

江苏省启东中学 2017~2018 学年度第一学期期终考试 高二年级生物试卷（学测）

考试时间 75 分钟 总分 100 分

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

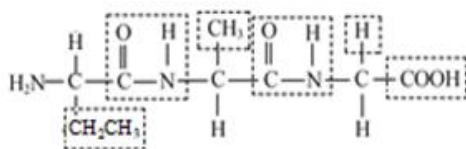
1. 组成 ATP 的化学元素是（ ）

- A. C、H、O B. C、H、O、N
C. C、H、O、N、P D. C、H、O、N、S

2. 下列糖类完全水解后，产物一致的是（ ）

- A. 淀粉和蔗糖 B. 麦芽糖和蔗糖
C. 麦芽糖和乳糖 D. 糖原和淀粉

3. 下图为一种多肽分子，构成该多肽分子的氨基酸种类和肽键数为（ ）



- A. 1 种、2 个 B. 2 种、2 个 C. 2 种、3 个 D. 3 种、2 个

4. 下列碱基中，RNA 分子不含有（ ）

- A. 腺嘌呤 (A) B. 尿嘧啶 (U)
C. 胞嘧啶 (C) D. 胸腺嘧啶 (T)

5. 每年的 12 月 1 日是“世界艾滋病日”。艾滋病是由人类免疫缺陷病毒引起的，该病毒不具有的物质是（ ）

- A. DNA B. RNA C. 蛋白质 D. 逆转录酶

6. 下列实验试剂或材料与其实验名称不相符合的是（ ）

- A. 无水乙醇——提取叶绿体色素
B. 澄清石灰水——探究酵母菌细胞呼吸的方式
C. 碘液——探究温度对唾液淀粉酶活性的影响
D. 紫色的洋葱表皮细胞——观察植物细胞的有丝分裂

7. 烫发时，先用还原剂使头发角蛋白的二硫键断裂，再用卷发器将头发固定形状，最后用氧化剂使角蛋白在新的位置形成二硫键。这一过程改变了角蛋白的（ ）

- A. 空间结构 B. 氨基酸种类 C. 氨基酸数目 D. 氨基酸排列顺序

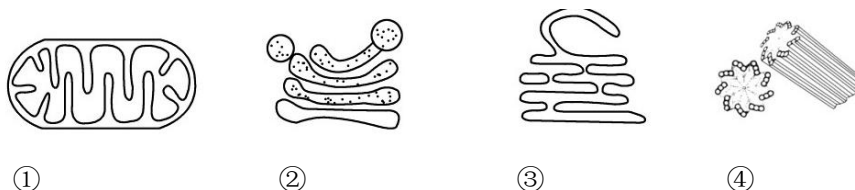
8. 唾液腺细胞中合成淀粉酶的细胞器是（ ）

- A. 线粒体 B. 核糖体 C. 内质网 D. 高尔基体

9. 下列关于细胞生物膜的叙述，错误的是（ ）

- A. 主要成分是脂质和蛋白质 B. 具有一定的流动性
C. 仅存在于真核细胞中 D. 是许多重要反应的场所

10. 下列是动物细胞中几种细胞器的结构模式图，相关叙述正确的是（ ）



- A. ①是内质网，是细胞内的“动力车间”
- B. ②是高尔基体，能对蛋白质进行加工、分类和包装
- C. ③是中心体，分裂前期能发出星射线形成纺锤体
- D. ④是核糖体，是细胞中“生产蛋白质的机器”

11. 细胞内葡萄糖分解为丙酮酸的过程（ ）

- A. 不产生 CO_2
- B. 必须在有 O_2 条件下进行
- C. 在线粒体内进行
- D. 反应速度不受温度影响

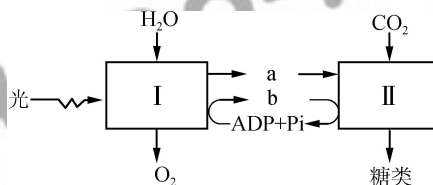
12. 太空种菜实验过程中发现，生菜在红光照射下生长得好，在蓝光照射下形态舒展。下列色素中与植物叶肉细胞的光反应无关的是（ ）

- A. 叶绿素 a
- B. 叶绿素 b
- C. 类胡萝卜素
- D. 花青素

13. 有关 ATP 的叙述正确的是（ ）

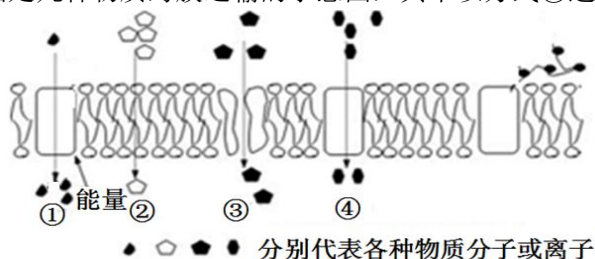
- A. 每个 ATP 分子均有三个高能磷酸键，一分子的腺嘌呤
- B. 绿色植物生命活动所需的 ATP 主要来自于叶绿体转化光能产生的 ATP
- C. 细胞内 ATP 含量少，生成快，其与 ADP 的相互转化不是可逆反应
- D. 叶肉细胞内能产生 ATP 的场所是叶绿体和线粒体

14. 右图表示光合作用的过程，其中 I、II 表示光合作用的两个阶段，a、b 表示相关物质。下列相关叙述正确的是（ ）



- A. 阶段 I 表示暗反应
- B. 阶段 II 表示光反应
- C. 物质 a 表示 $[\text{H}]$
- D. 物质 b 表示 C_3

15. 下图是几种物质跨膜运输的示意图，其中以方式①进入细胞的物质可能是（ ）



- A. K^+
- B. 甘油
- C. CO_2
- D. H_2O

16. 下列属于癌细胞特征的是（ ）

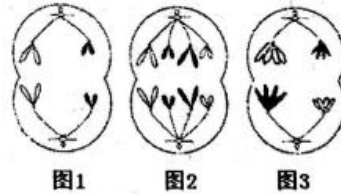
- A. 细胞内多种酶活性降低
- B. 细胞进行正常分化
- C. 细胞能无限增殖
- D. 细胞上的糖蛋白增加

17. 下列关于细胞坏死和细胞凋亡的叙述中，正确的是（ ）

- A. 细胞坏死是慢性的
- B. 细胞坏死是由基因调控的
- C. 细胞凋亡多由外界因素引起
- D. 细胞凋亡是生物个体发育所必需的

18. 下图为某哺乳动物的一个器官中处于不同分裂时期的细胞图像，下列叙述错误的是（ ）

- A. 由图 3 可知，该哺乳动物为雄性
- B. 图 1 和图 3 细胞进行减数分裂
- C. 图 1 细胞含 2 对同源染色体
- D. 图 3 细胞含有 8 条染色单体



19. 用 ^{35}S 标记的 T_2 噬菌体去侵染未标记的细菌，则新产生的噬菌体中（ ）

- A. DNA 中含有 ^{35}S
- B. 蛋白质中含 ^{35}S
- C. 蛋白质和 DNA 中都含有 ^{35}S
- D. 蛋白质和 DNA 中都不含 ^{35}S

20. 将单个的脱氧核苷酸连接成 DNA 分子的主要酶是（ ）

- A. DNA 连接酶
- B. DNA 酶
- C. DNA 解旋酶
- D. DNA 聚合酶

21. 不同的双链 DNA 分子（ ）

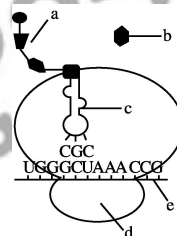
- A. 基本骨架不同
- B. 碱基种类不同
- C. 碱基配对方式不同
- D. 碱基对排列顺序不同

22. 下列关于染色体、DNA、基因之间关系的叙述，正确的是（ ）

- A. 染色体是 DNA 的唯一载体
- B. 一条染色体上只有 1 个 DNA 分子
- C. 基因是 DNA 分子的任意片段
- D. 基因在染色体上呈线性排列

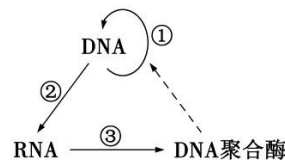
23. 右图为基因控制蛋白质合成的某个过程，下列叙述错误的是（ ）

- A. 图中 d 是核糖体，e 是 mRNA
- B. 该图表示蛋白质合成中的转录过程
- C. a 是氨基酸脱水缩合形成的
- D. c 转运的氨基酸所对应的密码子是 GCU



24. 右图为皮肤生发层细胞中 DNA 聚合酶合成及发挥作用的示意图。相关叙述错误的是（ ）

- A. ①过程具有边解旋边复制的特点
- B. ②过程的主要场所是核糖体
- C. ③过程需要 tRNA 的协助
- D. DNA 聚合酶进入细胞核需经过核孔



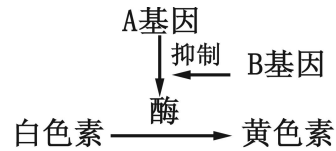
25. 下图为人类某单基因遗传病的系谱图，下列相关叙述正确的是（ ）



- A. 若该遗传病是红绿色盲，则儿子一定是携带者
- B. 若该遗传病是红绿色盲，则母亲一定是携带者

- C. 若该遗传病是白化病，则儿子只能为显性纯合子
D. 若该遗传病是白化病，则女儿婚后所得子女一定是患者

26. 某植物的花色受 A、a 基因，B、b 基因的影响，两对基因位于两对同源染色体上，花色遗传的控制如下图，则基因型为 AaBb 的植株自交，后代中开黄花的植株所占比例为（ ）

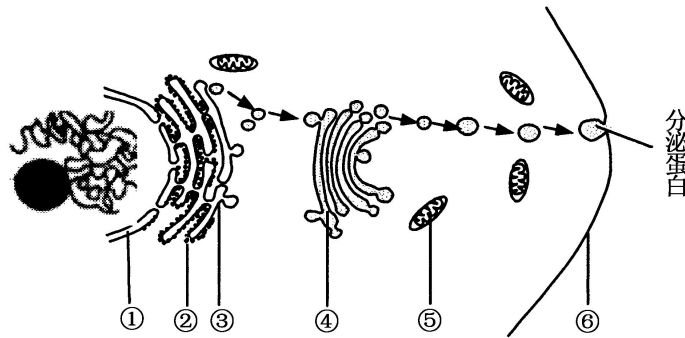


- A. 1/16 B. 3/16 C. 7/16 D. 9/16
27. 下列有关镰刀型细胞贫血症的叙述，错误的是（ ）
A. 该病的根本原因是血红蛋白基因发生了突变
B. 患者的血红蛋白的空间结构与正常人不同
C. 患者的血红蛋白 mRNA，tRNA 的种类与正常人不同
D. 此病症可通过显微观察红细胞的形态进行检测
28. 遗传咨询对预防遗传病有积极意义。下列情形中不需要遗传咨询的是（ ）
A. 男方幼年曾因外伤截肢 B. 亲属中有智力障碍患者
C. 女方是先天性聋哑患者 D. 亲属中有血友病患者
29. 科学家将拟南芥和水稻种子送至天宫二号，利用宇宙空间的特殊环境诱发的变异进行育种，这些变异（ ）
A. 是定向的 B. 对人类都有益
C. 为人工选择提供原材料 D. 不能遗传给后代
30. 下列关于染色体组的叙述错误的是（ ）
A. 一个生物体细胞中都含有两个染色体组
B. 一个染色体组携带着控制生物生长发育的全部遗传信息
C. 一个染色体组中各个染色体的形态、大小各不相同，互称为非同源染色体
D. 体细胞含有奇数个染色体组的个体，一般不能产生正常可育的配子
31. 下列变异中改变了基因排列顺序的是（ ）
A. 基因突变 B. 基因重组 C. 染色体结构变异 D. 染色体数目变异
32. 小杨拟调查人类某遗传病的遗传方式，最适合的调查对象是（ ）
A. 该病患者的家系 B. 医院中的候诊者
C. 该病高发地区的人群 D. 随机选择的人群
33. 华南虎和东北虎两个亚种（属于同一物种）的形成是由于（ ）
A. 地理隔离 B. 生殖隔离
C. 地理隔离和生殖隔离 D. 基因突变和基因重组
34. 果蝇的体色由常染色体上一对等位基因（B、b）控制。一个种群中 64% 为 BB 的个体，16% 为 Bb 的个体，20% 为 bb 的个体，群体随机交配，其子代中 B 的基因频率是（ ）
A. 25% B. 32% C. 50% D. 72%
35. 下列有关现代生物进化理论的叙述，正确的是（ ）
A. 物种是生物进化的基本单位

- B. 地理隔离是新物种形成的标志
- C. 突变和基因重组为生物进化提供原材料
- D. 生物进化的实质是种群基因型频率的改变

二、非选择题：本部分包括 5 题，每题 6 分，共计 30 分。

36. 下面是分泌蛋白合成、加工、运输、分泌的过程示意图。回答有关问题：



- (1) 该过程发生在_____（填“原核”或“真核”）细胞中，图中具有双层膜的细胞结构有_____（填序号）。
- (2) 图中的分泌蛋白最初在_____（填序号）中合成，合成后通过_____运输到④中进一步修饰加工。
- (3) 研究表明，硒对线粒体膜有稳定作用。可以推测人体缺硒时，受影响最大的细胞是_____。
A. 脂肪细胞 B. 汗腺细胞 C. 心肌细胞 D. 口腔上皮细胞
- (4) 该细胞分泌出的蛋白质在人体内被运输到靶细胞时，与靶细胞膜上的受体结合，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_____的功能。

37. 回答下列有关影响植物生长发育因素的问题。

图 1 显示了不同环境因素对番茄植株叶片光合速率影响的实验结果。

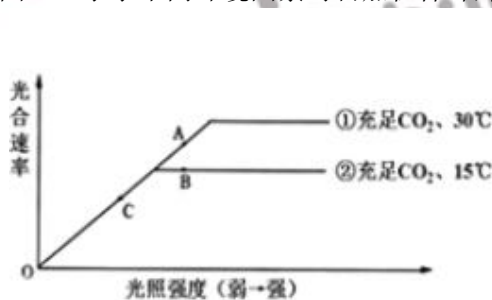


图1

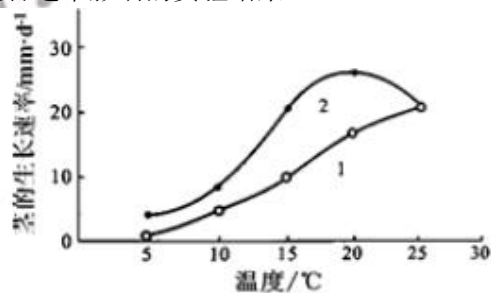


图2

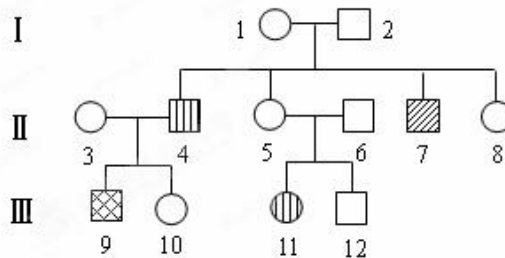
- (1) 图 1 中 OC 段影响光合速率的主要因素是_____，A 点和 B 点光合速率产生差异的主要因素是_____。
- (2) 在图 1 实验的基础上，若要探究 CO_2 浓度对光合速率的影响，可增加实验组③的条件为_____。
- (3) 高温抑制光合作用进而导致作物严重减产或最终死亡的主要原因是其造成“栖息”在类

A. 光能的转换 B. 二氧化碳的固定
C. 三碳化合物的还原 D. 糖类物质的合成

(4) 根据图 2 所示, 番茄植株生长最适宜的昼夜温度是_____。

- ①白天温度较高，利于光合速率提高
- ②适当降低夜温，可减少呼吸作用对有机物的消耗
- ③恒定的适宜温度更有利于植物有机物的积累
- ④植物激素对植物生长发育的调节可能也受温度的影响

图一



二

(1) 图一细胞产生的带有致病基因的生殖细胞的基因型有_____。

(2) 根据图二判断, II₄患_____病, II₈是纯合子的概率是_____。

(3) II₃的基因型是_____; III₁₂的基因型是_____。

(4) 我国婚姻法规定, 禁止近亲结婚, 若III₁₀和III₁₂结婚, 所生子女中发病率是_____。

①自然生长、自交

②秋水仙素处理

③花药离体培养

幼苗 → 植株a → 花药离体培养

→ 植株b → 秋水仙素处理

矮茎抗病植株

- (1) 途径①、③依据的原理分别是_____。
- (2) 途径①获得的矮茎抗病植株中纯合子占_____, 途径②获得的矮茎抗病植株中纯合子占_____。
- (3) 秋水仙素作用的机理是_____, 一般作用在_____时期。
- (4) 三种途径中, 能明显缩短育种年限的是_____。

40. 小蚌兰叶片正面呈绿色, 背面呈紫红色, 常用作盆栽观赏。某兴趣小组为探究气孔开闭与细胞吸水失水的关系进行了如下实验: 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及气孔张开程度; 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/ $\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55
质壁分离程度	—	—	—	—	+	++	+++	+++
气孔张开程度	+++	+++	+++	++	+	—	—	—

- (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渗透压与浓度在_____之间的蔗糖溶液相当。
- (5) 结果表明, 细胞失水导致气孔关闭。这种现象在自然界中对植物体生存的意义是_____。

高二生物(学测)参考答案

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	D	D	D	A	D	A	B	C	B	A	D	C	C	C	C	D	C
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
D	D	D	D	B	B	B	B	C	A	C	A	C	A	A	D	C	

二、非选择题：本部分包括 5 题，每题 6 分，共计 30 分。

36. (1) 真核 ①⑤ (2) ② (②③) 囊泡 (小泡) (3) C
(4) 进行细胞间信息交流

37. (1) 光照强度 温度 (2) 不充足 CO_2 、 30°C
(3) A (4) 日温 26°C ，夜温 20°C (5) ①②④

38. (1) aX^{B} 、 aX^{b} 、 AX^{b} (2) 白化 $1/6$
(3) $\text{AaX}^{\text{B}}\text{X}^{\text{b}}$ $\text{AAX}^{\text{B}}\text{Y}$ 或 $\text{AaX}^{\text{B}}\text{Y}$ (4) $13/48$

39. (1) 基因重组、染色体变异 (2) $1/3$ $1/5$
(3) 抑制纺锤体的形成，使染色体数目加倍 有丝分裂前期
(4) 途径②和途径③

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) $0.35 \sim 0.40 \text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$
(5) 有利于减少水分的散失