

2010—2011 学年度上学期期末考试 高一年级生物科试卷

一. 选择题 (每题 2 分, 共 60 分)

- 下列选项中不属于生命系统的结构层次的是
A. 池塘里的一只青蛙
B. 青蛙的表皮细胞
C. 表皮细胞中的水和蛋白质
D. 一个池塘
- 下列关于细胞的说法正确的一组是
①含细胞壁结构的细胞必定为植物细胞 ②含中心体的细胞必定为动物细胞 ③同一动物体不同组织细胞中线粒体含量可能不同 ④植物细胞必定含叶绿体 ⑤能进行光合作用的生物不一定是绿色植物
A. ①③
B. ①④
C. ③⑤
D. ②⑤
- 对下列生物特征的叙述, 正确的是
①酵母菌 ②乳酸菌 ③颤藻
④黑藻 ⑤噬菌体 ⑥烟草花叶病毒
A. 这六种生物都含有 5 种碱基, 8 种核苷酸
B. 只有④含叶绿体, 故只有④能进行光合作用
C. ②是原核生物, ①③④是真核生物
D. 除⑥以外, 遗传物质都是 DNA
- 常温下进行下列处理, 没有显色反应的是
A. 用健那绿处理口腔上皮细胞
B. 用碘液处理马铃薯研磨液
C. 在豆浆中加入双缩脲试剂
D. 在苹果研磨液中加入斐林试剂
- 细胞内生物膜为细胞生命活动提供了广阔场所, 不同细胞器增大膜面积的方式可能不同。下列有关细胞器增大膜面积方式的叙述中, 不正确的是
A. 叶绿体通过内膜向内折叠增大膜面积
B. 内质网通过折叠广泛分布于细胞质基质
C. 线粒体通过内膜折叠成嵴来增加内膜面积
D. 高尔基体通过多个扁平囊装结构的重叠增加膜面积
- 下列关于细胞器结构和功能的叙述中, 错误的是
A. 抑制线粒体的功能会影响主动运输
B. 核糖体由 RNA 和蛋白质构成
C. 有光合作用功能的细胞一定有叶绿体
D. 溶酶体可消化细胞器碎片
- 下列生命活动与生物膜功能无直接关系的是
A. 胰岛 B 细胞分泌胰岛素
B. 氨基酸脱水缩合
C. 细胞间的信息交流
D. 受精作用的完成
- 下列说法不正确的是

- A. 果脯在腌制时慢慢变甜，是细胞主动吸收糖分的结果
- B. 水分进出细胞的方式是自由扩散
- C. 葡萄糖进入红细胞不需要消耗能量，其方式不属于主动运输
- D. 大肠杆菌吸收 K^+ 需要载体和能量，其方式属于主动运输

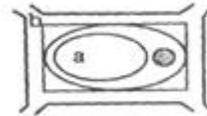
9. 分析资料① K^+ 和 Na^+ 均不能通过磷脂双分子层的人工膜；②缬氨霉素是一种脂溶性抗生素；③在人工膜上加入少量缬氨霉素， K^+ 可以透过， Na^+ 仍然不能通过。

下列叙述不正确的

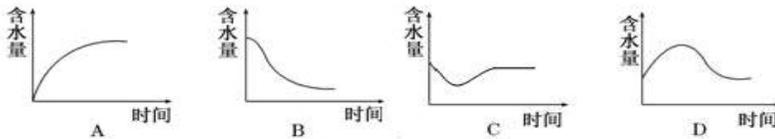
- A. 缬氨霉素的作用是提供能量
- B. 缬氨霉素与离子的结合具有特异性
- C. 本实验在于研究细胞膜的选择透过性
- D. K^+ 透过人工膜的方式属于协助扩散

10. 在观察植物细胞的质壁分离和复原过程中，某同学在视野中看到活着的洋葱表皮细胞正处于右图所示状态。a、b 分别表示两处溶液的浓度，由此推测

- A. 此时 $a > b$ ，细胞渗透吸水
- B. 此时 $a = b$ ，渗透系统保持动态平衡
- C. 此时 $a < b$ ，细胞渗透失水
- D. 上述 3 种情况都有可能

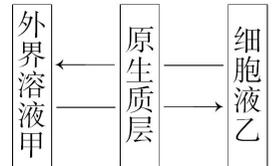


11. 将紫色洋葱表皮细胞放入 0.5mol/L 的尿素溶液中，能反映细胞液含水量随时间变化的曲线是



12. 若右图表示植物细胞渗透作用图解，下列说法中错误的是

- A. 植物细胞的原生质层相当于一层半透膜
- B. 不是所有植物细胞都能发生渗透失水或吸水
- C. 当细胞正在发生渗透失水时，甲的浓度 $>$ 乙的浓度
- D. 当溶液甲浓度 = 细胞液乙浓度时，细胞既不失水也不吸水，不发生水分子的移动



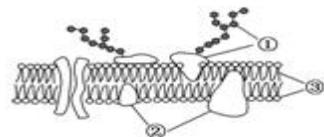
13. 如图 a 和 b 是两种细胞器，下列叙述中正确的

- A. 两种细胞器在动植物细胞中的功能完全相同
- B. a 细胞器只存在于具有分泌功能的细胞中
- C. a 与多糖合成有关，b 与脂质合成无关
- D. 将胰腺细胞置于含有 3H 标记的亮氨酸培养基中培养，放射性先出现在 b，后出现在 a



14. 下图是细胞膜的亚显微结构模式图，①~③表示物质。下列有关说法错误的

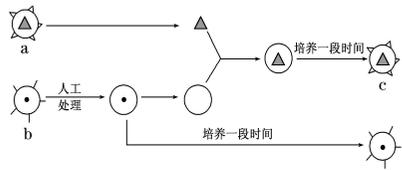
- A. ①②③在细胞膜上大多数不是静止的
- B. 细胞识别与物质①有关
- C. ②在细胞膜上的分布是对称的



D. ③单分子层面积约等于该细胞膜面积的两倍

15. 用真核细胞 a、b 做如图实验，最能说明

- A. c 细胞的性状由细胞核控制
- B. c 细胞的性状由细胞质控制
- C. 细胞核控制生物的一切性状
- D. c 细胞的性状由细胞核和细胞质共同决定的



16. 英国科学家从人皮肤细胞中取出细胞核，植入剔除了细胞核的牛卵细胞中，培育出人兽混合胚胎。这种胚胎中有 99.9% 的遗传物质来自人，只有 0.1% 来自牛。你认为这 0.1% 的遗传物质存在于牛卵细胞的

- A. 细胞核
- B. 线粒体
- C. 叶绿体
- D. 核糖体

17. 右图所示是在显微镜下观察到的几何图形，①~⑥是有关显微镜的几个操作步骤。

要将图甲转化成图乙，所列 A、B、C、D 四种操作顺序中，正确的是

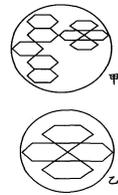
- ①转动粗准焦螺旋 ②转动细准焦螺旋 ③调节光圈
- ④转动转换器 ⑤向右上方移动玻片 ⑥向左下方移动玻片

A. ⑤④③①

B. ⑥④③①

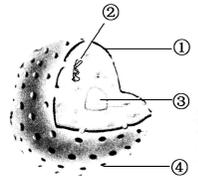
C. ⑤④③②

D. ⑥④③②



18. 右图是细胞核的结构模式图，下列叙述正确的是

- A. ①属于生物膜系统，把核内物质与细胞质分开
- B. ②结构也少量存在于细胞质中
- C. ③处可以进行某种蛋白质的合成及核糖体的装配
- D. ④有利于 DNA 和 RNA 从细胞核进入细胞质，实现核质之间的物质交换



19. 微量元素在生物体内含量虽然很少，却是维持正常生命活动不可缺少的。可通过下面的哪一事例得到证实

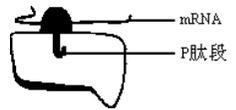
- A. 缺镁时叶片变黄
- B. 油菜缺 B 时只开花不结果
- C. 动物血液中钙盐的含量太低会抽搐
- D. 缺 P 会影响 ATP 的合成

20. 学家用含 ^3H 标记的亮氨酸的培养豚鼠的胰腺腺泡细胞，下表为在腺泡细胞几种结构中最早检测到放射性的时间表。下列叙述中正确的是

细胞结构	附有核糖体的内质网	高尔基体	靠近细胞膜的囊泡
时间/min	3	17	117

- A. 形成分泌蛋白的多肽最早在内质网内合成
- B. 高尔基体膜向内与内质网膜相连，向外与细胞膜相连
- C. 高尔基体具有转运分泌蛋白的作用
- D. 靠近细胞膜的囊泡可由内质网形成

21. 已知分泌蛋白的新生肽链上有一段可以引导其进入内质网的特殊序列(图中P肽段)。若P肽段功能缺失,则该蛋白

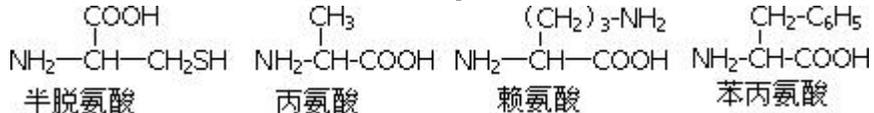


- A. 无法继续合成 B. 可以进入高尔基体
C. 可以被加工成熟 D. 无法被分泌到细胞外

22. 将一黑色公绵羊的体细胞核移入到白色母绵羊的去核卵细胞中,并将此卵细胞植入黑色母绵羊的子宫内发育,生出的小绵羊即是克隆绵羊。那么,此克隆绵羊为

- A. 黑色公绵羊 B. 黑色母绵羊 C. 白色母绵羊 D. 白色公绵羊

23. 有一条多肽链,分子式为 $C_xH_yO_pN_qS$, 将它彻底水解后,只得到下列四种氨基酸。分析推算已知水解得到的氨基酸个数为 $q-2$, 则该肽链中含有赖氨酸的数目为



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

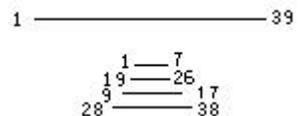
24. 下列实验的目的、材料的选择和所用试剂正确的一组是

- A. 利用甘蔗组织样液进行还原性糖的鉴定,加入斐林试剂并加热会出现砖红色沉淀
B. 用高倍显微镜观察人口腔上皮细胞中的线粒体时,在洁净的载玻片中央滴一滴用0.5g 健那绿和 50mL 蒸馏水配制的染液
C. 观察渗透现象时,在长颈漏斗口外封上一层玻璃纸,往漏斗内注入蔗糖溶液,然后将漏斗浸入盛有清水的烧杯中
D. 用 60%的蔗糖溶液处理紫色洋葱表皮细胞,观察到质壁分离现象一段时间后,再用清水处理,可观察到质壁分离复原

25. 对下表中所列待测结构或物质的检测,所选用的试剂或预期结果不正确的是

	待测物质或结构	检测试剂	预期显色结果
A	线粒体	健那绿	蓝绿色
B	脂肪	苏丹 III	橘黄色
C	葡萄糖	斐林试剂	砖红色沉淀
D	蛋白质	双缩脲	紫色

26. 从某三十九肽中去掉 4 个丙氨酸(R 基是 $-\text{CH}_3$) 后得到 4 条多肽,如下图(图中数字为氨基酸序号)。下列有关叙述中,正确的是



- A. 该过程减少 8 个肽键
B. 这些肽链比三十九肽增加了 3 个氨基和 3 个羧基
C. 该三十九肽共有 39 个肽键
D. 组成该三十九肽的氨基酸一定有 20 种

27. 为探究植物 A 能不能移植到甲地生长,利用不同浓度的蔗糖溶液对植物 A 细胞进行处理,实验结果如下。

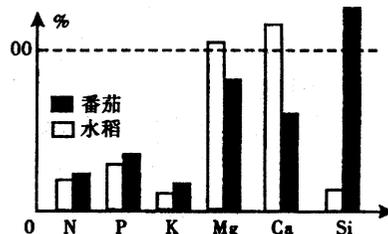
蔗糖溶液浓度 (mol/L)	0.15	0.2	0.25	0.3
-------------------	------	-----	------	-----

质壁分离状态	不分离	刚分离	显著分离	显著分离
--------	-----	-----	------	------

为保证植物 A 移植后一定能正常生存，甲地土壤溶液的浓度

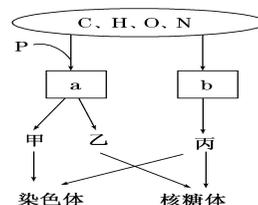
- A. $\leq 0.15 \text{ mol/L}$ B. $\leq 0.2 \text{ mol/L}$ C. $\geq 0.2 \text{ mol/L}$ D. $\geq 0.3 \text{ mol/L}$

28. 用相同的培养液分别培养水稻和番茄，一段时间后测定培养液中各种养分的含量。下图表示实验结束时培养液中各种养分的浓度占实验开始时浓度的百分比，根据测定的结果分析以下表述错误的是



- A. 番茄和水稻对矿质离子的吸收均具有选择性
 B. 水稻培养液中 Mg^{2+} 浓度增加是根细胞分泌的结果
 C. 植物细胞对离子的吸收和对水的吸收不成比例
 D. 水稻对 Si 的吸收最多

29. 生物的生命活动都有共同的物质基础，图示中 a、b 为有机小分子物质，甲、乙、丙代表有机大分子物质。则相关叙述正确的是



- A. 连接两个 a 之间的化学键是肽键
 B. b 在细胞核中经缩合反应合成丙
 C. 在所有细胞内，a 共有 8 种
 D. 某人的神经细胞和肝细胞中，丙完全相同

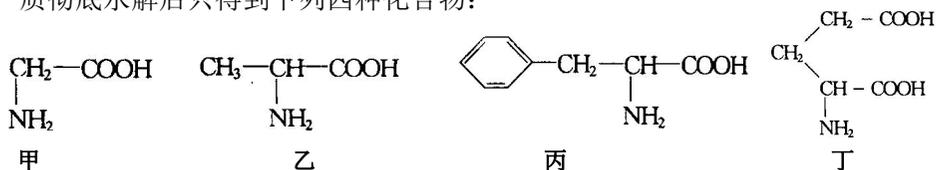
30. 植物受伤时会释放一种由 18 个氨基酸组成的多肽——系统素，系统素与植物细胞的受体结合后，能激活植物细胞合成蛋白酶抑制剂。后者可抑制害虫和病原微生物的蛋白酶活性，从而阻止害虫取食。据以上材料，下列叙述错误的是 ()

- A. 系统素是一种信号分子
 B. 系统素能直接抑制害虫的蛋白酶活性
 C. 系统素能与双缩脲试剂发生作用，产生紫色反应
 D. 系统素的合成与核糖体、内质网、高尔基体等细胞结构相关

二、非选择题（共 40 分）

31. （10 分）从一种生物的细胞中提取得到 A、B 两种大分子有机物，A 的含量大于 B，在适当的条件下用人的胃液处理，A 分解而 B 不分解；分析 A、B 的化学成分，A 含有氮和硫，B 含有氮和磷；A、B 两种物质遇碘都不变蓝；从来源看，在细胞膜上有 A 而没有 B。据此回答下列问题：

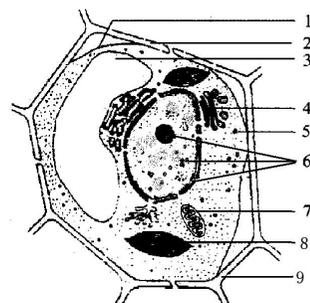
- (1) 根据以上叙述可知，A 属于_____类物质，其基本单位是_____；
B 属于_____类物质，其基本单位是_____。
- (2) 细胞中的 B 有_____种，其中_____是遗传物质。在物质 B 的结构单位中，氮元素主要存在于_____部分。
- (3) A 物质在适当的条件下，用人的胃液处理后能分解，是胃液中的_____在起作用。
- (4) A 物质在胃液的作用下先消化分解为一链状物质，其化学式是 $C_{55}H_{70}O_{19}N_{10}$ ，此物质彻底水解后只得到下列四种化合物：



该链状物质的名称是_____（填具体数字）肽，一分子该物质被彻底水解后，得到_____个乙分子。

32. （10 分）下图是植物细胞的亚显微结构模式图。请据图回答：

- (1) 该细胞遗传和代谢活动的控制中心是_____（填标号）。
- (2) 若这是根尖生长点细胞，不存在的细胞器有_____（填标号），若这是人的上皮细胞，除以上不存在的细胞器外还应有的区别是_____。
- (3) 图示细胞所处的生理状态是_____，细胞此时的吸水力比正常生理状态时_____。
- (4) 在正常情况下，与其吸收矿质元素有关的细胞器主要是_____（填标号）。
- (5) 若该细胞线粒体中产生的一个 CO_2 扩散进入一个相邻细胞进行光合作用，则该 CO_2 分子穿过的磷脂双分子层共_____层。
- (6) 含有核酸的细胞器有_____（填标号）。
- (7) 若用含 ^{18}O 的氨基酸合成某种酶，此过程发生的场所是_____（填标号），



在合成此物质过程中产生了 $H_2^{18}O$, 那么水中的 ^{18}O 最可能来自于氨基酸的_____ (基团)。

33. (8分) 现有新制蔗糖溶液 (0.3g/ml)、葡萄糖溶液 (0.3g/ml)、硝酸钾溶液 (0.1g/ml)

溶液各一瓶。因未贴标签, 肉眼无法鉴别, 利用提供的药品和仪器设计实验区分它们。

材料用具: 洋葱、显微镜、盖玻片、载玻片、吸水纸、斐林试剂、双缩脲试剂、滴管、试管、酒精灯、烧杯。

原理: 1、使用_____检验还原糖。

2、利用质壁分离及复原实验区分_____。

实验步骤:

1、取三种等量溶液编号分别为 1、2、3。

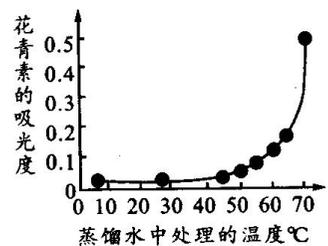
2、向三只试管中分别滴加等量的_____试剂, 水浴加热, 出现_____现象的是_____溶液, 没有此现象的是_____。

3、取两个载玻片标记为 A、B, 制作洋葱表皮细胞临时装片。

4、使用余下两种溶液处理, 显微镜下连续观察, 若发生_____现象, 则该溶液为_____, 否则为蔗糖溶液。

34. (12分) 为探究温度对植物细胞膜通透性的影响, 以红甜菜块根进行下列实验:

①将若干红甜菜块根的切片分别放在不同温度的蒸馏水中, 浸泡一段时间后分别依次取出切片; ②分别取不同温度下的等量浸出物溶液, 测量这些溶液的花青素吸光度, 得结果如右图所示 (吸光度的大小与花青素的含量正相关)。请回答以下问题:



(1) 此实验的自变量是_____。设计对照实验应遵循单一变量原则, 此实验过程的叙述明显没有注意这一点, 请你指出并改进:

(2) 分析图中曲线, 可得出的结论是_____

