

高一生物学考试参考答案

1. D **【解析】**叶属于器官,A 项错误。该公园中的动植物和其他所有生物一起构成一个群落,B 项错误。在一定的空间范围内,同种生物的所有个体构成一个种群,该公园中所有的乔木不止一种,所以不能构成一个种群,C 项错误。森林中的土壤属于无机环境,参与构建生态系统,所以参与构建生命系统,D 项正确。
2. B **【解析】**病毒无细胞结构,一般由蛋白质和核酸组成,病毒的生活离不开细胞,A 项正确,B 项错误。MPXV 是一种 DNA 病毒,可能只含有 DNA 这一种核酸,C 项正确。MPXV 无细胞结构,利用宿主细胞的核糖体合成自身蛋白质,D 项正确。
3. A **【解析】**将视野 I 中的甲移到视野中央需要将装片向左移动,A 项错误。视野 I 是低倍镜下的视野,视野 II 为高倍镜下的视野,更换高倍物镜时需要转动转换器,需要用细准焦螺旋调焦,高倍镜视野下的细胞数目更少,B、C、D 项正确。
4. B **【解析】**Mn、Fe、Mo、Cu、Zn 均属于微量元素,B 项符合题意。
5. D **【解析】**双缩脲试剂与氨基酸溶液不能产生紫色反应,A 项错误。鉴定还原糖时,要将斐林试剂甲液和乙液等量混合均匀后再使用,B 项错误。西瓜汁为红色,会对实验结果产生干扰,C 项错误。
6. C **【解析】**单糖不可水解,A 项错误。与脂肪相比,糖类分子储存的能量更少,B 项错误。磷脂是构成生物膜的主要脂质分子,D 项错误。
7. C **【解析】**所有氨基酸都含有元素 C、H、O、N,A 项正确。人体内组成蛋白质的氨基酸有 21 种,B 项正确。氨基酸中的 N 可能存在于氨基和 R 基中,C 项错误。氨基酸性质的差异与 R 基不同有关,D 项正确。
8. C **【解析】**第 4 个结构表示中心体,无膜结构,A 项错误。低等植物细胞中可能同时存在图示四种结构,B 项错误。第 2 个结构为叶绿体,人体细胞中无叶绿体,C 项正确。中心体中不含有 DNA,细胞核是遗传信息库,D 项错误。
9. D **【解析】**物质 Y 是蛋白质,由氨基酸脱水缩合而成,氨基酸脱水缩合的场所是核糖体,A 项正确。蛋白质的结构决定其功能,物质 Y 发挥功能依赖特定的空间结构,B 项正确。高温会使蛋白质空间结构发生变化,C 项正确。一般情况下,低温不会使物质 Y 变性,D 项错误。
10. A **【解析】**染色质和染色体是同一物质在细胞不同时期的两种存在状态,A 项符合题意。
11. D **【解析】**①的放射性逐渐减少,是内质网,A 项正确。②的放射性先增大后减小,是高尔基体,其在接收来自内质网的囊泡后,放射性会增强,B 项正确。③的放射性逐渐增强,是细胞膜,C 项正确。①②可以对新合成的蛋白质进行加工,D 项错误。
12. C **【解析】**由题图可知,越冬时小麦细胞中结合水/自由水的值会增大,B 项正确。细胞内直接参与细胞代谢的水一般是自由水,C 项错误。
13. C **【解析】**若单体能用斐林试剂检测,则该单体是还原糖,其对应的生物大分子是多糖,多糖是非还原糖,不能用斐林试剂检测,A 项错误。若图中单体为脱氧核苷酸,则对应的生物



大分子为 DNA,真核细胞的 DNA 主要存在于细胞核中,B 项错误。若图中生物大分子参与构成染色体,则该生物大分子可能是蛋白质或 DNA,蛋白质的单体是氨基酸,C 项正确。生物大分子是以碳链为基本骨架的,D 项错误。

14. D **【解析】**细胞壁对细胞起到支持和保护的作用,A 项正确。由题图可知,胞间连丝的形成可能与内质网有关,B 项正确。携带信息的物质可以通过胞间连丝进入另一个细胞,胞间连丝也有信息交流的作用,C 项正确,D 项错误。

15. D **【解析】**微囊泡和外泌体都具有膜结构,均含有磷脂,A 项正确。由题图可知,微囊泡和外泌体都可以将分泌细胞中的 RNA 传送到受体细胞中,B 项正确。微囊泡和外泌体可以传递某些物质,可以传递信息,C 项正确。细胞生物的遗传物质是 DNA,RNA 进入受体细胞后不会成为受体细胞的遗传物质,D 项错误。

16. (1)B、D(2 分) 这两个细胞没有以核膜为界限的细胞核(2 分)

(2)能(1 分) 叶绿素和藻蓝素(2 分) A(1 分)

(3)施旺和施莱登(1 分) 细胞和细胞产物(2 分)

(4)②和③(2 分)

【解析】(1)A 为口腔上皮细胞,B 是蓝细菌,C 是洋葱表皮细胞,D 是大肠杆菌,其中 B、D 没有以核膜为界限的细胞核,是原核细胞。(2)B 细胞中含有叶绿素和藻蓝素,能进行光合作用。(3)细胞学说的建立者主要是施莱登和施旺,细胞学说认为细胞是一个有机体,一切动植物都由细胞发育而来,并由细胞和细胞产物所构成。(4)题图中①②表示目镜,镜头越短,目镜放大倍数越大;③④表示物镜,镜头越长,物镜放大倍数越大。要使放大倍数最大,应选用②和③。

17. (1)
$$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{R}-\text{C}-\text{COOH} \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$$
 (2 分) 免疫、调节和运输(答出 2 点即可,2 分)

(2)肝脏和肌肉(2 分) 半乳糖、核糖、脱氧核糖(答出 1 点即可,2 分)

(3)P(2 分) 核糖和尿嘧啶(2 分)

【解析】(1)A 为氨基酸,氨基酸的结构通式为
$$\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ \text{R}-\text{C}-\text{COOH} \\ | \\ \text{NH}_2 \end{array}$$
。D 为蛋白质,蛋白质除了具

有图示功能,还有免疫、调节和运输功能。(2)葡萄糖是细胞生命活动所需要的主要能源物质,人体细胞内的 E(多糖)是糖原,主要分布在肝脏和肌肉中。人体中的单糖除了葡萄糖,还有半乳糖、核糖、脱氧核糖等。(3)由题图可知,X 元素为 N,Y 元素为 P,若 M 是细菌的遗传物质,则 M 为 DNA,N 为 RNA。与 DNA 相比,RNA 特有的组成成分有核糖和尿嘧啶。

18. (1)糖类(或糖被)(2 分) 磷脂分子(2 分) 蛋白质(2 分)

(2)具有一定的流动性(2 分)



(3)细胞膜(1分) 该膜 A 侧含有糖被,B 侧含有细胞骨架(合理即可,2分)

【解析】(1)题图中①表示糖类(或糖被),②表示磷脂分子,④表示蛋白质。(2)生物膜的结构特点是具有一定的流动性。(3)图示膜结构最可能是细胞膜,因为该膜 A 侧含有糖被,B 侧含有细胞骨架。

19. (1)核糖体(2分) 75(2分)

(2)自噬受体(2分)

(3)溶酶体内部含有多种水解酶(2分) 吞噬并杀死侵入细胞的病毒或细菌(2分) 核苷酸(或脱氧核苷酸、核糖核苷酸)(2分)

【解析】(1)泛素是一种蛋白质,其最初合成场所为核糖体。泛素单肽链包含 76 个氨基酸,所以该肽链中含 75 个肽键。(2)由题图可知,被泛素标记的损伤的线粒体、错误折叠的蛋白质可被自噬受体识别,形成复合物。(3)溶酶体内部含有多种水解酶,能分解衰老、损伤的细胞器。核酸的初步水解产物是核苷酸(脱氧核苷酸和核糖核苷酸)。

20. (1)验证胰岛素原的化学本质为蛋白质(合理即可,2分) 蛋白质与双缩脲试剂发生作用,产生紫色反应(2分)

(3)胰岛素原样液(2分) ($0.1\text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 的)NaOH(1分) ($0.01\text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 的) CuSO_4 (1分)

(4)试管中产生紫色反应(2分)

(5)1500(1分) 3(1分)

【解析】(1)本实验的目的是验证胰岛素原的化学本质为蛋白质。本实验的原理是蛋白质与双缩脲试剂发生作用,产生紫色反应。(3)利用双缩脲试剂检验蛋白质时,要先加双缩脲试剂 A 液(NaOH 溶液),再加双缩脲试剂 B 液(CuSO_4 溶液)。(4)若试管中产生紫色反应,说明胰岛素原的化学本质是蛋白质。(5)由题图可知,胰岛素原是由 $21+33+30=84$ 个氨基酸组成的单链,且形成了 3 个—S—S—,所以氨基酸脱水缩合形成胰岛素原的过程中相对分子质量减少了 $83 \times 18 + 6 = 1500$ 。胰岛素原经加工切割后会得到 3 条肽链,所以切割形成的产物中至少含有 3 个游离的氨基。

