



2026 届高三一轮复习第一次调研考试 生物学试题

注意事项：

- 1.答卷前，考生务必将自己的姓名、考场号、座位号、准考证号填写在答题卡上。
- 2.回答选择题时，选出每小题答案后，用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。回答非选择题时，将答案写在答题卡上，写在本试卷上无效。
- 3.考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

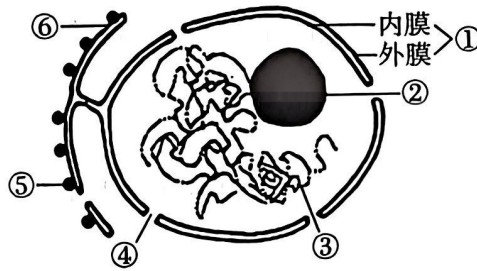
考试时间为 75 分钟，满分 100 分

一、单项选择题：本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 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。

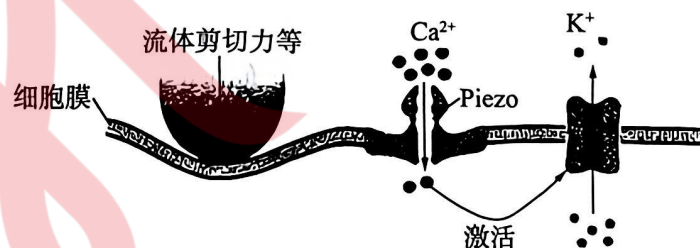
- 1.登革热、基孔肯雅热、寨卡病毒病这三种疾病均由蚊子传播，蚊子叮咬感染者后，携带病毒再叮咬他人，导致病毒不断传播。下列有关叙述正确的是
A.致病病毒增殖所需的原料、模板均由人体细胞提供
B.致病病毒属于生命系统最基本的结构层次
C.细胞学说认为，除病毒外的一切生物都是由细胞构成的
D.孔基肯雅病毒的遗传物质彻底水解后会产生 6 种物质分子
- 2.下列关于物质鉴定的实验，相关叙述正确的是
A.检测生物组织中的糖类和蛋白质，斐林试剂和双缩脲试剂的成分和用法均完全不同
B.双缩脲试剂鉴定蛋白质时可以用 KOH 溶液代替 NaOH 溶液
C.做完还原糖鉴定实验后，剩余的斐林试剂装入棕色瓶便于以后使用
D.花生中脂肪的鉴定和观察实验中，酒精有利于脂肪颗粒结合染色剂
- 3.下列关于无机物的相关叙述，错误的是
A.水分子之间的氢键使水具有较高的比热容，有利于维持生命系统的稳定性
B.细胞中无机盐含量较多，且大多数是以离子形式存在
C.寒冷环境下结合水/自由水比值适当升高，植物体抗逆性增强
D.若人体内 Na^+ 缺乏，会引发肌肉酸痛、无力等症状



8. 如图为细胞内某结构的模式图。下列叙述正确的是



- A. 图中结构为细胞核,均位于细胞的正中央,有利于其控制细胞代谢和遗传
- B. ②主要与 mRNA 的合成以及核糖体的形成有关
- C. ③和拟核均可以存在 DNA 和蛋白质的复合体
- D. 大分子物质进出④不具有选择性
9. 哺乳动物成熟红细胞的细胞膜含有丰富的水通道蛋白,氯化汞可使水通道蛋白失去活性,经氯化汞处理后的红细胞在低渗蔗糖溶液中仍会膨胀。下列叙述错误的是
- A. 水分子更多是借助水通道蛋白的协助进出细胞的
- B. 水分子通过水通道蛋白进出细胞的速率与水分子和水通道蛋白的结合程度有关
- C. 氯化汞处理后的红细胞在低渗蔗糖溶液中仍会膨胀与水的自由扩散有关
- D. 氯化汞处理后的洋葱表皮细胞在低渗蔗糖溶液中不再膨胀时,其内外渗透压不一定相同
10. Piezo 通道是机械刺激(如压力、重力、流体剪切力等)激活的阳离子(如 Ca^{2+} 、 Na^{+} 等)通道,该通道具有碗状结构,广泛分布于各种类型的细胞中。细胞膜上 Piezo 通道的作用机理如图所示,下列相关叙述错误的是



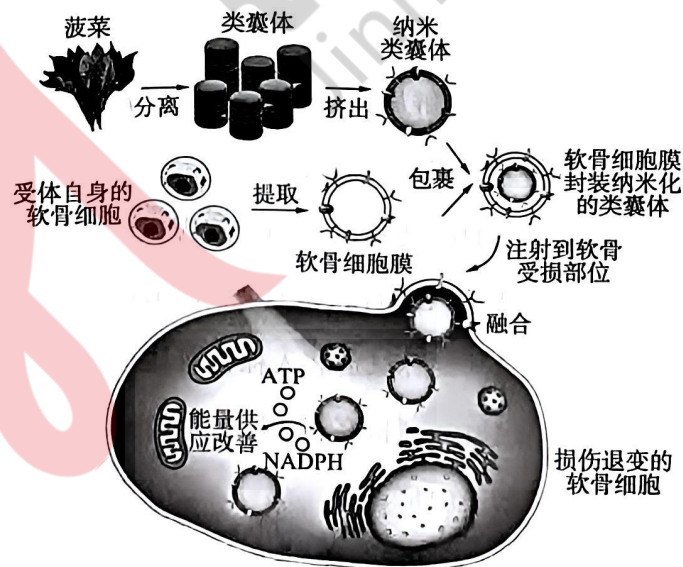
- A. Piezo 通道开放后, Ca^{2+} 能通过的原理是 Ca^{2+} 与该通道的直径和形状相适配,大小和电荷相适宜
- B. 影响 Ca^{2+} 通过 Piezo 通道过程的主要因素是外界的机械刺激、 Ca^{2+} 浓度、Piezo 通道蛋白的数量等
- C. Piezo 通道被激活后,进入细胞的 Ca^{2+} 可激活 K^{+} 通道
- D. Piezo 通道可介导 Ca^{2+} 、 Na^{+} 等阳离子的运输,不具有特异性

11. 以葡萄糖作为底物,关于人体细胞呼吸的叙述,下列说法错误的是
- 无氧呼吸过程中,葡萄糖中的能量大部分储存在乳酸中
 - 保证有氧呼吸顺利进行的前提是细胞具有结构完整的线粒体
 - 剧烈运动时,产生 CO_2 量与消耗 O_2 量的比值小于 1
 - 剧烈运动时,人体内 ATP 与 ADP 的转化速率显著提高
12. 使用重型农业机械造成的土壤紧实胁迫直接影响水气流通、根系生长和微生物活动等。研究人员进行了压实的土壤(压实组)和未压实的土壤(疏松组)对黄瓜根细胞呼吸产物影响的研究,得到部分结果(如下表)。

组别	苹果酸/ $(\mu\text{mol} \cdot \text{g}^{-1})$	酒精/ $(\mu\text{mol} \cdot \text{g}^{-1})$
压实组	0.271	6.114
疏松组	0.467	2.233

下列叙述错误的是

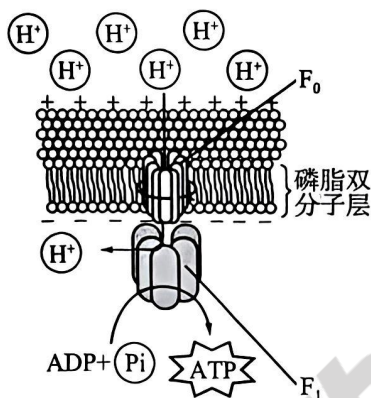
- 土壤紧实使土壤通气性降低,根系无氧呼吸增强
 - 据表中数据推测,苹果酸可能是有氧呼吸的中间产物
 - 不同类型土壤微生物的代谢产物不会影响根系生长
 - 进行中耕松土、合理施肥等措施可以缓解土壤紧实的问题
13. 研究发现,将菠菜细胞中类囊体“装配”进衰老、受损的哺乳动物细胞里,参与重塑细胞内的能量代谢过程,从而让受损细胞恢复活力,过程如图。下列叙述正确的是



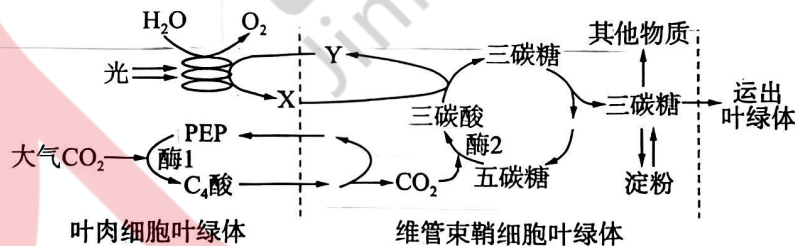
- 菠菜类囊体“装配”进入细胞的过程需要通过膜上转运蛋白的作用
- 菠菜类囊体“装配”进入细胞的过程体现了细胞膜的选择透过性
- 重塑能量代谢的过程需要体外给予适宜强度的光照
- 在物质的跨膜运输过程中,胞吞、胞吐是普遍存在的现象,且不需要消耗能量

①D

14. ATP 合成酶是一种膜蛋白,由突出于膜外的 F_1 和嵌入膜内的 F_0 两部分组成,在细胞的能量代谢过程中起着关键作用。当 H^+ 顺浓度梯度穿过 ATP 合成酶时,ADP 与 P_i 结合形成 ATP,其过程如图所示。在真核生物中,下列叙述错误的是



- A. ATP 合成酶的 F_0 是脂溶性的
 B. ATP 合成酶合成 ATP 需要的能量直接来自 H^+ 的化学势能
 C. ADP 去掉一个磷酸基团后的物质可直接参与 DNA 的合成
 D. 含有 ATP 合成酶的生物膜有线粒体内膜、类囊体薄膜
15. 玉米属于 C_4 植物,其叶片存在内层为维管束鞘细胞、外层为叶肉细胞的“花环型”结构,在外界 CO_2 浓度较低时,可通过 C_4 途径初步固定 CO_2 ,其光合作用部分过程如图所示,其中酶 1 代表 PEP 羧化酶(PEPC);酶 2 代表 RuBP 羧化酶(Rubisco)。下列相关分析正确的是



- A. 图中玉米植株体内进行暗反应的场所在叶肉细胞叶绿体
 B. 推测 PEPC 与无机碳的亲合力低于 Rubisco
 C. 炎热夏季中午,玉米会出现较明显的“光合午休”现象
 D. 若夜间有三碳糖从维管束鞘细胞的叶绿体中运出,其来源最可能是淀粉

二、非选择题:共 5 小题,共 55 分。

16. (12 分)小肠上皮细胞的物质跨膜运输机制十分精妙,它借助特定转运蛋白,通过与 Na^+ 顺浓度梯度内流相偶联的方式吸收葡萄糖;同时, $Na^+ - K^+$ 泵不断工作维持着离子浓度差。小肠上皮细胞中部分离子的运输机制如图 1 所示,回答下列问题:

①D

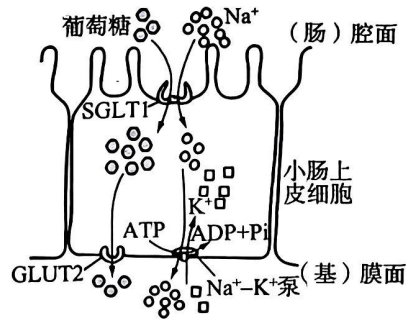


图1

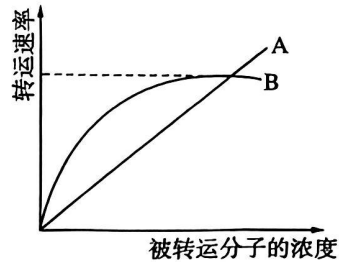


图2

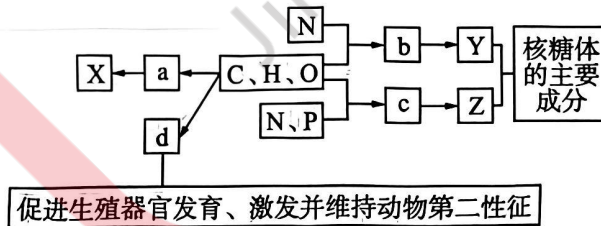
- (1)图1中小肠上皮细胞吸收 Na^+ 的方式是 _____, 其跨膜运输速率可用图2曲线 _____ 表示。
- (2)图1中葡萄糖进入小肠上皮细胞的方式为 _____; 图中 Na^+-K^+ 泵的作用是 _____ (答出两点)。
- (3)细胞膜上参与物质运输的转运蛋白主要有图3所示的甲、乙两种:



图3

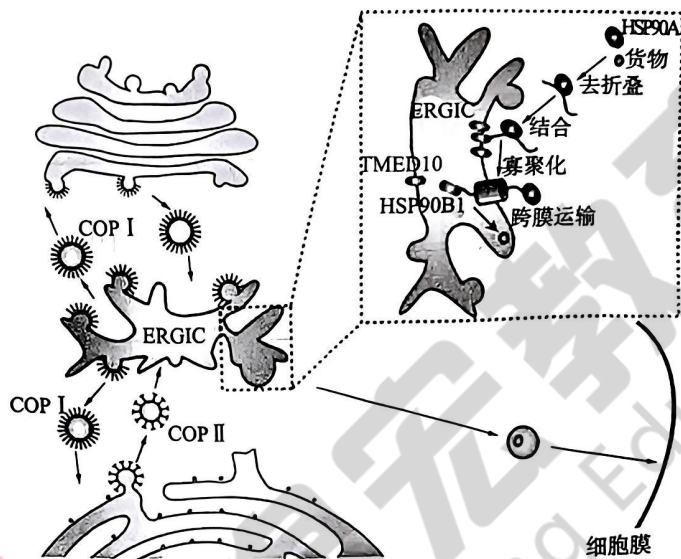
葡萄糖进入小肠上皮细胞需要借助 SGLT1 蛋白, 该蛋白属于图3中 _____ (填“甲”或“乙”)所示类型, 该种转运蛋白的特点是 _____。

- 17.(11分)如图所示为构成细胞的部分元素及化合物(其中 a、b、c、d 代表小分子物质, X、Y、Z 代表大分子物质, C、H、O、N、P 为化学元素)。请分析回答下列问题:



- (1)图中物质 a、b、c、d 分别是 _____。与物质 X 组成元素相同, 在动物、植物细胞中均存在的储能物质是 _____。
- (2)物质 X 在人体肝脏、小麦籽粒中分别主要指 _____、_____。P 在细胞内以磷酸基团的形式存在于有机化合物 _____ (写出两种即可)中。
- (3)若某种 Y 分子含有 3 条直链肽链, 由 20 个 b 分子(平均相对分子质量为 128)组成, 则该 Y 分子的相对分子质量大约为 _____。
- (4)从某些海洋鱼类的肝脏中提炼出来的鱼肝油(室温呈液态)富含脂肪酸等物质, 鱼肝油中的脂肪酸大多数为 _____ (填“饱和”或“不饱和”)脂肪酸。
- (5)油料种子萌发初期(真叶长出之前), 干重先增加、后减少, 则干重先增加的原因是 _____。

18.(11分)研究发现,在真核细胞中膜蛋白、分泌蛋白的经典运输途径中存在一个中间膜区室,称为内质网—高尔基体中间体(ERGIC),它进行分选后,完成相关物质的运输过程,如图所示。研究还发现,ERGIC也参与某些蛋白通过非经典途径分泌到细胞外的过程,非经典分泌蛋白“货物”在细胞质中HSP90A的作用下,发生去折叠,随后与位于ERGIC上的膜蛋白TMED10结合,进而诱发TMED10寡聚化形成蛋白通道。在HSP90B1的帮助下,“货物”通过TMED10蛋白通道进入到ERGIC腔内,随后“货物”可通过多种途径分泌到细胞外。回答下列问题:



(1)细胞中内质网、高尔基体等膜结构的基本支架是_____ ,ERGIC的主要成分是_____。

(2)科学家用 ^3H 标记的氨基酸探究蛋白质的合成和分泌时, ^3H _____ (填“能”或“不能”)标记在氨基酸的羧基位置,原因是_____。

(3)据图分析,ERGIC参与蛋白质分选的意义是_____。

(4)非经典分泌途径可作为经典分泌途径的有效补充,共同参与细胞内蛋白质稳态的维持,而非经典途径分泌蛋白得以释放的关键步骤是_____。

19.(10分)非酒精性脂肪性肝炎的发生与高脂饮食、缺乏运动密切相关。PAF是一种强效炎症介质,其含量异常会加剧肝脏炎症。某研究团队通过实验探究运动和高脂饮食对大鼠肝脏PAF含量的影响,实验设计及部分结果如下:

组别	实验处理
A	标准膳食喂养,不进行运动干预
B	标准膳食喂养,进行中等强度运动干预
C	高脂饮食喂养,不进行运动干预
D	?

请回答下列问题：

- (1)表格中 D 组的实验处理应为_____。
- (2)实验 16 周后检测各组大鼠肝组织 PAF 含量,结果显示 C 组 PAF 含量显著高于 A 组,B 组 PAF 含量显著低于 A 组。据此推测:
- ①高脂饮食可能通过_____ (填“升高”或“降低”)肝脏 PAF 含量诱导肝损伤。
- ②运动对肝脏 PAF 含量的影响表现为_____。
- (3)研究发现,PAF 的代谢受合成酶(促进 PAF 生成)和降解酶(促进 PAF 分解)调控,可分离这两种酶并检测其活性。若结果显示“运动可显著提高高脂饮食大鼠肝脏中 PAF 降解酶的活性,同时抑制合成酶活性”,请用文字和箭头表示运动对 PAF 含量的调节路径:_____。
- (4)结合上述研究,为预防非酒精性脂肪性肝炎提出 2 条具体的健康生活建议:_____。

- 20.(11 分)盐碱胁迫是仅次于干旱胁迫抑制植物生长发育的主要非生物胁迫之一。小麦是典型的盐碱敏感作物,在盐碱土壤中,其根系生长受抑制,叶片可能出现黄化、枯萎,导致产量大幅下降。科研人员探究了盐碱胁迫下小麦抽穗期光合作用的部分生理响应,结果如下表所示。请分析相关信息回答下列问题:

处理	叶绿素含量/(mg/g)		净光合速率/ [$\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$]	气孔导度/ [$\mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$]	胞间 CO_2 浓度/ ($\mu\text{L}/\text{L}$)
	叶绿素 a	叶绿素 b			
对照	2.30	0.20	28.23	1 338	298.45
盐碱处理	1.25	0.10	14.58	1 157	305.67

- (1)小麦叶肉细胞光合作用过程中,吸收光能的分子位于_____ (填具体位置),水在光照下被分解时,丢失的电子最终传递给_____生成 NADPH,NADPH 在光合作用暗反应中的作用是_____。
- (2)结合表中数据分析,盐碱胁迫条件下,叶片等部位合成的脱落酸含量上升,该激素可能通过_____,从而减少水分散失,使小麦适应盐碱胁迫条件。
- (3)逆境条件下,植物净光合速率下降的原因有气孔限制因素和非气孔限制因素,由气孔导度下降影响了 CO_2 的固定速率导致的净光合速率下降称为气孔限制因素,否则为非气孔限制因素。据表格分析,盐碱处理条件下,导致小麦净光合速率降低的因素是_____ (填“气孔”或“非气孔”)限制因素,导致净光合速率下降的主要原因是_____。