



黔阳一中 2022 级高二生物入学模拟测试

生物试题卷

时量：75 分钟 满分：100 分

一、单选题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，共计 24 分）

1. 南极雌帝企鹅产蛋后，由雄帝企鹅负责孵蛋，孵蛋期间不进食。下列叙述错误的是（ ）

- A. 帝企鹅蛋的卵清蛋白中 N 元素的质量分数高于 C 元素
- B. 帝企鹅的核酸、多糖和蛋白质合成过程中都有水的产生
- C. 帝企鹅蛋孵化过程中有 mRNA 和蛋白质种类的变化
- D. 雄帝企鹅孵蛋期间主要靠消耗体内脂肪以供能

2. 血液中的 CO_2 能透过“血—脑脊液屏障”进入脑脊液，与水结合生成碳酸后解离出 H^+ ， H^+ 刺激位于延髓的化学感受器，引起呼吸中枢兴奋，使呼吸运动加深加快。下列叙述错误的是（ ）

- A. CO_2 作为调节因子通过体液运输参与内环境稳态的维持
- B. H^+ 刺激延髓的化学感受器引起膜外 Na^+ 内流产生动作电位
- C. CO_2 使呼吸运动加深加快的过程不需要依赖完整的反射弧
- D. 给一氧化碳中毒的患者输氧时气体中需含一定浓度的 CO_2

3. 下列关于人体生命活动调节的叙述，错误的是（ ）

- A. 人体细胞一般不参与内环境稳态的形成和维持
- B. 躯体运动和内脏器官的活动都受到不同中枢的分级调节
- C. 激素分泌的调节存在着下丘脑—垂体—靶腺的分级调节
- D. 神经系统、内分泌系统与免疫系统之间存在着相互调节

4. 下列有关人体细胞内物质的叙述正确的是（ ）

- A. RNA 会在叶绿体内合成
- B. 抗体都是在核糖体上合成的
- C. ATP 都是在线粒体内合成的
- D. DNA 都是在细胞核内合成的

5. 某植物子叶的黄色 (Y) 对绿色 (y) 为显性，圆粒种子 (R) 对皱粒种子 (r) 为显性。某人用该植物黄色圆粒和绿色圆粒作亲本进行杂交，发现后代 (F_1) 出现 4 种类型，其比例分别为：黄色圆粒：绿色圆粒：黄色皱粒：绿色皱粒 = 3 : 3 : 1 : 1。去掉花瓣，让 F_1 中黄色圆粒植株随机受粉， F_2 的性状分离比是（ ）

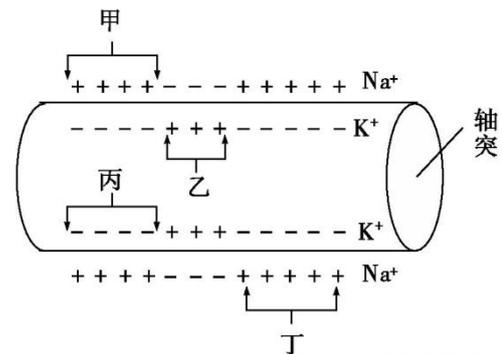
- A. 15 : 5 : 3 : 1
- B. 25 : 5 : 5 : 1
- C. 24 : 8 : 3 : 1
- D. 9 : 3 : 3 : 1

6. 质膜具有识别功能而导致异体器官移植手术出现排异反应。这种识别功能依赖于（ ）

- A. 质膜具有选择透过性
B. 质膜具有一定的流动性
C. 质膜具有磷脂
D. 质膜具有糖蛋白

7. 如图所示, 当神经冲动在轴突上传导时, 下列叙述错误的是()

- A. 丁区域不会发生 K^+ 外流
B. 甲区域与丙区域可能刚恢复为静息电位状态
C. 乙区域与丁区域间膜内局部电流的方向是从乙到丁
D. 图示神经冲动的传导方向有可能是从左到右或从右到左



8. 关于细胞结构与功能, 下列叙述错误的是()

- A. 细胞骨架被破坏, 将影响细胞运动、分裂和分化等生命活动
B. 核仁含有 DNA、RNA 和蛋白质等组分, 与核糖体的形成有关
C. 线粒体内膜含有丰富的酶, 是有氧呼吸生成 CO_2 的场所
D. 内质网是一种膜性管道系统, 是蛋白质的合成、加工场所和运输通道

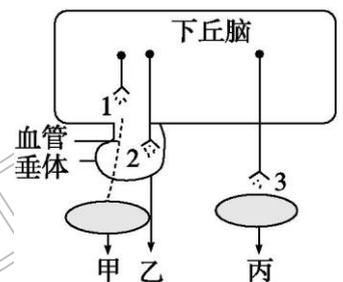
9. 酗酒危害人类健康。乙醇在人体内先转化为乙醛, 在乙醛脱氢酶 2 (ALDH2) 作用下再转化为乙酸, 最终转化成 CO_2 和水。头孢类药物能抑制 ALDH2 的活性。ALDH2 基因某突变导致 ALDH2 活性下降或丧失。在高加索人群中该突变的基因频率不足 5%, 而东亚人群中高达 30%。下列叙述错误的是()

- A. 相对于高加索人群, 东亚人群饮酒后面临 风险更高
B. 患者在服用头孢类药物期间应避免摄入含酒精的药物或食物
C. ALDH2 基因突变人群对酒精耐受性下降, 表明基因通过蛋白质控制生物性状
D. 饮酒前口服 ALDH2 酶制剂可催化乙醛转化成乙酸, 从而预防酒精中毒

10. 如图是以下丘脑为中枢的三种调节模式。分析题图并结合所学知识可知, 甲状腺激素与抗利尿激素的分泌分别属于哪种模式

()

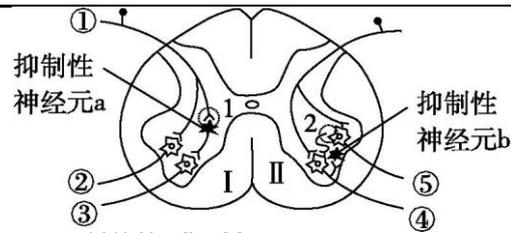
- A. 甲 乙 B. 乙 丙
C. 乙 甲 D. 甲 丙



11. 下列各项中属于影响稳态的因素是食物中过多的酸性物质被肠道吸收进入血液后, 血浆的 pH 不会发生大的变化。其主要原因是()

- A. 与血浆中的强碱中和
B. 形成 Na_2CO_3 排出体外
C. $H_2CO_3/NaHCO_3$ 等缓冲物质的调节作用
D. 很快排出体内

12. 抑制性神经元可使其后的神经元更不容易产生神经冲动。如图中的 I、II 是两种常见的神经中枢抑制方式, 图中①~⑤表示不同的神经元, 1、2 表示突触。下列说法正确的是()



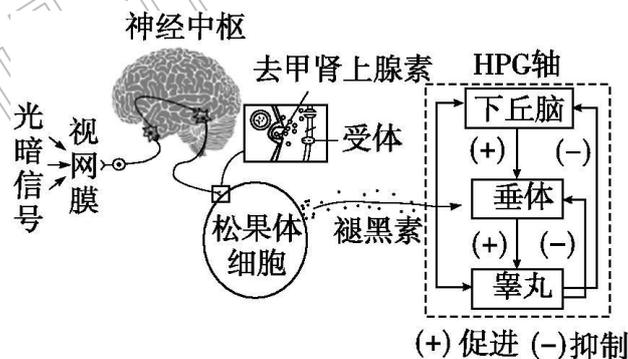
- A. 抑制性神经元 b 是所在反射弧中的效应器
 B. 抑制性神经元 b 可抑制神经元④和⑤的活动
 C. 抑制性神经元 a 释放神经递质促进神经元③的 Na^+ 内流
 D. 突触 1 中神经递质的合成、分泌及向突触后膜转移都需消耗 ATP

二、不定项选择题（本大题共 4 题，每小题 4 分，共计 16 分。）

13. 初到高原 人往往发生高原反应，出现呼吸困难，发热，尿量减少等现象，严重时还会导致肺水肿；重返平原后会发生低原反应（俗称“醉氧”），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（ ）

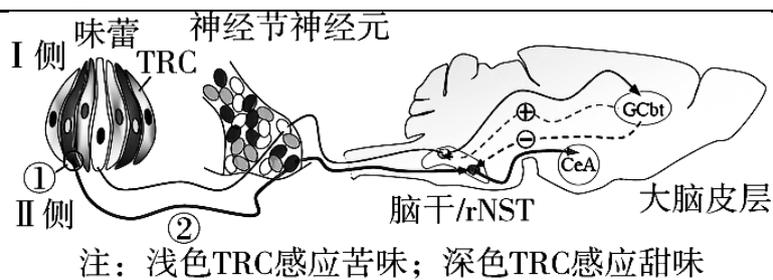
- A. 高原反应引起的发热是人体稳态失衡的表现
 B. 肺水肿患者肺部组织液的渗透压升高导致肺部组织液增加
 C. “醉氧”是由于内环境中血红蛋白增多导致运输氧气能力过强
 D. “醉氧”患者发生严重腹泻时，补充水分的同时也要补充无机盐

14. 如图表示光暗信号通过视网膜→松果体途径对雄性动物生殖的调控。叙述正确的是（ ）



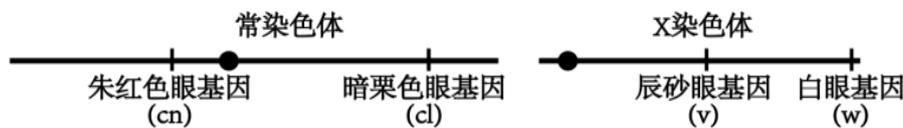
- A. 光暗信号调节褪黑素分泌的过程，属于激素调节
 B. HPG 轴发挥调节作用，体现了激素分泌的分级调节和负反馈调节
 C. 光暗信号可以周期性引起褪黑素的分泌，进而影响该动物的生殖周期
 D. 去甲肾上腺素释放后，与松果体细胞膜上的特异性受体结合发挥作用，则去甲肾上腺素属于一种激素

15. 俗话说“苦尽甘来”，但我们都有这样的体验：即便在苦药里加糖，仍会感觉很苦。研究发现，甜味和苦味分子首先被味细胞(TRC)识别，经一系列传导和传递，最终抵达大脑皮层的 CeA 和 GCbt 区域，产生甜味和苦味(如图)。相关叙述正确的是（ ）



- A. 神经冲动在①处传递和②处传导形式分别为化学信号和电信号
- B. CeA 产生甜觉，不能抑制脑中苦味神经元，所以“甜不压苦”
- C. GCbt 产生苦觉并会抑制脑中甜味神经元，因此“苦尽”才能“甘来”
- D. 甜味和苦味分子引起大脑皮层产生相应感觉的过程属于非条件反射

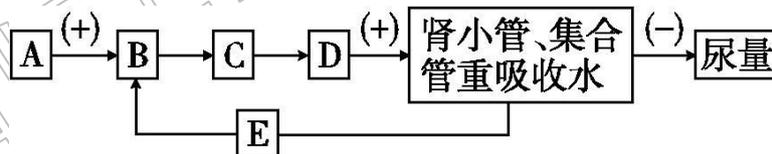
16. 下图为一只果蝇两条染色体上部分基因分布示意图，下列叙述正确的是 ()



- A. 有丝分裂中期，染色体的着丝点都排列在细胞赤道板上
- B. 有丝分裂后期，基因 cn 、 cl 、 v 、 w 会出现在细胞的同一极
- C. 减数第一次分裂后期，基因 cn 、 cl 随同源染色体分开而分离
- D. 减数第二次分裂后期，基因 cn 、 cl 、 v 、 w 可出现在细胞的同一极

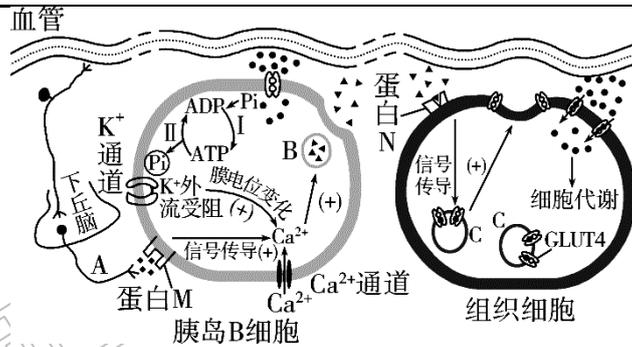
三、非选择题（本大题包括 5 小题，共 60 分）

17. (10 分) 如图为水盐平衡调节示意图，请据图分析回答。



- (1) 当吃食物过咸时，就会引起细胞外液渗透压升高，使_____受到刺激，产生兴奋。如果将兴奋传至_____，可使人产生渴觉，从而主动补充水分。
- (2) 下丘脑分泌的[]_____由[]_____释放后促进了肾小管、集合管对水的重吸收作用，减少尿的排出。
- (3) 某患者肾功能出现问题，不能从肾脏排出多余的 Na^+ ，出现了全身浮肿症状，此时的全身浮肿对人体有一定好处，有利于维持_____平衡。
- (4) 通过以上分析可以看出，水盐平衡调节过程受_____共同调节，二者相互协调发挥作用，内环境的稳态才得以维持。

18. 胰岛素对血糖的平衡发挥重要的调节作用，其调节的部分机制如图。请回答下列问题：



- (1) 下丘脑调节胰岛素分泌的过程属于_____调节。
- (2) 图中符号“.”代表的物质是_____。蛋白 M 和蛋白 N 体现细胞膜具有_____功能。
- (3) 图中结构 A 属于反射弧中的_____，结构 B、C 直接来自_____ (细胞器)。过程 I 发生的主要场所是_____。
- (4) 过程 II 释放的 Pi 使胰岛 B 细胞膜上 K⁺通道磷酸化，使_____，K⁺外流受阻，引起膜电位改变而促进 Ca²⁺内流；Ca²⁺内流的效果是促进_____的分泌。
- (5) GLUT4 是一种对胰岛素敏感的葡萄糖转运载体。据图分析，胰岛素的作用机制是：胰岛素_____。

19. 已知红玉杏花朵颜色由两对基因(A、a 和 B、b)控制，A 基因控制色素合成，该色素随液泡中细胞液 pH 降低而颜色变浅。B 基因与细胞液的酸碱性有关。其基因型与表现型的对应关系见下表。

基因型	A_bb	A_Bb	A_BB、aa__
表现型	深紫色	淡紫色	白色

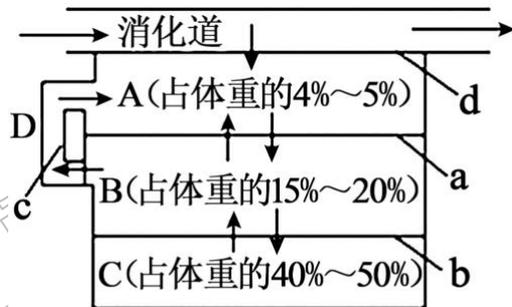
(1) 纯合白色植株和纯合深紫色植株作亲本杂交，子一代全部是淡紫色植株，该杂交亲本的基因型组合是_____。

(2) 有人认为 A、a 和 B、b 基因是在一对同源染色体上，也有人认为 A、a 和 B、b 基因分别在两对同源染色体上。现利用淡紫色红玉杏(AaBb)设计实验进行探究。实验步骤：让淡紫色红玉杏(AaBb)植株自交，观察并统计子代红玉杏花的颜色和比例(不考虑交叉互换)。实验预测及结论：

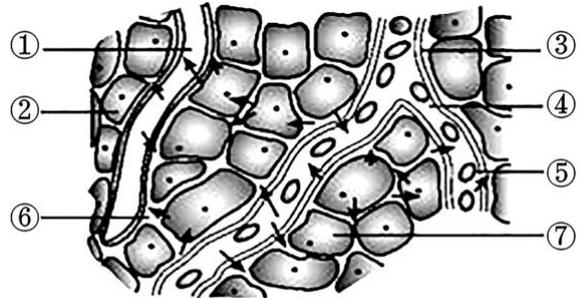
- ① 若子代红玉杏花色及比例为_____，则 A、a 和 B、b 基因分别在两对同源染色体上。
- ② 若子代红玉杏花色及比例为_____，则 A、a 和 B、b 基因在一对同源染色体上，且 A 和 B 在一条染色体上。
- ③ 若子代红玉杏花色及比例为_____，则 A、a 和 B、b 基因在一对同源染色体上，且 A 和 b 在一条染色体上。

(3) 若 A、a 和 B、b 基因分别在两对同源染色体上，则淡紫色红玉杏(AaBb)自交，F₁ 中白色红玉杏的基因型有_____种，其中纯种个体占_____。

20. 如图是人体的内环境部分结构示意图，图甲中 A、B、C、D 为体液成分，a、b、c、d 为相关结构，图乙中①~⑦为体液成分或者相关结构，据图回答下列问题：



图甲



图乙

(1) 对照图甲，若某人长期营养不良将导致[]_____中蛋白质含量减少，则会引起[]_____中的液体增多。

(2) ④与①⑥成分上的主要区别在于④中含有较多的_____。

(3) 图乙中④渗透压的大小主要与_____和_____的含量有关，其 pH 能够基本保持在_____范围内。

(4) 对照图乙，⑤中的氧要到达组织细胞被利用共穿过_____层磷脂分子，CO₂ 浓度最高的部位为图乙中的[]_____。

21. 图 1 为植物叶肉细胞代谢的部分过程简图，①~⑦为相关生理过程，图 2 表示在不同光照强度下该植物叶肉细胞的氧气释放速率。请据图回答：

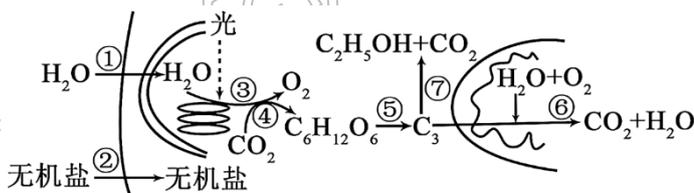


图1

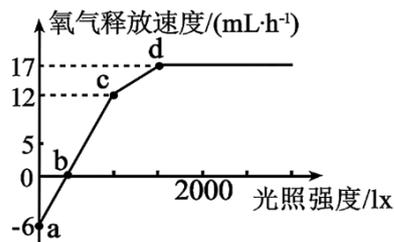


图2

(1) “秋天的田野一片金黄”说明秋季植物叶肉细胞中的_____被分解

(2) 过程③和④的曲线相接触，可以理解为③向④提还原型辅酶 II 和_____。

(3) 若该植物为马铃薯，在成熟期遭遇连阴雨，块茎细胞的呼吸类型是_____

(4) 若该植物一天 24h 处于 b 点对应的光照强度，该植物有机物的积累情况是_____ (选填“大于 0”“等于 0”或“小于 0”)；在环境中 CO₂ 浓度不变的情况下，d 点与 c 点相比较 C₃ 的含量_____ (增加、不变、减少)。