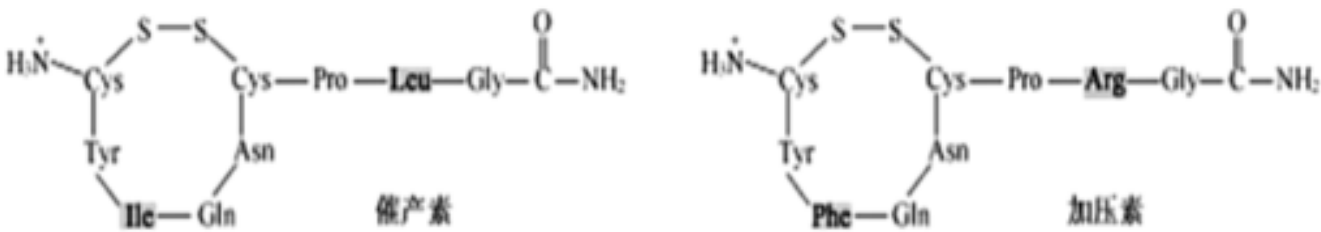


福建省宁德市霞浦县2022-2023学年高一上学期期末生物学试卷

单选题

1. 下列关于细胞中无机化合物的叙述，正确的是()
- A. 自由水是生化反应的介质，不直接参与生化反应
- B. 结合水是细胞结构的重要组成成分，主要存在于液泡中
- C. 无机盐参与维持细胞的酸碱平衡，不参与有机物的合成
- D. 无机盐多以离子形式存在，对维持生命活动有重要作用
2. 无机盐是生物体的组成成分，对维持生命活动有重要作用。下列叙述错误的是()
- A. Mg^{2+} 存在于叶绿体的类胡萝卜素中
- B. HCO_3^- 对体液pH 起着重要的调节作用
- C. 血液中 Ca^{2+} 含量过低，人体易出现肌肉抽搐
- D. 适当补充 I^- ，可预防缺碘引起的甲状腺功能减退症
3. 哺乳动物的催产素具有催产和排乳的作用，加压素具有升高血压和减少排尿的作用。两者结构简式如下图，各氨基酸残基用3个字母缩写表示。下列叙述正确的是()



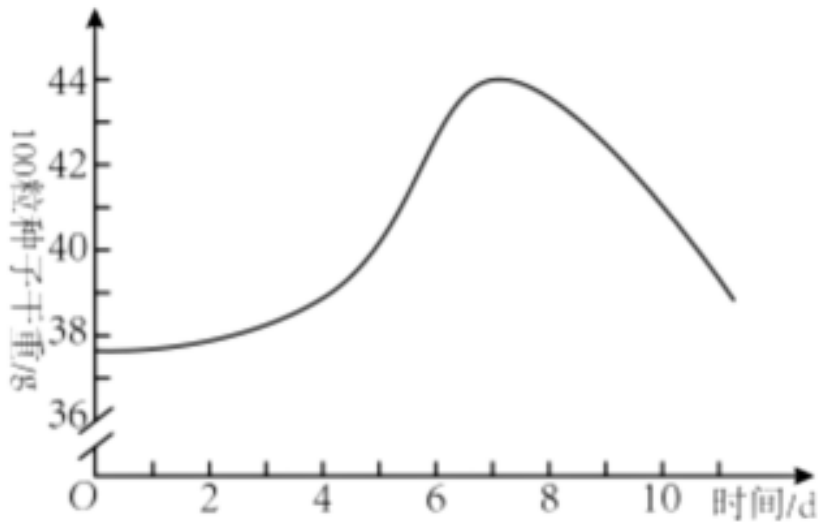
- A. 两种激素都是由八肽环和三肽侧链构成的多肽类化合物
- B. 氨基酸之间脱水缩合形成的水分子中氢全部来自氨基
- C. 肽链中游离氨基的数目与参与构成肽链的氨基酸种类无关
- D. 两种激素间因2个氨基酸种类不同导致生理功能不同
4. 关于哺乳动物红细胞和血红蛋白的叙述，错误的是()
- A. 机体缺铁时，血红蛋白的合成量会减少
- B. 成熟红细胞中没有血红蛋白mRNA的合成
- C. 血浆中的氧气和 Na^+ 通过主动运输进入红细胞
- D. 血红蛋白基因突变可导致镰刀型细胞贫血症

5. 如图所示，将蛋白质暴露在高浓度的尿素环境中会发生变性，除去尿素后，蛋白质的空间结构和生物功能可以恢复。下列有关叙述正确的是（ ）



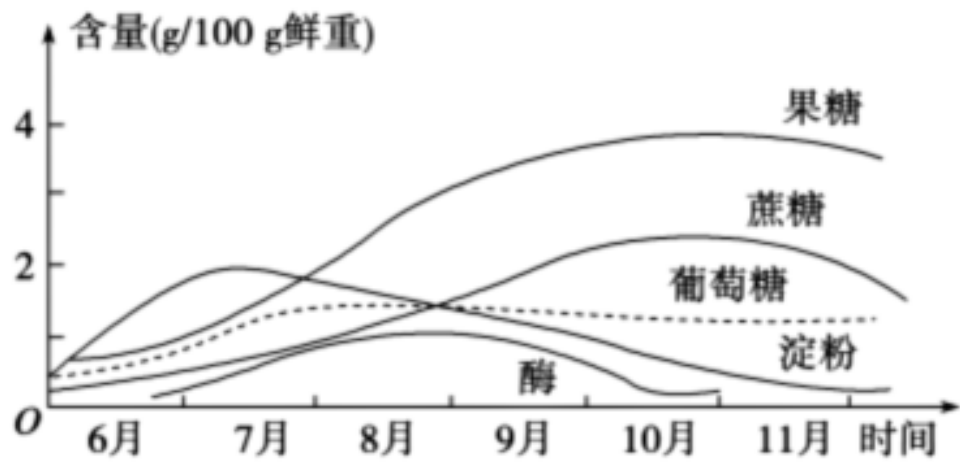
- A. 尿素使蛋白质变性过程中破坏了蛋白质中的肽键，不能与双缩脲试剂发生紫色反应
- B. 尿素使蛋白质变性过程中改变了原有蛋白质中氨基酸的数量
- C. 蛋清中加入食盐后出现白色絮状物，此时蛋白质变性析出
- D. 高温煮熟变性后的蛋白质更容易消化

6. 某油料作物种子中脂肪含量为种子干重的70%。为探究该植物种子萌发过程中干重及脂肪的含量变化，某研究小组将种子置于温度、水分(蒸馏水)、通气等条件适宜的黑暗环境中培养，定期检查萌发种子(含幼苗)的脂肪含量和干重，结果表明：脂肪含量逐渐减少，到第11d时减少了90%，干重变化如图所示。下列叙述错误的是（ ）



- A. 检测脂肪颗粒通常是用苏丹III染液进行染色
- B. 实验过程中导致萌发种子干重增加的主要元素是碳
- C. 与萌发前相比，萌发时种子中的有机物种类增加
- D. 若11d后萌发种子干重增加，则需要光照和矿质元素等条件

7. 如图为苹果成熟期有机物质含量的变化图，下列相关分析错误的是()

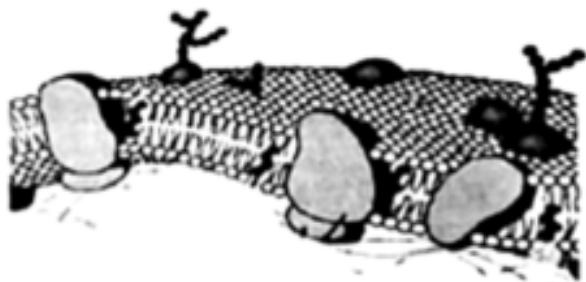


- A. 图中五种有机物都含有元素C、H、O
- B. 采集苹果制备样液，用斐林试剂检测，则10月的样液砖红色沉淀最多
- C. 图中的酶最有可能是淀粉酶，在该酶的作用下，苹果细胞液浓度逐渐变小
- D. 图中五种有机物中属于二糖的是蔗糖

8. 汤飞凡先生长期从事传染病及疫苗研究，是世界上首位分离出沙眼衣原体的科学家。沙眼衣原体是一类独特的原核生物，有较复杂的、能进行一定代谢活动的系统，但不能合成高能化合物，下列说法正确的是()

- A. 沙眼衣原体是独立的生命系统，其系统的边界是细胞壁
- B. 沙眼衣原体能在无细胞的培养基中繁殖
- C. 沙眼衣原体细胞内具有核糖体结构
- D. 沙眼衣原体具有完整的核膜结构

9. 质膜的流动镶嵌模型如图所示。下列叙述正确的是()



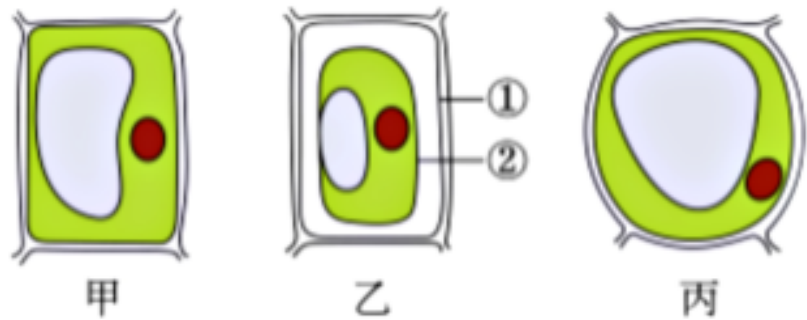
- A. 磷脂和糖脂分子形成的脂双层是完全对称的
- B. 胆固醇镶嵌或贯穿在膜中利于增强膜的流动性
- C. 物质进出细胞方式中的被动转运过程与膜蛋白无关
- D. 有些膜蛋白能识别并接受来自细胞内外的化学信号

10. 血浆中的抗体是浆细胞产生的分泌蛋白。下表列出的抗体肽链合成和抗体加工的场所，正确的是（ ）

选项	抗体肽链合成场所	抗体加工场所
A	游离的核糖体	细胞质基质、内质网
B	游离的核糖体	溶酶体、高尔基体
C	内质网上的核糖体	溶酶体、内质网
D	内质网上的核糖体	内质网、高尔基体

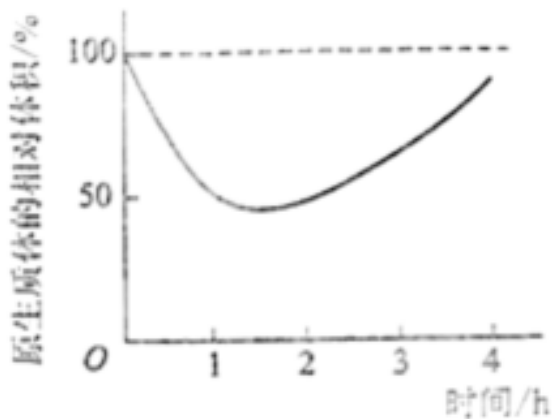
- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

11. 在观察某植物细胞的质壁分离及质壁分离复原实验中，依次观察到的结果示意图如下，其中①、②指细胞结构。下列叙述正确的是（ ）



- A. 甲状态时不存在水分子跨膜运输进出细胞的现象
- B. 甲→乙变化的原因之一是结构①的伸缩性比②的要大
- C. 乙→丙的变化是由于外界溶液浓度小于细胞液浓度所致
- D. 细胞发生渗透作用至丙状态，一段时间后该细胞会破裂

12. 将某种植物的成熟细胞放入一定浓度的物质A溶液中，发现其原生质体(即植物细胞中细胞壁以内的部分)的体积变化趋势如图所示。下列叙述正确的是



- A. 0~4h内物质A没有通过细胞膜进入细胞内
- B. 0~1h内细胞体积与原生质体体积的变化量相等
- C. 2~3h内物质A溶液的渗透压小于细胞液的渗透压
- D. 0~1h内液泡中液体的渗透压大于细胞质基质的渗透压

13. 细胞的能量'通货'是ATP。ATP为细胞内绝大多数需要能量的生命活动直接供能。下列与细胞内能量有关的叙述，错误的是()

- A. 细胞中 ATP 分子的高能磷酸键中的能量主要来源于细胞呼吸
- B. 细胞中的糖类、脂肪等有机物通过氧化分解可将能量转移至 ATP中
- C. 细胞质基质、线粒体基质和线粒体内膜均分布着催化 ATP 合成的酶
- D. 不是所有细胞都能进行细胞呼吸，如哺乳动物成熟的红细胞

14. 下列关于生物体中酶的叙述，正确的是()

- A. 在细胞中，核外没有参与DNA合成的酶
- B. 由活细胞产生的酶在生物体外没有催化活性
- C. 从胃蛋白酶的提取液中沉淀该酶可用盐析的方法
- D. 唾液淀粉酶催化反应最适温度和保存温度是37℃

15. 下列关于生物体中细胞呼吸的叙述，错误的是

- A. 植物在黑暗中可进行有氧呼吸也可进行无氧呼吸
- B. 食物链上传递的能量有一部分通过细胞呼吸散失
- C. 有氧呼吸和无氧呼吸的产物分别是葡萄糖和乳酸
- D. 植物光合作用和呼吸作用过程中都可以合成ATP

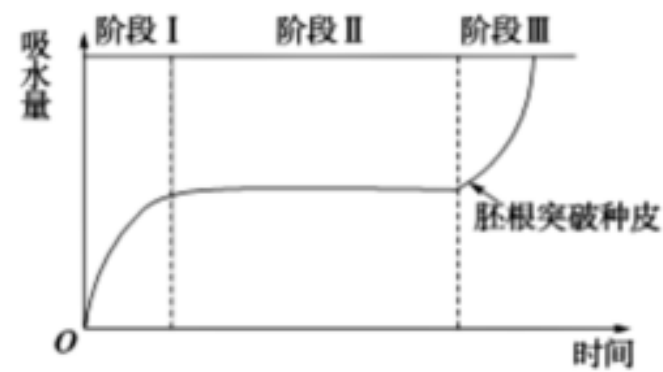
16. 绿色植物的光合作用是在叶绿体内进行的一系列能量和物质转化过程。下列叙述错误的是()

- A. 弱光条件下植物没有O₂的释放，说明未进行光合作用
- B. 在暗反应阶段，CO₂不能直接被还原
- C. 在禾谷类作物开花期剪掉部分花穗，叶片的光合速率会暂时下降

D．合理密植和增施有机肥能提高农作物的光合作用强度

综合题

1. 水在植物的生命活动中具有重要作用。风干种子只有吸收足够的水才能进行旺盛的代谢活动，使胚生长。小麦种子萌发过程中吸水量随时间变化趋势如图示。回答问题



- (1) 植物细胞中的水通常以结合水和自由水两种形式存在。风干种子细胞中的水主要是以_____的形式存在。经阶段I 吸水后，种子中的水主要是以_____的形式存在。
- (2) 在阶段II，种子吸水速率_____ (填“大于”“小于”或“等于”)阶段I，呼吸速率_____ (填“大于”“小于”或“等于”)阶段I。
- (3) 从细胞组成和结构的角度来推测，水分可经过细胞膜中的_____、_____从细胞外进入细胞内。

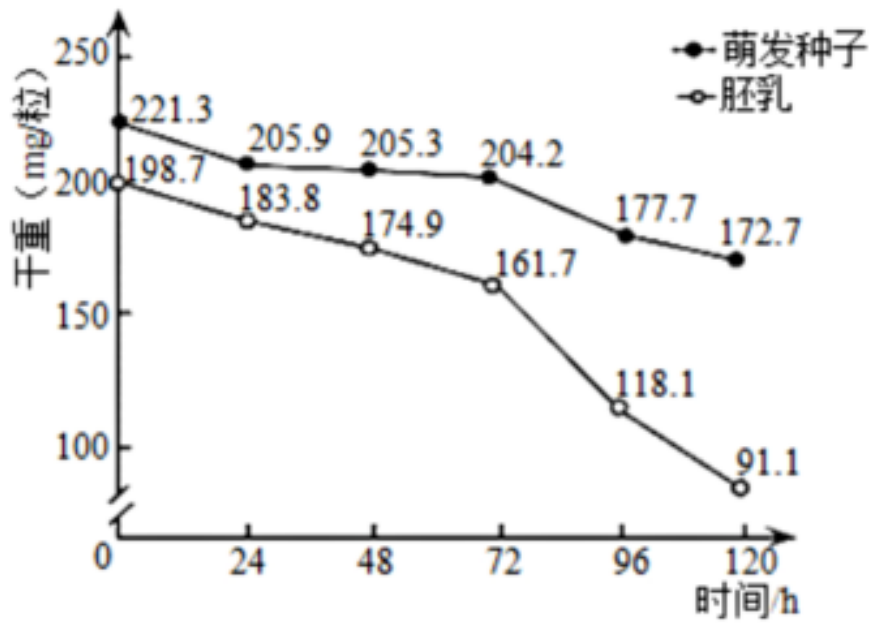
2. 下图为某细胞的部分结构及蛋白质转运示意图，请回答下列问题：



- (1) 内质网上合成的蛋白质不能穿过 _____ 进入细胞核，表明这种转运具有 _____ 性。
- (2) 细胞膜选择透过性的分子基础是 _____ 具有疏水性和 _____ 具有专一性。
- (3) 若该细胞是高等植物的叶肉细胞，则图中未绘制的细胞器有 _____。
- (4) 若该细胞为小鼠骨髓造血干细胞，则图示细胞处于细胞周期的 _____，此时在光学显微镜下观察明显可见细胞核中有 _____ 存在。
- (5) 研究表明硒对线粒体膜有稳定作用，可以推测人体缺硒时下列细胞中最易受损的是 _____ (填序号)。

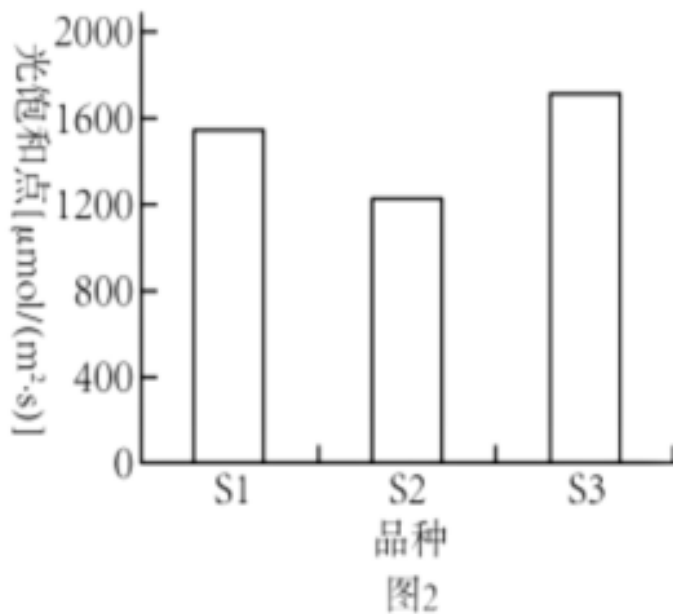
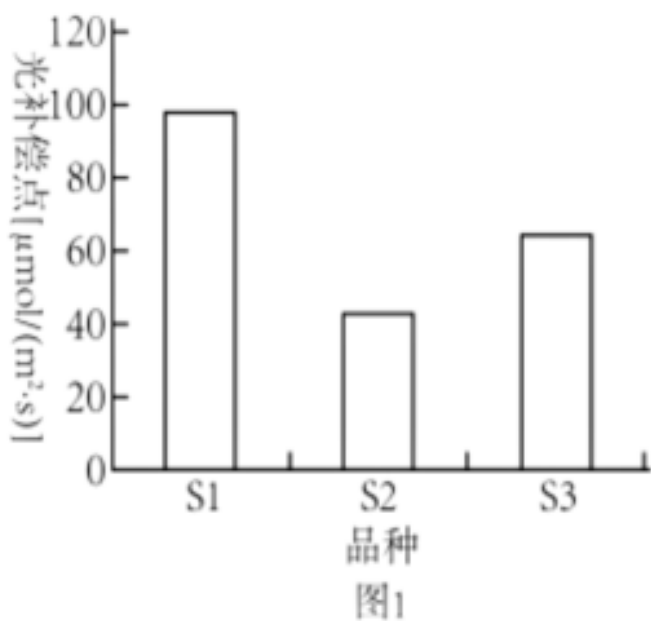
①脂肪细胞 ②淋巴细胞 ③心肌细胞 ④口腔上皮细胞

3. 将玉米种子置于 25℃黑暗、水分适宜的条件下萌发，每天定时取相同数量的萌发种子，一半直接烘干称重，另一半切取胚乳烘干称重，计算每粒的平均干重，结果如图所示。若只考虑种子萌发所需的营养物质来源于胚乳，据图回答下列问题。



- (1) 萌发过程中胚乳组织中的淀粉被水解成_____，再通过_____作用为种子萌发提供能量
- (2) 萌发过程中在_____小时之间种子的呼吸速率最大，在该时间段内每粒种子呼吸消耗的平均干重为_____ mg。
- (3) 萌发过程中胚乳部分营养物质转化成幼苗的组成物质，最大转化速率为_____ $\text{mg} \cdot \text{粒}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$
- (4) 若保持实验条件不变，120小时后萌发种子的干重变化趋势是_____，原因是_____

4. 为了选择适宜栽种的作物品种，研究人员在相同的条件下分别测定了3个品种S1、S2、S3的光补偿点和光饱和点，结果如图1和图2，请回答以下问题：



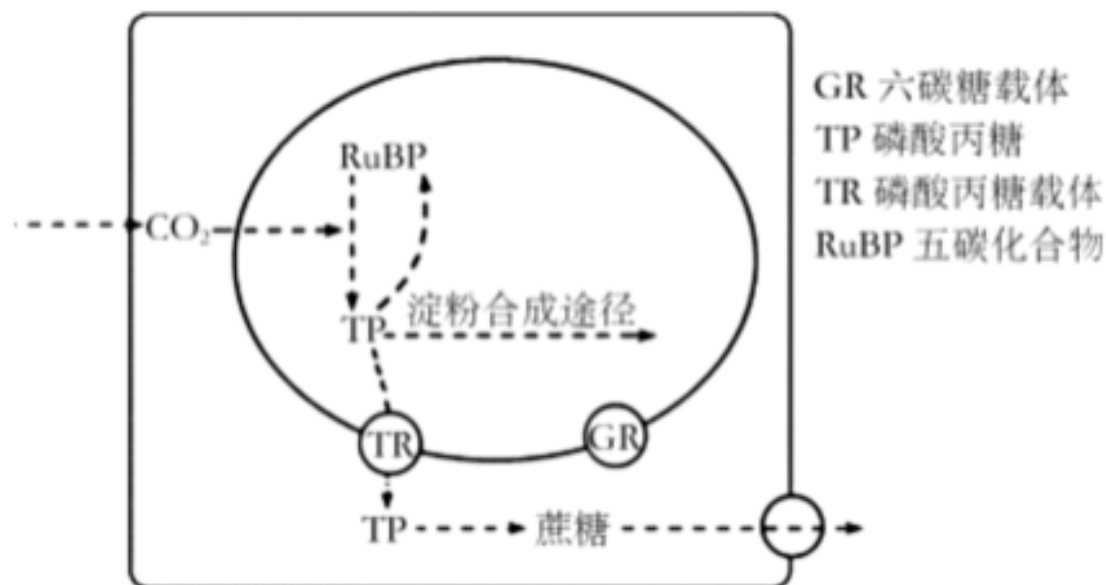
(1) 最适宜在果树林下套种的品种是_____，最适应较高光强的品种是_____。

(2) 增加环境中 CO_2 浓度后，测得S2的光饱和点显著提高，但S3的光饱和点却没有显著改变，原因可能是：在超过原光饱和点的光强下，S2的光反应产生了过剩的_____，而S3在光饱和点时可能_____ (填序号)。

①光反应已基本饱和 ②暗反应已基本饱和 ③光、暗反应都已基本饱和

(3) 叶绿体中光反应产生的能量既用于固定 CO_2 ，也参与叶绿体中生物大分子_____的合成。

(4) 在光合作用过程中， CO_2 与RuBP(五碳化合物)结合的直接产物是磷酸丙糖(TP)，TP的去向主要有三个。图为叶肉细胞中部分代谢途径示意图。



淀粉是暂时存储的光合作用产物，其合成场所应该在叶绿体的_____。淀粉运出叶绿体时先水解成TP或_____，后者通过叶绿体膜上的载体运送到细胞质中，合成由_____构成的蔗糖，运出叶肉细胞。

实验探究题

1. 酶在细胞代谢中具有非常重要的作用。回答下列有关问题:

(1) 真核细胞内合成酶的场所有_____, 这些酶被合成后往往需要进一步加工才具有催化活性。

(2) 在达到最适温度之前, 适当升高温度可使酶促反应速率加快: 一方面是温度升高会为参加反应的底物分子提供一定的_____; 另一方面, 适当升温会提高酶分子_____的能力, 从而使反应加快。

(3) 为了保证酶活性, 酶制剂要在低温下保存。某生物兴趣小组想验证这一观点, 实验基本思路如下: (已知实验所用淀粉酶的最适温度为 50°C)

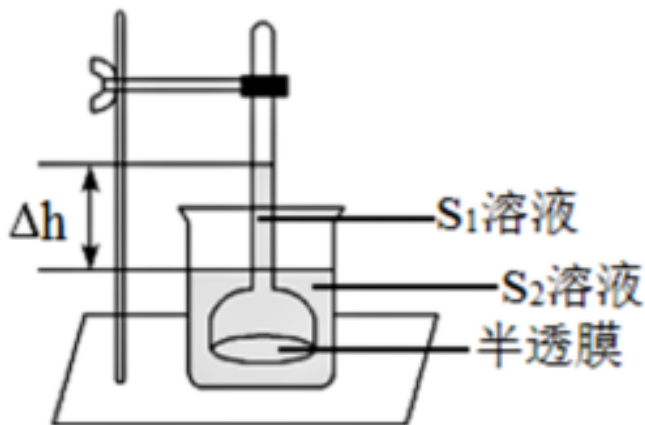
①将等量的淀粉酶制剂, 分别置于 0°C 、 25°C 、 50°C 保存一段时间。

②在_____的温度下测其残余酶活性。

(4) 除温度外, 以下哪些因素也会影响酶活性_____ (填字母)。

A. 酸碱度 B. 酶浓度 C. 底物浓度 D. 抑制剂

2. 下图为研究渗透作用的实验装置, 请回答下列问题:



(1) 漏斗内溶液(S_1)和漏斗外溶液(S_2)为两种不同浓度的蔗糖溶液, 漏斗内外起始液面一致。渗透平衡时的液面差为 Δh , 此时 S_1 和 S_2 浓度大小关系为_____。

(2) 图中半透膜模拟的是成熟植物细胞中的_____, 两者在物质透过功能上的差异是_____。

(3) 为进一步探究两种膜的特性, 某兴趣小组做了以下实验。

实验材料: 紫色洋葱。

实验器具: 如图所示的渗透装置(不含溶液), 光学显微镜, 载玻片, 盖玻片, 镊子, 刀片, 吸水纸, 擦镜纸, 滴管, 记号笔等。

实验试剂: 蒸馏水, 0.3g/mL 的蔗糖溶液和与其等渗的 KNO_3 溶液。

部分实验步骤和结果如下:

①选两套渗透装置, 标上代号 X 和 Y。在两个烧杯里均加入一定量的蒸馏水, 分别在装置 X 和 Y 的漏斗内加入适量的蔗糖溶液和 KNO_3 溶液, 均调节漏斗内外液面高度一致。渗透平衡时出现液面差的装置有_____ (填代号)。

②选两片洁净的载玻片, _____, 在载玻片中央分别滴加_____, 制作洋葱鳞片叶外表皮临时装片并分别观察装片中细胞的初始状态。

③观察临时装片中浸润在所提供的蔗糖溶液和 KNO_3 溶液中的洋葱鳞片叶外表皮细胞发生的变化, 两者都能出现的现象是_____。

(4) 上述实验中最能体现两种膜功能差异的实验现象是_____。

福建省宁德市霞浦县2022-2023学年高一上学期期末生物学试卷（答案&解析）

单选题

、

【答案】D

【解析】

水在细胞中以两种形式存在：一部分水与细胞内的其他物质相结合，为结合水； 绝大部分以游离的形式存在，可以流动，为自由水，参与细胞中各种代谢活动。

细胞中的无机盐含量比较少，但具有重要的生理功能，如很多无机盐与蛋白质等物质结合成复杂的化合物，参与细胞中各种生命活动，当某些无机盐含量过多或过少时，生物体可能出现相应病症。

A、自由水是生化反应的介质，有些水还直接作为反应物参与生物化学反应，如有氧呼吸， A错误；

B、结合水是组成细胞结构的重要成分，主要存在形式是水与蛋白质、多糖等物质结合，成为生物体的构成成分，而液泡中的水属于自由水，B错误；

CD、细胞中大多数无机盐以离子的形式存在，对维持细胞和生物体的生命活动有重要作用，能参与维持细胞的酸碱平衡，也能参与有机物的合成，如 Mg^{2+} 是合成叶绿素的原料，C错误、D正确。

故选D。

2.

【答案】 A

【解析】

无机盐主要以离子的形式存在，其功能：

(1) 细胞中某些复杂化合物的重要组成成分，如： Fe^{2+} 是血红蛋白的主要成分； Mg^{2+} 是叶绿素的必要成分；

(2) 维持细胞的生命活动，如血液钙含量低会抽搐；

(3) 维持细胞的形态、酸碱度、渗透压。

A、 Hg^{2+} 存在于叶绿体的叶绿素中，类胡萝卜素是由碳氢链组成的分子，不含 Hg^{2+} ，A错误；

B、 HCO_3^- 、 $H_2PO_4^-$ 对体液pH 起着重要的调节作用，B正确；

C、哺乳动物血液中(Ca^{2+} 含量过低，易出现肌肉抽搐，C正确；

D、I是组成甲状腺激素的重要元素，故适当补充 I^- ，可预防缺碘引起的甲状腺功能减退症，D正确。

故选A。

3.

【答案】 D

【解析】

据图分析，催产素和加压素都是由9个氨基酸组成的多肽，且都含有一个由6个氨基酸组成的环状结构，两种物质的不同点在于环状和链状结构中各有一个氨基酸的种类不同。

根据以上分析可知，两种激素都是由六环肽和三肽侧链构成的多肽化合物，A错误；氨基酸之间脱水缩合形成的水分子中的氢分别来自于一个氨基酸的氨基和另一个氨基酸的羧基，，B错误；肽链中游离的氨基酸数目与参与构成肽链的氨基酸的种类有关，C错误；根据以上分析可知，两种激素在两个氨基酸种类上不同，进而导致两者的功能不同，D正确。

4.

【答案】C

【解析】

- A、铁是血红蛋白的组成成分，机体缺铁，血红蛋白的合成量会减少，A正确；
- B、成熟的红细胞无细胞核和各种细胞器，也没有血红蛋白的mRNA的合成，B正确；
- C、血浆中的氧气进入红细胞的方式是自由扩散，C错误；
- D、血红蛋白基因突变，可以导致血红蛋白结构改变，进而引发镰刀型贫血症，D正确。故选C。

5.

【答案】D

【解析】

分析图可知，高浓度的尿素使蛋白质的空间结构发生变化，使其变性，但去除尿素后，蛋白质的空间结构便得到恢复。

- A、分析图形可知，尿素可使蛋白质变性，变性后蛋白质的空间结构受损，但肽键没有断裂，因此仍可与双缩脲试剂发生紫色反应，A错误；
- B、尿素使改变了蛋白质的空间结构，变性过程中蛋白质的氨基酸数量没有改变，B错误；
- C、蛋白质在食盐的作用下因溶解度降低而析出的现象属于盐析，此过程中没有破坏蛋白质的空间结构，所以不能称之为变性，C错误；
- D、蛋白质被高温煮熟后，空间结构受到破坏，结构松散，更容易被人体消化吸收，D正确。故选D。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/685314234040012014>

