

昆八中 2020~2021 学年度上学期期中考  
高一生物参考答案

1. B

【解析】A、病毒没有细胞结构，A 错误；B、根据上述分析可知，细胞学说提出新细胞可以从老细胞中产生，B 正确；C、细胞学说的建立者主要是施旺和施莱登，后人根据他们的研究成果进行整理和修正提出了细胞学说，C 错误；D、细胞学说揭示了细胞结构的统一性，没有揭示细胞结构的功能多样性，D 错误。

2. D

【解析】草履虫属于单细胞生物，是细胞层次，同时也是个体层次。动植物共有的生命系统层次有细胞、组织、器官个个体；生态系统属于生命系统。

3. D

【解析】A、物镜越长，放大倍数越大，观察到的细胞数目越少，A 错误；B、低倍物镜换成高倍物镜后视野变暗，观察到的细胞数目减少，B 错误；C、低倍物镜换成高倍物镜后，不能调节粗准焦螺旋，只能调节细准焦螺旋，C 错误；D、视野中存在异物时，可通过移动装片，更换目镜和转换物镜来确定位置。若移动装片，视野中的异物所在位置变化，说明异物存在于装片上，若转换物镜，视野中的异物所在位置变化，说明异物存在于物镜上，若更换目镜，视野中的异物所在位置变化，说明异物存在于目镜上，D 正确。

4. B

【解析】A、原核细胞和真核细胞都有核糖体，A 错误；B、原核细胞与真核细胞的遗传物质都是 DNA，B 正确；C、真核细胞有染色体，而原核细胞没有染色体，C 错误；D、真核细胞不一定有细胞壁，如动物细胞，D 错误。

5. C

【解析】细胞中含量最多的有机物是蛋白质。

6. A

【解析】A、C、H、O、N 是组成细胞的基本元素，含量高，这与组成细胞的化合物有关，A 正确；B、细胞内各种元素的含量是可变化的，B 错误；C、脂肪的组成元素只有 C、H、O，C 错误；D、细胞中的微量元素含量极少，但其作用不可被替代，D 错误。

7. B

【解析】A、人体的不同组织和器官的含水量不同，因此形态结构有差异，A 正确；B、纤维素的组成元素只有 C、H、O，不含无机盐，B 错误；C、根据渗透原理，生物体内无机盐浓度的大小会影响细胞的吸水或失水，C 正确；D、水是生物体内含量最多的化合物，D 正确。

8. D

【解析】A、自由水是生物化学反应的介质，有些水还直接作为反应物参与生物化学反应，

如有氧呼吸，A 错误；B、结合水是组成细胞结构的重要成分，主要存在形式是水与蛋白质、多糖等物质结合，成为生物体的构成成分，而液泡中的水属于自由水，B 错误；CD、细胞中大多数无机盐以离子的形式存在，对维持细胞和生物体的生命活动有重要作用，能参与维持细胞的酸碱平衡，也能参与有机物的合成，如  $Mg^{2+}$  是合成叶绿素的原料，C 错误、D 正确。

9. C

【解析】铁是血红蛋白的组成成分，人体缺铁会影响血红蛋白的合成造成缺铁性贫血，A 正确；镁是叶绿素的组成成分，植物体缺镁会影响叶绿素的合成，从而影响光合作用，B 正确；血液中  $Ca^{2+}$  含量低出现抽搐，C 错误；碘是甲状腺激素合成的原料，缺碘会影响甲状腺激素的合成进而影响细胞的代谢活动，因此常在食盐中添加碘，D 正确。

10. D

【解析】A、与糖类分子相比，等质量的脂肪含氢量多，含氧量少，A 正确；B、胆固醇是构成动物细胞膜的重要成分，在人体内也可参与血液中脂质的运输，B 正确；C、维生素 D 能有效促进人和动物肠道对钙和磷的吸收，C 正确；D、脂肪能存在于动物细胞和植物细胞中，如动物的皮下富含脂肪，花生种子富含脂肪；脂肪可被苏丹 III 染液染成橘黄色。

11. B

【解析】A、麦芽糖是由两分子葡萄糖脱水缩合形成的，蔗糖是由 1 分子葡萄糖和 1 分子果糖脱水缩合形成的，因此，题图中 M 和 N 都是葡萄糖，A 错误；B、纤维素和糖原都是葡萄糖的多聚体，因此葡萄糖是纤维素和糖原的基本组成单位，B 正确；C、葡萄糖、果糖、麦芽糖都是还原糖，蔗糖不是还原糖，C 错误；D、五碳糖是单糖，是核酸的组成成分，不供能，D 错误。

12. D

【解析】动物细胞中的主要储能物质是脂肪，A 项错误；糖类是细胞内主要的能源物质，B 项错误；脂肪中氢的含量远远高于糖类，而氧的含量远远低于糖类，所以质量相同的糖类和脂肪被彻底氧化分解时，脂肪耗氧多，C 项错误；葡萄糖、核糖、脱氧核糖是动植物细胞共有的单糖，D 项正确。

13. B

【解析】胆固醇属于脂质中的固醇。

14. D

【解析】①谷物的主要成分是淀粉，淀粉属于多糖，①错误；②无机盐不能为细胞生命活动提供能量，②错误；③构成人体蛋白质的 21 种氨基酸有必需氨基酸和非必需氨基酸，人体的必需氨基酸有 8 种，③错误；④钙不是微量元素，是大量元素，④错误。

15. B

【解析】由题图知，牛胰岛素是由两条肽链形成的蛋白质，不是多肽，含有的肽键数=氨基

酸的个数-肽链数=51-2=49, A 错误; 由题图知, 胰岛素含有 2 条肽链, 每条肽链中至少含有一个-NH<sub>2</sub> 和 1 个-COOH, 因此胰岛素中至少含有 2 个-NH<sub>2</sub> 和 2 个-COOH, B 正确; 构成蛋白质的氨基酸有 20 种, 但每种蛋白质不一定都由 20 种氨基酸形成, 因此牛胰岛素水解产物最多含有 20 种不同的氨基酸, 而不是一定有 20 种, C 错误; 氨基酸脱水缩合形成胰岛素的过程中脱去的水分子数目=形成的肽键数=49 个, 此过程中还形成 3 个二硫键(二硫键由两个-SH 脱掉两个氢连接而成), 即脱去 6 个 H, 所以 51 个氨基酸脱水缩合形成胰岛素时, 减少的相对分子质量为 49×18+6=888, D 错误。 故选 B。

16. D

17. D

【解析】A、生物体内只含有 C、H、O、N、P5 种元素的化合物可能是 DNA, 叶绿体中含有少量的 DNA 分子, A 正确; B、只含有 C、H、O、N、P5 种元素的化合物也可能是磷脂, 磷脂是细胞膜及细胞器膜的组成成分, B 正确; C、DNA 和 RNA 都是遗传信息的携带者, 都由 C、H、O、N、P5 种元素组成, C 正确; D、帮助人体抵御病菌和病毒等抗原的侵害的物质是抗体, 抗体是蛋白质, 主要含有 C、H、O、N 四种元素, 不一定含有 P 元素, D 错误。

18. A

【解析】大肠杆菌既有 DNA 也有 RNA, 碱基有 A、G、C、T、U5 种, 核苷酸就有脱氧核糖核苷酸 4 种和核糖核苷酸 4 种, 共 8 种。HIV 病毒为 RNA 病毒, 只含有 RNA, 故碱基只有 A、U、C、G4 种, 核苷酸有 4 种, 而心肌细胞既有 DNA 也有 RNA, 碱基有 A、G、C、T、U5 种。核苷酸就有脱氧核糖核苷酸 4 种和核糖核苷酸 4 种, 共 8 种。

19. D

【解析】A、DNA 的基本组成单位是脱氧核糖核苷酸, RNA 的基本组成单位是核糖核苷酸, 两者的区别有②五碳糖的不同, 还有③碱基的不同, DNA 中特有的碱基是 T, RNA 中特有的碱基是 U, A 项错误; B、若③是 T, 则④叫做胸腺嘧啶脱氧核糖核苷酸, B 项错误; C、若③是尿嘧啶, 则②是核糖, 不能是脱氧核糖, C 项错误; D、若②是脱氧核糖, 则④是脱氧核糖核苷酸, 构成 DNA, 主要分布在细胞核, D 项正确。

20. B

【解析】A. 磷脂是小分子物质, 不是由单体构成的多聚体, A 错误; B. 单糖形成多糖时会脱去水分子, B 正确; C. RNA 的单体是核糖核苷酸, DNA 的单体是脱氧核糖核苷酸, C 错误; D. 相同氨基酸组成的蛋白质, 氨基酸的排列顺序不一定相同, 蛋白质的空间结构也存在区别, 因此蛋白质的结构、功能未必相同, D 错误。

21. A

【解析】A、高等植物细胞间可以依靠胞间连丝交换某些物质, A 错误; B、精子和卵细胞依靠膜上糖蛋白的识别, 靠细胞与细胞的直接接触进行信息传递, B 正确; C、图 A、图 B

中靶细胞表面上的受体与信号分子结合，从而接受信息，C 正确；D、图 A 表明，内分泌细胞分泌的化学物质随血液流到全身各处，与靶细胞表面的受体结合进行信息传递，D 正确。

22. C

【解析】A、细胞壁是全透性的，不具有生物活性，A 错误；B、随水温的升高，水的颜色逐渐变红是由于原生质层失去了选择透过性，不是花青素的溶解度加大，B 错误；C、加热使细胞膜、液泡膜及二者之间的细胞质构成原生质层失去了选择透过性，花青素进入水中，使水的颜色变红，C 正确；D、加热使原生质层失去生物活性而变成了全透性，D 错误。

23. B

【解析】A. 细胞能不能结合与细胞间的免疫作用无关，A 错误；B. 细胞膜上糖蛋白成分相同的两种海绵动物，其细胞能够结合在一起；而细胞膜上糖蛋白成分不相同的两种海绵动物，其细胞不能够结合在一起，说明细胞膜上糖蛋白与细胞间的相互识别有关，B 正确；C. 细胞能不能结合不涉及物质的分泌，C 错误；D. 细胞能不能结合在一起，与糖蛋白的识别有关，与细胞间物质交流无关，D 错误。

24. B

25. B

【解析】真核细胞中有维持细胞形态、保持细胞内部结构有序性的细胞骨架，细胞骨架与细胞运动、分裂、分化以及物质运输、能量转换、信息传递等生命活动密切相关，由蛋白质组成的网架结构，A 错误；生物膜功能的复杂程度与蛋白质有关，B 正确；生物大分子均以碳链为基本骨架，例如蛋白质、核酸、多糖，但麦芽糖不是生物大分子，C 错误；细胞膜的基本支架是磷脂双分子层，D 错误。

26. A

【解析】A、各种生物膜的化学组成基本相同，具有相似的结构，A 错误；B、生物膜中的细胞器膜分隔细胞器，保证细胞生命活动高效、有序地进行，与细胞的生命活动有序地进行有关，B 正确；C、在形成分泌蛋白时，高尔基体产生的囊泡可以与细胞膜融合，C 正确；D、细胞膜和其他生物膜都是有活性的，都是选择透过性膜，D 正确。

27. A

28. A

29. D

30. B

【解析】A、胰岛素属于分泌蛋白，合成与分泌过程中需要核糖体、内质网、高尔基体的参与，A 正确；B、蓝细菌有藻蓝素和叶绿素，也可以进行光合作用，B 错误；C、核糖体是分布最广泛的一种细胞器，是蛋白质的合成场所，即是氨基酸脱水缩合的场所，C 正确；D、高尔基体在植物和动物细胞中可以执行不同的功能，D 正确。

31. B

【解析】A、①中除含有 C、H、O 元素外，还含有 N、S 元素，若①是大分子化合物，则①可能为蛋白质，载体蛋白具有物质运输功能，故 A 正确；B、③中含有 C、H、O、N、P 元素，若③彻底水解的产物中含有糖类，则该化合物可能是核酸或核苷酸，若为核酸则种类有两种，若为核苷酸则种类有 8 种，故 B 错误；C、②中只含有 C、H、O 三种元素，可能是糖类和脂肪；脂肪是细胞内良好的储能物质，植物细胞内的储能物质主要是淀粉，动物细胞内的储能物质主要是糖原，故 C 正确；D、能被碱性染料染色的物质是染色体，若①③共同组成物质为染色体，染色体只分布在细胞核内，故 D 正确。

32. C

【解析】A. 由概念图可知物质①表示二糖，某种单糖 A 为果糖，它与葡萄糖缩合失去 1 分子水后形成的物质①为蔗糖，A 正确；B. 由概念图可知物质③表示多糖，若物质③是动物细胞中储能物质，则物质③为糖原，B 正确；C. 由概念图可知物质②表示核苷酸，若构成物质②的碱基有胸腺嘧啶，则某种单糖 A 为脱氧核糖，C 错误；D. 由概念图可知物质④为核苷酸，若④是腺嘌呤核糖核苷酸，则它可作为 RNA 的组成部分，D 正确。

33. B

【解析】A、DNA 和 RNA 都是由四种核苷酸聚合形成的多聚体，两者都是由磷酸五碳糖构成基本骨架，结构相似，核苷酸的排列顺序可以储藏遗传信息，A 正确；B、蛋白质肽链的盘曲和折叠被解开时，其空间结构改变，因此其特定功能发生改变，B 错误；C、DNA 分子碱基的特定排列顺序可以储藏遗传信息，C 正确；D、胆固醇是构成细胞膜的重要成分，在人体内参与血液中脂质的运输，D 正确。

34. C

【解析】A、细胞核是遗传物质储存和复制的主要场所，基因转录主要在细胞核中，A 正确；B、线粒体是有氧呼吸二、三阶段的场所，会发生丙酮酸氧化与 ATP 合成，B 正确；C、蛋白质的合成场所是核糖体，中心体与细胞有丝分裂有关，C 错误；D、溶酶体含有多种水解酶，可以降解衰老病变的细胞组分或外来病原体，D 正确。

35. C

【解析】分析题干信息可知，甲的伞柄嫁接到乙的假根上，长出了乙的伞帽，这说明乙的伞帽形成可能与假根有关，该实验中缺少对照实验，不能证明细胞核的功能，要证明细胞核的功能必须再增添对照实验，故选 C。

36. A

【解析】A、核膜是双层膜，把核内物质与细胞质分开，A 错误；B、核孔实现细胞核和细胞质之间频繁的物质交换和信息交流，B 正确；C、核仁与某种 RNA 的合成以及核糖体的形成有关，C 正确；D、染色质主要是由 DNA 和蛋白质组成的，与染色体是同一物质在细胞不同时期两种形态，在细胞核内行使遗传功能，D 正确。

37. C

【解析】A、组成细胞的分子有序的构成细胞结构，A 正确；B、细胞膜功能之一就是 will 细胞和外界分隔开，保证细胞内环境的稳定，B 正确；C、细胞核是遗传信息库，是细胞代谢和遗传的控制中心，C 错误；D、溶酶体内多种水解酶可以水解衰老、损伤的细胞器，D 正确。

38. B

【解析】A、与甲图对比后发现，乙细胞处于质壁分离状态，A 正确；B、原生质层具有选择透过性，颜色越深，细胞液浓度越大，乙浓度最大，颜色就越深，B 错误；C、用吸水纸在载玻片的一侧滴加高浓度溶液，另一侧用吸水纸吸水，因此该实验过程中利用了引流法，C 正确；D、据图分析，细胞液浓度：丙最小，D 正确；

39. C

【解析】A、在高于 0.9%NaCl 溶液中，红细胞因渗透作用失水皱缩，质壁分离发生在植物细胞中，A 错误；B、在 0.9%NaCl 溶液中水分子进出红细胞处于动态平衡，B 错误；C、低于 0.9%NaCl 溶液中，红细胞因渗透作用吸水膨胀甚至有的破裂，C 正确；D、渗透作用是指水分子从溶液浓度较低处向溶液浓度较高处进行的扩散，即水分子多的一侧运输到水分子少的一侧，D 错误。

40. B

【解析】若一次性给农作物施肥过多，会使土壤溶液浓度过高，大于植物细胞溶液的浓度，植物细胞不能吸水，反而会失水，导致植物因失水而萎蔫，造成“烧苗”现象，因此要合理施肥。即 B 正确。

41. (10 分，每空 1 分)

- (1) 斐林试剂 砖红色
- (2) 苏丹III染液 洗去浮色
- (3) 蛋白质与双缩脲试剂发生紫色反应 研磨 双缩脲试剂 A 双缩脲试剂 B  
紫色的深浅 新品种玉米籽组织样液 (A 试管) 紫色较深

42. (10 分，每空 1 分)

- (1) 氨基酸 肽键 氨基酸的种类、数目、排列顺序多种多样
- (2) 糖原 能源物质 脂肪 储能物质
- (3) 核苷酸 脱氧核糖核酸 细胞核

43. (10 分，每空 1 分)

- (1) 植物 有细胞壁、叶绿体和液泡 差速离心法

(2) 核糖体      RNA      蛋白质

(3) ⑤⑦⑨      ④⑧

(4) 哺乳动物成熟的红细胞      细胞核

44. (10分, 除特殊标注外, 每空1分)

(1) 浓度差      小于      小于

(2) ③④⑤      原生质层      外界溶液(蔗糖溶液)      B

(3) 不能      细胞壁有支持和保护作用(2分)