



北京市 2010 年春季普通高中毕业会考 生物 试 卷

考 生 须 知	1. 考生要认真填写考场号和座位序号。 2. 本试卷共8页，分为两部分。第一部分为选择题，40个小题(共50分)；第二部分为非选择题，10个小题(共50分)。 3. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用2B铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
------------------	---

第一部分 选择题 (1~30题每小题1分，31~40题每小题2分，共50分)

，其中只有一个是符合题意要求的。

1. 下列元素中，构成有机物基本骨架的是

- A. 碳 B. 氢 c. 氧 D. 氮

2. 人体血红蛋白的一条肽链有145个肽键，形成这条肽链的氨基酸分子数以及它们在缩合过程中生成的水分子数分别是

- A. 145和144 B. 145和145 C. 145和146 D. 146和145

3. 细胞学说揭示了

- A. 植物细胞与动物细胞的区别 B. 生物体结构具有统一性
C. 细胞为什么能产生新细胞 D. 真核细胞与原核细胞的区别

4. 与细胞膜形成的吞噬泡融合，并消化吞噬泡内物质的细胞器是 。

- A. 线粒体 B. 内质网 c. 高尔基体 D. 溶酶体

5. 有关细胞膜的叙述，不正确的是

- A. 细胞膜具有全透性 B. 细胞膜具有一定的流动性
C. 细胞膜结构不对称 D. 细胞膜具有识别的功能

6. 原核细胞和真核细胞最主要的区别是

- A. 细胞体积的大小 B. 细胞膜的化学组成和结构
C. 有无成形的细胞核 D. 细胞器的种类及其结构

7. 下列物质中，出入细胞既不需要载体也不消耗能量的是

- A. 氨基酸 B. Na^+ C. 葡萄糖 D. O_2

8. 下列对酶的叙述，正确的是

- A. 所有的酶都是蛋白质
B. 酶在催化生化反应前后本身的性质会发生改变
C. 高温使酶的分子结构破坏而失去活性
D. 酶与无机催化剂的催化效率相同

9. 若判定运动员在运动时肌肉细胞是否进行了无氧呼吸，应监测体内积累的

- A. ADP B. 乳酸 C. CO_2 D. O_2

10. 下列细胞中，具有细胞周期的是

- A. 精细胞 B. 干细胞 C. 洋葱表皮细胞 D. 口腔上皮细胞



- 11 • 下列关于细胞分裂、分化、衰老和凋亡的叙述，正确的是
- A. 细胞分化使各种细胞的遗传物质产生差异
B. 细胞的衰老和凋亡是正常的生命现象
C. 细胞分化仅发生于胚胎发育阶段
D. 所有体细胞都不断地进行细胞分裂
12. 与正常细胞相比，癌细胞
- A. 不再分裂 B. 呼吸作用降低 C. 可以无限增殖 D. 水分减少
- 13 • 进行有性生殖的生物，对维持其前后代体细胞染色体数目恒定起重要作用的生理活动是
- A. 有丝分裂与受精作用 B. 细胞增殖与细胞分化
C. 减数分裂与有丝分裂 D. 减数分裂与受精作用
14. 同源染色体是指
- A. 一条染色体复制形成的两条染色体
B. 减数分裂过程中配对的两条染色体
C. 形态特征大体相同的两条染色体
D. 分别来自父亲和母亲的两条染色体
15. 下列性状中属于相对性状的是
- A. 人的黑发和卷发 B. 兔的长毛和短毛
c. 猫的白毛与蓝眼 D. 棉花的细绒与长绒
- 16 • 对基因型为AaBb(符合基因的自由组合定律)的个体进行测交，其后代的基因型种类有
- A. 4种 B. 3种 C. 2种 D. 1种
17. 人类在正常情况下，女性卵细胞中常染色体的数目和性染色体为
- A. 44+XX B. 44+XY C. 22+X D. 22+Y
- 18 • 一对色觉正常的夫妇生了一个红绿色盲的男孩。男孩的外祖父、外祖母和祖母色觉都正常，祖父为色盲。该男孩的色盲基因来自
- A. 祖父 B. 祖母 C. 外祖父 D. 外祖母
- 19 • 在大田的边缘和水沟两侧，同一品种的小麦植株总体上比大田中间的长得高壮。产生这种现象的主要原因是
- A. 基因重组引起性状分离 B. 环境差异引起性状变异
c. 隐性基因突变为显性基因 D. 染色体结构和数目发生了变化
20. 根据遗传学原理，能快速获得纯合子的育种方法是
- A. 杂交育种 B. 多倍体育种 C. 单倍体育种 D. 诱变育种
- 21 • 遗传咨询可预防遗传病的发生，但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
- 22 • 下列有关生物进化的表述，不正确的是
- A. 捕食者的存在可促进被捕食者的进化
B. 生物之间的相互关系影响生物的进化
C. 生物的进化只受到非生物环境的影响
D. 生物多样性的形成是生物进化的结果

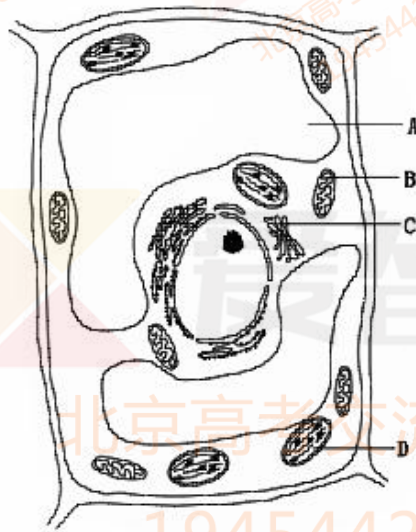


23. 促进果实成熟的激素是
A • 生长素 B. 细胞分裂素 C. 脱落酸 D. 乙烯
24. 能分泌促甲状腺激素的部位是
A • 垂体 B. 甲状腺 C. 性腺 D. 下丘脑
- 25 • 已知突触前神经元释放的某种递质可使突触后神经元兴奋, 当完成一次兴奋传递后, 该种递质立即被分解。某种药物可以阻止该种递质的分解, 这种药物的即时效应可致
A • 突触前神经元持续兴奋 B. 突触后神经元持续兴奋
C • 突触前神经元持续抑制 D. 突触后神经元持续抑制
- 26 • 人在寒冷环境中, 身体不会发生的变化是
A • 皮肤血管收缩 B. 皮肤的血流量增加
C • 汗腺分泌活动减弱 D. 代谢活动增强
27. 种群是指一个生态系统中
A • 同种生物所有成熟个体的总和 B. 所有生物成熟个体的总和
c • 同种生物所有个体的总和 D. 所有生物个体的总和
- 28 • 浅海中海藻、节肢动物、鱼类、微生物等生物生活在一起, 这些生物构成了
A • 群落 B. 种群 C. 生态系统 D. 生物圈
29. 生态系统中的物质循环发生在
A. 生产者和消费者之间 B. 不同生物群落之间
C. 生产者与分解者之间 D. 生物群落与无机环境之间
30. 一个完整的生态系统的成分包括
A. 食物链和食物网 B. 生产者、消费者和分解者
C. 物质循环和能量流动 D • 生产者、消费者、分解者和无机环境
31. 一分子ATP中, 含有的高能磷酸键和磷酸基团的数目分别是
A • 2和3 B. 1和3 C. 2和2 D. 4和6
32. 能够促使唾液淀粉酶水解的酶是
A • 蛋白酶 B. 淀粉酶 C. 脂肪酶 D. 麦芽糖酶
33. 测定植物光合作用速率最有效的方法是测定
A. 植物体吸收二氧化碳的量 B. 植物体内叶绿体的含量
C. 植物体内葡萄糖的氧化量 D. 植物体内水的消耗量
34. 细胞呼吸中, 吸入的 O_2 最终形成了
A • CO_2 B. H_2O C. ATP D. 丙酮酸
- 35 • 以DNA的一条链“ $\cdots - A - T - c - \cdots$ ”为模板, 经复制后的子链是
A. $\cdots - T - A - G - \cdots$ B. $\cdots - U - A - G - \cdots$
C. $\cdots - T - A - C - \cdots$ D. $\cdots - T - U - G - \cdots$
- 36 • 摩尔根培养红眼果蝇进行遗传实验, 培养若干代后突然出现1只白眼果蝇。这种变异来源于
A. 基因重组 B. 基因突变
C. 染色体结构变异 D. 染色体数量变异
37. 遗传的基本规律是指
A. 性状的传递规律 B. 蛋白质的传递规律
C. 基因的传递规律 D. 染色体的传递规律

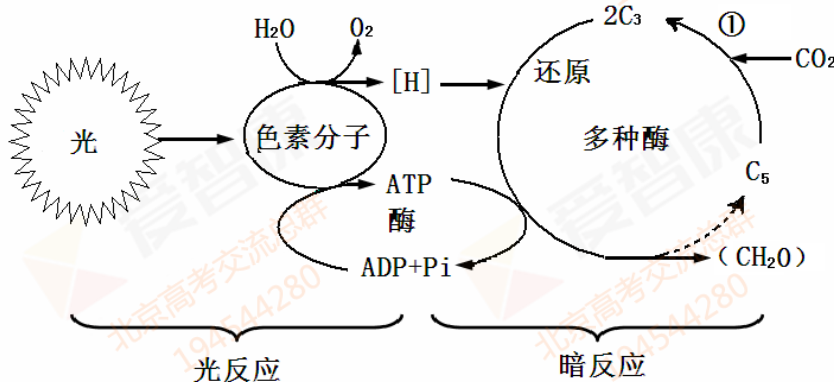
38. 给未受粉的番茄雌蕊柱头涂上一定浓度的生长素溶液，可获得无子番茄。这个现象说明
- A. 果实发育与受精作用有关 B. 果实发育与种子形成有关
- C. 生长素抑制了种子生长 D. 生长素能促进果实发育
39. 神经调节的基本方式是
- A. 刺激 B. 反射 C. 反射弧 D. 条件反射
40. 自然界中生物种群增长常表现为“S”型曲线。下列有关种群“S”型曲线的正确叙述是
- A. “S”型曲线表示了种群数量和食物的关系
- B. 达到K值时，种群数量相对稳定
- C. “S”型曲线表明种群数量和时间无关
- D. 种群增长不受种群密度制约

第二部分 非选择题（每小题 5 分，共 50 分）

1. （5 分）右图为植物细胞亚显微结构模式图。请分析回答下列问题：



- （1）图中 A、B、C、D 都具有膜结构，构成膜的主要成分是蛋白质和_____。
- （2）细胞各种代谢活动所需要的 ATP 主要来自于_____过程，此过程主要在图中 [B] _____中完成。
- （3）将该细胞置于高浓度的蔗糖溶液中，结构 [A] _____中的水分会大量渗出细胞，细胞将出现_____的现象。
2. （5分）下图为植物光合作用过程图解。请回答下列问题：





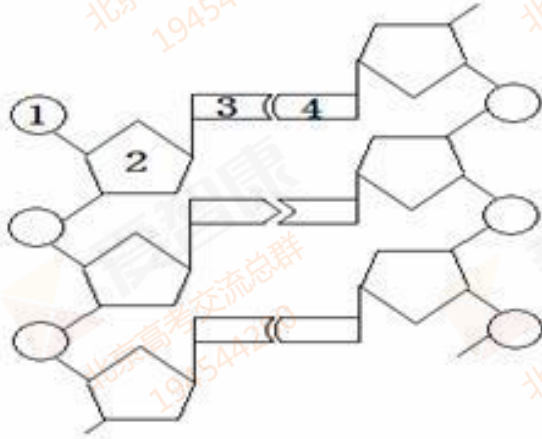
(1) 图中色素分子分布在叶绿体的_____上进行，

①是_____ ②_____。

(2) 光反应产物中不参与碳反应（暗反应）的物质是_____。

(3) 在光照下，若停止 CO_2 供给，细胞内的 C_3 含量将会_____。

4. (5分) 下图为DNA分子(片段)平面结构模式图。请回答下列问题：



(1) 图中1、2、3结合在一起的结构叫_____，其中2是_____。

(2) 若3表示胸腺嘧啶，则4表示_____ (填写中文名称)。

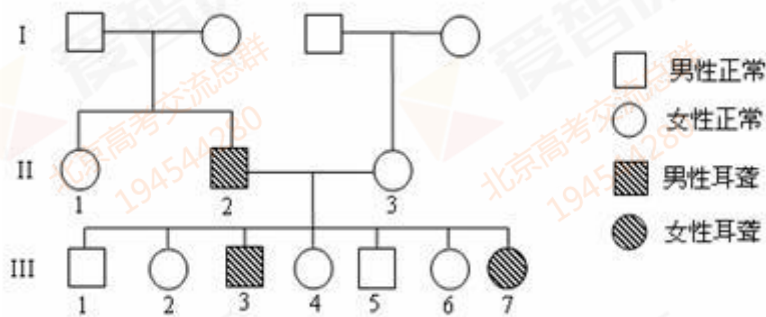
(3) DNA分子中3与4是通过_____连接起来的。

(4) DNA分子复制的方式是_____。

北京高考交流总群

194544280

8. 下面是某个耳聋遗传的家族系谱图。致病基因位于常染色体上，用 d 表示。请回答下列问题：



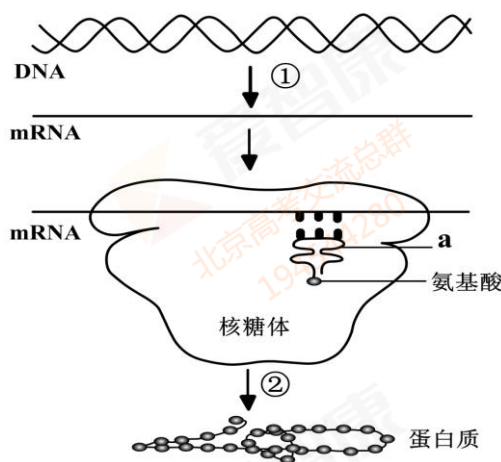
(1) II_1 的基因型为_____； II_2 的基因型为_____； II_3 的基因型为_____。

(2) 理论上计算， II_2 与 II_3 的子女中耳聋患者的概率应为_____。

(3) 假定 III_2 是红绿色盲基因携带者， III_2 与一耳聋、色觉正常的男性婚配，子女中两种病都不患的概率应为_____。



5. (5分)下图是基因控制蛋白质合成的示意图。请回答下列问题：



- (1) 图中①所示的过程在遗传学上称为_____，该过程发生在_____中。
- (2) mRNA上决定一个氨基酸的3个相邻的碱基叫做_____。
- (3) a表示_____分子，它的作用是_____。

7. (5分)人体血糖浓度的稳定对于维持正常新陈代谢十分重要。请回答下列问题：

- (1) 进食后，血糖浓度增加会刺激胰岛B细胞(β 细胞)分泌_____，该激素能促进细胞和肌肉细胞吸收葡萄糖并将其合成为糖元，同时抑制非糖物质转化为葡萄糖，使血糖浓度_____。
- (2) 饥饿时，血糖浓度降低会刺激胰岛A细胞(α 细胞)分泌_____，该激素可以促使糖元分解和非糖物质转化为葡萄糖，使血糖浓度_____。

8. (5分)生态学家对某水生生态系统的能量流动进行定量分析，结果如下表。A、B、C、D分别表示不同的营养级，E为分解者。

	同化作用固定的总能量 (105J / m ² / 年)	呼吸消耗的能量 (105J / m ² / 年)
A	871.27	501.58
B	0.88	0.54
C	15.91	13.23
D	141.10	79.13
E	211.85	192.59

- (1) 在A、B、C、D中属于第三营养级的是_____。
- (2) 流经该生态系统的总能量为—— $\times 105J / m^2 / 年$ ，其中绝大部分能量最终都会通过生物的_____被耗散掉。
- (3) 该生态系统若要长期维持能量流动，必须有来自系统外部的_____补给。
- (4) 已知此生态系统中第四营养级的生物只有少数种类的肉食鱼和龟类，假定肉食鱼有捕食者，该捕食者必须在更大的范围内捕食才能维持生存，原因是肉食鱼可提供的能量_____。

9. (5分)某人被狗咬伤就医时，需要同时注射狂犬病毒疫苗和狂犬病毒抗血清。请回答下列问题：

- (1) 注射的狂犬病毒抗血清中的免疫物质是_____，该物质的化学本质是_____。
- (2) 狂犬病毒疫苗是灭活的狂犬病毒，通常不具有致病性，但仍具有抗原性。注射狂犬病毒疫苗后，机体产生的免疫反应既有_____免疫又有_____免疫。
- (3) 同时同时注射狂犬病毒疫苗和狂犬病毒抗血清后，立即对机体起保护作用的是_____。



10、（5分）蜗牛壳上有条纹与无条纹的性状是由一对等位基因A和a控制的。研究人员调查了某地区的1000只蜗牛，对存活的个体数和被鸟捕食后剩下的蜗牛空壳数进行统计，得到数据如下表：

	有条纹（显性）	无条纹（隐性）	合计
存活个体数	178	211	389
空壳数	332	279	611
合计	510	490	1000

请回答下列问题：

(1)在这1000只蜗牛中，aa的基因型频率为_____。如果Aa的基因型频率为42%，则a基因的基因频率为_____。

(2) 由表中数据可推断，壳上_____（有条纹、无条纹）的蜗牛更易被鸟捕食。经多个世代后，该种群中a基因的基因频率将会_____（增大、减小），这种基因频率的改变是通过_____实现的。



北京高考交流总群

194544280



生物试卷答案及评分参考

第一部分 选择题

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	A	D	B	D	A	C	D	C	B	B
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	B	C	D	B	B	A	C	D	B	C
题号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答案	A	C	D	A	B	B	C	A	D	D
题号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	A	A	A	B	A	B	C	D	B	B

二部分 非选择题 (每小题5分, 共50分)

1. (5分)

(1) 脂质(磷脂) (2) 有氧呼吸(需氧呼吸); 线粒体

(3) 液泡; 质壁分离

2. (5分)

(1) 类囊体膜(囊状结构薄膜); [H] (NADPH); ATP

(2) 02 (3) 下降

3. (5分)

(1) A和D; B和C; 初级精母细胞 (2) A和C; B和D

4. (5分)

(1) 脱氧核苷酸; 脱氧核糖 (2) 腺嘌呤 (3) 氢键 (4) 半保留复制

5. (5分)

1) 转录; 细胞核 (2) 密码子

3) 转移RNA(tRNA); 识别并运载氨基酸

6. (5分)

1) DD或Dd; dd; Dd; (2) 1/2 (3) 3/8

7. (5分)

1) 胰岛素; 肝; 降低 (2) 胰高血糖素; 升高

8. (5分)

(1) C (2) 871.27; 细胞呼吸 (3) 光能 (4) 不足

9. (5分)

1) 抗体; 蛋白质 (2) 细胞; 体液 (3) 狂犬病毒抗毒血清

10. (5分)

(1) 49%; 70% (2) 有条纹; 增大; 自然选择