

江西高二期末教学质量检测·生物学

参考答案、提示及评分细则

1. B 甘油三酯和总胆固醇都属于脂质成分,因此检测血液中甘油三酯和总胆固醇含量,可反映血脂是否正常,A正确;若化验结果显示血浆中各成分含量正常,也可能患病,如可能会患有遗传病等,B错误;病理性溶血使红细胞破裂后,导致血红蛋白进入到血浆中,血浆中的血红蛋白含量会偏高,C正确;丙氨酸氨基转移酶主要存在于肝细胞内,当肝细胞受损时,丙氨酸氨基转移酶会释放到血液中,故若血液中丙氨酸氨基转移酶偏高,则可能是肝功能受损,D正确。
2. D 泪腺是外分泌腺,分泌的泪液不属于激素,不需要体液进行运输,A错误;肺气肿病人呼吸不畅,较多的CO₂滞留在内环境中,会使其内环境中的pH有所下降,B错误;泪液直接与外界环境相通,不属于内环境的成分,故干眼症不属于内环境失调症,C错误;体内的CO₂对组织和器官的调节过程属于体液调节,D正确。
3. C 人体的呼吸中枢位于②脑干,神经中枢③和④都表示脊髓,A正确;神经中枢①大脑皮层控制手部运动的区域较大与其精细程度有关,B正确;图2中神经a、b都属于自主神经系统,但大脑皮层能调控其参与的排尿反射过程,说明自主神经系统并不完全自主,C错误;若神经b活动占优势时能促进排尿,则神经b是副交感神经,促进膀胱收缩从而促进排尿,D正确。
4. D IAV入侵机体后与B细胞接触为激活B细胞提供了第一个信号,A正确;辅助性T细胞分泌的细胞因子可以促进B细胞增殖分化为浆细胞,B正确;被IAV入侵的细胞会被细胞毒性T细胞识别,细胞毒性T细胞将靶细胞裂解,释放出IAV,但不能将其清除,C正确;康复后再次感染IAV,因体内仍存在大量记忆细胞可以快速将其识别,并增殖分化为浆细胞,产生抗体清除病毒,D错误。
5. B 免疫功能紊乱可能导致内环境理化性质的失调,A正确;过敏反应会使细胞释放组胺,引起毛细血管扩张,B错误;风湿性心脏病是免疫系统功能过强引起的自身免疫病,C正确;在器官移植中,供者与受者的主要HLA有50%以上相同,可有效减少免疫排斥反应,D正确。
6. C 分析柱状图可知,在短日照下野生型拟南芥种子相对较小,且AP2的相对表达量较大,AP2缺失型突变体种子相对较大,说明AP2的表达产物能够抑制种子的生长,说明拟南芥植物为长日照植物,且短日照能促进AP2的表达,A、B错误,C正确;光影响植物生长主要与植物体内光敏色素的调节作用有关,光敏色素不具有催化作用,D错误。
7. A 培养液中的酵母菌进行有氧呼吸,所以不能去除培养液中的溶解氧,A错误;用吸管从试管中吸取一定量的培养液时,要先将培养液振荡摇匀,使酵母菌分布均匀,减小实验误差,B正确;酵母菌的繁殖能力很强,培养后期酵母菌数量较多,为了方便酵母菌计数,培养液应先稀释后再计数,C正确;营养条件、温度、pH等会影响酵母菌的生长和繁殖,从而会影响培养液中酵母菌种群的K值,D正确。
8. B 四鼻孔鲤鱼个体大、活动范围也大,调查四鼻孔鲤鱼的种群密度可以采用标记重捕法,A正确;由图可知,四鼻孔鲤鱼在1~7年之间种群数量在波动变化,平均值大概为K₂,种群的环境容纳量为K₂,B错误;从P点开始,四鼻孔鲤鱼的种群数量急剧下降,原因是生活污水的流入,造成了湖水污染,出现水华现象,导致四鼻孔鲤鱼的大量死亡,C正确;据图分析,在第9年四鼻孔鲤鱼的种群数量有所上升,肉食性鳊鱼的食物更充足,可能呈现相同的数量变化趋势,D正确。
9. D 弃耕的农田上进行的演替属于次生演替,①正确;森林群落结构更为复杂,故退耕还林后群落从结构简单的群落发展为复杂的群落,②正确;灌木矮小缺少光照,无法利用光合作用产生更多能量,占据劣势,③正确。故选D。
10. A 湿地生物群落中有水生生物,也有鸟类等陆生生物,A正确;狐狸是森林生物群落的动物类型,不是荒漠生物群落的动物类型,B错误;生物既能适应环境,也能影响环境,生物对环境的适应是自然选择的结果,草原生物群落中的动物由于环境中缺少遮蔽物,因此经长期自然选择后大都具有挖洞和快速奔跑的特点,C错误;森林主要分布于东部湿润地区,D错误。
11. B 参与者在运动过程中皮肤毛细血管舒张,汗腺分泌汗液量增大,该过程主要由神经调节,A正确;运动过程中参与者细胞外液渗透压升高,抗利尿激素释放增加,促进肾小管集合管重吸收水,B错误;据图分析,对照组饮用功能饮料6h后净体液量出现负数是因为其体内渗透压低于正常值,通过尿液流失的水量大于500 mL,C正确;分析图甲和图乙可知,饮用2 000 mL含有100 mmol/L钠的功能饮料能够使参与者尿量排出量较少,身体保留较多水分,D正确。
12. B 群落都存在水平结构和垂直结构,A正确;二化螟、褐飞虱与水稻的种间关系前者是捕食,后者是寄生,B错误;二化螟为钻蛀性害虫,以水稻茎秆纤维等为食;而褐飞虱主要刺吸水稻茎叶汁液,由此可推测两者所利用的资源不同,生

态位发生分化,种间竞争不激烈,C正确;灌木林中无二化螟和褐飞虱是自然选择的结果,D正确。

13. BCD 图1为突触,突触前膜释放神经递质作用于突触后膜,其中兴奋传递涉及的信号转换为电信号→化学信号(神经递质)→电信号,A正确;当兴奋传至突触小体时会引起细胞膜上Ca²⁺通道打开,并使Ca²⁺内流,从而促进神经递质的释放,图1中的神经递质会引发后一个神经元兴奋,因为神经递质作用于突触后膜后,引发突触后膜Na⁺内流,B错误;图2中cd过程在恢复静息电位,由钾离子外流造成的,C错误;图2中ef阶段,钾离子通过钠钾泵逆浓度梯度向细胞内运输,钠离子通过钠钾泵逆浓度梯度向细胞外运输,均为主动运输,D错误。
14. BC m侧的生长素浓度低促进生长,n侧的生长素浓度高抑制生长,由于m侧的生长素受重力影响持续横向运输给n侧,m、n两侧的生长素浓度差越大,n侧一般会受到更大的抑制作用,弯曲程度也越大,α角越小,A错误;顶端弯钩的形成是生长素发生非极性运输(横向运输)导致其分布不均匀引起的,不是极性运输引起的生长素分布不均匀,B正确;种子萌发过程中,由于受到土壤的机械压力,幼苗的下胚轴顶端会产生曲折,顶端弯钩减小了子叶在出土过程中的机械伤害,C正确;种子发芽过程中也会产生生长素,不仅来自芽,D错误。
15. ABD A曲线表明糖尿病患者的空腹血糖和口服葡萄糖后的血糖峰值都过高,推测糖尿病患者胰岛素分泌不足,导致血糖升高,若由于胰岛素受体受损导致,则口服高浓度葡萄糖2小时后不会出现血糖浓度大幅下降,A错误;B曲线3小时后未进食,胰高血糖素分泌增加,促进非糖物质转化成葡萄糖,但不会出现大量脂肪转变为葡萄糖,B错误;肾上腺皮质激素分泌减少,如醛固酮分泌减少,使肾小管、集合管对钠的重吸收减少,从而使细胞外液的渗透压下降,C正确;肾上腺素由肾上腺髓质分泌,阿狄森病是由于肾上腺皮质萎缩造成,D错误。
16. ABD 从1982年至2020年我国人口呈现上升趋势,属于增长型,A错误;年平均增长率=出生率-死亡率,与2010年相比,2020年年平均增长率下降,不代表其出生率一定下降,可能是死亡率上升导致,B错误;2000年~2020年城镇人口大幅上升主要是乡村人口转移至城镇导致,C正确;男性人口大于女性不是造成年平均增长率降低的主要原因,D错误。
17. (除注明外,每空1分,共12分)
 - (1)脊髓和脑其他部分 呼吸和心脏功能 传出神经末梢及其支配的肌肉(2分)
 - (2)细胞质基质和线粒体 神经递质(或信号分子) 与突触后膜上受体(P2X₃、P2X_{2/3})结合,促进突触后膜上Na⁺和Ca²⁺内流,引起突触后膜产生兴奋(,从而发生慢性咳嗽)(3分)
 - (3)与ATP竞争突触后膜上的相应受体(P2X₃、P2X_{2/3})(或破坏突触后膜上P2X₃、P2X_{2/3}的结构;或抑制突触前膜ATP的释放)(合理即可,3分)
18. (除注明外,每空1分,共12分)
 - (1)信息(号) 微量高效
 - (2)促进果实的衰老(2分) 前中期 在果实发育的前中期生长素(IAA)含量较高(2分)
 - (3)实验过程:用一定量的生理盐水和不同浓度的生长素对小绿草莓果实进行处理,一段时间后检测乙烯的含量(3分) 预期实验结果:高浓度生长素处理的小绿草莓果实中乙烯含量较高(2分)
19. (除注明外,每空2分,共12分)
 - (1)死亡率和迁出率 降低出生率
 - (2)A(1分) 性别比例 C(1分)
 - (3)偏大 6.25N
20. (除注明外,每空2分,共12分)
 - (1)同一时间生活在一定自然区域内,同种生物的所有个体 所处空间位置、占用资源以及与其他物种的关系(合理即可) 不能(1分)
 - (2)食草动物和植物甲为捕食关系,当植物甲种群数量上升(或下降)时,食草动物因食物充足(或缺乏),其种群出生率上升(或下降),死亡率下降(或上升),数量会随之上升(或下降)(合理即可,3分)
 - (3)不需要(1分) 植物甲和该食草动物种群数量能维持相对稳定(合理即可)(3分)
21. (除注明外,每空1分,共12分)
 - (1)等于 皮肤和内脏器官 皮肤毛细血管收缩;汗液分泌减少;肌肉和肝等产热增多(合理即可,答两点,2分)
 - (2)下丘脑中含有体温调节中枢 A溶液(含有药物A的生理盐水) M和A都具有解热(退热)作用(2分)
 - (3)损毁下丘脑的发热家兔模型+M溶液(3分) 发热