**2010年普通高等学校招生全国Ⅱ统一考试**

1. 选择题（本题共13小题，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1．下列关于高尔基体的叙述，错误的是

A．高尔基体膜具有流动性

B．抗体从合成到分泌不经过高尔基体

C．高尔基体膜主要由磷脂和蛋白质构成

D．高尔基体具有对蛋白质进行加工的功能

2．下列关于免疫细胞的叙述，错误的是

A．效应T细胞可以释放淋巴因子

B．T淋巴细胞可以产生多种抗体

C．吞噬细胞和淋巴细胞均属于免疫细胞

D．一个效应B淋巴细胞只能产生一种抗体

3．下列关于生态系统的叙述，错误的是

A．草原生态系统比农田生态系统的群落结构复杂

B．环境条件分布不均匀的是形成群落水平结构的原因之一

C．我国南方热带雨林中分解者的代谢活动比北方森林中的弱

D．植物可通过呼吸作用和光合作用参与生态系统的碳循环

4．已知某环境条件下某种动物的AA和Aa个体全部存活，aa各题在出生前会全部死亡。现有该动物的一个大群体，只有AA、Aa两种基因型，其比例为1︰2．假设每对亲本只交配一次且成功受孕，均为单胎，在上述环境条件下，理论上该群体随机交配产生的第一代中AA和Aa的比例是

A． 1︰1 B．1︰2 C．2︰1 D．3︰1

5．下列叙述符合基因工程概念的是

A．B淋巴细胞与肿瘤细胞融合，杂交瘤细胞中含有B淋巴细胞中的抗体基因

B．将人的干扰素基因重组到质粒后导入大肠杆菌，获得能产生人干扰素的菌株

C．用紫外线照射青霉菌，使其DNA发生改变，通过筛选获得青霉素高产菌株

D．自然界中存在的噬菌体字型感染细菌后其DNA整合到细菌DNA上

31请回答下列问题：

（1）氮、磷、镁3种元素中，构成生命活动所需的直接能源物质的元素是①­\_\_\_\_\_\_\_,构成细胞膜的元素是­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）缺镁时植物叶片发黄，其原因是­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）在提取叶绿体色素的过程中，研磨叶片时通常需要添加少量的二氧化硅、碳酸钙及适量丙酮。二氧化硅的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;碳酸钙的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;丙酮的作用\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

（4）光反应中能把光能转换成电能的叶绿素是少数处于特殊状态地­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

32．（9分）

请回答：

（1）葡萄糖由肠腔进入小肠上皮细胞需要\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_蛋白的协助并消耗能量，小肠上皮细胞对葡萄糖的吸收属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_的过程。

（2）小肠上皮细胞中的葡萄糖浓度比血液中的高，葡萄糖由上皮细胞进入血液，驱动该转运过程的动力来自于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（葡萄糖浓度差、ATP的分解）。

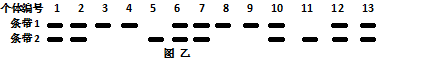
（3）正常人体的血糖含量为80-120mg/dL,机体长时间运动时，血糖不断被消耗，此时胰岛细胞分泌的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_增加，该分泌物课促进机体内的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_分解，使血糖含量维持在正常水平。

（4）当血糖浓度高于180mg/dL时，部分葡萄糖随 排出体外。该过程影响肾脏对水的重吸收从而导致\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_增多，此时收集尿液并加入班氏试剂，经加热后尿液颜色呈\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（5）当体内血糖浓度降至50mg/dl时，人会感觉头昏，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

33．（11分）

人类白化病是常染色体隐性遗传病。某患者家系的系谱图如图甲。已知某种方法能够使正常基因A显示一个条带，白化基因a则显示为位置不同的另一个条带。用该方法对上述家系中的每个个体进行分析，条带的有无及其位置表示为图乙。根据上述实验结果，回答下列问题；



（1）条带1代表\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 基因。个体2-5的基因型分别为\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）已知系谱图和图乙的实验结果都是正确的，根据遗传定律分析图甲和图乙，发现该家系中有一个体的条带表现与其父母的不符，该个体与其父母的编号是 、 、和 ，产生这种结果的原因是

（3）仅根据图乙给出的个体基因型的信息，若不考虑突变因素，则个体9与一个家系外的白化病患者结婚，生出一个白化病子女的概率为 ，其原因是

34．（12分）

某种细菌体内某氨基酸（x）的生物合成途径如图：



这种细菌的野生型能在基本培养基（满足野生型细菌生长的简单培养基）上生长，而由该种细菌野生型得到的两种突变型（甲、乙）都不能在基本培养基上生长；在基本培养基上若添加中间产物2，则甲、乙都能生长；若添加中间产物l，则乙能生长而甲不能生长。在基本培养基上添加少量X，甲能积累中间产物l，而乙不能积累。请回答：

（1）根据上述资料可推论：甲中酶\_\_\_\_的功能丧失；乙中酶\_\_\_\_\_\_的功能都正常。由野生型产生甲、乙这两种突变型的原因是野生型的\_\_\_\_\_（同一、不同）菌体中的不同\_\_\_\_\_\_发生了突变，从而导致不同酶的功能丧失，如果想在基本培养基上添加少量的X来生产中间产物l，则应选用\_\_\_\_\_（野生型、甲、乙）。

（2）将面、乙混合接种于基上能长出少量菌落，再将这些菌落单个挑出分别接种在基本培养基上都不能生长。上述混合培养时乙首先行成菌落，其原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）在发酵过程中，菌体中X含量过高时，其后成速率下降。若要保持其合成速率，可采取的措施是改变菌体细胞膜的\_\_\_\_\_\_\_   \_\_\_\_．使X排出菌体外。

**2010年普通高等学校招生全国Ⅱ统一考试**

参考答案

评分说明：

1．在评卷过程中，如发现考生按其他方法或步骤解答，正确的，同样给分；有错的，根据错误的性质，参照评分参考中相应的规定评分。

2．计算题只有最后答案而无演算过程的，不给分；只写出一般公式但未能与试题所给的具体条件联系的，不给分。

Ⅰ卷共21小题，每小题6分，共126分。

一、选择题：选对的给6分，选错或未选的给0分。

1.B 2.B 2.C 4.A 5.B （2分）

31．（10分）

（1）氮、磷 氮、磷（每空2分，共4分）

（2）镁是叶绿素的组成成分，缺镁导致叶绿素合成受阻（其他合理答案也给分）（2分）

（3）有助于磨碎植物细胞 防止研磨过程中叶绿体色素被破坏

色素的提取溶剂（其他合理答案也给分）（每空1分，共3分）

（4）叶绿素a（1分）

32．（9分）

（1）载体 主动运输（每空1分，共2分）

（2）葡萄糖浓度差（1分）

（3）胰高血糖素 肝糖原（每空1分，共2分）

（4）尿量 砖红色（每空1分，共2分）

（5）脑组织活动所需的能量主要来自血液中葡萄糖的氧化分解，较低的血糖含量不能不满足脑组织活动对能量的需要（其他合理答案也给分）（2分）

33．（11分）

（1）A Aa AA AA aa（每空1分，共5分）

（2）10 3 4 基因发生了突变（每空1分，共4分）

（3）0 个体9的基因型是AA，不可能生出个aa个体（每空1分，共2分）

34．（12分）

（1）b a c 不同 基因 甲（每空1分，共6分）

（2）甲产生的中间产物1供给乙，使乙能够合成X，保证自身生长产生菌落 （其他合理答案也给分）（4分）

（3）通透性（2分）