

正确答案：DCEB 您选择的答案：

第65-68题

- A. 生长素
- B. 胰岛素
- C. 肾上腺素
- D. 甲状腺素
- E. 糖皮质激素
- 1. 能降低血糖的激素是
- 2. 能抑制糖异生的激素是
- 3. 能升高血糖的胺类激素是
- 4. 能升高血糖的类固醇激素是

正确答案：BBCE 您选择的答案：

第69-72题

- A. 丙酮酸
- B. 草酰乙酸
- C. 乙酰辅酶A
- D. 葡萄糖-1-磷酸
- E. 磷酸二羟丙酮
- 1. 糖原合成和分解的交汇点是
- 2. 糖酵解和乳酸异生成糖的交汇点是
- 3. 三羧酸循环与丙酮酸异生成糖的交汇点是
- 4. 糖、脂肪酸、氨基酸分解代谢的共同交汇点是

正确答案：DABC 您选择的答案：

第73-76题

- A. 葡萄糖-6-磷酸酶
- B. 磷酸烯醇式丙酮酸羧激酶
- C. 异柠檬酸脱氢酶
- D. 苹果酸脱氢酶
- E. 己糖激酶
- 1. 糖酵解中催化不可逆反应的酶有
- 2. 糖异生途径的限速酶是
- 3. 调节三羧酸循环的最重要的酶是
- 4. 肝糖原可以补充血糖的原因是肝脏有

正确答案：EBCA 您选择的答案：

第77-79题

- A. 果糖二磷酸酶-1
- B. 6-磷酸果糖激酶-1
- C. HMGCoA还原酶
- D. 磷酸化酶
- E. HMGCoA合成酶
- 1. 糖原分解途径中的关键酶是
- 2. 糖异生途径中的关键酶是
- 3. 参与酮体和胆固醇合成的酶是

正确答案：DAE 您选择的答案：

第80-82题

- A. 6-磷酸葡萄糖脱氢酶
- B. 苹果酸脱氢酶
- C. 丙酮酸脱氢酶
- D. NADH脱氢酶
- E. 葡萄糖-6-磷酸酶

1. 属呼吸链中的酶是
2. 属三羧酸循环中的酶是
3. 属磷酸戊糖通路的酶是

正确答案：DBA 您选择的答案：

第83-86题

- A. 磷酸果糖激酶-2
- B. 3-磷酸甘油醛脱氢酶
- C. 丙酮酸激酶
- D. 6-磷酸葡萄糖脱氢酶
- E. 果糖双磷酸酶-1

1. 糖酵解糖异生共同需要
2. 仅糖异生需要的
3. 仅糖酵解需要的
4. 仅磷酸戊糖途径需要的

正确答案：BECD 您选择的答案：

第87-91题

- A. 溶酶体
- B. 微粒体
- C. 线粒体
- D. 细胞液
- E. 核蛋白体

1. 糖酵解和糖异生共同的代谢场所是
2. 肝糖原分解和合成共同的代谢场所是
3. 酮体生成和丙酮酸羧化支路共同的代谢场所是
4. 磷酸戊糖途径和尿素生成共同的代谢场所是
5. 糖异生和葡萄糖醛酸结合反应共同的代谢场所是

正确答案：DDCDB 您选择的答案：

第92-93题

- A. 糖酵解
- B. 磷酸戊糖途径
- C. 糖醛酸途径
- D. 2, 3-DPG
- E. 还原型谷胱甘肽

1. 调节红细胞中Hb与O₂的亲合力的是
2. 为成熟红细胞中提供ATP主要过程是

正确答案：DA 您选择的答案：