

第 I 卷（共 80 分）

每小题只有一个正确答案, 请将正确答案涂在答题卡上(每小题 2 分, 共 80 分)

1.对细胞来说, 能量的获得和利用都必须通过:

- A. 化学反应 B. 细胞代谢 C. 细胞活动 D. 细胞氧化

2.酶是活细胞产生的具有催化作用的有机物, 和无机催化剂相比有更高的催化效率, 原因是:

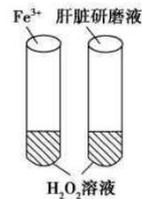
- A. 酶能使不能发生的反应在细胞内发生 B. 酶能够改变化学反应的平衡点
C. 酶为化学反应提供了能量 D. 酶能更大程度降低化学反应所需活化能

3. 酶的化学本质是:

- A. 蛋白质 B. RNA C. 糖类 D. 主要是蛋白质, 少数是 RNA

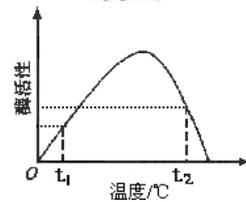
4. 下列叙述与右图实验**不相符**的是:

- A. 该实验的自变量是催化剂的种类
B. 该实验的因变量是 H_2O_2 的分解速率
C. 该实验能证明酶降低活化能的作用更显著
D. 无论何种条件下加入肝脏研磨液反应速率都高于加入 Fe^{3+}



5. 右图表示酶活性与温度的关系。下列叙述**正确**的是:

- A. 当反应温度由 t_2 调到最适温度时, 酶活性恢复
B. 当反应温度由 t_1 调到最适温度时, 酶活性上升
C. 酶活性在 t_2 时比 t_1 高, 故 t_2 时更适合酶的保存
D. 酶活性在 t_1 时比 t_2 低, 表明 t_1 时酶的空间结构破坏更严重

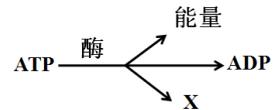


6.将淀粉、胃蛋白酶、唾液淀粉酶和适量水混合装入一个容器内, 调整PH至2.0, 保存于37℃水浴锅中, 过一段时间后,容器内**剩余物质**有:

- A. 淀粉、胃蛋白酶、多肽、水 B. 唾液淀粉酶、淀粉、胃蛋白酶、水
C. 唾液淀粉酶、胃蛋白酶、多肽、水 D. 唾液淀粉酶、麦芽糖、多肽、水

7.下图表示 ATP 转化为 ADP 的过程, 相关表述**错误**的是:

- A. X 为 P_i B. ADP 的分子简式 $A-P\sim P$
C. 产生能量为 $30.54kJ/mol$ D. 该过程有两个高能磷酸键断裂



8.ATP 与 ADP 的相互转化过程中, 下列说法**正确**的是:

- A. 物质可逆, 能量也可逆
B. 物质可逆, 能量不可逆
C. ATP 合成所需能量只来自呼吸作用
D. 植物光合作用产生的 ATP 可供所有生命活动利用

9.人体进行**有氧呼吸**的场所是:

- A. 肺泡 B. 细胞质基质 C. 线粒体 D. 细胞质基质和线粒体

10.关于**有氧呼吸**的过程, 以下叙述**正确**的是:

- A. 全过程必须有氧气参与, 并且始终在线粒体中进行
B. 第一阶段是葡萄糖分解成丙酮酸, 产生大量的[H]和 ATP
C. 第二阶段是丙酮酸分解成 CO_2 和 H_2O , 产生少量的 ATP
D. 第三阶段是[H]和氧结合产生水, 同时生成大量的 ATP

11. 下列叙述中**错误**的是：

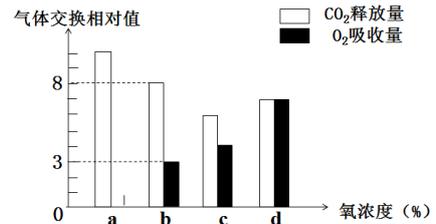
- A. 乳酸菌可将葡萄糖分解成乳酸，属于厌氧型生物
- B. 破伤风杆菌易在较深伤口处的无氧环境下大量繁殖，属于厌氧型生物
- C. 水稻根生活在水中，能进行无氧呼吸，水稻属于厌氧型生物
- D. 酵母菌在有氧和无氧的条件下都能生存，是兼性厌氧菌

12. 利用地窖贮藏种子、果蔬在我国历史悠久。地窖中的 CO_2 浓度较高，有利于：

- A. 降低呼吸强度
- B. 降低水分吸收
- C. 促进果实成熟
- D. 促进光合作用

13. 右图表示某植物的**非绿色器官**在氧浓度为 a、b、c、d 时， CO_2 释放量和 O_2 吸收量的变化。下列叙述**正确**的是：

- A. 氧浓度为 a 时，最适合贮藏该植物器官
- B. 氧浓度为 b 时，无氧呼吸消耗葡萄糖是有氧呼吸的 5 倍
- C. 氧浓度为 c 时，无氧呼吸最弱
- D. 氧浓度为 d 时，有氧呼吸和无氧呼吸强度相等



14. 绿色植物细胞中与能量转换直接有关的细胞器是：

- A. 线粒体和叶绿体
- B. 核糖体和高尔基体
- C. 中心体和内质网
- D. 高尔基体和叶绿体

15. 提取光合色素，进行纸层析分离，对该实验各种现象的解释，**正确**的是：

- A. 未见色素带，说明材料可能为黄化叶片，不含光合色素
- B. 色素始终在滤纸上，是因为色素不溶于层析液
- C. 提取液透射光下呈现绿色是因为光合色素对绿光吸收最少
- D. 胡萝卜素处于滤纸最前方，是因为其在提取液中的溶解度最高

16. 将阳光通过三棱镜后的七色光投射到水绵上，水中好氧细菌聚集**最多**的一组光区是：

- A. 红光和黄绿光
- B. 红光和橙光
- C. 红光和蓝紫光
- D. 黄光和蓝紫光

17. 下列有关科学家探究光合作用的经典实验中，采用了**同位素示踪法**的是：

- ① 恩格尔曼发现光合作用的部位是叶绿体
 - ② 梅耶用能量守恒理论提出植物进行光合作用时将光能转换成化学能
 - ③ 鲁宾和卡门证明光合作用释放的 O_2 来自于水
 - ④ CO_2 的固定过程中碳元素的转移途径
- A. ③④ B. ②④ C. ①④ D. ①③

18. “绿叶在光下制造有机物”实验中，将绿色叶片先放在暗处几小时的目的是：

- A. 将叶片中的水分耗尽
- B. 将叶片中原有的淀粉耗尽
- C. 增强叶片的呼吸作用
- D. 提高叶片对光的敏感度

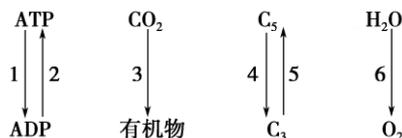
19. 下列关于光合作用的意义**不包括**：

- A. 为异养生物提供食物来源
- B. 是一切动植物体生命活动的能量来源
- C. 维持大气中氧气和二氧化碳含量的相对稳定
- D. 提高空气湿度，调节气候

20. 光合作用的实质是：

- A. 合成有机物、贮存能量
- B. 分解有机物、贮存能量
- C. 合成有机物、释放能量
- D. 分解有机物、释放能量

21. 下列属于光合作用光反应发生过程的是：



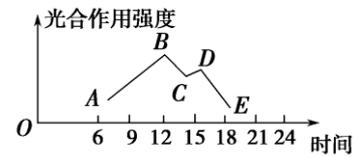
- A. 2,4,6 B. 2,3,6 C. 4,5,6 D. 2,6

22. 光合作用包括光反应和暗反应两个阶段，下列参与暗反应所必需的物质是：

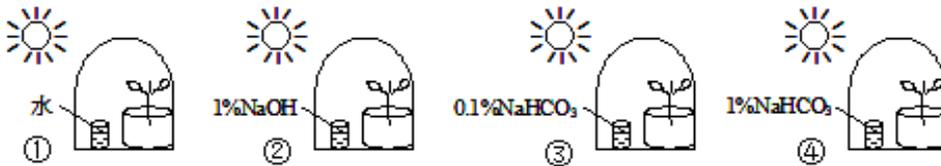
- A. H_2O 、 CO_2 、ADP B. CO_2 、 $[H]$ 、ATP
C. H_2O 、 CO_2 、ATP D. $[H]$ 、 H_2O 、ADP

23. 右图是一晴朗夏日某植物光合作用强度随时间变化的曲线图，和 B 点相比较，C 点叶肉细胞内的 C_3 和 C_5 含量发生的变化依次是：

- A. 升、升 B. 降、降
C. 降、升 D. 降、升



24. 经过相同时间饥饿处理长势相近的同种植物放在透明密闭钟罩内，钟罩内的烧杯中放有不同物质，如下图所示。为探究光合作用是否需要 CO_2 ，以及 CO_2 浓度对光合速率的影响，恰当的实验装置分别是：



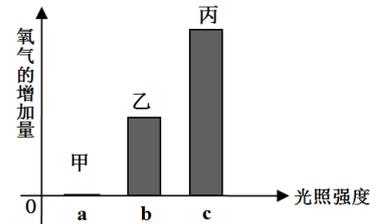
- A. ①②；③④ B. ①③；①④ C. ①④；②③ D. ③④；①③

25. 下列关于植物光合作用和呼吸作用的叙述，正确的是：

- A. 无氧和零下低温环境有利于水果保鲜
B. CO_2 固定过程发生在叶绿体中，葡萄糖分解成 CO_2 的全过程发生在线粒体中
C. 光合作用与呼吸作用是单独进行的，二者不可能同时进行
D. 夏季连续阴天，大棚中白天适当增加光照，夜晚适当降低温度，可提高作物产量

26. 为探究光照强度对光合速率的影响，取某种植物生长状态一致的新鲜叶片，用打孔器打出若干圆片平均分成甲、乙、丙三组，每组各置于一个密闭装置内，并分别给予 a、b、c 三种不同强度的光照，其他条件一致。照光相同时间后，测得各装置内氧气的增加量如右图所示，下列叙述错误的是：

- A. 装置内增加的氧气来自于水
B. 光照强度为 a 时，光合作用停止
C. 丙组装置内的 CO_2 含量照光后比照光前低
D. 该图反映了净光合作用强度与光照强度的关系

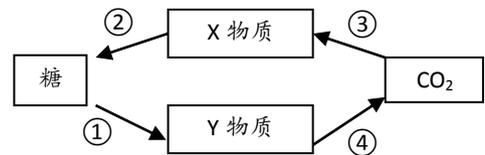


27. 施用农家肥能提高温室作物光合作用效率，主要原因是：

- A. 促进植物对水的吸收 B. 提高了温室内 CO_2 的浓度
C. 提高了光照强度 D. 促进植物对有机物的吸收

28. 下图表示植物体内某些代谢过程及物质变化。据图判断，下列叙述错误的是：

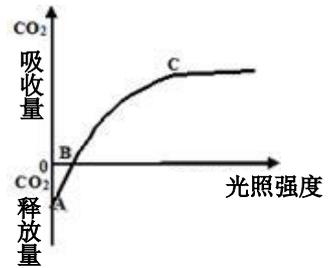
- A. X 代表光合作用中产生的 C_3 ，Y 物质可代表丙酮酸
B. ①过程可以产生 $[H]$ ，②过程需要消耗 $[H]$
C. ①过程发生在细胞质基质，②过程发生在叶绿体基质
D. ③过程为 CO_2 的固定，②过程所需 ATP 由④过程提供



29. 新疆地区所产葡萄、哈密瓜特别甜，与当地气候环境密切相关，从植物细胞代谢角度分析，主要原因是：

- A. 新疆地区土壤肥沃
B. 新疆昼夜温差大，白天制造有机物多，晚上消耗有机物少
C. 新疆的植物只进行光合作用，不进行呼吸作用
D. 新疆的水果品种优良

30.右图曲线表示玉米在最适温度和 CO_2 浓度下光合作用强度 (CO_2 的吸收或释放量) 与光照强度的关系, 下列说法**错误**的是:

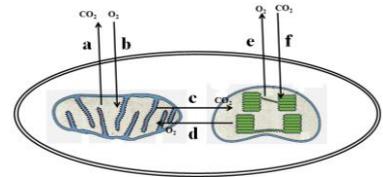


- A. 曲线表示的是净光合速率与光照强度的关系
- B. A 点光合作用速率为 0
- C. B 点光合作用速率和呼吸作用速率相等
- D. C 点达到饱和值的限制因素是光照强度

31.过度密植, 叶片交叉程度过大, 作物将不能生长, 其原因主要是:

- A. 光合作用大于呼吸作用
- B. 光合作用和呼吸作用都旺盛
- C. 光合作用小于呼吸作用
- D. 光合作用和呼吸作用都减弱

32. 图为某植物叶肉细胞的部分结构, 据图分析, 在晴朗的白天, 细胞光合作用速率大于呼吸作用速率, 此时, 将会发生的气体交换过程是:



- A. a,b,c,d
- B. c,d,e,f
- C. c,d
- D. a,b,e,f

33.大多数高等动植物细胞的直径仅为 $20\sim 30\mu\text{m}$, 细胞趋向于小的原因之一是:

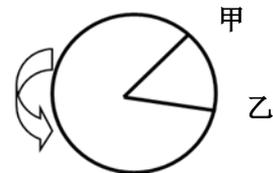
- A. 受细胞所能容纳的物质制约
- B. 相对表面积越小, 有利于物质的迅速转运和交换
- C. 受细胞核所能控制的范围制约, 即核质比的制约
- D. 细胞体积越大, 越有利于物质的迅速转运和交换

34. 下列有关**无丝分裂**的叙述, **错误**的是:

- A. 原核细胞特有的分裂方式
- B. 遗传物质复制但不能保证平均分配
- C. 分裂过程中不出现纺锤体
- D. 分裂过程中不出现染色体的变化

35. 右图所示细胞有丝分裂一个细胞周期所用时间, 下列说法**正确**的是:

- ①甲→乙的过程表示分裂间期
- ②乙→甲的过程表示分裂期
- ③一个细胞周期是指甲→甲的全过程
- ④一个细胞周期是指乙→乙的全过程

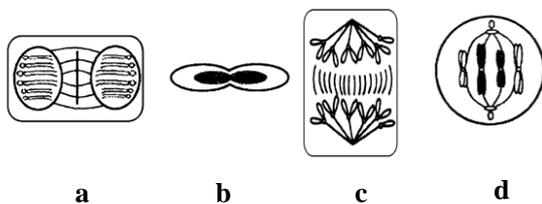


- A. ①④
- B. ②④
- C. ①②④
- D. ①②③

36.进行连续有丝分裂的细胞, 要辨认染色体的形态和数目, 应选:

- A. 间期
- B. 前期
- C. 中期
- D. 后期

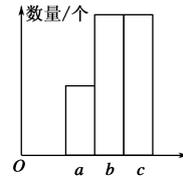
37. a、b、c、d 分别是一些不同细胞 (a、c 为植物细胞, b、d 为动物细胞) 某个分裂时期的示意图, 下列描述**正确**的是:



- A. a 图表示植物细胞有丝分裂中期
- B. b 图表示人的红细胞分裂的某个阶段
- C. c 图细胞处于有丝分裂后期, 由中心体发出的星射线牵引子染色体移向两极
- D. d 图细胞中含有 8 条染色单体

38. 处于有丝分裂过程中的动物细胞，细胞内的染色体数(a)，染色单体数(b)，DNA 分子数(c)可表示为如图所示的关系，此时细胞内可能发生着：

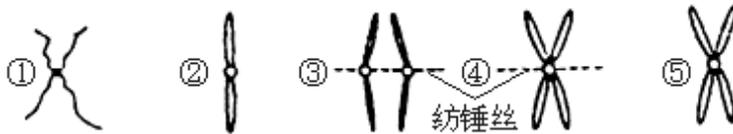
- A. 两组中心粒分别移向两极，发出星射线形成纺锤体
- B. 着丝点分裂，姐妹染色单体分开
- C. 细胞板形成
- D. DNA 分子进行复制



39. 用高倍显微镜观察洋葱根尖细胞有丝分裂，下列描述正确的是：

- A. 处于分裂间期和中期的细胞数目大致相等
- B. 视野中不同细胞的染色体数目可能不相等
- C. 观察处于分裂中期的细胞，可清晰看到赤道板和染色体
- D. 细胞是独立分裂的，因此可选一个细胞持续观察它的整个分裂过程

40. 下图①~⑤表示一个细胞有丝分裂过程中染色体变化的不同情况。在整个细胞周期中，染色质变化的顺序应该是

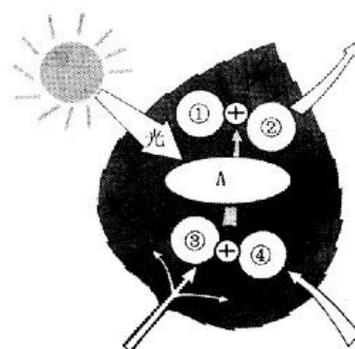


- A. ①④⑤③②
- B. ②③①④⑤
- C. ①⑤④③②
- D. ⑤④③②①

第 II 卷（共 20 分）

1. (12 分) 右图是植物光合作用过程示意图。请据图回答：

- (1) 图中 A _____ (填一种细胞器) 是进行光合作用的场所。
- (2) 光合作用的原料是图中 ③ _____ (通过叶脉导管运输而来) 和 ④ _____ (从空气中吸收而来)。
- (3) 光合作用的产物是图中 ① _____ (转运到细胞质基质) 和 ② _____ (释放到空气中)。
- (4) 绿色植物光合作用的总化学反应式是：_____。



2. (8 分) 下图是酵母菌的细胞呼吸过程简图，请据图回答问题：



- (1) 图中把葡萄糖彻底氧化分解成 CO_2 和 H_2O 的过程是_____ (填“有氧呼吸”或“无氧呼吸”)。
- (2) 酵母菌进行有氧呼吸的主要场所是_____，过程③所释放的能量比过程②所释放的能量_____ (填“多”或“少”)。
- (3) 酵母菌是兼性厌氧菌，在酿酒过程中，通常先通风，_____ (填“ CO_2 ”或“ O_2 ”) 供应充足，促进酵母菌大量繁殖；然后密封处理，促进酵母菌进行无氧呼吸，产生酒精。