



高一生物学考试

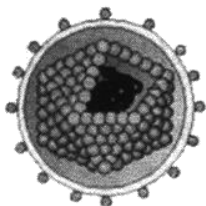
本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容:人教版必修 1 第 1~3 章。

一、选择题:本题共 12 小题,每小题 2 分,共 24 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

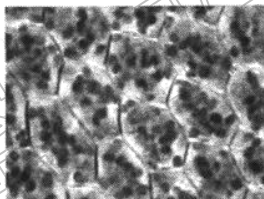
1. 下列细胞或生物能独立完成各项生命活动的是



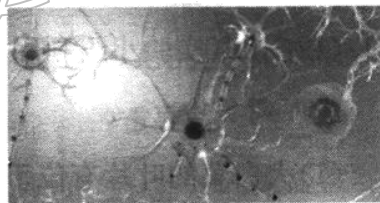
A. 病毒



B. 草履虫



C. 叶肉细胞



D. 神经细胞

2. 下列化合物的组成元素中,包含微量元素的是

A. 纤维素

B. 叶绿素

C. 血红蛋白

D. 胰岛素

3. 细胞学说的建立推动了生物学的发展,并为辩证唯物论提供了重要的自然科学依据。下列有关细胞学说的叙述,正确的是

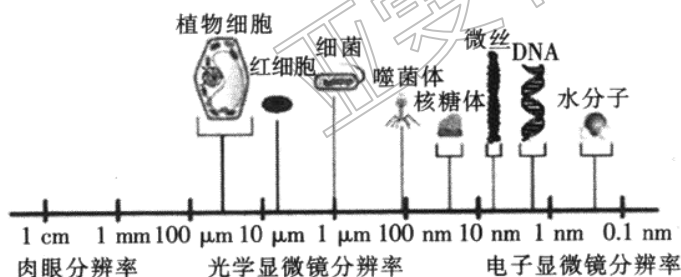
A. 一切生物都是由细胞和细胞产物构成的

B. 施莱登和施旺采用完全归纳法建立细胞学说

C. 细胞学说使得生物学的研究进入分子水平

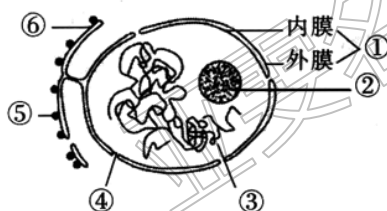
D. 耐格里发现新细胞的产生是细胞分裂的结果

4. 技术的发展与进步极大地提高了人们观察细胞精细结构的能力。肉眼、光学显微镜和电子显微镜的分辨率的比较如图所示。下列叙述错误的是





- A. 分子不是生命系统中最基本的结构层次
- B. 人体红细胞的细胞膜主要由脂质和蛋白质组成
- C. 噬菌体(细菌病毒)利用宿主细胞的核糖体合成 DNA 等物质
- D. 植物细胞和细菌细胞的边界是细胞膜
5. 细胞中的糖类和脂质是可以相互转化的。下列关于细胞中的糖类和脂质的叙述,错误的是
- A. 可从甲壳类动物和昆虫的外骨骼中提取出几丁质
- B. 糖尿病是由吃糖过多直接引起的,应控制摄糖量
- C. 人体内糖类供应充足时可以大量转化成脂肪
- D. 分布在内脏器官周围的脂肪具有缓冲和减压的作用
6. 核酸包括 DNA 和 RNA 两类。下列有关 RNA 的叙述,错误的是
- A. 真核细胞内, RNA 主要分布在细胞质中
- B. 细胞中的 RNA 一般是由一条链构成的
- C. 与 DNA 相比,组成 RNA 的特有碱基是 T
- D. 部分病毒的遗传信息储存在 RNA 分子中
7. 废电池含有大量重金属汞、镉、锰、铅等,人们一旦食用受电池污染的土地生产的农作物或是喝了受污染的水,有毒的重金属便会进入人体细胞对人类健康造成极大的威胁。这说明
- A. 构成细胞膜的基本骨架是磷脂双分子层
- B. 细胞膜的结构与细胞间的信息交流有关
- C. 细胞膜对物质进入细胞的控制是有一定限度的
- D. 细胞膜不具有将细胞与外界环境分隔开的功能
8. 研究人员在检测真核细胞中某种蛋白质的含量时,常使用一种在各种细胞中都存在,含量丰富且稳定的蛋白质作为参照物,下列物质或结构适合作为参照物的是
- A. 胰岛素
- B. 胃蛋白酶
- C. 性激素
- D. 细胞骨架
9. 下图为细胞内的某结构的模式图。下列有关叙述正确的是



- A. ②中储存着细胞中大部分的遗传信息
- B. ③在细胞周期中有两种不同的形态



C. ④是核酸与蛋白质自由进出的通道

D. ⑥可以存在于所有生物细胞中

10. 在探究分泌蛋白的合成与运输过程的研究中,研究者运用了放射性同位素标记法,即向豚鼠胰腺腺泡细胞中注射放射性同位素标记的亮氨酸(化学式为 $C_6H_{13}O_2N$)。该研究中的标记元素是

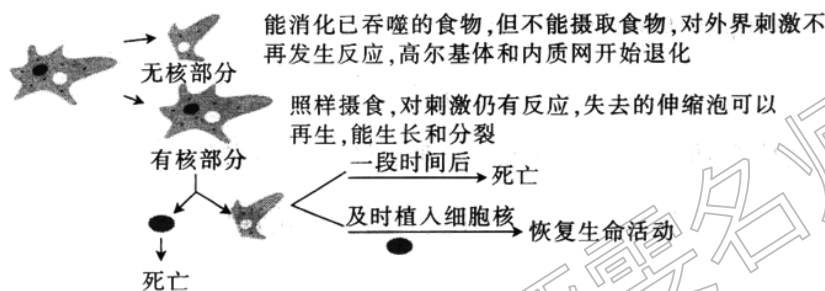
A. ^{35}S

B. ^{32}P

C. ^{18}O

D. 3H

11. 下图表示研究细胞核功能的科研工作者进行的一系列实验。下列相关叙述错误的是



A. 离体的细胞核不能生存的原因是没有营养物质和能量供应等

B. 去核后的变形虫仍能生活一段时间的原因之一是已合成的蛋白质仍能发挥作用

C. 该实验结论是细胞核既是遗传信息库,又是细胞的代谢中心

D. 据实验结果推测,人体成熟的红细胞没有细胞核,不能生长和分裂

12. 下列有关细胞结构和功能的叙述,错误的是

A. 心肌细胞富含线粒体有利于其进行旺盛的代谢活动

B. 液泡中含大量色素,可参与植物对光能的转化

C. 内质网具有膜结构,可对蛋白质进行加工和运输

D. 细胞膜表面有糖被,糖被与细胞表面的识别等有关

二、选择题:本题共 4 小题,每小题 4 分,共 16 分。在每小题给出的四个选项中,有的只有一项符合题目要求,有的有多项符合题目要求。全部选对的得 4 分,选对但不全的得 2 分,有选错的得 0 分。

13. 生物体中的某些化合物可以和相应的试剂发生颜色反应或被染色,下列有关叙述正确的是

A. 向梨组织样液中加入斐林试剂,混匀后溶液呈蓝色,水浴加热后呈砖红色

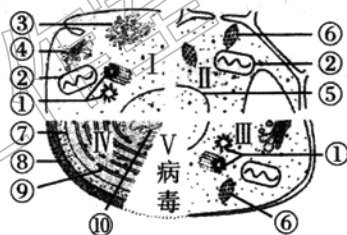
B. 向鸡蛋清稀释液中加入足量的 $CuSO_4$ 溶液,混匀后出现紫色反应

C. 向花生子叶切片中加入苏丹Ⅲ染液,洗去浮色,制片后在显微镜下可观察到橘黄色颗粒

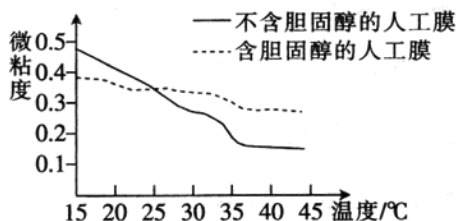
D. 麦芽糖及其水解产物都是还原糖,可以用斐林试剂进行鉴定和区分



14. 下图表示自然界中处于不同分类地位的 5 种体现生命现象的单位, 图中 I、II、III、IV 绘出了各自区别于其他生物的标志结构, 其中⑥是叶绿体。下列叙述正确的是



- A. I 是动物细胞, ①与细胞的有丝分裂有关
B. II 在②中进行光合作用, 在⑥中进行呼吸作用
C. III 同时含有①和⑥, 是低等植物细胞
D. I、II、III、IV 都可在核糖体上合成蛋白质
15. 生物膜系统在结构和功能上紧密联系, 实现了细胞内各种结构之间的协调与配合, 对细胞生命活动的正常进行具有极为重要的作用。下列叙述错误的是
- A. 各种生物膜的结构和组成成分的含量完全相同
B. 细胞内的生物膜使细胞的结构与功能区域化
C. 不同生物膜之间都可通过囊泡实现相互转化
D. 液泡、中心体等细胞器膜都参与构成生物膜系统
16. 胆固醇属于脂质类物质, 下图为不同温度下胆固醇对人工脂双层膜微粘度(与流动性呈负相关)的影响的曲线图。下列叙述错误的是



- A. 胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分
B. 人体中胆固醇可参与血液中脂质的运输
C. 35 °C 时, 对比两条曲线可知, 胆固醇可以提高人工膜的流动性
D. 一定范围内, 人工膜的流动性随着温度升高而逐渐增大
- 三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 60 分。
17. (12 分) 随着科学的进步, 科学家获得了人造细胞, 其技术路线如下: 首先解码蕈状支原体的遗传信息; 然后从中选择生命活动必不可少的 300 多个基因, 并进行人工合成, 得到 4 个 DNA 片段, 依靠酵母菌把 DNA 片段进行拼接; 最后将经过处理的人工基因组植入去掉 DNA 的山羊支原体细胞中, 组成一个新的细胞。该人造细胞具有进行基本生命活动的能力



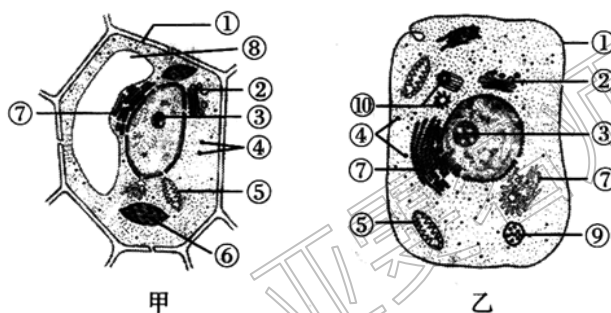
和繁殖能力。回答下列问题：

- (1)从分子结构的角度分析,蕈状支原体具有特定的遗传信息与 DNA 中脱氧核苷酸的_____有关。人工合成脱氧核苷酸所需的原料有脱氧核糖、_____和_____。
- (2)支原体是原核生物,其细胞可能是最小、最简单的细胞。与细菌的细胞结构相比,支原体细胞没有_____;从生命系统结构层次的角度看,一个细菌、一个支原体都属于_____层次。
- (3)与酵母菌细胞相比,支原体最显著的结构特点是_____;支原体与酵母菌的细胞中都含有的细胞器是_____。
- (4)由题可知,人造细胞的基因数量_____ (填“多于”、“等于”或“少于”)蕈状支原体的基因数量。

18. (12 分)灾害救援过程中,在对被长时间掩埋的人员进行施救时,除迅速打通生命通道,还需向被困人员输送水和营养液等。回答下列问题:

- (1)水在人体细胞中以自由水、结合水的形式存在,其中绝大部分是_____ (填“自由水”或“结合水”),_____ (填“自由水”或“结合水”)是细胞结构的重要组成部分。
- (2)长时间掩埋的人员获救后,需要补充水分、葡萄糖、蛋白质、脂肪和无机盐等营养成分。其中,葡萄糖的主要功能是_____ ;蛋白质对于生命活动的重要意义是_____ ;组成人体蛋白质的氨基酸的结构通式为_____。无机盐被吸收后,在细胞内大多数以_____ 的形式存在。
- (3)在后期救援中,被困人员能维持生命特征,与体内的脂肪有一定的关系,原因是_____。

19. (12 分)下图甲、乙分别是某两种细胞的结构模式图,序号表示相关的细胞结构。回答下列问题:

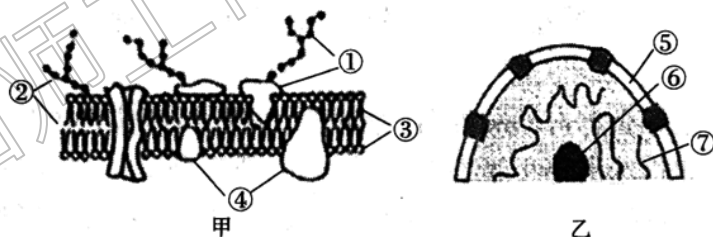


- (1)表示高等植物细胞的是图_____ (填“甲”或“乙”),判断依据是_____。
- (2)图甲中,①主要对细胞起支持和_____作用;⑧除含大量的水外,还含有_____ (答出两种)等物质。
- (3)图甲中,含有 DNA 的细胞器有⑤和_____ (填图中序号)。



(4)图乙中,与分泌蛋白的形成有关的细胞器有_____ (填图中序号);结构⑨能杀死侵入细胞的病毒或细菌等,原因是_____。

20. (12分)细胞膜是细胞的边界,核膜是细胞核的边界。图甲是细胞膜的亚显微结构模式图,图乙是细胞核的结构模式图。据图回答下列问题:



(1)图甲中,①表示_____,其中的糖类分子叫作_____。

(2)罗伯特森在电镜下看到的细胞膜“暗—亮—暗”的三层结构中,他认为亮层即图甲中的_____ (填序号)。为验证细胞膜具有流动性,科学家设计了荧光标记的小鼠细胞和人细胞的融合实验,该实验中,荧光染料标记在细胞膜的_____ (填成分)上。

(3)图乙中,⑥表示_____ ;⑦主要由_____ 组成。

(4)⑤有_____ 层磷脂分子层,其中核孔的作用是_____ 。

21. (12分)某实验小组利用大白菜叶替代黑藻叶作为材料观察细胞质的流动,根据所学知识完成下列实验:

(1)大白菜的叶片有位于外侧的绿色叶片,还有卷在内部的白色嫩叶,应选择_____ 作为实验材料。制作装片时撕取下的表皮需要带有一定量的叶肉,原因是_____ 。

(2)实验过程中发现细胞质的流动速度较慢,为加快细胞质的流动速度使实验现象明显,可采取的措施是_____ (答出1点)。

(3)活的植物细胞中的细胞质总是处于不断流动的状态,这对于活细胞的意义是_____ 。

(4)实验时,有人发现观察不到实验现象,欲鉴定该株大白菜的细胞是否有活性,可选择靠近成熟叶的白色嫩叶制作临时装片,向材料中滴加台盼蓝试剂,观察细胞是否被染色。这种方法依据的原理是_____ 。