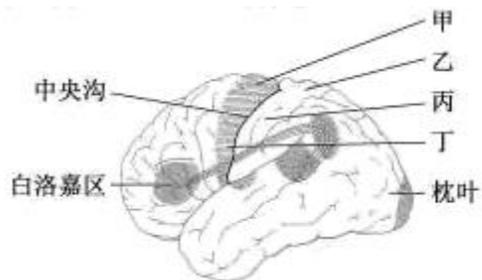
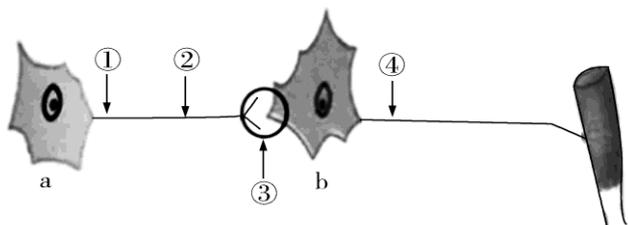


2020—2021 学年度上学期寒假作业（高考题汇编）2

- 1、(2018 浙江卷, 14) 下列关于自然选择的叙述, 错误的是 ()
- A. 自然选择是生物进化的重要动力
B. 自然选择加速了种群生殖隔离的进程
C. 自然选择获得的性状都可以通过遗传进行积累
D. 自然选择作用于对个体存活和繁殖有影响的变异性状
- 2、(2018 海南卷, 18) 为判断生活在不同地区的两个种群的鸟是否属于同一物种, 下列做法合理的是
- A. 了解这两个种群所在地区之间的距离后作出判断
B. 观察这两个种群个体之间是否存在生殖隔离现象
C. 将两个种群置于相同环境条件下, 比较其死亡率
D. 将两个种群置于相同环境条件下, 比较其出生率
- 3、(2019 全国卷 III • 5) 下列关于人体组织液的叙述, 错误的是
- A. 血浆中的葡萄糖可以通过组织液进入骨骼肌细胞
B. 肝细胞呼吸代谢产生的 CO_2 可以进入组织液中
C. 组织液中的 O_2 可以通过自由扩散进入组织细胞中
D. 运动时, 丙酮酸转化成乳酸的过程发生在组织液中
- 4、(2018•海南卷•T11) 向实验狗的颈动脉内灌注高渗盐水后, 会出现的现象是
- A. 血浆渗透压迅速升高, 尿量增加
B. 血浆渗透压迅速升高, 尿量减少
C. 血浆渗透压迅速降低, 尿量增加
D. 血浆渗透压迅速降低, 尿量减少
- 5、(2018•江苏卷•T9) 下列关于特异性免疫及其相关应用的叙述, 正确的是
- A. 效应 T 细胞都是在胸腺中由造血干细胞分裂分化产生
B. 细胞免疫和体液免疫的二次免疫应答都与记忆细胞有关
C. 健康人的 T 细胞直接移植给肿瘤患者可提高患者的免疫力
D. 大量制备一种单克隆抗体时需要大量的 B 细胞和骨髓瘤细胞
- 6、(2017•江苏卷•T15) 下列关于人体内环境与稳态的叙述, 正确的是
- A. 浆细胞能够特异性识别抗原
B. 饥饿时, 血液流经肝脏后血糖浓度会升高
C. 寒冷环境下机体通过各种途径减少散热, 使散热量低于炎热环境
D. 肾小管细胞和下丘脑神经分泌细胞能够选择性表达抗利尿激素受体基因
- 7、组织水肿是由于组织液增多, 大量积累在组织细胞间隙造成的. 下列各项中不会引起组织水肿的是
- A. 营养不良导致血浆蛋白含量减少
B. 饮食过咸导致血浆渗透压过高
C. 肾炎导致血浆蛋白丢失
D. 淋巴回流受阻组织液中滞留大分子物质
- 8、(2020 年浙江省高考生物试卷 (7 月选考) • 16) 人的一侧大脑皮层外侧面示意图如下, 图中甲、乙、丙和丁表示部位. 某人的右腿突然不能运动, 经医生检查后, 发现他的右腿无力. 推测该患者大脑皮层的受损部位可能位于图中的 ()
- A. 甲
B. 乙
C. 丙
D. 丁



9、(2020 年江苏省高考生物试卷·13) 下图为部分神经兴奋传导通路示意图, 相关叙述正确的是



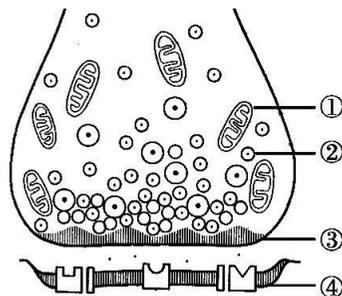
- A. ①、②或④处必须受到足够强度的刺激才能产生兴奋
- B. ①处产生的兴奋可传导到②和④处, 且电位大小相等
- C. 通过结构③, 兴奋可以从细胞 a 传递到细胞 b, 也能从细胞 b 传递到细胞 a
- D. 细胞外液的变化可以影响①处兴奋的产生, 但不影响③处兴奋的传递

10、(2020 年山东省高考生物试卷 8) 碘是甲状腺激素合成的重要原料。甲状腺滤泡上皮细胞膜上的钠-钾泵可维持细胞内外的 Na^+ 浓度梯度, 钠-碘同向转运体借助 Na^+ 的浓度梯度将碘转运进甲状腺滤泡上皮细胞, 碘被甲状腺过氧化物酶活化后, 进入滤泡腔参与甲状腺激素的合成。下列说法正确的是 ()

- A. 长期缺碘可导致机体的促甲状腺激素分泌减少
- B. 用钠-钾泵抑制剂处理甲状腺滤泡上皮细胞, 会使其摄碘能力减弱
- C. 抑制甲状腺过氧化物酶的活性, 可使甲状腺激素合成增加
- D. 使用促甲状腺激素受体阻断剂可导致甲状腺激素分泌增加

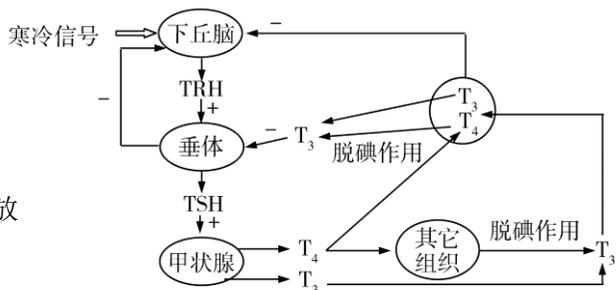
11、(2017 江苏单科, 8, 2 分) 如图为突触结构示意图, 下列相关叙述正确的是 ()

- A. 结构①为神经递质与受体结合提供能量
- B. 当兴奋传导到③时, 膜电位由内正外负变为内负外正
- C. 递质经②的转运和③的主动运输释放至突触间隙
- D. 结构④膜电位的变化与其选择透过性密切相关



12、(2020 年浙江省高考生物试卷 (7 月选考)·9) 人体甲状腺分泌和调节示意图如下, 其中 TRH 表示促甲状腺激素释放激素, TSH 表示促甲状腺激素, “+” 表示促进作用, “-” 表示抑制作用。据图分析, 下列叙述正确的是 ()

- A. 寒冷信号能直接刺激垂体分泌更多的 TSH
- B. 下丘脑通过释放 TRH 直接调控甲状腺分泌 T_3 和 T_4
- C. 甲状腺分泌的 T_4 直接作用于垂体而抑制 TSH 的释放
- D. 长期缺碘会影响 T_3 、 T_4 、TSH 和 TRH 的分泌



13、(2019 课标全国 I, 4, 6 分)动物受到惊吓刺激时,兴奋经过反射弧中的传出神经作用于肾上腺髓质,使其分泌肾上腺素;兴奋还通过传出神经作用于心脏。下列相关叙述错误的是 ()

- A. 兴奋是以电信号的形式在神经纤维上传导的
- B. 惊吓刺激可以作用于视觉、听觉或触觉感受器
- C. 神经系统可直接调节、也可通过内分泌活动间接调节心脏活动
- D. 肾上腺素分泌增加会使动物警觉性提高、呼吸频率减慢、心率减慢

14、(2016 课标全国 II, 3, 6 分, 0.80)下列关于动物激素的叙述,错误的是 ()

- A. 机体内、外环境的变化可影响激素的分泌
- B. 切除动物垂体后,血液中生长激素的浓度下降
- C. 通过对转录的调节可影响蛋白质类激素的合成量
- D. 血液中胰岛素增加可促进胰岛 B 细胞分泌胰高血糖素

15、(2019 课标全国 II, 4, 6 分)当人体失水过多时,不会发生的生理变化是 ()

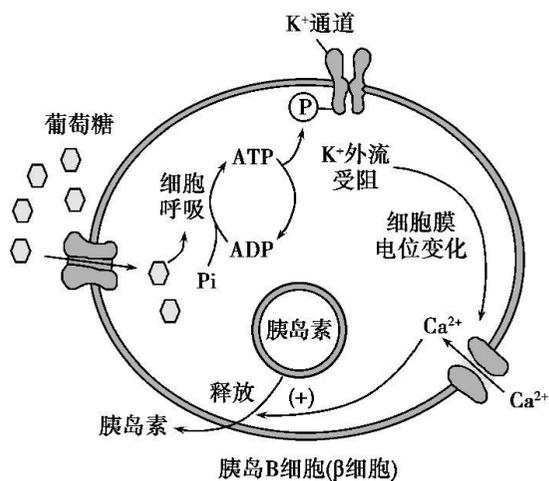
- A. 血浆渗透压升高
- B. 产生渴感
- C. 血液中的抗利尿激素含量升高
- D. 肾小管对水的重吸收降低

16、2. (2019 课标全国 III, 3, 6 分)下列不利于人体散热的是 ()

- A. 骨骼肌不自主战栗
- B. 皮肤血管舒张
- C. 汗腺分泌汗液增加
- D. 用酒精擦拭皮肤

17、1. (2017 北京理综, 4, 6 分)细胞外葡萄糖浓度调节胰岛 B 细胞(β 细胞)分泌胰岛素的过程如图,对其理解错误的是 ()

- A. 细胞呼吸将葡萄糖中的化学能贮存在 ATP 中
- B. Ca^{2+} 内流促使细胞通过胞吐方式释放胰岛素
- C. 细胞外葡萄糖浓度降低会促进胰岛素释放
- D. 该过程参与了血糖浓度的反馈调节机制



18、1. (2018 江苏单科, 9, 2 分)下列关于特异性免疫及其相关应用的叙述,正确的是 ()

- A. 效应 T 细胞都是在胸腺中由造血干细胞分裂分化产生
- B. 细胞免疫和体液免疫的二次免疫应答都与记忆细胞有关
- C. 健康人的 T 细胞直接移植给肿瘤患者可提高患者的免疫力
- D. 大量制备一种单克隆抗体时需要大量的 B 细胞和骨髓瘤细胞

19、3. (2015 福建理综, 2, 6 分)有一种胰岛素依赖型糖尿病是由于患者体内某种 T 细胞过度激活为效应 T 细胞后,选择性地与胰岛 B 细胞密切接触,导致胰岛 B 细胞死亡而发病。下列叙述正确的是 ()

- A. 这种胰岛素依赖型糖尿病属于自身免疫病
- B. 患者血液中胰岛素水平高于正常生理水平
- C. 效应 T 细胞将抗原传递给胰岛 B 细胞致其死亡
- D. 促进 T 细胞增殖的免疫增强剂可用于治疗该病

20、(2020 年浙江省高考生物试卷(7 月选考)·22)下列关于植物激素应用的叙述,错误的是

- A. 2, 4-D 可杀除禾谷类田间双子叶杂草是由于双子叶植物对 2, 4-D 的敏感性强
- B. 双子叶植物花、叶和果实的脱落过程中存在生长素与乙烯的对抗作用
- C. 赤霉素能促进果柄伸长,使无籽葡萄的果实增大
- D. 喷洒脱落酸可延长绿色叶菜类蔬菜的保鲜时间

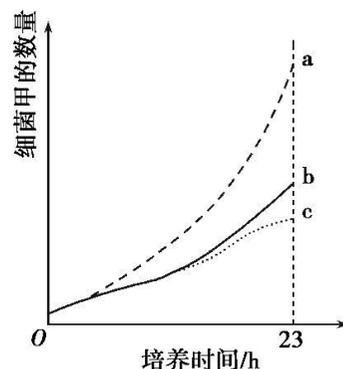
21、(2020 河南省郑州市高三一模) 棉花是重要的经济作物, 也是研究植物激素及其类似物的理想实验材料, 下列相关叙述正确的是

- A. 种棉花时, 要保持植株的顶端优势, 以便更好地多结棉桃
- B. 用适宜浓度的生长素类似物喷洒棉花植株可以防止落花落果
- C. 脱落酸可以促进棉花种子更好的萌发, 赤霉素则抑制种子的萌发
- D. 喷洒适宜浓度的乙烯利可以促进棉花果实的发育, 达到增产的目的

22、(2020 年全国统一高考生物试卷(新课标 II)·6) 河水携带泥沙流入大海时, 泥沙会在入海口淤积形成三角洲。在这个过程中, 会出现 3 种植物群落类型: ①以芦苇为主的植物群落(生长在淡水环境中), ②以赤碱蓬为主的植物群落(生长在海水环境中), ③草甸植物群落(生长在陆地环境中)。该三角洲上的植物群落是通过群落演替形成的, 演替的顺序是()

- A. ②①③
- B. ③②①
- C. ①③②
- D. ③①②

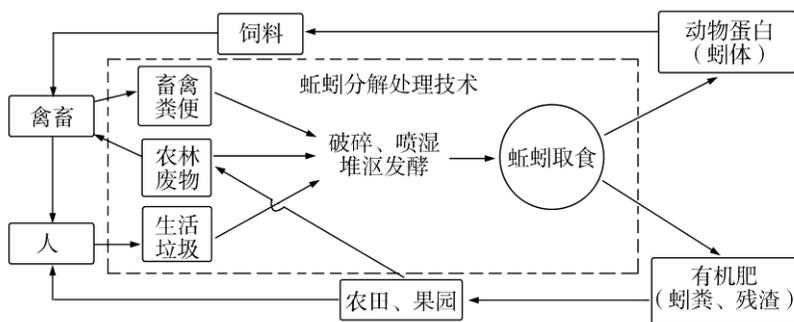
23、(2019 课标全国 I, 6, 6 分) 某实验小组用细菌甲(异养生物)作为材料来探究不同条件下种群增长的特点, 设计了三个实验组, 每组接种相同数量的细菌甲后进行培养, 培养过程中定时更新培养基, 三组的更新时间间隔分别为 3 h、10 h、23 h, 得到 a、b、c 三条种群增长曲线, 如图所



示。下列叙述错误的是()

- A. 细菌甲能够将培养基中的有机物分解成无机物
- B. 培养基更换频率的不同, 可用来表示环境资源量的不同
- C. 在培养到 23 h 之前, a 组培养基中的营养和空间条件都是充裕的
- D. 培养基更新时间间隔为 23 h 时, 种群增长不会出现 J 型增长阶段

24、(2020 年江苏省高考生物试卷·24) 蚯蚓分解处理技术可实现固体废物的减量化和资源化。下图为某农业生态系统的示意图, 下列叙述正确的是() (多选题)



- A. 该生态系统中的蚯蚓和各种微生物均属于分解者
- B. 该生态工程设计突出体现了物质循环再生的原理
- C. 农作物、果树等植物获取的物质和能量主要来自有机肥
- D. 影响蚯蚓分解处理效率的因素有温度、含水量等

25、(2020 年全国统一高考生物试卷(新课标Ⅲ)·6) 生态系统的物质循环包括碳循环和氮循环等过程。下列有关碳循环的叙述, 错误的是 ()

- A. 消费者没有参与碳循环的过程
- B. 生产者的光合作用是碳循环的重要环节
- C. 土壤中微生物的呼吸作用是碳循环的重要环节
- D. 碳在无机环境与生物群落之间主要以 CO_2 形式循环

26、1. (2019 北京理综, 5, 6 分) 为减少某自然水体中 N、P 含量过高给水生生态系统带来的不良影响, 环保工作者拟利用当地原有水生植物净化水体。选择其中 3 种植物分别置于试验池中, 90 天后测定它们吸收 N、P 的量, 结果见下表。

植物种类	单位水体面积 N 吸收量 (g/m^2)	单位水体面积 P 吸收量 (g/m^2)
浮水植物 a	22.30	1.70
浮水植物 b	8.51	0.72
沉水植物 c	14.61	2.22

结合表中数据, 为达到降低该自然水体中 N、P 的最佳效果, 推断应投放的两种植物及对该水体的生态影响是 ()

- A. 植物 a 和 b, 群落的水平结构将保持不变
- B. 植物 a 和 b, 导致该水体中的食物链缩短
- C. 植物 a 和 c, 这两种植物种群密度会增加
- D. 植物 a 和 c, 群落中能量流动方向将改变

27、(2018·全国 I 卷·T29) 回答下列问题:

(1) 大自然中, 猎物可通过快速奔跑来逃脱被捕食, 而捕食者则通过更快速的奔跑来获得捕食猎物的机会, 猎物和捕食者的每一点进步都会促进对方发生改变, 这种现象在生态学上称为_____。

(2) 根据生态学家斯坦利的“收割理论”, 食性广捕食者的存在有利于增加物种多样性, 在这个过程中, 捕食者使物种多样性增加的方式是_____。

(3) 太阳能进入生态系统的主要过程是_____。分解者通过_____来获得生命活动所需的能量。

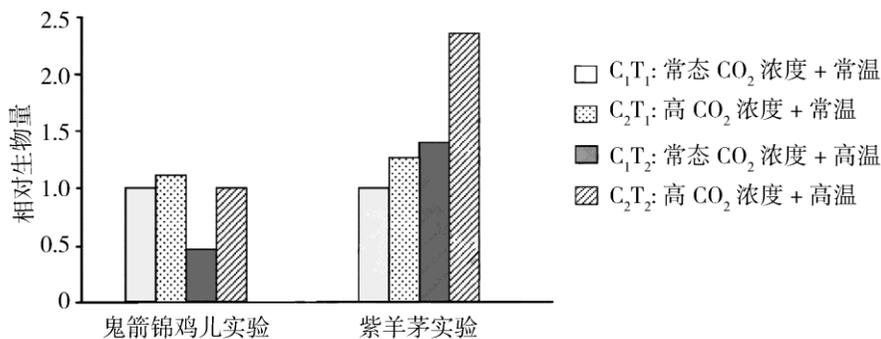
28、(2020 年全国统一高考生物试卷 (新课标 II) · 31) 人在剧烈奔跑运动时机体会出现一些生理变化。回答下列问题:

(1) 剧烈奔跑运动时肌细胞会出现_____，这一呼吸方式会导致肌肉有酸痛感。

(2) 当进行较长时间剧烈运动时，人体还会出现其他一些生理变化。例如，与运动前相比，胰岛 A 细胞的分泌活动会加强，分泌_____，该激素具有_____ (答出 2 点即可) 等生理功能，从而使血糖水平升高。

(3) 人在进行剧烈运动时会大量出汗，因此在大量出汗后，为维持内环境的相对稳定，可以在饮水的同时适当补充一些_____。

29、(2020 年天津高考生物试卷 · 13) 鬼箭锦鸡儿 (灌木) 和紫羊茅 (草本) 是高寒草甸系统的常见植物。科研人员分别模拟了温室效应加剧对两种植物各自生长的影响。研究结果见下图。



注: 相对生物量 = 单株干重 / 对照组 (C₁T₁) 单株干重

据图回答:

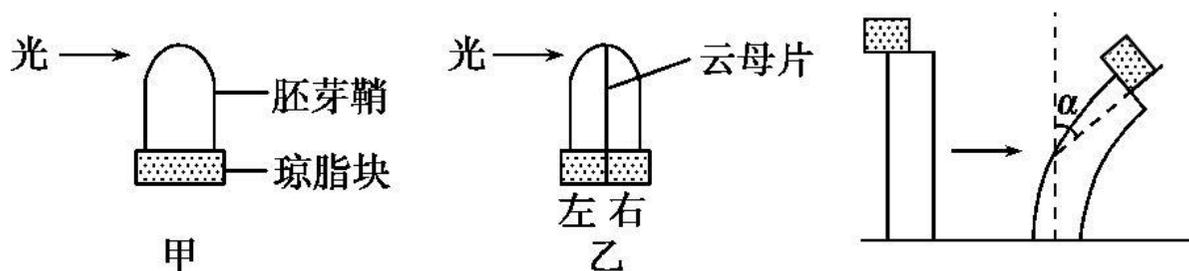
(1) CO₂ 浓度和温度都会影响光合作用。植物通过光合作用将大气中的 CO₂ 转变为有机物，同时将光能转变为有机物中的化学能，体现了植物在生态系统_____和_____中的重要作用。

(2) 本研究中，仅 CO₂ 浓度升高对两种植物的影响分别为_____，仅温度升高对两种植物的影响分别为_____。

(3) 两个实验的 C₂T₂ 组研究结果表明温室效应加剧对两种植物各自生长的影响不同。科研人员据此推测，在群落水平，温室效应加剧可能会导致生活在同一高寒草甸中的这两种植物比例发生改变。为验证该推测是否成立，应做进一步实验。请给出简单的实验设计思路：_____

若推测成立，说明温室效应加剧可能影响群落_____的速度与方向。

30、(2019 课标全国 II, 29, 8 分) 某研究小组切取某种植物胚芽鞘的顶端，分成甲、乙两组，按下图所示的方法用琼脂块收集生长素，再将含有生长素的琼脂块置于去顶胚芽鞘切段的一侧，一段时间后，测量胚芽鞘切段的弯曲程度 (α 角)，测得数据如下表。据此回答问题。



分组	甲	乙	
琼脂块		左	右
α 角/度	20.4	9.0	9.1

(1) 生长素在胚芽鞘中的运输属于极性运输，这种运输的方向是_____。

(2) 上图中 α 角形成的原因是_____。

(3) 据表可知乙组中左、右两侧的琼脂块所引起的 α 角基本相同，但小于甲琼脂块所引起的 α 角，原因是_____。

31、(2020年山东省高考生物试卷(新高考)·22) 科研人员在转入光敏蛋白基因的小鼠下丘脑中埋置光纤, 通过特定的光刺激下丘脑 CRH 神经元, 在脾神经纤维上记录到相应的电信号, 从而发现下丘脑 CRH 神经元与脾脏之间存在神经联系, 即脑-脾神经通路。该脑-脾神经通路可调节体液免疫, 调节过程如图 1 所示, 图 2 为该小鼠 CRH 神经元细胞膜相关结构示意图。

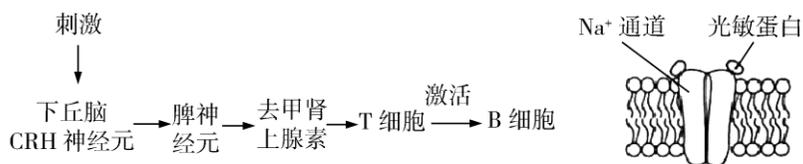


图 1

图 2

- (1) 图 1 中, 兴奋由下丘脑 CRH 神经元传递到脾神经元的过程中, 兴奋在相邻神经元间传递需要的结构是 _____, 去肾上腺素能作用于 T 细胞的原因是 T 细胞膜上有 _____。
- (2) 在体液免疫中, T 细胞可分泌 _____ 作用于 B 细胞。B 细胞可增殖分化为 _____。
- (3) 据图 2 写出光刺激使 CRH 神经元产生兴奋的过程: _____。
- (4) 已知切断脾神经可以破坏脑-脾神经通路, 请利用以下实验材料及用具, 设计实验验证破坏脑-脾神经通路可降低小鼠的体液免疫能力。简要写出实验设计思路并预期实验结果。

实验材料及用具: 生理状态相同的小鼠若干只, N 抗原, 注射器, 抗体定量检测仪器等。

实验设计思路: _____

 _____。

预期实验结果: _____
 _____。

1/【答案】C

【解析】自然选择是指在生存斗争中，适者生存、不适应者被淘汰的过程，使种群基因频率发生定向改变，导致同一物种不同种群间的基因库出现差异，当这种差异变得显著时可导致种群间产生生殖隔离，进而形成新物种，可见，自然选择是生物进化的重要动力，加速了种群生殖隔离的进程，A、B 正确；自然选择获得的性状，若为可遗传变异的范畴，则可以通过遗传进行积累，C 错误；自然选择直接作用的是生物个体，而且是生物个体的表现型，使具有有利变异的个体存活的机会增加，进而通过繁殖，使有利变异在后代中积累，因此自然选择作用于对个体存活和繁殖有影响的变异性状，D 正确。

2/【答案】B【解析】根据现代生物进化理论，若两个种群之间形成了生殖隔离，即两者不能交配，或交配的后代不育，则两个种群属于不同物种，B 正确。

3、【答案】D【解析】血浆中的葡萄糖通过毛细血管壁细胞进入组织液，再通过组织液进入全身各处的细胞，包括骨骼肌细胞，A 正确；肝细胞生存的内环境是组织液，因此其代谢产生的 CO_2 以自由扩散的方式进入到组织液中，B 正确；氧气通过血红蛋白被输送到全身各处的组织液，再通过自由扩散的方式从组织液进入组织细胞中，C 正确；运动时，丙酮酸转化成乳酸的过程属于无氧呼吸的过程，发生在细胞质基质中而不发生在组织液中，D 错误。 故选 D。

4、【答案】B【解析】向实验狗的颈动脉内灌注高渗盐水后，会导致实验狗的血浆渗透压迅速升高，垂体释放的抗利尿激素减少，尿量减少，B 正确。

5、【答案】B【解析】效应 T 细胞可以由 T 细胞和记忆 T 细胞分裂分化产生，A 错误；细胞免疫的二次应答与记忆 T 细胞有关，体液免疫的二次应答与记忆 B 细胞有关，B 正确；健康人的 T 细胞经过肿瘤免疫以后，移植给肿瘤患者可提高患者的免疫力，C 错误；因为杂交瘤细胞具有无限增殖的能力，所以制备一种单克隆抗体时不需要大量的 B 细胞和骨髓瘤细胞，只要将 B 细胞与骨髓瘤细胞杂交产生的杂交瘤细胞经过筛选后进行培养就可以生产大量的单克隆抗体了，D 错误。

6、【答案】B【解析】浆细胞不能识别抗原，A 错误；饥饿时，肝糖原分解成葡萄糖，进入血液形成血糖，因此血液流经肝脏时血糖浓度会升高，B 正确；寒冷环境下人体体温保持相对稳定，产热量和散热量都增加，故寒冷环境中产热量高于炎热环境中的产热量，C 错误；抗利尿激素作用于肾小管和集合管，则其上含有抗利尿激素受体，即其细胞选择性表达抗利尿激素受体基因，下丘脑神经分泌细胞合成并分泌抗利尿激素，不能受其调控，则下丘脑神经分泌细胞中不能表达抗利尿激素受体基因，D 错误。

7、【答案】B【解析】A、营养不良，血浆蛋白含量减少，导致血浆渗透压降低，组织液的渗透压相对升高，引起组织水肿，A 正确；B、食物过咸导致血浆渗透压增高，在短期内会使组织液减少，不引起组织水肿，B 错误；C、肾炎导致毛细血管通透性增加，血浆蛋白丢失形成蛋白尿，血浆蛋白渗出毛细血管壁进入组织液使其浓度升高，吸水造成组织水肿，C 正确；D、毛细淋巴管受阻，组织液中高分子蛋白质不能回流至毛细淋巴管而导致组织液浓度升高，吸水造成组织水肿，D 正确。 故选：B

8、【答案】A【解析】A、甲是中央前回顶部，引起对侧下肢运动，A 正确； B、乙是体觉区（中央前回）顶部，用电流刺激体觉区顶部引起对侧下肢电麻样感觉，B 错误； C、丙是体觉区底部，刺激它引起唇、舌、咽电麻样感觉，C 错误； D、丁是中央前回底部，刺激它会引起面部运动，D 错误。

故选 A。

9、【答案】A 【解析】A、神经纤维上兴奋的产生需要足够强度的刺激，A 正确； B、①处产生的兴奋可以传到②④处，由于不知③突触处产生的神经递质是兴奋性递质还是抑制性递质，故电位大小不一定相等，B 错误； C、兴奋在突触处传递是单向的，因此兴奋只能从细胞 a 传到细胞 b，C 错误； D、细胞外液的变化可能影响钠离子的内流和神经递质的活性或扩散，故会影响①处兴奋的产生，也会影响③处兴奋的传递，D 错误。 故选 A。

10、【答案】B 【解析】A、碘是合成甲状腺激素的原料，长期缺碘可导致机体甲状腺激素分泌减少，从而促甲状腺激素的分泌会增加，A 错误； B、用钠-钾泵抑制剂处理甲状腺滤泡上皮细胞，会使钠-钾泵的运输功能降低，从而摄取碘的能力减弱，B 正确； C、抑制甲状腺过氧化物酶的活性，碘不能被活化，可使甲状腺激素的合成减少，C 错误； D、使用促甲状腺激素受体阻断剂，可阻断促甲状腺激素对甲状腺的作用，从而使甲状腺激素分泌量减少，D 错误。 故选 B。

11、答案 D 本题考查神经冲动的传导和传递的相关知识。由突触结构示意图可知，①、②、③、④分别为线粒体、突触小泡、突触前膜、突触后膜。结构①线粒体为神经递质分泌到突触间隙提供能量，递质与受体结合不消耗能量，A 错误；当兴奋传导到突触前膜时，膜电位由静息电位变为动作电位，即由内负外正变为外负内正，B 错误；神经递质通过突触小泡的转运，以胞吐的方式释放到突触间隙，C 错误；突触后膜膜电位的变化，与其对 K^+ 、 Na^+ 等离子的选择透过性密切相关，D 正确。

12、【答案】D 【解析】A、由图示可知，寒冷信号能直接刺激下丘脑分泌更多的促甲状腺激素释放激素 (TRH)，A 错误； B、下丘脑通过释放 TRH 作用于垂体，间接调控甲状腺分泌 T_3 和 T_4 ，B 错误； C、由图示可知，甲状腺分泌的 T_4 经过脱碘作用转化为 T_3 后才能作用于垂体，抑制 TSH 的释放，C 错误； D、 T_3 和 T_4 均含碘，长期缺碘不利于二者的合成，体内 T_3 和 T_4 的含量减少会影响 TSH 和 TRH 的合成，D 正确。 故选 D。

13、答案 D 神经纤维上兴奋传导的形式是局部电流——电信号，A 正确；视觉、听觉或触觉感受器均可接受惊吓刺激，B 正确；神经系统可通过产生神经冲动直接调节心脏活动，也可通过控制内分泌活动(如控制肾上腺素的分泌)间接调节心脏活动，C 正确；肾上腺素分泌增加会使动物警觉性提高、呼吸频率加快、心率加快，D 错误。

14、答案 D 当机体内、外环境变化时，可能影响内环境稳态，机体可通过神经—体液—免疫调节维持内环境稳态，其中包括调节激素的分泌等，A 正确；生长激素是由垂体分泌的，B 正确；蛋白质类激素的合成需经过转录和翻译过程，C 正确；血液中胰岛素增加可抑制胰岛 A 细胞分泌胰高血糖素，D 错误。

15、答案 D 当人体失水过多时，血浆渗透压升高，下丘脑渗透压感受器兴奋，产生的兴奋可以传到大脑皮层产生渴感，也可促使垂体释放抗利尿激素，血液中的抗利尿激素含量升高，抗利尿激素使肾小管、集合管对水的重吸收能力增强，所以 D 符合题意。

16、答案 A 骨骼肌不自主战栗是增加产热的途径之一，A 错误；处于炎热环境时，人体通过皮肤毛细血管舒张、汗腺分泌汗液增加等途径增加散热，B、C 正确；酒精的挥发会带走部分热量，酒精擦拭皮肤可以增加散热，D 正确。

17、**答案 C** 本题主要考查血糖平衡调节及识图能力。题图显示,细胞呼吸将葡萄糖中的化学能贮存在ATP中,A正确;由图可知, Ca^{2+} 内流促使细胞释放胰岛素,胰岛素的化学本质为蛋白质,只能通过胞吐方式释放,B正确;由图可知,细胞外葡萄糖浓度升高有利于葡萄糖以协助扩散的方式进入胰岛B细胞,从而促进胰岛素的释放,C错误;该过程参与了血糖浓度的反馈调节机制,D正确。

18、**答案 B** T淋巴细胞来源于骨髓中的造血干细胞,在胸腺中分化、发育成熟,受抗原刺激后可形成效应T细胞,A错误;当相同的抗原再次入侵机体时,机体初次免疫产生的记忆细胞会迅速增殖分化,形成新的效应细胞和记忆细胞,从而发挥免疫效应,B正确;健康人的T细胞如果直接移植给肿瘤患者,会被患者的免疫系统识别并攻击,C错误;大量制备一种单克隆抗体时需要骨髓瘤细胞和针对某抗原的相应B细胞,D错误。

19、**答案 A** 这种疾病是免疫系统将自身细胞当做外来异物进行攻击导致的,属于自身免疫病;因患者胰岛B细胞在效应T细胞的直接作用下而裂解死亡,故患者血液中胰岛素水平低于正常生理水平;抑制T细胞增殖的免疫抑制剂可用于该疾病的治疗。

20、**【答案】D 【解析】**A、2,4-D为生长素类似物,其作用具有两重性,由于双子叶杂草相较于单子叶作物对2,4-D的敏感性更强,可利用一定浓度的2,4-D处理,抑制双子叶杂草生长,促进单子叶作物生长,A正确;B、生长素能抑制双子叶植物花、叶和果实的脱落,乙烯能促进植物花、叶和果实的脱落,二者存在对抗作用,B正确;C、赤霉素能促进茎的伸长,促进果实的发育,引起无籽葡萄的形成,C正确;D、喷洒细胞分裂素能延长绿色叶菜类蔬菜的保鲜时间,D错误。 故选D。

21、**【答案】B 【解析】**A、为了更好地多结棉桃,需要去除顶端优势,让侧芽生长,A错误;B、用适宜浓度的生长素类似物喷洒棉花植株可以防止落花落果,生长素类似物具有两重性,B正确;C、赤霉素可以促进棉花种子更好的萌发,脱落酸则抑制种子的萌发,C错误;D、乙烯利具有催熟的作用,不能促进棉花果实的发育,D错误。 故选B。

22、**【答案】A 【解析】**由题干信息可知,该处形成三角洲的过程发生的演替属于次生演替,由于入海口的海水环境,最先形成的群落应是②以碱蓬为主的植物群落,随着河水(淡水)的不断冲刷,此处环境中水中的盐浓度会逐渐下降,植物群落便逐渐演替为①以芦苇为主的植物群落,由于河水中带有泥沙,三角洲处的陆地面积也会有一定的增大,因此会逐渐演替为草甸植物群落,则演替顺序为②①③,A正确。 故选A。

23、**答案 D** 异养生物细菌甲可将培养基中的有机物分解为无机物,A正确;更换培养基可提高培养基中营养物质的相对含量,培养基更换频率的不同,可用来表示环境资源量的不同,B正确;由图示曲线a变化规律知,在培养到23h之前,细菌数量以较大的速率增长,说明此阶段之前,a组培养基中的营养和空间条件都是充裕的,C正确;在刚开始培养时及培养基更换后,细菌的生存环境理想,在较短时间内,种群增长会出现J型增长阶段,D错误。

24、**【答案】BD 【解析】**A、生态系统中的微生物不一定是分解者,如硝化细菌为生产者,A错误;B、该生态系统中,物质能在生态系统中循环往复,分层分级利用,体现了物质循环再生原理,B正确;C、植物获得的能量来自太阳光能,C错误;D、分析图示可知,影响蚯蚓分解处理效率的因素有温度和含水量等,D正确。 故选BD。

25、【答案】A【解析】A、消费者能通过呼吸作用将有机物中的碳转化为无机物 CO_2 ，释放到无机环境中，参与了碳循环，A 错误；B、生产者的光合作用能将无机环境中的无机碳转化为含碳有机物，是碳进入生物群落的重要途径，因此是碳循环的重要环节，B 正确；C、土壤中的微生物的分解作用，能将有机物中的碳转化为无机物释放到无机环境中，是碳返回无机环境的重要过程，C 正确；D、碳在无机环境与生物群落之间主要以 CO_2 的形式循环，在生物群落内部的传递形式是含碳有机物，D 正确。

26、答案 C 据表格数据可知，投放植物 a 和 c，降低该自然水体中 N、P 的效果最佳。环保工作者拟利用当地原有水生植物净化水体，若投放植物 a 和 b(均为浮水植物)，由于 a 和 b 增多，群落的水平结构将会改变，A 错误；由于生物种类没变，所以该水体中食物链长度一般不变，群落中能量流动方向一般也不变，B、D 错误；若投放植物 a 和 c，由于这两种植物处于不同水层，相互之间竞争较少，且两者均能吸收较多 N、P，因此，这两种植物种群密度会增加，C 正确。

27、【答案】(1) 协同进化 (或共同进化)

(2) 捕食者往往捕食个体数量多的物种，为其他物种的生存提供机会

(3) 绿色植物通过光合作用将太阳能转化为化学能储存在有机物中 呼吸作用将动植物遗体和动物排遗物中的有机物分解

28、【答案】(1) 无氧呼吸

(2) 胰高血糖素 促进糖原分解和非糖物质转化为葡萄糖

(3) 电解质 (或答：无机盐)

29、【答案】(1) 物质循环 能量流动

(2) 促进两种植物生长 抑制鬼箭锦鸡儿生，促进紫羊茅生长

(3) 将紫羊茅与鬼箭锦鸡儿种在一起，比较温室效应加剧前后相对生物量的变化 演替

30、答案 (1) 从形态学上端到形态学下端 (2) 琼脂块中的生长素进入胚芽鞘切段的左侧，使胚芽鞘左侧的生长素浓度高于右侧，引起胚芽鞘左侧生长快于右侧，形成 α 角 (3) 乙左右两侧琼脂块中的生长素含量基本相同，但小于甲琼脂块中生长素的含量

31、【答案】(1) 突触 去甲肾上腺素受体

(2) 淋巴因子 (或：细胞因子) 浆细胞和记忆细胞 (或：效应 B 淋巴细胞和记忆 B 淋巴细胞)

(3) 光刺激光敏蛋白导致钠离子通道开放，钠离子内流产生兴奋

(4) 实验设计思路：取生理状态相同的小鼠若干只，随机均分为两组，将其中一组小鼠的脾神经切断作为实验组，另一组作为对照组；分别给两组小鼠注射相同剂量的 N 抗原；一段时间后，检测两组小鼠抗 N 抗体的产生量

预期实验结果：实验组小鼠的抗 N 抗体产生量低于对照组的产生量