**2012年普通高等学校招生全国Ⅱ统一考试**

一、选择题：本题共13小题。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合要求的。[zzstep.com]

1.下列关于膝跳反射的叙述，错误的是

A.反射活动由一定的刺激引起 B.反射活动中兴奋在突触出双向传递

C.反射活动的发生需要反射弧结构完整 D.反射活动中血药神经递质参与兴奋的传递

2.下列关于叶绿体和线粒体的叙述，正确的是

A.线粒体和叶绿体均含有少量的DNA B.叶绿体在光下和黑暗中均能合成ATP

C.细胞生命活动所需的ATP均来自线粒体 D.线粒体基质和叶绿体基质所含酶的种类相同

3.一块农田中有豌豆、杂草、田鼠和土壤微生物等生物，其中属于竞争关系的是

A.田鼠和杂草 B.豌豆和水草[zzstep.com]

C.豌豆和其根中的根瘤菌 D.细菌和其细胞内的噬菌体

4.下列关于森林群落垂直结构的叙述错误的是

A.群落中的植物具有垂直分层现象

B.群落中的动物具有垂直分层现象

C.动物在群落中的垂直分层与植物的分层有关

D.乔木层的疏密程度不会影响草木层的水平结构

5.关于细菌的叙述中，正确的是

A.不同种类细菌的生长均需要相同碳源

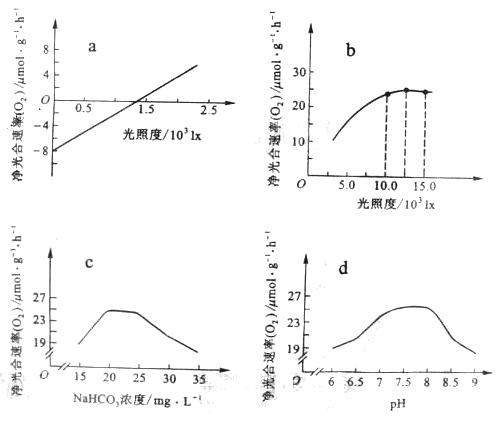
B.常用液体培养基分离获得细菌单菌落

C.细菌大量培养过程中，芽孢形成于细菌生长的调整期

D.培养基中含有高浓度NaCl有利于金黄色葡萄球菌的筛选

31.（11分）（注意：在试题卷上作答无效）

金鱼藻是一种高等沉水植物，有关研究结果如下图所示（途中净光合速率是指实际光合速率与呼吸速率之差，以每克鲜重每小时释放CO2的微摩尔数表示）。



据图回答下列问题：

（1）该研究探讨了 对金鱼藻 的影响，其中，因变量是 。

（2）该研究中净光合速率达到最大时的光照度为 lx。在黑暗中，金鱼藻的呼吸速率是每克鲜重每小时消耗氧气 *μ*mol。[zzstep.com]

（3）该研究中净光合速率随pH变化而变化的主要原因是 。

32.（11分）（注意：在试题卷上作答无效）

回答下列问题：

（1）大多数病毒进入人体内经过 细胞的摄取和处理，使 暴露于抗原的表面，并将抗原呈递给T细胞，刺激T细胞分泌 。

（2）人体接种甲型H1N1流感疫苗后，一段时间内当甲型H1N1流感病毒侵染机体时，不易患病，其主要原因是 。

33.（8分）（注意：在试题卷上作答无效）

某同学为了探究pH对人唾液淀粉酶活性的影响，设计了如下实验步骤：

1. 在A、B、C、D、E5支使观众分别加入pH5.0、6.0、7.0、8.0、9.0的适宜浓度缓冲液5ml，再分别加入质量分数为1%的淀粉液1ml。
2. 各试管中分别加入适当浓度的唾液稀释液1ml，摇匀。
3. 将5支试管放入70℃恒温水浴中，保温时间相同且合适。
4. 取出各试管，分别加入斐林试剂2ml，摇匀。
5. 观察各试管溶液的颜色，通过颜色深浅判断唾液淀粉酶作用的最适pH。[中国教育出版网zzstep.com]

上述实验步骤中有2处错误，请更正并说明更正的理由（不考虑试剂的浓度和加入量、pH梯度以及实验重复次数），以便实验能得到正确的预期结果。

（1） 。

（2） 。

34.（12分）（注意：在试题卷上作答无效）

果蝇中灰身（B）与黑身（b）、大翅脉（E）与小翅脉（e）是两对相对性状且独立遗传。灰身大翅脉的雌蝇与灰身小翅脉的雄蝇杂交，自带中47只为灰身大翅脉，49只为灰身小翅脉，17只为黑身大翅脉，15只为黑身小翅脉，回答下列问题：

（1）在上述杂交子代中，体色和翅脉的表现型比例依次为

和 。

（2）两个亲本中，雌蝇的基因型为 ，雄蝇的基因型为

。

（3）亲本雌蝇产生卵的基因组成种类数为 ，其理论比例为

。

1. 上述子代中表现型为灰身大翅脉个体的基因型为 ，黑身大翅脉个体的基因型为 。[

**2012年普通高等学校招生全国Ⅱ统一考试**

参考答案

1【答案】B

【解析】反射是在中枢神经系统的参与下，人和动物体对体内外的刺激所产生的规律反应, A正确；兴奋在突触间的传递是单向的，只能由突触前膜释放作用于突触后膜，引起下一神经元兴奋或抑制，B错误，反射完成的结构基础是反射弧，C正确；一个反射弧至少需要两个神经元，兴奋在神经元间的传递依靠递质的协助完成，D正确

2【答案】A

【解析】线粒体和叶绿体的基质中都含少量的DNA和ＲＮＡ，A正确；叶绿体是光合作用的细胞器，在光合作用的光反应阶段产生ATP、暗反应消耗ATP，B错误；细胞生命活动所需的ATP由细胞呼吸产生，真核生物有氧呼吸第一阶段在细胞质基质中，第二、三阶段的场所是线粒体，C错误；酶具有专一性，不同的生命活动所进行的化学反应不同，所需的酶不同，叶绿体和线粒体基质中所含酶不同，D错误

3【答案】B

【解析】竞争是两种生物生活在一起，相互争夺资源和空间等现象，故B正确

4【答案】D

【解析】垂直结构是指生物在垂直方向上，群落具明显分层现象，故A、B正确，动物的垂直结构与植物提供的栖息场所和食物有关，C正确；乔木层的疏密程度影响下层的光照强度，从而影响草本植物的水平结构，D错误。

5【答案】D

【解析】细菌的碳源与其新陈代谢的类型有关，A错误；菌落的形成需要固体培养基,B错误；芽孢大量形成与衰亡期，C错误，金黄色葡萄球菌能耐高盐，D正确

31【答案】

⑴光照强度、CO2浓度、PH值 净光合速率 O2的释放速率

⑵12.5X103 8

⑶PH的大小会影响光合作用和呼吸作用过程中所需酶的活性

【解析】

⑴根据题目中所给的四个曲线的纵轴和横轴可以看出，本研究探讨的是光照强度、CO2的浓度、和pH值对净光合速率的影响。同时，本实验的因变量是通过测定释放O2的速率来体现的。

⑵根据曲线2可以判断出，在光照强度达到12.5X103后，净光合速率不再增加，此为光的饱和点。而呼吸速率的值也可以通过曲线1中与y轴的交点得出，为8

⑶pH值对净光合速率的影响，主要是通过影响光合作用和呼吸作用过程中所需酶的活性来实现的。

【试题点评】本题主要是通过实验和曲线的形式考查光合作用、酶等相关知识点。要求学生能够从题目中给出的曲线图进行分析。具体要求学生能够从曲线的坐标中找出实验目的，同时对于曲线中的一些特殊点的含义要理解。总体说来难度不是很大。

32【答案】

⑴吞噬细胞 抗原决定簇 淋巴因子

⑵接种疫苗后，人体内产生相应的记忆细胞，甲型H1N1流感病毒侵染机体时，很快会被记忆细胞所识别，并发生二次免疫，很快将病毒清除掉，所以不易患病。

⑶1种

⑷动物细胞融合

【解析】

⑴体液免疫中，大多数病毒进入人体内，首先经过吞噬细胞的摄取和处理，这样就会使抗原决定簇暴露，并将抗原呈递给T细胞，刺激T细胞分泌淋巴因子。

⑵接种疫苗后，人体内产生相应的记忆细胞，甲型H1N1流感病毒侵染机体时，很快会被记忆细胞所识别，并发生二次免疫，很快将病毒清除掉，所以不易患病。

⑶病毒只含有一种核酸，DNA或者RNA。

⑷灭活的仙台病毒在动物细胞工程中可用于诱导动物细胞融合。

【试题点评】本题以病毒为背景材料，考查有关免疫、病毒结构和动物细胞工程的知识，难度不大，但综合性强。

1. 【解析】唾液淀粉酶的最适温度为37℃，在70℃时，由于高温使酶失去活性，干扰了PH对人唾液淀粉酶活性的影响。斐林试剂应在沸水浴中参与反应。

【答案】⑴③更正：将5支试管放入37℃恒温水浴中，保温时间相同且合适。理由：唾液淀粉酶的最适温度为37℃，在70℃时，由于高温使酶失去活性，干扰了PH对人唾液淀粉酶活性的影响。

⑵④更正：取出各试管，分别加入斐林试剂2mL，摇匀，将这些试管放出盛有开水的大烧杯中，用酒精灯加热煮沸2min(分）左右。理由：斐林试剂应在沸水浴中参与反应。

1. 【解析】（1）子代中47只为灰身大翅脉，49只为灰身小翅脉，17只为黑身大翅脉，15只为黑身小翅脉；体色是一对相对性状，灰身=47+49=96，黑身=17+15=32，所以灰身：黑身=96：321=3：1；翅脉是另一对相对性状，大翅脉=47+17=64，小翅脉=49+15=64，所以大翅脉：小翅脉=64：64=1：1
2. 雌蝇为灰身大翅脉，可知基因型为B E ，雄果蝇为灰身小翅脉，可知基因型为B ee，而后代中出现黑身（基因型bb)，也出现小翅脉（基因型ee），而后代的基因来自双亲，由此可知灰身大翅脉的雌蝇基因型为BbEe，灰身小翅脉的雄蝇基因型为Bbee。
3. 根据基因分离和自由组合定律，可知雌蝇（基因型为BbEe）产生卵的基因组成有BE、Be、bE、be共4种其比值为1：1：1：1。
4. 由于亲本灰身大翅脉的雌蝇产生四种基因组成的配子：BE：Be：bE：be=1：1：1：1，而亲本中灰身小翅脉的雄蝇产生两种基因组成的配子：Be：be=1:1，所以子代中表现型为灰身大翅脉个体的基因型为：BBEe或BbEe，子代中黑身大翅脉个体的基因型为：bbEe。

【答案】（1）灰身：黑身=3：1 大翅脉：小翅脉=1：1

1. BbEe Bbee
2. 4种 1：1：1：1
3. BBEe或BbEe bbEe