

江苏省徐州市 2017-2018 学年高二上学期期中抽测 生物（选修）试题

第 I 卷选择题（共 55 分）

一、单项选择题：本部分包括 20 题，每题 2 分，共计 40 分。每小题给出的四个选项中只有一项是最符合题目要求。

1. 下列属于人体内环境的组成成分是

①抗体、神经递质和尿素 ②血红蛋白、 O_2 和糖原

③葡萄糖、 CO_2 和胰岛素 ④激素、载体和氨基酸

A. ①③ B. ③④ C. ①② D. ②④

2. 下列关于人体内环境及其稳态的叙述，正确的是

A. 葡萄糖以自由扩散方式从消化道腔进入内环境

B. $H_2CO_3/NaHCO_3$ 对血浆 pH 相对稳定有重要作用

C. 内环境的温度随气温变化而变化

D. 人体的内环境即指体液

3. 下列有关神经调节和体液调节的叙述，错误的是

A. 人体生命活动调节中最主要的是神经调节

B. 甲状腺激素可以促进神经系统的发育，提高神经系统的兴奋性

C. 血液中较高浓度的 CO_2 可以刺激呼吸中枢，使呼吸加深加快

D. 垂体是联系神经调节和体液调节的枢纽

4. 研究发现，胰岛素必须与细胞膜上的胰岛素受体结合，才能调节血糖平衡。如果人体组织细胞膜缺乏该受体，则可能导致

A. 细胞减缓摄取血糖，血糖水平过低

B. 细胞减缓摄取血糖，血糖水平过高

C. 细胞加速摄取血糖，血糖水平过高

D. 细胞加速摄取血糖，血糖水平过低

5. 中东呼吸综合征（MERS）最常见的临床表现是发热、咳嗽、气短等。MERS 病毒首次侵入人体后，机体产生一系列免疫反应。相关叙述正确的是

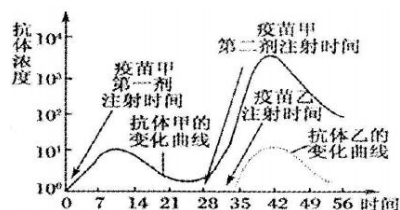
A. 吞噬细胞对该病毒进行识别、吞噬和处理

B. 浆细胞增殖、分化产生抗体与该病毒结合

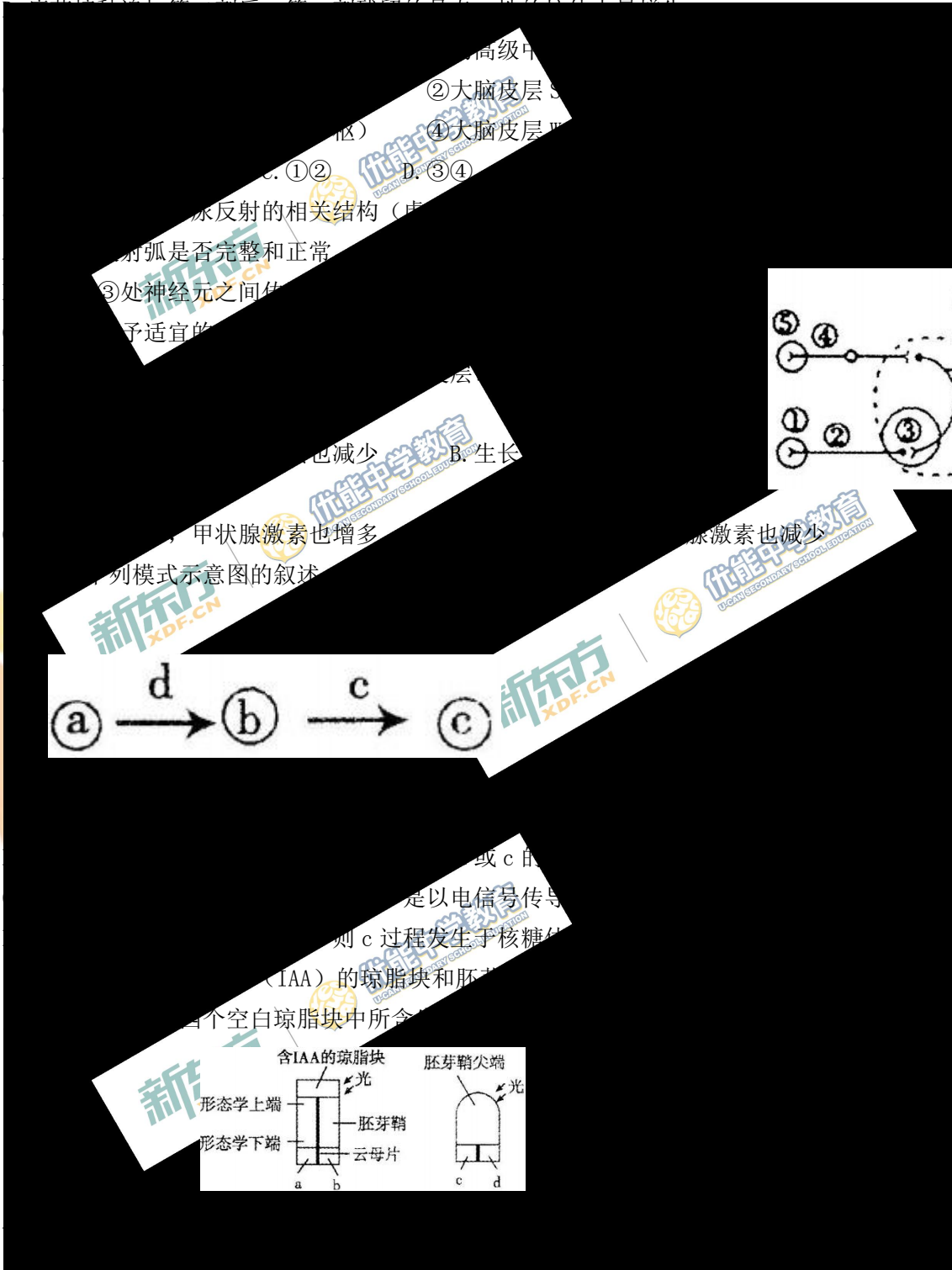
C. T 细胞分泌的淋巴因子使靶细胞裂解死亡

D. 记忆细胞能够迅速增殖分化形成浆细胞

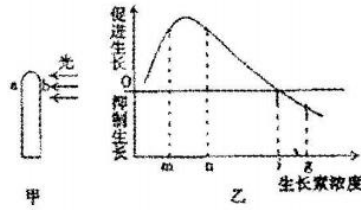
6. 如图是一正常人接种疫苗后体内抗体产生的反应记录。下列有关疫苗接种的叙述，正确的一项是



- A. 接种不同的疫苗，具有使抗体甲产量增加的作用、使免疫反应加强
- B. 疫苗接种追加第二剂，增加抗体所需要的时间短
- C. 疫苗接种追加第二剂后，非特异性免疫发挥作用，使体内产生大量抗体



12. 如图所示，甲图表示胚芽鞘受到单侧光的照射，乙图表示不同浓度生长素溶液对胚芽鞘生长的影响，如果甲图中 a 处的生长素浓度为 n，则 b 处的生长素浓度为



- A. 小于 m B. 小于 n C. 大于 n D. 大于 i

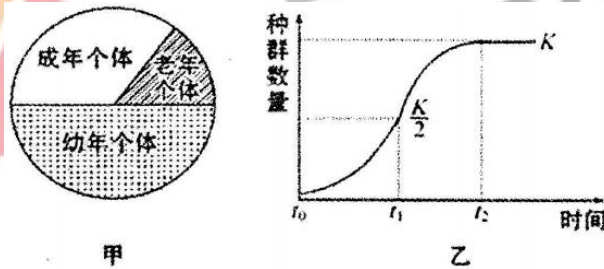
13. 关于生长素及生长素类似物的应用，相关叙述正确的是

- A. 用生长素类似物催熟凤梨，可以做到有计划的上市
 B. 用生长素类似物处理获得的无籽番茄，性状能够遗传
 C. 植物顶端优势、根的向地性都能体现生长素作用的两重性
 D. 油菜开花期遭遇大雨，喷洒适宜浓度的生长素类似物可以减少损失

14. 某农场面积为 140hm²，农场丰富的植物资源为黑线姬鼠提供了很好的生存条件，鼠大量繁殖吸引鹰来捕食，某研究小组采用标志重捕法来研究黑线姬鼠的种群密度，第一次捕获 100 只，标记后全部放掉，第二次捕获 280 只发现其中有 2 只带有标记，下列叙述错误的是

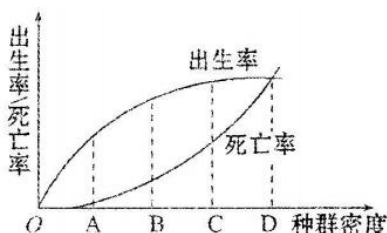
- A. 鹰的迁入率增加会影响黑线姬鼠的种群密度
 B. 该农场黑线姬鼠的种群密度约为 100 只/hm²
 C. 黑线姬鼠种群数量下降说明农场群落的丰富度下降
 D. 植物→鼠→鹰这条食物链，第三营养级含能量少

15. 某种群的年龄组成如甲图所示，增长曲线如乙图所示。下列有关叙述正确的是

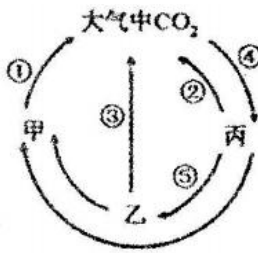


- A. 甲图的年龄组成是增长型，在 t₂ 时期很可能属于这种年龄组成
 B. 甲图的年龄组成是稳定型，在 t₂ 时期很可能属于这种年龄组成
 C. 甲图的年龄组成是增长型，在 t₁ 时期很可能属于这种年龄组成
 D. 甲图的年龄组成是定型，在 t₁ 时期很可能属于这种年龄组成

16. 科研人员对某草原一种野生动物的种群进行研究，得出了与种群密度相关的出生率和死亡率的变化如图所示，有关叙述正确的是



- A. 该野生动物的种群增长曲线为“J”型
 B. 死亡率增加的原因是食物、空间和天敌等因素的限制
 C. 要合理利用该种动物资源，应将种群密度始终控制在D点
 D. B点时，种群增长速率最大，种群达到最大环境容纳量
17. 下列关于群落结构和演替的叙述，错误的是
 A. 乔木层的疏密程度会影响草本层中动物类群的分布
 B. 近岸区和湖心区生物分布的差异、构成群落的水平结构
 C. 群落演替达到相对稳定后，物种组成不再发生变化
 D. 火灾后，自然恢复林的形成属于群落的次生演替
18. 不属于利用生态系统的信息传递在生产中的应用措施的是
 A. 利用人工合成的植物化学信息素吸引昆虫前来，提高传粉率和结实率
 B. 利用昆虫的趋光性，诱捕有害昆虫
 C. 适当延长光照时间，提高家禽产蛋量
 D. 利用人工合成的植物生长调节剂对植物进行保花保果
19. 下图是自然界碳循环的简图，据图分析下列叙述错误的是

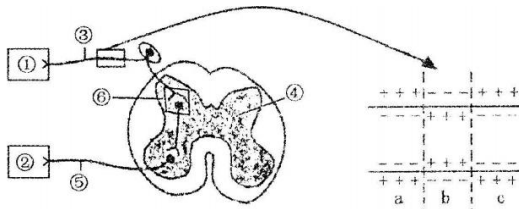


- A. 甲为分解者，乙为消费者，丙为生产者
 B. ①②③表示 CO_2 通过甲、丙、乙的作用进入大气中
 C. ④表示大气中 CO_2 进入生物群落的主要途径
 D. 碳元素以无机物形式在丙→乙→甲所示的渠道流动
20. 下列调查活动或实验中，所得数值与实际数值相比，可能偏小的是
 A. 标志重捕法调查池塘中鲤鱼的种群密度时，部分鲤鱼身上的标志物脱落
 B. 调查某遗传病在人群中的发病率时，以患者家系为调查对象
 C. 探究培养液中酵母菌种群数量时，从试管中吸出培养液计数前没有振荡试管
 D. 调查蒲公英种群密度时，将样方的四条边上的个体都进行了统计

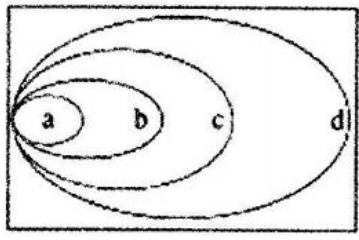
二、多项选择题：本部分包括5小题，每小题3分，共计15分。每题有不止一个选项符合题意，全选对者得3分，选对但不全的得1分，错选或不答的得0分。

21. 下列有关人和动物生命活动调节的叙述，正确的是
 A. 垂体分泌的促甲状腺激素，通过体液定向运送到甲状腺
 B. 外界温度降低→哺乳动物体温调节中枢兴奋→体温相对稳定
 C. 细胞外液渗透压降低→垂体分泌抗利尿激素增多→尿量减少
 D. 在神经纤维膜外，局部电流的方向与兴奋传导的方向相反
22. 下列关于人体免疫的叙述，正确的是

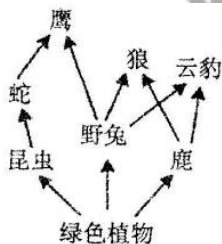
- A. 体液中的溶菌酶清除细菌属于体液免疫
 B. 人体再次接触相同抗原时将产生更强的免疫反应
 C. T 细胞受到抗原刺激后可直接转变为效应 T 细胞
 D. 人体的吞噬细胞在特异性免疫和非特异性免疫中都能发挥作用
23. 下图表示反射弧和神经纤维局部放大的示意图，相关叙述错误的是



- A. 在⑤处给予适宜刺激，可以在③处检测到电位变化
 B. 一定强度的刺激才能导致 b 处的电位变比
 C. 完成反射所需时间长短主要取决于④的数量
 D. a、c 处电位形成的原因是 Na^+ 外流
24. 如图表示个体、种群、群落和生态系统间的关系，有关表述正确的是



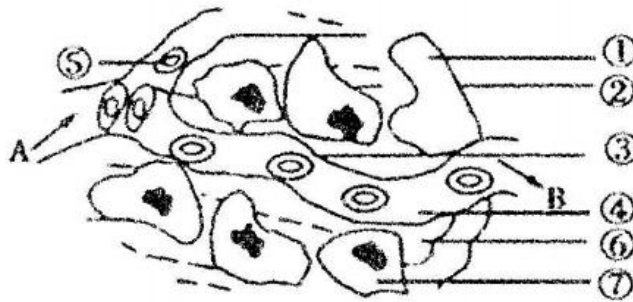
- A. b 可表示一个鱼塘中所有鲤鱼
 B. c 的结构主要包括垂直结构和水平结构
 C. d 的生物成分是生产者、消费者和分解者
 A. a、b、c、d 依次表示生态系统、群落、种群、个体
25. 如图表示某生态系统的食物网，关于此食物网的叙述，正确的是



- A. 该食物网共有 4 条食物链
 B. 野兔、鹿及昆虫均为初级消费者
 C. 狼和云豹在不同食物链上均属于同一营养级
 D. 如果土壤受到污染，鹰体内的污染物浓度可能最高

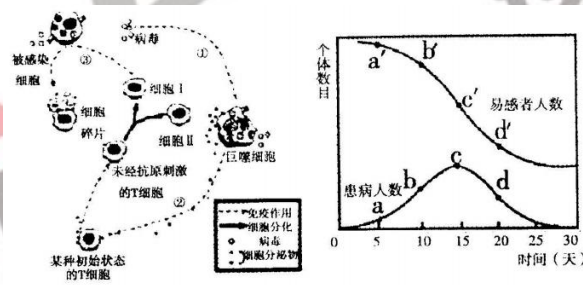
第II卷 非选择题 (共 45 分)

26. (8分) 请根据图示回答问题:



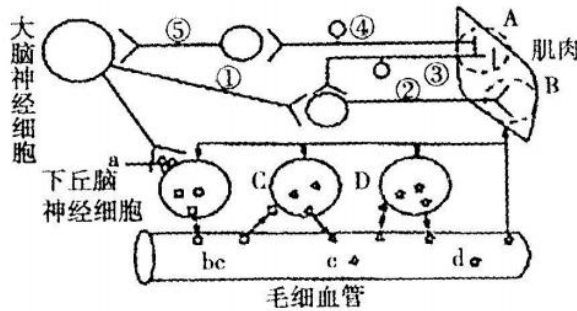
- (1) 图中共同构成内环境的是_____ (填写标号)。
- (2) 若某人长期营养不良, 血浆中蛋白质降低, 会引起图中[_____]_____的液体增多, 其结果将会引起组织水肿。
- (3) 若某人患镰刀型细胞贫血症, 则形态发生变化的是图中[_____]_____, 引起这种变化的根本原因是_____。
- (4) 胰腺组织细胞可以分泌胰液、胰岛素和胰高血糖素, 其中_____可以进入血液, 参与糖类代谢的调节。
- (5) 体温相对恒定是保证内环境稳定的一个重要前提。体温调节中枢位于_____, 与体温调节直接相关的两种激素是_____和_____。

27. (7分) 如图表示人体细胞受到病毒攻击后发生的部分免疫反应, 曲线表示某地区发生了该病毒传播的一个月内, 患病人数与易感者人数变化。请回答问题:



- (1) 人体免疫系统由免疫器官、免疫细胞和_____组成。图中表示记忆细胞的是 (用图中细胞编号回答)。
- (2) 图中细胞 I 完成的免疫应答过程有两大方面, 既能通过途径③保护人体, 又能产生_____。
- (3) 被感染细胞裂解后, 病毒的清除还需要_____的参与。
- (4) 图示①~③途径中, 一定会发生膜上受体与细胞外分子相互识别过程的途径有_____。
- (5) 若某地区发生了该病毒的传播, 曲线中 b 处与 d 相比, _____处更易爆发该传染病; 第 10 天与第 5 天相比, 患者的特异性免疫功能_____ (填“增强”、“减弱”或“不变”)。

28. (8分) 下图为人体部分神经—体液调节示意图，①~⑤为神经元，A和B为神经末梢与肌肉相连接的部分，C和D为细胞，a为细胞分泌的化学物质。请据图回答：



(1) 当人进入寒冷环境时，大脑神经细胞释放的物质 a 直接作用于下丘脑神经细胞表面的_____，引起机体细胞的一系列反应，产生相应的化学物质，其中物质 c 是_____。物质 d 随血液运到全身，几乎作用于体内所有的细胞，使这些细胞的产热量_____。

(2) 若在⑤上某处施加一强刺激，则能检测到膜内外电位变化的神经元有_____（只写编号），原因是神经递质只能由_____释放，作用于_____。

(3) b 的化学本质为多肽，用 b 饲喂正常动物，则物质 d 的分泌量_____，原因是_____。

29. (7分) 酵母菌是探究细胞呼吸方式、种群数量变化的理想实验材料，以下是某校生物兴趣小组同学围绕酵母菌进行的系列探究实验。请回答问题：



图 1

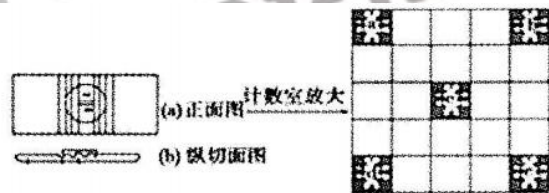


图 2

(1) 图 1 是甲兴趣小组探究酵母菌呼吸方式的实验装置图。装置中底物（葡萄糖）充足且温度适宜，红色液滴可随容器中气体量的变化而发生移动。若装置 1 中液滴_____，装置 2 中液滴_____，则说明酵母菌既进行有氧呼吸，同时又进行无氧呼吸。

(2) 乙兴趣小组为探究培养液中酵母菌种群数量的动态变化，利用血细胞计数板进行了相关实验。血细胞计数板的形状如下图所示，每个计数室由 $25 \times 16 = 400$ 个小格组成，容纳液体总体积为 0.1 mm^3 。

①实验过程中，每隔 24 小时取一定量的酵母菌培养液，用血细胞计数板在显微镜下进行计数，并以多次计数的平均值估算试管中酵母菌种群数量，这种方法称为_____法。

②下列关于本实验的部分相关操作，正确的是_____。

- A. 从静置试管中直接吸取酵母菌培养液进行计数
- B. 在计数板中央滴一滴培养液，盖上盖玻片，并用滤纸吸去多余培养液

C. 计数时，对于压线的酵母菌应统计相邻两边及其顶角

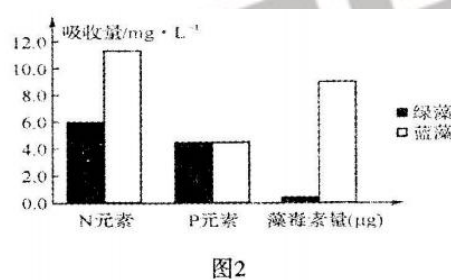
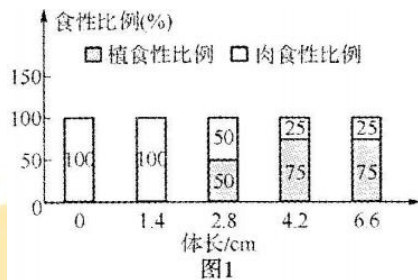
③某同学将 1mL 酵母菌样品加 9mL 无菌水稀释后进行观察计数，如果观察到上图所示 a、b、c、d、e 5 个中方格内共有酵母菌 48 个，则上述 1mL 酵母菌样品中约有酵母菌_____个。

④下表是乙兴趣小组记录的实验结果：

时间	第 1 天	第 2 天	第 3 天	第 4 天	第 5 天	第 6 天	第 7 天
酵母菌数 (万个/mL)	32	127	762	824	819	821	820

从表中的数据可以得出结论：酵母菌的种群数量呈_____型增长。从第 4 天开始，酵母菌种群数量增长基本停止，根据所学的知识推测影响酵母菌种群数量增长的环境因素：（举一例）。

30. (7 分) 调查发现小型湖泊中的绿藻、蓝藻是露斯塔野鲮鱼和罗氏沼虾的食物，罗氏沼虾又是露斯塔野鲮鱼的食物。图 1 表示不同体长露斯塔野鲮鱼的食性相对值，图 2 表示绿藻和蓝藻对水体中 N 元素、P 元素吸收量及其体内藻毒素含量。请分析回答：



- 该湖泊中露斯塔野鲮鱼与罗氏沼虾的种间关系是_____。
- 若将体长为 2.8cm 的露斯塔野鲮鱼增重 2kg，至少需要藻类_____kg。
- 调查露斯塔野鲮鱼的种群密度时，若标记个体更易发现而被捕食，则会导致种群密度估算结果_____（填“偏高”、“偏低”或“不变”）。
- 该湖泊受到富含 P 元素的生活用水的污染，某科研小组提出生态治污的方案：首先培养藻类去除水体中的 P 元素。选择的藻类是_____，理由是_____。然后投放体长大于 4.2cm 的露斯塔野鲮鱼控制藻类的数量。选择体长大于 4.2cm 的野鲮鱼，其原因是_____。
- 科研小组又对罗氏沼虾的能量流动情况进行分析，结果如表（数字为能量值，单位是 $\text{KJ} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$ ）：

摄入食物中的能量	粪便中的能量	用于生长发育和繁殖的能量	呼吸作用散失的能量
51.6	27.0	1.5	23.1

据表结果分析，罗氏沼虾同化量为_____。

31. (8 分) 河北杨是我国西北地区耐干旱、抗病虫害能力强的树种之一。但因繁殖困难，导致种苗供应不足，为研究不同浓度的萘乙酸对河北杨扦插生根的影响，某研究小组进行了相关实验，步骤如下：

①剪取 1 年生未萌发的河北杨种条，按级分别剪取插穗，插穗长 20cm，切口上平下斜，上端

留 1~2 个芽；

②选择相同级的插穗 400 支，平均分成四组，分别放在浓度为 400mg/L、600mg/L、800mg/L 的萘乙酸溶液和清水中浸泡 30min。

③将处理后的插穗扦插在同种基质中，60 天后进行观察统计，结果如下表。

组别	萘乙酸溶液浓度 (mg/L)	生根插条数 (支)	平均生根数 (条/支)	生根率 (%)
A	400	69	6	69
B	600	85	13	85
C	800	43	8	43
D	0 (清水)	7	3	7

回答有关问题：

- (1) 本实验的自变量是_____，无关变量有_____ (写出两点)。
- (2) 步骤①中每个插穗上都留有 1~2 个幼芽，其作用主要是_____。植物扦插时，通常去掉插穗上的成熟叶片，其目的是_____。
- (3) 各组处理、扦插 100 支插穗，最后计算平均值是为了_____。
- (4) 插穗的下端切成斜口，比切成平口，更有利于插穗的成活，其原因是_____。
- (5) 根据上表结果，可以得出的初步结论是_____。



爱智康
Tel: 4000-121-121
Web: nj.jiajiaoban.com

2017-2018 学年度第一学期期中考试高二生物（选修） 试题参考答案

一、单项选择题（每题 2 分，共 40 分）

1—5ABDBA 6—10BDBAC 11—15CACCC 16—20BCDDC

二、多项选择题（每题 3 分，共 15 分）（每题有不止一个选项符合题意。每题全选对者得 3 分，选对但不全的得 1 分，错选或不答的得 0 分）

21BD 22BD 23AD 24ABC 25BCD

三、非选择题（共 45 分）

26.（8 分）

(1) ① ④ ⑥

(2) [⑥] 组织液

(3) [⑤] 红细胞 基因突变

(4) 胰岛素和胰高血糖素

(5) 下丘脑 肾上腺素；甲状腺激素

27.（7 分） (1) 免疫活性物质 II

(2) 淋巴因子

(3) 体液免疫

(4) ①、②、③

(5) b 增强

28（8 分）

(1) (特异性)受体 促甲状腺激素 增加

(2) ①②⑤ 突触前膜 突触后膜

(3) 没变化 b 在消化道被消化而失去作用

29.（7 分）

(1) 左移 右移

(2) ①抽样检测法 ②C ③ 2.4×10^7

④S 营养物质、代谢废物、pH、温度或溶氧量等（答案合理即可）

30.（7 分）

(1) 竞争和捕食

(2) 30

(3) 偏高

(4) 绿藻 绿藻体内的藻毒素含量低 植食性比例高，食物链短，能量利用率高

(5) $24.6 \text{ KJ} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$

31.（8 分）(1) 萘乙酸（NAA）的浓度

插条的种类（或级别）、保留芽的多少、萘乙酸的处理时间、环境温度等（2 分）

(2) 产生生长素促进插条生根 降低蒸腾作用（减少水分散失）

(3) 避免偶然性，减小实验的误差

(4) 增加吸水、生根的面积 (5) 浓度为 600mg/L 的萘乙酸溶液对促进河北杨插穗生根的效果最好