

## 2025 届广西壮族自治区梧州市龙圩区一模

注意事项:

- 1.答卷前,考生务必将自己的班级、姓名、考号填写在答题卡上。
- 2.回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。写在本试卷上无效。
- 3.回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
- 4.考试结束后,将答题卡交回。

### 第 I 卷(选择题,共 40 分)

一、单项选择题:共 40 分,1—10 题,每题 2 分,11—15 题,每题 4 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 下列与生物实验相关的叙述,正确的是 ( )  
A. 在鉴定蛋白质时,用体积分数为 50%的酒精洗去浮色  
B. 在探究某种酶的最适温度实验中,可通过先做预实验来减小实验误差  
C. 在酵母菌培养过程中即使产生了酒精,也可能有有氧呼吸发生  
D. 用过氧化氢酶可探究温度或 pH 对酶活性的影响

【答案】C

【祥 解】在鉴定脂肪时,使用苏丹Ⅲ染液染色,接着用 50%酒精洗去浮色。

酵母菌的新陈代谢类型为异养兼性厌氧型。果酒制作的原理:(1)在有氧条件下,酵母菌进行有氧呼吸产生水和二氧化碳;(2)在无氧条件下,酵母菌进行无氧呼吸产生酒精和二氧化碳。

【详 析】A、在鉴定脂肪时,用体积分数为 50%的酒精洗去浮色,A 错误;

B、进行预实验的目的是为正式实验摸索实验条件,验证实验设计的科学性与可行性,减少浪费,但通过先做预实验不能减小实验误差,B 错误;

C、在氧气含量不足时,酵母菌同时进行有氧呼吸和无氧呼吸,故在酵母菌培养过程中即使无进行无氧呼吸产生了酒精,也可能有有氧呼吸发生,C 正确;

D、由于过氧化氢在高温条件下易分解,因此不能用过氧化氢酶探究温度对酶活性的影响,D 错误。

故选 C。

2. 拉布拉多犬的毛色有黑色、棕色和黄色三种表现型,棕色(aaBB)和黄色(AAbb)个体

杂交， $F_1$ 均为黑色。 $F_1$ 雌雄个体随机交配， $F_2$ 表现为黑色、棕色、黄色的个体数之比为9:3:4，据此分析，下列说法正确的是（ ）

- A. A 和 B 为等位基因，a 和 b 为等位基因
- B. 基因型为 aabb 的拉布拉多犬表现为黄色
- C. 子二代的 3 种表现型对应 16 种基因型
- D. 黑色为显性性状且对棕色为不完全显性

【答案】B

〔祥 解〕根据题意可知，拉布拉多犬的毛色受到两对基因的控制，且棕色（aaBB）和黄色（AAbb）个体杂交， $F_1$ 均为黑色（AaBb）， $F_1$ 雌雄个体随机交配， $F_2$ 表现为黑色、棕色、黄色的个体数之比为9:3:4，9:3:4是9:3:3:1的变式，所以两对基因满足自由组合定律。分析可知 B 和 E 基因同时存在时，即基因型为 A\_B\_时表现为黑色；有 E 基因，没有 A 基因时，即基因型为 aaB\_时表现为棕色；没有 E 基因时，即基因型为\_\_bb时表现为黄色。

【详 析】A、等位基因是指位于同源染色体相同位置上，控制同一性状的不同表现类型的一对基因。一般用同一英文字母的大小写来表示，如 A 和 a，所以 B 和 b 为等位基因，A 错误；

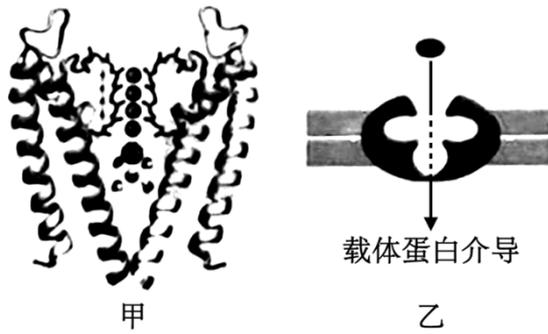
B、由题意可知：黑色、棕色、黄色的个体数之比为9:3:4，9:3:4是9:3:3:1的变式，即 B 和 E 基因同时存在时，即基因型为 A\_B\_时表现为黑色；有 E 基因，没有 A 基因时，即基因型为 aaB\_时表现为棕色；没有 E 基因时，即基因型为\_\_bb时表现为黄色，基因型为 aabb 的拉布拉多犬表现为黄色，B 正确；

C、 $F_1$ 黑色 AaBb 个体雌雄随机交配， $F_1$ 产生 4 种配子，雌雄配子间有 16 种结合方式，共产生 9 种基因型，3 种表现型，C 错误；

D、不完全显性是受一对等位基因控制的，而题中的黑色、棕色、黄色均是受两对等位基因控制，D 错误。

故选 B。

3. 20 世纪 80 年代，科学家从蚕豆保卫细胞中检测出  $K^+$ 通道。1998 年，美国科学家麦金农解析了  $K^+$ 通道蛋白的立体结构。下图甲为  $K^+$ 通道模式图，图乙为载体蛋白模式图。下列表述错误的是（ ）



- A. 人体细胞都有  $K^+$ 通道、水通道蛋白基因（除少数高度分化的细胞外），但不一定都有  $K^+$ 通道、水通道蛋白
- B.  $K^+$ 通过甲时，不需要与其结合，但通过乙时，必须与其结合且会引起构象改变
- C. 通过甲乙两种蛋白质过膜的方式都可能不需要消耗细胞提供的能量
- D. 麦金农拍摄的  $K^+$ 通道蛋白的立体结构图片属于物理模型

【答案】D

【详 解】转运蛋白可以分为载体蛋白和通道蛋白两种类型。载体蛋白只容许与自身结合部位相适应的分子或离子通过，而且每次转运时都会发生自身构象的改变；通道蛋白只容许与自身通道的直径和形状相适配、大小和电荷相适宜的分子或离子通过。分子或离子通过通道蛋白时，不需要与通道蛋白结合。

【详 析】A、人体细胞均由受精卵分裂分化而来，细胞中均有全套遗传物质，但因为基因的选择性表达导致细胞分化，不同细胞中的蛋白质种类不完全相同，因此人体细胞中都有  $K^+$ 通道、水通道蛋白基因（除少数高度分化的细胞外），但不一定都有  $K^+$ 通道、水通道蛋白，A 正确；

B、物质通过通道蛋白时，不需要与通道蛋白结合，但通过载体蛋白时，物质需要与载体蛋白结合，而且载体蛋白每次转运时都会发生自身构象的改变，B 正确；

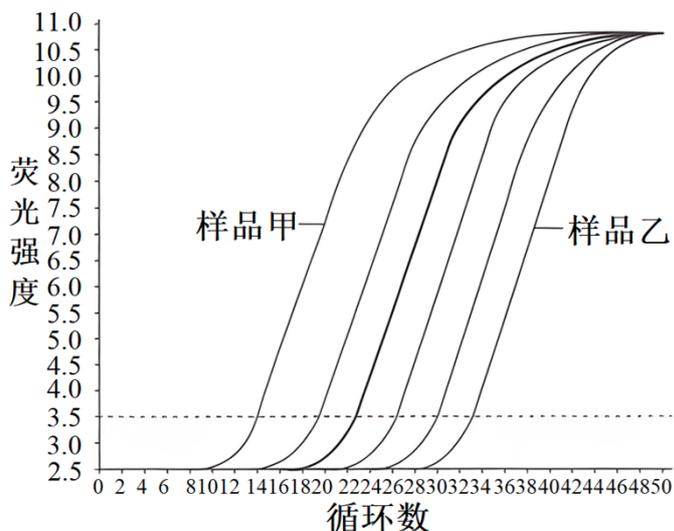
C、协助扩散需要借助膜上的转运蛋白，包括通道蛋白和载体蛋白，但不消耗能量，C 正确；

D、以实物或图画形式直观地表达认识对象的特征，这种模型就是物理模型，但照片不属于物理模型，D 错误。

故选 D。

4. 荧光定量 PCR 是一种定量计算待测样品的初始模板量的方法。在 PCR 反应体系中加入特异性的荧光探针，荧光探针可以掺入新合成的 DNA 链中，每扩增一条 DNA 链，就有一个荧光分子形成，通过对扩增反应中的荧光强度进行实时检测，最后通过标准曲线定量计

算初始模板量。如图为某荧光定量 PCR 的标准曲线。下列说法错误的是 ( )



- A. 一定范围内，荧光强度与扩增出的 DNA 量呈正相关
- B. 每个反应管内荧光探针的量相同
- C. 样品甲的初始模板量大于样品乙
- D. 荧光强度不再变化时 PCR 反应停止

【答案】D

【祥解】PCR 的原理是 DNA 双链复制，步骤包括高温变性、复性、延伸，该过程需要耐高温的 DNA 聚合酶催化，需要四种游离的脱氧核苷酸做原料。

【详析】A、在 PCR 反应体系中加入特异性的荧光探针，荧光探针可以掺入新合成的 DNA 链中，每扩增一条 DNA 链，就有一个荧光分子形成，因此一定范围内，荧光强度与扩增出的 DNA 量呈正相关，A 正确；

B、最终各反应管的荧光强度一样，说明每个反应管内添加的荧光探针的量相同，B 正确；

C、PCR 扩增时，相同时间内形成的 DNA 数量越多，每扩增一条 DNA 链，就有一个荧光分子形成，因此 DNA 数量越多，荧光强度越大，样品甲达到最大荧光强度所用的时间短于乙，因此样品甲的初始模板量大于样品乙，C 正确；

D、荧光强度不再变化可能是因为荧光探针或原料等消耗尽，若为前者，此后 PCR 反应仍在进行，D 错误。

故选 D。

5. 下列有关叙述，错误的是 ( )

- A. 某树林中黄杨树高低错落分布，不能体现群落的垂直结构
- B. K 值不受自然条件的影响，不会因环境的改变而变化
- C. 对板结的土壤进行松土，能加快生态系统的物质循环
- D. 人类的某些活动可能会干扰生物群落的演替速度和方向

【答案】B

〔祥 解〕群落指同一时间内聚集在一定区域中各种生物种群的集合，构成生物群落。生态系统指生物群落与它的无机环境相互作用而形成的统一整体。

群落水平方向上表现斑块性和镶嵌性是空间异质性的表现，在垂直方向上有分层现象

【详 析】垂直结构是群落的结构，而非种群的结构，某树林中黄杨树高低错落有致是一个种群的空间分布，而非群落的垂直结构，A 正确；K 值（环境容纳量）受自然条件的影响，会因环境的改变而变化，B 错误；松土，可以使土壤疏松，土壤缝隙中的空气增多，有利于土壤中微生物的细胞呼吸，促进土壤中有机质的分解，能加快生态系统的物质循环，C 正确；人类的某些活动可能会干扰生物群落的演替速度和方向，D 正确；故选 B。

6. 生命活动的基本单位是细胞。下列有关细胞结构的叙述正确的是（ ）

- A. 哺乳动物成熟的红细胞没有细胞核和各种细胞器，属于原核细胞
- B. 用差速离心法分离细胞器时，密度越高、质量越大的组分越容易沉淀
- C. 洋葱根尖细胞中的中心体由两个互相垂直排列的中心粒及周围物质组成
- D. 细胞骨架是纤维素组成的网架结构，能维持细胞的正常形态

【答案】B

〔祥 解〕差速离心主要是采取逐渐提高离心速率，分离不同大小颗粒的方法。起始的离心速率较低，让较大的颗粒沉降到管底，小的颗粒仍然悬浮在上清液中，收集沉淀，改用较高的离心速率离心上清液，将较小的颗粒沉降。以此类推，达到分离不同大小颗粒的目的。

细胞骨架是由蛋白质纤维组成的网架结构，维持着细胞的正常形态，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，

【详 析】A、哺乳动物属于真核生物，哺乳动物成熟的红细胞没有细胞核和各种细胞器，但属于真核细胞，A 错误；

B、用差速离心法分离细胞器时，起始的离心速率较低，让较大的颗粒沉降到管底，小的颗粒仍然悬浮在上清液中，因此用差速离心法分离细胞器时，密度越高、质量越大的组分越容易沉淀，B 正确；

C、中心体由两个相互垂直的中心粒及周围物质组成，参与动物细胞和低等植物细胞的分裂，洋葱属于高等植物，其细胞中没有中心体，C 错误；

D、细胞骨架是由蛋白质纤维组成的网架结构，维持着细胞的正常形态，D 错误。

故选 B。

7. 下列关于有机物的鉴定实验错误的是（ ）

A. 还原糖鉴定时，需要进行水浴加热

B. 淀粉鉴定时，直接将稀碘液滴加到样液中

C. 蛋白质鉴定时，NaOH 溶液和  $\text{CuSO}_4$  溶液先后加入样液

D. 脂肪鉴定过程中，对装片染色后需要用清水漂洗后放在显微镜下镜检

【答案】D

〔祥 解〕生物组织中化合物的鉴定：（1）鉴定蛋白质需要用双缩脲试剂（A 液：质量分数为 0.1g/ml 的 NaOH 溶液，B 液：质量分数为 0.01g/ml 的  $\text{CuSO}_4$  溶液）。（2）鉴定还原糖需要用斐林试剂（甲液：质量分数为 0.1g/ml 的 NaOH 溶液，乙液：质量分数为 0.05g/ml 的  $\text{CuSO}_4$  溶液）。（3）脂肪可用苏丹Ⅲ染液（或苏丹Ⅳ染液）鉴定，呈橘黄色（或红色）。

【详 析】A、还原糖鉴定时，用斐林试剂需要进行水浴加热，A 正确；

B、淀粉鉴定时，直接将碘液与样液混合，观察颜色变化即可，B 正确；

C、蛋白质鉴定时，应先加 NaOH 溶液制造碱性环境，再加  $\text{CuSO}_4$  溶液，C 正确；

D、脂肪鉴定时，染色后需用 50%的酒精洗去浮色，D 错误。

故选 D。

8. 生态农业是应用现代科学技术建立起来的多层次、多功能的综合农业生产体系。下列有关农业生态系统的说法正确的是（ ）

A. 消费者是农业生态系统中的基石

B. 农业生态系统的物质能够自给自足，不需要外界输入

C. 生态农业吸引大量游客参观，体现其间接价值

D. 生态农业能提高能量转化效率，减少环境污染

【答案】D

〔祥 解〕能量流动的过程包括能量的输入、能量的传递、能量的转化、能量的散失。

【详 析】A、生产者是农业生态系统中的基石，A 错误；

B、农业生态系统生产的农产品，往往被大量的输出到农业生态系统以外，因此必须输入大量的物质，如肥料、种子等，才能使农业生态系统的物质循环正常运行，B 错误；

C、生态农业吸引大景游客参观，体现其直接价值，C 错误；

D、生态农业使废物资源化，实现了对能量和物质的多级利用，提高能量的转化效率，减少环境污染，D 正确。

故选 D。

9. 下列相关实验操作过程的描述中正确的是（ ）

A. 观察有丝分裂：解离→染色→漂洗→制片→观察

B. 脂肪鉴定：切取花生子叶薄片→染色→去浮色→制片→观察

C. 蛋白质鉴定：将双缩脲试剂 A 液和 B 液混合→滴加到豆浆样液中→观察

D. 观察植物细胞失水：撕取洋葱鳞片叶的叶肉细胞→制片→观察→滴加蔗糖溶液→观察

**【答案】B**

**【详 析】**A.在观察植物细胞有丝分裂实验中，应在解离后先漂洗，再进行染色，A 错误；

B.在脂肪鉴定实验中，切取花生子叶薄片→染色→用 50%酒精去浮色→制片→观察，B 正确；

C.在蛋白质鉴定实验中，应先加入双缩脲试剂 A 液、振荡后再将 3-4 滴 B 液滴加到豆浆样液中→观察，C 错误；

D.在观察植物细胞失水实验中：应撕取洋葱鳞片的表皮细胞而不是叶肉细胞，D 错误。

故选 B。

10. 细胞的种类和形态具有多样性，依据细胞图像中特定的结构可以判断细胞的类型。下列有关依据正确的是（ ）

A. 若细胞中表示出细胞壁，则一定为植物细胞结构图

B. 若细胞中有核糖体等细胞器，则一定为亚显微结构图

C. 若细胞中没有核膜，则一定为原核细胞结构图

D. 若细胞中具有中心体，则一定为动物细胞结构图

**【答案】B**

**【详 解】**(1) 原核细胞与真核细胞相比，最大的区别是原核细胞没有被核膜包被的成形的细胞核（没有核膜、核仁和染色体）；原核细胞只有核糖体一种细胞器，但原核生物含有细胞膜、细胞质结构，含有核酸和蛋白质等物质。

(2) 中心体分布在动物细胞和低等植物细胞中。

(3) 具有细胞壁的细胞有：植物细胞、原核细胞（除支原体）、真菌细胞，而且这三类生物细胞壁的主要成分各不相同。

【详析】A、原核细胞和真菌也具有细胞壁结构，A 错误；

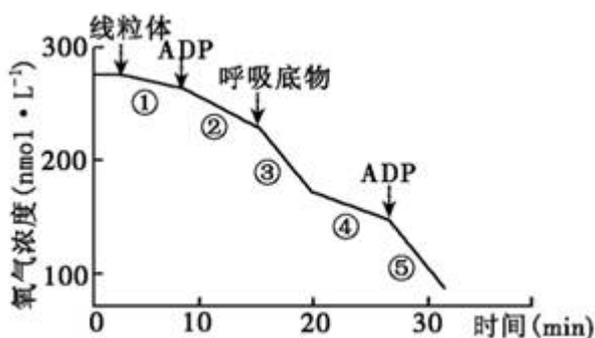
B、核糖体属于亚显微结构，若细胞中绘有核糖体等细胞器，则一定为亚显微结构图，B 正确；

C、没有核膜的细胞也可能是真核细胞，如哺乳动物成熟的红细胞，C 错误；

D、中心体分布在动物细胞和低等植物细胞中，因此含有中心体的细胞也可能是低等植物细胞，D 错误。

故选 B。

11. 为研究影响线粒体耗氧速率的因素，按图示顺序依次向测定仪中加入线粒体及相应物质，测定氧气浓度的变化，结果如图（注：图中呼吸底物是指在呼吸过程中被氧化的物质）。下列分析错误的是（ ）



- A. 过程①有水的生成
- B. 加入的呼吸底物是葡萄糖
- C. 过程④比③耗氧速率低的主要原因是 ADP 不足
- D. 过程②比⑤耗氧速率低的主要原因是[H]不足

【答案】B

【详析】A、由题图曲线可知，加入线粒体后，①过程氧气浓度略有下降，说明在线粒体中进行了有氧呼吸的第三阶段，有水的生成，A 正确；

B、加入的呼吸底物不是葡萄糖，在线粒体中起作用的是丙酮酸，B 错误；

C、④过程氧气浓度降低的速率较慢，但加入 ADP 后，⑤过程氧气浓度的下降速度加快，说明④比③耗氧速率低的主要原因是 ADP 数量少，C 正确；

D、分析题图可知，②过程加入 ADP 氧气浓度下降较慢，加入底物后氧气浓度下降速度加快，由于氧气的作用是与[H]结合形成水，因此限制②过程氧气浓度降低的因素可能是[H]；加入 ADP 后，⑤过程氧气浓度降低的速度加快，说明该过程限制氧气与还原氢结合的因素是 ADP 的量，因此②比⑤耗氧速率低的主要原因是[H]不足，D 正确。

故选 B

12. 扦插时，保留有芽和幼叶的插条比较容易生根成活，这主要是因为芽和幼叶能

( )

A. 迅速生长

B. 进行光合作用

C. 产生生长素

D. 储存较多有机物

【答案】C

〔祥 解〕生长素的生理作用有三：一是促进生长；二是促进果实的发育；三是促进扦插枝条的生根。

【详 析】生长素的生理作用有三：一是促进生长；二是促进果实的发育；三是促进扦插枝条的生根。植物生长旺盛的部分，特别是芽的分生组织及幼叶均能产生生长素，所以保留芽和幼叶的枝条容易生根，C 正确。

故选 C。

13. 在高中生物学实验中，相关实验原理的叙述，正确的是 ( )

A. DNA 不易溶于二苯胺，所以可用二苯胺粗提取 DNA

B. 原生质层伸缩性强于细胞壁，所以可观察到质壁分离现象

C. 酶具有专一性，所以过氧化氢酶催化能力强于  $Fe^{3+}$

D. 植物细胞核具有全能性，所以可用植物组培获得新植株

【答案】B

〔祥 解〕(1) 酶的特性：专一性、高效性、酶的反应条件温和，酶的反应条件温和体现在酶的活性受温度、PH 影响，酶有最适宜温度和 PH，高于或低于最适宜 PH、温度，酶活性会降低，甚至失去活性。

(2) DNA 的鉴定：在沸水浴的条件下，DNA 遇二苯胺会被染成蓝色。

【详 析】A、二苯胺可在沸水浴条件下用于鉴定 DNA，但提取 DNA 主要依据 DNA 和蛋白质等物质在不同浓度的 NaCl 溶液中溶解度不同，A 错误；

B、质壁分离现象发生的原因有：一是原生质层可相当于一层半透膜，细胞通过渗透作用失水；二是细胞壁的伸缩性比原生质层的伸缩性小，B 正确；

C、过氧化氢酶催化能力强于  $Fe^{3+}$ 体现了酶的高效性，C 错误；

D、用植物组培获得新植株利用的植物细胞的全能性，D 错误。

故选 B。

14. 物质 A 是一种难降解的有机物，细菌 X 体内存在可降解 A 的酶。科研人员欲从淤泥中

分离得到细菌 X，相关叙述正确的是（ ）

- A. 用于分离 X 的培养基除 A 外不添加其它碳源
- B. 需对配置好的培养基进行干热灭菌
- C. 获得 X 的单菌落必须采用稀释涂布平板法接种
- D. 培养后某平板无菌落生长，原因不可能是样品稀释倍数过大

【答案】A

〔祥 解〕常用的灭菌方法包括干热灭菌法、灼烧灭菌法、高压蒸汽灭菌法。微生物的接种方法包括稀释涂布平板法和平板划线法，二者都可以用于筛选单菌落，但是前者可以用于计数，后者不行。

平板划线法：通过接种环在琼脂固体培养基表面连续划线的操作，将聚集的菌种逐步稀释分散到培养基表面。稀释涂布平板法：将菌液进行一系列的梯度稀释，然后将不同稀释度的菌液分别涂布到琼脂固体培养基的表面，进行培养。

【详 析】A、由题干可知，物质 A 是一种难降解的有机物，细菌 X 可以利用 A 进行增殖，因此用于分离 X 的选择培养基应以物质 A 作为唯一碳源，其他微生物因不能利用 A 缺乏碳源而无法繁殖，起到筛选作用，A 正确；

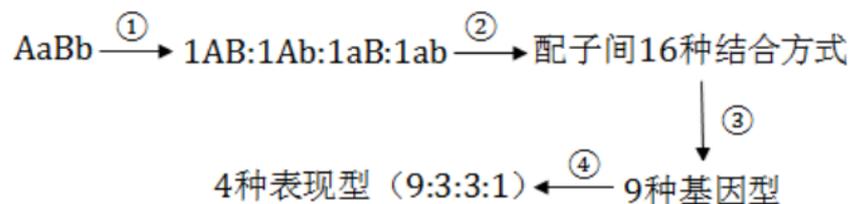
B、培养基不能干热灭菌，可以选择高压蒸汽灭菌法，B 错误；

C、稀释涂布平板法和平板划线法都可以用于接种得到单菌落，C 错误；

D、若样品稀释倍数过大，涂布所用的菌液中很可能不含该细菌，则会导致培养基上无菌落生长，D 错误。

故选 A。

15. 基因的自由组合定律发生于图中哪个过程（ ）



- A. ①
- B. ②
- C. ③④
- D. ②③

【答案】A

〔祥 解〕自由组合定律的实质：是形成配子时，成对的基因彼此分离（或同源染色体上的等位基因彼此分离的同时），决定不同性状的基因自由组合（或非同源染色体上的非等位基因自由组合）。

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/516100025130011015>