

# 2017 普通高中学业水平测试（必修科目）

## 生 物

### 注 意 事 项

考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求

1. 本试卷包含选择题（第 1 题~第 35 题，共 35 题 70 分）、非选择题（第 36~40 题，共 5 题 30 分）共两部分。考生选择题答在答题卡上，非选择题答在答题纸上，答在本卷上无效。本次考试时间 75 分钟。考试结束后，请将答题卡和答题纸一并放在桌上，等待监考员收回。
2. 答题前，请考生务必将自己的姓名、准考证号用书写黑色字迹的 0.5 毫米的签字笔填写在答题卡、答题纸上。
3. 答选择题必须用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其它答案。答非选择题必须用书写黑色字迹的 0.5 毫米签字笔写在答题纸上的指定位置，在其它位置答题一律无效。

一、单项选择题：本部分包括 35 题，每题 2 分，共 70 分。每题只有一个选项符合题意

1. 奶粉中蛋白质含量检测通常不是直接测定蛋白质含量，而是通过测氮含量来推算蛋白质含量。一般说来，每 100 克蛋白质平均含氮 16 克，这些氮主要存在于蛋白质的

- A. —CO—NH—      B. 游离的氨基      C. 游离的羧基      D. R 基

2. 有关生物大分子的说法，**错误**的是

- A. DNA 属于生物大分子      B. 纤维素的单体是葡萄糖  
C. 生物大分子以碳链为骨架      D. 元素组成均含有 C、H、O、N

3. 不属于细胞学说内容的是

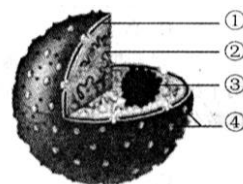
- A. 细胞是一个相对独立的单位      B. 细胞具有多样性  
C. 新细胞可以从老细胞产生      D. 细胞是一个有机体

4. 细胞内与囊泡形成有关的细胞器是

- A. 核糖体和内质网      B. 内质网与中心体      C. 内质网与高尔基体      D. 高尔基体和细胞膜

5. 右图表示细胞核的亚显微结构，有关说法**错误**的是

- A. 蓝藻细胞不具有①结构      B. ②的化学成分是 DNA  
C. ③与核糖体的形成有关      D. ④与核质信息交流有关



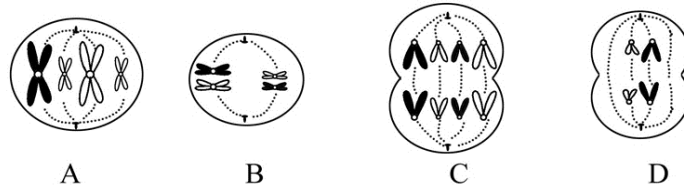
6. 下列物质的转运不需要载体蛋白就能完成的是

- A. 浆细胞分泌抗体      B. 氨基酸进入小肠上皮细胞  
C.  $K^+$  进入人的肌细胞      D. 葡萄糖进入人的红细胞

7. 在“探究温度对酶活性的影响”实验中，选择的酶和鉴定试剂正确的组合是

- A. 淀粉酶和斐林试剂      B. 过氧化氢酶和斐林试剂  
C. 淀粉酶和碘液      D. 过氧化氢酶和碘液

8. 关于 ADP 的叙述, **错误**的是
- A. 分子结构中含有一个高能磷酸键      B. 叶绿体内形成 ATP 利用的能量来自光能
- C. 与 ATP 的相互转化供能是生物界的共性      D. 脱去一个磷酸基团成为腺嘌呤脱氧核糖核苷酸
9. 下列措施不能提高大棚种植农作物产量的是
- A. 适当延长光照时间      B. 多施有机肥
- C. 夜间适当提高温度      D. 合理密植
10. 下列细胞中, 具有细胞周期的是
- A. 精细胞      B. 洋葱表皮细胞      C. 干细胞      D. 口腔上皮细胞
11. 下列关于细胞的分化、衰老、凋亡、癌变的叙述, **错误**的是
- A. 同一个体分化形成的各种体细胞有相同的遗传信息
- B. 衰老细胞的细胞核体积增大, 核膜内折、染色加深
- C. 对被病原体感染细胞的清除是通过细胞凋亡完成的
- D. 只有癌变的细胞形态、结构和功能上才会发生变化
12. 下图可发生基因重组的是

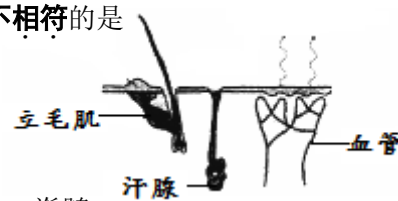


13. DNA 分子的多样性体主要取决于
- A. 碱基数量的多样性      B. 基因排列顺序的多样性
- C. 碱基配对的多样性      D. 碱基排列顺序的多样性
14. 1953 年, 沃森和克里克建立了 DNA 分子的结构模型, 两位科学家于 1962 年获得诺贝尔生理学或医学奖。关于 DNA 分子双螺旋结构特点的叙述, **错误**的是
- A. DNA 分子由两条反向平行的链组成      B. 脱氧核糖和磷酸交替连接, 排列在外侧
- C. 碱基对构成 DNA 分子的基本骨架      D. 两条链上的碱基通过氢键连接成碱基对
15. DNA 分子复制时, 解旋酶可作用于
- A. 脱氧核糖和腺嘌呤之间的化学键      B. 磷酸和脱氧核糖之间的化学键
- C. 胞嘧啶和鸟嘌呤之间的氢键      D. 腺嘌呤和尿嘧啶之间的氢键
16. 对基因与染色体的关系的叙述, **错误**的是
- A. 基因在染色体上呈线性排列      B. 基因和染色体行为存在明显的平行关系
- C. 染色体是基因的主要载体      D. 萨顿通过类比推理证明了基因位于染色体上
17. 等位基因通常位于
- A. DNA 的两条链上      B. 同一着丝点相连的两条姐妹染色单体上
- C. 一对同源染色体上      D. 非同源染色体的两条非姐妹染色单体上
18. 下列不属于诱变育种优点的是
- A. 有效减少育种的盲目性      B. 增大了选择的范围
- C. 能产生前所未有的性状      D. 提高了育种的效率

19. 关于单倍体的叙述，**错误**的是
- A. 含有一个或多个染色体组                      B. 可通过花药离体培养获得
- C. 长得弱小，高度不育                            D. 体内一定不存在等位基因
20. 下列**不属于**产前诊断的是
- A. 基因诊断                      B. 遗传方式的确定                      C. 羊水检查                      D. 孕妇血细胞检查
21. 有关物种的叙述，**错误**的是
- A. 物种是生物进化的基本单位                      B. 许多物种可在短时间内迅速形成
- C. 不同物种间肯定存在生殖隔离                      D. 不同物种通过相互影响可实现共同进化
22. 人体内环境的理化性质**不包括**
- A. 酸碱度                      B. 化学组成                      C. 温度                      D. 渗透压

23. 右图为人处于某一状态时的皮肤结构示意图，下列叙述与此状态**不相符**的是

- A. 汗腺分泌减少                      B. 肌肉、肝脏产热减少
- C. 毛细血管收缩                      D. 甲状腺激素分泌增加



24. 某人因车祸不幸成为植物人，该人神经结构肯定没受到损伤的是

- A. 大脑                      B. 小脑                      C. 脑干                      D. 脊髓

25. 下列**不属于**淋巴细胞范畴的是

- A. 吞噬细胞                      B. 记忆细胞                      C. 浆细胞                      D. T细胞

26. 对人体激素调节特点的叙述，**错误**的是

- A. 只对靶细胞起作用                      B. 只能通过体液定向运送至靶细胞
- C. 具有微量高效的特点                      D. 经靶细胞接受并起作用后即被灭活

27. 下列植物激素能抑制细胞分裂，促进种子休眠的是

- A. 生长素                      B. 细胞分裂素                      C. 乙烯                      D. 脱落酸

28. 下列生物种群密度的调查，**不适宜**用标志重捕法的是

- A. 黄鼬                      B. 跳蝻                      C. 乌鸦                      D. 江豚

29. 研究人员通过对某海区岩礁生物分布的研究发现，高潮区基本上为滨螺，中潮区主要为日本笠藤壶，低潮区则主要为藻类，这一现象体现了群落的

- A. 水平结构                      B. 垂直结构                      C. 初生演替                      D. 次生演替

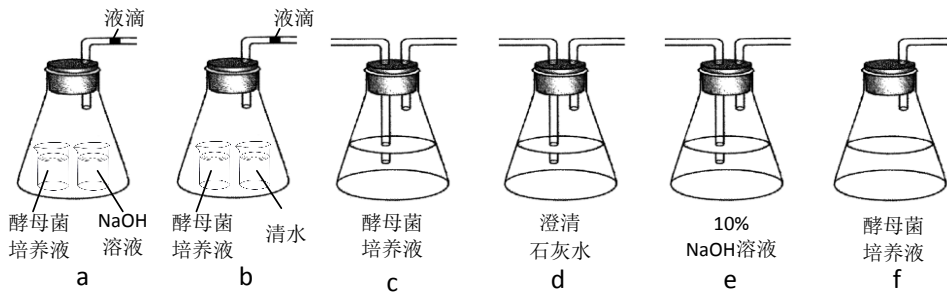
30. 对群落演替的有关叙述，正确的是

- A. 人类对沿海滩涂的改造利用属于初生演替                      B. 次生演替经历的时间往往要短于初生演替
- C. 演替过程中低等类群会逐渐被取代而消失                      D. 人类活动一般只影响群落自然演替的方向

31. 在植物→田鼠→黄鼬的能量流动过程中，假设田鼠摄入体内的能量为 $a$ ，田鼠粪便中的能量为 $0.35a$ ，呼吸作用散失的能量为 $0.45a$ ，则

- A. 贮存在田鼠体内的能量为 $0.55a$                       B. 田鼠同化的能量为 $0.65a$
- C. 田鼠流向分解者的能量为 $0.20a$                       D. 田鼠流向黄鼬的能量为 $0.13a$

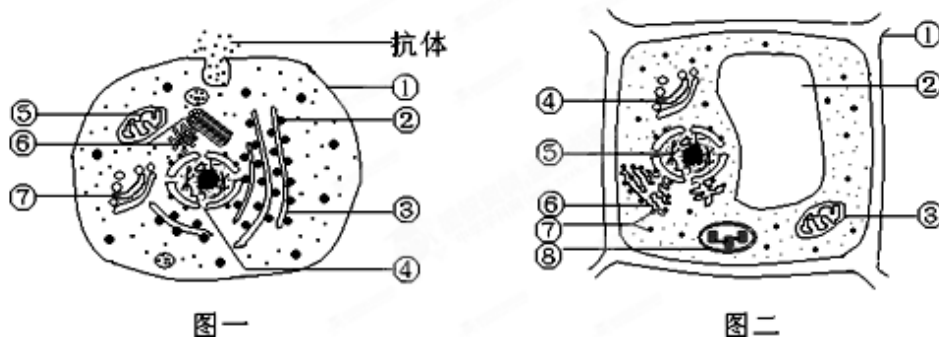
32. **不属于**生态系统的信息传递在生产中的应用措施的是
- A. 利用模拟的动物信息吸引昆虫前来传粉  
 B. 利用人工合成的性引诱剂诱杀雄性害虫  
 C. 通过适当延长光照时间提高家禽产蛋量  
 D. 利用植物生长调节剂对植物进行保花保果
33. 三峡库区蓄水后, 有些生物的栖息地被破坏, 为保护这些生物最好采取的措施是
- A. 将受到威胁的生物迁地保护                      B. 开展生物多样性保护方面的科学研究  
 C. 建立自然保护区就地保护                        D. 制定生物多样性保护的法律和政策
34. 为研究酵母菌的呼吸方式, 某生物小组制作了如下图中 a~f 所示装置, 下列判断**不合理**的是



- A. 若 a 装置液滴不移动, b 装置液滴右移, 说明酵母菌仅进行无氧呼吸  
 B. 若 a 装置液滴左移, b 装置液滴右移, 说明酵母菌仅进行有氧呼吸  
 C. 连接 e→d→c→d, 并从 e 侧通气, 可验证酵母菌进行了有氧呼吸  
 D. 连接 f→d, d 中石灰水变浑浊, 可验证酵母菌进行了无氧呼吸
35. 某课外小组开展“探究生长素类似物促进插条生根的最适浓度”课题研究, 在制定实验方案过程中, 下列哪一项**不正确**
- A. 所用植物材料及处理时间必须一致                      B. 需要配置一系列浓度梯度的溶液  
 C. 必须用蒸馏水处理作为实验对照组                        D. 进行预实验, 确定实验浓度范围

二、非选择题: 本部分包括 5 题, 每题 6 分, 共 30 分。

36. (6 分) 下图是两种细胞的亚显微结构示意图, 请据图回答:

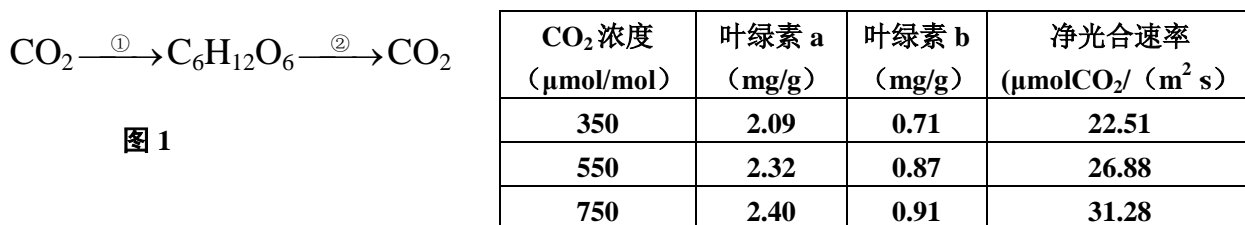


(1) 图一的细胞由 ▲ 细胞 ▲ 而来, 该细胞中与合成和分泌抗体直接有关的膜性细胞器有 ▲ (填标号)。该细胞生物进行有性生殖, 结构④⑤均含有 DNA, 其中 DNA 能从父本传递给子代的是结构 ▲ (填标号)。

(2) 若图二表示根尖分生区细胞, 则不应有的结构是 ▲ (填标号)。

(3) 图一细胞膜能将抗体分泌出去体现了细胞膜具有 ▲ 性。

37. (6分) 下图1表示 CO<sub>2</sub> 在光合作用和有氧呼吸过程的消耗和生成过程示意图, 表1是某科研小组研究 CO<sub>2</sub> 浓度(其他环境条件最适)对小麦光合作用影响的结果, 净光合速率是指总光合速率与呼吸速率之差, 用 CO<sub>2</sub> 吸收速率表示。请据图(表)回答:



**表 1**

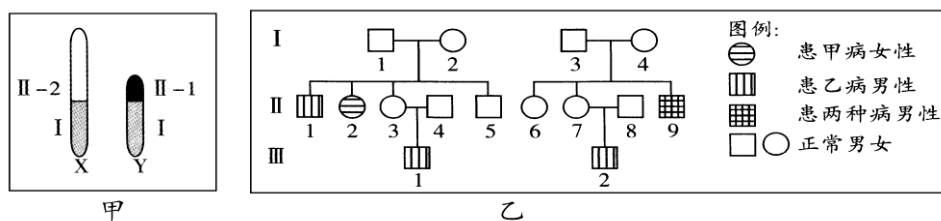
(1) 图1中①属于光合作用的 ▲ 阶段, ②过程发生的场所是 ▲。

(2) 小麦叶肉细胞中②过程产生的CO<sub>2</sub>参与过程①, 至少需要穿过 ▲ 层磷脂双分子层。

(3) 由表可知, 高浓度CO<sub>2</sub>有利于 ▲ 的形成(“叶绿素a”或“叶绿素b”), 推测叶绿体中数量明显增多的结构是 ▲。

(4) 根据研究, 可提高温室栽培作物产量的具体措施有 ▲。

38. (6分) 下图甲为人的性染色体简图, X染色体和Y染色体有一部分是同源的(甲图中I片段), 该部分基因互为等位, 另一部分是非同源的(甲图中II-1、II-2片段), 该部分基因不互为等位。图乙的两个家系中都有甲遗传病(基因为H、h)和乙遗传病(基因为T、t)患者, I<sub>3</sub>无乙病致病基因, 请回答下列问题:



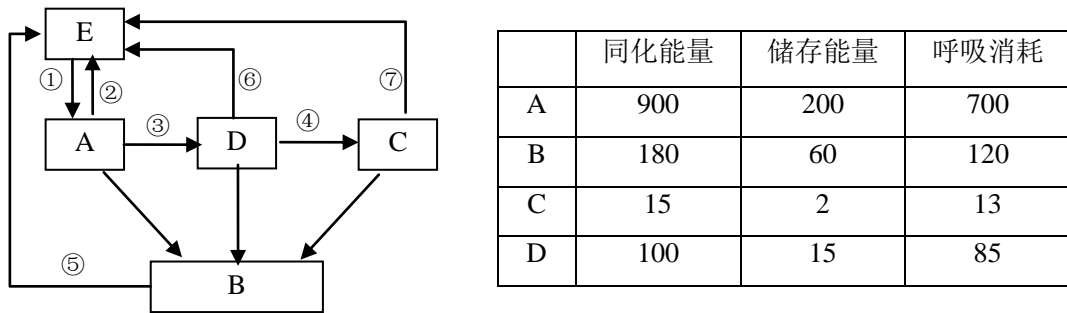
(1) 人类的红绿色盲基因位于甲图中的 ▲ 片段。若在 X 染色体的 I 片段上有一基因“E”, 则在 Y 染色体的 I 片段的同一位点可以找到基因 ▲。

(2) 乙图中甲种遗传病的遗传方式为 ▲, 乙病的遗传方式为 ▲。

(3) II<sub>5</sub>与II<sub>6</sub>结婚, 生出同时患两种遗传病的男孩的概率为 ▲。

(4) 如果II<sub>5</sub>与h基因携带者结婚, 并生育一个表现型正常的儿子, 则儿子没有h基因的概率为 ▲。

39. (6分)下图表示一生态系统碳循环的示意图,表格表示生态系统的能量流动情况(单位:  $10^6\text{J}$ )。请分析回答:



- (1) E指的是生态系统中的 ▲, 其主要来源除图中所示过程外, 还有 ▲。
- (2) 图中以  $\text{CO}_2$  形式流动的是 ▲ (填序号); 在生态系统的成分中, B属于 ▲。
- (3) 写出图中含有三个营养级的食物链(用字母和箭头表示) ▲。
- (4) 流入该生态系统的总能量为  $9 \times 10^8\text{J}$ , 能量在第二和第三营养级之间的传递效率为 ▲。

40. (6分)小蚌兰叶片正面呈绿色,背面呈紫红色,常用作盆栽观赏。某兴趣小组为探究细胞液浓度大小进行了如下实验:

- ①配制不同浓度的蔗糖溶液;
- ②制作小蚌兰叶片下表皮临时装片;
- ③用显微镜观察小蚌兰叶片下表皮细胞质壁分离程度;
- ④将小蚌兰叶片下表皮临时装片中的清水换成不同浓度的蔗糖溶液;
- ⑤观察并记录实验结果。结果如下表(“-”表示不能发生,“+”表示能发生,“+”越多表示程度越大),

分析回答:

蔗糖浓度/ $\text{g mL}^{-1}$	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55
质壁分离程度	-	-	-	-	+	++	+++	+++

- (1) 选用小蚌兰下表皮作实验材料的优点是 ▲, 植物细胞原生质层的选择透过性取决于 ▲ (结构)。
- (2) 实验步骤④的正确操作方法是 ▲。
- (3) 换用高倍物镜观察时, 应转动 ▲ 进行调焦。
- (4) 小蚌兰叶片下表皮细胞液浓度与在 ▲ 之间的蔗糖溶液浓度相当。
- (5) 通过实验发现, 细胞质壁分离程度越大, 气孔张开程度越小甚至关闭。请据此拟定一个相关的研究课题: ▲。

2017 生物小高考考前适应性训练参考答案

1-10 ADBCB ACDC 11-20 DBDCC DCADB

21-30 ABBCA BDBBB 31-35 BDABC

36.

(1) B 细胞或记忆细胞 增殖、分化 ③⑦ ④ (2) ②⑧

(3) 一定的流动性

37.

(1) 暗反应 细胞中基质、线粒体基质 (2) 4 (3) 叶绿素 b  
基粒 (类囊体) (4) 增施有机肥 (农家肥) (合理密植)

38.

(1) II-2 片段 E 或 e

(2) 常染色体隐性遗传 伴 X 染色体隐性遗传

(3) 1/72 (4) 2/5

39.

(1) 大气中的二氧化碳库 化石燃料的燃烧

(2) ①②⑤⑥⑦ 分解者 (3) A→D→C (4) 15%

40.

(1) 其细胞的中央大液泡呈紫红色便于观察 细胞膜和液泡膜

(2) 从盖玻片的一侧滴加蔗糖溶液，在另一侧用吸水纸吸引，重复多次

(3) 细准焦螺旋 (4)  $0.35\sim 0.40\text{ g mL}^{-1}$  (单位不写不得分)

(5) 探究气孔开闭与细胞吸水失水的关系