

单元素养测评卷(一)

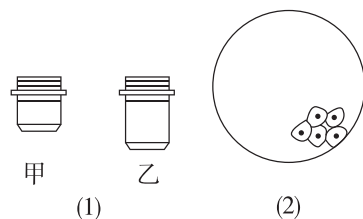
第1、2章

一、单项选择题:共14题,每题2分,共28分。每题只有一个选项最符合题意。

1. [2024·天津武清区月考] 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. 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. [2024·湖南郴州月考] 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. 大肠杆菌和蓝细菌的体内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. [2024·重庆渝北月考] 茶叶生产在中国已有3000多年的历史,其中信阳毛尖以“细、圆、光、直、多白毫、香高、味浓、汤色绿”的独特风格,盛名传播国内外。下列关于茶叶的说法,错误的是 ()

- A. 采摘的新鲜茶叶的细胞中含量最高的化合物是 H_2O
- B. 茶叶和人体所含元素种类大致相同,但含量有差异
- C. 制好的成品茶相比新鲜茶叶自由水/结合水的值高
- D. 新鲜茶叶的细胞内含量最多的有机化合物是蛋白质

6. [2024·陕西咸阳月考] “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

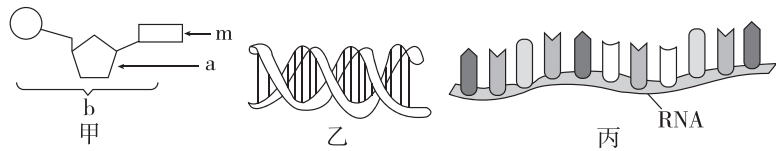
7. [2023·湖南邵东一中月考] 运动型果冻——能量胶是为运动提供能量并促进恢复的碳水化合物凝胶,其主要组成成分为麦芽糖、果糖及少量的脂肪等。下列叙述正确的是 ()

- 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

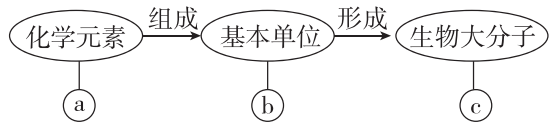
8. 血红蛋白是一种寡聚蛋白,具有别构效应,当它未与氧气结合时,处于紧密型构象状态,不易与氧气结合;当氧气与 1 个亚基结合后,会引起该亚基构象改变,这个亚基构象改变会引起其他 3 个亚基的构象改变,使整个血红蛋白的结构变得松弛,易与氧气结合。下列叙述正确的是 ()

- A. 别构效应能大大提高血红蛋白的氧合速率
- B. 血红蛋白是由肽键将 4 个亚基相互连接而成的寡聚蛋白
- C. 别构效应导致血红蛋白结构变得松弛而发生变性
- D. 构成血红蛋白的氨基酸中含有铁元素

9. 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. [2023·山东德州一中月考] 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. 奶茶中含有高浓度果糖、淀粉、乳化剂、甜味剂、咖啡因等化学成分。下列关于奶茶的描述错误的是 ()

- A. 饮用奶茶后,可产生饱腹感,也可以为人体细胞提供一定的能量
- B. “不甜”的奶茶中不含糖类,可代替白开水大量饮用
- C. 长期饮用奶茶有“上瘾”风险
- D. 长期饮用奶茶等高糖饮品不仅会导致体内脂肪过度囤积,还增加了患糖尿病的风险

12. 下列关于生物组织中有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. 人体中的胆固醇必须与血液中的载脂蛋白等组成脂蛋白,才能被运进组织细胞。人们说的“好胆固醇”是指高密度脂蛋白,其最主要的功能是把血液中或血管壁上的胆固醇等脂质垃圾运送到肝脏,经分解处理后排出体外。“坏胆固醇”是指低密度脂蛋白,如果其含量过高,会慢慢沉积在动脉血管内壁,导致心脑血管病变。有关胆固醇的说法不正确的是 ()

- A. 与蔬菜相比,动物肝脏和蛋黄中胆固醇的含量更丰富
- B. 胆固醇的元素组成不同于磷脂,但都是构成动植物细胞膜的成分
- C. 胆固醇在人体内参与血液中脂质的运输
- D. 较高水平的“好胆固醇”有利于降低心脑血管疾病的发病率

14. [2023·陕西交大附中月考] 水熊虫是一种“不会灭绝”的多细胞生物,遇到危险时几乎“完全变干”,处于一种隐生(假死)状态,其能在沸水、固体冰块、放射线以及真空环境中生存,且安全以后可恢复正常。下列叙述正确的是 ()

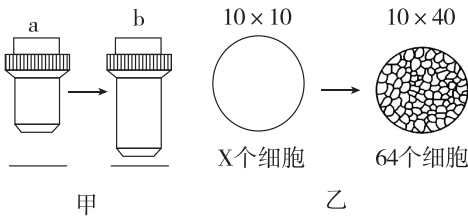
- A. 水熊虫处于“完全变干”状态时,新陈代谢完全停止
- B. 水熊虫与乳酸菌在细胞结构上的主要区别是水熊虫细胞无细胞壁
- C. 水熊虫在沸水环境中生存时蛋白质及核酸没有失去活性
- D. 水熊虫细胞中水的存在形式和功能是不会改变的

二、多项选择题:共 4 题,每题 3 分,共 12 分。每题有不只一个选项符合题意。每题全选对者得 3 分,选对但不全的得 1 分,错选或不答的得 0 分。

15. [2024·江苏泰州期末] 肺炎支原体和新型冠状病毒感染均可引起肺炎。青霉素是一种能抑制细菌细胞壁合成的抗生素。下列相关叙述错误的是 ()

- A. 两种病原体的细胞中都含有核糖、碱基和磷酸
- B. 两种病原体均利用宿主细胞的核糖体合成蛋白质
- C. 可通过观察形态、检测核酸区分这两种病原体
- D. 青霉素通过抑制细胞壁的合成杀死肺炎支原体

16. [2024·河北张家口期末] 下列关于使用光学显微镜观察生物的细胞与组织的叙述错误的是 ()



- A. 甲图中的 a、b 表示物镜,镜头 a 的放大倍数小于镜头 b
- B. 乙图中应将显微镜的光圈调小,反光镜调成凹面镜
- C. 如视野中的目标细胞在右上方,则应将临时装片向左下方移动
- D. 乙图含有 64 个细胞的视野偏暗,X 应为 1024
17. 农谚“水是庄稼血,肥是庄稼粮”说明水和无机盐在农业生产中的重要性。下列相关叙述正确的是 ()
- A. 水分子之间存在氢键,从而使水具有较高的比热容,温度相对不容易发生改变
- B. 春暖花开,植物体内结合水和自由水的比值增大,细胞代谢旺盛,生长迅速
- C. 铁是叶绿素的重要组成成分,缺铁会使叶绿素不能合成,从而导致叶片变黄
- D. 点燃一粒小麦种子,待其烧尽时见到的灰白色灰烬就是小麦种子里的无机盐

18. [2024·江西吉安期末] 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,氨基酸侧链亲水基团分布在分子的外侧,疏水基团分布在分子内侧。该类蛋白质变性后,生物活性丧失,并出现凝聚现象。下列对功能蛋白的叙述正确的是 ()

A. 加热会导致该类蛋白质的部分肽键发生断裂

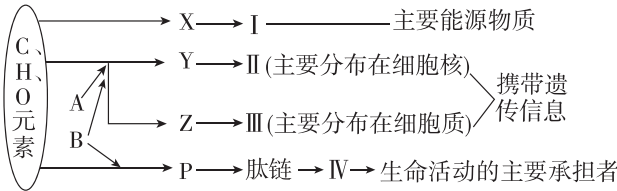
B. 功能蛋白溶于水与氨基酸侧链基团的分布有关

C. 该类蛋白质变性后侧链基团的分布发生了改变

D. 变性后的功能蛋白质与双缩脲试剂不再发生紫色反应

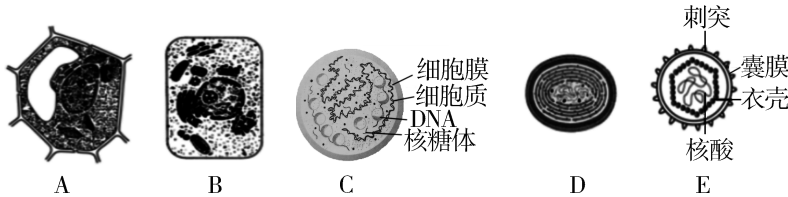
三、非选择题(本大题共 5 小题,共 60 分)

19. (11 分)[2024·江西九江期末] 如图表示细胞内某些有机物的元素组成和功能关系,其中 A、B 代表元素,Ⅰ~Ⅳ是生物大分子,图中 X、Y、Z、P 分别为构成生物大分子的基本单位。回答下列问题:



- (1) A、B 分别是_____、_____。
- (2) 大肠杆菌的遗传物质为_____ (填“Ⅱ”或“Ⅲ”),图中Ⅱ与Ⅲ相比,Ⅱ特有的组成成分有_____。
- (3) Ⅳ种类多种多样,从 P 的角度分析原因是_____。
- (4) Ⅰ在小麦种子中主要是指_____。如果Ⅰ是人和动物细胞的主要能源物质,则 X 的名称是_____。
- (5) 由小分子物质 X、Y、Z、P 生成大分子物质Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ的过程中,共同的生成物是_____。图中生物大分子都是以_____为基本骨架,它们共同构成了生命大厦的基本框架。

20. (13 分)[2024·安徽六安月考] 下面是几种生物的基本结构单位,据图回答下列问题:

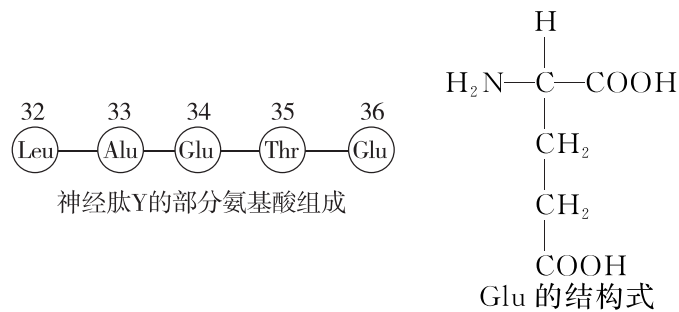


- (1) 图中_____ (填字母)是真核细胞,其与原核细胞的最主要区别是_____。
- (2) 图中 D 是_____,能够进行光合作用的物质基础是其含有_____,属于_____ (填“异养”或“自养”)生物。
- (3) 图中 A、B、C、D 的统一性体现在_____。
- (4) 图中 E 生物在结构上不同于其他图示的显著特点是_____,它必须依赖_____才能生活。
- (5) 青霉素能通过干扰细菌某种结构的形成导致细菌裂解,从而达到杀菌的目的,但青霉素通常不能杀死 C、E。据此推测,青霉素会干扰细菌_____的形成。

21. (12分)北京烤鸭是北京传统特色美食。饲喂选作食材用的北京鸭时,主要以玉米、谷类和菜叶为饲料,使其肥育,这样烤出的鸭外观饱满,皮层酥脆,外焦里嫩。北京烤鸭通常的食用方法是取一张用小麦粉制作的荷叶饼,用筷子挑一点甜面酱,抹在荷叶饼上,夹几片烤鸭片盖在上面,放上几根葱条、黄瓜条或萝卜条,将荷叶饼卷起后食用。请回答下列问题:

- (1)一张鸭肉卷饼中至少包含了三类多糖,它们是____、____、____,包含的脂质除脂肪外还有____、____。其中磷脂的主要作用是____。
- (2)葱条、黄瓜条或萝卜条等蔬菜中含有的元素种类与人体大体相同,但在元素的____上有差异。蔬菜里富含无机盐,机体中无机盐的作用有____(至少答两点)。
- (3)北京鸭食用玉米、谷类等能迅速育肥的原因是_____。

22. (11分)[2024·江苏泰州期中]神经肽Y是由36个氨基酸分子组成的一条多肽链,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)神经肽Y是由36个氨基酸经过_____形成的,连接Leu和Alu的化学键称为_____。

- (2)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)从鱼体内提纯神经肽Y并喂养小鼠后,小鼠的摄食行为和血压没有发生变化,原因是_____。
- (4)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)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_____。

23. (13分)[2024·湖北孝感期中]根据不同农作物种子化学成分的差别,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)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)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)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思路:取_____小麦种子,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_____。