

生 物 试 卷

2019.1

考生注意：

1. 本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。满分 100 分,考试时间 60 分钟。
2. 考生作答时,请将答案答在答题卡上。第Ⅰ卷每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;第Ⅱ卷请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效,在试题卷、草稿纸上作答无效。
3. 本卷命题范围:必修①第 1 章~第 5 章第 3 节。

第Ⅰ卷(选择题 共 60 分)

一、选择题:本大题共 20 小题,每小题 3 分,共 60 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 在电子显微镜下,颤藻和酵母菌细胞中都能被观察到的结构是
A. 细胞核 B. 核糖体 C. 叶绿体 D. 溶酶体
2. 无论是干重还是鲜重,组成水生动植物、人体细胞的元素中含量最多的四种元素是
A. O、N、H、Ca B. O、Ca、P、Mg
C. C、O、N、H D. C、Fe、Ca、P
3. 细胞的一切生命活动都离不开水,相关叙述错误的是
A. 一般而言,活细胞中含量最多的化合物是水
B. 水在细胞中有自由水和结合水两种存在形式
C. 植物的成熟叶比幼嫩叶面积大,因此水的百分含量也高一些
D. 干旱地区植物肥厚的肉质茎或发达的根系都是对缺水环境的适应特征
4. 下列关于核酸的叙述中,错误的是
A. 核酸由 C、H、O、N、S 元素组成 B. 核酸是生物的遗传物质
C. 核酸的基本组成单位是核苷酸 D. 核酸能控制蛋白质的合成
5. 下列不属于生物体内蛋白质功能的是
A. 构成细胞的主要成分 B. 作为催化细胞内化学反应的酶
C. 作为供给细胞代谢的主要能源物质 D. 根细胞吸收矿质元素的载体

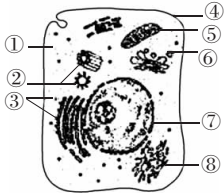
6. 下表是关于物质检测的内容,其中正确的是

选项	待检测的物质	使用试剂	呈现颜色
A	花生种子	苏丹Ⅲ染液	红色
B	马铃薯中的淀粉	碘液	橘黄
C	甘蔗中的糖类	斐林试剂	砖红色
D	细胞膜中的蛋白质	双缩脲试剂	紫色

7. 关于细胞核结构与功能统一性的叙述中,正确的是

- A. 核仁中的 DNA 控制着细胞代谢
- B. 染色质上的 DNA 储存着大量的遗传信息
- C. 不同细胞的核孔数量是相同的
- D. 细胞核内染色体与染色质是不同物质

8. 右图所示某真核细胞的亚显微结构模式图,下列叙述错误的是



- A. ②③是不具有膜结构的细胞器
- B. 原核细胞中也存在③
- C. ③与细胞内酶的合成有关
- D. ⑥⑧在结构和功能上没有联系

9. 科学家用两种荧光染料分别标记人和小鼠细胞表面的蛋白质分子,将这两种标记细胞进行融合。细胞刚发生融合时,两种荧光染料在融合细胞表面对等分布(即各占半边),最后在融合细胞表面均匀分布。这一实验现象支持的结论是

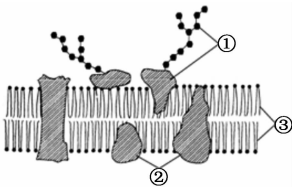
- A. 膜蛋白结构发生改变
- B. 膜蛋白可以作为载体蛋白
- C. 细胞膜具有选择透过性
- D. 细胞膜具有流动性

10. 细胞内生物膜为细胞生命活动提供了广阔场所,不同细胞器增大膜面积的方式可能不同。

下列有关细胞器增大膜面积方式的叙述中,正确的是

- A. 叶绿体通过内膜向内折叠增大膜面积
- B. 线粒体的外膜增大了线粒体的膜面积
- C. 内质网通过折叠广泛分布于细胞质基质
- D. 高尔基体通过产生小泡而增大膜面积

11. 如图是细胞膜的亚显微结构模式图,①~③表示构成细胞膜的物质。下列有关叙述错误的是



- A. ③既有亲水性也有疏水性
- B. 细胞膜的功能特点是选择透过性
- C. 细胞识别与物质①有关
- D. 有②参加的物质运输一定为主动运输

12. 下列属于主动运输的是

A. 小肠上皮细胞吸收水

B. 蔗糖通过植物细胞的细胞壁

C. 甘油分子进入人的皮肤细胞

D. 绿藻细胞吸收 Mg^{2+} 的过程

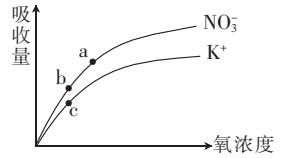
13. 右图是胡萝卜在不同的含氧情况下从硝酸钾溶液中吸收 K^+ 和 NO_3^- 的曲线。影响 a、b 两点和 b、c 两点吸收量不同的因素分别是

A. 载体数量、能量

B. 能量、载体数量

C. 载体数量、离子浓度

D. 能量、离子浓度



14. 科学家预计在不久的将来能研制出“瘦素穿肠蛋白”的新产品来治疗肥胖,通过口服能进入人体血液。你推测这种药品穿过小肠上皮细胞最可能的方式为

A. 胞吞

B. 主动运输

C. 被动运输

D. 渗透作用

15. 有关对酶的特性的理解错误的是

A. 每种酶只能催化一种化学反应

B. 每种酶的最适温度不一定相同

C. 酶的活性主要受温度和 pH 的影响

D. 酶具有高效性和专一性

16. 在生物的细胞内发生由 ADP 转化为 ATP 的过程,下列叙述正确的是

A. 细胞中的吸能反应

B. 只能在线粒体中进行

C. 不需要能量的输入

D. 需要酶的催化

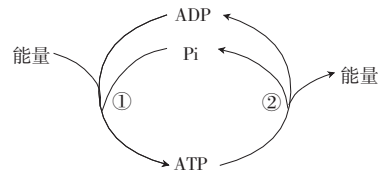
17. ATP 是细胞的能量“通货”,下图是 ATP 与 ADP 生物转化过程,下列叙述正确的是

A. ATP 的合成总是伴随有机物的氧化分解

B. ATP 分子中所有化学键都储存着大量能量

C. ATP 脱去 2 个磷酸基团后是 DNA 的基本组成单位之一

D. ATP 与 ADP 相互转化的能量供应机制是生物界的共性



18. 下列有关酶的实验设计思路正确的是

A. 利用淀粉、蔗糖、淀粉酶和碘液验证酶的专一性

B. 利用过氧化氢和 Fe^{3+} 、肝脏研磨液来验证酶的高效性

C. 利用蛋白酶、鸡蛋清、淀粉、双缩脲试剂验证酶的专一性

D. 利用过氧化氢、肝脏研磨液来探究温度对酶活性的影响

19. 下列关于无氧呼吸的叙述中,错误的是
- A. 无氧呼吸过程释放的能量少
- B. 无氧呼吸的场所是细胞质基质
- C. 能进行无氧呼吸的植物都是低等植物
- D. 在无氧条件下,有机物分解为中间产物

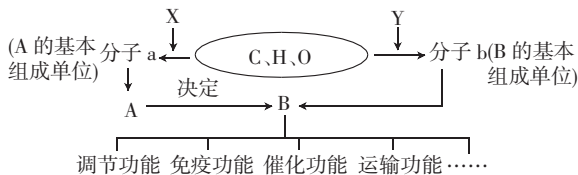
20. 有氧呼吸的三个阶段中,相同的产物是

- A. ATP
- B. H_2O 和 CO_2
- C. H_2O 和 丙酮酸
- D. $[H]$ 和 ATP

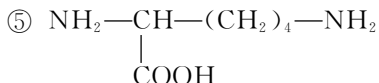
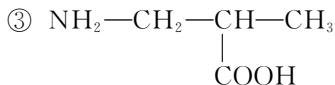
第 II 卷(非选择题 共 40 分)

二、非选择题:本题包括 5 小题,共 40 分。

21. (8 分)下图表示细胞内某些重要化合物的元素组成及相互关系。回答下列问题:

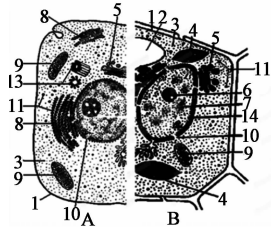


- (1) 组成细胞的主要化合物中,都是由 C、H、O 三种元素构成的有机化合物有_____。
- (2) 物质 A 在小麦叶肉细胞中主要分布于_____内,还分布于_____中。
- (3) 图中分子 a 是_____, Y 代表的主要化学元素是_____。
- (4) 现从某种真核细胞中提取出大量核糖体放入培养液里,再加入下列几种有机物,模拟化合物 B 的合成。



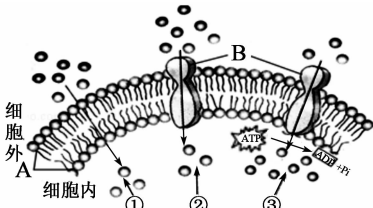
假设培养液里含有核糖体完成其功能所需的一切物质和条件。实验中所用的培养液相当于细胞内的_____。上述五种化合物中能作为原料合成化合物 B 的是_____ (填序号)。

22. (8 分)下图表示动物、植物细胞二合一显微结构模式图。回答下列问题：



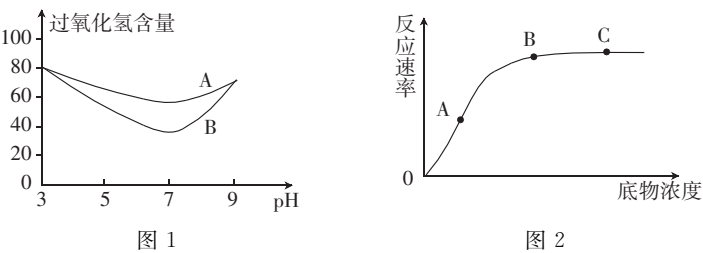
- (1)区分动植物主要依据的是细胞有无_____。若某细胞同时有 A、B 图中各种细胞器,则为_____ (填“低等植物”或“高等植物”)细胞。
- (2)有双层膜的结构但又不属于细胞器的是[]_____,细胞内表面积最大的膜结构是 []_____。与能量转换有密切关系的细胞器是_____ (填名称)。
- (3)在 A、B 细胞中,一般选_____来做观察线粒体实验,原因是_____。

23. (8 分)物质的跨膜运输对细胞的生存和生长至关重要。下图表示的几种物质经过细胞膜的运输方式,回答下列问题：



- (1)细胞膜中[]_____的种类和数量与细胞膜功能的复杂性有关。制备细胞膜一般用哺乳动物的红细胞作为实验材料的原因是_____。
- (2)组成细胞膜的 A、B 两种物质通常不是静止的,而是处于运动状态的,具有_____性。
- (3)如果图中的细胞膜是红细胞的,则氨基酸、葡萄糖和甘油进入细胞膜的方式依次是[]_____,[]_____,[]_____。若膜外葡萄糖浓度增加,通过膜的葡萄糖速率都维持稳定,原因是_____。
- (4)人们设计出一种膜结构,这种膜结构能将有毒重金属离子阻挡在膜的一侧,以降低污水中的有毒重金属离子对水的污染,这是模拟生物膜的_____。

24. (8 分)将新鲜黄瓜磨碎、过滤得到提取液。在温度 30℃ 的条件下,取等量提取液分别加到四支 pH 分别为 3、5、7、9 的 100mL 体积分数为 3% 过氧化氢溶液的烧杯中,结果发现每一支试管都产生气体,然后将加入四个烧杯中的黄瓜提取液的量减半,重复上述实验。在相同时间内,分别测得两次实验中过氧化氢含量变化并绘制成如图 1 所示曲线,回答下列问题:

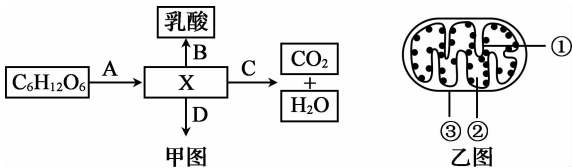


- (1)该实验的因变量是_____,无关变量是_____ (至少写出 3 种)。
- (2)图 1 中,曲线 A 是第_____次实验的结果,原因最可能是_____。
- (3)图 1 中,曲线 A 和 B 过氧化氢含量的最低点都位于横坐标同一位置的原因是_____。

(4)图 2 表示黄瓜的过氧化氢酶在体外的最适条件下,底物对酶所催化反应速率的影响。请在图上画出:

- ①如果在 A 点时,将温度提高 5℃ 时的曲线变化;
- ②如果在 B 点时,向反应混合物中加入少量同种酶的曲线变化;
- ③如果在 C 点时,加入大量 pH 为 1.8 的 HCl 的曲线变化。

25. (8 分)图甲为真核细胞呼吸作用示意图,A~D 代表生理过程;图乙为某细胞结构模式图。回答下列问题:



- (1)图甲中,X 代表的物质是_____,其产生场所是_____;D 过程的产物是_____。
- (2)图乙细胞结构增大膜面积的方式为_____。图甲中,C 过程有两个阶段,其中产生二氧化碳的阶段发生在图乙中的_____ (填“①”“②”或“③”);产生能量最多的阶段发生在图乙中的_____ (填“①”“②”或“③”)。
- (3)在人体细胞中,能发生图甲 A~D 四个过程中的_____过程。
- (4)酵母菌在氧气充足条件下的细胞呼吸反应式为_____。