



2010 年北京市夏季普通高中会考 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。 4. 考试结束后, 考生应将试卷和答题卡放在桌面上, 待监考员收回。
----------------------------	---

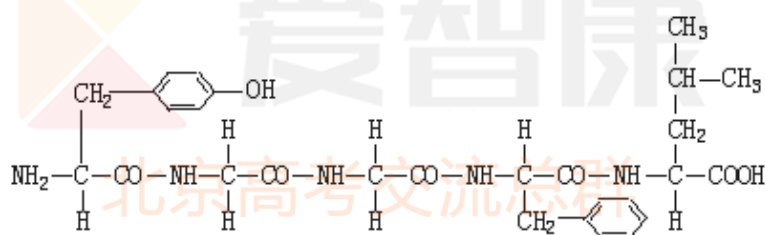
第一部分 选择题 (1~30 题每小题 1 分, 31~40 题每小题 2 分, 共 50 分)

下列各题均有四个选项, 其中只有一个是符合题意要求的。

1. 下列属于生物大分子的物质是

- A. 糖、水 B. 蛋白质、核酸 C. 纤维素、蔗糖 D. 脂肪、无机盐

2. 脑啡肽是一种具有镇痛作用的药物, 它的基本组成单位是氨基酸。下面是脑啡肽的结构简式, 形成这条肽链的氨基酸分子数以及缩合过程中生成的水分子数分别是



- A. 3 和 2 B. 4 和 3 C. 5 和 4 D. 6 和 5

3. 原核细胞和真核细胞最主要的区别是

- A. 有无细胞膜 B. 有无核物质 C. 有无核膜 D. 有无核糖体

4. 下列有关线粒体和叶绿体的叙述错误的是

- A. 都能产生 ATP B. 都具有双层膜结构
C. 都含有多种酶 D. 都存在于所有真核细胞中

5. 下列对酶的叙述正确的是

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

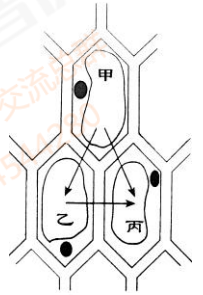


6. 酵母菌进行有氧呼吸和无氧呼吸的共同终产物是

- A. 二氧化碳 B. 水 C. 酒精 D. 乳酸

7. 右图是三个相邻的植物细胞之间水分流动方向示意图。图中三个细胞的细胞液浓度关系是

- A. 甲>乙>丙 B. 甲<乙<丙
C. 甲>乙, 乙<丙 D. 甲<乙, 乙>丙



8. 下列关于细胞分裂、分化、衰老和凋亡的叙述, 正确的是

- A. 细胞的衰老和凋亡是正常的生命现象
B. 细胞分化使各种细胞的遗传物质产生差异
C. 细胞分化仅发生于早期胚胎形成过程中
D. 所有体细胞都不断地进行细胞分裂

9. 细胞的全能性是指

- A. 细胞具有各项生理功能
B. 已分化的细胞能恢复到分化前的状态
C. 已分化的细胞全部能再进一步分化
D. 已分化的细胞仍具有发育成完整个体的潜能

10. 把绿叶的色素提取液放在光源与三棱镜之间, 在连续可见光谱中出现暗带, 暗带在光谱中分布的区域是

- A. 绿光区 B. 红光区和蓝紫光区 C. 蓝紫光区 D. 黄光区

11. 肺炎双球菌的转化实验证明了

- A. DNA 是遗传物质 B. RNA 是遗传物质
C. 蛋白质是遗传物质 D. 糖类是遗传物质

12. 在豌豆杂交实验中, 为防止自花授粉应

- A. 将花粉涂在雌蕊柱头上 B. 除去未成熟花的雄蕊
C. 采集另一植株的花粉 D. 人工传粉后套上纸袋

13. 某动物的基因型为 AaBb, 这两对基因独立遗传, 若它的一个精原细胞经减数分裂后产生的 4 个精子中, 有 1 个精子的基因型为 AB, 那么另外 3 个的基因型分别是

- A. Ab、aB、ab B. AB、ab、ab
C. ab、AB、AB D. AB、AB、AB



14. 减数分裂过程中，（姐妹）染色单体分开发生在
- A. 减数分裂间期 B. 形成四分体时
- C. 减数第一次分裂 D. 减数第二次分裂
15. 下列物质的层次关系由大到小的是
- A. 染色体→DNA→基因→脱氧核苷酸
- B. 染色体→DNA→脱氧核苷酸→基因
- C. 染色体→脱氧核苷酸→DNA→基因
- D. 基因→染色体→脱氧核苷酸→DNA
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. 正常情况下，人类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. 在一个种群中基因型为 AA 的个体占 36%，Aa 的个体占 48%，aa 的个体占 16%。A 基因和 a 基因的基因频率分别是
- A. 84%、16% B. 60%、40% C. 80%、20% D. 36%、64%
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. 突变和基因重组决定生物进化的方向
- D. 生物多样性的形成是生物进化的结果



23. 促进番茄果实成熟的激素是
A. 生长素 B. 细胞分裂素 C. 脱落酸 D. 乙烯
24. 给正常生活的小白鼠注射一定量的胰岛素后，小白鼠出现休克现象，要使其及时复苏可注射适量的
A. 甲状腺激素 B. 葡萄糖液 C. 生理盐水 D. 生长激素
25. 人体的内环境是指
A. 体液 B. 血液 C. 细胞外液 D. 细胞内液
26. 能分泌促甲状腺激素的结构是
A. 垂体 B. 甲状腺 C. 性腺 D. 下丘脑
27. 人进入寒冷环境时，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
28. 下列关于特异性免疫的叙述，错误的是
A. 人体抵御流感病毒需要细胞免疫和体液免疫
B. 细胞免疫主要消灭侵入人体细胞内部的病原体
C. 效应 T 细胞识别被病毒侵染的细胞并将其裂解
D. B 细胞和效应 B 细胞（浆细胞）均能产生抗体
29. 生态系统的自我调节能力取决于
A. 生产者和消费者的数量 B. 生态系统营养结构的复杂程度
C. 非生物的物质和能量水平 D. 生产者和分解者的数量及种类
30. 下列群落演替中，属于原生演替（初生演替）的是
A. 从湖泊到森林的演替 B. 从火山岩（裸岩）开始的演替
C. 从荒废农田开始的演替 D. 从火灾过后的草原开始的演替
31. 下列构成有机物基本骨架的元素是
A. 氮 B. 氢 C. 氧 D. 碳
32. 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



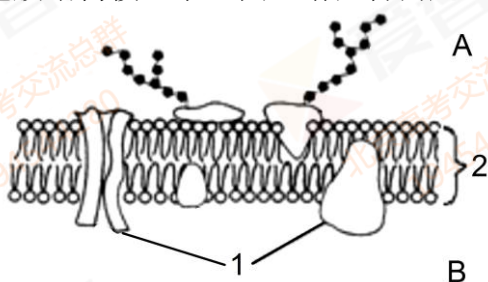
33. 细胞呼吸中，吸入的 O_2 最终参与形成了
A. 二氧化碳 B. 水 C. ATP D. 丙酮酸
34. 进行有性生殖的生物，对维持每种生物前后代体细胞染色体数目恒定起重要作用的生理活动是
A. 有丝分裂与受精作用 B. 细胞增殖与细胞分化
C. 减数分裂与有丝分裂 D. 减数分裂与受精作用
35. 以 DNA 的一条链 “ $\cdots\text{—A—T—C—}\cdots$ ” 为模板，经复制后的子链是
A. $\cdots\text{—T—A—G—}\cdots$ B. $\cdots\text{—U—A—G—}\cdots$
C. $\cdots\text{—T—A—C—}\cdots$ D. $\cdots\text{—T—U—G—}\cdots$
36. 下列性状中属于相对性状的是
A. 人的黑发和卷发 B. 猫的黑毛和蓝眼
C. 兔的长毛和短毛 D. 棉花的细绒和长绒
37. 把燕麦幼苗放在左侧照光的条件下培养，幼苗将
A. 直立生长 B. 停止生长
C. 向右侧弯曲生长 D. 向左侧弯曲生长
38. 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
39. 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. 生物圈 B. 生态系统 C. 群落 D. 种群
40. 目前大气中 CO_2 浓度增加的主要原因是
A. 日益增长的人口的呼吸作用 B. 化石燃料和木材的燃烧
C. 火山爆发 D. 臭氧层被破坏





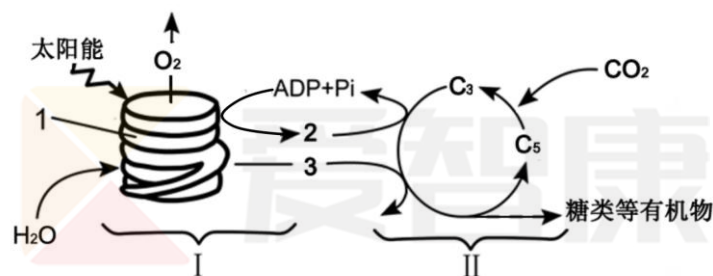
第二部分 非选择题 (每小题 5 分, 共 50 分)

1. (5 分) 下图为细胞膜结构模型示意图。请回答问题:



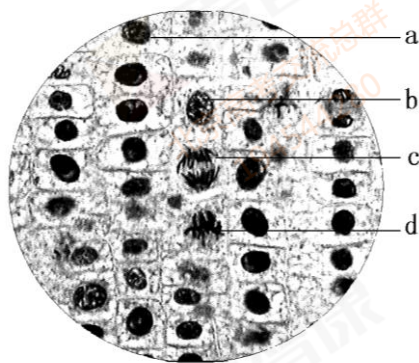
- (1) 图中[2]表示_____, 它构成膜的_____。
- (2) 离子进入细胞的方向是_____→_____ (用图中字母表示), 此过程需要图中的[1]_____协助。
- (3) 人体白细胞吞噬细菌时能够变形, 这与细胞膜的_____性有关。

2. (5 分) 下图为叶绿体中光合作用过程示意图。请回答问题:



- (1) 光合作用中吸收光能的色素位于结构[1]_____上。
- (2) 图中 I 是光合作用的_____阶段, II 是_____阶段。
- (3) I 阶段为 II 阶段提供了[2]_____和[3]_____。

3. (5 分) 下图为显微镜下观察到的洋葱根尖细胞有丝分裂图像。请回答问题:



- (1) 观察洋葱根尖有丝分裂装片时, 应找到_____区的细胞进行观察。
- (2) 图中大多数的细胞处于_____期, 此时细胞中发生的主要变化是_____; 便于观察染色体形态和数目的细胞是_____ (填字母)。
- (3) 洋葱体细胞含有 16 条染色体, 图中 c 细胞的染色体数目理论上是_____条。



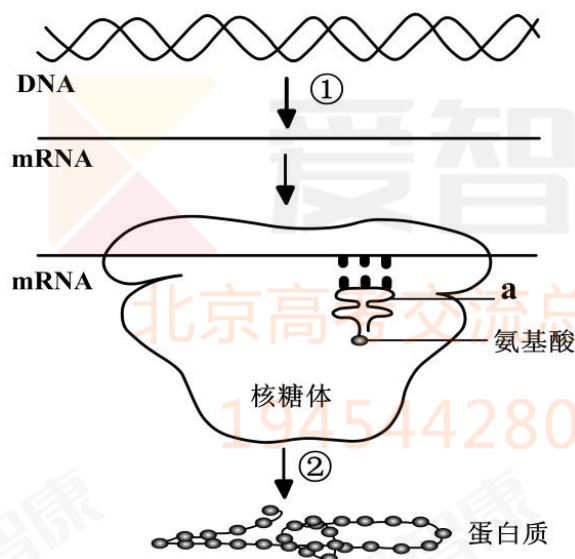
4. (5 分) 为探究 pH 对唾液淀粉酶活性的影响, 某同学分别向 A~E 5 支试管中加入适宜浓度的唾液淀粉酶 2mL, 调节各试管的 pH, 再分别加入质量分数为 2% 的淀粉液 2mL。37℃ 保温 10min 后, 加入斐林试剂或本尼迪特试剂显色, 结果如下表。请回答问题:

试管编号	A	B	C	D	E
pH	5.60	6.20	6.80	7.40	8.00
砖红色深浅	+	++	+++	++	+

注: “+” 的多少代表颜色深浅。

- (1) 在本实验中, 斐林试剂或本尼迪特试剂检测的物质是_____。
- (2) 实验结果表明唾液淀粉酶的最适 pH 在_____左右, 高于或低于最适 pH 时, 酶活性_____。
- (3) 如果将实验中的淀粉液换成相同浓度的蔗糖溶液, 其他条件不变, 不能出现砖红色沉淀, 原因是淀粉酶不能催化_____的水解反应, 说明酶具有_____。

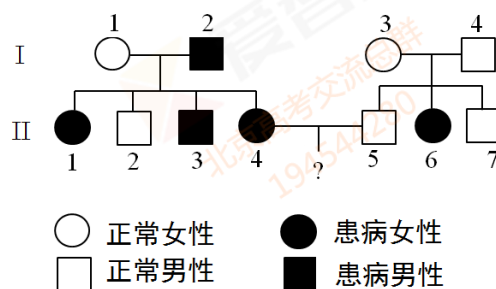
5. (5 分) 下图是基因控制蛋白质合成的示意图。请回答问题:



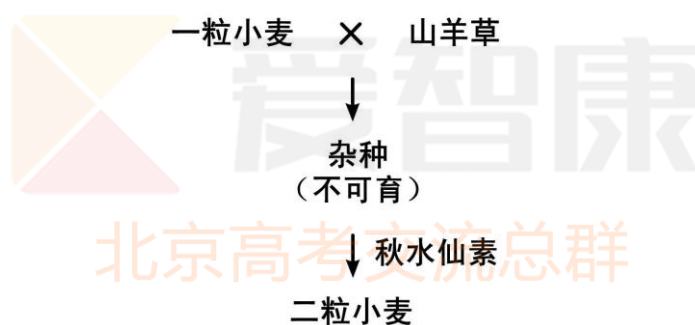
- (1) 图中①所示的过程在遗传学上称为_____, 该过程需要_____种核苷酸为原料。
- (2) 图中 a 表示_____分子, 它的作用是_____。
- (3) 红霉素是一种抗菌药物, 能够影响 a 与原核细胞的核糖体结合, 抑制了图中②_____过程, 从而起到抗菌作用。



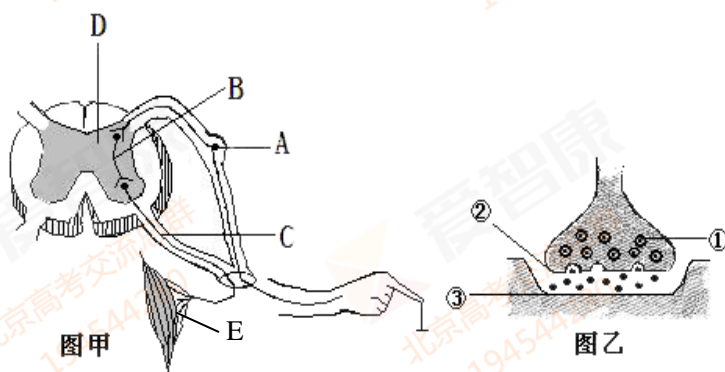
6. (5分) 黑尿病是由一对等位基因(A表示显性基因,a表示隐性基因)控制的人类遗传病,患者的尿液在空气中放置一段时间会变黑。下面是有关黑尿病的系谱图。请回答问题:



- (1) 控制黑尿病的基因是_____性基因, 位于_____染色体上。
 (2) 图中 I_1 的基因型是_____, 判断依据是_____。
 (3) II_4 与 II_5 的孩子不患黑尿病的概率为_____。
7. (5分) 一粒小麦(二倍体)和山羊草(二倍体)的体细胞中均有 14 条染色体。研究人员用一粒小麦与山羊草杂交可获得二粒小麦, 过程如下图。请回答问题:



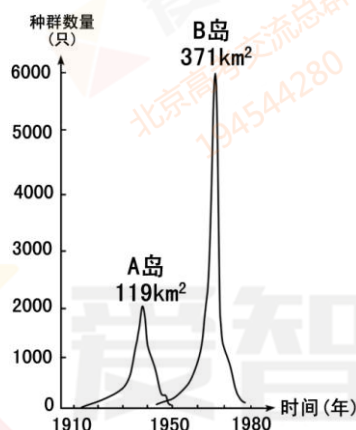
- (1) 一粒小麦与山羊草_____ (是、不是) 同一物种, 判断依据是_____。
 (2) 培育二粒小麦的过程中, 秋水仙素抑制了细胞分裂过程中_____的形成, 最终使得二粒小麦的体细胞中染色体的数目变为_____条。
 (3) 培育出的二粒小麦是_____ (可育、不可育) 的。
8. (5分) 图甲、图乙分别是一个反射弧及其部分结构放大模式图。请回答问题:





- (1) 图乙所示结构分布于图甲中的_____部位(填字母), 结构①_____中含有递质(如乙酰胆碱)。
- (2) 当手指无意触到针尖时, 会发生缩手反射, 该反射活动中, 兴奋在神经纤维上是以_____形式传导的。在 A、B、C 之间兴奋的传导方向是_____ (用字母和“→”表示)。
- (3) 取指血进行化验, 当针刺手指时, 并未发生缩手反射, 原因是该反射受到_____的控制。

9. (5 分) A、B 是位于阿拉斯加的两个小岛, 气候、植被等生态条件基本一致。人们向这两个原本没有驯鹿的小岛引入驯鹿, 驯鹿主要以生长极为缓慢的地衣为食。科研人员经过多年调查统计, 获得两个岛上驯鹿种群数量变化曲线如图。请回答问题:



- (1) 两个岛上的驯鹿种群数量在达到峰值前呈现典型的_____型增长。
- (2) 两个岛的驯鹿种群数量达到峰值后骤减, 最可能的原因是种群数量过大, 导致_____。
- (3) B 岛的驯鹿种群的 K 值_____ (大于、等于、小于) 6000 只; 与 A 岛相比, B 岛驯鹿种群的 K 值较_____, 原因是 B 岛_____。
10. (5 分) 华南虎是我国特有的虎亚种。一只华南虎至少需要 $15 \sim 30 \text{ km}^2$ 活动空间, 而人口的迅速增长导致华南虎的栖息地缩小、割裂, 影响了华南虎的繁殖和生存。请回答问题:
- (1) 在生态系统的组成成分中, 华南虎属于_____。
- (2) 华南虎处于“能量金字塔”的顶层, 与其它营养级相比, 华南虎同化的能量最_____, 这些能量的去向包括: 未被利用的能量、_____的能量和_____的能量。
- (3) 从种群特征的角度分析, 导致华南虎种群密度下降, 濒临灭绝的原因是_____。



生物试题参考答案

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

1. (5分)

- (1) 磷脂双分子层(脂双层); 基本支架(最基本的部分)
- (2) A→B; 蛋白质
- (3) 流动

2. (5分)

- (1) 类囊体膜(囊状结构薄膜、光合膜)
- (2) 光反应; 暗反应(碳反应)
- (3) ATP ; NADPH ([H])

3. (5分)

- (1) 分生
- (2) 间; DNA 的复制和有关蛋白质的合成; d
- (3) 32

4. (5分)

- (1) 还原性糖
- (2) 6.80; 下降
- (3) 蔗糖; 专一性

5. (5分)

- (1) 转录; 4
- (2) tRNA ; 识别并运载氨基酸
- (3) 翻译

6. (5分)

- (1) 隐; 常
- (2) Aa; I₁和 I₂的后代中有患者
- (3) 2/3

7. (5分)

- (1) 不是;
它们的杂交后代不可育, 存在生殖隔离
- (2) 纺锤体; 28
- (3) 可育

8. (5分)

- (1) D、E; 突触小泡
- (2) 局部电流; A→B→C
- (3) 大脑皮层(高级神经中枢)

9. (5分)

- (1) J
- (2) 地衣被破坏, 食物短缺
- (3) 小于; 大; 面积大

10. (5分)

- (1) 消费者
- (2) 少; 呼吸消耗; 被分解者利用
- (3) 出生率小于死亡率