



1号卷·A10联盟2

生物

巢湖一中 合肥八中 淮南二中 六安一中 南陵
宣城中学 滁州中学 池州一中 阜阳一中 灵璧

本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两

第I卷 选择题(共50分)

一、选择题(本题共有25小题,每小题2分,共50分。每小题给出的四个选项中,只有一个选项是最符合题目要求的)

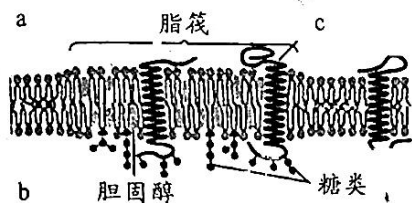
1. 新型冠状病毒(SARS-CoV-2)是一种RNA包膜病毒,其包膜主要来源于宿主细胞的细胞膜。SARS-CoV-2具有传播速度快、传染能力强等特点。下列关于SARS-CoV-2的叙述中,错误的是()
A. SARS-CoV-2包膜的基本骨架是磷脂双分子层
B. SARS-CoV-2利用宿主细胞的核糖体合成蛋白质
C. SARS-CoV-2的核酸彻底水解后能获得核糖、尿嘧啶
D. 盛放咽拭子试管的红色液体可为病毒提供营养,使其增殖
2. 下列关于水的叙述,错误的是()
A. 水的化学性质,有利于维生素D的溶解和运输
B. 细胞有氧呼吸过程中,既有水的消耗又有水的产生
C. 水分子既为细胞代谢提供液体环境,也可参与细胞的组成
D. 植物细胞内自由水/结合水比值下降,其抗寒性增强
3. 玉米胚乳中淀粉的含量达70%~75%,而胚芽中脂肪的含量达17%~45%。种子萌发时,释放水解酶促进胚乳中淀粉的水解。下列相关叙述正确的是()
A. 碳是玉米细胞中含量最多的元素
B. 玉米种子萌发过程中,有机物的质量不断增加
C. 等质量的胚乳和胚芽,胚芽储存的能量可能更多
D. 水解酶释放到胚乳后,提供能量催化淀粉水解
4. 生长激素是一种蛋白类激素,能促进蛋白质的合成及骨的生长。下列叙述正确的是()
A. 生长激素中的氮主要存在于游离的氨基中
B. 由氨基酸合成生长激素的过程中有水的产生
C. 生长激素的合成起始于粗面内质网上附着的核糖体
D. 生长激素依次经高尔基体、内质网加工、包装后分泌到细胞外
5. 脂筏是细胞膜上富含胆固醇和磷脂的微结构域,是一种动态结构,在这个区域聚集一系列执行特定功能的膜蛋白,其模型如图所示。下列相关叙述正确的是()

1号卷·A10联盟2023届高三上学期1

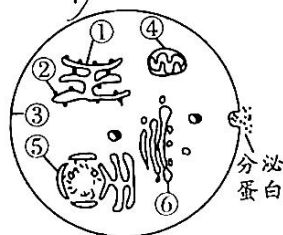
23届高三上学期11月段考

三试题

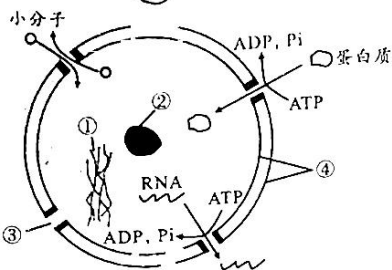
学 舒城中学 太湖中学 天长中学 屯溪一中
学 宿城一中 合肥六中 太和中学 合肥七中
分。满分100分，考试时间90分钟。请在答题卡上作答。



- a 侧与细胞间的识别密切相关
 - 脂筏普遍存在动植物和细菌细胞膜上
 - c 为贯穿分布的膜蛋白，为亲水性蛋白质
 - 上图所绘的“脂筏模型”是一种物理模型
6. 生物膜系统在细胞的生命活动中具有重要作用。据图判断，下列有关叙述错误的是 ()



- 高尔基体在囊泡的穿梭运输物质中起交通枢纽作用
 - ①~⑥结构的膜，共同构成了细胞的生物膜系统
 - 分泌蛋白合成和分泌过程中，①的膜面积会减小
 - 细胞生命活动所需的能量，主要来源于细胞器④
7. 下图为细胞核结构示意图，图中数字序号表示相关结构。下列相关分析正确的是 ()

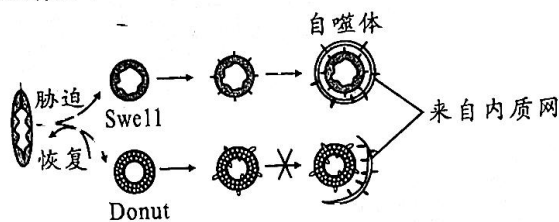


- 细胞核内行使遗传功能的物质是①和②
- ①为染色质，其主要成分是 RNA 和蛋白质

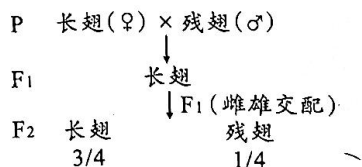
- C. (2)和(4)可在有丝分裂过程中周期性地消失和重建
- D. 小分子物质、RNA、蛋白质可通过(3)自由进出细胞核
- 我国科学家通过多年努力培育出耐盐碱的新型“海水稻 86”，其耐盐主要是通过“避盐”（选择性地将进入细胞的有害盐离子排出细胞）、“储盐”（将进入细胞内的盐离子储存在液泡等处）实现的。下列相关分析中错误的是（ ）
- A. “海水稻 86”根部细胞的细胞液浓度大于普通水稻
- B. “储盐”可增大细胞液的浓度，提高细胞的吸水能力
- C. “避盐”、“储盐”过程中离子的运输方式可能为主动运输
- D. “海水稻 86”具有耐盐性状的根本原因是液泡中渗透压较高
9. 细胞是一个开放的系统，细胞内外每时每刻进行着物质运输，下列叙述错误的是（ ）
- A. 性激素进入细胞需要载体蛋白的协助
- B. 水通道的存在加快了水分子进出细胞的速率
- C. 载体蛋白每次转运物质时会发生自身构象的改变
- D. 一种载体蛋白通常只运载一种或一类物质
10. 下列有关生物体内酶的叙述中错误的是（ ）
- A. 酶的合成一般离不开基因的表达
- B. 细胞代谢的有序进行与酶的专一性有关
- C. 酶制剂适于在最适温度、最适 pH 条件下贮藏和运输
- D. 多酶片含有多种消化酶，整颗服用较嚼碎服用效果更好
11. ATP 是生命活动的主要直接能源物质。下列叙述正确的是（ ）
- A. 同一细胞内合成的 ATP，其用途可能不同
- B. ATP 与 ADP 的相互转化，表明能量可以循环利用
- C. ATP 末端的磷酸基团转移势能较低，导致远离 A 的化学键易断裂
- D. ATP 水解释放的 Pi 使载体蛋白磷酸化，但未伴随能量的转移
12. 黑藻是一种水生植物，其叶片薄且叶绿体较大；菠菜是常见的绿色植物。下列相关叙述正确的是（ ）
- A. 黑藻叶肉细胞含有叶绿体，可用于观察细胞的质壁分离现象
- B. 黑藻细胞叶绿体较大，能用光学显微镜观察叶绿体类囊体薄膜
- C. 菠菜叶片呈绿色，其光合色素主要吸收蓝紫光和红光，不吸收绿光
- D. 观察菠菜根尖细胞有丝分裂时，解离使细胞单层分布
13. 果蝇体细胞中有 8 条染色体，下列有关果蝇体细胞有丝分裂的叙述中错误的是（ ）
- A. 间期，细胞适度生长
- B. 前期，中心粒复制倍增
- C. 后期，核 DNA 分子数为 16 条
- D. 末期，染色体逐渐变成染色质
14. 当肌肉受损时，免疫细胞迅速进入组织并在细胞开始修复之前去除坏死组织。下列相关叙述中正确的是（ ）

- A. 肌肉受损时，肌肉组织的坏死属于细胞凋亡
 B. 肌肉干细胞和肌肉细胞内的遗传物质不同
 C. 受损肌肉的修复主要通过肌肉干细胞的分裂和分化来实现
 D. 肌肉干细胞是未分化的细胞，仍具有分裂能力

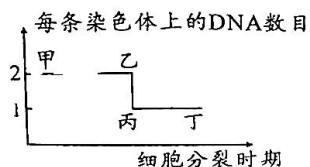
饥饿胁迫条件下，线粒体会转化形成 Swell 和 Donut 两种形态。Swell 线粒体形成自噬体被降解；而 Donut 线粒体能够抵抗线粒体自噬。胁迫条件解除后，Donut 线粒体恢复正常状态。下列推测错误的是（ ）



- A. 自噬体的形成受基因调控且与环境密切相关
 B. 自噬体形成后与溶酶体融合，被酸性水解酶水解
 C. 饥饿胁迫时，线粒体转化形成 Swell 和 Donut 是随机的
 D. 饥饿胁迫下，Donut 线粒体有利于保障机体的能量供应
16. 现有基因型为 Aa 的豌豆，已知含基因 a 的花粉存活率为 25%，各种基因型的卵细胞受精能力相同，自然状态下其子一代中基因型为 Aa 所占比例是（
 A. 9/16 B. 1/4 C. 3/8 D. 1/2
17. 果蝇的翅形有长翅和残翅，由一对等位基因 D/d 控制。假设下图为正交实验，现要用最简便的方法确定等位基因 D/d 的位置，应进行的操作是（ ）

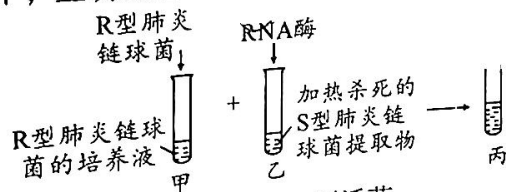


- A. 进行反交实验，统计 F₁ 表型及比例
 B. 让图中 F₁ 与亲本长翅果蝇杂交，统计子代表型及比例
 C. 让 F₂ 长翅雄性 with 残翅雌性杂交，统计子代表型及比例
 D. 直接统计图中 F₂ 长翅和残翅果蝇的性别及比例
18. 下图为某动物体内细胞分裂某些时期细胞中染色体与 DNA 数目关系，下列相关分析，正确的是（ ）



- A. 甲→乙段只对应应有丝分裂前期、中期

- B. 乙→丙的变化是由于染色体着丝粒分裂导致的
 C. 丙→丁段对应的细胞中不再含有同源染色体
 D. 甲→乙段一条染色体上总有一个 DNA 来自亲代 DNA
19. 芥菜的叶片有绿色和紫色两种, 科研人员让紫叶和绿叶芥菜杂交, 不论正交还是反交, F_1 均为紫叶, 让 F_1 自交, F_2 中紫叶: 绿叶 $\approx 3:1$ 。下列相关分析中错误的是 ()
- A. 芥菜叶色受一对等位基因控制, 且紫色为显性 \times
 B. F_2 表型及其比例出现的原因是性状分离 \times
 C. 让 F_1 与绿叶芥菜杂交, 可确定 F_1 的基因组成
 D. 若要获得稳定遗传的紫叶芥菜, 可让亲本紫叶自交留种
20. 某性别决定为 XY 型的昆虫, 其体细胞内染色体数 $2N=8$, 羽毛的颜色由 X 染色体上的一组复等位基因 B^+ 、 B 、 b (显隐性关系为 $B^+ > B > b$) 决定, 其中 B^+ 决定灰红色, B 决定蓝色, b 决定巧克力色。让一只蓝色雄性个体和一只灰红色雌性个体交配, F_1 羽毛出现三种表型, 且灰红色个体比例最大。下列分析错误的是 ()
- A. 亲本灰红色雌性个体的基因型为 $X^{B^+}X^b$
 B. F_1 巧克力色个体为雄性 \times
 C. 正常雄性体细胞内染色体有 5 种形态
 D. F_1 灰红色个体相互交配, F_2 雄性个体均为灰红色
21. 下图是肺炎链球菌转化实验的部分实验操作, 下列对图示操作的分析中, 正确的是 ()



- A. 图中丙试管内不会出现 R 型活菌
 B. 试管乙中所加 RNA 酶可使 R 型肺炎链球菌内的 RNA 水解
 C. 仅图示实验不能证明 DNA 是 S 型肺炎链球菌的遗传物质
 D. 试管丙中的 S 型菌全部经转化而来的, 因为它们不能再增殖
22. 大肠杆菌核糖体蛋白与 rRNA 分子亲和力较强, 当细胞中缺乏足够的 rRNA 分子时, 核糖体蛋白可结合到 mRNA 分子上, 从而影响翻译的进行。下列叙述正确的是 ()
- A. 大肠杆菌 rRNA 的合成需要 DNA 作为模板
 B. 蛋白质合成较多的大肠杆菌中, 核仁比较大
 C. 核糖体蛋白结合到 mRNA 分子上, 会促进蛋白质合成
 D. 一个 mRNA 分子上相继结合多个核糖体, 缩短了每条肽链的合成时间
23. 下列关于核 DNA 复制与基因控制蛋白质合成的叙述, 错误的是 ()
- A. DNA 复制和表达过程中碱基互补配对方式存在差异
 B. 在细胞内, DNA 复制次数等于基因表达次数

- C. tRNA 由多个核糖核苷酸连接而成，一种 tRNA 只转运一种氨基酸
- D. DNA 聚合酶和 RNA 聚合酶均可催化磷酸二酯键的形成
24. 细胞通过精准的调控，实现了基因对性状的控制。下列叙述错误的是（
 A. 相同环境下，不同基因型的个体，其表型可能相同
 B. 基因型相同的个体之间可能存在着性状差异
 C. 同一株水毛茛的两种形态叶片中的 mRNA 存在差异
 D. DNA 甲基化后遗传信息发生改变，从而导致表型的改变
25. 研究发现，RNA 结合蛋白 Fxr1 在精细胞正常发育的后期起关键作用，Fxr1 基因敲除小鼠无精、不育。下列相关分析正确的是（
 A. 小鼠精细胞发育后期翻译所需的原料为 Fxr1、mRNA、氨基酸
 B. 在小鼠的精细胞内能发生核 DNA 的复制和转录过程
 C. Fxr1 基因敲除小鼠不能进行正常减数分裂，从而导致无精、不育
 D. Fxr1 的合成离不开相关基因的转录和翻译过程

第 II 卷 非选择题（共 50 分）

二、非选择题（本题包括 5 小题，共 50 分）

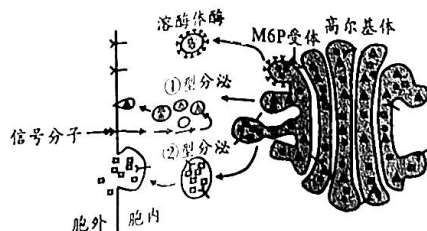
26.（10 分）

植物生长需要氮肥和磷肥。滴灌技术是在灌水的同时将肥料均匀地输送到植物根部，实现了水肥一体化管理，提高了肥料利用率，减轻了环境污染。回答下列问题：

- (1) NH_4^+ 、 NO_3^- 等带有电荷的离子易溶于水，这是因为水分子为 极性分子，与叶绿体合成的糖类相比，核糖体内合成的物质含有更多的氮元素，原因是 核糖体合成的蛋白质含有氮元素。
- (2) 植物根细胞通过 主动运输 方式逆浓度梯度吸收 NH_4^+ 和 NO_3^- ，施用呼吸抑制剂后，根细胞对 NH_4^+ 和 NO_3^- 的吸收速率降低原因是 主动运输需要消耗能量。
- (3) 缺磷时植物的光合速率会下降，其原因是：①磷参与叶绿体内 类囊体膜 的合成；②磷是光反应产物 ATP 的重要组成元素。

27.（10 分）

不同细胞分泌物的分泌方式有差异。下图表示高尔基体定向转运蛋

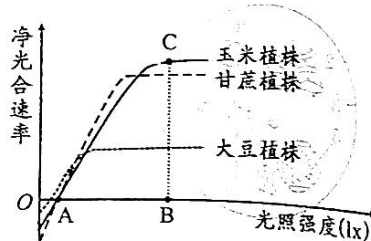


白质时的不同机制。一是激素合成后暂时储存在细胞内，受到相应信号刺激时再释放到细胞外，称为不连续分泌途径，该途径分泌速度较快，但量较少；二是激素合成后就被释放到细胞外，称为连续分泌途径。回答下列问题：

- (1) 细胞膜、高尔基体膜和溶酶体膜的结构成分相似，但功能上存在较大差异，其直接原因是 蛋白质种类不同。
- (2) 溶酶体起源于高尔基体，溶酶体酶包装时，酸性水解酶先与 M6P 受体结合，然后高尔基体以出芽的形式形成囊泡。细胞衰老时，M6P 受体基因表达 减少，填“加快”或“减慢”，细胞中溶酶体数量下降，从而导致衰老和损伤的细胞器在细胞内积累；溶酶体除此功能外，还能够 分解衰老、损伤的细胞器，以维持细胞内部环境的稳定。
- (3) 正常人饭后胰岛素首先以图示 ① (填“①”或“②”) 型分泌，该过程体现了细胞膜具有 胞吐 的功能。
- (4) ②型分泌途径的囊泡膜上有某种受体蛋白，研究发现，若②型分泌被抑制，则①型分泌会减慢，据图分析，其原因是 ②型分泌被抑制，导致溶酶体数量减少，进而影响①型分泌。

28. (11分)

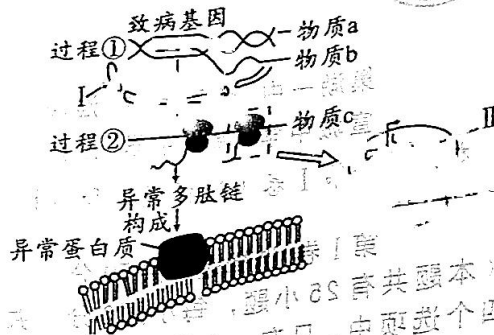
光照强度对玉米、甘蔗和大豆植株净光合速率的影响如图所示；回答下列问题：



- (1) 光照强度为 A 时，玉米植株有机物合成速率较甘蔗植株 快，判断的依据是 玉米植株净光合速率大于甘蔗植株。此时甘蔗叶肉细胞中光合作用产生 O_2 的去向是 一部分用于呼吸作用，一部分释放到外界。
- (2) 间作是指在同一块土地上同时分行相间种植两种或两种以上的作物，玉米植株高大，根系发达，而大豆植株较矮，根系较浅，农业生产中常将玉米和大豆植株间作，可获得更高产量。
- (3) 农业生产上通常将大豆和甘蔗按不同的年份进行轮作，轮作能充分利用土壤营养，是因为大豆和甘蔗的根系吸收 部位和数量不同，产生该差异的根本原因是 大豆和甘蔗的根系分布不同。

1号卷·A10联盟2023届高三上学期1

29. (8分)
下图为人体某致病基因控制异常蛋白质合成的过程示意图。请回答下列问题：



- (1) 若用 ^3H 对细胞中的尿嘧啶进行放射性标记，则经转录生成的具有放射性标记的物质有 mRNA。
- (2) 过程②所需的原料是 氨基酸 (填“→”或“←”)。
- (3) DNA 甲基化常发生于 DNA 的 CG 序列密集区，发生甲基化后，会影响这段 DNA 与 RNA 聚合酶 结合，从而导致图示过程①受到抑制。
- (4) 某人设想通过人体肌肉细胞提取相应 mRNA，再逆转录获取人的血红蛋白基因，该设想 不能 (填“能”或“不能”) 成功，理由是 肌肉细胞中不含血红蛋白基因。

30. (11分)
某科研小组对鸡 (ZW 型性别决定) 的胫色性状及羽毛颜色进行了研究，发现鸡胫色和羽毛颜色分别受 T-t 和 D-d 两对等位基因控制。请依相关实验，回答下列问题：

实验一：在研究胫色时，他们选取多对青胫、黄胫的成熟公鸡和母鸡 (1♂·5♀) 进行正反交试验，结果发现，正反交后代均有两种胫色，且青胫显著多于黄胫。

实验二：选择亲本青胫黑羽 (♀) 与黄胫黄羽 (♂) 杂交，F₁ 代雌鸡全为青胫黄羽，雄鸡全为青胫黑羽。

- (1) 实验一中他们选择 1♂·5♀ 的原因是 避免偶然性，使实验结果更准确。
- (2) 实验二中亲本的基因型是 Ttdd 中雌雄个体交配，F₂ 中青胫黄羽雄鸡占 1/8。
- (3) 研究发现，青胫只有在鸡发育成熟时才能显现，但羽色在雏鸡时就能显现。你认为 能 (填“能”或“不能”) 根据雏鸡羽色选择青胫鸡，原因是 青胫性状在发育成熟后才显现，而羽色在雏鸡时就能显现。

1号卷·A10联盟2023届高三上学期11月段考 生物学参考答案

一、选择题（本题共有 25 小题，每小题 2 分，共 50 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项是最符合题目要求的）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
答案	D	A	C	B	D	B	C	D	A	C	A	A	B
题号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
答案	C	C	D	D	B	B	D	C	A	B	D	D	

- D 新冠病毒的包膜主要来源于宿主细胞细胞膜，细胞膜的基本骨架是磷脂双分子层，A 正确；新冠病毒没有细胞结构，不含核糖体，病毒增殖过程中利用宿主细胞的核糖体合成蛋白质，B 正确；新冠病毒是 RNA 病毒，RNA 彻底水解后能获得核糖，磷酸和 A、U、C、G 四种碱基，C 正确；新冠病毒无细胞结构，需要寄生在活细胞内才能生存、增殖，D 错误。
- A 维生素 D 属于脂质，不溶于水，A 错误；在有氧呼吸第二阶段有水的消耗，在第三阶段有水的产生，B 正确；水分子为细胞代谢提供液体环境，结合水是细胞结构的重要组成成分，C 正确；细胞内结合水含量增加，其抗寒性增强，D 正确。
- C 玉米细胞干重、鲜重中含量最多的元素是氧，A 错误；玉米种子萌发过程中，细胞呼吸消耗有机物，有机物的质量不断减少，B 错误；胚乳中含有大量淀粉，胚芽中脂肪含量高，脂肪中的碳氢比例高，质量相等的胚乳和胚芽，胚芽所储存的能量可能更多，C 正确；酶的作用机理是降低化学反应的活化能，而不是提供能量，D 错误。
- B 蛋白质中的 N 主要存在于“-NH-CO-”中，A 错误；氨基酸通过脱水缩合形成蛋白质（如生长激素），B 正确；生长激素的合成起始于游离的核糖体，C 错误；生长激素为分泌蛋白，需要依次经内质网、高尔基体加工、包装，D 错误。
- D 图示中 b 侧的糖链与蛋白质构成的糖蛋白，与细胞表面的识别密切相关，A 错误；动物细胞的细胞膜上含有胆固醇，植物和细菌细胞的细胞膜上没有胆固醇，也就无脂筏，B 错误；磷脂双分子层内部是疏水性的，因此贯穿分布的膜蛋白跨膜区段的氨基酸具有较强的疏水性，膜外区段的氨基酸具有较强的亲水性，C 错误；图画形式的“脂筏模型”是一种物理模型，D 正确。
- B 囊泡在细胞中往来穿梭运输物质，其中起重要交通枢纽作用的是高尔基体，A 正确；②是核糖体，无膜结构，不属于生物膜系统，B 错误；分泌蛋白合成和分泌过程中，内质网①“出芽”形成囊泡使其膜面积减小，C 正确；④为线粒体，线粒体是有氧呼吸的主要场所，生命活动所需能量主要来源于有氧呼吸，D 正确。
- C ②是核仁，为细胞核的结构，A 错误；①为染色质，其主要成分是 DNA 和蛋白质，B 错误；图中②表示核仁，④表示核膜，核膜和核仁均可在有丝分裂过程中周期性地消失和重建，C 正确；结构③表示核孔，核孔对大分子有选择性，大分子物质不能自由通过，另外，从图中可看出，RNA、蛋白质进出细胞核需要 ATP 供能，D 错误。
- D 由题干信息知，“海水稻 86”可通过储盐”将一些无机盐储存于液泡中，这会提高细胞液的浓度，增强细胞的吸水能力，A、B 正确；离子通常以主动运输方式进出根细胞，C 正确；“海水稻 86”具有耐盐性状的根本原因是具有耐盐相关基因，D 错误。
- A 性激素是固醇类，通过自由扩散进入细胞，不需要载体蛋白协助，A 错误，协助扩散比自由扩散的速率更快，水通道的存在加快了水分子进出细胞的速率，B 正确；载体蛋白每次转运物质时都会发生自身构象的改变，C 正确；一种载体蛋白通常只运载一种或一类物质，D 正确
- C 酶的化学本质是蛋白质或 RNA，蛋白质由基因转录和翻译产生，RNA 由基因转录产生，A 正确，细胞代谢的有序进行，与酶的专一性有关，B 正确；酶需要在低温条件下保存，pH 过低或过高都会使酶失活，酶需要最适 pH 条件下保存，C 错误；与嚼碎服用相比，整颗服用多酶片，可防止胃酸对多酶片的破坏，D 正确。
- A 植物叶肉细胞在白天能通过呼吸作用和光合作用产生 ATP，光反应阶段产生的 ATP 用于暗反应阶

- 段, 细胞呼吸产生的 ATP 用于其它不同的耗能生命活动, A 正确, ATP 和 ADP 相互转化过程中能量的来源不同, 能量不能循环使用, B 错误; 由于两个相邻的磷酸基团都带负电荷而互相排斥, ATP 末端磷酸基团转移势能较高, 导致远离 A 的化学键易断裂, C 错误; ATP 水解释放的磷酸基团可使细胞膜上的载体蛋白磷酸化, 同时伴随能量的转移, D 错误。
12. A 黑藻叶片细胞是成熟的植物细胞, 含有绿色的叶绿体, 便于观察, 可用于观察植物细胞的质壁分离, A 正确, 黑藻叶肉细胞内的叶绿体体积较大而清晰, 但是叶绿体类囊体薄膜是亚显微结构, 光学显微镜观察不到, B 错误; 叶绿素主要吸收蓝紫光和红光, 类胡萝卜素主要吸收蓝紫光, 光合色素对绿光吸收最少而被反射出来, 叶片呈现绿色, C 错误; 观察菠菜根尖细胞有丝分裂时, 解离使细胞相互分离, 压片使细胞单层分布, 易于观察, D 错误。
 13. B 有丝分裂间期, 细胞适度生长, 细胞增大, A 正确; 中心粒倍增发生在有丝分裂间期, B 错误; 有丝分裂后期, 着丝粒分裂, 核 DNA 分子数和染色体数均为 16, C 正确; 有丝分裂末期染色体解螺旋成染色质, D 正确。
 14. C 肌细胞的坏死属于细胞坏死, 细胞坏死和细胞凋亡是两个不同的过程, A 错误; 肌肉干细胞和肌肉细胞来源于一个受精卵, 其所含的遗传物质相同, B 错误; 受损肌肉的修复实质是肌肉干细胞分裂并分化为肌细胞的过程, C 正确; 肌肉干细胞是已分化的细胞, D 错误。
 15. C 饥饿胁迫条件下, 线粒体会转化形成 Swell 和 Donut 两种形态, 启动自噬作用以延缓细胞凋亡, 说明自噬体的形成受基因调控, 也与环境有关, A 正确; 溶酶体内含多种酸性水解酶, 能分解衰老、损伤的细胞器, B 正确; 饥饿胁迫时, 衰老、受损或供能不足的线粒体会转化成 Swell 线粒体, 从而促进其自噬降解; 功能正常的线粒体会转化成 Donut 线粒体, 以保障能量供应, C 错误, D 正确。
 16. D 豌豆是自花传粉植物, 自然状态下自交繁殖后代, 根据题干信息, 基因型为 Aa 的豌豆产生的卵细胞为 $1/2 A$ 、 $1/2 a$, 而精子的种类和比例为 $4/5 A$ 、 $1/5 a$, 该个体自交, 子一代基因型及比例为 AA: Aa: aa=4: 5: 1, 其中 Aa 占 $1/2$ 。
 17. D 要用最简单的方法确定控制翅形的基因的位置, 应直接统计图中 F_2 长翅果蝇性别、残翅果蝇性别。若长翅中即有雌性又有雄性, 残翅全为雄性, 则对应基因位于 X 染色体上, 若长翅、残翅中既有雌性又有雄性, 则基因位于常染色体上, D 正确。
 18. B 图示染色体与 DNA 关系在有丝分裂和减数分裂过程中均会出现, A 错误; 不论有丝分裂还是减数分裂, 乙到丙的变化都是由于着丝粒分裂导致的, B 正确; 若为减数分裂, 则丙→丁段对应时期的细胞中不再含有同源染色体, 若为有丝分裂, 则含有同源染色体, C 错误; 甲→乙段一条染色体上的每一个 DNA 的一条链是来自亲代 DNA 的, D 错误。
 19. B 由题干紫叶和绿叶杂交, 正反交 F_1 均为紫叶判断, 紫叶为显性, 且受一对等位基因控制, A 正确; F_2 群体出现紫叶: 绿叶 $\approx 3: 1$ 的现象叫性状分离, 其原因是 F_1 等位基因分离产生了两种比例均等的雌雄配子, 且受精时雌雄配子可随机结合等, B 错误; 绿叶为隐性, 所以, F_1 与绿叶芥菜杂交属于测交, 可确定 F_1 的基因组成, C 正确; 由题干信息知, 亲本紫叶为显性纯合, 故其自交留种即可获得稳定遗传的紫叶芥菜, D 正确。
 20. D 亲本灰红色雌性基因组成为 $X^{B^+}X^b$, 蓝色雄性基因型为 X^BY , F_1 巧克力色基因型是 X^bY , 性别是雄性, A、B 正确, XY 型性别决定的个体, XX 为雌性, XY 为雄性, 正常雄性体细胞内染色体有 $3+2=5$ 种形态, C 正确; F_1 灰红色个体的基因型为 $X^{B^+}X^B$ 、 $X^{B^+}Y$, F_1 灰红色个体相互交配, F_2 雌性个体灰红色: 蓝色=1: 1, D 错误。
 21. C 图中丙试管内含有 R 型菌和 S 型菌, A 错误; 乙试管中所加 RNA 酶不能进入 R 型菌细胞内, 所以不会使 R 型菌的 RNA 水解, B 错误; 仅图示实验不能证明 DNA 是 S 型肺炎链球菌的遗传物质, 要证明还需增加其他实验组, C 正确; 试管丙中有 S 型菌, 这些菌最初是经转化而来的, 但转化形成的 S 型菌仍能分裂增殖, D 错误。
 22. A rRNA 是以 DNA 的一条链为模板转录形成的, A 正确; 大肠杆菌为原核生物, 无核仁结构, B 错误; 当细胞中缺乏足够的 rRNA 分子时, 核糖体蛋白结合到 mRNA 分子上, 导致蛋白质合成停止, C 错误; 一条 mRNA 上结合多个核糖体同时翻译多条多肽链, 不能提高每条多肽链的合成速度, D 错误。
 23. B DNA 复制特有碱基互补配对方式为 A-T, 而翻译过程特有碱基互补配对方式为 A-U、U-A, 两过程碱基互补配对方式存在差异, A 正确; 在细胞内, 基因可多次转录, 基因表达次数多于 DNA 复

- 制次数, B 错误; tRNA 由多个核糖核苷酸构成, 识别并携带一个特定的氨基酸, C 正确; DNA 聚合酶和 RNA 聚合酶分别催化 DNA 的复制和转录, 形成磷酸二酯键, D 正确。
24. D 相同环境下, 基因型不同的个体表型可能相同, 如基因型 DD 和 Dd 的豌豆表型都是高茎, A 正确; 由于可能存在表观遗传的现象, 如发生了碱基的甲基化, 因此即使基因型相同的个体之间也可能存在可遗传的性状差异, B 正确; 同一株水毛茛两种形态叶片由于基因的选择性表达, 它们所含的 mRNA 不完全相同, C 正确; DNA 甲基化后碱基排列顺序未发生改变, 遗传信息未改变, D 错误。
25. D 小鼠后期精子细胞翻译所需的原料为氨基酸, A 错误; Fxr1 基因敲除小鼠精细胞的细胞核中能发生转录, 但因精细胞不再分裂, 所以不再发生 DNA 复制, B 错误; Fxr1 基因敲除小鼠减数分裂能正常进行, 但精细胞的正常发育受影响而导致无精、不育, C 错误; Fxr1 为蛋白质, 经转录翻译合成, 精细胞的正常发育也需相关基因的转录和翻译, D 正确。

二、非选择题 (本题包括 5 小题, 共 50 分)

26. (除注明外, 每空 2 分, 共 10 分)

- (1) 极性分子 (1 分) 核糖体中合成的蛋白质富含 N, 叶绿体中合成的糖类不含 N
(2) 主动运输 (1 分) 主动运输需要能量, 呼吸抑制剂使细胞呼吸供能减少, 主动运输速率降低
(3) 磷脂 ATP 和 NADPH (只答 ATP 也得 2 分)

27. (除注明外, 每空 2 分, 共 10 分)

- (1) 不同生物膜上蛋白质的种类和数量存在差异
(2) 减慢 (1 分) 吞噬并杀死侵入细胞的病毒或细菌
(3) ① (1 分) 控制物质进出细胞、进行细胞间信息交流
(4) ①型分泌途径需要借助细胞膜的受体蛋白完成, ②型分泌途径被抑制, 会使细胞膜上受体蛋白的数量减少, 导致①型分泌会减慢 (答案合理即可)

28. (除注明外, 每空 2 分, 共 11 分)

- (1) 低 (慢) (1 分) 光照强度为 A 时玉米植株和甘蔗植株净光合速率相等, 但玉米植株较甘蔗植株细胞呼吸速率低 (慢) 进入线粒体中用于细胞呼吸和释放到空气中
(2) 玉米植株和大豆植株高度差异明显, 玉米光饱和点高, 可以有效利用强光, 大豆光饱和点低, 可以有效利用弱光, 提高了光能的利用率; 两者根系深浅不同, 间作能充分利用不同深度土壤中的营养物质, 有效缓解竞争 (答案合理即可) (4 分)
(3) 不同植物细胞中编码细胞膜上载体蛋白的基因存在差异 (答案合理即可)

29. (除注明外, 每空 1 分, 共 8 分)

- (1) mRNA (2 分)
(2) 氨基酸 ←
(3) RNA 聚合
(4) 不能
血红蛋白基因在肌肉细胞中不表达 (或“肌肉细胞中不存在血红蛋白基因转录的 mRNA”) (2 分)

30. (除注明外, 每空 2 分, 共 11 分)

- (1) 为获得更多子代, 便于实验结果的统计 TT、Tt
(2) TTZ^DW、ttz^dZ^d 3/16
(3) 不能 (1 分) 控制胫色的基因和羽色的基因位于两对同源染色体上 (答案合理即可)

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）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

自主选拔在线