

2020-2021学年福建省福州市八县一中高二（下）期末生物试卷

一. 选择题：（20题，共40分）（其中第18题包含解题视频，可扫描页眉二维码，点击对应试题进行查看）

1. (2分) 下列关于生命系统的相关叙述错误的是()

- A. 细胞是基本的生命系统
- B. 生物圈是地球上最大的生命系统
- C. 植物体和动物体共有的生命系统层次有细胞、组织、器官、个体
- D. 生态系统中存在非生物的物质和成分，不属于生命系统

2. (2分) T_2 噬菌体、大肠杆菌和肺炎双球菌都()

- A. 含有DNA和RNA
- B. 有核糖体和生物膜
- C. 含有蛋白质和核酸
- D. 能独立完成DNA复制

3. (2分) 用 3H 标记胸腺嘧啶后合成脱氧核苷酸，注入真核细胞，可用于研究()

- A. DNA复制的场所
- B. mRNA与核糖体的结合
- C. 分泌蛋白的运输
- D. 细胞膜脂质的流动

4. (2分) 下列关于氮元素的相关叙述中，正确的是()

- A. 磷脂分子中不含氮元素
- B. 核酸中氮元素只存在于碱基中
- C. 氮元素是蛋白质、纤维素等多种物质的构成元素
- D. 氮元素是组成细胞的微量元素，应减少氮素的供应

5. (2分) 苏轼诗“小饼如嚼月，中有酥和饴”中，“饴”是麦芽糖，“酥”是酥油。下列相关叙述正确的是()

- A. 用显微镜观察苏丹Ⅲ染色后的“小饼”切片，可见细胞中橘黄色的脂肪滴
- B. 鉴定“饴”是否为还原糖，可将其溶解后滴加斐林试剂并作水浴加热处理
- C. 人体细胞吸收麦芽糖后可以合成多糖，也可以转变成脂肪和某些氨基酸
- D. 糖类和脂质是细胞重要能源物质，多食“小饼”等富含糖与脂质的食品不影响健康

6. (2分) 下列关于化合物与细胞的叙述，错误的是()

- A. 脂肪和磷脂同属于脂质，但组成元素的种类有差异
- B. 糖原和淀粉都属于多糖，且组成单体也相同
- C. 葡萄糖既可以作为能源物质，也可以参与构建细胞
- D. 氨基酸只能在转运蛋白协助下进出细胞

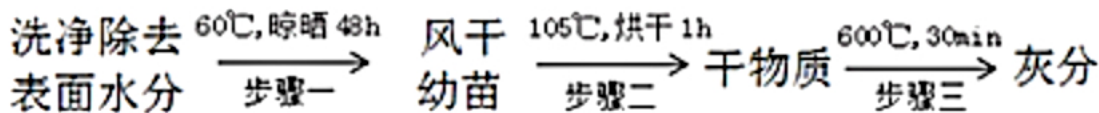
7. (2分) 下列关于脂质的叙述，错误的是()

- A. 脂肪是细胞内良好的储能物质 B. 所有生物膜都含有磷脂分子
C. 脂质分子中氧的含量远多于糖类 D. 胆固醇在人体内参与血液中脂质的运输

8. (2分) 下列关于人体细胞结构和功能的叙述, 错误的是()

- A. 成熟的红细胞中没有细胞核和众多细胞器, 有利于携带氧气
B. 癌细胞的细胞膜上糖蛋白等物质减少, 容易扩散转移
C. 肝细胞的细胞膜上有胰岛素受体, 有利于胰岛素进入细胞
D. 肾小管上皮细胞中含大量线粒体, 有利于重吸收作用

9. (2分) “有收无收在于水, 收多收少在于肥。”某生物兴趣小组以玉米幼苗为实验材料进行了如下探究实验。下列叙述中, 不正确的是()



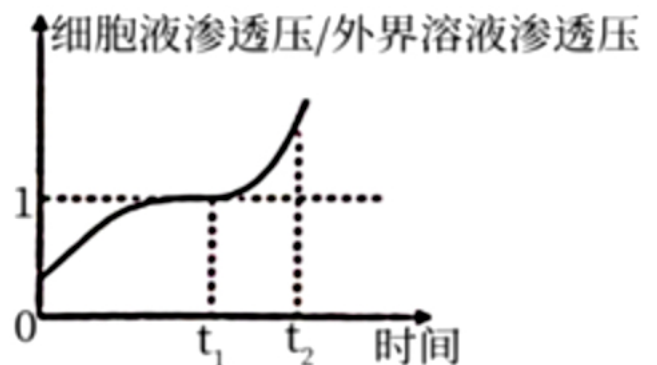
- A. 步骤一损失的水在细胞中以游离形式存在, 是细胞内的良好溶剂
B. 步骤二损失的水与细胞内其他物质相结合, 在细胞内的含量稳定
C. 步骤三损失的主要是无机盐, 它们在细胞中主要以离子形式存在
D. 干旱环境中生长的玉米, 其细胞中结合水与自由水比值相对较高

10. (2分) 下列关于物质出入细胞的叙述, 错误的是()

- A. 主动运输通常使被转运物质在细胞内外的浓度差变小
B. 温度降低将影响甘油和脂肪酸进出细胞的速率
C. 同一物质进入不同细胞的方式可能不同
D. 逆浓度梯度的跨膜转运均需要消耗能量

11. (4分) 阅读下列材料, 回答11、12题。

材料: 植物根系细胞从土壤溶液中吸收 Mg^{2+} 和 K^{+} 时都会伴随着 ATP 的水解, 向土壤溶液中加入某种药物后, 根系细胞对 Mg^{2+} 的吸收速率不变, 对 K^{+} 的吸收速率显著下降。将某植物根尖成熟区细胞置于一定浓度的物质 X 溶液中, 细胞液渗透压和外界溶液渗透压的比值随时间的变化如图所示。



【小题1】下列关于根系细胞吸收离子的叙述, 正确的是()

- A. 根系细胞细胞膜上运输 Mg^{2+} 和 K^{+} 的是同种载体蛋白
B. 根系细胞吸收 K^{+} 和吸收 Mg^{2+} 的跨膜运输方式相同
C. K^{+} 的吸收速率下降是由于药物抑制了细胞呼吸
D. 根系细胞吸收 Mg^{2+} 的速率取决于两侧溶液 Mg^{2+} 的浓度差

【小题2】结合图片，分析下列有关叙述错误的是()

- A. $0 \sim t_1$ 阶段，细胞失水发生质壁分离
- B. 该细胞能够从外界溶液中吸收物质X
- C. t_1 时刻，水分子进出细胞处于动态平衡
- D. $t_1 \sim t_2$ 阶段，该比值的增大主要与细胞失水有关

12. (2分) 下面是学生对一些实验的操作或判断，其中正确的操作或判断是()

- A. 通过光学显微镜的高倍镜可以看到叶绿体双层膜结构和基粒
- B. 经健那绿染色的人口腔上皮细胞，在高倍镜下可观察到蓝绿色颗粒状结构
- C. 换用高倍物镜前应先提升镜筒，以免镜头破坏玻片和标本
- D. 马铃薯汁因为颜色浅，适合作为检测还原糖的实验材料

13. (2分) 生物的体细胞能够分裂的次数是有限的，衰老死亡是细胞正常的生命现象。为研究细胞衰老是由细胞核还是细胞质决定的，你认为正确的实验方案应是()

- A. 去掉细胞核，观察单独的核、质存活情况
- B. 核移植，并进行动物克隆，观察克隆动物的生活年限
- C. 交换年幼和年老细胞的细胞核，观察交换后细胞的衰老情况
- D. 将完整的年幼和年老的细胞融合，观察重组细胞衰老的情况

14. (2分) 目前发现的人体葡萄糖转运蛋白(*GLUTs*)共有14种，主要负责葡萄糖和果糖的跨膜转运。下列有关叙述正确的是()

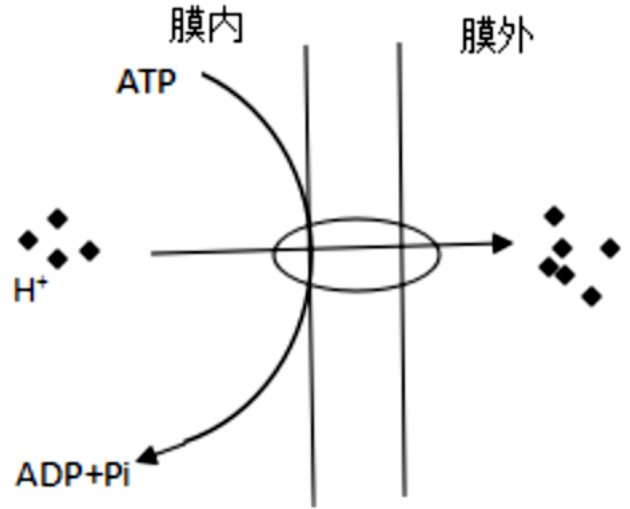
- A. 不同种类*GLUTs*氨基酸序列和空间结构相同
- B. *GLUTs*的肽链合成时相邻氨基酸通过肽键连接
- C. *GLUTs*经沸水浴处理，肽链充分伸展并彻底水解
- D. *GLUTs*转运葡萄糖和果糖的方式都是主动运输

15. (2分) 如图表示细胞核的结构，下列关于细胞核的结构说法错误的是()



- A. ③能够将核内物质与细胞质分开
- B. ⑤与rRNA的合成及核糖体的形成有关
- C. 细胞核内同时存在染色体和染色质
- D. RNA主要是通过⑥从细胞核到达细胞质的

16. (2分) 图示质子泵跨膜运输 H^+ 的过程。质子泵抑制剂可与胃壁细胞膜上的质子泵共价结合,使其不可逆地失活,从而抑制胃酸的分泌。下列叙述错误的是()



- A. 质子泵以主动运输的方式将 H^+ 运出细胞
- B. 质子泵参与细胞及其微环境的 pH 调控
- C. 质子泵本质上是一种生物膜上的载体蛋白
- D. 呼吸抑制剂使质子泵失活而抑制胃酸分泌

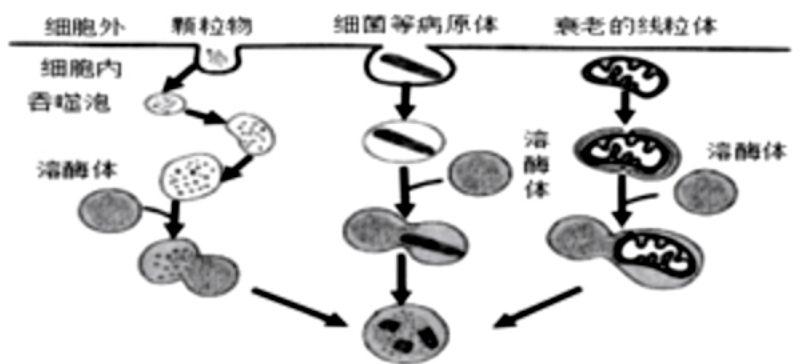
17. (2分) 脂滴普遍存在于多数动物细胞中,由磷脂分子包裹脂质组成。脂滴的生成过程是:首先在内质网磷脂双分子层之间合成脂肪,然后脂肪不断累积并最终从内质网上分离成为成熟的脂滴。下列有关说法错误的是()

- A. 脂滴的膜外层具有亲水基团
- B. 脂肪细胞以脂滴的形式储存脂肪
- C. 脂滴从内质网上分离体现了膜的流动性
- D. 脂滴的膜是由两层磷脂分子构成基本骨架

18. (2分) 经内质网加工的蛋白质进入高尔基体后, S 酶会在其中的某些蛋白质上形成 $M6P$ 标志。具有该标志的蛋白质能被高尔基体膜上的 $M6P$ 受体识别,经高尔基体膜包裹形成囊泡,在囊泡逐渐转化为溶酶体的过程中,带有 $M6P$ 标志的蛋白质转化为溶酶体酶;不能发生此识别过程的蛋白质经囊泡运往细胞膜。下列说法错误的是()

- A. $M6P$ 标志的形成过程体现了 S 酶的专一性
- B. 附着在内质网上的核糖体参与溶酶体酶的合成
- C. S 酶功能丧失的细胞中,衰老和损伤的细胞器会在细胞内积累
- D. $M6P$ 受体基因缺陷的细胞中,带有 $M6P$ 标志的蛋白质会聚集在高尔基体内

19. (2分) 如图是溶酶体消化作用示意图,下列叙述错误的是()



- A. 在消化衰老的线粒体时,溶酶体膜与线粒体外膜直接融合
- B. 溶酶体内含多种水解酶,能分解衰老,损伤的细胞器

- C. 溶酶体发挥作用的过程体现了膜的流动性
 D. 当细胞缺乏营养物质时，消化作用可能会加强

二. 填空题：(5题，共60分)

1. (6分) 细胞内的大分子具有重要的功能。请参照表中内容完成下表。

生物大分子 名称	(1) _____	纤维素	DNA	蛋白质
功能	植物细胞内的储 能物质	组成植物细胞 的结构	(3) _____	(5) _____
元素组成	C、H、O	(2) _____	C、H、O、N、P	C、H、O、N等
基本组成单 位	葡萄糖	葡萄糖	(4) _____	氨基酸
生物大分子 的骨架	(6) _____			

2. (11分) 关于线粒体和叶绿体的起源, 目前普遍接受的是内共生起源学说, 该学说认为线粒体和叶绿体分别来自于被早期宿主细胞吞噬的好氧细菌和蓝藻。

(1) 细菌中绝大多数种类是营 _____ 生活, 因此细菌大部分类型是属于 _____ 型生物。从细胞类型上分类, 蓝藻属于 _____ 生物。

(2) 由线粒体和叶绿体的形成过程, 可以推测它们含有 _____ (细胞器), 含有环状的 _____ 分子。

(3) 原始真核单细胞生物吞噬细菌、蓝藻的方式体现了细胞膜具有 _____ 结构特点。

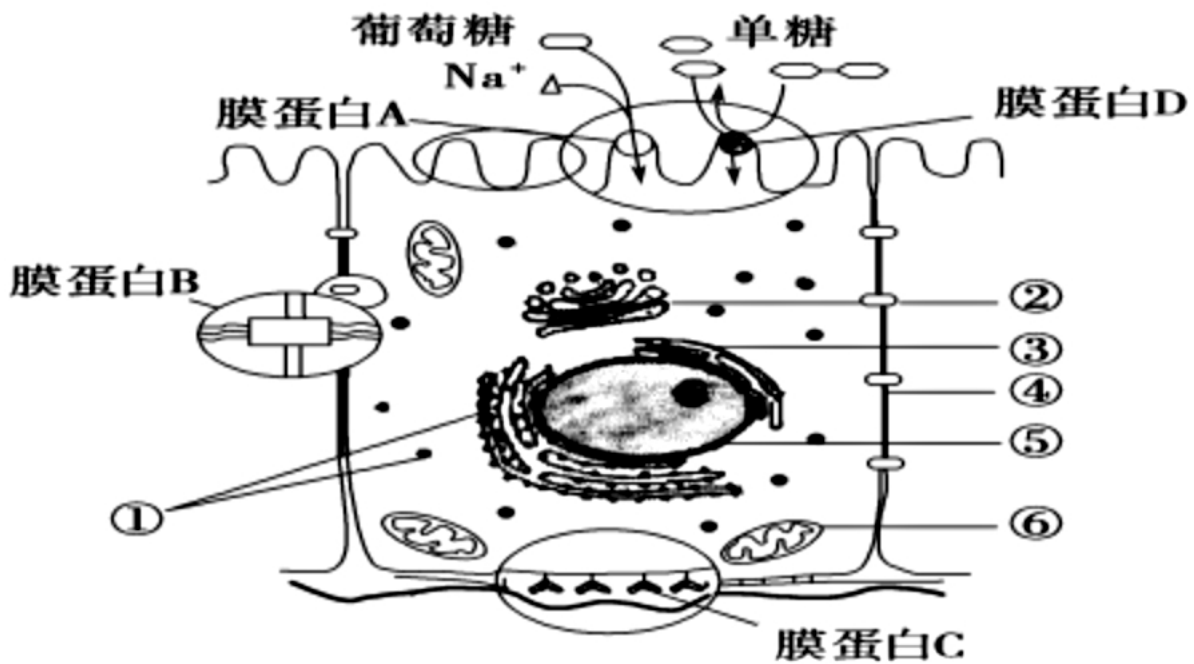
(4) 根据“内共生起源学说”, 推测叶绿体含有两层膜, 试分析这两层膜的来源分别是

_____。

(5) 已知在细胞质基质和线粒体基质中均存在某种酶 X , 若“内共生起源学说”成立, 则用放线菌素 D (其作用是抑制真核细胞内酶 X 的活性) 分别处理真核细胞的细胞质基质和线粒体基质, 预期放线菌素 D 对二者中酶 X 活性的影响分别是

_____。

3. (16分) 如图为小肠上皮细胞的结构模式图, 请仔细分析图像, 回答相关问题:



- (1)据图可知，小肠上皮细胞膜蛋白D的作用是 _____，膜蛋白B的作用是 _____。
- (2)假如这是一种分泌细胞，那么合成并分泌蛋白质时，要经过的细胞结构路径为 _____ (请用序号和箭头表示)。
- (3)膜蛋白A是一种同向转运蛋白，顺浓度梯度转运 Na^+ 进入细胞的同时，将葡萄糖逆浓度梯度转运进细胞中，这个过程中没有ATP提供能量，请推测葡萄糖可以逆浓度进入小肠上皮细胞的原因
_____。
- (4)在小肠上皮细胞中，能进行碱基互补配对的结构除了细胞核还有 _____ (填文字)。
- (5)请绘制④(细胞膜)的平面结构模式图(参照生物膜的流动镶嵌模型，画出局部即可)。

	<p>图例</p>
--	-----------

4. (13分) 蛋白质结构与功能的研究是理解生命活动的基础。回答下列与蛋白质相关的问题。

(1)人体内胰岛素的生物合成需要经历前胰岛素原→胰岛素原→胰岛素的过程，为上述过程提供能量的细胞器是_____，核糖体以_____为模板合成前胰岛素原，胰岛素是通过_____方式分泌出胞外。

(2)胰岛素与_____试剂发生作用，产生紫色反应。

(3)氨基酸的氨基与DNFB试剂结合后，能产生独特的黄色荧光，胰岛素与DNFB结合后再用盐酸完全水解，发现每个胰岛素分子中只有一个甘氨酸和一个苯丙氨酸被DNFB标记了：实验结果说明

_____。分别用胰蛋白酶和木瓜蛋白酶处理胰岛素，产生的多肽种类不同，说明不同蛋白酶的专一性不仅体现在只能催化蛋白质或多肽水解，还体现在能识别_____形成的肽键。

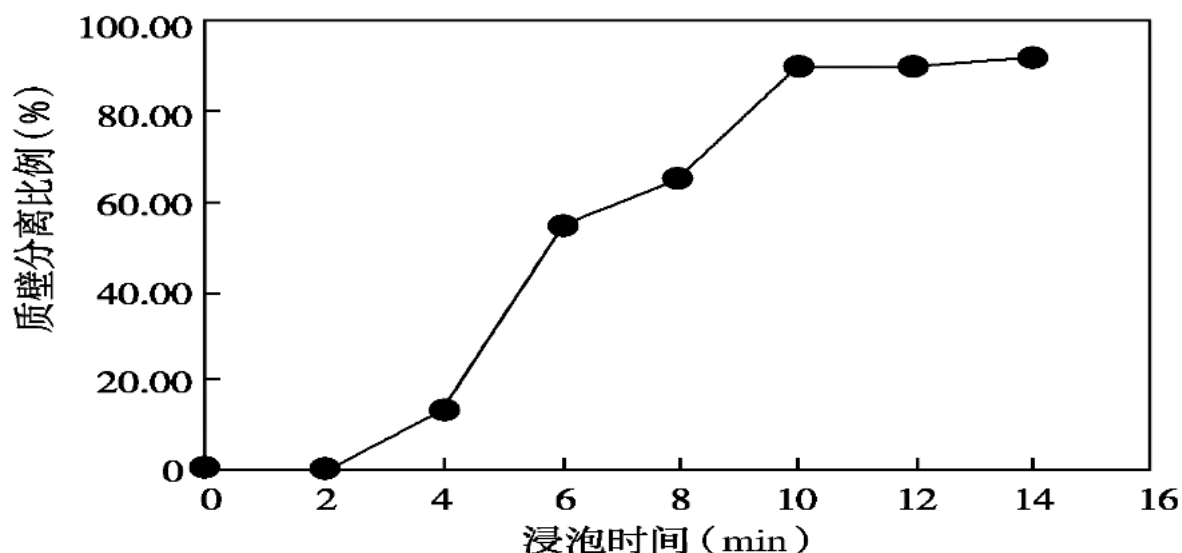
(4)中国科学家率先用人工方法合成了具有生物活性的结晶牛胰岛素，我国科学家发现：将A、B两条肽链分开，胰岛素失去活性；将分别合成的A、B链在适宜条件下混合，能形成具有活性的胰岛素，这说明

_____；将牛胰岛素注射进糖尿病患者体内，在初期也能起到降血糖作用，但长期注射会引起人体发生免疫排斥反应，请从氨基酸的角度分析引起免疫排斥的可能原因：

_____。

5. (14分) 为了探究时间对紫色洋葱鳞片叶表皮细胞质壁分离的影响，某学校生物兴趣小组按照以下步骤进行了实验。请分析并回答相关问题。

- ①取一定浓度的蔗糖溶液各10mL，分别加到培养皿中，盖上皿盖；
- ②从洋葱鳞片叶相同部位撕取3mm²的外表皮若干，迅速分别投入装有蔗糖溶液的培养皿中，使其完全浸入，浸泡时间分别是2min、4min、6min、8min、10min、12min、14min；
- ③从1号培养皿开始，依次取出紫色洋葱鳞片叶外表皮，放在干燥的载玻片上，盖上盖玻片，制成临时装片；
- ④将装片置于显微镜下观察，找到合适的视野拍照保留实验现象；
- ⑤在照片中计数视野内总细胞个数及质壁分离细胞个数，计算质壁分离细胞所占比例，记录实验数据。并绘制了如图所示的曲线。



(1)该实验中使用紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞作为实验材料的好处是 _____ ，质壁分离的外因是 _____ 。

(2)不同处理时间的实验组必须在同一时间、同一地点进行，目的是 _____ 。

(3)实验步骤③中，不是将洋葱表皮置于清水中的原因是 _____ ；也不是将洋葱表皮置于相应浓度的蔗糖溶液中的原因是 _____ 。

(5)由袁隆平海水稻研发团队研发的海水稻，适合在海边滩涂等盐碱地生长。有人提出，海水稻根部细胞的细胞液浓度比一般水稻品种(生长在普通土壤上)的高。请利用质壁分离实验方法设计实验进行验证(简要写出实验设计思路)

2020-2021学年福建省福州市八县一中高二（下）期末生物试卷（答案）

一．选择题：（20题，共40分）（其中第18题包含解题视频，可扫描页眉二维码，点击对应试题进行查看）

1. 解：A、细胞是地球上最基本的生命系统，A正确；

B、生物圈是地球上最大的生命系统，B正确；

C、动物体的生命系统的结构层次为：细胞、组织、器官、系统、个体，植物体的生命系统层次有细胞、组织、器官、个体，C正确；

D、生态系统包括非生命的物质和成分和生物群落，说明非生命的物质和成分属于生命系统，D错误。

故选：D。

2. 解：A、 T_2 噬菌体是DNA病毒，不含RNA，A错误；

B、 T_2 噬菌体是病毒，没有细胞结构，没有核糖体和生物膜，B错误；

C、 T_2 噬菌体、大肠杆菌和肺炎双球菌都含有蛋白质和核酸，C正确；

D、 T_2 噬菌体是病毒，没有细胞结构，只能寄生在细菌细胞内，不能独立完成DNA复制，D错误。

故选：C。

3. 解：A、DNA复制需要DNA模板、原料脱氧核苷酸、能量ATP和DNA聚合酶，A正确；

B、mRNA与核糖体的结合，开始翻译mRNA上的密码子，需要tRNA运输氨基酸，不需要脱氧核苷酸，B错误；

C、分泌蛋白的需要内质网的加工，形成囊泡运到高尔基体，加工、分类和包装，形成分泌小泡，运到细胞膜，胞吐出去，与脱氧核苷酸无关，C错误；

D、细胞膜脂质的流动与物质跨膜运输有关，无需脱氧核苷酸，D错误。

故选：A。

4. 解：A、磷脂分子含有C、H、N、O、P元素，A错误；

B、核酸中氮元素只存在于碱基中，B正确；

C、氮元素是蛋白质等多种物质的构成元素，纤维素的元素只有C、H、O，C错误；

D、微量元素是指含量占生物总重量万分之一以下的元素，包括Fe、Mn、Zn、Cu、B、Mo等，故氮元素是组成细胞的大量元素，D错误。

故选：B。

5. 解：A、被加工制成的饼中没有细胞结构，故无法观察到细胞中的脂肪，A错误；

B、还原糖与斐林试剂在水浴加热的条件下会产生砖红色沉淀，故鉴定“饴”是否为还原糖，可将其溶解后滴加斐林试剂并作水浴加热处理，B正确；

C、麦芽糖是二糖，是植物特有的糖类，人体细胞不能吸收麦芽糖，并进行相应的转化，C错误；

D、糖类和脂质是细胞重要能源物质，但多食“小饼”等富含糖与脂质的食品会影响健康，食用过多的高糖高脂食品会导

致高血压、高血糖等疾病，*D*错误。

故选：*B*。

6. 解：*A*、脂肪和磷脂同属于脂质，脂肪的组成元素是*C*、*H*、*O*，磷脂的组成元素是*C*、*H*、*O*、*N*、*P*，故它们组成元素的种类有差异，*A*正确；

B、糖原和淀粉都属于多糖，组成多糖的单体是葡萄糖，*B*正确；

C、葡萄糖既可以作为能源物质，也可以参与构建细胞，如糖蛋白，*C*正确；

D、氨基酸是小分子物质，小分子物质进出细胞一般是主动运输或协助扩散，需要载体蛋白的协助，但有些氨基酸不需要，如：有些氨基酸可以作为神经递质，以胞吐作用排出细胞，*D*错误。

故选：*D*。

7. 解：*A*、脂肪是细胞内良好的储能物质，*A*正确；

B、磷脂是构成生物膜的重要成分，故所有生物膜都含有磷脂分子，*B*正确；

C、脂肪和糖类比较，脂肪分子中氧的含量远远少于糖类，而氢的含量多于糖类，*C*错误；

D、胆固醇在人体内参与血液中脂质的运输，*D*正确。

故选：*C*。

8. 解：*A*、成熟的红细胞没有细胞核和众多细胞器，腾出了空间，有利于携带氧气，*A*正确；

B、癌细胞膜上糖蛋白等物质减少，容易扩散转移，*B*正确；

C、肝细胞膜上有胰岛素受体，有利于与胰岛素结合，而不是有利于胰岛素进入细胞，*C*错误；

D、肾小管上皮细胞含大量线粒体，有利于重吸收作用，*D*正确。

故选：*C*。

9. 解：*A*、60°C使幼苗表面的自由水蒸发，故步骤一损失的水在细胞中以游离形式存在，是细胞内的良好溶剂，*A*正确；

B、105°C的烘干处理，使得幼苗内的结合水丢失，故步骤二损失的水与细胞内其他物质相结合，在细胞内的含量稳定，*B*正确；

C、600°C的处理可以燃烧掉干幼苗内的有机物，故步骤三损失的主要是有机物，*C*错误；

D、干旱环境中生长的玉米，相对正常环境中生长的玉米，细胞中含水量低，故其细胞中结合水与自由水比值相对较高，*D*正确。

故选：*C*。

10. 解：*A*、主动运输是细胞根据需要，选择性的吸收某物质，通常使被转运物质在细胞内外的浓度差加大，*A*错误；

B、温度影响细胞膜上磷脂分子和蛋白质分子的运动，进而影响甘油和脂肪酸进出细胞的速率，*B*正确；

C、同一物质进入不同细胞的方式可能不同，如葡萄糖进入小肠上皮细胞和红细胞分别是主动运输和协助扩散，*C*正确；

D、逆浓度梯度运输属于主动运输，需要消耗能量，*D*正确；

故选：*A*。

11. 【小题1】解：A、细胞膜上的转运蛋白具有特异性，运输 Mg^{2+} 和 K^+ 的不是同种载体蛋白，A错误；
B、根系细胞吸收 K^+ 和吸收 Mg^{2+} 的跨膜运输方式都是主动运输，B正确；
C、“向土壤溶液中加入某种药物后，根系细胞对 Mg^{2+} 的吸收速率不变，对 K^+ 的吸收速率显著下降”，说明不是药物抑制了细胞呼吸，而是影响了转运蛋白的活性，C错误；
D、根系细胞吸收 Mg^{2+} 的速率取主要决于载体的数量和能量的多少，D错误。

故选：B。

【小题2】解：A、 $0\sim t_1$ 阶段，细胞液渗透压与外界溶液渗透压比值逐渐增大接近1，细胞失水使细胞液的浓度不断不大，从而出现质壁分离，A正确；

B、由图可以看出，该细胞后期可以发生质壁分离的复原，所以该细胞能够从外界溶液中吸收物质X，B正确；

C、 t_1 时刻，细胞液渗透压与外界溶液渗透压比值等于1，此时水分子进出细胞处于动态平衡，C正确；

D、 $t_1\sim t_2$ 阶段，细胞吸收了外界溶液的溶质X，细胞液浓度超过外界溶液浓度，导致该比值不断不大，D错误。

故选：D。

12. 解：A、光学显微镜的高倍镜无法观察到细胞的双层膜结构，A错误；

B、健那绿染液是专一性染线粒体的活细胞染料，可以使活细胞中线粒体呈现蓝绿色，B正确；

C、换用高倍物镜前无需提升镜筒，直接转动转换器即可，C错误；

D、马铃薯汁中含有较多的淀粉，淀粉是非还原性糖，故不适合作为检测还原糖的实验材料，D错误。

故选：B。

13. 解：A、去掉细胞核，观察单独的核、质存活情况，由于破坏了细胞结构的完整性，不能用于研究细胞衰老是由细胞核还是细胞质决定的，A错误；

B、核移植，并进行动物克隆，观察克隆动物的生活年限，不能排除细胞质的影响，不能用于研究细胞衰老是由细胞核还是细胞质决定的，B错误；

C、分离出年幼的和年老的细胞核，分别移植于去核的年幼的和年幼的细胞质中，观察交换后细胞的衰老情况，可用于研究细胞衰老是由细胞核还是细胞质决定的，C正确；

D、将完整的年幼和年老的细胞融合，观察杂种细胞衰老的表达，不能确定细胞核和细胞质的作用，不能用于研究细胞衰老是由细胞核还是细胞质决定的，D错误。

故选：D。

14. 解：A、不同种类GLUTs的氨基酸序列不完全相同，不同种类的氨基酸R基不同，但其无空间结构，A错误；

B、GLUTs的肽链合成时，相邻氨基酸经过脱水缩合，通过形成肽键相连接，B正确；

C、GLUTs经沸水浴处理，其空间结构遭到破坏，肽链伸展，但并没有水解，C错误；

D、GLUTs转运葡萄糖和果糖的方式可能是主动运输，也可能是易化扩散，D错误。

故选：B。

15. 解：A、③为核膜，能够将核内物质与细胞质分开，A正确；
B、⑤为核仁，与rRNA的合成及核糖体的形成有关，B正确；
C、染色体和染色质是细胞在不同时期的两种存在形式，C错误；
D、RNA主要是通过⑥核孔从细胞核到达细胞质的，D正确。

故选：C。

16. 解：A、由题图可知，质子泵跨膜运输 H^+ 的过程需要消耗能量，故质子泵以主动运输的方式将 H^+ 运出细胞，A正确；

B、pH与 H^+ 的浓度有关，故质子泵参与细胞及其微环境的pH调控，B正确；

C、质子泵具有运输 H^+ 的作用，故本质上是一种生物膜上的载体蛋白，C正确；

D、由题干信息可知，质子泵抑制剂(不是呼吸抑制剂)使质子泵失活而抑制胃酸分泌，D错误。

故选：D。

17. 解：A、脂滴分布在水溶液(细胞质基质)中，所以其膜外层具有亲水基团，A正确；

B、根据题干信息“脂肪不断累积并最终从内质网上分离成为成熟的脂滴”，说明脂肪细胞以脂滴的形式储存脂肪，B正确；

C、脂滴和内质网都是由以磷脂分子为骨架构成的生物膜结构，因此脂滴从内质网上分离体现了膜的流动性，C正确；

D、由题意可知：脂滴是储存脂肪的细胞结构，因此脂滴膜最可能由单层磷脂分子构成(磷脂分子的疏水端指向脂滴内部的脂肪，磷脂分子的亲水端指向脂滴外面的水环境)，D错误。

故选：D。

18. 解：A、由题干“S酶会在其中的某些蛋白质上形成M6P标志”可知，M6P标志的形成过程体现了S酶的专一性，A正确；

B、附着在内质网上的核糖体合成的蛋白质进入内质网加工，其中带有M6P标志的蛋白质会转化为溶酶体酶，B正确；

C、S酶功能丧失的细胞中，某些蛋白质上就不能形成M6P标志，此类蛋白质就不能转化为溶酶体酶，造成衰老和损伤的细胞器不能及时清理而在细胞内积累，C正确；

D、M6P受体基因缺陷的细胞中，不能表达出正常的M6P受体蛋白，带有M6P标志的蛋白质会经囊泡运往细胞膜，D错误。

故选：D。

19. 解：A、衰老的线粒体被内质网的膜包裹，才能与溶酶体膜融合，A错误；

B、溶酶体内含多种水解酶，能分解衰老，损伤的细胞器，B正确；

C、溶酶体发挥作用时，吞噬泡、小泡和溶酶体融合，体现了膜的流动性，C正确；

D、当细胞缺乏营养物质时，消化作用可能会加强，D正确。

故选：A。

二．填空题：(5题，共60分)

1. 解：(1)淀粉是植物细胞内的储能物质。
(2)纤维素是糖类，糖类的元素组成是C、H、O。
(3)DNA是绝大多数生物的遗传物质。
(4)DNA的基本单位是脱氧核苷酸，每个脱氧核苷酸分子是由一分子磷酸、一分子脱氧核糖和一分子含氮碱基形成。
(5)蛋白质是生命活动的主要承担者。
(6)生物大分子指的是作为生物体内主要活性成分的各种分子量达到上万或更多的有机分子。常见的生物大分子包括蛋白质、核酸、多糖。生物大分子都是以碳链为骨架。

故答案为：

- (1)淀粉
(2)C、H、O
(3)携带遗传信息的物质（绝大多数生物的遗传物质）(控制生物性状)
(4)脱氧核苷酸
(5)生命活动的主要承担者
(6)碳链

2. 解：(1)细菌绝大多数是营寄生和腐生生活，属于异养型微生物。蓝藻没有成型的细胞核，属于原核生物。
(2)内共生起源学说认为，线粒体和叶绿体分别来自于被早期宿主细胞吞噬的好氧细菌和蓝藻，他们都含有核糖体，有大型环状的DNA分子。
(3)细胞膜的结构特点是具有一定的流动性。
(4)细胞膜胞吞蓝藻后，未被消化的蓝藻的细胞膜最终演化为叶绿体内膜，而外膜来自真核单细胞生物的细胞膜。
(5)真核细胞有氧呼吸的主要场所是线粒体，若内共生起源学说成立，则线粒体起源于某原始真核细胞内共生的能进行有氧呼吸的细菌，故放线菌素D对线粒体基质中酶X活性无影响，其能正常发挥作用，而放线菌素D对真核细胞的细胞质基质中酶X活性有影响，其不能正常发挥作用。

故答案为：

- (1)寄生或腐生
异养
原核
(2)核糖体
DNA
(3)一定的流动性
(4)外膜来源于真核单细胞生物的细胞膜，内膜来源于蓝细菌的细胞膜
(5)细胞质基质中的酶不能发挥作用(或作用被抑制)，线粒体基质中的酶正常发挥作

3. 解：(1)据图可知，小肠上皮细胞膜蛋白D催化二糖水解为单糖，同时运输单糖，膜蛋白B是细胞膜上的受体，具有信息交流的作用；

(2)细胞内分泌蛋白合成的过程最初是在内质网上的核糖体中由氨基酸形成肽链，肽链进入内质网进行加工，形成有一定空间结构的蛋白质。然后由内质网产生的囊泡包裹运输蛋白质离开内质网，到达高尔基体，与高尔基体膜融合。高尔基体对蛋白质进一步的修饰加工，然后又由囊泡包裹蛋白质将其移动到细胞膜，与细胞膜融合，将蛋白质分泌到细

胞外；

(3)葡萄糖逆浓度梯度转运进细胞中，这个过程中没有消耗能量的原因是 Na^+ 顺浓度进入细胞的势能(电化学梯度)为葡萄糖逆浓度运输提供了动力；

(4)在小肠上皮细胞中，能进行碱基互补配对的结构除了细胞核还有线粒体(半自主细胞器)、核糖体(翻译的场所)；(5)

画图要点：磷脂双分子层中头朝两侧，尾朝内；蛋白质贯穿或镶嵌于磷脂双分子层中。

故答案为：(1)催化和运输

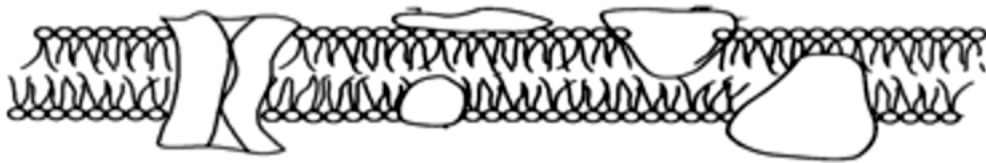
信息交流

(2)①→③→②→④

(3) Na^+ 顺浓度进入细胞的势能(电化学梯度)为葡萄糖逆浓度运输提供了动力

(4)线粒体、核糖体

(5)



4. 解：(1)细胞内为各项生命活动提供能量的细胞器是线粒体，核糖体以 $mRNA$ 为模板合成前胰岛素原，胰岛素(分泌蛋白)是通过胞吐方式分泌出胞外。

(2)胰岛素(化学本质是蛋白质)与双缩脲试剂发生作用，产生紫色反应。

(3)每个胰岛素分子中只有一个甘氨酸和一个苯丙氨酸被 $DNFB$ 标记了，说明胰岛素分子由两条肽链组成(两条肽链一端的氨基酸分别是甘氨酸和苯丙氨酸)，不同蛋白酶的专一性不仅体现在只能催化蛋白质或多肽水解，还体现在能识别不同氨基酸形成的肽键。

(4)将分别合成的 A 、 B 链在适宜条件下混合，能形成具有活性的胰岛素，这说明 A 、 B 链结合形成特定的空间结构，胰岛素分子才具有生物活性，长期注射牛胰岛素引起人体发生免疫排斥反应，从氨基酸的角度分析引起免疫排斥的可能原因是牛胰岛素和人胰岛素的氨基酸的种类、数目和排列顺序不同。

故答案为：

(1)线粒体

$mRNA$

胞吐

(2)双缩脲

(3)胰岛素分子由两条肽链组成(两条肽链一端的氨基酸分别是甘氨酸和苯丙氨酸)

不同氨基酸

(4) A 、 B 链结合形成特定的空间结构，胰岛素分子才具有生物活性

牛胰岛素和人胰岛素的氨基酸的种类，数目和排列顺序不同

5. 解：(1)紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞含有大液泡，是观察质壁分离现象的理想材料。质壁分离的外因是细胞外溶液的浓度大于细胞液，内因是原生质层的伸缩性大于细胞壁。

(2)不同处理时间的实验组必须控制好无关变量，即在同一时间、同一地点进行，目的是排除温度、大气压等无关因素对实验结果的干扰。

(3)实验步骤③中，不是将洋葱表皮置于清水中，原因是防止植物细胞发生质壁分离复原；也不是将洋葱表皮置于相应浓度的蔗糖溶液中，原因是防止植物细胞继续质壁分离，处理时间相应延长，实验结果就不准确了。

(4)耐盐碱水稻根部细胞的细胞液浓度比一般水稻品种(生长在普通土壤上)的高。实验设计时遵循对照原则和单一变量原则，利用质壁分离实验方法设计实验进行验证，其实验设计思路是：配制一系列浓度梯度的蔗糖溶液，分别取耐盐碱水稻根的成熟区细胞和普通水稻根的成熟区细胞，进行质壁分离实验，观察对比两种植物细胞在每一浓度下发生质壁分离的情况。

故答案为：

(1)有紫色的大液泡，便于观察到质壁分离现象

外界浓度大于细胞液浓度

(2)排除(温度、大气压等)无关变量对实验结果的干扰

(3)细胞会发生质壁分离复原现象

处理时间相应延长，实验结果就不准确了

(4)分别取耐盐碱水稻根的成熟区细胞和普通水稻根的成熟区细胞，配置一系列浓度的蔗糖溶液，观察对比两种植物细胞在发生质壁分离的情况