

江阴市普通高中 2022 年秋学期高一期末教学质量抽测建议卷

生物学

2022. 12

本卷包括第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分。共 100 分，考试时间 75 分钟。

第 I 卷（选择题 共 45 分）

一、单选题：本部分包括 15 题，每题 2 分，共计 30 分。每题只有一个选项符合题意。

1. 下列关于细胞学说的叙述，**错误**的是

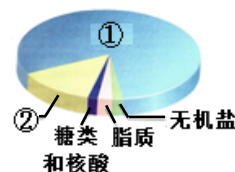
- A. 细胞学说打破了植物学和动物学间的壁垒
- B. 细胞学说揭示了细胞的统一性和多样性
- C. 细胞学说的研究过程运用了不完全归纳法
- D. “新细胞是由老细胞分裂产生的”是其观点之一

2. 某同学用高倍镜分别观察了水绵、洋葱外表皮、人肌肉组织、酵母菌的细胞，相关叙述正确的是

- A. 不同生物细胞的结构完全不同
- B. 不同生物细胞的形状存在差异
- C. 低倍镜更换为高倍镜时，需先升高镜筒
- D. 为能明显观察实验现象，各装片均需染色

3. 右图表示组成细胞的主要化合物及相对含量，①②表示某类物质。下列叙述**错误**的是

- A. 物质①是细胞内的良好溶剂，这与其结构有关
- B. 物质②是生命活动的主要承担者，具有多样性
- C. 细胞中是否含有脂肪，可用斐林试剂进行鉴定
- D. 不同组织中的糖类、脂肪和蛋白质含量有差异



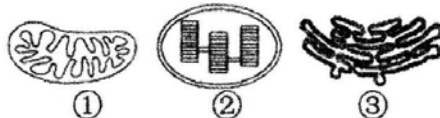
4. 肥胖、高血压、龋齿等都直接或间接与长期糖摄入超标有关。下列相关叙述**错误**的是

- A. 绵白糖、冰糖、纤维素等都属于糖类
- B. 人体长期摄糖过多, 糖类会大量转化为脂肪
- C. 为防止疾病的发生，应控制饮食不摄入糖类物质
- D. 市场上含糖量较高的碳酸饮料，应尽量减少饮用

5. 鸡蛋加热过程中，蛋白质逐渐由溶解状态转化为凝固状态。下列叙述正确的是

- A. 水溶性的蛋白质中亲水性结构在内部
- B. 蛋白质凝固过程中发生了肽键的断裂
- C. 蛋白质的溶解性与组成它的氨基酸种类有关
- D. 凝固后的蛋白质不能与双缩脲试剂产生紫色反应

6. 下图为某些细胞器的结构模式图，相关叙述正确的是



A. 高倍显微镜下能观察到图示的结构

B. 具有①或②的细胞能进行光合作用

C. 豚鼠胰腺腺泡细胞中的结构③较发达

D. 结构①②③不可能出现在同一个细胞中

7. 利用黑藻进行实验“用高倍显微镜观察叶绿体和细胞质流动”，下列相关叙述正确的是

- A. 制作临时装片时，需对黑藻进行徒手切片处理
 - B. 细胞中的叶绿体越多，越有利于观察细胞质流动
 - C. 高倍镜下，能观察到一个细胞中有很多叶绿体
 - D. 根据黑藻结构推测，黑藻不适于质壁分离实验
8. 细胞核是细胞控制中心，下列各项不属于该结论证据的是

- A. 核孔可实现核与质的物质交换
 - B. 细胞核控制细胞的代谢和遗传
 - C. 遗传物质 DNA 主要存在于细胞核中
 - D. 细胞核是 DNA 的主要储存和复制场所
9. 细胞作为基本的生命系统，具有的一般特征不包括

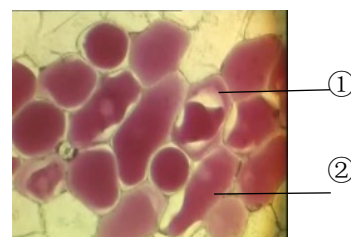
- A. 有物质的进出，主要通过细胞膜控制
- B. 有能量的驱动，直接能源物质是糖类
- C. 有分工和合作，细胞器之间协调配合
- D. 能进行信息交流，与膜上的蛋白质有关

10. 下列关于细胞内运输物质的具膜囊泡的叙述，错误的是

- A. 可能来自于内质网
- B. 可能来自于高尔基体
- C. 可能来自于细胞膜
- D. 成分是蛋白质和核酸

11. 右图为某同学在“探究植物细胞的吸水和失水”实验中滴加清水后观察到的现象，①②分别代表不同的细胞。下列相关叙述正确的是

- A. 细胞①②都是洋葱内表皮细胞
- B. 视野中的细胞均处于质壁分离状态
- C. 细胞②正在发生细胞失水，呈现质壁分离状态
- D. 细胞①的现象可能是该细胞原生质层损伤导致



12. 下列有关细胞呼吸原理的应用，正确的是

- A. 制作酸奶时需持续不断地通入空气
- B. 稻田及时排涝可避免根细胞受酒精毒害
- C. 晒干的种子贮存时不需考虑其细胞呼吸
- D. 食品的真空包装抑制了细菌的无氧呼吸

13. 下图为某品牌加酶洗涤剂的产品功能和使用方法说明，下列相关叙述正确的是

产品功能：用于洗涤织物油污的前处理，可去除机油、动植物油、圆珠笔油、鞋油等各种顽固污渍，同时对织物没有伤害，不伤颜色。

使用方法：将本品涂于油污处，5 分钟后进行刷洗或机洗即可。

- A. 该洗涤剂中最可能是加入了蛋白酶
- B. 为使衣物颜色鲜亮，可在洗涤过程中加入大量白醋
- C. 该洗涤剂对织物没有伤害，这与酶的高效性有关
- D. 将产品涂于油污处 5 分钟后清洗，有利于酶发挥作用

14. 下列关于细胞衰老和死亡的叙述，正确的是

- A. 新生个体中没有衰老死亡的细胞
- B. 端粒受损可能会导致细胞衰老
- C. 细胞坏死是细胞自主的有序死亡
- D. 细胞凋亡对机体的发育是不利的

15. 通过骨髓移植治疗白血病的过程中，未涉及的生理过程是

- A. 细胞增殖 B. 细胞分化 C. 细胞凋亡 D. 细胞全能性表达

二、多选题：本部分包括 5 题，每题 3 分，共计 15 分。每题有不止一个选项符合题意。每题全选对得 3 分，选对但不全得 1 分，选错或不选得 0 分。

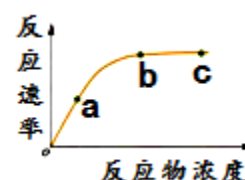
16. 植物学家希尔在离体叶绿体的悬浮液(有 H_2O 但无 CO_2) 中加入某种氧化剂,发现在光照下可以释放出氧气。下列叙述正确的是

- A. 该实验证明了水的光解能产生氧气
B. 该实验证明了 ATP 的合成与水的光解有关
C. 该实验证明了光合作用产生的氧气中氧元素全部来自水
D. 可以推测出水的光解与糖的合成不是同一个化学反应

17. 细胞膜上的钙泵能把细胞内的 Ca^{2+} 转运到膜外，需 ATP 供能。下列相关叙述正确的是

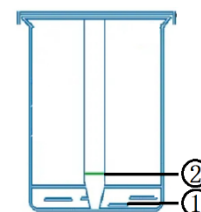
- A. 细胞外的 Ca^{2+} 浓度高于细胞内
B. 该过程会导致细胞中的 ATP 大量减少
C. 该过程中载体蛋白的磷酸化使其空间结构发生变化
D. 该过程直接导致了 ATP 中特殊化学键的形成

18. 下图表示最适温度下反应物浓度对酶所催化的化学反应速率的影响。下列叙述正确的是



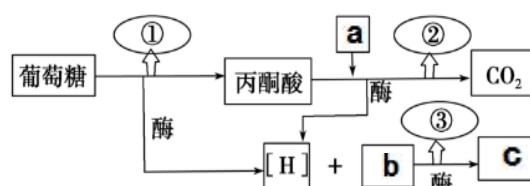
- A. a 点表示随反应物浓度的升高，反应速率加快
B. c 点表示反应速率不再随反应物浓度的升高而加快
C. 如果在 a 点时温度升高 $10^{\circ}C$ ，反应速率会加快
D. 如果在 b 点时加入少量同样的酶，反应速率会加快

19. 如图为“绿叶中色素的提取和分离”实验装置，下列关于该实验的叙述**错误**的是



- A. 该实验研磨时应缓慢、充分
B. 收集滤液的试管应及时用棉塞塞严
C. 图中①应为加入的无水乙醇
D. 图中②应为连续画线所得的滤液细线

20. 下图表示有氧呼吸过程，其中①~③表示能量，a~c 表示物质，下列叙述**错误**的是



- A. 物质 a~c 分别为 H_2O 、 O_2 和 H_2O
B. ①~③中的能量多少和去向均不相同
C. [H] 是简化表示方式，实际上为 NADPH
D. 与物质 b 结合的 [H] 均来自于细胞质基质

第II卷（非选择题，共 55 分）

三、非选择题：本部分包括 5 题，共计 55 分。除特殊说明外，每空 1 分。

21.（11 分）下图 1 为某细胞亚显微结构模式图，图 2 为动物细胞通过囊泡运输物质的过程示意图，图中数字均表示细胞结构。请回答问题：

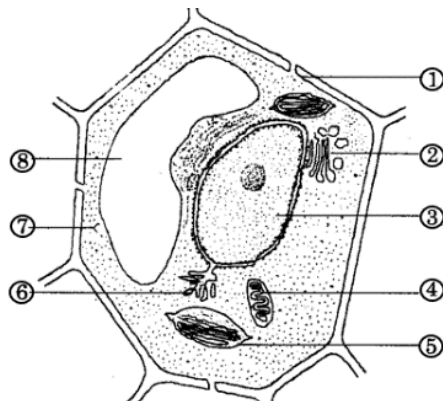


图 1

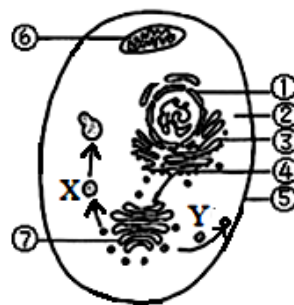
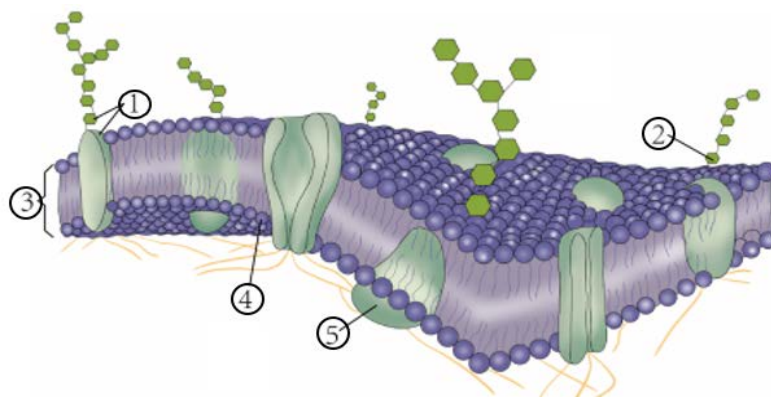


图 2

- (1) 据图 1 判断该细胞属于真核细胞，理由是 ▲，该细胞最可能来自于植物的 ▲（填器官名称），理由是 ▲。
- (2) 自由基是细胞正常代谢过程中产生的有害物质，当自由基攻击磷脂分子时，图 1 中可能被损伤的细胞器有 ▲（填序号）（2 分）。
- (3) 囊泡的形成依赖于膜结构具有一定的 ▲ 性，囊泡可与不同的生物膜融合，这是因为生物膜具有相似的 ▲ 和 ▲。
- (4) 图 2 中囊泡 X 运输的物质为水解酶，推测 X 可能是刚形成的 ▲（填细胞器名称）。囊泡 Y 运输的物质为胰岛素，与之合成和分泌相关的细胞器有 ▲（填序号）。水解酶和胰岛素的合成过程均受 ▲（填细胞结构）中染色体上遗传物质的控制。
- 22.（11 分）下图是细胞膜的局部结构示意图，其中①~⑤代表物质或结构。请回答问题：



- (1) 构成细胞膜基本支架的是[▲] ▲，其 ▲（填“内部”或“外部”）是疏水端，具有屏障作用。
- (2) 细胞膜中磷脂分子的尾部可以摇摆，使整个磷脂分子发生侧向滑动，具有“柔性”，但[▲] ▲ 的存在，增加了细胞膜的“刚性”。
- (3) 器官移植时，常会出现排斥现象，这与细胞膜上的[▲] ▲ 有关。
- (4) 细胞膜是控制物质进出的门户，细胞膜上转运蛋白的 ▲ 和 ▲，对物质跨膜运输起着决定性作用。
- (5) 不同物质的跨膜运输方式不同，柞柳是一种耐盐植物，它的叶子和嫩枝可以将根吸收

的无机盐排出体外，现欲判断柞柳根部从土壤中吸收无机盐的方式是主动运输还是被动运输，请设计相关实验。

实验步骤：

①取生长发育状况相同的柞柳多株，随机均分为两组，编号甲、乙，放入含有一定浓度 K^+ 的溶液中；

②甲组给予正常的细胞呼吸条件，乙组 ▲；

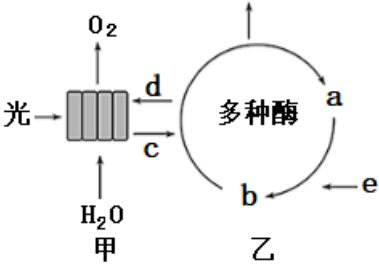
③一段时间后，测定溶液中剩余 K^+ 的含量。

实验结论：

若 ▲（2分），则柞柳从土壤中吸收无机盐的方式是被动运输。

若 ▲（2分），则柞柳从土壤中吸收无机盐的方式是主动运输。

23.（12分）大豆是我国重要的农作物，下图为大豆植株光合作用过程示意图，其中甲、乙表示过程，a~e表示物质。请回答问题：



（1）过程乙表示 ▲，过程甲的发生需要分布于 ▲ 上的色素参与。

（2）图中 c 代表的物质是 ▲ 和 ▲，表示三碳化合物 (C_3) 的是 ▲（填字母），若停止 e 的供应，氧气的产生速率将会 ▲（填“增大”、“减小”或“基本不变”）。

（3）某班级学生取大豆叶片，打孔后获得相同大小圆片，随机平均分组，进行相关实验，用传感器测量单位时间内 CO_2 吸收量 (mL)，结果如下表所示。

NaHCO ₃ 溶液浓度	LED 灯数量 (个)						
	0	1	2	3	4	5	6
1%	-2.5	2.3	11.2	19.8	27.5	27.5	27.5
2%	-2.5	3.4	16.0	28.2	40.5	56.5	56.5

①本实验的实验目的是：探究 ▲ 对大豆光合作用强度的影响。

②实验中，叶圆片大小相同、随机平均分组的原因是 ▲。

③LED 灯数为 0 时所测数据可表示 ▲，当 LED 灯的数量为 4 个、NaHCO₃ 溶液浓度为 1% 时，限制光合作用强度显著提高的环境因素为 ▲。

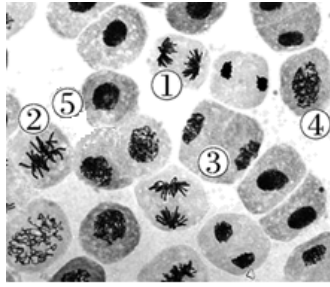
④根据该实验结果，为提高大豆产量，冬季大棚中可采取的具体措施有 ▲（2分）。

24.（10分）某研究性学习小组开展了“观察洋葱根尖细胞有丝分裂”的实验，并进行了拓展探究。请回答问题：

（1）观察洋葱根尖细胞有丝分裂的实验中，制片的流程是：解离→▲、→▲、→制片，其中解离的目的是 ▲。

（2）将制成的装片放在低倍镜下观察，首先找到呈 ▲，排列紧密的细胞，再换成高倍镜观察，通过观察染色体的 ▲，可以区分有丝分裂不同时期的细胞。

（3）下图是显微镜下观察到的部分细胞图像，①~⑤表示不同时期的细胞。DNA 数目的倍增发生在细胞 ▲ 中（填数字），染色体数目的倍增发生在细胞 ▲ 中（填数字），后者变化的原因是 ▲。



(4) 该小组进一步探究了不同物质处理对洋葱根尖细胞有丝分裂指数的影响，结果如下表。

组别	清水	0.1%NaCl 溶液	0.1%秋水仙素
有丝分裂指数(%)	13.42	11.78	?

注：有丝分裂指数=分裂期细胞数/细胞总数×100%

0.1%NaCl 溶液处理后，有丝分裂指数下降，更多细胞停留在分裂间期，原因最可能是 NaCl 抑制了 ▲ 。已知秋水仙素可抑制纺锤体形成，据此推测，经秋水仙素处理的实验组与清水组对比，有丝分裂指数将 ▲ 。

25. (11 分) 生物课上，某班同学分组进行了“酶的特性”相关探究实验。请回答问题：

(1) 第一组同学探究了“淀粉酶对淀粉和蔗糖的水解作用”，操作步骤如下表所示，步骤③的操作为 ▲ ，步骤④的目的是 ▲ ，步骤⑤中的操作为 ▲ ，步骤⑥中的操作为 ▲ 。

步骤	操作	试管 1	试管 2
①	注入可溶性淀粉溶液	2mL	—
②	注入蔗糖溶液	—	2mL
③	<u> ▲ </u>		
④	60℃ 保温 5min		
⑤	取出试管，各加入 2mL 斐林试剂， <u> ▲ </u>		
⑥	<u> ▲ </u> 、观察溶液颜色变化		

(2) 第二组同学探究了“温度对淀粉酶活性的影响”，该实验应至少设置 ▲ 组，实验结果显示，高温组的溶液中也出现了砖红色沉淀，由此推测，该淀粉酶具有 ▲ 的特性。

(3) 第三组同学完成了“pH 对过氧化氢酶活性的影响”后，又利用过氧化氢溶液和植物开展相关实验，结果如下表（“—”代表无明显现象）。

氧气的量 (mL) 时间 (s)	胡萝卜	菠菜
10	13	—
20	15	—
30	17	—
50	20	13
60	20	15

①过氧化氢酶能促进过氧化氢分解的机理是 ▲ ，为得到过氧化氢酶溶液，应对胡萝卜和菠菜进行 ▲ 处理。

②胡萝卜组 50 s 后实验数据不发生变化的原因可能是 ▲ 。菠菜组与胡萝卜组相比，氧气产生速率慢，可能的原因有 ▲ （2 分）。