

姓名_____ 座位号_____

(在此卷上答题无效)

生 物

考生注意：

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分，考试时间 75 分钟。
2. 答题前，考生务必用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔将密封线内项目填写清楚。
3. 考生作答时，请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑；非选择题请用直径 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。**
4. 本卷命题范围：必修一前五章

一、选择题：共 13 个小题，每小题 2 分，共 26 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. 下列关于生命系统结构层次的叙述，错误的是
A. 流感病毒生命活动离不开最基本的生命系统
B. 培养皿中的大肠杆菌菌落应属于“种群”层次
C. 生态系统中的无机环境属于生命系统的成分
D. 生活在动物园中的所有生物构成了一个群落
2. 下列有关原核细胞的叙述，正确的是
A. 可构成单细胞生物，但不一定具有生物膜系统
B. 都能合成蛋白质，但合成场所不一定是核糖体
C. 都具有磷脂双分子层，但不一定都含有细胞壁
D. 都有拟核，但遗传物质不一定是脱氧核糖核酸
3. 下列有关生物体或细胞中元素和化合物的叙述，正确的是
A. 在人体细胞中，氧元素含量占细胞干重最多
B. 生物体内的糖类大多数以葡萄糖的形式存在
C. 有些核酸可以降低某些化学反应的活化能
D. 蛋白质、核苷酸都是单体经脱水缩合形成
4. 2023 年河南省下拨专项资金用于“烂场雨”小麦种子的烘干，以防止发芽或霉变。某生物兴趣小组对刚收获的种子甲进行了不同的处理后，分别形成了种子乙、种子丙、种子丁，如下图所示，其中的①、②反映的是细胞中水的存在形式。下列叙述错误的是



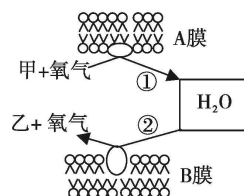
- A. ②主要通过氢键与蛋白质、多糖等物质相结合
- B. 与种子甲相比，种子乙干重减少量小于种子丁
- C. 萌发形成种子丁的过程中，细胞中①/②的比值会增大
- D. 种子丁研磨后，在其样液中加入斐林试剂，会变成砖红色

【B-024】生物试卷 第 1 页(共 6 页)

5. T2 噬菌体仅由大分子物质甲、大分子物质乙组成,甲、乙又分别由单体丙、丁组成。进一步研究发现,甲中含有胸腺嘧啶。下列叙述错误的是
- A. 物质甲的多样性由单体丙的种类决定 B. 物质乙变性后仍可与双缩脲试剂反应
C. 单体丙的排列顺序储存着遗传信息 D. 物质丁中的氮元素主要存在于氨基中
6. 细胞在结构和功能上均体现出高度的统一性。下列叙述正确的是
- A. 颤蓝细菌属于自养型生物,吸收光能的色素位于类囊体薄膜上
B. 发菜细胞代谢越旺盛,其核仁的体积越大,核糖体数量越多
C. 水绵核膜上有许多核孔,是核质之间物质交换的唯一通道
D. 胰岛 B 细胞中的线粒体内膜比外膜面积大、蛋白质含量高
7. 细胞器是存在于细胞内部具有特定结构和功能的细胞结构。下列有关叙述,正确的是
- A. 细胞器漂浮于细胞质中,细胞分化会改变细胞器的种类或数量
B. 内质网是蛋白质等大分子物质的合成、加工场所和运输通道
C. 中心体由两个垂直排列的中心粒组成,分裂间期完成复制
D. 高尔基体膜上附着有一定数量的核糖体,有利于多肽链加工
8. 寄生在人体肠道内的原动物痢疾内变形虫无线粒体,能通过胞吐分泌蛋白酶,溶解人的肠壁组织,通过胞吞将肠壁细胞消化,并引发阿米巴痢疾。下列叙述错误的是
- A. 痢疾内变形虫虽不含线粒体,但体内仍存在着双层膜的细胞结构
B. “胞吐分泌蛋白酶”体现了细胞膜具有控制物质进出细胞的功能
C. “胞吐”、“蛋白酶溶解肠壁组织”、“胞吞”等过程都需要消耗能量
D. “胞吞将肠壁细胞消化”过程涉及到变形虫与肠壁细胞之间的相互识别
9. 下列有关生物学实验的叙述,正确的是
- A. 在观察叶绿体和细胞质流动的实验中,可直接利用黑藻幼嫩小叶为材料
B. 转动显微镜的物镜,使其由低倍镜转换为高倍镜,以便于清晰观察装片
C. 探究淀粉酶对淀粉和蔗糖水解实验中,可用碘液代替斐林试剂进行检测
D. 紫色洋葱表皮细胞含有色素,可用于做叶绿体中色素的提取和分离实验
10. GTP 是细胞信号传导的重要物质,其结构和 ATP 类似。研究发现某细胞在信号传导过程中,GTP 会在 GTP 酶的作用下水解为 GDP。下列叙述错误的是
- A. GTP 分子中的“G”由鸟嘌呤和核糖组成
B. GTP 与 GDP 之间的快速转化依赖于酶的高效性
C. GTP 水解后可使蛋白质发生磷酸化而改变结构
D. 该细胞完成信号传导的生理过程属于放能反应
11. 提倡慢跑等有氧运动是维持身体健康和增强体质的有效措施。下列叙述正确的是
- A. 剧烈运动过程中,肌肉细胞主要进行无氧呼吸,产生乳酸
B. 肌肉细胞产生乳酸时会产生少量 ATP,并伴有 NADH 积累
C. 慢跑过程中,肌肉细胞产生的 CO₂ 与 H₂O 中,氧来源不同
D. 慢跑过程中,肌肉细胞所产生的 CO₂ 量多于消耗的 O₂ 量

12. 种子的萌发是种子胚从相对静止状态变为生理活跃状态,并长成进行自养生活的幼苗的过程,随后幼苗继续生长直至成长为成熟植株。下列叙述错误的是
- 种子萌发初期,细胞增重的元素主要为氧元素
 - 与淀粉种子相比,油料种子在播种时需要浅播
 - 幼苗光合作用固定 CO_2 时需消耗 ATP 释放的能量
 - 植物细胞产生的氧气不一定只来自于光合作用

13. 图中的 A 膜、B 膜分别代表黄豆幼苗叶肉细胞中两种细胞器的膜,①、②表示不同的生理过程,甲、乙表示不同的还原型辅酶。根据图示,下列叙述错误的是
- 图中的 A 膜、B 膜都能增大相应细胞器的膜面积
 - 过程①会产生大量能量,大部分储存在 ATP 中
 - 物质乙是 NADPH,用于暗反应中三碳化合物的还原
 - 若过程①的速率小于②,植株干重不一定增加

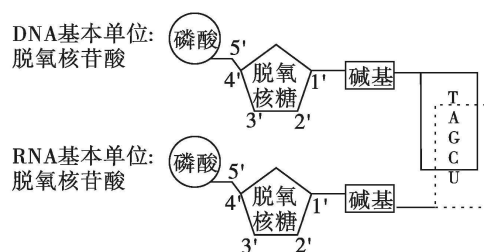


二、选择题:共 5 个小题,每小题 3 分,共 15 分。每小题有一个或多个选项符合题目要求,全部选对的得 3 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分。

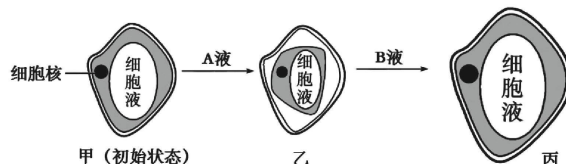
14. 近几年,有许多推广食品、保健品或药品的广告,但有很多的广告语往往夸大其作用,甚至还存在着科学性错误。下列相关广告语表述存在着错误的是
- 某品牌口服液:其有效成分是通过基因工程技术生产的蛋白质,服用后具有抑癌功效
 - 某品牌营养早餐汤:该早餐汤添加了适量的必需氨基酸,使其具有更高的营养价值
 - 某品牌鱼肝油(富含维生素 D):该鱼肝油有助于您的宝宝骨骼健康,促进骨骼发育
 - 某品牌儿童酱油:专为儿童健康研制,不仅能调节风味,还可直接为儿童补充能量

15. 如图是 DNA 和 RNA 组成的结构示意图,下列叙述正确的是

- 判断脱氧核糖、核糖主要依靠图中 3' 位置的基团
- 乳酸菌细胞中含上述五种碱基的单体共有 10 种
- 若将 RNA 彻底水解,能获得 5 种不同的有机物
- RNA 一般呈单链结构,含有 2 个游离的磷酸基团



16. 在观察某植物细胞的质壁分离及质壁分离复原实验中,同一视野下某细胞的变化如图所示,下列叙述正确的是



- 原生质层包含细胞核以及液泡膜与细胞膜间的细胞质
- 甲状态时,仍存在着水分子跨膜运输进出细胞的现象
- 甲→乙时,会发现液泡颜色逐渐加深,体积逐渐变小
- 丙状态时,细胞液浓度可能仍大于外界溶液的浓度

17. 将酵母菌进行破碎、离心处理后,获得只含酵母菌细胞质基质的上清液、只含酵母菌细胞器的沉淀物、未离心处理的酵母菌匀浆,现将它们分别放入甲、乙、丙3支试管中,并在温度等适宜的条件下按表中要求处理。下表中针对四组实验所列出的实验现象,正确的是

实验组	试管	滴加溶液	有、无氧气	实验现象
实验一	甲	葡萄糖	有氧	有少量 ATP 产生
实验二	甲	葡萄糖	无氧	有酒精产生
实验三	乙	丙酮酸	有氧	有 CO ₂ 产生
实验四	丙	丙酮酸	无氧	无酒精产生

A. 实验一 B. 实验二 C. 实验三 D. 实验四

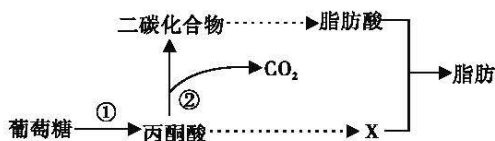
18. 下列有关农业谚语及其生物学原理解释,正确的是

选项	农谚	生物学原理解释
A	甘蔗秆秆长,适当放宽行	适当控制农作物种植密度,可提高光能利用率,增加作物产量
B	伏日深耕田,赛过水浇园	中耕松土能切断表土毛细管,减少水分蒸发;同时有利于植物根细胞吸收有机肥
C	种地不倒茬,十年九抓瞎	作物连续多年选择性吸收矿质元素,土壤理化性质不适宜作物生长
D	腊雪如盖被,春雪冻死鬼	不同的作物生长需要的环境条件不同,同时说明作物需要保暖和水分

三、非选择题:共5小题,共59分。

19. (11分)

《中国居民营养与慢性病状况报告(2020年)》显示,中国成年居民超重肥胖率超过50%。专家分析,能量摄入和能量支出不平衡是导致个体超重肥胖的直接原因。如图是人体内葡萄糖转化成脂肪的部分过程示意图。回答下列有关问题:



(1)图中参与构成脂肪的成分X是_____。用苏丹Ⅲ溶液检测生物组织中的脂肪颗粒时,会呈现_____色,制片时所用酒精溶液的浓度是_____,作用是_____。

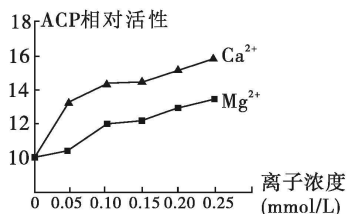
(2)细胞呼吸过程中,图中过程②发生在_____ (填具体场所),此过程会释放_____ (填“少量”或“大量”)能量。丙酮酸、二碳化合物属于中间产物,经一系列过程转化成物质X、脂肪酸等,据此推测细胞呼吸在生物体中的作用有_____ (答出2点)。

(3)某肥胖患者要减肥,制定了高蛋白高淀粉低脂的减肥餐,据图评价该方案_____ (填“有效”或“无效”),依据是_____。

20. (12分)

科学家发现酸性磷酸酶(ACP)是溶酶体的标志酶,正是对这种酶的定位研究导致该细胞器的发现。回答下列有关问题:

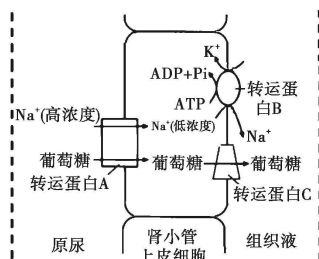
- (1)可用_____法分离细胞结构得到溶酶体。正常机体细胞中,溶酶体的功能有_____。
- (2)若将一定量的溶酶体置于适量蒸馏水中,并持续检测溶液中 ACP 的含量,预期结果是_____。
- (3)某研究者利用分离得到的 ACP 进行了进一步的研究,结果如图所示。



- ①本实验研究的问题是_____,本实验对照组的设计方案是_____。
- ②该实验结果_____ (填“能”或“不能”)确定 Ca²⁺ 和 Mg²⁺ 促进 ACP 活性提高的最适浓度,判断依据是_____。

21. (12分)

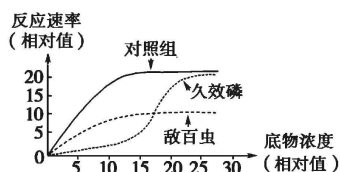
原尿中的葡萄糖浓度与血浆中的基本相等,原尿中的葡萄糖在正常情况下经肾小管、集合管的重吸收作用被全部吸收,如图表示人体肾小管上皮细胞重吸收葡萄糖等物质的过程。回答下列有关问题:



- (1)转运蛋白 A 能同时运输 Na⁺、葡萄糖,说明其进行物质运输_____ (填“具有”或“不具有”)特异性,判断依据是_____。
- (2)转运蛋白 B 运输 Na⁺ 的动力来自 ATP(A—P_α~P_β~P_γ)中_____ (填“α”、“β”或“γ”)位磷酸基团断裂时释放的能量,而转运蛋白 A 运输葡萄糖时的动力来自_____。
- (3)转运蛋白 B 体现出蛋白质具有_____功能,图中过程体现出细胞膜具有的功能特性是_____,该功能特性的结构基础是_____。

22. (12分)

酶的竞争性抑制剂的结构与底物相似,可与底物竞争性结合酶的活性部位;非竞争性抑制剂可与酶的非活性部位不可逆性结合,从而使酶的活性部位功能丧失,导致底物不能与酶结合。某实验室测定了咪喃丹、久效磷、敌百虫对害虫体内某酯酶(可催化脂肪酸酯水解)活性的独立抑制作用,结果如图所示。回答下列有关问题:



【B-024】生物试卷 第5页(共6页)

(1)只有当脂肪酸酯与酯酶的活性部位互补时,酯酶才能发挥作用,这说明了酶的催化作用具有_____性。酯酶的酶活性可用_____来表示。

(2)分析曲线可知,久效磷的作用机理属于_____ (填“竞争性”或“非竞争性”)抑制剂,判断依据是_____。

(3)已知咪喃丹是竞争性抑制剂,请完善下面验证实验的设计思路、预测实验结果,并对结果进行解释。

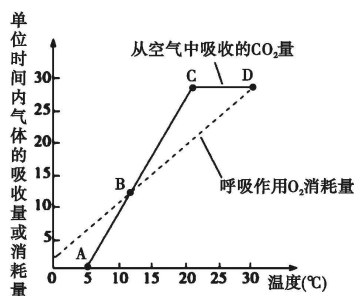
①设计思路:取适量的酯酶均分为三等份,分别置于标号为甲、乙、丙的三支试管中。接下来,甲管中加入适量脂肪酸酯和适量的蒸馏水,乙管中加入与甲管等量的脂肪酸酯和适量的咪喃丹,丙管中加入_____,振荡混匀后,测定并比较各试管中酶促反应的速率。

②实验结果:若出现_____,则表明咪喃丹是竞争性抑制剂。

③对结果进行解释:_____。

23. (12分)

某生物兴趣小组进行了探究草莓幼苗的光合作用速率的实验,已知草莓幼苗的光合速率、呼吸速率(假设呼吸底物只有葡萄糖)随温度变化的曲线如图所示。回答下列有关问题:



(1)据图分析,若实验处于 8°C 的光照恒温培养箱中进行,则此时草莓幼苗光合作用速率_____ (填“大于”、“等于”或“小于”)细胞呼吸速率。一段时间后,草莓幼苗光合作用暗反应速率不再增加,可能的原因有_____ (答出 2 点)。

(2)据图分析,草莓幼苗处于不同温度环境中培养时,积累有机物最多时的最低温度为图中的_____ (填图中字母)点所对应的温度。若培养箱长期处于 B 点温度,每天光照 16h,草莓幼苗_____ (填“能”或“不能”)正常生长,判断依据是_____。

(3)该兴趣小组成员在自然光照的基础上增加不同强度的蓝光处理幼苗,持续一段时间后,实验结果如表所示,

添加蓝光强度(lux)	0	200	400	600	800
光下 CO ₂ 吸收量($\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)	75	75	75	75	75
黑暗中 CO ₂ 释放量($\mu\text{mol} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$)	10	20	25	25	25

分析数据可知,一定强度的蓝光照射_____ (填“能”或“不能”)提高草莓幼苗的总光合速率,判断依据是_____。

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**。



Q 自主选拔在线

