

SL 2022~2023 学年度下学期高二 6 月考试试卷

生 物 学

2023. 6

考生注意:

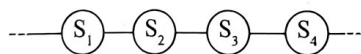
1. 本试卷分选择题和非选择题两部分。满分 100 分,考试时间 75 分钟。
2. 考生作答时,请将答案答在答题卡上。选择题每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;非选择题请用直径 0.5 毫米黑色墨水签字笔在答题卡上各题的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效,在试题卷、草稿纸上作答无效。
3. 本卷命题范围:人教版必修 1 第 1 至 3 章。

一、选择题:本题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 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. 下列关于细胞与生命活动关系的叙述,错误的是
 - A. 没有细胞就没有组织、器官、系统等层次
 - B. 病毒没有细胞结构,在生命系统的结构层次中属于个体水平
 - C. 草履虫、变形虫等均能完成摄食、运动、生殖等生命活动
 - D. 多细胞生物体的生命活动是在细胞生命活动的基础上实现的
2. 下列关于真核生物、原核生物和病毒的叙述,正确的有
 - ①乳酸菌、青霉菌、大肠杆菌都属于原核生物
 - ②乳酸菌、酵母菌都含有核糖体和 DNA
 - ③T2 噬菌体(一种病毒)的繁殖只在宿主细胞中进行,因为只有核糖体一种细胞器
 - ④细胞没有叶绿体就不能进行光合作用
 - ⑤有些细菌只含有 RNA

A. 1 项 B. 2 项 C. 3 项 D. 4 项
3. 某些糖尿病直接或间接与长期超标摄入糖类有关,糖尿病人的饮食受到严格的限制,米饭、馒头、甜味食品都需适当限量。很多动物性食物中胆固醇含量丰富,如果摄入过多会在血管壁上形成沉积,造成血管堵塞。下列叙述正确的是
 - A. 米饭中的主要有机物是淀粉
 - B. 糖尿病患者不需要控制淀粉类食物的摄入
 - C. 动物体中的主要储能物质是胆固醇
 - D. 摄入胆固醇过多与引发心脑血管疾病无关
4. 土壤营养学家指出“N”是体现土壤肥力的重要指标之一,缺“N”会使植物叶片发黄而严重影响产量。下列化合物中肯定不含 N 元素的是
 - A. 腺嘌呤 B. 胆固醇 C. ATP D. 磷脂

5. 下列关于水和无机盐的叙述, 错误的是
- 内环境渗透压 90% 来自于 Na^+ 和 Cl^-
 - 细胞内的结合水主要与蛋白质、多糖等物质结合
 - 人体内缺乏 Na^+ 会引起神经、肌肉细胞的兴奋性降低
 - 短时间饮水过多会导致细胞渗透吸水过多而胀破
6. 下列关于核酸的叙述, 正确的是
- 核酸分子的多样性取决于核苷酸间的连接方式
 - 线粒体中核酸的嘌呤数和嘧啶数相等
 - RNA 具有传递信息、催化反应、转运物质等功能
 - 双链 DNA 的每个脱氧核糖上均连着一个磷酸和一个碱基
7. 研究发现, 土壤中的难溶性无机磷很难被植物利用, 长期氮添加可导致土壤酸化, 促进难溶性无机磷向易溶性无机磷转化。下列叙述错误的是
- 长期氮添加可能提高土壤中无机磷的利用率
 - 植物细胞中大多数无机盐以化合物的形式存在
 - 植物根系吸收的磷可用于合成 ATP 和核酸
 - 植物生长过程缺乏磷时会导致植株矮小
8. 科学研究表明: 花生种子发育过程中, 可溶性糖的含量逐渐减少, 脂肪的含量逐渐增加; 花生种子萌发过程中, 脂肪的含量逐渐减少, 可溶性糖含量逐渐增加。下列分析错误的是
- 花生种子发育过程中, 可溶性糖转变为脂肪
 - 脂肪是生物体利用的主要能源物质
 - 可以将花生子叶制作成临时装片进行脂肪的检测
 - 花生种子相对于淀粉含量多的小麦种子, 种植深度要相对较浅
9. 脂滴(LD)是所有真核细胞中负责存储脂质的结构, 主要储存甘油三酯和胆固醇等。经研究发现, 抗生素和抗病毒蛋白组装成的复合物可存在于 LD 表面协同对抗病原体。下列相关叙述错误的是
- 脂滴的表面可能存在某种信号分子
 - 脂滴既可存储脂质, 也有抗菌抗病毒作用
 - 脂滴中的胆固醇是细胞膜的主要组成成分
 - 脂滴中氧元素的含量少于同质量糖类中氧元素的含量
10. 以碳链为基本骨架的小分子单体能构成许多不同的多聚体, 模式图如下。有关说法正确的是

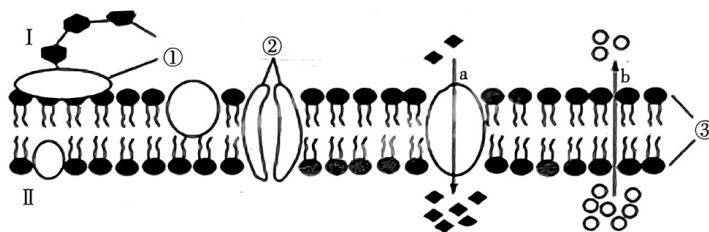


- 若图中单体表示氨基酸, 长链两端的氨基酸进行脱水缩合后形成肽环, 则氨基酸的所有氨基和羧基都参与了脱水缩合
- 若图中多聚体为一段核酸, 则一般情况下参与其构成的碱基最多有 5 种
- 若图中多聚体为多糖, 则构成它的单体元素主要是 C、H、O
- 若图中 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 ……是同一种单体, 则该多聚体可以表示脂肪

11. 下列关于元素和化合物的叙述,错误的是

- A. DNA 和 ATP 中的氮元素都存在于碱基中
- B. 人体血浆中含有的糖有葡萄糖、果糖和半乳糖
- C. 碳链是淀粉、脂肪、蛋白质等有机物的基本骨架
- D. 构成血红蛋白的某些氨基酸中含有硫、铁等元素

12. 下图表示细胞膜的亚显微结构,其中 a 和 b 为物质的两种运输方式,下列叙述正确的是



- A. 细胞膜功能的复杂程度主要由③决定
 - B. 动物细胞膜表面起识别作用的是①和③
 - C. a 可表示肌细胞从组织液中吸收钙离子
 - D. 细胞膜的选择透过性与②有关,与③无关
13. 研究人员将哺乳动物或人的成熟红细胞放进蒸馏水中,造成红细胞破裂出现溶血现象,再将溶出细胞外的物质冲洗掉,剩下的结构在生物学上称为“血影”。下列关于“血影”成分表述最准确的是
- A. 无机盐、蛋白质
 - B. 磷脂、蛋白质、糖类
 - C. 脂肪、蛋白质
 - D. 脂质、蛋白质、糖类
14. 细胞中的细胞器构造精细、巧妙、种类和功能复杂多样,与人类的生产生活有着密切关联,如溶酶体中缺乏分解硅尘的酶,导致形成硅肺病。下列有关叙述错误的是
- A. 人体浆细胞具有旺盛的分泌功能,含有丰富的内质网和高尔基体
 - B. 当肺部吸入硅尘后,由于硅尘破坏高尔基体,最终导致肺功能受损
 - C. 新宰的猪肉过一段时间再煮,味道反而鲜嫩,这与肌细胞中的溶酶体有关
 - D. 中心体在低等植物细胞与动物细胞中的作用不同

15. 下列有关细胞核的叙述,正确的是

- A. 核仁与某种 RNA 的合成有关
- B. 细胞中 DNA 都存在于细胞核中
- C. 核孔是 DNA 进出细胞核的通道
- D. 所有的细胞都有细胞核

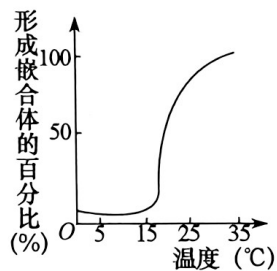
二、选择题:本题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。在每小题给出的四个选项中,有多项符合要求,全部选对的得 3 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分。

16. 研究发现一类称做分子伴侣的蛋白质可识别正在合成的多肽或部分折叠的多肽,并通过改变自身空间结构与多肽的某些部位相结合,从而帮助这些多肽折叠、组装或转运,其本身不参与组成最终产物并可循环发挥作用。下列叙述错误的是
- A. 乳酸菌内分子伴侣发挥作用的场所可能在内质网上
 - B. 分子伴侣的空间结构一旦发生改变,则不可逆转
 - C. 分子伴侣介导加工的直链八肽化合物中至少含有 9 个氧原子和 8 个氮原子
 - D. 变性后的分子伴侣不能与双缩脲试剂发生作用产生紫色反应

17. 下图是某植物细胞的模式图, 下列相关叙述错误的是



- A. 结构①的化学成分主要是纤维素和果胶
 B. 植物细胞内的叶绿素储存在结构③中
 C. 含有双层膜的细胞器有④⑤⑥
 D. 细胞内的某些脂质可以在结构⑥中合成
18. 某杂志刊登了康奈尔大学的一项研究, 该研究揭示了体内蛋白质分选转运装置的作用机制, 即为了将细胞内的废物清除, 细胞膜塑形蛋白会促进囊泡(分子垃圾袋)形成, 将来自细胞区室旧的或者受损的蛋白质转入内部回收利用工厂, 并将废物降解, 使组件获得重新利用。下列相关叙述正确的是
- A. “回收利用工厂”可能是溶酶体, “组件”是氨基酸
 B. 人体细胞内能形成囊泡的细胞器有内质网、高尔基体
 C. 细胞的边界是细胞膜, 其组成成分是磷脂和蛋白质, 该结构具有流动性
 D. 细胞膜塑形蛋白在合成过程中, 场所由核糖体提供, 动力只由线粒体提供
19. 人、鼠细胞融合实验中, 是用带有不同荧光染料的抗体标记两种细胞的膜蛋白, 一段时间后两种膜蛋白能在杂种细胞膜上均匀分布形成嵌合体。如图是相关实验记录, 据此可以得到的结论是



- A. 当温度增加到 15°C 以上, 细胞膜的流动性发生变化
 B. 该实验证明膜蛋白能够在膜表面运动
 C. 温度对膜蛋白的扩散有影响
 D. 图中数据说明融合时间越长形成的嵌合体越多
20. 下列关于细胞骨架和生物膜系统的叙述, 正确的是
- A. 细胞骨架是由蛋白质纤维交错连接而成的网络结构
 B. 细胞骨架中的微丝仅在支撑、维持细胞形态方面起作用
 C. 囊泡的定向运输需要多种信号分子和细胞骨架的参与
 D. 生物膜系统是指细胞中所有的膜结构

三、非选择题: 本题共 5 小题, 共 55 分。

21. (11 分) 细胞是大多数生物体的基本结构和功能单位, 而自然界中生物种类繁多, 就所学生物学知识回答以下问题:

(1) 下列生物中, 与新冠病毒有明显区别的是_____ (填序号)。

① HIV

② 大肠杆菌

③ 颤蓝细菌

④ 酵母菌

(2) 研究人员对分别取自三种不同生物的部分细胞(甲、乙、丙)进行分析、观察和实验,结果如表所示(表中“√”表示“有”或“能”,“×”表示“无”或“不能”)。

细胞	核膜	光合作用	核糖体	细胞壁
甲	√	√	√	√
乙	√	×	√	×
丙	×	√	√	√

甲最可能取自_____,乙最可能取自_____,丙最可能取自_____ (三空均填字母)。

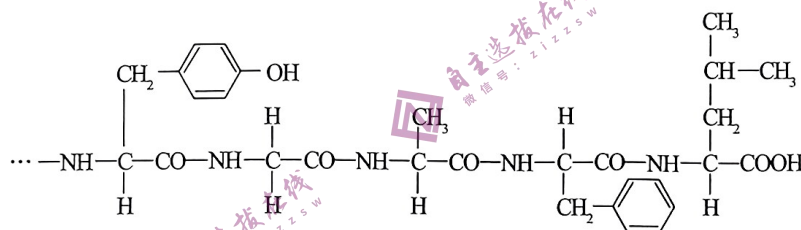
A. 洋葱 B. 兔子 C. 蘑菇 D. 蓝细菌

(3) 如图所示为大肠杆菌的细胞结构和洋葱表皮细胞的结构模式图。



区分二者的主要依据是细胞内有无以_____性。

22. (11 分) 肉毒梭菌产生的肉毒类毒素是一种致死性极高的神经麻痹毒素,它由两个亚单位(每个亚单位为一条链盘曲折叠而成)组成的一种生物大分子。下图是肉毒类毒素的局部结构简式,回答下列问题:

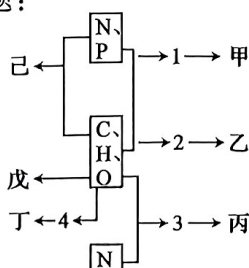


(1) 肉毒类毒素的化学本质是_____。组成其单体的结构通式是_____。如果组成肉毒类毒素的单体一共有 a 个,那么肉毒类毒素分子中共有肽键_____。

(2) 图中的肉毒类毒素片段中含有_____个氨基,_____个羧基。若将该片段完全水解,可以得到_____种氨基酸,其生理功能却不同,其可能原因是_____。

(3) 1 g 肉毒类毒素可毒死 20 亿只小鼠,但煮沸 1 min 或 75 °C 下加热 5~10 min,就能使其完全丧失活性,主要原因是高温破坏了其_____。鉴定肉毒类毒素的化学本质可用_____试剂。

23. (11 分) 下图中,物质甲、乙、丙、丁、戊、己是细胞中六种重要的化合物;1、2、3、4 为甲、乙、丙、丁的基本组成单位。回答下列问题:



(1)若乙物质是 HIV 病毒的遗传物质,则组成乙的基本单位是_____。

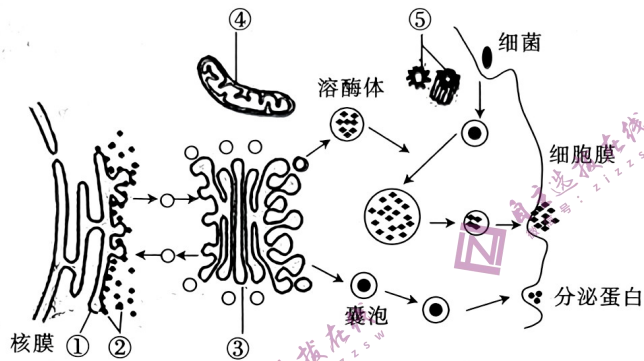
甲与乙在化学组成上的区别有_____ (答出 2 点)。

(2)生物体内丙物质的分子结构极其多样,3 的种类有_____种。

(3)若丁物质是植物细胞壁的主要成分之一,则 4 是_____。

(4)若戊物质和己物质都属于脂质,戊物质是最常见的脂质,则戊在生物体的作用有_____ ;所有细胞中都含有己物质,己物质最可能是参与构成_____ 的重要成分。

24. (11 分)下图表示某动物细胞的部分结构及生物膜系统在结构和功能上的联系,①~⑤代表相关的细胞器。据图回答下列问题:

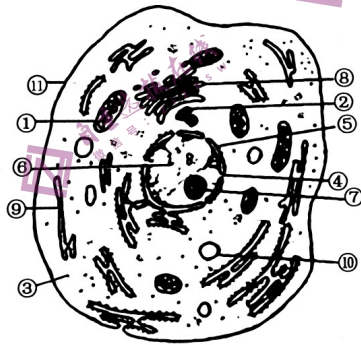


(1)细胞的生物膜系统主要由_____、_____和_____构成。

(2)图中具有单层膜结构的细胞器是_____ (填序号),不具有膜结构的细胞器是_____ (填序号)。溶酶体能吞噬侵入细胞的细菌和病毒,还能分解_____。

(3)上图中分泌蛋白的合成、运输和分泌过程,体现了生物膜具有_____ 的特点。

25. (11 分)如图是某细胞结构示意图。回答下列问题([]内填序号):



(1)若图示为动物细胞,判断的依据是有[]_____,而无_____。

(2)若这是昆虫的飞翔肌细胞,那么该细胞中的[]_____较多,因为该细胞的生理活动需要的能量多。若这是人体的胰腺腺泡细胞,那么与其合成功能直接相关的细胞器[]_____含量较多,该细胞器的形成与核内的[]_____有关。

(3)图中易被碱性染料染成深色的是[]_____,它主要由_____两种成分组成。