

成都外国语学校 2021-2022 上期十月月考高二年级生物

一. 选择题

1. 下列各项组合中, 属于相对性状的是 ()

- A. 玉米叶片的绿色与黄色 B. 羊的黑身与马的灰身
C. 豌豆的茎生花与高茎 D. 猫的长毛和直毛

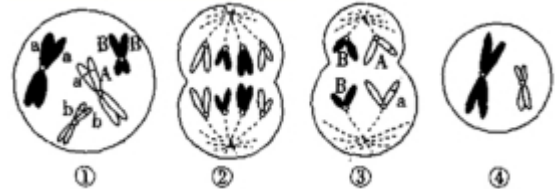
2. 关于密码子和反密码子的叙述, 正确的是 ()

- A. 密码子位于 mRNA 上, 反密码子位于 tRNA 上
B. 密码子位于 tRNA 上, 反密码子位于 mRNA 上
C. 密码子位于 rRNA 上, 反密码子位于 tRNA 上
D. 密码子位于 rRNA 上, 反密码子位于 mRNA 上

3. 已知一段双链 DNA 分子碱基的对数和腺嘌呤的个数, 能否知道这段 DNA 分子中 4 种碱基的值和 (A+C) : (T+G) 的值 ()

- A. 能 B. 不能 C. 只能知道 (A+C) : (T+G) 的值 D. 只能知道 4 种碱基的值

4. 下图是某基因型为 AaBb 的哺乳动物处于不同分裂时期细胞中部分染色体及基因的简图。下列相关叙述错误的是 ()



- A. ①可能是初级卵母细胞, 且其发生了基因突变
B. ②细胞内共含有 4 个染色体组
C. ③会形成基因型为 AB 的卵细胞
D. ④细胞内不存在同源染色体

5. 一对表现正常的夫妇, 他们各自的双亲表现也都正常, 但双方都有一个患白化病 (常染色体遗传) 的兄弟, 问他们婚后生育白化病孩子的概率是 ()

- A. 1/4 B. 1/6 C. 1/8 D. 1/9

6. 基因型为 AaBb (两对位于非同源染色体上) 的个体, 在一次减数分裂过程中产生了一个基因型为 Ab 精子, 则在形成该精细胞时随之产生的另三个精细胞的基因型为 ()

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

7. 将基因型为 AaBbCcDD 和 AABbCcDd 的向日葵杂交, 按自由组合定律, 后代中基因型为 AABBCcDd 的个体比例应为 ()

- A. 1/64 B. 1/16 C. 1/32 D. 1/8

8. 基因型为 Aabb 与 aaBb 的个体杂交, 两对等位基因 (A 对 a 为完全显性, B 对 b 为完全显性) 的遗传遵循自由组合定律, 则后代中 ()

- A. 表现型有 2 种, 且比例为 1: 1; 基因型有 4 种
B. 表现型有 2 种, 且比例为 3: 1; 基因型有 2 种
C. 表现型有 4 种, 且比例为 2: 1: 2: 1; 基因型有 6 种
D. 表现型有 4 种, 且比例为 1: 1: 1: 1; 基因型有 4 种

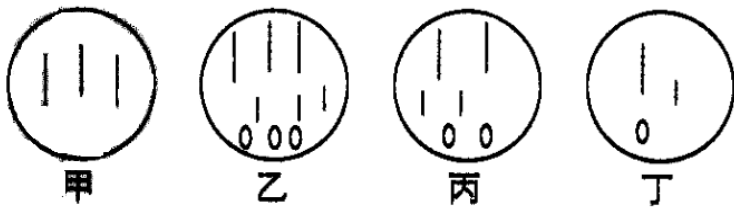
9. 一种观赏菊花纯合黄色品种与纯合鲜红色品种杂交, F₁ 为黄色, F₁ 自交, F₂ 中黄色: 橙色: 鲜红色 = 9: 6: 1。若将 F₂ 中的橙色植株用鲜红色植株授粉, 则后代表现型及其比例是

- A. 2 鲜红: 1 黄 B. 2 橙: 1 鲜红 C. 1 橙: 1 鲜红 D. 3 橙: 1 黄

10. 下列关于基因与性状的关系的叙述, 错误的是 ()

- A. 基因与性状之间并不都是一一对应的关系
B. 基因控制性状是通过控制蛋白质的合成来实现的
C. 生物体的性状是由基因决定的, 但会受到环境等因素的影响
D. 基因的结构不发生改变一定不会导致生物性状的变化

11. 如图分别表示四种生物的体细胞，下列有关描述不正确的是()



- A. 图中甲、乙都含有 3 个染色体组
B. 只有丁可以是单倍体
C. 图中丙可以是一个二倍体
D. 与丁相对应的基因型不可能是 aaa

12. 已知水稻的抗病 (R) 对感病 (r) 为显性，有芒 (B) 对无芒 (b) 为显性。现有抗病有芒和感病无芒两个品种，要想选育出抗病无芒的新品种，从理论上分析，不可行的育种方法为()

- A. 杂交育种 B. 单倍体育种 C. 诱变育种 D. 多倍体育种

13. 下列有关基因突变的叙述，正确的是()

- ①有些基因突变属于中性突变 ②基因突变可为生物进化提供原材料 ③亲代的突变基因一定能传递给子代 ④基因突变只发生在生物个体发育旺盛的时期

- A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①②③④

14. 农业生产中经常需要育种，下列相关叙述错误的是()

- A. 杂交育种的原理是基因重组
B. 单倍体育种通常需要给幼苗使用秋水仙素处理
C. 诱变育种能产生前所未有的新基因
D. 多倍体育种得到的果实通常较小

15. 现有两个非常大的昆虫种群，个体间随机交配，没有迁入和迁出，无突变，自然选择对 A 基因和 a 基因控制的性状没有作用。种群 1 的 A 基因频率为 80%，a 基因频率为 20%；种群 2 的 A 基因频率为 60%，a 基因频率为 40%。假设这两个种群大小相等，不存在地理隔离，两个种群完全合并为一个可随机交配的种群，则下一代中 Aa 的基因型频率是()

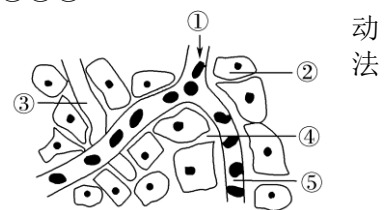
- A. 75% B. 42% C. 48% D. 21%

16. 下列液体属于体液的一组是()

- ①胆汁 ②胰液 ③血浆 ④淋巴 ⑤原尿 ⑥脑脊液 ⑦组织液 ⑧核液 ⑨细胞内液 ⑩胃液

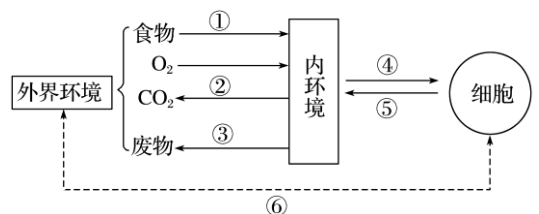
- A. ③④⑥⑦⑧⑨
B. ③④⑤⑥⑦⑧
C. ③④⑤⑥⑦⑧⑨
D. ①②③④⑤⑥⑦

17. 如图是正常人体某组织结构示意图，①处的箭头表示血液流的方向，②表示组织细胞，③④⑤表示不同的细胞外液。下列说法正确的是()



- A. 图中③④⑤依次表示血浆、组织液和淋巴
B. 毛细血管壁细胞生活的具体内环境是③⑤
C. ③④中的蛋白质可以直接通过毛细淋巴管壁相互交换
D. 若②为肝脏细胞，则①处的氧气浓度高于⑤处

18. 如图为高等动物体内细胞与外界环境的物质交换示意图，下列叙述正确的是()



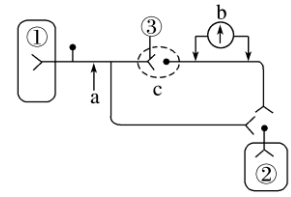
- A. ①③都必须通过消化系统才能完成
B. 人体的体液包括内环境和细胞外液
C. ④⑤都必须通过细胞外液才能完成
D. ⑥可表述为体内细胞可与外界环境直接地进行物质交换

19. 人体细胞与外界环境进行物质交换需要“媒介”，下列关于该“媒介”的叙述，不正确的是()

- A. 该“媒介”主要由血浆、组织液和淋巴组成
B. 该“媒介”是机体进行正常生命活动和细胞代谢的主要场所

- C. 该“媒介”的理化性质包括温度、酸碱度和渗透压三个方面
 D. 该“媒介” pH 的相对稳定与 HCO_3^- 和 HPO_4^{2-} 等离子有关
 20. 有机磷农药可抑制乙酰胆碱酯酶(分解乙酰胆碱的酶)的作用, 对于以乙酰胆碱为递质的突触来说, 中毒后会发生()

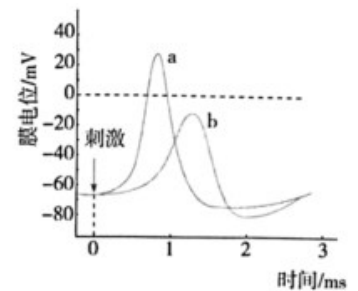
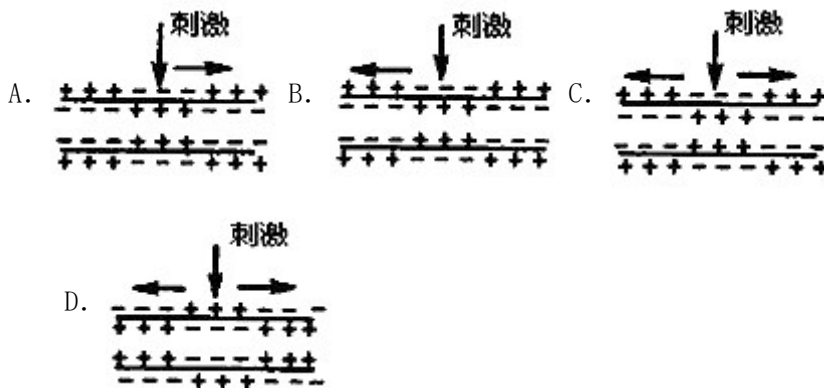
- A. 突触前膜的流动性消失
 B. 关闭突触后膜的 Na^+ 通道
 C. 乙酰胆碱持续作用于突触后膜的受体
 D. 突触前神经元的膜电位发生显著变化



21. 如图是某动物一反射弧模式图, b 处细胞膜外接电流计。下列叙述错误的是()

- A. ①代表感受器, ②代表效应器
 B. c 处兴奋的传递可以是双向的
 C. ③处完成的信号转换是电信号→化学信号
 D. a 处接受适宜的刺激, b 处电流计指针发生偏转

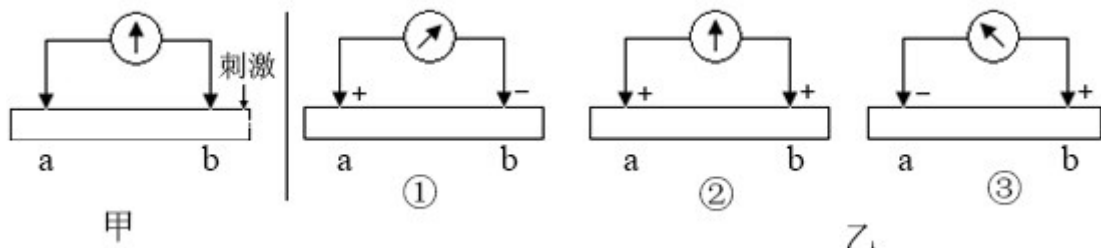
22. 在一条离体神经纤维的中段施加电刺激, 使其兴奋。下图表示刺激时的膜内外电位变化和所产生的神经冲动传导方向(横向箭头), 其中正确的是()



23. 如图表示枪乌贼离体神经纤维在正常海水和低钠海水中受刺激后的膜电位变化情况。下列描述错误的是()

- A. 曲线 a 代表正常海水中膜电位的变化, 曲线 b 代表低钠海水中膜电位的变化
 B. 两种海水中神经纤维处于静息状态时, K^+ 外流是不需要消耗能量的
 C. 低钠海水中神经纤维静息时, 膜内 Na^+ 浓度高于膜外
 D. 正常海水中神经纤维受刺激时, Na^+ 内流不消耗能量

24. 若在图甲所示的神经纤维上给予一适当的刺激, 则电流表偏转的顺序(如图乙)依次是()

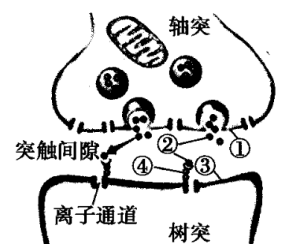


- A. ②→①→②→③→② B. ②→③→②→① C. ③→②→①→② D. ③→②→①

25. 如图为突触传递示意图, 下列叙述错误的是()

- A. ①和③都是神经元细胞膜的一部分 B. ②进入突触间隙需消耗能量
 C. ②发挥作用后被快速清除 D. ②与④结合使③的膜电位呈外负内正

26. 餐后或一次性摄入较多的糖, 血糖浓度的暂时升高会直接刺激胰岛 B 细胞, 使其分泌胰岛素; 也会引起下丘脑的兴奋, 通过传出神经作用于多种内分泌腺,



最终使血糖浓度保持相对稳定。下列相关叙述错误的是（ ）

- A. 胰岛素分泌增加会降低组织细胞转运葡萄糖的速率
- B. 参与血糖浓度的调节方式有体液调节和神经调节
- C. 兴奋在传出神经元和内分泌腺间通过突触传递信息
- D. 胰岛 B 细胞接受的信息有高血糖浓度、神经递质等

27. 下列疾病与人体激素分泌异常无关的是（ ）

- ①红绿色盲 ②镰刀型细胞贫血症 ③糖尿病 ④侏儒症 ⑤巨人症

- A. ①② B. ③④ C. ④⑤ D. ①⑤

28. 下列激素中，由同一种腺体分泌的是（ ）

- A. 生长激素、促甲状腺激素释放激素、促性腺激素
- B. 促甲状腺激素释放激素、促性腺激素释放激素
- C. 胰岛素、肾上腺素、胰高血糖素
- D. 促甲状腺激素、甲状腺激素、促性腺激素

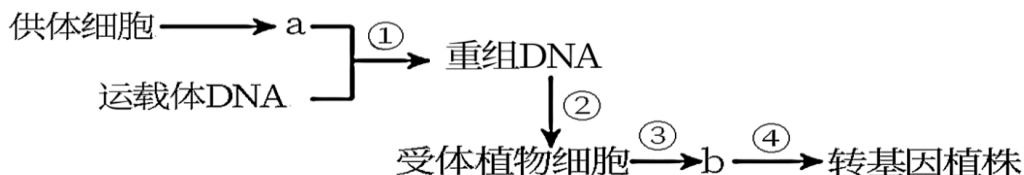
29. 载脂蛋白 A-1 可在血浆中运输脂类物质，其含量下降会引起胆固醇在血管中堆积，形成动脉粥样硬化。下列有关叙述不正确的是（ ）

- A. 动脉管壁细胞所处的内环境是血浆和组织液
- B. 载脂蛋白 A-1 在细胞内合成，在细胞外发挥作用
- C. 载脂蛋白 A-1 的分泌需要囊泡协助
- D. 载脂蛋白 A-1 含量下降的原因一定是载脂蛋白 A-1 基因的表达量减少

30. 下列有关神经调节与体液调节关系的叙述，错误的是（ ）

- A. 激素、CO₂ 都是可参与体液调节的信息分子
- B. 与体液调节相比，神经调节迅速而准确
- C. 神经调节的作用途径是反射，体液调节的作用途径是体液运输
- D. 人体的生命活动常常同时受神经和体液的共同调节

31. 基因工程为花卉育种提供了新的技术保障。如图为花卉育种的过程（字母代表相应的物质或结构，数字代表过程或方法）。下列叙述错误的是（ ）



- A. ①②③④依次表示基因工程操作的四个步骤
- B. ①过程需要 酶有限制酶和 DNA 连接酶
- C. 若图示为抗虫花卉的培育过程，则抗虫花卉的使用可减少农药对环境的污染
- D. 导入了目的基因的植物细胞发育成转基因植物，体现了植物细胞的全能性

32. 基因型为 AAbbCC 与 aaBBcc 的小麦进行杂交，这三对等位基因分别位于三对同源染色体上，F₁ 杂种形成的配子种类数和 F₂ 的基因型种类数分别是（ ）

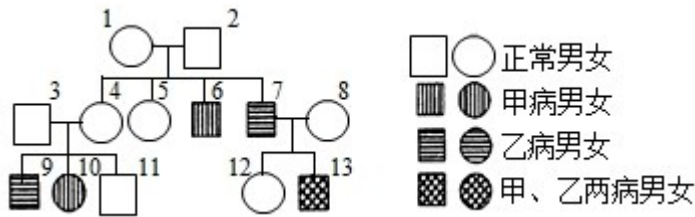
- A. 4 和 9 B. 4 和 27 C. 8 和 27 D. 32 和 81

33. 某种二倍体高等植物的性别决定类型为 XY 型。该植物有宽叶和窄叶两种叶型，宽叶对窄叶为显性。控制这对相对性状的基因（B/b）位于 X 染色体上，含有基因 b 的花粉不育。下列叙述错误的是（ ）

- A. 窄叶性状只能出现在雄株中，不可能出现在雌株中
- B. 宽叶雌株和宽叶雄株杂交，子代中可能出现窄叶雄株
- C. 宽叶雌株和窄叶雄株杂交，子代中既有雌株又有雄株
- D. 若亲本杂交后子代雄株均为宽叶，则亲本雌株是纯合子

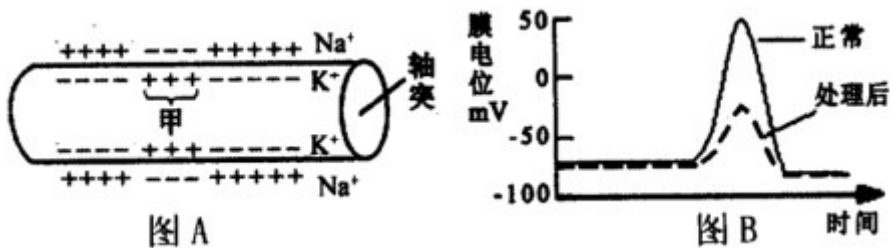
34. 下图为甲种遗传病和乙种遗传病的家系图。人群中甲病的患病率为 1%，II₃ 无乙病致病基因。

下列相关叙述错误的是 ()

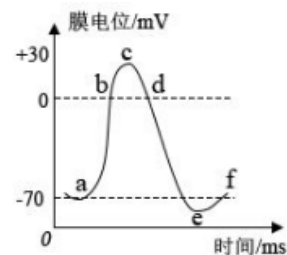


- A. 甲病为常染色体隐性遗传病, 乙为伴 X 隐性遗传病
 B. 7 号和 9 号个体基因型相同的概率为 2/3
 C. 10 号个体与该区域的正常男性婚配, 生一个两病都患的后代的概率为 1/88
 D. 若 9 号与 12 号婚配, 生一个患病孩子的概率为 1/36
35. 在漫长的生物进化历程中, 有性生殖的出现大大丰富了生物的多样性, 加快了进化速度。下列行为与有性生殖后代多样性无关的是 ()
 A. 四分体中姐妹染色单体片段间的交换
 B. 减数分裂 I 后期非同源染色体间的自由组合
 C. 受精作用时雌雄配子间的随机结合
 D. 减数分裂 I 前期同源染色体上非等位基因之间的组合

36. 下图 A 表示某时刻神经纤维膜电位状态, 图 B 为正常神经元和受到一种药物处理后的神经元膜上动作电位随时间变化曲线。下列相关叙述正确的是 ()



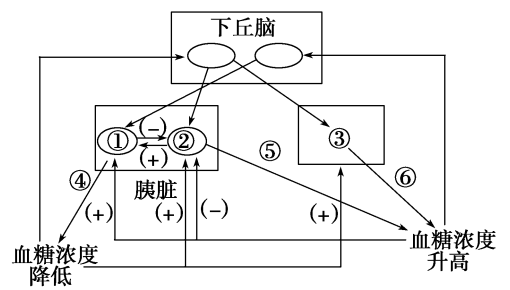
- A. 图 B 中, 药物对神经元的作用可能是阻断了部分 Na⁺ 通道
 B. 将图 A 神经纤维置于低 Na⁺ 环境中, 静息电位将变小
 C. 图 B 中, 药物对神经元的作用是阻断了部分神经递质释放
 D. 图 A 甲区域的膜电位是 Na⁺ 外流形成的
37. 在离体实验条件下神经纤维的动作电位示意图如图所示。下列叙述正确的是



- A. ab 段主要是 Na⁺ 内流, 是需要消耗能量的
 B. bc 段主要是 Na⁺ 外流, 是不需要消耗能量的
 C. ce 段主要是 K⁺ 外流, 是不需要消耗能量的
 D. ef 段主要是 K⁺ 内流, 是不需要消耗能量的
38. 下面是与促胰液素发现过程有关的四个实验, 下列选项分析错误的是 ()

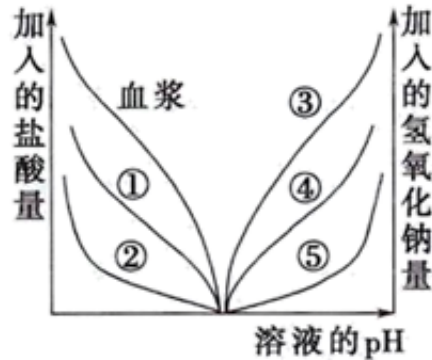
- ①稀盐酸→小肠肠腔→胰腺分泌胰液 ②稀盐酸→静脉血液→胰液不分泌 ③稀盐酸→小肠肠腔 (去除神经)→胰腺分泌胰液 ④小肠黏膜+稀盐酸+沙子^{研磨}→制成提取液^{注入}→静脉血液→胰腺分泌胰液
- A. ①与②、②与④对比说明胰液分泌不是稀盐酸直接作用的结果
 B. ①与③对比说明胰液分泌不受神经的调节
 C. ①②③④对比说明胰液分泌受小肠黏膜产生的物质(由血液运输)调节
 D. 要探究胰液的分泌是否受神经的调节, 应该再设计实验继续探究

39. 血糖的平衡对于保证人体各种组织和器官的能量供应, 保持人体的健康, 有着非常重要的意义。请据下图判断, 以下说法错误的是 ()



注：图中 (+) 表示促进，(-) 表示抑制。

- A. 图中①是胰岛 B 细胞，②是胰岛 A 细胞，③是肾上腺
 - B. ③所分泌的物质④和②所分泌的物质⑤在功能上有着相互协同的关系
 - C. 血糖平衡的调节方式是神经—体液调节
 - D. ②所分泌的物质⑤若增加，则将抑制肝糖原的分解
40. 在进行“探究血浆是否具有维持 pH 稳定的功能”的实验过程中，某同学以自来水、缓冲液和血浆为实验材料，得到的实验结果如图所示，下列相关叙述错误的是 ()



- A. 图中代表清水组的是②⑤
- B. 血浆中存在缓冲物质
- C. 起对照作用只有②⑤
- D. 图中的结果表明血浆维持 pH 稳定的能力最强

二、非选择题

41. 下图 1 表示光合作用部分过程的图解，图 2 表示改变光照后，与光合作用有关的五碳化合物和三碳化合物在细胞内的变化曲线。根据图回答：

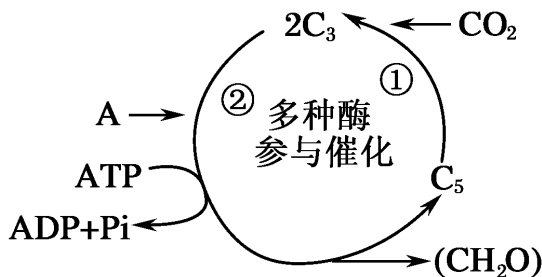


图1

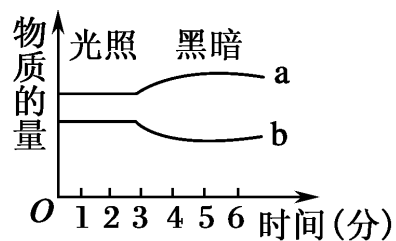
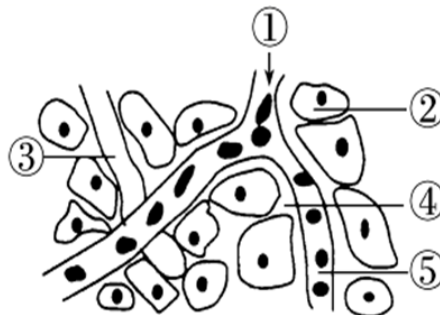


图2

- (1) 图 1 中 A 表示的物质是_____，它由_____产生，其作用主要是_____。
- (2) 图 1 中 ATP 形成所需的能量最终来自于_____。若用放射性同位素标记 $^{14}\text{CO}_2$ ，则 ^{14}C 最终进入的物质是_____。
- (3) 图 2 中曲线 a 表示的化合物是_____，b 表示的化合物是_____，在无光照时，a 含量迅速上升的原因是_____。

42. 下图是肝细胞与内环境进行物质交换的示意图(①处的箭头表示血液流动的方向)。请回答下列问题：



- (1) 图中①⑤属于血浆，②属于细胞内液，③和④分别属于_____和_____，其中占体液比

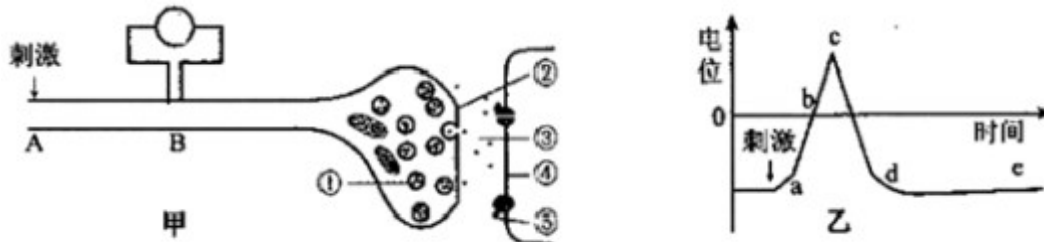
例最高的液体是_____，体内绝大多数细胞直接生活的环境是_____。

(2) 饥饿状态下，通常需要通过肝糖原的分解来维持血糖的稳定，此时①处的葡萄糖浓度_____ (填“>”“<”或“=”)⑤处。

(3) 正常情况下，人体内环境的渗透压是相对稳定的。若人体严重营养不良，则会导致①的渗透压_____ (填“>”“<”或“=”)④的渗透压，从而引起身体水肿。

(4) 内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件。目前普遍认为，_____是机体维持稳态的主要调节机制。

43. 下图甲表示反射弧的局部示意图，A处施以电刺激，B处电位计测膜电位变化，图乙为给予一次刺激，所测得的结果。据图回答



(1) 图乙说明兴奋在神经纤维上是以_____的形式传导，其中，ac、cd段曲线升高的原因分别是_____。

(2) 结构①为_____，其内的信息分子是_____。

(3) 突触后膜④通常是一个神经元_____的细胞膜。

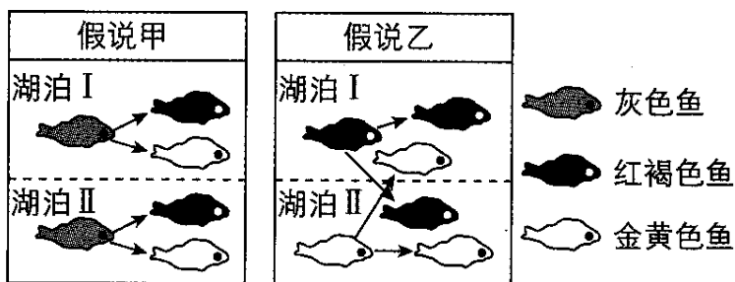
A. 树突 B. 轴突 C. 细胞体

(4) ⑤表示能接受信息分子的_____。信息分子与其结合后，最终会导致突触后膜_____。

(5) 若在A处给予适宜的电刺激，B处电位计指针的偏转情况是_____。

(6) 突触由甲图中的_____ (填图中的数字序号) 构成。兴奋只能由②传递到④，不能反向传递，其原因是_____。

44. 某研究小组研究了某地的两个湖泊。该地区有时会发洪水。每个湖中生活着两种相似的鱼：红褐色鱼和金黄色鱼。已知鱼的体色由一对等位基因控制，但不清楚这两种鱼之间的关系，于是作出两种假说，如图所示。



(1) 在假说甲中，湖泊 I 中的红褐色鱼和金黄色鱼的祖先是_____。

(2) 假说甲认为，湖泊 I、II 会形成上述两种鱼，是因为灰色鱼通过_____形成金黄色鱼和红褐色鱼，并在_____的作用下，适应环境的金黄色鱼和红褐色鱼生存下来，而不适应环境的灰色鱼被淘汰。

(3) 假说乙认为，湖泊 I 中原有的红褐色鱼，由于洪水的作用，一部分进入到湖泊 II 中，从而产生_____，以致无法进行基因交流。如果湖泊 I 中的红褐色鱼与_____亲缘关系最近，则这一证据能有效支持假说乙；如果湖泊 I 中的红褐色鱼和金黄色鱼存在_____，可以确定它们是两个物种。

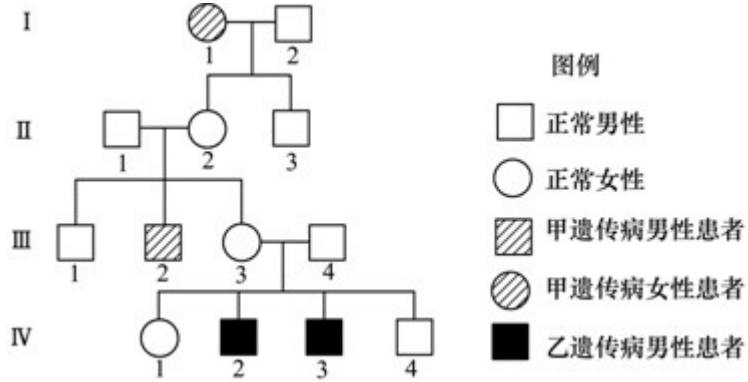
(4) 连续两年对湖泊 I 中的金黄色鱼进行调查，发现 DD 和 dd 的基因型频率变化如下：

	DD	dd
第一年	10%	70%

第二年	4%	64%
-----	----	-----

在这两年中，该种群是否发生了进化？_____（填“是”或“否”），理由是_____。

45. 下图为某家庭甲、乙两种遗传病的系谱图。甲遗传病由一对等位基因（A、a）控制，乙遗传病由另一对等位基因（B、b）控制，这两对等位基因独立遗传。己III-4携带甲遗传病的致病基因，但不携带乙遗传病的致病基因。请回答下列问题。



- (1) 甲病和乙病分别属于_____，_____。
- A. 常染色体显性遗传病 B. 常染色体隐性遗传病
- C. 伴 Y 染色体遗传病 D. 伴 X 染色体隐性遗传病
- (2) II-2 的基因型为_____，III-3 的基因型为_____。
- (3) 若III-3 和III-4 再生一个孩子，则这个孩子为同时患甲、乙两种遗传病男孩的概率是_____。
- (4) IV-1 的为杂合子的概率是_____。

