

高一生物学试卷

本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

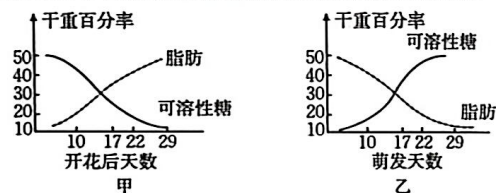
1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容:人教版必修 1 第 1 章~第 3 章。

一、单项选择题:本题共 15 小题,每小题 3 分,共 45 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. 某种蓝细菌既能进行光合作用,还具有固氮能力。下列关于该种蓝细菌的叙述,错误的是
A. 能在缺氮的土壤中生存
B. 属于自养生物
C. 没有染色体,有环状的 DNA
D. 以 RNA 作为遗传物质
2. 细胞学说被恩格斯列入 19 世纪自然科学三大发现之一。下列关于细胞学说的内容以及意义的叙述,正确的是
A. 一切生物都由细胞发育而来,由细胞和细胞产物构成
B. 施莱登利用完全归纳法揭示了植物体都是由细胞构成的
C. 细胞是一个独立的单位,任何细胞均可完成各项生命活动
D. 细胞学说揭示了动物和植物的统一性,阐明了生物界的统一性
3. 某同学用两组显微镜镜头(甲组由目镜 5×和物镜 10×组成,乙组由目镜 10×和物镜 40×组成)分别观察无色的口腔上皮细胞。下列叙述错误的是
A. 甲组观察到的细胞数量比乙组观察到的细胞数量多
B. 乙组物镜离装片的距离比甲组近
C. 若目镜的倍数标识不清,则乙组应选用较长的目镜
D. 为了更清楚地观察口腔上皮细胞,可将视野亮度调暗一些
4. 人们普遍认为,地球上最早的生命孕育在海洋中,生命从一开始就离不开水。下列不属于自由水在植物中的作用的是
A. 作为细胞结构的重要组成部分
B. 保持植物枝叶挺立
C. 作为细胞内良好的溶剂
D. 作为物质运输的良好介质
5. 脂质在人体生命活动中发挥重要作用。下列不属于脂质的功能的是
A. 作为细胞生命活动所需要的主要能源物质
B. 参与血液中脂质的运输
C. 促进肠道对钙和磷的吸收
D. 促进生殖细胞的形成
6. 科研人员新发现了一种病毒,为了确定该种病毒是 DNA 病毒还是 RNA 病毒,需要进行检测的是
A. 核苷酸的数量
B. 核苷酸的排列顺序
C. 核苷酸的种类
D. 核苷酸的连接方式



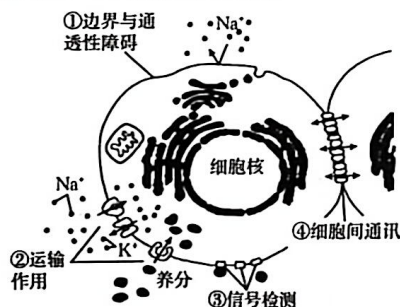
7. 建立模型是科学研究的常用方法,利用药盒等废旧物品制作的生物膜结构模型属于
A. 物理模型 B. 概念模型 C. 数学模型 D. 生物模型
8. 在发育和萌发过程中,花生种子内糖类和脂肪的变化情况如图所示。下列分析错误的是



- A. 花生种子形成时,可溶性糖逐渐转化为脂肪
B. 花生种子萌发时,脂肪转化为可溶性糖的过程中氧元素含量会增加
C. 花生种子形成时,细胞生命活动所需的能量主要由脂肪提供
D. 就质量相等的可溶性糖和脂肪所储存的能量而言,脂肪多于糖类
9. 生物体内的功能蛋白大多为水溶性蛋白,该类蛋白在进行盘曲折叠时,氨基酸侧链极性基团分布在分子的外侧,而非极性基团分布在内侧。蛋白质变性后,会出现凝聚现象,导致其生物活性丧失。下列叙述正确的是
A. 功能蛋白溶于水与氨基酸侧链极性基团的分布无关
B. 加热会导致该类蛋白质的部分肽键发生断裂
C. 蛋白质变性后氨基酸侧链基团的分布可能发生了改变
D. 变性后的蛋白质与双缩脲试剂不再发生紫色反应
10. 在一定条件下,斐林试剂可与葡萄糖反应生成砖红色沉淀,去除沉淀后的溶液蓝色变浅,测得的该溶液的吸光值可用于计算样本中的葡萄糖含量。下表表示用该方法检测不同样本的结果。下列叙述正确的是

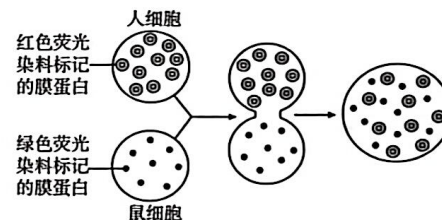
样本	①	②	③	④	⑤	⑥
吸光值	0.616	0.606	0.595	0.583	0.571	0.564
葡萄糖含量/(mg·mL ⁻¹)	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5

- A. 配制好的斐林试剂可供下次反应使用
B. 斐林试剂与样本混合后可用酒精灯直接加热
C. 斐林试剂的用量会影响反应去除沉淀后的吸光值
D. 在一定范围内,葡萄糖含量越高,吸光值越高
11. 下图为细胞膜功能结构模式图。下列说法错误的是



- A. 功能①保障了细胞内部环境的相对稳定
B. 功能②是相对的,有些病毒、病菌能侵入细胞,使生物体患病
C. 功能③的实现依赖于细胞膜上的受体
D. 功能④的实现不需要受体,比如精子和卵细胞之间的识别和结合

12. 科学家进行了如图所示的实验,该实验结果支持的结论是



- A. 膜蛋白能作为受体 B. 膜蛋白可作为载体
C. 细胞膜具有选择透过性 D. 细胞膜具有流动性
13. 科学家发现了细胞内部囊泡运输的调控机制。囊泡沿着细胞中的细胞骨架系统进行运输的过程如图所示。下列相关分析错误的是



- A. 细胞中的囊泡可来自高尔基体和内质网
B. 蛋白 A 和蛋白 B 可发生特异性识别和结合
C. 细胞骨架是由蛋白质和纤维素组成的网架结构
D. 囊泡沿着细胞骨架系统进行运输需要消耗能量
14. 某实验小组利用黑藻叶肉细胞,探究了光照强度对黑藻叶肉细胞细胞质流动速率的影响,实验结果如表所示。下列相关叙述错误的是

实验条件	2 000 lx		4 000 lx		6 000 lx	
	光照前	光照后	光照前	光照后	光照前	光照后
实验结果/(μm·s ⁻¹)	3.41	5.67	2.83	6.99	3.03	5.06

- A. 观察前需要用合适的染液对细胞进行染色
B. 一定范围内,增强光照强度可加快细胞质流动
C. 该实验需要用高倍镜进行观察
D. 推测细胞质的流动会影响叶绿体等其他细胞器的分布
15. 世界上首例体细胞克隆猴的诞生的理论基础之一是细胞核是遗传信息库,是细胞代谢和遗传的控制中心。下列关于细胞核的说法,错误的是
A. 核膜为双层膜结构,也属于生物膜系统的组成成分
B. 细胞核中的遗传信息主要储存在核仁中
C. 细胞核中的染色质主要由 DNA 和蛋白质组成
D. 细胞核中的蛋白质在核糖体上合成,由核孔进入细胞核

16. (10 分)图 1 是某水域中几种生物的结构示意图。回答下列问题:



- | | | |
|-----|-----|------|
| | 山羊 | |
| 酵母菌 | | 大肠杆菌 |
| | 蓝细菌 | |

2

- $$\begin{array}{ccccccc}
 \boxed{\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ | \\ \text{CH}_2 \end{array}} & & \boxed{\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{C=O} \end{array}} & & \boxed{\begin{array}{c} \text{SH} \\ | \\ \text{CH}_2 \end{array}} & & \boxed{\begin{array}{c} \text{COOH} \\ | \\ \text{C=O} \end{array}} \\
 | & & | & & | & & | \\
 -\text{C}- & \xrightarrow{\text{①}} & \text{C}- & \xrightarrow{\text{②}} & \text{C}- & \xrightarrow{\text{③}} & \text{C}- \\
 | & & | & & | & & | \\
 \text{H} & & \text{H} & & \text{H} & & \text{H}
 \end{array}$$

图 1

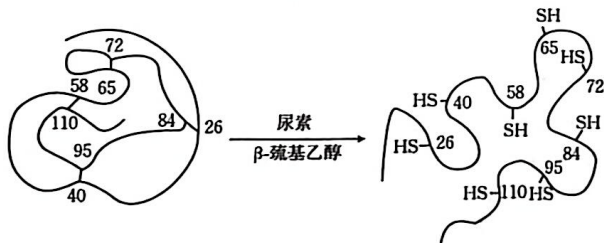


图 2

18. (10 分)图 1 表示糖类的化学组成和种类。回答下列问题:

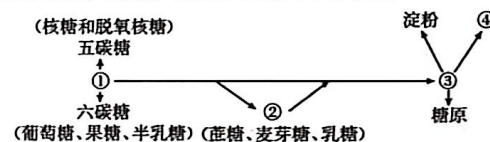


图 1

- | 试管 | 试管 1 | 试管 2 | 试管 3 |
|------|-----------------------|----------|----------|
| 步骤 1 | 5%蔗糖溶液 2 mL | 甘蔗汁 2 mL | 葡萄糖 2 mL |
| 步骤 2 | 分别加入 1 mL 新配制的斐林试剂,摇匀 | | |
| 步骤 3 | 50~65 ℃水浴 2 min | | |
| 实验现象 | ? | 出现砖红色沉淀 | 出现砖红色沉淀 |

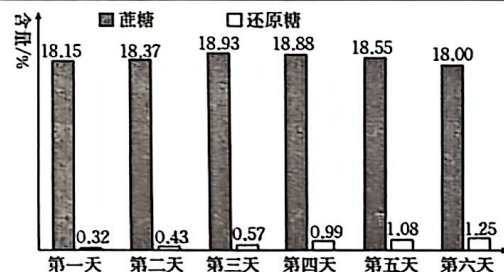


图 2

- Ⅱ. 结合图 2, 从选材角度分析, 刚收割的甘蔗中蔗糖含量很高而还原糖含量极低, 不适合用于还原糖的鉴定。试管 2 中出现砖红色沉淀现象的原因可能是

19. (12分)图1为细胞合成与分泌唾液淀粉酶(一种分泌蛋白)的过程示意图,其中序号表示细胞结构。回答下列问题:

(1)唾液淀粉酶合成的场所是_____,其合成和分泌过程中,提供能量的细胞器是_____ (填图1中的序号)。

(2)科学家通过注射 ^3H 标记的亮氨酸来研究分泌蛋白的合成和运输,该科学方法被称为_____。检测到细胞器的放射性强度出现的先后顺序如图2甲所示,其中细胞器b是_____。唾液淀粉酶合成到分泌至细胞外的过程中,高尔基体、内质网、细胞膜的膜面积的变化如图2乙所示,Q表示的结构是_____,其面积的变化过程体现出生物膜_____。

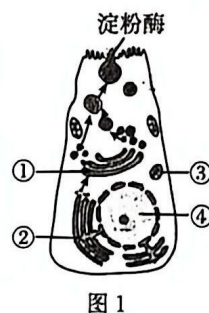


图1

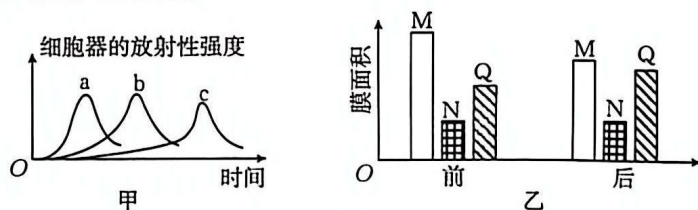


图2

(3)利用羧基被 ^3H 标记的氨基酸_____ (填“能”或“不能”)准确探究分泌蛋白合成和运输的过程,理由是_____。

20. (12分)图1为某种核苷酸的示意图。某种新研发的抗肿瘤药物可作用于人体肿瘤细胞的核DNA,抑制肿瘤细胞的恶性增殖,逆转肿瘤细胞的耐药性,该种药物分子进入细胞核的过程如图2所示。回答下列问题:

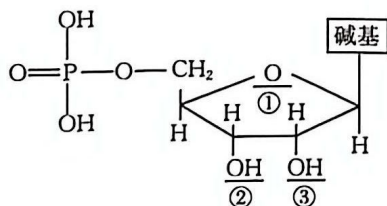


图1

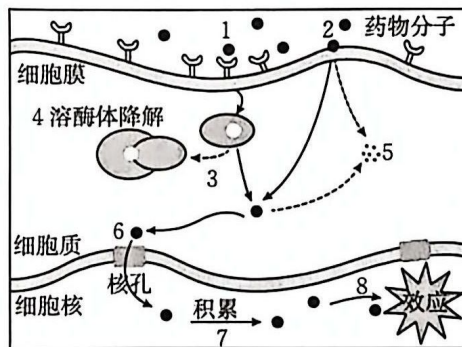


图2

(1)图1的碱基包含_____种,图1所示核苷酸是组成_____的单体。图1中,位置_____ (填图1中序号)上的O去掉后便可形成组成人体核DNA的基本原料。

(2)分析图2可知,药物通过细胞膜时,可能涉及细胞膜表面的与识别相关的_____。该种药物分子在到达细胞核前面临降解风险。降解途径一是在_____ (填具体场所)中被直接分解;途径二是被溶酶体摄取并降解,这依赖于其中含有的多种_____。

(3)细胞膜、核膜等结构,共同构成细胞的生物膜系统,组成成分和结构很相似,均具有_____的功能特性。该种药物分子只有顺利穿过核孔到达细胞核内才能积累并发挥作用,因此,理论上为实现更好的抗肿瘤效果,提出1种对该抗肿瘤药物的改进措施:_____。