**参考答案**

**一、选择题（40分**）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| A | D | D | C | D | B | B | B | A | C |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| B | C | A | D | C | B | C | A | B | D |

**二、综合题（共60分）**

**（一）微生物与环境治理（12分）**

**21.（1分）选择培养基**

**22.（3分）**②⑤⑥

**23.（3分）Y-1 BCD**

**24.（1分）稀释涂布法/涂布法**

**25.（4分）浓度III（1分）**

**浓度III下土壤微生物的种类和分布均匀度最高（1分），说明这一浓度的目标菌株降解土霉素的效果最好，土壤中的土霉素含量下降最快（1分），各类微生物生长受到抑制作用最弱（1分），因此使用浓度III的目标菌株治理土霉素污染最合适。**

**（二）人类遗传病的防治(13分)**

**26.（2分）常染色体隐性遗传**

**27.（3分）bb 1/2（2分）**

**28.（2分）B**

**29.（3分）BDE**

**30.（3分）**

**第一种答案：② （1分）**

**若②（第一极体）中有B基因，则与第一极体同时产生的次级卵母细胞中有b基因，经过减数第二次分裂产生的卵细胞中也有b基因，不可用于试管婴儿培育。（1分）**

**若②（第一极体）中有b基因，则与第一极体同时产生的次级卵母细胞中有B基因，经过减数第二次分裂产生的卵细胞中也有B基因，可用于试管婴儿培育。（1分）**

**第二种答案：④（1分）**

**若④第二极体中有b基因，则与第二极体同时产生的卵细胞也中有b基因，不可用于试管婴儿培育。（1分）**

**若④第二极体中有B基因，则与第二极体同时产生的卵细胞中也有B基因，可用于试管婴儿培育。（1分）**

**（三）生物工程与糖尿病治疗（11分）**

**31.（1分）胰岛B细胞**

**32.（1分）动物细胞培养技术**

**33.（2分）1/4**

**34.（2分）AB**

**35.（2分）D**

**36.（3分） 。**

**分化后的成纤维干细胞分泌胰岛素不受血糖浓度变化影响，持续分泌会导致血糖浓度过低造成低血糖（1分）。而导入了葡萄糖转运子2基因和葡萄糖激酶基因后，可以使胰岛素基因在血糖的反馈调节下进行表达（1分），血糖浓度低时能减少胰岛素表达和分泌，保持血糖浓度的相对稳定（1分）。**

**（四）体温调节与新陈代谢（12分）**

**37.（1分）小于**

**38.（3分）Ⅱ（1分） 第Ⅰ组小鼠体温变化较小，无法提供关于发热的有效数据；第Ⅱ组小鼠比第Ⅰ组小鼠体温有明显上升，能为研究小鼠发热时的生理变化提供相应的数据；第Ⅱ组小鼠与第Ⅲ组相比，给药后能全部存活，对小鼠本身的危害小；第Ⅲ组有小鼠死亡，无法提供更科学全面的实验数据；其他合理解释。(2分)**

**39.（3分）基本不变(1分)，热能(2分)**

**40.（2分）BC**

**41.（3分） 。**

**减肥药X导致细胞代谢时产热增多（1分），人体内部的温度感受器接受热刺激后将兴奋传入下丘脑的体温调节中枢（1分），通过自主神经的兴奋传递后加快了使用者的汗腺分泌，体内水分流失过多（1分），因此感到口渴。**

**（五）光合作用与水稻种植（12分）**

**42.（4分）类囊体/类囊体膜/基粒 光照强度**

**43.（2分）催化 ATP的形成/运输 H+（写出一项即可）**

**44.（2分）BD**

**45.（4分）pls1突变株比野生型水稻细胞壁中的果胶含量高，这能保留更多的水分，适应干旱地区中午相对湿度低，环境中的水分少的气候（1分）；在维持水分供应的前提下，pls1突变株能更利用午间光能，维持光反应的进行（1分）；pls1突变株叶卷曲减少了叶表面的蒸腾作用，维持了叶片气孔的开放度（1分），因此比野生型水稻吸收的CO2多，维持暗反应的进行（1分），因此更适合在干旱地区种植。**