

单元素养测评卷(一)

第1、2章

本试卷分第I卷(选择题)和第II卷(非选择题)两部分。第I卷45分,第II卷55分,共100分。

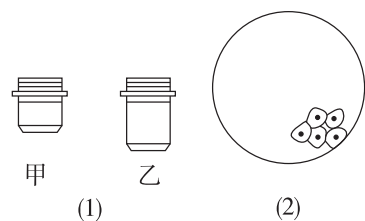
第I卷(选择题 共45分)

一、选择题(本大题共15小题,每小题3分,共45分。每小题只有1个选项符合题意,不选、多选、错选均不得分)

1. [2026·湖南衡阳高一期中] 下列有关“细胞学说”的叙述,正确的是 ()

- A. 细胞学说认为一切生物都是由细胞发育而来的,并由细胞和细胞产物所构成
- B. 细胞学说揭示了细胞的多样性和生物体结构的统一性
- C. 细胞学说不仅解释了个体发育,也为后来生物进化论的确立埋下了伏笔
- D. 细胞学说的建立,标志着生物学研究由细胞水平进入了分子水平

2. [2026·山东德州高一月考] 用光学显微镜的一个目镜分别与物镜甲、乙进行组合,来观察口腔上皮细胞装片。下列相关说法中错误的是 ()



- A. 甲组合的视野比乙组合的视野更亮,看到的细胞数目更多
 - B. 图(1)中用物镜乙进行观察时,可以使用粗准焦螺旋进行调节
 - C. 欲将图(2)的细胞移到视野正中央,应将装片向右下方移动
 - D. 制作口腔上皮细胞装片时,应先在载玻片上滴加1~2滴生理盐水
3. [2026·湖南永州高一月考] 自然界中存在千千万万的生物,组成这些生物的细胞在结构上既有相同之处,也有差别。下列相关叙述不合理的是 ()

- A. 病毒虽不具有细胞结构,但其体内也存在遗传物质
- B. 颤蓝细菌和衣藻细胞均具有细胞壁
- C. 大肠杆菌和蓝细菌都没有核膜包被的细胞核
- D. 蓝细菌依靠叶绿体进行光合作用

4. “故人西辞黄鹤楼,烟花三月下扬州”,扬州瘦西湖植物茂盛,树上栖息着各种小鸟,水中有各种虾类、鱼类等生物,土壤中有各种细菌和真菌。从生命系统的结构层次分析,下列说法错误的是 ()

- A. 扬州瘦西湖中的所有鱼构成了种群
- B. 扬州瘦西湖中的所有生物构成群落
- C. 扬州瘦西湖属于生命系统结构层次中的生态系统层次
- D. 柳树是扬州瘦西湖的主要树种,与鱼相比,柳树不具有系统这一层次

5. [2025·四川成都高一月考] 水是生命之源,下列关于水的叙述正确的是 ()

- A. 细胞中的结合水主要与蛋白质、脂肪等物质结合,失去溶解性和流动性
- B. 水具有流动性,这与水分子之间氢键的不断形成与断裂有关
- C. 水可以作良好的溶剂,因为小分子或离子都容易与水结合
- D. 由于氢键的存在,水的温度相对容易发生变化,具有较高的比热容

6. “放氧复合体”是植物细胞叶绿体中能向外释放氧气的含锰物质,叶绿素是叶绿体中含镁的光合色素。研究表明,若缺少锰和镁,植物的光合作用效率将大大降低。下列相关叙述错误的是 ()

- A. 锰和镁在细胞中均以化合物的形式存在
- B. 对于绿色植物的叶肉细胞而言,锰和镁都是必需的元素
- C. 可以推测,若植物缺镁,则会导致叶片失绿
- D. 无机盐对于维持细胞和生物体的正常生命活动有重要作用

7. [2026·山东德州高一月考] 运动型果冻——能量胶是为运动提供能量并促进恢复的碳水化合物凝胶,其主要组成成分为麦芽糖、果糖及少量的脂肪等。下列叙述正确的是 ()

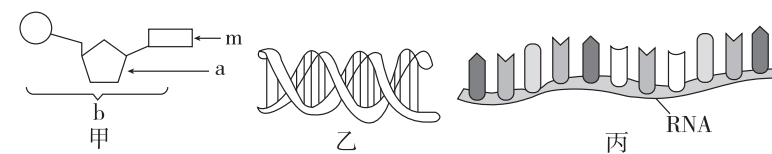
- A. 能量胶中的麦芽糖可被酶催化分解为葡萄糖和果糖
- B. 能量胶中的脂肪和胆固醇、维生素D都属于固醇
- C. 能量胶中的果糖及脂肪都可作为主要的能源物质
- D. 在人体内糖类可以大量转化为脂肪,而脂肪不能大量转化为糖类

8. [2025·重庆渝中区高一月考] 研究人员在实验室中研究蛋白质的折叠时发现,尿素可以使蛋白质去折叠(或变性),成为失去自然构象的松散肽链,当去掉尿素时,蛋白质又可以自发地重新折叠(或复性)成原来的构象,如图所示。下列叙述错误的是 ()



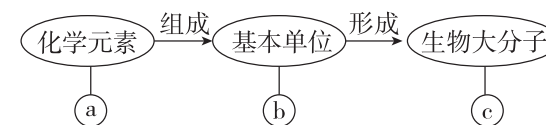
- A. 肽链盘旋、折叠的过程中可能涉及氢键的形成
- B. 去除尿素后,变性的蛋白质恢复到原来的构象,功能也可能随之恢复
- C. 暴露在高浓度尿素溶液中的蛋白质会发生变性,但不会破坏肽键结构
- D. 变性的蛋白质,仍可用双缩脲试剂检测,50~65℃水浴2min后显紫色

9. [2026·湖南衡阳高一期中] 下图中甲是组成乙或丙的基本单位,下列相关叙述错误的是 ()



- A. 甲一定是乙的基本组成单位
- B. 若甲是组成丙的基本单位,则甲中的m不可能是胸腺嘧啶
- C. 人的神经细胞中含有甲的种类是8种
- D. 洋葱根尖细胞中的遗传物质是乙,可以水解产生4种核苷酸

10. [2026·内蒙古赤峰高一月考] 如图表示有关生物大分子的简要概念图,下列叙述正确的是 ()



- A. 若b为葡萄糖,则c在动物细胞中可能为乳糖
 - B. 若c为RNA,则b为核糖核苷酸,a为C、H、O、N
 - C. 若c具有信息传递、运输、催化等功能,则b可能为氨基酸
 - D. 若b为脱氧核苷酸,则c可能存在于线粒体、叶绿体、核糖体中
11. [2025·广西柳州高一月考] 椰果是木质醋酸菌在液体培养基中生长所形成的代谢产物,主要成分是纤维素,是奶茶中常见的小料。奶茶中通常会添加葡萄糖、麦芽糖和蔗糖等大量糖类,也含有一定量的脂质等,是一种高糖高脂的饮品,长期饮用会导致肥胖,甚至影响健康。下列说法错误的是 ()
- A. 人体不能消化吸收椰果中的纤维素,但适量食用椰果可以促进肠道蠕动
 - B. 大量摄入糖类后多余的糖类都会转化成脂肪,该过程中元素的种类不变
 - C. 喝奶茶的时候多添加椰果,并不能抵消高糖高脂给人体造成的负面影响
 - D. 木质醋酸菌利用液体培养基中的单糖合成纤维素的过程中会有水的生成

12. 下列关于生物组织中有机物成分鉴定实验的叙述,错误的是 ()

- A. 双缩脲试剂 B 液呈浅蓝色,双缩脲试剂与蛋白质反应呈紫色
- B. 向淀粉水解后的产物中加入斐林试剂,立即会产生砖红色沉淀
- C. 用显微镜观察花生种子中含有的脂肪需使用体积分数为 50% 的酒精洗去浮色
- D. 配制斐林试剂与双缩脲试剂时使用的氢氧化钠溶液的浓度相同

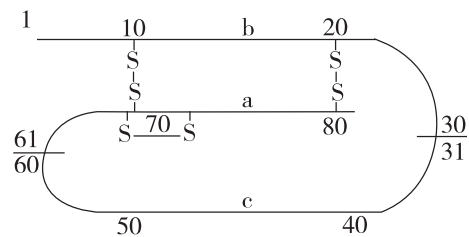
13. [2025·山西太原高一月考] 固醇类物质包括胆固醇、性激素和维生素 D 等。进行健康诊断时,很多人发现自己的胆固醇偏高,这种症状被称之为脂质异常症。下列有关叙述错误的是 ()

- A. 磷脂、胆固醇都可以参与构成植物细胞膜
- B. 胆固醇在人体内参与血液中脂质的运输,含量过高会导致高血脂
- C. 维生素 D 能促进肠道对钙和磷的吸收,性激素能参与生命活动的调节
- D. 脂质异常症患者饮食宜清淡,应限制食用高脂肪、高胆固醇类的食物

14. [2026·湖北武汉高一月考] 肌红蛋白(Mb)是哺乳动物肌肉中储氧的蛋白质,含有 C、H、O、N、Fe 五种元素,由一条肽链和一个血红素辅基构成。Mb 中的极性侧链基团几乎全部分布在分子的表面,而非极性的侧链基团则被埋在分子内部。含有 Fe^{2+} 的血红素辅基位于 Mb 表面内陷的疏水洞穴中,避免了 Fe^{2+} 被氧化。下列说法错误的是 ()

- A. Mb 表面极性侧链基团可以与水分子结合,故 Mb 可溶于水
- B. Mb 中的疏水洞穴保证了血红素的储氧能力
- C. 组成 Mb 的肽链中氧原子数一定多于氨基酸数
- D. Mb 复杂结构的形成与不同部位氨基酸之间形成的氢键和二硫键有关

15. 如图为由 a、b、c 三部分共 81 个氨基酸构成的胰岛素原,需切除其中的 c 段才能成为有活性的胰岛素,下列相关叙述正确的是 ()

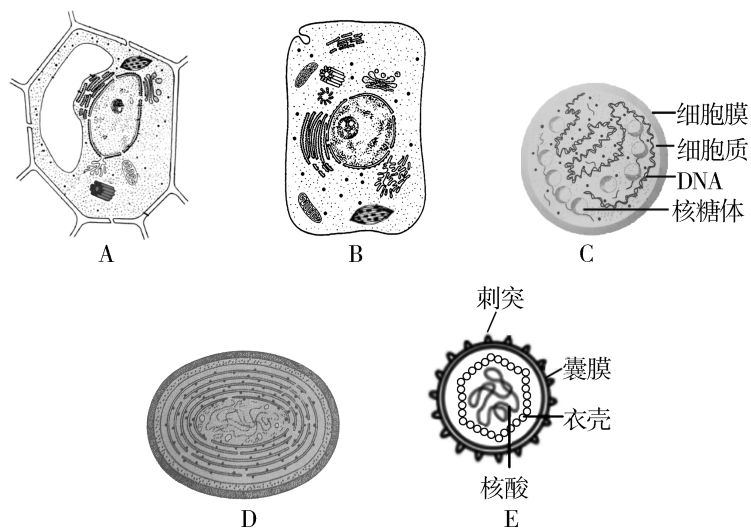


- A. c 段的切除破坏肽键和羧基
- B. 胰岛素原中至少含有 1 个游离的氨基
- C. 参与构成胰岛素原的氨基酸共含有 81 个羧基
- D. 胰岛素分子中含有 2 条肽链、51 个肽键

第 II 卷 (非选择题 共 55 分)

二、非选择题(本大题共 3 小题,共 55 分)

16. (18 分)[2026·湖南永州高一月考] 下面是几种生物或细胞的基本结构模式图,据图回答下列问题:



(1)(4 分)图中 _____ (填字母)是真核细胞,其与原核细胞的最主要区别是 _____。

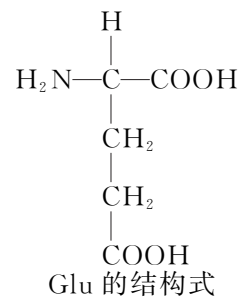
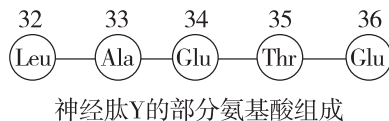
(2)(6 分)图中 D 是 _____,能够进行光合作用的物质基础是其含有 _____,属于 _____ (填“异养”或“自养”)生物。

(3)(2 分)图中 A、B、C、D 的统一性体现在 _____。

(4)(4 分)图中 E 生物在结构上不同于其他图示的显著特点是 _____,它必须依赖 _____ 才能生活。

(5)(2 分)青霉素能通过干扰细菌某种结构的形成导致细菌裂解,从而达到杀菌的目的,但青霉素通常不能杀死 C、E。据此推测,青霉素会干扰细菌 _____ 的形成。

17. (20 分)[2025·海南海口高一期中] 神经肽 Y 由 36 个氨基酸分子脱水缩合而成,有一条多肽链,与动物的摄食行为和血压调节具有密切关系。如图是神经肽 Y 的部分氨基酸组成示意图和谷氨酸(Glu)的结构式,请回答下列问题:



(1)(4 分)神经肽 Y 是由 36 个氨基酸经过 _____ 形成的,连接 Leu 和 Ala 的化学键称为 _____。

(2)(4 分)已知组成神经肽 Y 的 11 种氨基酸中,Glu 有 4 个,则该神经肽 Y 含有的游离羧基至少有 _____ 个,组成神经肽 Y 的氨基酸的 R 基有 _____ 种。

(3)(3 分)从鱼体内提纯神经肽 Y 并喂给小鼠后,小鼠的摄食行为和血压没有发生变化,原因是 _____。

(4)(5 分)鸡蛋、肉类煮熟后容易消化,是因为 _____,经高温处理的蛋白质 _____ (填“能”或“不能”)用双缩脲试剂检测。

(5)(4 分)催产素和血管舒缓素均是九肽化合物,但其生理作用却彼此不同,其主要原因是 _____。

18. (17 分)根据不同农作物种子主要化学成分的差别,可将种子分为淀粉类种子、蛋白质类种子、脂肪类种子,例如小麦种子、大豆种子和花生种子。请回答下列相关问题:

(1)(3 分)检测脂肪时需将花生种子切片、染色;用苏丹 III 染液染色时,要用到体积分数为 50% 的酒精溶液,目的是 _____。最后,可在显微镜下观察到 _____ 色的脂肪颗粒。将大豆种子打成匀浆,向试管中加入 _____ 试剂,匀浆呈现紫色。

(2)(2 分)实验表明,三种作物种子浸入水中后,大豆种子的体积变化大于小麦种子,远大于花生种子,这说明三种种子分别富含的三种化学成分中,亲水性的大小顺序为 _____。

(3)(12 分)糖类是主要的能源物质。研究发现,小麦种子在萌发过程中会有大量的还原糖形成。可供选择的材料有若干晒干的小麦种子、清水、研磨仪等,请补充验证这一结论的实验的相关实验思路:

取 _____ 小麦种子,随机均分为甲、乙两组,甲组 _____,乙组水培至萌发;将两组种子分别制成等体积的研磨液,用 _____ 检测;观察 _____。

预期实验结果:甲组 _____,乙组 _____。