

峨眉二中 21 级高二 10 月考试生物科试题

命题人:刘波 审题人:张永强

考试时间:90 分钟 总分:100

一、选择题部分(每题 2 分,共 60 分)

1. 下列事例,不属于拉马克生物进化理论所解释的是()

- A. 鼯鼠由于长期生活在地下,所以视力很弱
- B. 人类的盲肠没有家兔的发达,是长期吃熟食的结果
- C. 由于草少而改吃树叶,经常伸长脖子,鹿逐渐变为长颈鹿
- D. 由于煤烟染黑了树木,曼彻斯特地区的浅色桦尺蠖逐渐被深色所代替

2. 下列有关生物进化学说的叙述不正确的是()

- A. 现代生物进化理论认为种群是进化的基本单位,自然选择通过直接作用于整个种群而影响基因频率
- B. 达尔文的自然选择学说认为生物的多样性是进化的结果,但对遗传和变异现象的本质并没能做出科学的解释
- C. 拉马克的进化论认为生物各种适应性特征的形成都是用进废退和获得性遗传的结果
- D. 中性学说认为决定生物进化方向的是中性突变的长期积累而不是自然选择

3. 滥用抗生素会使细菌出现耐药性,如果被这样的细菌感染,则人会因该种细菌能够抵抗各种抗生素而无药可救。下列有关说法正确的是()

- A. 抗生素的使用会引起细菌的定向变异
- B. 细菌中本来就存在“耐药性”个体,长期使用抗生素导致“耐药性”基因频率上升
- C. “耐药性”基因频率的改变引起新物种的产生
- D. 可以通过加大抗生素用量来治疗“耐药菌”感染,所以无需担心

4. 下列关于生物进化的说法错误的是()

- A. 生物结构统一性的主要原因是所有生物都有一个共同的祖先
- B. 自然选择不仅是进化的唯一因素,也是适应进化的唯一因素
- C. 无论是自然选择还是人工选择,都能使种群基因频率发生定向改变
- D. 自然选择作用于对个体存活和繁殖有影响的变异性状

5. 深海中生存着一种通体透明的超深渊狮子鱼,它与栖息于海岸岩礁的狮子鱼相比,色素、视觉相关基因大量丢失,与细胞膜稳定有关的基因也发生了变化,增强了该鱼的抗压能力,下列说法错误的是()

- A. 超深渊狮子鱼视觉退化的实质是种群基因频率发生了定向改变
- B. 超深渊狮子鱼与栖息于海岸岩礁的狮子鱼可能存在生殖隔离
- C. 深海环境的定向选择提高了与超深渊狮子鱼细胞膜稳定有关基因的频率
- D. 超深渊狮子鱼个体间在争夺食物和栖息空间中相互选择,共同进化

6. 下列有关基因频率、基因型频率与生物进化的叙述,正确的是()

- A. 色盲患者男性数量多于女性,所以男性色盲基因频率大于女性色盲基因频率
- B. 一个种群中,控制一对相对性状的基因型频率改变说明生物在进化
- C. 基因型为 Aa 的个体逐代自交,后代种群中 A 的基因频率大于 a 的基因频率
- D. 可遗传变异为进化提供原材料,却不能决定生物进化的方向

7. 下列与图 1 相关的表述，正确的是（ ）



图 1

- A. 图中应当用双箭头表示的有①④⑤ B. 血浆的成分稳定时，机体达到稳态
- C. 组织液渗回血浆和渗入淋巴的量相差不大
- D. 葡萄糖、血红蛋白和糖原均属于内环境成分
8. 内环境稳态是机体进行正常生命活动的必要条件，下列叙述正确的是（ ）
- A. 细胞代谢主要发生在内环境中 B. 内环境的各种成分和理化性质恒定不变
- C. 神经递质由神经细胞合成在内环境中发挥作用
- D. 内环境稳态有利于生物体适应多变的外界环境
9. 血浆中的乳酸含量对血液的 pH 有重要影响，下列有关叙述正确的是（ ）
- A. 运动时，丙酮酸转化成乳酸的过程发生在组织液中
- B. 骨骼肌纤维内乳酸积累过多，会引起细胞内液减少
- C. 由高原刚回到平原，血浆的 pH 会因乳酸的减少而明显高于正常值
- D. 人体出现乳酸中毒症状，表明人体维持稳态的调节能力是有限的
10. 下列关于内环境及其调节的叙述，正确的是（ ）
- A. 神经和体液调节中，信号分子都需要进入受体细胞发挥作用
- B. 内分泌腺分泌的激素释放到内环境中，作用于靶细胞或靶器官
- C. 内环境中的激素、神经递质、酶三种物质发挥生理作用后即被灭活
- D. 内环境是机体进行正常生命活动和细胞代谢的主要场所
11. 下列有关内环境的成分与所发生的反应的叙述，正确的是（ ）
- A. 血浆的主要成分包括水、葡萄糖、血红蛋白和激素等
- B. 激素、尿素和氨基酸都只存在于内环境中
- C. 血浆不仅可以用来运输营养物质，还可以用来运输代谢废物
- D. 丙酮酸氧化分解成二氧化碳和水的反应发生在内环境中
12. “醉氧”（也称低原反应）是指长期在高海拔地区工作的人，重返平原居住后会再次发生不适应，从而出现疲倦、无力、嗜睡、胸闷、头昏、腹泻等症状。下列叙述正确的是（ ）
- A. 完善的神经—体液—免疫调节机制就能保证内环境的稳态
- B. 醉氧现象说明红细胞运送氧气的效率极低
- C. 发生严重腹泻后，补充水分的同时要注意补充无机盐
- D. 醉氧现象说明内环境的成分及温度、pH 等理化性质不能发生变化
13. 下列有关内环境和稳态的表述，正确的有（ ）
- ①神经递质可以存在于内环境中
- ②人体局部组织活动增强时，组织液增加，淋巴增加
- ③人体内环境稳态就是指内环境理化性质维持相对稳定状态
- ④人体对花粉等产生过敏反应时，引起毛细血管壁的通透性增加，血浆蛋白渗出，会造成局部组织液增多

- A. ①②③ B. ①②④ C. ②④ D. ②③④

14. 神经调节和体液调节对于机体稳态的维持有重要作用，下列有关叙述正确的是（ ）

- A. 某人体温持续稳定在 38℃时，产热量大于散热量
B. 随着外界温度的变化，破坏下丘脑的小鼠体温无法维持稳定
C. 血糖调节过程中神经调节和体液调节独立发挥作用
D. 交感神经支配的肾上腺素分泌属于体液调节的一个环节

15. 下列有关激素和神经调节叙述错误的是（ ）

- A. 激素能直接影响神经系统的发育和功能，两者常常同时调节生命活动
B. 内分泌腺本身直接或间接地受中枢神经系统的调节，体液调节可以看做是神经调节的一个环节
C. 在甲状腺激素的反馈调节中，只有下丘脑细胞是甲状腺激素的靶细胞
D. 细胞膜上的激素受体具有特异性，即不同的激素具有不同的受体

16. 下列选项不能说明神经系统分级调节的是（ ）

- A. 指尖采血时，针刺指尖不能引起缩手反射
B. 运动员听到枪声时迅速起跑
C. 司机看见路人过斑马线时停车等候
D. 婴儿手指不小心触及酒精灯火焰时立即缩回

17. 下列关于人体神经调节和体液调节及二者关系的叙述，错误的是（ ）

- A. 神经调节作用范围广，体液调节作用时间更长
B. 激素调节是体液调节的主要内容，具有微量和高效的特点
C. 不少激素调节都受神经系统控制，神经调节中也有体液的参与
D. 人体的各项生命活动常常同时受神经系统和内分泌系统的调节

18. 下列有关中枢神经系统结构与功能的叙述，错误的是（ ）

- A. 小脑位于大脑的后下方，能够协调运动，维持身体的平衡
B. 大脑表面的大脑皮层是调节躯体活动的最高级中枢
C. 下丘脑是脑的重要组成部分，含有体温调节中枢、水平衡调节中枢，还与生物节律的控制有关
D. 脑干有控制人类言语的功能，有调节呼吸、心脏功能的基本活动中枢

19. 激素是调节生命活动的信息分子，下列有关动物激素的叙述，错误的是（ ）

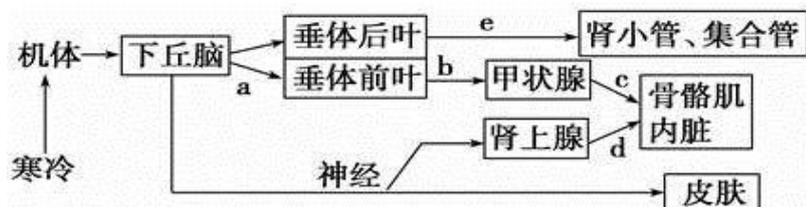
- A. 动物激素是一类由内分泌腺分泌的微量高效的有机物
B. 众多的激素分子弥散在全身的体液中，对所有细胞都起作用
C. 激素的产生部位和作用部位通常不同，需要通过体液来运输
D. 激素经靶细胞接受并起作用后就会被灭活，提高了激素调节的灵敏度

20. 食物刺激胃壁感受器会引起胰液分泌，胃液中的盐酸进入小肠会引起促胰液素分泌，进一步引起胰液分泌。下列相关分析错误的是（ ）

- A. 传出神经末梢及其支配的胰腺是反射弧中的效应器
B. 食物刺激感受器引起胰液分泌的过程需要中枢神经系统参与
C. 小肠分泌的促胰液素通过体液定向运输至胰腺细胞发挥作用
D. 胰液的分泌过程既受神经系统的调节，又受体液的调节

21. 在寒冷的冬天，很多人选择晨跑来锻炼身体。下列相关叙述不正确的是（ ）

- A. 晨跑者疲劳时还能坚持跑完，控制该行为的神经中枢位于大脑皮层
 B. 晨跑过程中血糖浓度降低，胰岛 A 细胞分泌的胰高血糖素增加
 C. 晨跑过程中所需要的能量主要来自细胞的有氧呼吸
 D. 晨跑结束后，通过体液调节可使呼吸、心率立即恢复正常
22. 下图为人体内体温与水平衡调节的示意图，有关叙述正确的是（ ）



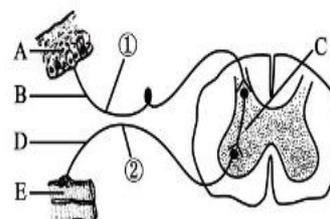
- ①当受到寒冷刺激时，a、b、c、d 激素的分泌均会增加
 ②c、d 激素分泌增多，可促进骨骼肌与内脏代谢活动增强，产热量增加
 ③下丘脑是感觉体温变化的主要中枢，是形成冷觉、热觉的部位
 ④寒冷刺激使下丘脑分泌促甲状腺激素释放激素，通过直接促进甲状腺的活动来调节体温
 ⑤图中的 e 激素是由下丘脑神经内分泌细胞产生的
 ⑥由图可知人体对体温与水平衡的调节主要是体液调节的结果
- A. ①②③ B. ②④⑤ C. ①②⑤ D. ③④⑥

23. 人体的呼吸中枢位于（ ）

- A. 小脑 B. 下丘脑 C. 脑干 D. 大脑皮层

24. 图为反射弧结构示意图，A ~ E 表示反射弧中的结构，①、②表示刺激位点。下列有关叙述正确的是（ ）

- A. B 将兴奋向神经（反射）中枢传递
 B. 刺激①或②，使 E 产生不同的反应
 C. 刺激②处可以在 A 处检测到电位变化
 D. 刺激①处引起 E 收缩的过程是反射



25. 神经科医生常对患者做如下检查。手持钝物自足底外侧从后向前快速轻划至小趾根部，再转向拇趾侧。成年人的正常表现是足趾向跖面屈曲，称巴宾斯基征阴性。如出现趾背屈，其余足趾呈扇形展开，称巴宾斯基征阳性，是一种病理性反射。婴儿以及成年人在深睡状态也都可出现巴宾斯基征阳性。下列有关推理分析正确的是（ ）

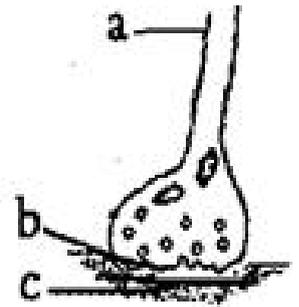


- A. 巴宾斯基征阴性有完整的反射弧，但巴宾斯基征阳性没有
 B. 巴宾斯基征的初级控制中枢位于下丘脑，同时受大脑皮层的控制
 C. 正常人巴宾斯基征阴性反应中存在兴奋在神经纤维上的双向传导过程
 D. 推测巴宾斯基征阳性成年人患者可能是大脑皮层相关区域有损伤

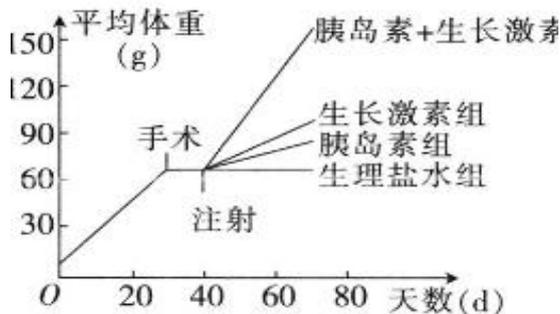
26. 大多数有机磷农药、蝎毒都属于神经毒素。其中有机磷能使分解神经递质的酶活性受抑制，蝎毒能破坏膜钠离子通道，从而抑制神经冲动的产生。据图回答，如果分别使用有机磷或者

蝎毒，引起的后果是（ ）

- A. 使用蝎毒，在a处给予刺激，b处释放神经递质
- B. 使用有机磷，在a处给予刺激，b处释放神经递质
- C. 使用有机磷，在a处给予刺激，c处保持静息电位
- D. 使用蝎毒，在a处给予刺激，c处产生神经冲动



27. 下列是常见激素及激素类药物的作用，有关叙述错误的是（ ）



- A. 切除甲状腺的患者——长期口服甲状腺激素
- B. 人工合成的雌激素类药物——影响女性排卵的口服药
- C. 给雌雄亲鱼注射促性腺激素——促进雌雄亲鱼的卵和精子成熟
- D. 胰岛B细胞受损的糖尿病患者——按时口服胰岛素

28. 选取同种、年龄与生长状况相同的健康大鼠若干只，实施切除手术，一段时间后随机等分成四组，分别注射激素及生理盐水30天，结果如图所示，下列叙述正确的是（ ）

- A. 该实验中大鼠的性别、年龄、初始体重是无关变量，对实验结果没有影响
- B. 该实验中胰岛素与生长激素之间是拮抗关系
- C. 实验结果表明，胰岛素和生长激素均能促进大鼠的生长
- D. 该实验需要切除大鼠的胰腺和下丘脑以排除内源性激素的干扰

29. 体温的“调定点学说”认为，人的正常体温调定点为 37°C 。当体温超过或低于 37°C 时，体温调定点进行调整，将机体体温调至 37°C 。如病毒感染时，人的体温调定点可能升高。下列有关叙述错误的是（ ）

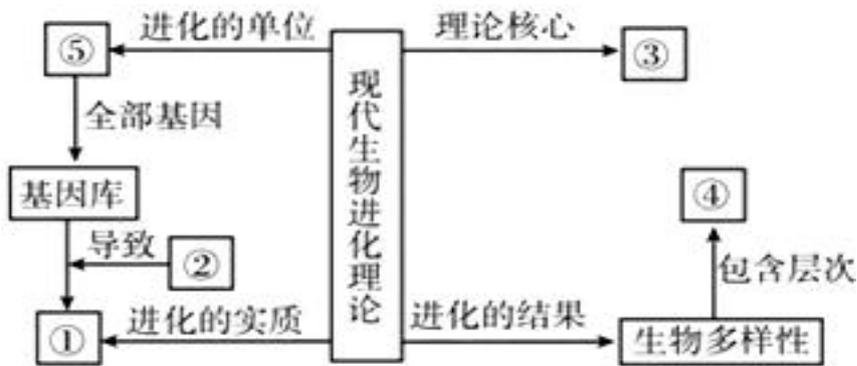
- A. 夏天中午，当人进入 15°C 的空调房时，其产热量仍等于散热量
- B. 若某人体温调定点变为 40°C ，当其高烧至 39°C 时仍会觉得冷
- C. 感受寒冷刺激的是冷觉感受器，此时的效应器有皮肤血管、骨骼肌、肾上腺及支配它们的神经纤维
- D. 人寒冷时打寒颤，这一反射的神经中枢应包括大脑皮层、下丘脑和垂体

30. 已知抗利尿激素通过增加肾小管、集合管上皮细胞细胞膜上水通道蛋白的数量，进而增加肾小管、集合管对水分的重吸收，下列叙述错误的是（ ）

- A. 饮水不足、失水过多、吃的食物过咸可引起抗利尿激素释放量增加
- B. 抗利尿激素作用的结果可使细胞外液的渗透压降低
- C. 抗利尿激素是由垂体细胞合成并分泌的蛋白质类激素
- D. 肾小管、集合管通过水通道蛋白运输水分子的方式属于协助扩散

二、非选择题部分（5道小题，共40分）

31.（每空1分，共8分）如图为现代生物进化理论的概念图，请据图回答相关问题：



- (1) ②导致①改变的内因是_____，它为生物进化提供原材料。
- (2) 图中③指_____，③的观点没有提出隔离是物种形成的必要条件，隔离是指不同种群的个体在自然条件下基因不能自由交流的现象，也就是物种形成必须要有_____隔离。

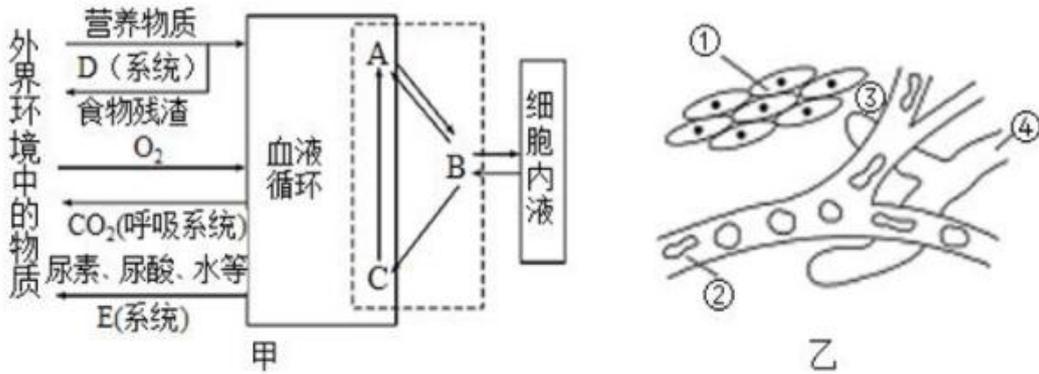
(3) 某植物种群中基因型 AA 的个体占 20%，基因型 aa 的个体占 50%。倘若人为舍弃隐性性状类型仅保留显性性状的基因型，令其自交，则自交一代中基因型 AA 的个体占_____，aa 基因型的个体占_____，此时种群中 A 的基因频率为_____，经这种人工选择作用，该种群是否发生了进化？_____原因是_____。

32.（每空1分，共7分）下图表示人胃部活动的有关调节过程，据图回答下列问题：



- (1) 刺激经①③途径促进分泌胃酸的调节方式是_____。
- (2) 图中神经递质既可以作用于神经细胞，又可以作用于_____。
- (3) 胃泌素又称为促胃液素，是一种重要的胃肠激素。胃泌素经_____运输，在体内要源源不断地产生胃泌素，原因是_____。
- (4) 正常人体中，神经冲动在②上是_____（单/双）向传递的，若在实验条件下直接刺激②处引起胃酸分泌_____（填“属于”、“不属于”）反射。
- (5) 婴幼儿严重呕吐时会使胃酸丢失过多，可导致机体脱水，此时，对渗透压感受器的有效刺激是_____升高。

33. (每空 1 分, 共 7 分) 图甲是人体细胞与外界环境进行物质交换的示意图, 图乙是部分细胞物质交换的具体过程, 据图回答问题。

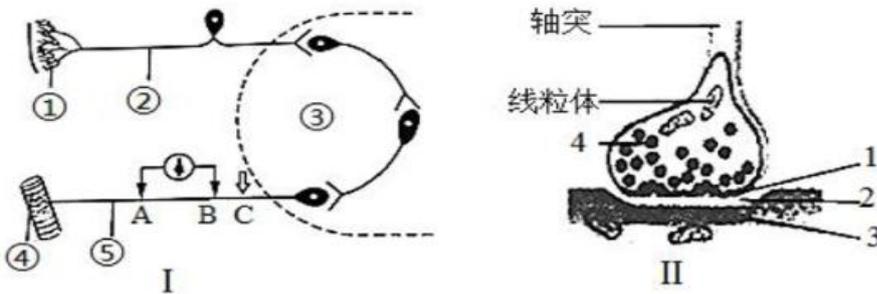


(1) 在人体内, 由_____构成的液体环境叫作内环境, 内环境的组成包括图甲中的 A、B、C 三种液体, 其中 A 代表的液体是_____。B、C 的成分和含量与 A 接近, 但又不完全相同, 最主要的差别在于_____。

(2) 内环境的理化性质主要包括渗透压、温度和_____, 所谓的渗透压, 简单地说, 是指溶液中溶质微粒对水的吸引力。血浆渗透压的大小主要与_____的含量有关。

(3) 若图示表示肌肉组织, 则①②③中 O_2 浓度最高的是 [] _____ (分别填数字代号和名称), CO_2 不从组织液进入组织细胞的原因是_____。

34. (每空 1 分, 共 6 分) 如图是与兴奋在神经纤维上传导和在突触间传递的相关示意图, 请据图分析回答:



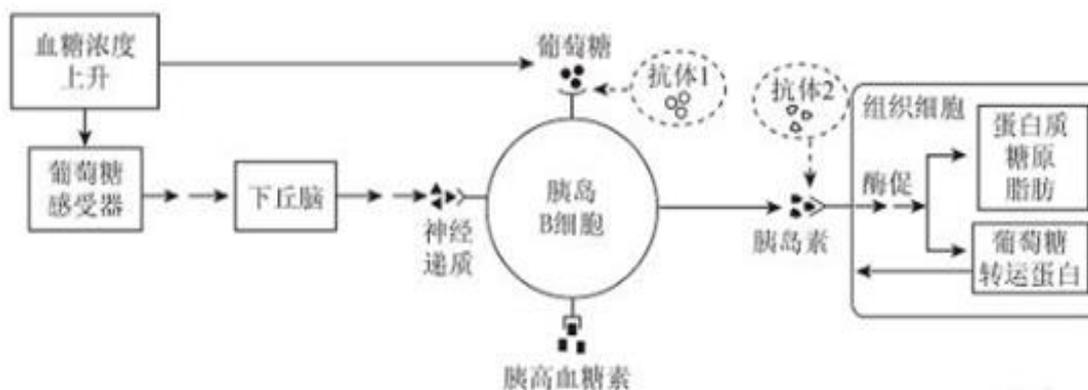
(1) 在图 I 反射弧的组成中, 结构④代表_____。图 II 中的结构 2 的名称为_____。

(2) 在图 I 中 C 处施加一次短暂的有效刺激, 该处膜外的电位变化是_____。

(3) 将电表的两个电极分别插入 A、B 处神经纤维内, 然后在结构 C 处施加一次有效刺激, 电表指针偏转_____次。

(4) 图 I 结构中, 突触小泡释放神经递质的方式是_____。结构 3 处信号变化是_____

35. (除标注外, 每空 2 分, 共 12 分) 血糖浓度上升时, 机体往往通过增加胰岛素的分泌降低血糖, 如图所示。回答下列问题:



(1) 胰高血糖素是由_____细胞分泌, 其作用是_____, 从而使血糖浓度升高至正常水平。胰岛素和胰高血糖素的作用关系表现为_____关系。

(2) 从图中分析可看出, 人体调节血糖平衡的方式是_____调节, 其中促进胰岛素的分泌途径有_____条, 胰岛素的作用机理是_____。

(3) 若胰岛素分泌不足, 机体可能会患糖尿病。糖尿病患者常表现为多饮、多食、多尿等症状。其中多尿的原因是_____。