**2008年高考理科综合试题（四川延考区卷）**

**第Ⅰ卷**

**本卷共21小题，每小题6分，共126分**

**一、选择题（本题共13小题。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的）**

1．现有甲、乙两种植物，在弱光条件下，甲植物叶片的光合强度比乙植物的高；在较强光照条件下，乙植物叶片的光合强度比甲植物的高；当光照强度进一步提高时，甲植物叶片的光合强度不增加，乙植物叶片的光合强度仍不断增加。据此推测：

Ａ．甲、乙都是阴生植物　　　 Ｂ．甲、乙都是阳生植物

Ｃ．甲是阳生植物，乙是阴生植物　　　Ｄ．甲是阴生植物，乙是阳生植物

２．用实验检测某一菌株，结果如下：

（１）有氧条件下，菌株正常生长，但检测不出乳酸和酒精

（２）无氧条件下，乳酸含量增加明显，但检测不出酒精

（３）无氧条件下，培养液中半乳糖的消耗量与乳酸的生成量成正比

由上述结果得出的下列结论中，错误的是

Ａ．此菌能在弱酸性条件下生活　　 Ｂ．此菌中存在催化乳酸形成的酶

Ｃ．此菌为厌氧菌　　　 Ｄ．半乳糖也可成为此菌的营养物质

３．关于特异性免疫的叙述，正确的是

Ａ．Ｂ细胞吞噬病原菌，然后将抗原呈递给Ｔ细胞，产生的效应Ｔ细胞分泌抗体

Ｂ．Ｔ细胞吞噬病原菌，然后将抗原呈递给Ｂ细胞，产生的效应Ｂ细胞分泌抗体

Ｃ．吞噬细胞吞噬病原菌，然后将抗原呈递给Ｔ细胞，产生的效应Ｔ细胞攻击靶细胞

Ｄ．吞噬细胞吞噬病原菌，然后将抗原呈递给Ｂ细胞，产生的效应Ｂ细胞攻击靶细胞

4。假定某植物五对等位基因是相互自由组合的，杂交组合AaBBCcDDEe×AaBbCCddEe产生的后代中，有两对等位基因杂合、三对等位基因纯合的个体所占的比率是

Ａ．1/2　　 Ｂ．1/4　　 Ｃ．1/16　　 Ｄ．1/64

５．关于人体中神经递质的叙述，错误的是

Ａ．在突触小泡中能检测到神经递质

Ｂ．神经递质能作用于突触后膜

Ｃ．神经递质在发挥效应后会迅速失去作用

Ｄ．突触前神经元只有在兴奋后才能合成神经递质

**30．（26分）**

回答下列Ⅰ、Ⅱ小题：

Ⅰ。鱼类受精卵的孵化受水温影响很显著。下表是某种鱼的受精卵在在不同水温中孵化的实验结果：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水温（℃） | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34 | 38 | 42 |
| 平均孵化时间（d） | — | 14.0 | 6.5 | 3.9 | 2.8 | 1.5 | 1.5 | － |
| 平均孵化率（％） | 0 | 55 | 70 | 92 | 84 | 56 | 6 | 0 |

请据表回答：

（１）鱼受精卵孵化率在50％以上时，其平均孵化时间与水温的关系是　　　　　　，鱼受精卵开始孵化的最低温度所在的区间为　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。在18～38温度范围内，平均孵化率与水温的关系是　　　　　　　　　　　　　　　。

（２）若将14℃和42℃两组鱼受精卵所处的水温分别逐步调节到26℃，14℃组的能孵化出鱼苗，而42℃组的不能孵化出鱼苗，由此说明该种鱼的受精卵对温度的耐受性特点是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

Ⅱ。下面是一个探究激素甲是否能引起已阉割成年雄性小鼠求偶行为的实验及结果预测。请回答：

（１）选取一批已阉割的无求偶行为的成年雄性小鼠，随机分成Ａ、Ｂ两组，Ａ组注射　　　　　　　溶液作为实验组；Ｂ组注射等量的生理盐水作为对照组。设置对照组的目的是排除　　　　　　　的干扰。

（２）预测实验结果：若　　　　　　　　　　　　　　　　　　　，则表明该激素能引起阉割小鼠求偶行为。若　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　，则表明该激素不能引起阉割小鼠求偶行为。

**31．（16分）**

花生是自花传粉植物。已知花生匍匐生长（Ａ）对直立生长（a）为显性，荚果薄壳（Ｂ）对荚果厚壳（b）为显性。基因型纯合、表现一致的花生才能作为品种使用。请回答：

（１）请在匍匐薄壳、直立厚壳、匍匐厚壳3个花生品种中选择亲本进行杂交实验，以便基因型纯合、一致表现为直立厚壳的植株群体。要求用遗传图解表示并作简要说明。

（２）由于种子混杂，种植直立厚壳的某块地出现少数匍匐植株，开花前将其全部拔除，只收获该地块直立植株结的种子用于第二年播种，在不发生新的种子混杂和基因突变的情况下，第二年田间是否还会出现匍匐植株？为什么？

（３）播种薄壳种子的某块地，出现少数荚果厚壳的植株，收获时将其全部清除，只用该地块荚果薄壳的植株结的种子播种，在无种子混杂和基因突变的情况下，第二年田间是否还会出现荚果厚壳的植株？为什么？

**2008年高考理科综合试题（四川延考区卷）**

**第Ⅰ卷**

**本卷共21小题，每小题6分，共126分**

**一、选择题（本题共13小题。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的）**

1．现有甲、乙两种植物，在弱光条件下，甲植物叶片的光合强度比乙植物的高；在较强光照条件下，乙植物叶片的光合强度比甲植物的高；当光照强度进一步提高时，甲植物叶片的光合强度不增加，乙植物叶片的光合强度仍不断增加。据此推测：

Ａ．甲、乙都是阴生植物　　　 Ｂ．甲、乙都是阳生植物

Ｃ．甲是阳生植物，乙是阴生植物　　　Ｄ．甲是阴生植物，乙是阳生植物

【答案】D

【解析】阴生植物的叶光呼吸小，在弱光下（照度在1000勒克斯以下）比阳生植物的叶净同化作用要大；叶的排列为一平面，同时又有镶嵌性，在弱光下的物质生产是较大的，典型的阴生植物在直射光下不能生长。阳性植物是指在强光环境中生长发育健壮，在阴蔽和弱光条件下生长发育不良的植物。

【考点】本题考查了植物的光合作用

２．用实验检测某一菌株，结果如下：

（１）有氧条件下，菌株正常生长，但检测不出乳酸和酒精

（２）无氧条件下，乳酸含量增加明显，但检测不出酒精

（３）无氧条件下，培养液中半乳糖的消耗量与乳酸的生成量成正比

由上述结果得出的下列结论中，错误的是

Ａ．此菌能在弱酸性条件下生活　　 Ｂ．此菌中存在催化乳酸形成的酶

Ｃ．此菌为厌氧菌　　　 Ｄ．半乳糖也可成为此菌的营养物质

【答案】C

【解析】根据条件（1）、（2）可知，该菌株的代谢类型极可能是需氧型也有可能是兼性厌氧型，不可能是（专性）厌氧型。根据条件（2）、（3）可知，至少是在无氧条件下，可利用半乳糖为底物，且无氧呼吸的产物有乳酸，肯定存在催化乳酸形成的酶。真菌的最适PH为5.0-6.0，细菌的最适PH为6.5-7.5，放线菌的最适PH是7.5-8.5，不管是那种菌株，都可以在弱酸性条件下生活。

【考点】本题考查了新陈代谢的相关知识

３．关于特异性免疫的叙述，正确的是

Ａ．Ｂ细胞吞噬病原菌，然后将抗原呈递给Ｔ细胞，产生的效应Ｔ细胞分泌抗体

Ｂ．Ｔ细胞吞噬病原菌，然后将抗原呈递给Ｂ细胞，产生的效应Ｂ细胞分泌抗体

Ｃ．吞噬细胞吞噬病原菌，然后将抗原呈递给Ｔ细胞，产生的效应Ｔ细胞攻击靶细胞

Ｄ．吞噬细胞吞噬病原菌，然后将抗原呈递给Ｂ细胞，产生的效应Ｂ细胞攻击靶细胞

【答案】C

【解析】病原菌进行人体后，首先被吞噬细胞吞噬，而B细胞和T细胞不能吞噬病菌因此A、B项错误。吞噬细胞吞噬的病原菌后，将抗原呈递给T细胞，T细胞增殖分化形成效应T细胞，效应T细胞攻击靶细胞。而吞噬细胞吞噬病原菌后，不能将抗原直接呈递给B细胞，因此D项错误。

【考点】本题考查了细胞吞噬病原菌免疫的相关知识

4。假定某植物五对等位基因是相互自由组合的，杂交组合AaBBCcDDEe×AaBbCCddEe产生的后代中，有两对等位基因杂合、三对等位基因纯合的个体所占的比率是

Ａ．1/2　　 Ｂ．1/4　　 Ｃ．1/16　　 Ｄ．1/64

【答案】B

【解析】由于这里涉及5对等位基因，如果考虑每对等位基因，只有DD与dd后代全是

杂合体，而其他每对基因杂交后代均有1/2纯合，1/2杂合。而问题是“两对基因杂合、三

对等位基因纯合的个体所占的比率”，这里肯定有一对是杂合Dd，在其他四对杂交后代是杂合的概率均为1/2，当其中一对为杂合时，即可满足要求，如：当Aa与Aa的后代为杂合时其他三对后代为纯合，其中一对为杂合的概率为1/2，其他三对后代为纯合的概率均为1/2即可得到=1/16，而在这四对杂交后代中，任何一对为杂合都可以满足条件，因此1/16乘以4得到1/4。

【考点】本题考查了基因分离和结合比率计算的相关知识

５．关于人体中神经递质的叙述，错误的是

Ａ．在突触小泡中能检测到神经递质

Ｂ．神经递质能作用于突触后膜

Ｃ．神经递质在发挥效应后会迅速失去作用

Ｄ．突触前神经元只有在兴奋后才能合成神经递质

【答案】 D

【解析】递质是贮存在突触小泡中的，因此在突触小泡中能检测到神经递质；神经递质由

突触小泡释放到突触间隙而作用于突触后膜；神经递质在发挥效应后会被相应的酶分解而迅

速失去作用，因此而表现出迅速、灵敏。递质作用于突触后膜时，突触后膜才能兴奋，因此

D项错误。

【考点】本题考查了人体中神经递质的相关知识

**30．（26分）**

回答下列Ⅰ、Ⅱ小题：

Ⅰ。鱼类受精卵的孵化受水温影响很显著。下表是某种鱼的受精卵在在不同水温中孵化的实验结果：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 水温（℃） | 14 | 18 | 22 | 26 | 30 | 34 | 38 | 42 |
| 平均孵化时间（d） | — | 14.0 | 6.5 | 3.9 | 2.8 | 1.5 | 1.5 | － |
| 平均孵化率（％） | 0 | 55 | 70 | 92 | 84 | 56 | 6 | 0 |

请据表回答：

（１）鱼受精卵孵化率在50％以上时，其平均孵化时间与水温的关系是　　　　　　，鱼受精卵开始孵化的最低温度所在的区间为　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。在18～38温度范围内，平均孵化率与水温的关系是　　　　　　　　　　　　　　　。

（２）若将14℃和42℃两组鱼受精卵所处的水温分别逐步调节到26℃，14℃组的能孵化出鱼苗，而42℃组的不能孵化出鱼苗，由此说明该种鱼的受精卵对温度的耐受性特点是　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　。

Ⅱ。下面是一个探究激素甲是否能引起已阉割成年雄性小鼠求偶行为的实验及结果预测。请回答：

（１）选取一批已阉割的无求偶行为的成年雄性小鼠，随机分成Ａ、Ｂ两组，Ａ组注射　　　　　　　溶液作为实验组；Ｂ组注射等量的生理盐水作为对照组。设置对照组的目的是排除　　　　　　　的干扰。

（２）预测实验结果：若　　　　　　　　　　　　　　　　　　　，则表明该激素能引起阉割小鼠求偶行为。若　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　，则表明该激素不能引起阉割小鼠求偶行为。

【答案】

I. (1) 随着水温的升高平均孵化时间减少：14℃<T<18℃(或14℃<T≤18℃）；在1826℃随水温上升，平均孵化率升高，在26~38℃随水温上升，平均孵化率下降

（2）鱼受精卵对较高温度的耐受性低，对低温的耐受性高

Ⅱ.（1）激素甲 注射

 （2）组表现求偶行为吗，B组不表现求偶行为；A、B组均不表现求偶行为

【解析】Ⅰ.(1)从表中可以看出，鱼受精卵孵化率在50%以上时，其平均孵化时间与水温的关系是：在随着水温的升高平均孵化时间减少；鱼受精卵开始孵化的最低温度所在的区间为14℃<T<18℃(或14℃<T≤18℃)；在18~38温度范围内，平均孵化率与水温的关系是：在18~26℃随水温上升，平均孵化率升高，在26~38℃随水温上升，平均孵化率下降 ；

（2）若将14℃和42℃两组鱼受精卵所处的水温分别逐步调节到26℃14℃组的能孵

化出鱼苗，而42℃组的不能孵化出鱼苗，由此说明该种鱼的受精卵对温度的耐受性特点是鱼受精卵对较高温度的耐受性低，对低温的耐受性高 ；

（Ⅱ）.（1）选取一批已阉割的无求偶行为的成年雄性小鼠随机分成A、B两组A组注射激素甲作为实验组而B组注射等量的生理盐水作为对照组。设置对照组的目的是排除注射的干扰。

（2） 预测实验结果：若A组表现求偶行为，B组不表现求偶行为，则表明该激素能引起阉割小鼠求偶行为。若A、B组均不表现求偶行为则表明该激素不能引起阉割小鼠求偶行为。

【考点】本题考查受精的相关知识

**31．（16分）**

花生是自花传粉植物。已知花生匍匐生长（Ａ）对直立生长（a）为显性，荚果薄壳（Ｂ）对荚果厚壳（b）为显性。基因型纯合、表现一致的花生才能作为品种使用。请回答：

（１）请在匍匐薄壳、直立厚壳、匍匐厚壳3个花生品种中选择亲本进行杂交实验，以便基因型纯合、一致表现为直立厚壳的植株群体。要求用遗传图解表示并作简要说明。

（２）由于种子混杂，种植直立厚壳的某块地出现少数匍匐植株，开花前将其全部拔除，只收获该地块直立植株结的种子用于第二年播种，在不发生新的种子混杂和基因突变的情况下，第二年田间是否还会出现匍匐植株？为什么？

（３）播种薄壳种子的某块地，出现少数荚果厚壳的植株，收获时将其全部清除，只用该地块荚果薄壳的植株结的种子播种，在无种子混杂和基因突变的情况下，第二年田间是否还会出现荚果厚壳的植株？为什么？

【答案】（1）aaBb自交后代性状发生分离，该后代全部淘汰。aaBB自交后代不分离，该后代即为所要的植株。

匍匐薄壳AABB×aabb直立厚壳

↓

F1  AaBb匍匐薄壳

↓

F2 A B A bb aaB aabb

直立薄壳

╱ ╲

aaBB aaBb

↓ ↓

aaBB aaBB aaBb aabb

直立薄壳 直立薄壳 直立薄壳 直立厚壳

aaBb自交后代性状发生分离，该后代全部淘汰。aaBB自交后代不分离，该后代即为所要的植株。

（２）不会再出现，因为留下种子的基因型全部为aa

（３）还会出现，因为留下的薄壳植株是显性性状，其基因型有BB和Bb，其中Bb会发生分离而产生bb种子。

【解析】（1）要得到直立薄壳，必须用亲本直立厚壳（aabb）和匍匐薄壳（AAbb）品种进行杂交，杂交后代中选择直立薄壳的植株进行自交，后代中有aaBB和aaBb两种基因型，其中aaBb自交后代性状发生分离，该后代全部淘汰。aaBB自交后代不分离，该后代即为所

要的植株。图解如下

匍匐薄壳AABB×aabb直立厚壳

↓

F1  AaBb匍匐薄壳

↓

F2 A B A bb aaB aabb

直立薄壳

╱ ╲

aaBB aaBb

↓ ↓

aaBB aaBB aaBb aabb

直立薄壳 直立薄壳 直立薄壳 直立厚壳

（2）种植直立厚壳的某块地出现少数匍匐植株，开花前将其全部拔除，只收获该地块直立植株结的种子用于第二年播种，在不发生新的种子混杂和基因突变的情况下，不会再出现匍匐植株，因为留下种子的基因型全部为aa，自交后代不会发生性状分离。

（3)播种薄壳种子的某块地，出现少数荚果厚壳的植株，收获时将其全部清除，只用该地块荚果薄壳的植株结的种子播种，在无种子混杂和基因突变的情况下，第二年田间还会出现因为留下的薄壳植株是显性性状，其基因型有BB和Bb，其中Bb会发生分离而产生bb种子。

【考点】本题考查了基因突变和分离的相关知识