

参考答案、提示及评分细则

1. A 细胞生物的遗传物质都是 DNA, A 错误。
2. C 鉴定蛋白质的双缩脲试剂物质的量浓度和使用方法与斐林试剂不同,故斐林试剂不可直接用于蛋白质的鉴定, A 错误;鉴定花生种子细胞中是否含有脂肪,一般需要用显微镜观察,但也可在组织样液中直接加入试剂进行鉴定,不需要用显微镜观察, B 错误;用双缩脲试剂鉴定蛋白质时,不需要水浴加热, D 错误。
3. B 细胞鲜重中最多的元素是氧元素, A 项正确;新的 RNA 在吸水 11 h 后才合成,而蛋白质合成却在吸水后 15~20 min,因此,新合成的 RNA 不可能用于此时间段的蛋白质合成,此时合成蛋白质所需的 RNA 应该来自种子中原有的 RNA, B 项不正确、C 项正确;种子萌发过程中代谢旺盛,自由水的相对含量逐渐升高, D 项正确。
4. B 蓝细菌是原核生物,水绵是真核生物,二者在细胞结构上最主要的区别是有无以核膜为界限的细胞核, A 错误;蓝细菌是原核细胞,无叶绿体, C 错误;蓝细菌是原核细胞,无染色体, D 错误。
5. D M 细胞没有以核膜为界限的细胞核,是原核细胞,原核细胞没有线粒体,可能进行有氧呼吸, A 错误;细胞生物的遗传物质都是 DNA, B 错误;P 细胞能合成糖原,为动物细胞,动物细胞皆为异养型,少数原核细胞(如硝化细菌)是自养型, C 错误。
6. D 叶绿体的内膜不向腔内凸出,故内膜面积与外膜面积差别不大, A 错误;细胞壁是全透的,不能控制物质进出细胞, B 错误;液泡中的细胞液调节着叶肉细胞的吸水和失水, C 错误;类囊体薄膜是光反应的场所,叶绿体类囊体膜被破坏后,光反应不能正常进行, D 正确。
7. D ①是中心体、②是核糖体、③是线粒体,只有③具有膜结构, A 错误;②是核糖体,它是细胞内蛋白质合成的场所, B 错误;①是中心体、③是线粒体、④是高尔基体,与蛋白质分泌有关的细胞器是核糖体、内质网、高尔基体、线粒体, C 错误。
8. B 核孔复合体可以被动扩散,即离子、小分子、以及直径在 10nm 以下的物质原则上都可以自由通过, B 错误。
9. A 抗体属于分泌蛋白,而对分泌蛋白具有加工作用的单层膜细胞器只有内质网和高尔基体,但浆细胞内单层膜细胞器还有溶酶体, B 错误;糖蛋白主要分布在细胞膜上,其他生物膜几乎不含糖蛋白, C 错误;具有一定的流动性和选择透过性分别是各种生物膜的结构特点和功能特点, D 错误。
10. B 图中①~⑥依次是细胞核、核糖体、内质网、高尔基体、线粒体、叶绿体,其中双层膜的结构有细胞核、线粒体、叶绿体, A 错误;线粒体是细胞呼吸的主要场所,因此,呼吸酶应该在⑤线粒体中或细胞质基质中发挥作用, C 错误;⑤线粒体和⑥叶绿体没有染色体,不需要染色体蛋白, D 错误。
11. B 植物细胞经纤维素酶和果胶酶处理后得到的是原生质体,不是原生质层, B 错误。
12. C 由于细胞壁的伸缩性很小,所以甲溶液中细胞体积与液泡体积的变化量是不相等的, A 项错误;分析题图可知,在 2 min 前,处于甲溶液中的洋葱表皮细胞的液泡直径减小的速度更快,因此甲溶液浓度大, B 项错误;2~6 min 乙溶液中液泡的直径不断减小,则其吸水能力逐渐增大, C 项正确;甲溶液中 2 min 后,细胞已经开始吸收水分了,说明在这之前溶质分子已经开始进入细胞了, D 项错误。
13. B 在一定蔗糖溶液浓度范围内,不断增加外界蔗糖溶液浓度,细胞失水越快,失水量越多,引起质壁分离所需时间不断缩短,质壁分离程度不断加深,但是超过一定的浓度会导致细胞因失水过多而死亡, B 错误。
14. D 图 4 曲线的起点不能从坐标系的原点开始,因为无氧呼吸也能提供能量, D 错误。
15. D 分析题图可知,通过钠钾泵运输钠离子和钾离子需要消耗 ATP 水解释放的能量,因此钠钾泵可以水解 ATP 中的“~”键, D 错误。
16. B 神经递质一般是通过胞吐的形式(b 过程)进入突触间隙的,其作用于突触后膜而不进入突触后神经元, B 错误。
17. C Na^+ 被神经元吸收的方式是被动运输,而图二所示的运输方式是主动运输, C 错误。
18. C 酶的作用机理是酶能降低化学反应所需的活化能, C 正确。
19. D ATP 的合成与分解需要的酶不同, A 错误;组成 ATP 和酶的元素种类可能相同,因为少数酶是 RNA, B 错误;酶的催化作用不需要 ATP, C 错误。
20. D 最终产生的氧气量相同,因为底物的量相同, D 错误。

21. D 高温能破坏酶的空间结构,但低温不能破坏酶的空间结构,只是抑制了酶的活性,D 错误。
22. A 如果这些蛋白质特定磷酸化位点的氨基酸缺失,将会使该位点无法磷酸化,进而影响细胞信号的传递,A 错误。
23. B ATP 分子中“A”表示腺苷,A 错误;生物体内的 ATP 含量很少,可通过 ATP 与 ADP 的相互转化迅速形成,从而保证了生物活动所需能量的持续供应,C 错误;酶的催化作用具有高效性,能使生物体内各项化学反应能在常温常压下快速顺利进行,D 错误。
24. C 据图分析,甲是 ADP,含有一个“~”键,A 项错误; CO_2 的固定不需要消耗能量,B 项错误;乙是脱去两个磷酸基团的一磷酸腺苷,也叫腺嘌呤核糖核苷酸,是 RNA 的组成单位之一,所以 ATP 水解可为转录过程提供原料和能量,C 项正确;人在饥饿时,细胞中的 ATP 与 ADP 的含量是处于动态平衡的,D 项错误。
25. D 能量 1 为合成 ATP 的能量,来自呼吸作用或光合作用,A 项正确;能量 1 可以来自丙酮酸的氧化分解,B 项正确; H_2O 的光解所需能量来自光能,C 项正确;能量 2 可以用于各种耗能的生命活动,但是光合作用中 CO_2 的固定不需要消耗能量,D 项不正确。

26. (每空 1 分)

- (1)淀粉、糖原(多答“纤维素”不得分) N、P II III
- (2)IV II 组成生物(或细胞)膜的磷脂分子及大多数蛋白质分子都是可以运动的
- (3)6 1 12

27. (每空 1 分)

- (1)差速离心法
- (2)[⑤]核糖体
- (3)藓类小叶的细胞中叶绿体大而数目少
- (4)是遗传信息库,是细胞代谢和遗传的控制中心 多
- (5)⑤→③→①→⑥

28. (每空 1 分)

- (1)主动运输 细胞仍然吸收葡萄糖而使细胞内葡萄糖浓度继续上升
- (2)氧气
- (3)停止移动 下降 不变
- (4)不移动

29. (每空 1 分)

- (1)线粒体内膜和叶绿体类囊体膜 细胞
- (2)水通道蛋白的合成和运输 $\text{DNA} \xrightarrow{\text{转录}} \text{mRNA} \xrightarrow{\text{翻译}} \text{水通道蛋白}$
- (3)抗利尿 控制物质进出细胞、进行细胞间的信息交流
- (4)1 和 5 逆浓度梯度运输物质

30. (每空 1 分)

- (1)葡萄糖 有氧呼吸
- (2)ATP 磷酸 热能
- (3)细胞内的 ATP 与 ADP 可在细胞内相互转化从而维持动态平衡(或增加,答出相互转化即可) ATP 浓度不变,但部分 ATP 被分解,新的 ATP 又重新合成
- (4)神经传导和生物电 合成代谢(生物发电、大脑思考、主动运输等均可)