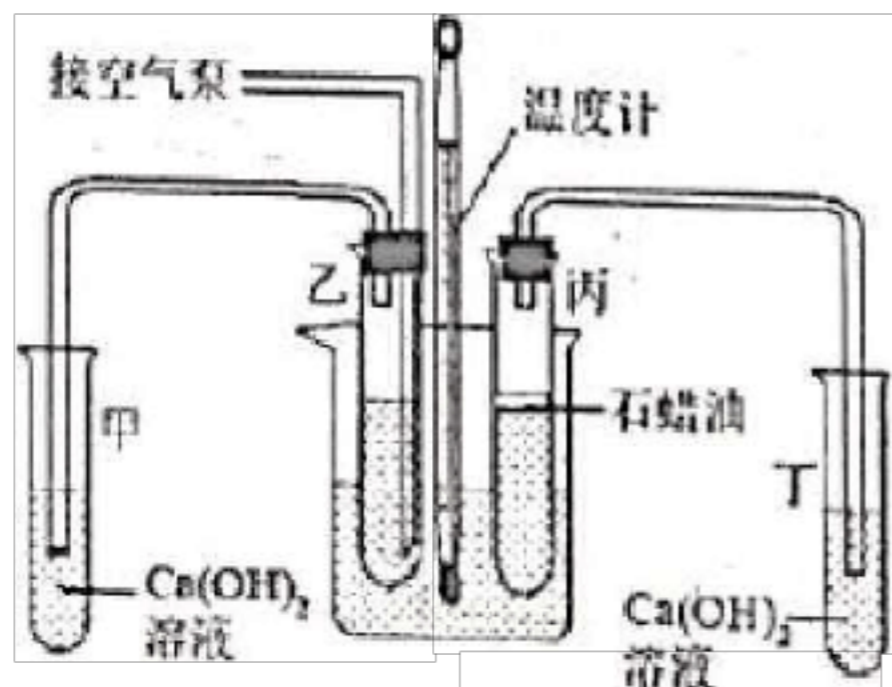


高中生物必修一测试题选择题专项附答案

一、单选题

1. 下图为某生物小组探究酵母菌呼吸方式的实验设计装置。有关叙述正确的是 ()



- A. 乙、丙两试管加入干酵母后应先煮沸排除原有气体干扰
- B. 实验自变量为是否通入 O_2
- C. 实验因变量为是否产生 CO_2 , $Ca(OH)_2$ 溶液可换为溴麝香草酚蓝水溶液
- D. 为控制变量, 气泵泵入的气体应先除去 O_2
2. 下列关于色素的提取和分离这一实验的说法, 错误的是 ()
- A. 该实验用无水乙醇提取色素, 用层析液分离色素
- B. 加入的碳酸钙可以保护色素不被破坏
- C. 层析时, 滤液细线要浸入层析液的液面以下
- D. 层析后, 在滤纸条上可以得到 4 个色素带
3. 太阳能是几乎所有生命系统中能量的最终源头, 下列有关光合作用的叙述中, 错误的是 ()
- A. 卡尔文利用同位素标记法探明了 CO_2 中的碳在光合作用中转化成有机物中碳的途径
- B. 光反应为暗反应提供还原氢和 ATP
- C. 鲁宾和卡门用同位素标记法证明光合作用释放的氧气中氧元素来自 CO_2
- D. 光合作用的强度可以通过测定一定时间内原料消耗或产物生成的数量来定量地表示
4. 下列说法正确的是 ()
- A. 较大的分子, 如葡萄糖等只有通过主动运输才能进入细胞
- B. 所有的细胞都具有相同的细胞膜结构, 即由磷脂分子构成膜的基本支架, “嵌入”支架或“漂浮”在支架两侧的蛋白质的种类和数量相同
- C. 叶绿体中的色素都有吸收光能的作用
- D. 在叶绿体的内膜、类囊体上和基质中含有多种进行光合作用所必需的酶
5. 下列有关酶的实验设计思路正确的是 ()
- A. 利用淀粉、蔗糖、淀粉酶和碘液验证酶的专一性
- B. 利用过氧化氢、鲜肝匀浆和 $FeCl_3$ 研究酶的高效性
- C. 利用过氧化氢和过氧化氢酶探究温度对酶活性的影响
- D. 利用胃蛋白酶、蛋清和 pH 分别为 5、7、9 的缓冲液验证 pH 对酶活性的影响
6. 光合作用包括光反应和暗反应两个阶段, 下列参与暗反应必须的物质是 ()
- A. H_2O 、 CO_2 、ADP
- B. H_2O 、 CO_2 、ATP
- C. CO_2 、 $[H]$ 、ATP
- D. $[H]$ 、 H_2O 、ADP
7. 在叶绿体中, ATP 和 ADP 的运动方向是 ()

- A. ATP 和 ADP 同时由类囊体向叶绿体基质运动
- B. ATP 和 ADP 同时由叶绿体基质向类囊体运动
- C. ATP 由类囊体向叶绿体基质运动, ADP 的运动方向则相反
- D. ADP 由类囊体向叶绿体基质运动, ATP 的运动方向则相反

8. 以下二倍体生物的细胞中含有两个染色体组的是 ()

- ① 有丝分裂中期细胞② 有丝分裂后期细胞③ 减数第一次分裂中期细胞④ 减数第二次分裂中期⑤ 减数第一次分裂后期细胞⑥ 减数第二次分裂后期细胞

- A. ①②③ B. ①③⑤ C. ①③⑤⑥ D. ①④⑤⑥

9. 下列实验中, 加入试剂后不能产生特定颜色的是 ()

- A. 取成熟香蕉匀浆, 用斐林试剂加热检测还原糖
- B. 黑暗中放置 24h 的天竺葵叶片, 用碘液检测淀粉
- C. 口腔上皮细胞经健那绿染色后, 在显微镜下观察线粒体
- D. 花生子叶经苏丹 II 染色后, 在显微镜下观察脂肪颗粒

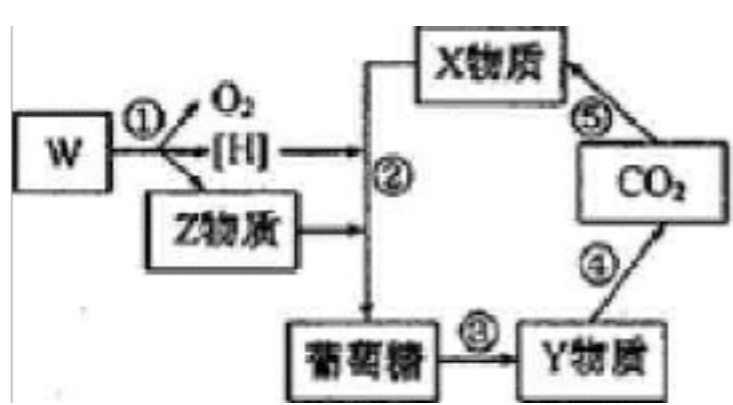
10. 下列关于细胞膜的叙述, 正确的是

- A. 细胞膜可以阻止一切对细胞有害的物质进入细胞
- B. 细胞膜的选择透过性只与膜蛋白有关
- C. 细胞膜的基本支架是磷脂双分子层
- D. 不同细胞的细胞膜所含的蛋白质种类都是相同的

11. 对绿色植物细胞某细胞器组成成分进行分析, 发现 A、T、C、G、U 五种碱基的相对含量分别约为 35%、0、30%、20%、15%。推测该细胞器能完成的生理活动是 ()

- A. 吸收氧气, 进行有氧呼吸 B. 发出星射线, 形成纺锤体
- C. 利用光能, 完成光合作用 D. 结合 mRNA, 合成蛋白质

12. 如图是在有氧条件下某高等植物体内有关的生理过程的示意图, ① ⑤表示有关过程, X、Y、Z 和 W 表示相关物质。请据图判断, 下列说法正确的是 ()



- A. W、X、Y、Z 物质分别表示水、 C_3 、 C_5 和 ATP
- B. ①-⑤ 过程中产生 ATP 的有①③④, 消耗 ATP 的是②
- C. ②⑤ 过程分别表示 CO_2 的固定和 C_3 的还原
- D. ③④过程也有 [H] 的生成, 与① 过程产生的 [H] 是同种物质

13. 下列有关细胞的分化、衰老、凋亡、癌变的叙述中, 正确的是 ()

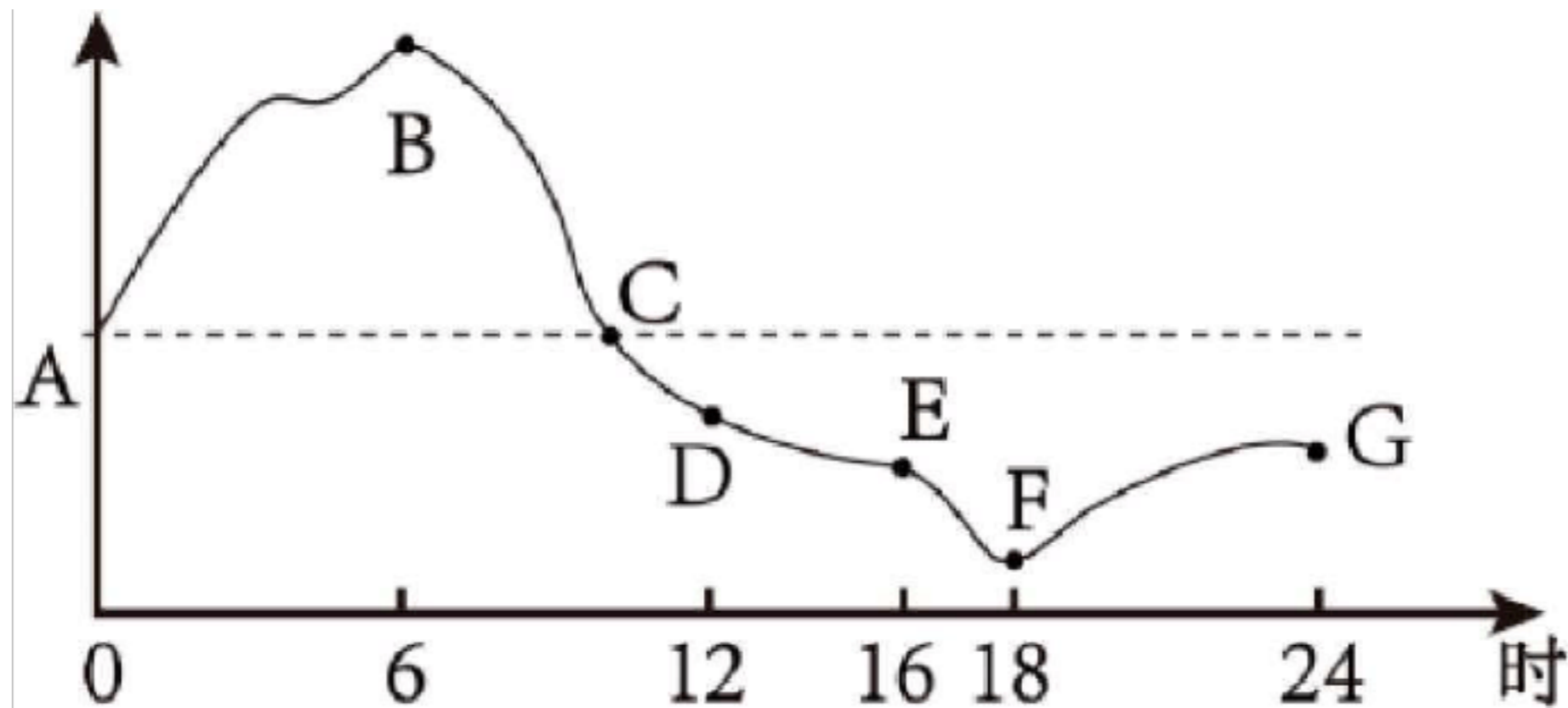
- A. 红细胞中有血红蛋白, 而肌细胞没有, 是因为肌细胞中没有血红蛋白基因
- B. 衰老的细胞的细胞体积会变小, 而细胞核的体积会变大
- C. 被病原体感染的细胞会被免疫系统清除, 它的死亡属于细胞坏死
- D. 抑癌基因突变成原癌基因后, 正常细胞就会变成癌细胞

14. 下列关于性染色体的叙述, 正确的是 ()

- A. 性染色体上的基因都可以控制性别
- B. 性染色体只存在于生殖细胞中
- C. 男性的体细胞中有时也有 2 条 X 染色体
- D. 公鸡的两条性染色体是异型的，即 ZW

15. 将植物放在密闭透明的玻璃小室内，置于自然光下培养，假设玻璃小室内植物的生理状态与自然环境中相同。一昼夜测得玻璃小室内 CO_2 浓度的变化如图所示。下列有关说法不正确的是（ ）

玻璃小室内 CO_2 浓度



- A. 植物在 6—18 时之间光合作用速率大于细胞呼吸速率
- B. 图中 B、F 点状态时光合作用速率等于细胞呼吸速率
- C. 在 C 点时若突然中断 CO_2 气体的供应，短时间内 C_3 化合物减少、 C_5 化合物增多
- D. 经过一昼夜的新陈代谢后，植物体内的有机物含量减少

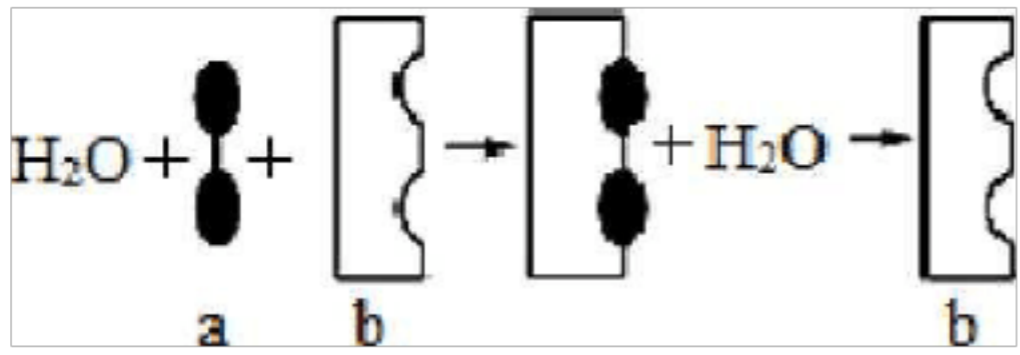
16. 下列有关细胞凋亡的例子，叙述不正确的是（ ）

- A. 细胞的凋亡对于维持生物体内部环境的稳定是不利的
- B. 人的胚胎发育早期有尾部，最后尾部消失属于细胞凋亡
- C. 细胞的自然更新、被病原体感染的细胞的清除也是通过细胞凋亡完成的
- D. 子宫内膜的周期性脱落属于细胞凋亡

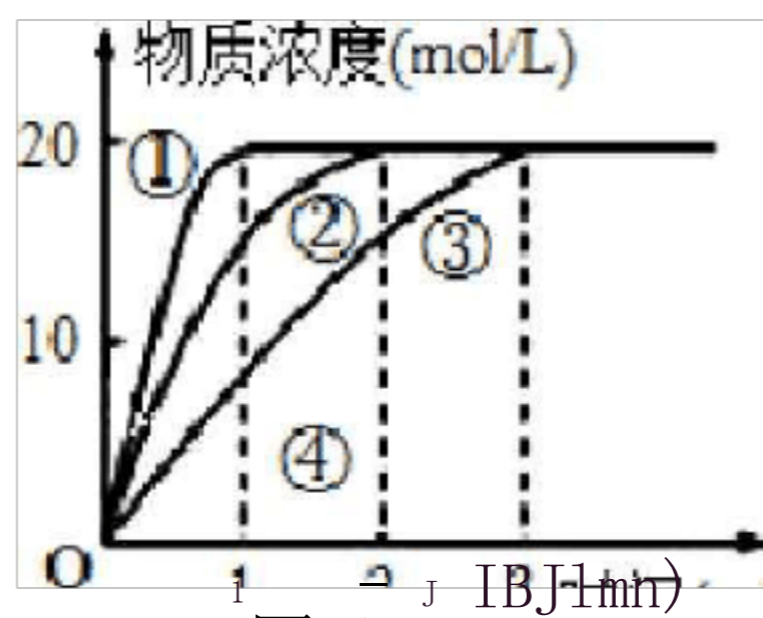
17. 关于细胞增殖的相关实验的描述，正确的是（ ）

- A. 随着细胞体积增大，物质运输的速率逐渐提高
- B. 探究有丝分裂日周期性可为实验取材时机提供依据
- C. 分生区细胞呈正方形，多数细胞中的染色体形态清晰
- D. 压片与根尖分生区细胞分散并没有直接关系

18. 图乙表示图甲的反应过程中有关物质浓度随时间变化的曲线，下列叙述正确的是（ ）



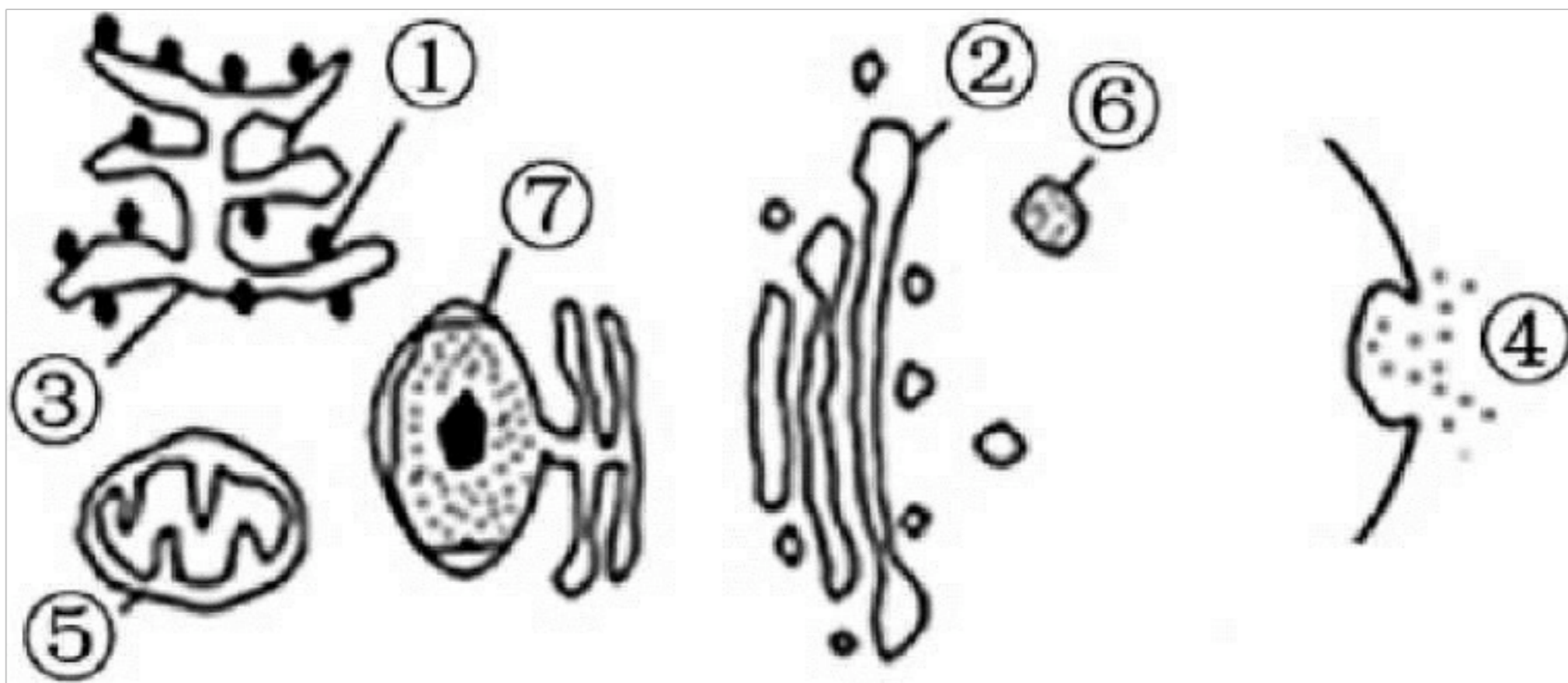
图甲



图乙

- A. 图甲中物质 a 可以是麦芽糖也可以是蔗糖
- B. 图甲中物质 b 化学本质与无机催化剂相同
- C. 图乙中若曲线①②③表示不同温度下酶促反应速率, 则温度①>②>③
- D. 图乙中若曲线①②③表示不同酶浓度下酶促反应速率, 则酶浓度①>②>③

19. 下图为某细胞的部分结构及蛋白质转运示意图, 判断错误的是 ()



- A. 氨基酸脱水缩合反应可发生在图中的①
- B. 若该细胞为根冠细胞, 在光学显微镜下可以观察到该活细胞的染色体
- C. 细胞内②、③、⑤、⑥、⑦可构成生物膜系统
- D. 蛋白质合成并分泌过程中, ②膜面积基本保持不变, 但膜的成分发生更新

20. 下列关于水稻细胞内 ATP 的叙述, 错误的是 ()

- A. 能与 ADP 相互转化
- B. 只能由细胞呼吸产生
- C. 可为物质跨膜运输提供能量
- D. 释放的磷酸基团能与某些蛋白质结合

21. 下图表示在生物细胞内进行的某种生化反应。有关叙述中, 正确的是 ()



- A. 甲和乙都是反应的底物
- B. 丙和丁的相对分子质量之和小于乙
- C. 甲、乙、丙可能都不是蛋白质
- D. 该反应的过程只能发生在细胞内

22. 下列关于实验的操作及显色结果的叙述, 错误的是 ()

- A. 观察菠菜叶肉细胞的叶绿体时, 无需染色
- B. 在常温条件下, 吡罗红可以使 RNA 呈现红色
- C. 观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布实验需要加热

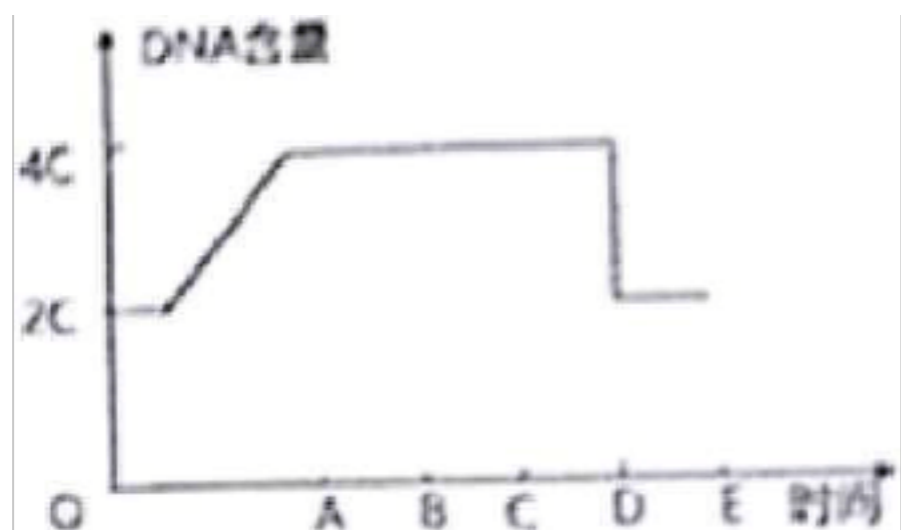
D. 观察活细胞的线粒体可以用甲基绿染液染色

23. 将单细胞绿藻置于 25℃、适宜的光照和充足的 CO₂ 条件下培养，经过一段时间后突然停止光照，发现绿藻体内的三碳化合物的含量突然上升，这是由于在短时间内（）

- ①光反应仍然进行，形成了大量的 NADPH 和 ATP
- ②光反应立即停止，不能形成 NADPH 和 ATP
- ③暗反应仍然进行，但三碳化合物被还原的量减少
- ④暗反应立即停止，CO₂ 与五碳化合物不能继续结合

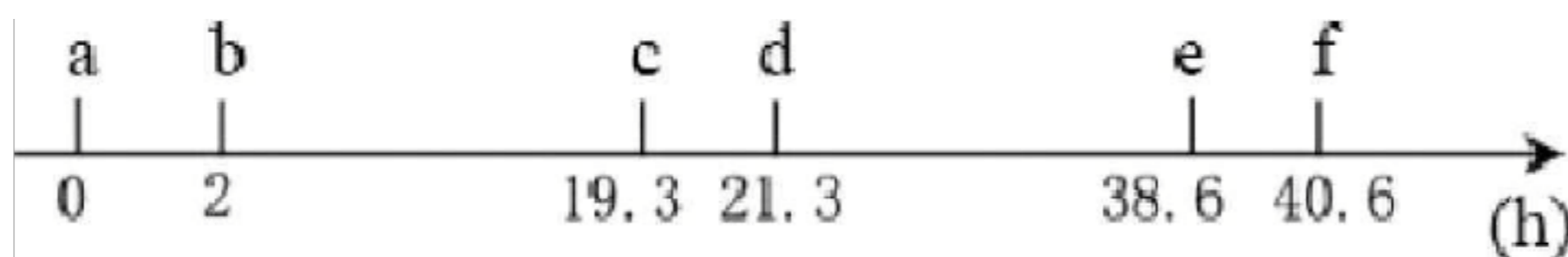
A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ②④

24. 如图表示有丝分裂过程中细胞核内 DNA 含量变化的曲线。植物细胞与动物细胞分裂过程的区别体现在（）



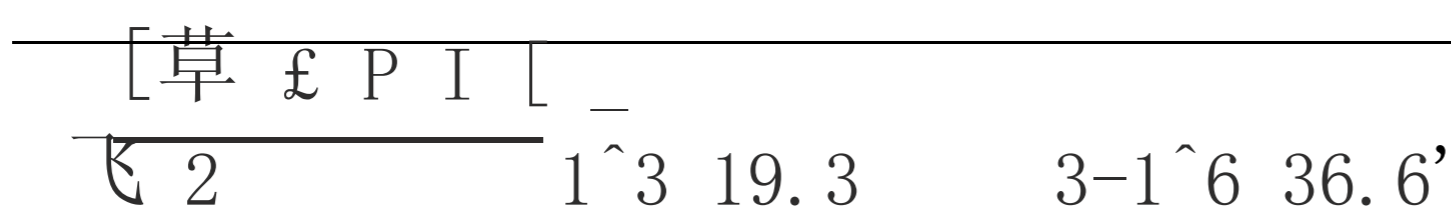
- A. OA 段 DNA 的复制方式和数量
- B. AB 段是否出现纺锤体和染色体
- C. CD 段是否含有叶绿体和大液泡
- D. DE 段细胞质分成两部分的方式

25. 科学家用 ³²P 标记的磷酸盐溶液浸泡蚕豆幼苗，追踪蚕豆根尖细胞分裂情况，得到蚕豆根尖分生区细胞连续分裂的数据，如下图所示。下列说法错误的是（）



- A. DNA 分子的复制发生在 be 和 de 时期
- B. cd 时期细胞中的染色体数量不一定相同
- C. 显微镜观察分生区细胞，绝大多数处于 ab 时期
- D. 图示有 2 个细胞周期，每个细胞周期持续时间为 19.3h

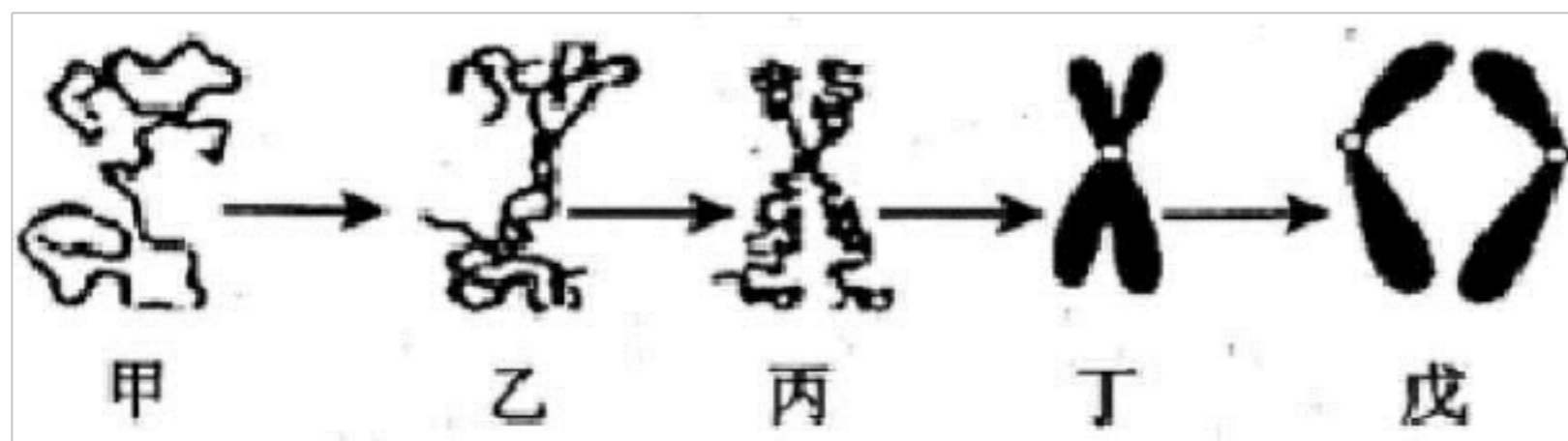
26. 豌豆根尖细胞连续分裂的时间（单位：h）数据如下图所示。下列叙述正确的是（）



- A. DE 阶段发生遗传物质的平均分配

- B. CD 阶段完成 DNA 复制和有关蛋白质的合成
- C. BC 阶段结束时 DNA 含量增加一倍
- D. “CD+DE ” 为一个细胞周期，等于 17. 3h

27 . 如图表示真核细胞分裂过程中染色体的形态变化，下列分析错误的是 ()



- A. 甲到乙的过程中细胞核内 DNA 数目加倍
- B. 乙到丁的过程中染色质高度螺旋化形成染色体
- C. 观察染色体形态和数目通常在丙时期
- D. 丁到戊的过程中染色单体数目发生改变

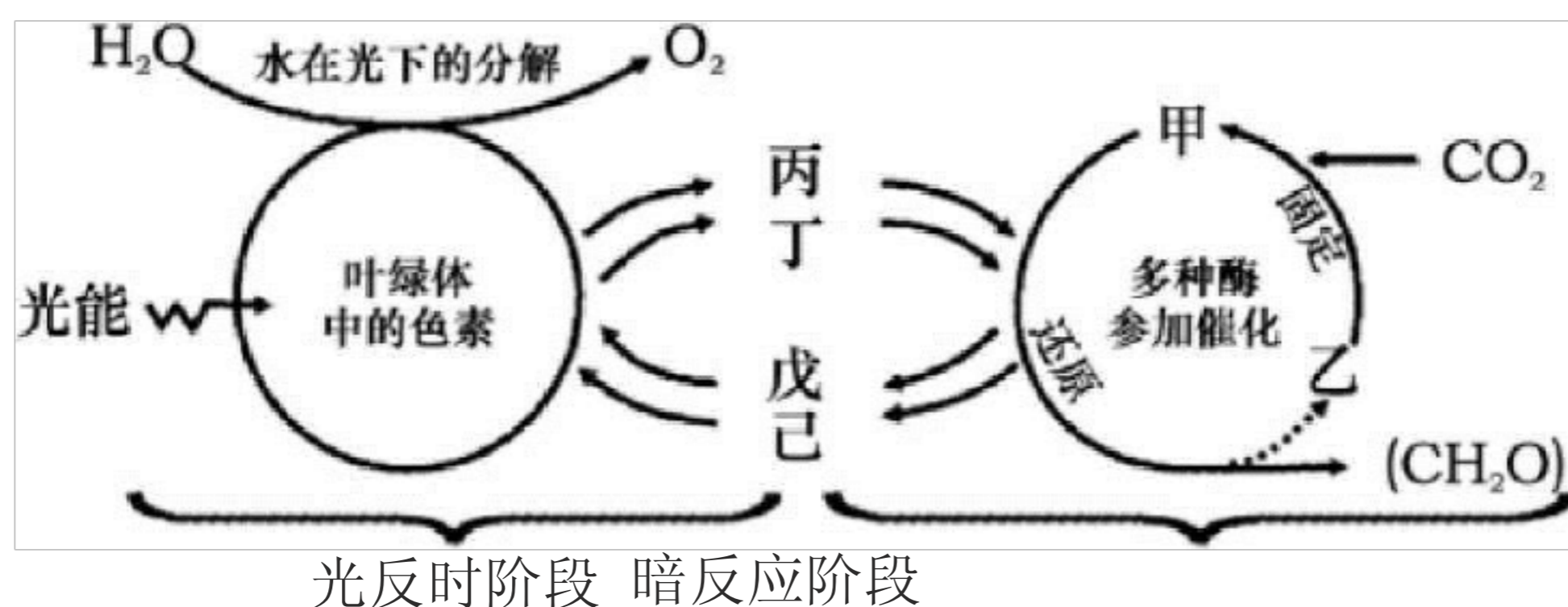
28. 下列关于硝化细菌的叙述，错误的是 ()

- A. 硝化细菌和绿色植物一样都是自养型生物
- B. 硝化细菌利用化学能将二氧化碳和水合成糖类有机物
- C. 硝化细菌细胞中有将二氧化碳和水合成有机物的一系列酶
- D. 硝化细菌细胞内无线粒体，是厌氧型生物

29. 下列关于光合作用的叙述，正确的是

- A. 光合作用产生的 O_2 来自水的光解
- B. 光反应为暗反应提供 ADP, 暗反应为光反应提供 ATP
- C. 光合作用的整个过程都发生于叶绿体基质
- D. 暗反应过程需要酶，光反应过程不需要酶

30. 下图是绿色植物光合作用过程的图解，相关叙述错误的是 ()



- A. 光反应发生在叶绿体的类囊体薄膜上
- B. 暗反应的物质变化为 CO_2 — 甲 — (CH_2O) 或乙
- C. 突然停止光照，甲的含量减少，乙的含量增多
- D. 光合作用的能量变化是将光能转变成有机物中稳定的化学能

【参考答案】***试卷处理标记，请不要删除

一、单选题

1. B

解析：B

【解析】

【分析】

分析实验装置图：甲和乙装置是探究酵母菌有氧呼吸的实验装置，其中澄清石灰水用于检测有氧呼吸产生的二氧化碳。丙和丁装置中的石蜡油具有隔绝空气的作用，所以该装置是探究酵母菌无氧呼吸的实验装置，其中的澄清石灰水用于检测无氧呼吸产生的二氧化碳。

【详解】

A、煮沸会杀死酵母菌，A 错误；

B、本实验探究酵母菌呼吸方式，自变量为氧气的有无即是否通入 O_2 ，B 正确；

C、实验因变量为 CO_2 产生量的多少或者酒精的有无，但 $Ca(OH)_2$ 溶液可换为溴麝香草酚蓝水溶液，C 错误；

D、乙是验证酵母菌有氧呼吸方式的，需要氧气，所以气泵泵入的气体不需要除去 O_2 ，D 错误。故选 B。

2. C

解析：C

【解析】

【分析】

叶绿体色素的提取和分离实验：1、提取色素原理：色素能溶解在酒精或丙酮等有机溶剂中，所以可用无水酒精等提取色素；2、分离色素原理：各色素随层析液在滤纸上扩散速度不同，从而分离色素。溶解度大，扩散速度快；溶解度小，扩散速度慢；3、各物质作用：无水乙醇或丙酮：提取色素；层析液：分离色素；二氧化硅：使研磨得充分；碳酸钙：防止研磨中色素被破坏；4、结果：滤纸条从上到下依次是：胡萝卜素（最窄）、叶黄素、叶绿素 a（最宽）、叶绿素 b（第 2 宽），色素带的宽窄与色素含量相关。

【详解】

A、色素能溶解在无水乙醇等有机溶剂，色素在层析液中的溶解度不同，所以提取色素用无水乙醇，分离色素用层析液，A 正确；

3、加入少许碳酸钙可中和液泡中酸性物质，可防止在研磨时叶绿体中的色素被破坏，B 正确；

C、层析时，层析液不能没及滤液细线，C 错误；

D、层析后，在滤纸条上从上到下依次出现胡萝卜素、叶黄素、叶绿素 a、叶绿素 b 四条色素带，D 正确。

故选 C。

【点睛】

3. C

解析：C

【解析】

【分析】

光合作用分为光反应和暗反应，光反应为暗反应提供还原氢和 ATP；总体上看，反应物有水和二氧化碳，生成物有氧气，碳水化合物和水。

【详解】

A、卡尔文利用同位素标记法探明了 CO_2 中的碳在光合作用中转化成有机物中碳的途径：

$\text{CO}_2 \rightarrow \text{C}_3 \rightarrow (\text{CH}_2\text{O})$ ，A 正确；

B、光反应为暗反应提供还原氢和 ATP，B 正确；

C、鲁宾和卡门用同位素标记法证明光合作用释放的氧气中氧元素来自 H_2O ，C 错误；

D、光合作用的强度可以通过测定一定时间内原料 (CO_2) 消耗或产物 (O_2 等) 生成的数量来定量地表示，D 正确。

故选 C。

4. C

解析：C

【解析】

【分析】

1、膜上的载体具有专一性，决定了细胞膜的选择透过性。

2、细胞膜可以让水分子自由通过，细胞要选择吸收的离子和小分子也可以通过，而其他的离子、小分子和大分子则不能通过，因此细胞膜是一种选择透过性膜。

【详解】

A、葡萄糖是小分子，葡萄糖等可通过主动运输进入组织细胞，葡萄糖也可以通过协助扩散进入红细胞，A 错误；

B、所有的细胞都具有相同的细胞膜结构，即由磷脂分子构成膜的基本支架，“嵌入”支架或“漂浮”在支架两侧的蛋白质的种类和数量不相同，B 错误；

C、叶绿体中的色素如叶绿素、类胡萝卜素等都有吸收光能的作用，C 正确；

D、在叶绿体的类囊体上和基质中含有多种进行光合作用所必需的酶，D 错误。

故选 C。

【点睛】

5. B

解析：B

【解析】

【分析】

【详解】

A、酶的专一性是指一种酶只能催化一种或一类的化学反应，利用淀粉遇碘液变蓝的原理来检测的是底物淀粉的剩余量，但不能检测底物蔗糖是否被淀粉酶水解，所以不能利用淀粉、蔗糖、淀粉酶和碘液验证酶的专一性，A 错误；

B、酶的高效性是指与无机催化剂相比，酶的催化效率更高，若研究酶的高效性，自变量是催化剂的种类，鲜肝均浆含有的过氧化氢酶和氯化铁溶液中含有的 Fe^{3+} 均能催化过氧化氢水解产生水和氧气，因此可通过观察单位时间内气泡的产生量来推知酶的高效性，B 正确；

口探究温度对酶活性的影响，自变量是温度的不同，加热会促进过氧化氢分解，对实验结果产生干扰，所以不能利用过氧化氢和过氧化氢酶探究温度对酶活性的影响，C 错误；

口、胃蛋白酶的最适 pH 为 1.5 因此不能利用胃蛋白酶、蛋清和 pH 分别为 5、7、9 的缓冲液验证 pH 对活性酶的影响，D 错误。

故选 B

【点睛】

本题通过关于酶特性实验设计的叙述考查学生对实验设计的分析和处理的能力。知道酶的特性的含义及实验设计的原则等是分析、解决本题的关键所在。解答此题应依据实验遵循的单一变量原则，通过实验目的找出实验变量（自变量、因变量、无关变量），在此基础上来判断各选项。

6. C

解析：C

【解析】

【分析】

【详解】

光合作用的暗反应过程包括 CO_2 的固定和 C_3 的还原两个阶段， CO_2 的固定是指 CO_2 与 C_5 在酶的催化下生成 C_3 ， C_3 的还原阶段需要光反应提供 $[\text{H}]$ 、ATP，所以参与暗反应必须的物质是 CO_2 、 $[\text{H}]$ 、ATP，因此 C 正确，ABD 错误。

故选 C。

【点睛】

光合作用过程包括光反应和暗反应两个阶段，在光反应阶段， H_2O 在光能的作用下水解为 O_2 、 $[\text{H}]$ ，同时利用光能合成 ATP；暗反应过程包括 CO_2 的固定和 C_3 的还原两个阶段， CO_2 的固定是指 CO_2 与 C_5 在酶的催化下生成 C_3 ， C_3 的还原是指在光反应提供 $[\text{H}]$ 、ATP 作用下， C_3 被还原为糖类等有机物。

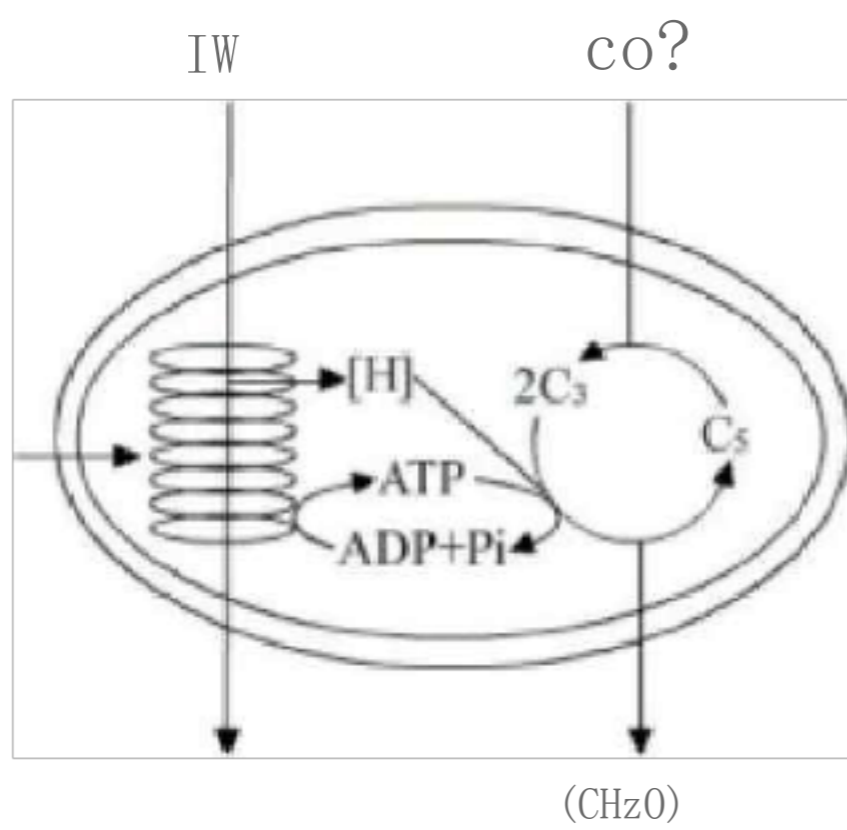
7. C

解析：C

【解析】

【分析】

光合作用的过程：



【详解】

光反应阶段的场所是类囊体膜，暗反应阶段的场所是叶绿体基质。光反应为暗反应提供 [H]、ATP，故 ATP 由类囊体膜向叶绿体的基质运动。暗反应为光反应提供 ADP 和 Pi，故 ADP 由叶绿体基质向类囊体膜运动。综上所述，C 正确，ABD 错误。故选 C。

【点睛】

理清光反应、暗反应过程中物质和能量的联系，结合题意进行分析便可解答本题。

8. C

解析：C

【解析】

【分析】

一个染色体组中没有同源染色体，根据分裂各时期的染色体的变化进行判断

【详解】

①有丝分裂中期，细胞中染色体数目与体细胞相同，含有 2 个染色体组，①正确；②有丝分裂后期，细胞中染色体数目是体细胞的 2 倍，含有 4 个染色体组，②错误；③减数第一次分裂中期，细胞中染色体数目与体细胞相同，含有 2 个染色体组，③正确；④减数第二次分裂中期，细胞中染色体数目是体细胞的一半，含有 1 个染色体组，④错误；⑤减数第一次分裂后期，细胞中染色体数目与体细胞相同，含有 2 个染色体组，⑤正确；⑥减数第二次分裂后期，细胞中染色体数目与体细胞相同，含有 2 个染色体组，⑥正确。

故选 C

9. B

解析：B

【解析】

【分析】

生物体内三种有机物的鉴定原理

	试剂	成分	实验现象	常用材料
蛋白质	双缩脲试剂	A: 0.1g/mL NaOH	紫色	大豆、蛋清
		B: 0.01g/mL CuSO ₄		
脂肪	苏丹 III		橘黄色	花生

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/905304142233012002>