

北京师范大学广州实验学校 2020-2021 学年第一学期期中考试

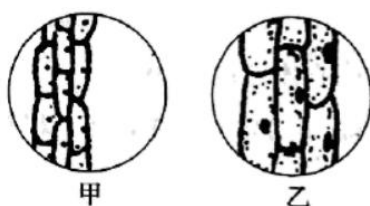
高一生物问卷

命题人：张清 审题人：王杰、李彤

本试卷共 10 页，32 题，满分 100 分。考试用时 60 分钟

一、选择题（本大题共 30 小题，每小题 2 分，满分 60 分，在每小题给出的四个选项中，只有一项符合题目要求，请将答案填在答题卡上）

- 下列有关生命系统结构层次的说法，正确的是（ ）
 - 生命系统中最大的结构层次是生态系统
 - 草履虫既属于细胞层次，也属于个体层次
 - 病毒没有细胞结构，所以其生活不需要依赖活细胞
 - 高等植物的个体水平以下包括组成个体的系统、器官、组织和细胞
- 下列关于原核生物的叙述，错误的是（ ）
 - 大肠杆菌的细胞内有核糖体
 - 细胞对物质的吸收具有选择性
 - 拟核区中含有环状的 DNA 分子
 - 蓝藻细胞的叶绿体中含有叶绿素
- 下列有关生命系统结构层次的叙述，不正确的是（ ）
 - 一块稻田所有的成年稻蚜不是一个种群
 - 农贸市场上的所有动物、植物、微生物不存在捕食、竞争等关系，所以不能构成群落
 - “太湖中所有的鱼”属于生命系统研究的一个结构层次
 - 东北虎和华南虎是同种生物，但不是一个种群
- 在“细胞学说”最初创立时，其主要内容中不准确的一项是（ ）
 - 一切动物和植物都由细胞发育而来，并由细胞及其产物构成
 - 细胞是一个相对独立的有机体，具有自己的生命
 - 细胞对与其他细胞共同构成的整体的生命起作用
 - 1665 年，英国科学家罗伯特·虎克发现了细胞，并创立了细胞学说
- 下图是用显微镜观察植物细胞实验中的两个视野，要把视野中的物像从甲图转为乙图，下列操作步骤正确的排序是（ ）

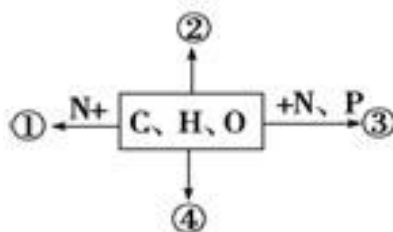


①转动细准焦螺旋 ②转动粗准焦螺旋 ③移动装片 ④调节光圈（或转换反光镜） ⑤转动转换器

A. ③→⑤→②→① B. ④→③→②→⑤

C. ③→①→④→⑤ D. ③→⑤→④→①

6. 如图表示不同的化学元素所组成的化合物，以下说法正确的是()



A. 若①为某种多聚体的单体，则①最可能是核苷酸

B. 若②主要存在于皮下和内脏器官周围，则②最可能是磷脂

C. 若③为多聚体，且能储存生物的遗传信息，则③是核酸

D. 若④主要在人体的肝脏和肌肉内合成，则④最可能是淀粉

7. 对斐林试剂和双缩脲试剂的配方，叙述不正确的是()

A. 都含有 NaOH 溶液和 CuSO_4 溶液

B. 斐林试剂需要等量混合，沸水浴加热

C. 双缩脲试剂是将 1 mL 0.1 g/mL 的 NaOH 溶液滴入豆浆，再加入 4 滴 0.01 g/mL 的 CuSO_4 溶液

D. 双缩脲试剂含有两种试剂：质量浓度为 0.1 g/mL 的 NaOH 溶液和质量浓度为 0.01g/mL 的 CuSO_4 溶液

8. 有些作物的种子入库前需要经过风干处理，与风干前相比，下列说法错误的是()

A. 风干种子中有机物的消耗减慢

B. 风干种子上微生物不易生长繁殖

C. 风干种子中细胞呼吸作用的强度高

D. 风干种子中结合水与自由水的比值大

9. 已知 Mn^{2+} 是许多酶的活化剂，如它能激活硝酸还原酶，缺 Mn^{2+} 的植物无法利用硝酸盐。这说明无机盐离子()

A. 对维持细胞形态和功能有重要作用 B. 对维持生物体的生命活动有重要作用

C. 对维持细胞酸碱平衡有重要作用 D. 对调节细胞渗透压有重要作用

10. 请判断下列几则广告用语，有几条在科学性上存在明显的错误()

①这种食品由纯天然谷物制成，不含任何糖类，糖尿病患者也可放心大量食用

②这种饮料含有多种无机盐，能有效补充人体运动时消耗的能量

③这种营养品含有人体所需的全部 21 种必需氨基酸

④这种口服液含有丰富的钙、铁、锌等微量元素

A. 1 条 B. 2 条 C. 3 条 D. 4 条

11. 下列关于糖类的叙述，正确的是()

- A. 单糖可以被进一步水解为更简单的化合物
- B. 构成淀粉、糖原和纤维素的单体均为果糖
- C. 细胞识别与糖蛋白中蛋白质有关，与糖链无关
- D. 糖类是大多数植物体干重中含量最多的化合物

12. 关于糖分解代谢的叙述，错误的是()

- A. 甜菜里的蔗糖经水解可产生葡萄糖和果糖
- B. 乳汁中的乳糖经水解可产生葡萄糖和半乳糖
- C. 发芽小麦种子中的麦芽糖经水解可产生果糖
- D. 枯枝落叶中的纤维素经微生物分解可产生葡萄糖

13. 关于哺乳动物体内脂质与糖类的叙述，错误的是()

- A. 胆固醇在动物体内可转化成性激素
- B. 脂质和糖原都是由 C、H、O 构成的
- C. 脂肪与糖原都是细胞内储存能量的物质
- D. 胆固醇是细胞膜的组分，也参与血脂运输

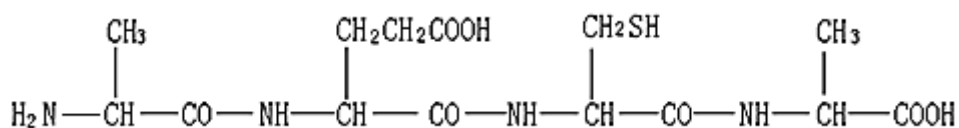
14. 新冠肺炎疫情警示人们要养成良好的生活习惯，提高公共卫生安全意识。下列相关叙述错误的是()

- A. 戴口罩可以减少病原微生物通过飞沫在人与人之间的传播
- B. 病毒能够在餐具上增殖，用食盐溶液浸泡餐具可以阻止病毒增殖
- C. 高温可破坏病原体蛋白质的空间结构，煮沸处理餐具可杀死病原体
- D. 生活中接触的物体表面可能存在病原微生物，勤洗手可降低感染风险

15. 一条由 39 个氨基酸形成的环状多肽，其中有 4 个谷氨酸(R 基为 $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$)，则该多肽()

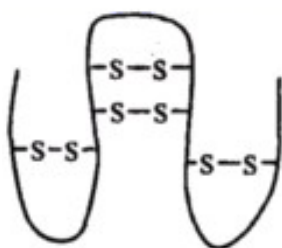
- A. 有 38 个肽键
- B. 可能没有游离氨基
- C. 至少有 5 个游离羧基
- D. 至多有 36 种氨基酸

16. 下图是一多肽化合物，请认真分析，选择正确的答案()



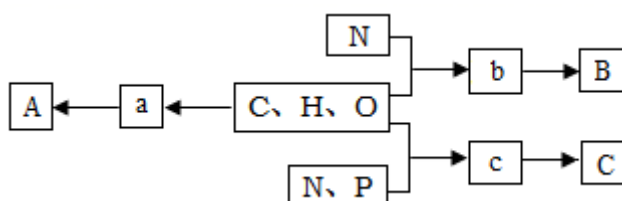
- A. 该化合物是三肽化合物，形成过程中，共形成 3 分子的水
 B. 该多肽化合物含有游离的羧基是两个，游离的氨基是 1 个
 C. 该化合物水解后，会形成 4 种氨基酸
 D. 该四种氨基酸可以形成 24 种三肽化合物

17. 某蛋白质由 124 个氨基酸组成，其中有 8 个—SH，在肽链形成空间结构（如图 6）时，生成 4 个二硫键（—S—S—），若氨基酸平均分子量为 125，则该蛋白质的分子量约为（ ）



- A. 13278 B. 13286 C. 13294 D. 15500

18. 下图是某生物兴趣小组的同学画出的根细胞中部分元素及其构成化合物关系图(a、b、c 代表不同的小分子物质，A、B、C 代表不同的生物大分子)，下列说法错误的是（ ）



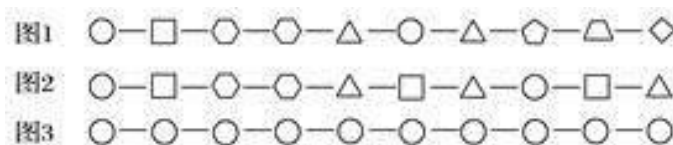
- A. 若 a 是葡萄糖，则 A 可能是淀粉、糖原和纤维素
 B. B 物质中 N 元素可能存在于肽键、R 基和游离的氨基中
 C. 物质 c 在根细胞中有 8 种
 D. 对从根细胞中提取的两个 c 分子的组成进行比较，其含氮碱基或含氮碱基与五碳糖可能不同

19. 人们经常食用的肉类和白菜、土豆等蔬菜，经消化吸收后，其中的成分可被转化为人体的组成成分。对以上事实解释合理的是（ ）

- A. 组成生物体细胞的化学元素在无机自然界都能找到
 B. 不同生物的细胞内，组成它们的化学元素含量大体相同
 C. 组成生物体细胞的生物大分子都是以碳链作为骨架

D. 不同生物的细胞内，组成它们的化学元素种类大体相同

20. 生命科学常用图示表示微观物质的结构，图 1~3 分别表示植物细胞中常见的三种有机物，则图 1~3 可分别表示()



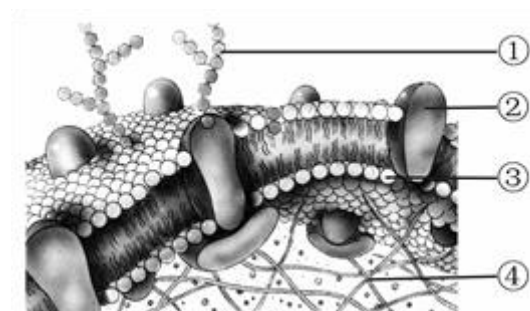
A. 多肽、RNA、淀粉

B. DNA、RNA、纤维素

C. DNA、蛋白质、糖原

D. 蛋白质、核酸、糖原

21. 如图是细胞局部结构示意图，下列叙述正确的是()



A. ①是糖脂，具有保护和润滑的作用

B. ②具有运输、信息传递、免疫和构成膜基本支架的作用

C. ③可以是细胞器膜、核膜的主要成分

D. ④由纤维素组成，能保持细胞内部结构有序性

22. 细胞膜由脂质、蛋白质、糖类组成，下列关于其成分和功能的说法正确的是()

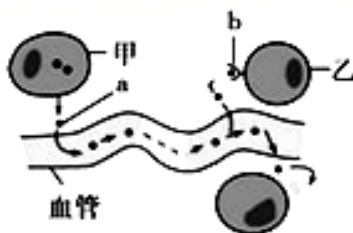
A. 脂质丰富的细胞膜功能复杂

B. 糖类多少决定着细胞膜功能的复杂程度

C. 蛋白质种类和数量多的细胞膜功能复杂

D. 脂质含量达 50%，对细胞膜的功能起决定性作用

23. 下列与图相关叙述不正确的是()



A. 图中 a 表示信号分子

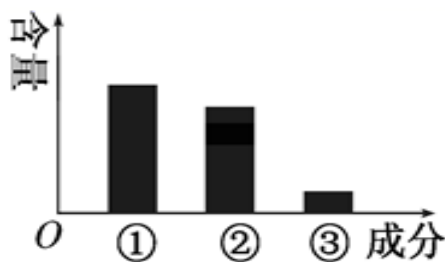
B. 图中反映了细胞膜具有细胞间信息交流的功能

- C. 图中 b 表示细胞膜上的受体，能与 a 发生特异性结合
 D. 图中甲表示靶细胞，信号分子可随血液循环运输到乙处

24. 一种聚联乙炔细胞膜识别器已问世，它是通过物理力把类似于细胞膜上具有分子识别功能的物质镶嵌到聚联乙炔囊泡中，组装成纳米尺寸的生物传感器。它在接触到细菌、病毒时可以发生颜色变化，用以检测细菌、病毒。这类被镶嵌进去的物质很可能含有()

- A. 磷脂和蛋白质
 B. 多糖和蛋白质
 C. 胆固醇和多糖
 D. 胆固醇和蛋白质

25. 图表示细胞膜中的各种成分及其含量，其中①②③ 对应的成分是()



- A. ①磷脂，②蛋白质，③胆固醇
 B. ①蛋白质，②脂肪，③纤维素
 C. ①脂质，②蛋白质，③糖类
 D. ①蛋白质，②脂质，③糖类

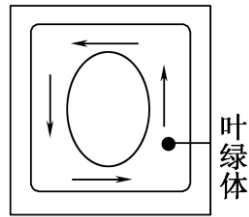
26. 红苋菜细胞的液泡中含有紫红色的花青素。将红苋菜的叶片切成小块后，放入水中，水的颜色无明显变化；若进行加热，随着水温的升高，水的颜色逐渐变红。其原因是()

- A. 细胞壁在加热后受到破坏
 B. 在清水中，没有物质出入细胞
 C. 高温使生物膜失去选择透过性
 D. 水温升高，花青素的溶解度加大

27. 蝎毒“染色剂”氯代毒素是由蝎子毒液中的一种蛋白质制成的，它可以选择性地绑定在癌细胞上，使癌症手术更加容易、有效，下列说法错误的是()

- A. 组成蝎毒“染色剂”的化学元素有 C、H、O、N 等
 B. 这种染色剂的合成、加工和分泌需要的膜性细胞器有内质网、高尔基体和线粒体
 C. 患者可以通过口服的方法摄入这种“染色剂”
 D. 氯代毒素能够选择性地绑定在癌细胞上，可能与癌细胞表面的糖蛋白有关

28. 下图为显微镜下黑藻细胞的细胞质环流示意图，视野中的叶绿体位于液泡的右下方，细胞质环流的方向为逆时针，则实际上，黑藻细胞中叶绿体的位置和细胞质环流的方向分别为()

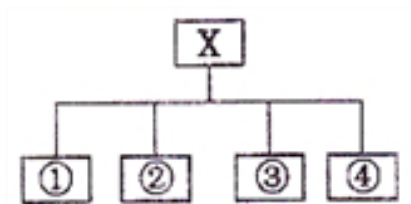


- A. 叶绿体位于液泡的右下方，细胞质环流的方向为顺时针
 B. 叶绿体位于液泡的左上方，细胞质环流的方向为逆时针
 C. 叶绿体位于液泡的右上方，细胞质环流的方向为逆时针
 D. 叶绿体位于液泡的左下方，细胞质环流的方向为顺时针

29. 下列几种细胞结构中，不属于生物膜系统的是()



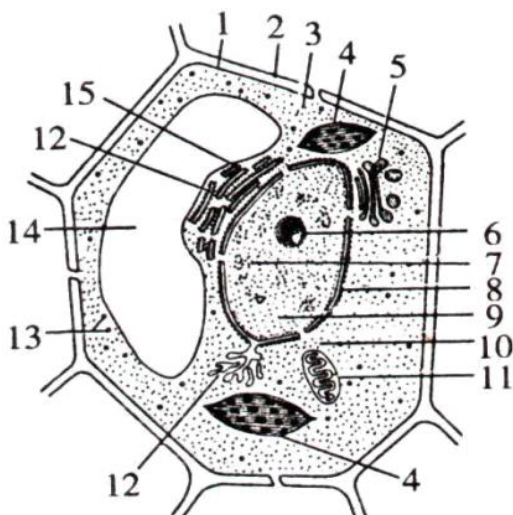
30. 如图中 X 代表某一生物学概念，其内容包括①②③④四部分。下列与此概念图相关的描述错误的是()



- A. 若 X 是人体细胞干重中含量最多的 4 种元素，则①~④可代表 C、O、N、H
 B. 若 X 表示植物细胞的结构，则①~④代表细胞壁、细胞膜、细胞器、细胞核
 C. 若 X 为参与合成并分泌消化酶的细胞器，则①~④是核糖体、内质网、高尔基体、线粒体
 D. 若 X 为具有单层膜的细胞器，则①~④表示内质网、高尔基体、溶酶体、液泡

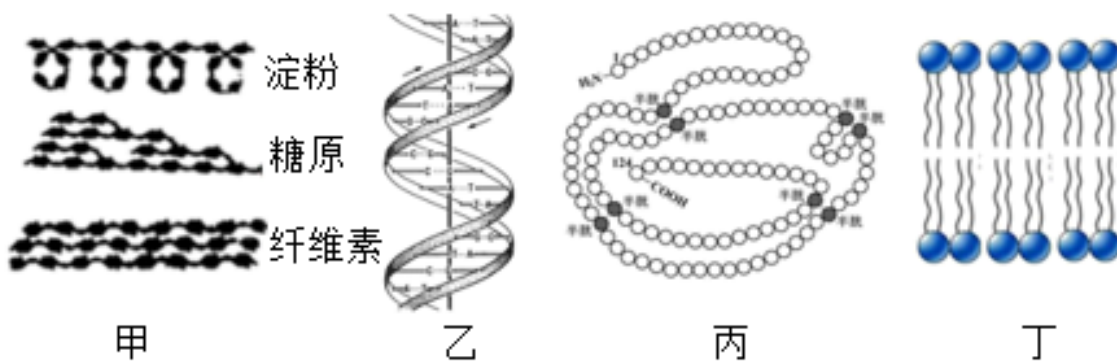
二、非选择题（本大题共 2 小题，满分 40 分）

31. （每空 2 分，共 22 分）下图是某种生物的细胞亚显微结构示意图，试据图回答：



- (1) 图中 [2] 的主要成分是_____，与其形成有关的细胞器是 [] _____
- (2) 图中 [1] 的主要成分是_____，
- (3) 太阳能通过图中结构 [] _____中进行的光合作用后，才能进入生物界。
- (4) 若该细胞是西瓜的红色果肉细胞，则色素主要存在于 [] _____。若该细胞是洋葱的根尖细胞，则图中不应该具有的结构是 [] _____。
- (5) 细胞进行生命活动所需的能量主要由 [] _____供给。
- (6) 如果该细胞是低等植物细胞，则图中还应该有的细胞器是_____
- (7) 若该细胞是高等动物细胞，则不该具有的结构是 [] _____、
[] _____、 [] _____。

32. (每空 2 分，共 18 分) 下图是生物体内几种有机物的部分结构模式图，请分析回答下列问题：



- (1) 甲图所示三种物质的基本组成单位是_____，其中植物细胞的储能物质是_____。
- (2) 乙图所示物质的中文名称是_____，它是具有细胞结构生物的遗传物质，组成该物质的基本单位是_____。
- (3) 丙图所示物质是牛胰核糖核酸酶 A，如果其中的氨基酸顺序发生了改变，它_____ (会/不会) 改变原来的功能，原因是_____。
- (4) 丁图所示的物质是由亲水性的头部和_____性的尾部构成。除丁物质外，脂质还包括_____和_____。