



合肥一中 2022-2023 学年高二年级下学期期末联考

生物试题

(考试时间:75 分钟满分:100 分)

注意事项:

1. 答题前, 务必在答题卡和答题卷规定的地方填写自己的姓名、准考证号和座位号后两位。
2. 答题时, 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。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。
3. 答题时, 必须使用 0.5 毫米的黑色墨水签字笔在答题卷上书写, 要求字体工整、笔迹清晰。作图题可先用铅笔在答题卷规定的位置画出, 确认后再用 0.5 毫米的黑色墨水签字笔描清楚。必须在题号所指示的答题区域作答, 超出答题区域书写的答案无效, 在试题卷、草稿纸上答题无效。
4. 考试结束, 务必将答题卡和答题卷一并上交。

一、单项选择题 (每题 2.5 分, 共 50 分)

1. 下列关于细胞学说的叙述, 错误的是()
 - A. 细胞学说主要是由施莱登和施旺提出的
 - B. 细胞学说揭示了细胞的统一性
 - C. 细胞学说的重要内容之一是: 新细胞是由老细胞分裂产生的
 - D. 细胞学说认为细胞分为真核细胞和原核细胞
2. 下列关于 DNA 和 RNA 的说法, 错误的是()
 - A. DNA 和 RNA 彻底水解得到的小分子化合物完全不相同
 - B. DNA 分子中一条链上的磷酸和脱氧核糖都是通过磷酸二酯键连接的
 - C. 真核细胞的叶绿体和线粒体中也有少量的 DNA
 - D. 原核细胞中存在环状的 DNA 分子
3. 为了探究酵母菌细胞呼吸的方式, 某同学将实验材料和用具按如图所示安装好。以下关于该实验的说法, 不正确的是()
 - A. 甲、乙两组实验探究的分别是酵母菌在有氧、无氧条件下的呼吸方式
 - B. 加入质量分数为 10% 的 NaOH 溶液是为了吸收空气中的 CO_2
 - C. 将橙色的重铬酸钾溶液滴入 B 瓶中变成灰绿色, 证明有酒精产生
 - D. 乙组中 B 瓶先封口放置一段时间的目的是消耗 B 瓶中的 O_2 以形成无氧的环境



高二年级下学期期末联考·生物 第1页(共6页) 省十联考



4. 下列实验中能体现细胞全能性的有()

- ①玉米花粉粒培育出植株
②转入某蛋白基因的向日葵细胞培育出植株
③烧伤病人的健康细胞培养出皮肤
④植物用种子繁殖后代
⑤用胡萝卜单个细胞培养成可育的植株

A. ①②⑤

B. ②③④

C. ②③④⑤

D. ①②③④⑤

5. 将所有 DNA 分子双链均用 ^3H 标记的一个蚕豆 ($2n=12$) 根尖分生区细胞, 放入普通培养液 (不含放射性元素) 中, 让该细胞连续进行有丝分裂。当该细胞处于第一次有丝分裂中期时, 根据图示, 细胞中染色体的标记情况最可能是()

A. 12 个 a

B. 12 个 b

C. 12 个 c

D. b+c=12 个, 但 b 和 c 数目不确定



6. 某研究人员模拟肺炎链球菌转化实验, 进行了以下 4 个实验:

- ①S 型菌的 DNA+DNA 酶→加入 R 型菌→注射到小鼠体内
②R 型菌的 DNA+DNA 酶→加入 S 型菌→注射到小鼠体内
③R 型菌+DNA 酶→高温加热后冷却→加入 S 型菌的 DNA→注射到小鼠体内
④S 型菌+DNA 酶→高温加热后冷却→加入 R 型菌的 DNA→注射到小鼠体内

以上 4 个实验中小鼠存活的情况依次是()

A. 存活, 死亡, 存活, 存活

B. 存活, 死亡, 存活, 死亡

C. 死亡, 死亡, 存活, 存活

D. 存活, 存活, 存活, 死亡

7. 如图所示为结肠癌发病过程中细胞形态和部分染色体上基因的变化。下列表述正确的是()

A. 图示中与结肠癌有关的基因互为等位基因

B. 图中染色体上基因的变化说明基因突变是随机和定向的

C. 结肠癌的发生是多个基因突变累积的结果

D. 上述基因突变可传递给子代细胞, 从而一定传给子代个体



8. 科学家获得一种显性突变蚊子 (AABB)。A、B 基因位于非同源染色体上, 只有 A 或 B 基因的胚胎致死。若纯合的雄蚊 (AABB) 与野生型雌蚊 (aabb) 交配, F_2 群体中和 F_2 群体中的 A 基因频率分别是()

A. 25%和 25%

B. 25%和 30%

C. 50%和 50%

D. 50%和 60%

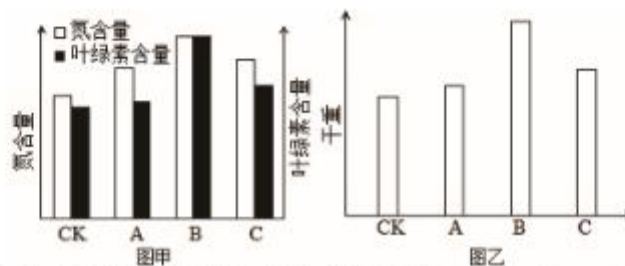
9. 白蛋白是健康人血浆中含量最多的蛋白质，白蛋白在肝细胞内合成后，分泌进入血液，随血液循环而分布到身体各处。下列有关白蛋白的叙述中正确的是（ ）
- A. 白蛋白越多，血浆渗透压越低
B. 白蛋白增多，会引起组织水肿
C. 白蛋白增多，机体免疫力增强
D. 白蛋白减少，可能使尿量增加
10. 下列不属于体液调节的是（ ）
- A. 生长激素调节人体的生长发育
B. 下丘脑调节胰岛 A 细胞的活动
C. 二氧化碳使人体呼吸中枢兴奋
D. 抗利尿激素分泌增加调节尿量
11. 少数人注射青霉素后出现胸闷和呼吸困难等过敏症状，严重者会发生休克。下列分析正确的是（ ）
- A. 引起机体发生过敏反应的过敏原都是蛋白质
B. 发生过敏反应的主要原因是机体免疫功能低下
C. 青霉素再次进入机体，会引起某些细胞释放组织胺
D. 初次接触青霉素就会引起机体产生强烈的过敏反应
12. 下列关于“引来繁花缀满枝，瓜熟蒂落也有时”现象的分析，错误的是（ ）
- A. 这一现象是多种植物激素相互作用的结果
B. 适当喷洒 2,4-D 能延长“繁花缀满枝”的时间
C. 乙烯和脱落酸协同调节了“瓜熟蒂落”的过程
D. 该现象发生的根本原因是受到环境因素的调控
13. 下列调查活动或实验中，计算所得数值与实际数值相比，可能偏小的是（ ）
- A. 标记重捕法调查野兔种群密度时个别标志物脱落
B. 调查某遗传病的发病率时以患者家系为调查对象
C. 调查土壤小动物丰富度时，用诱虫器采集小动物时没有打开电灯
D. 用血细胞计数板计数酵母菌数量时先将培养液滴于血细胞计数板上再盖上盖玻片
14. 某同学用血细胞计数板对某酵母菌培养液中的酵母菌种群数量进行观察计数时，发现在高倍镜下的血细胞计数板中小方格内酵母菌数量过多，于是他对培养液进行了稀释 20 倍处理。若该血细胞计数板的计数室是一个 $1\text{mm} \times 1\text{mm} \times 0.1\text{mm}$ 的大方格，由 400 个小方格组成，统计发现稀释后每个小方格内酵母菌数量的平均值为 5 个，那么 10mL 培养液中酵母菌的个数约为（ ）
- A. 4×10^9
B. 4×10^8
C. 2×10^8
D. 2×10^7
15. 下列各项中，属于群落水平研究的是（ ）
- A. 某种鱼成体和幼体分别生活在水体底层和表层
B. 人工林中刺儿菜的数量随林冠层郁闭度而变化
C. 2021 年合肥市总人口中老龄人口所占比例
D. 过度放牧导致草原优势物种由羊草变为碱蓬
16. 生态系统自我调节能力的基础是负反馈调节，下列不属于生态系统负反馈调节的是（ ）
- A. 池塘被倾倒了大量污水后，水生生物大量死亡，进一步引起水质变差
B. 草原鼠的数量上升引起蛇的数量上升，使得鼠的增加受到抑制
C. 森林火灾破坏了部分植被，但形成的空地土壤肥沃，幸存植物种子能更迅速萌发
D. 草原被蝗虫采食后，草原植物再生能力增强，减缓植物种群数量的下降

17. 某地区土地沙化和盐渍化非常严重, 原因有多种, 其中一个原因是超载放牧, 导致草地退化。上述事实主要违背的生态工程原理是()
- A. 自生原理 B. 循环原理 C. 协调原理 D. 整体原理
18. 下列关于发酵的做法合理的是()
- A. 从传统作坊中分离和筛选优良菌种用于大规模工业化生产腐乳
B. 在发酵罐中加入刚果红促进纤维素分解菌分解秸秆中的纤维素
C. 将葡萄汁煮沸冷却后灌入约 2/3 瓶, 密闭发酵即可自制葡萄酒
D. 每日从泡菜坛中取少量泡菜品尝, 以确定自制泡菜是否可以食用
19. 为避免夫妻把生理缺陷遗传给孩子, 医生去除女性捐赠者的卵子中的细胞核, 接着用母亲卵细胞中的细胞核取而代之, 最后再按照标准的试管婴儿技术进行培育。这样诞生的孩子将会继承一位父亲和两位母亲的遗传基因, 这就是“三亲婴儿”。下列有关说法错误的是()
- A. 在体外受精前, 可使用肝素、 Ca^{2+} 载体对父亲的精子进行获能处理
B. “三亲婴儿”的细胞质基因来自卵子捐赠者, 可以有效避免母亲线粒体 DNA 中的致病基因遗传给后代
C. 捐赠者的卵子去核实质是指去掉细胞中的纺锤体——染色体复合物
D. 受精卵在体外培养阶段所需要的营养物质可由捐赠者卵子的细胞质提供, 所以培养液中不用加入有机物
20. 每项实验都有实验原理作为依据, 表中实验原理对应不合理的是()

实验	实验原理
A 通过台盼蓝染液鉴别动物细胞的死活	活细胞的细胞膜具有选择透过性
B 用纸层析法分离绿叶中提取的色素	不同色素的吸收光谱存在差异
C 低温诱导植物细胞染色体数目的变化	低温能抑制纺锤体的形成, 影响染色体被拉向两极
D 用预冷的酒精溶液(体积分数为 95%)粗提取 DNA	细胞中的不同物质在酒精溶液中溶解度有差异

二、非选择题 (共 50 分)

- 21 (10 分). 生菜的生长发育受多种因素的调控。生菜种子需要在有光的条件下才能萌发, 种植前通过低温浸泡处理可加快其发芽速度, 又称“醒种”。出苗后也需每日 6 小时的光照, 研究发现不同光质对比对生菜幼苗体内的叶绿素含量和氮含量的影响如图甲所示, 不同光质对比对生菜幼苗干重的影响如图乙所示。分组如下: CK 组 (白光)、A 组 (红光: 蓝光=1: 2)、B 组 (红光: 蓝光=3: 2)、C 组 (红光: 蓝光=2: 1), 每组光照输出的功率相同。

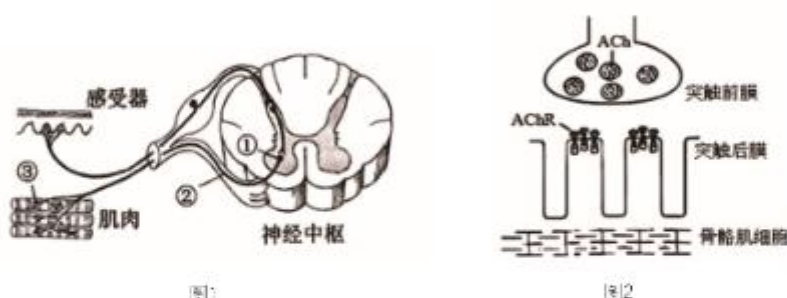


高二年级下学期期末联考·生物 第4页 (共6页) 省十联考

回答下列问题：

- (1) 在生菜的生长发育过程中，光起到的作用有_____、
_____（答出2点即可）。
- (2) “醒种”即打破种子休眠，处理之后种子中多种激素的含量发生变化，脱落酸的含量_____，
赤霉素的含量_____。
- (3) 由图乙可知，A、B、C组的干重都比CK组高，原因是_____。由
图甲、图乙可知，选用红、蓝光配比为3：2，最有利于生菜产量的提高，原因是_____。

22 (10分) . 下图1是反射弧的结构示意图，图2为图1中③结构（神经-肌肉接头）的放大示意图。兴奋性神经递质乙酰胆碱（ACh）与乙酰胆碱受体（AChR）结合后引起肌细胞膜内外的电位变化，和神经纤维的电位变化一样。请回答：



- (1) 在反射活动中，感受器接受一定的刺激后产生兴奋，兴奋在传入神经纤维上以_____形式进行_____（填“单向”或“双向”）传导。兴奋到达传出神经轴突末梢，引起_____向突触前膜移动，随后神经递质ACh以_____的方式释放，ACh结合AChR使骨骼肌细胞兴奋，产生收缩效应。
- (2) 神经-肌肉突触易受化学因素影响。有机磷农药可使乙酰胆碱酯酶失去活性；肉毒杆菌毒素可阻断乙酰胆碱释放；箭毒可与乙酰胆碱受体结合却不能使阳离子通道开放。上述物质中可导致肌肉松弛的有_____。
- (3) 重症肌无力是一种神经-肌肉接头功能异常的自身免疫疾病。多数患者的免疫系统误将突触后膜上的AChR当做抗原，使_____被激活而增殖、分化，产生AChR抗体。造成ACh不能与AChR正常结合导致兴奋无法传递。临床治疗重症肌无力的重度患者，可采用胸腺切除术，目的是抑制T细胞的生成，不能分泌_____，从而抑制免疫应答。

23 (8分) . 荒漠化问题是全球性的生态问题，深刻影响全球生态系统的平衡。草方格沙障是沙漠治理中一种常见的治沙方法，先将干的麦草、稻草、芦苇等扎成方格形状固定于沙漠中，然后在方格中播撒固沙植物的种子，以此来防风固沙、涵养水分。请分析回答：

- (1) 因某些环境因素变化，某草原生态系统演替为荒漠，影响演替过程的关键环境因素是_____，影响群落演替的因素常常处于变化的过程中，适应变化的种群数量增长或得以维持，不适应

高二年级下学期期末联考·生物 第5页（共6页） 省十联考



关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服

务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国 90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



微信搜一搜

Q 自主选拔在线

