

# 天津市第四十七中学 2024—2025 第一学期高一年级

## 期中考试生物试卷

### 第 I 卷（单项选择题；每题 3 分，满 60 分）

1. 每一个生物科学问题的答案都必须在细胞中寻找。下列说法正确的是（ ）

- A. 赛达伯格湖中所有的动物、植物和微生物共同构成一个生态系统
- B. “一棵杨树”和“一头牛”二者所含有的生命系统层次不完全相同
- C. 低倍镜下物像清晰，换高倍镜后视野变暗，应首先调节细准焦螺旋
- D. 利用不完全归纳法得出的结论是完全可信的，可以用来预测和判断

【答案】B

【解析】

【分析】由低倍镜换用高倍镜进行观察的步骤是：移动玻片标本使要观察的某一物象到达视野中央→转动转换器选择高倍镜对准通光孔→调节光圈，换用较大光圈使视野较为明亮→转动细准焦螺旋使物象更加清晰。

- A、生态系统是群落与无机环境相互作用形成的整体，A 错误；
- B、“一棵杨树”是植物，植物没有“系统”层次，所以层次不完全相同，B 正确；
- C、低倍镜下物像清晰，换高倍镜后视野变暗，应首先调节光圈或反光镜，C 错误；
- D、不完全归纳法因其本身具有局限性，得出的结论是可信的，可以用来预测和判断，但可能存在例外，D 错误。

故选 B。

2. 以下是四类生物的部分特征：①无细胞结构，仅含有核酸和蛋白质；②有细胞结构，有环状 DNA 但无核膜；③含有染色体和核糖体、线粒体等各种细胞器；④有核糖体、叶绿素，但无叶绿体。下列相关说法错误的是（ ）

- A. 新冠病毒对应①，能独立完成生命活动
- B. ②属于原核生物，遗传物质是 DNA
- C. ③对应的生物一般都具有以核膜为界限的细胞核
- D. ④对应的生物可能还含有藻蓝素

【答案】A

【解析】

【分析】分析题意：①无细胞结构，仅由蛋白质与核酸组成，属于病毒；②有细胞结构，有环状 DNA 但无核膜，属于原核生物；③含有染色体和核糖体、线粒体等各种细胞器，属于真核生物；④

具有核糖体和叶绿素，但没有形成叶绿体，属于原核生物，如蓝藻（蓝细菌）。

A、①无细胞结构，仅由蛋白质与核酸组成，属于病毒，故新冠病毒对应①，但病毒没有细胞结构不能独立地完成生命活动，A 错误；

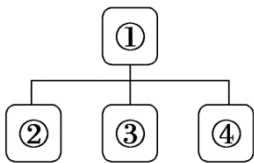
B、②有细胞结构，有环状 DNA 但无核膜，属于原核生物，遗传物质是 DNA，B 正确；

C、③含有染色体和核糖体、线粒体等各种细胞器，属于真核生物，故③对应的生物一般都具有以核膜为界限的细胞核，C 正确；

D、④具有核糖体和叶绿素，但没有形成叶绿体，属于原核生物，如蓝藻（蓝细菌）含有叶绿素和藻蓝素，D 正确。

故选 A。

3. 如图可表示生物概念模型，下列相关叙述错误的是（ ）



A. 若①表示人体细胞内储能物质，则②③④可分别表示脂肪、淀粉、糖原

B. 若①表示固醇，则②③④可分别表示胆固醇、性激素、维生素 D

C. 若①表示糖类和脂肪共有的元素，则②③④可分别表示 C、H、O

D. 若①表示动植物共有的糖类，则②③④可分别表示核糖、脱氧核糖、葡萄糖

【答案】A

【解析】

【分析】1、糖类一般由 C、H、O 三种元素组成，分为单糖、二糖和多糖，是主要的能源物质。常见的单糖有葡萄糖、果糖、半乳糖、核糖和脱氧核糖等。植物细胞中常见的二糖是蔗糖和麦芽糖，动物细胞中常见的二糖是乳糖。植物细胞中常见的多糖是纤维素和淀粉，动物细胞中常见的多糖是糖原。淀粉是植物细胞中的储能物质，糖原是动物细胞中的储能物质。

2、组成脂质的化学元素主要是 C、H、O，有些脂质还含有 P 和 N，细胞中常见的脂质有：（1）脂肪：是由脂肪酸与甘油发生反应而形成的，作用：①细胞内良好的储能物质；②保温、缓冲和减压作用。（2）磷脂：构成膜（细胞膜、核膜、细胞器膜）结构的重要成分。（3）固醇：维持新陈代谢和生殖起重要调节作用，包括胆固醇、性激素、维生素 D 等。

A、若①表示人体细胞内的储能物质，则②③④可分别表示脂肪、肝糖原、肌糖原，不可能是淀粉，淀粉是植物特有的储能物质，A 错误；

B、若①表示脂质中的固醇，则②③④可分别表示胆固醇、性激素、维生素 D，B 正确；

C、糖类一般由 C、H、O 三种元素组成，组成脂质的化学元素主要是 C、H、O，若①表示糖类和脂肪的组

成元素，则②③④可分别表示 C、H、O，C 正确；

D、若①表示动植物共有的糖类，则②③④可分别表示核糖（RNA 的组成成分）、脱氧核糖（DNA 的组成成分）、葡萄糖，D 正确。

故选 A。

4. 现有柑橘、红桃、黑豆、黄豆、花生种子、大米、苹果可供实验，进行生物组织中可溶性还原糖、脂肪、蛋白质的检测实验时，需根据实验要求选择不同的实验材料。下列叙述正确的是（ ）

- A. 用于检测还原糖的试剂不能直接用于检测蛋白质，乙液需经过稀释
- B. 适合于检测脂肪的最理想材料是花生种子，苏丹Ⅲ染液不溶于酒精
- C. 富含还原糖的柑橘是检测还原糖最理想的材料，反应生成砖红色沉淀
- D. 大米是最适合用于检测蛋白质的实验材料，实验前可留出一部分样液

【答案】A

【解析】

【分析】生物组织中化合物的鉴定：（1）斐林试剂可用于鉴定还原糖，在水浴加热的条件下，溶液的颜色变化为砖红色（沉淀）；苹果中含有丰富的还原糖。（2）蛋白质可与双缩脲试剂产生紫色反应，黄豆中含有大量的蛋白质。（3）脂肪可用苏丹Ⅲ染液鉴定，呈橘黄色；花生种子含有脂肪比较多。（4）淀粉遇碘液变蓝，大米中含有丰富的淀粉。

A、用于检测还原糖的试剂是斐林试剂，斐林试剂的甲液(0.1g/ml)和乙液(0.05g/ml)的成分与双缩脲试剂的 A 液(0.1g/ml)和 B 液(0.01g/ml)的物质组成成分是相同的，不同的是斐林试剂的乙液浓度是双缩脲试剂 B 液浓度的 5 倍，因此，斐林试剂不能直接用于检测蛋白质，乙液需经过稀释后可作为双缩脲试剂的 B 液用于检测蛋白质，A 正确；

B、适合于检测脂肪的最理想材料是花生种子，因为花生种子体积较大，且富含脂肪，颜色也较浅；在制作装片时为了洗去浮色需要用 50%的酒精处理，因为苏丹Ⅲ染液溶于酒精，B 错误；

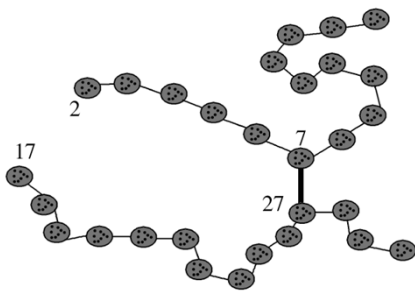
C、柑橘本身的橘色会影响实验现象的观察，因此不是观察还原糖的理想材料，C 错误；

D、大米富含淀粉，可用于检测淀粉的存在，而黄豆中富含蛋白质，且颜色近乎为白色，因而是检测蛋白质的理想实验材料，D 错误。

故选 A。

5. 下图示为由 30 个氨基酸组成的多肽链，经加工，第 1 位甲硫氨酸（ $C_5H_{11}O_2NS$ ）被切除，第 16 与 17 位氨基酸之间的肽键被切断并生成两条多肽链，两条多肽链通过二硫键相连。有关此过程的说法错误的是

（ ）



- A. 加工过程中，氧原子数目增加一个  
 B. 经加工，比原多肽链增加了一个氨基和一个羧基  
 C. 此多肽链是在核糖体中合成的  
 D. 此多肽链的合成过程生成了 29 个水分子、加工过程消耗了 2 个水分子

【答案】A

【解析】

【分析】根据题意和图示分析可知：图示为由 30 个氨基酸组成的多肽链，经加工将第 1 位甲硫氨酸被切除，将第 16 与 17 位氨基酸之间的肽键切断并生成两条多肽链，所以要断裂 2 个肽键，需 2 个水分子，形成的产物中含有 2 条多肽。

A、加工过程中共断裂 2 个肽键（分别位于第 1 位和 2 位、第 16 位和第 17 位），需 2 个水分子，而被切除的第 1 位甲硫氨酸分子中含有 2 个氧原子，两条肽链间形成的二硫键过程中氧原子数不变，所以加工后的多肽氧原子数目与原多肽氧原子数目相等，A 错误；

B、经加工，一条肽链变成了两条肽链，所以原多肽链增加了一个氨基和一个羧基，B 正确；

C、多肽链的合成场所是核糖体，通过氨基酸之间的脱水缩合形成，C 正确；

D、此多肽链为由 30 个氨基酸组成的多肽链，所以合成过程生成了 29 个水分子；加工过程中共断裂 2 个肽键，所以消耗了 2 个水分子，D 正确。

故选 A。

6. 下列关于核酸的叙述，不正确的是（ ）

- A. 核糖核酸的基本组成单位是 4 种核糖核苷酸  
 B. 噬菌体的核酸彻底水解的产物有 8 种  
 C. 生物的遗传信息可能会储存于核糖核酸中  
 D. 核糖核酸与脱氧核糖核酸的彻底水解产物不完全相同

【答案】B

【解析】

【分析】核酸分为脱氧核糖核酸（DNA）和核糖核酸（RNA），它们的组成单位依次是四种脱氧核苷酸（脱

氧核苷酸由一分子磷酸、一分子脱氧核糖和一分子含氮碱基组成）和四种核糖核苷酸（核糖核苷酸由一分子磷酸、一分子核糖和一分子含氮碱基组成）。

A、核糖核酸（RNA）的基本组成单位是4种核糖核苷酸，分别是腺嘌呤核糖核苷酸，鸟嘌呤核糖核苷酸，胞嘧啶核糖核苷酸，尿嘧啶核糖核苷酸，A正确；

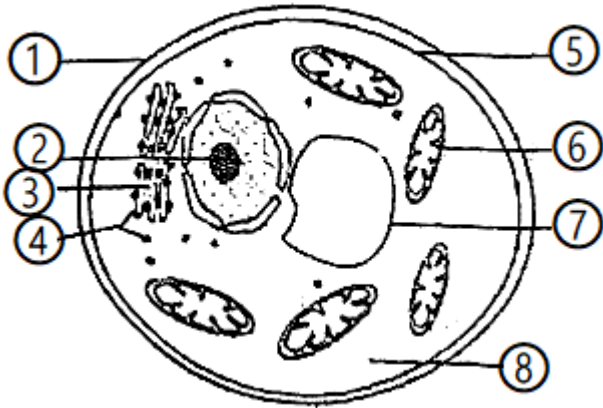
B、噬菌体的核酸是DNA，DNA的彻底水解产物有6种，分别是A、T、G、C四种碱基，磷酸和脱氧核糖，B错误；

C、有些RNA病毒的遗传信息储存于核糖核酸中，C正确；

D、核糖核酸与脱氧核糖核酸的化学组成不完全相同，核糖核酸含有特有的碱基U和核糖，脱氧核糖核酸含有特有的脱氧核糖和碱基T，D正确。

故选B。

7. 图为某微生物结构示意图，下列说法正确的是（ ）



A. 判断图所示微生物肯定不是细菌的编号可以是⑥

B. 与④的形成有关的细胞结构是③

C. 具有双层膜的细胞器有③⑤

D. 不能被磷脂酶破坏的细胞结构有只有④

【答案】A

【解析】

【分析】题图分析：①表示细胞壁，②表示核仁，③表示内质网，④表示核糖体，⑤表示细胞膜，⑥表示线粒体，⑦表示液泡，⑧表示细胞质基质。

A、细菌属于原核生物，含有细胞壁和细胞膜，原核细胞仅有的细胞器是核糖体，且原核细胞没有以核膜为界限的细胞核，所以据图可知，所示微生物肯定不是细菌的编号可以是②核仁、③内质网、⑥线粒体、⑦液泡，A正确；

B、④为核糖体，由rRNA和蛋白质组成，rRNA的合成及核糖体的形成与核仁有关，故与②核仁有关，B

错误；

C、具有双层膜的细胞器包括叶绿体和线粒体，图中细胞没有叶绿体，但含有⑥线粒体，C 错误；

D、磷脂酶能水解磷脂而破坏细胞结构，磷脂是构成生物膜的重要组分，图中不含膜结构，不能被磷脂酶破坏的细胞结构有④为核糖体、⑧细胞质基质，D 错误。

故选 A。

8. 下列有关细胞膜的叙述中，正确的是 ( )

- A. 提取出的鸡成熟红细胞的磷脂分子在空气—水界面上的面积是红细胞表面积的两倍
- B. 细胞膜由胆固醇、磷脂和蛋白质组成，组成膜的各种分子都是可以运动的
- C. 用红墨水染色，活的动物细胞不被染成红色是由于活细胞的细胞膜具有选择透过性
- D. 细胞间的信息交流，全部与细胞膜的结构和功能有关

【答案】C

【解析】

【分析】细胞膜的主要成分是脂质和蛋白质，其次还有少量的糖类。磷脂双分子层构成膜的基本支架。细胞膜的功能有：将细胞与环境分隔开，保证细胞内部环境的相对稳定；控制物质出入细胞；进行细胞间信息交流。细胞膜的结构特点是具有一定的流动性，功能特性为具有选择透过性。

A、鸡的成熟红细胞含有细胞膜、多种细胞器膜、核膜，将磷脂分子全部提取出来，在空气—水界面上铺成单分子层，则单分子层的表面积大于红细胞表面积的两倍，A 错误；

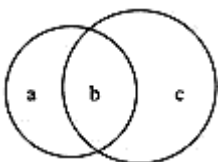
B、细胞膜由胆固醇、磷脂、蛋白质和糖类等组成，组成膜的磷脂分子可以侧向自由移动，膜中的蛋白质大多也能运动，B 错误；

C、红墨水中的有机染料分子是不能被活细胞吸收的物质，由于活细胞的细胞膜具有选择透过性，所以用红墨水染色，活的动物细胞不被染成红色，C 正确；

D、细胞间的信息交流大多数与细胞膜的结构和功能有关，但高等植物细胞之间通过胞间连丝的相互连接而实现细胞间的信息交流，与细胞膜的结构无关，D 错误。

故选 C。

9. 图 a、c 表示细胞中的两种结构，b 是它们共有的特征，有关叙述正确的是( )



- A. 若 b 表示两层膜结构，则 a、c 肯定是叶绿体和线粒体
- B. 若 b 表示细胞器中含有的核酸，则 a、c 肯定是叶绿体和线粒体
- C. 若 b 表示磷脂，a、c 肯定不是核糖体和中心体

D. 若 b 表示核糖体，则 a、c 肯定不是真核细胞和原核细胞

【答案】C

【解析】

【分析】1、细胞结构中，线粒体、叶绿体、细胞核都具有双层膜结构，核糖体、中心体是不具有膜结构的细胞器；

2、生物膜的基本骨架由磷脂双分子层构成；

3、含有核酸的细胞器是线粒体、叶绿体、核糖体，线粒体和叶绿体含有 DNA 和 RNA 两种核酸，核糖体只含有 RNA 一种核酸；

4、生物大分子以碳链为骨架，由单体形成大分子过程中形成水。

A. 核膜具有双层膜结构，如果 b 表示两层膜结构，则 a、c 是叶绿体、线粒体、核膜中的任意两种，A 错误

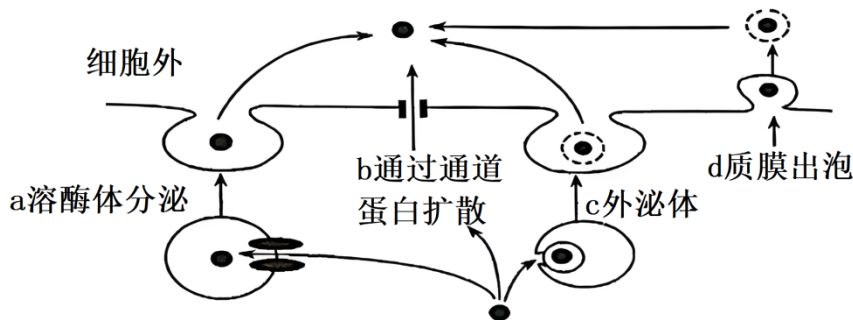
B. 叶绿体、线粒体、核糖体中都含有核酸，如果 b 表示细胞器中含有的核酸，则 a、c 是叶绿体、线粒体、核糖体中的任意两种，B 错误；

C. 核糖体和中心体不具有膜结构，无磷脂分子，C 正确；

D. 若 b 表示核糖体，则 a、c 代表的真核细胞和原核细胞共有的细胞器就是核糖体，D 错误。

故选 C。

10. 蛋白质的分泌包括经典分泌途径和非经典分泌途径，经典分泌途径是通过内质网——高尔基体进行的，非经典分泌途径如下图所示。下列分析正确的是（ ）



A. 通过非经典分泌途径分泌的蛋白质不需要加工、修饰

B. 非经典分泌途径中的 a、c、d 过程依赖细胞膜的流动性

C. 经典分泌途径存在于真核细胞，非经典分泌途径存在于原核细胞

D. 蛋白质通过经典分泌途径和非经典分泌途径分泌均需要细胞提供能量

【答案】B

【解析】

【分析】题意分析，非经典分泌途径中的 a、c、d 均通过囊泡进行，b 过程通过通道蛋白扩散。

- A、在核糖体上合成为肽链需要加工、修饰才成为具有生物活性的蛋白质，即通过非经典分泌途径分泌的蛋白质也需要加工、修饰，A 错误；
- B、非经典分泌途径中的 a、c、d 过程均通过囊泡进行，均依赖细胞膜的流动性，B 正确；
- C、经典分泌途径和非经典分泌途径均存在于真核细胞，原核细胞没有溶酶体等膜结构细胞器，C 错误；
- D、蛋白质通过通道蛋白扩散不需要细胞提供能量，其他途径需要消耗能量，D 错误。

故选 B。

阅读下列材料，完成下面小题。

俄国科学家埃利·梅奇尼科夫发现了动物体内的“吞噬细胞”，建立了对抗病原微生物感染的“吞噬学说”，并于 1908 年获得诺贝尔生理学。“吞噬细胞”在识别到外来入侵者（如细菌）后会将其吞噬进细胞内形成吞噬泡，再通过某种细胞器将其“消灭”。

11. 依据上述材料分析，“消灭”外来入侵者的细胞器是（ ）

- A. 液泡                      B. 内质网                      C. 溶酶体                      D. 高尔基体

12. 依据上述材料分析，“吞噬细胞”在吞噬过程中（ ）

- A. 需要消耗能量，主要由线粒体提供
- B. 细胞膜的面积会变大，是因为形成了吞噬泡
- C. 细胞发生了形变，依赖于细胞膜的选择透过性
- D. 需要对吞噬对象进行识别，依赖于细胞膜上的磷脂分子

【答案】11. C 12. A

【解析】

【分析】分析题意，“吞噬细胞”在识别到外来入侵者（如细菌）后会将其吞噬进细胞内形成吞噬泡，再通过某种细胞器将其“消灭”，可推测出能“消灭”细菌的是溶酶体。

【11 题】

A、动物细胞中没有液泡，A 错误；

BD、内质网和高尔基体参与分泌蛋白的加工和分泌过程，不能分解细菌，BD 错误；

C、依据上述材料分析，“消灭”外来入侵者的细胞器是溶酶体，溶酶体内有 60 多种水解酶，可分解衰老、损伤的细胞器及入侵的病毒或细菌，C 正确。

故选 C。

【12 题】

A、“吞噬”过程即是胞吞的过程，需要消耗能量，主要由细胞内的线粒体供能，A 正确；

B、形成了吞噬泡会导致细胞膜的面积变小，B 错误；

C、细胞发生了形变，依赖于细胞膜有一定的流动性，C 错误；



D、糖蛋白具有识别功能，需要对吞噬对象进行识别，依赖于细胞膜上的糖蛋白，D 错误。

故选 A。

13. 一种物质进行跨膜运输的方式与该物质的分子大小等性质有关。下列有关物质跨膜运输的叙述正确的是 ( )

- A. 带电荷的离子和有机小分子通常可以通过自由扩散进入细胞
- B. 水分子更多的是借助细胞膜上的水通道蛋白以协助扩散方式进出细胞
- C. 氧气浓度适当提高会促进羊成熟红细胞对葡萄糖的吸收
- D. 分子或离子跨膜运输时均需要与转运蛋白结合

【答案】B

【解析】

【分析】物质进出细胞的方式有自由扩散、协助扩散、主动运输、胞吞和胞吐。

A、有机小分子可以通过自由扩散进入细胞，带电荷的离子通常不能通过自由扩散进入细胞，A 错误；

B、水分子更多的是借助细胞膜上的水通道蛋白以协助扩散方式进出细胞，B 正确；

C、哺乳动物成熟的红细胞吸收葡萄糖的方式是协助扩散，因此不受氧气浓度的影响，C 错误；

D、当分子或离子借助膜上的转运蛋白进出细胞时，不一定都需要与转运蛋白结合，转运蛋白分为载体蛋白和通道蛋白，载体蛋白需要与所转运物质相结合，但通道蛋白不与离子结合，D 错误。

故选 B。

14. 小肠是人体重要的消化器官，由多种细胞共同构成，有负责营养吸收的肠上皮细胞、能产生抗菌肽的潘氏细胞和分泌激素的内分泌细胞等。下列说法正确的是 ( )

- A. 小肠上皮细胞含有丰富的线粒体与其营养吸收功能有关
- B. 内分泌细胞分泌激素的过程中，内质网起着重要的交通枢纽作用
- C. 潘氏细胞分泌抗菌肽的过程中内质网膜面积增大，细胞膜面积减小
- D. 纤维素不能被人体小肠消化吸收，对人体健康无益

【答案】A

【解析】

【分析】分泌蛋白的合成和运输过程中，内质网出芽形成的囊泡与高尔基体膜融合的过程体现了生物膜具有一定的流动性特点，细胞分泌的蛋白质在人体内被运输到靶细胞时，与靶细胞膜上的特异性受体结合，引起靶细胞的生理活动发生变化，此过程体现了细胞膜具有进行细胞间信息交流的作用。

A、小肠上皮细胞含有丰富的线粒体，为其吸收营养物质提供能量，体现了结构与功能的相适应，A 正确；

B、内分泌细胞分泌激素的过程中，高尔基体起着重要的交通枢纽作用，B 错误；

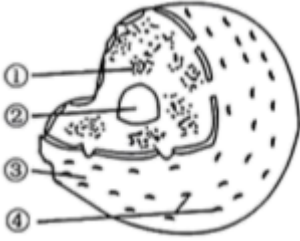
C、抗菌肽属于分泌蛋白，分泌蛋白加工和运输过程中，内质网出芽形成囊泡使得内质网的膜面积减小，高

尔基体出芽形成的囊泡与细胞膜融合，使得细胞膜面积增大，C 错误；

D、人体内无纤维素酶，纤维素不能被人体小肠消化吸收，但可促进肠道的蠕动有益人体健康，D 错误。

故选 A。

15. 如图是细胞核结构模式图，①~④表示细胞核的各种结构。下列叙述错误的是 ( )



A. 此图直观地表达细胞核结构，属于物理模型

B. ①螺旋化程度增大会转变为另一种存在状态

C. ②参与形成的核糖体可附着在结构③的外膜上

D. ④是核质之间核 DNA、RNA、蛋白质等大分子进出的通道

【答案】D

【解析】

【分析】分析题图：图示为细胞核结构模式图，其中①为染色质，主要成分是 DNA 和蛋白质；②为核仁，与某种 RNA 的合成和核糖体的形成有关；③为核膜，具有双层膜；④为核孔，是生物大分子进出细胞核的通道。

A、图示为细胞核的结构模式图，用图画的形式展示出细胞核的结构，属于物理模型，A 正确；

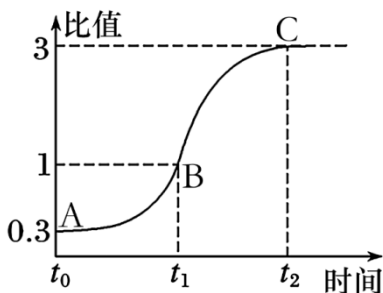
B、①是染色质，在分裂前期高度螺旋化形成染色体，B 正确；

C、②是核仁，与核糖体的形成有关，核糖体可以附着于结构③核膜的外膜上，C 正确；

D、④为核孔，是蛋白质和 RNA 分子出入细胞核的通道，但 DNA 不能进出，具有选择性，D 错误。

故选 D。

16. 在一定条件下，将紫色洋葱鳞片叶外表皮细胞置于某种溶液中，测得细胞液浓度与外界溶液浓度的比值变化曲线如图。下列相关叙述错误的是 ( )



A. 出现图示比值说明外界溶液中的溶质能被吸收

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/886105015201011002>