

1.【答案】D

【解析】A、镁属于大量元素，A 错误；B、组成淀粉的单体是葡萄糖，在排列顺序上不具有多样性，B 错误；C、丙酮酸是在细胞质基质中产生的，C 错误；D、细胞质包括细胞质基质和细胞器，其中细胞质基质是活细胞进行新陈代谢的主要场所，D 正确。

故选 D。

2.【答案】D

【解析】高能磷酸键的形成属于吸能反应，A 正确；小肠上皮细胞吸收葡萄糖的方式属于主动运输，会消耗 ATP，因而会伴随磷酸的形成，B 正确；由氨基酸合成多肽链的反应属于吸能反应，C 正确；葡萄糖在细胞质基质中分解而不是在线粒体中分解，D 错误。

3.【答案】B

【解析】基因突变的原因是碱基对替换、增添或缺失，故突变产生的等位基因与原基因的碱基序列不同，A 正确；由于遗传密码具有简并性，所以突变基因编码的蛋白质可能与原基因编码的蛋白质相同，B 错误；所有生物共用一套遗传密码，C 正确； A_1 与 A_2 是等位基因，能同时存在于一个体细胞(A_1A_2)中，D 正确。

4.【答案】B

【解析】A、甲突变体植株体细胞中含有 2 个 a 基因，在产生配子的过程中，一个四分体即一对同源染色体，已经在间期进行了 DNA 复制，可以含有 4 个 a，A 正确；B、乙减数分裂产生含 2 个 a 基因和不含 a 基因的 2 种配子，自交后代中，基因型为 aaaa、aa 和不含 A 和 a 基因的个体，所以自交后代有 3 种矮化类型，B 错误；C、等位基因产生的根本原因都是基因突变，甲是隐性纯合子，自交后代也是隐性纯合子，表现为矮化植物，C 正确；D、乙突变体植株中一对同源染色体中，一条染色体缺失了一个片段，而另一条增添了一个片段，属于染色体结构变异，D 正确；

故选 B。

5.【答案】C

【解析】A. 根据题意分析，向光一侧与背光一侧生长素含量之比为 1：2，且背光侧生长快于向光侧，若背光侧生长素浓度大于 2f，则向光侧生长快于背光侧，A 不符合题意；B. 当背光侧生长素浓度小于 f 时也符合题意，因此，胚芽鞘尖端背光一侧的生长素浓度范围大于 f，小于 2f 不准确，B 不符合题意；C. 当背光侧生长素浓度小于 2f 时，相应的向光一侧的生长素浓度小于 f，背光一侧生长快，向光一侧生长慢，最终使植株向光弯曲，C 符合题意；D. 胚芽鞘尖端背光一侧的生长素浓度范围是可以确定的，D 不符合题意；

因此，本题答案选 C。

6. 【答案】 C

【解析】 A、鹰攻击鸽是捕食关系，鸽群之间存在种内斗争， A 错误； B、鹰的存在，有利于该群落中鸽等部分生物的进化， B 错误； C、此图说明鸽的捕食者鹰的数量会随着被捕食者鸽的增加而减少，鹰攻击的成功率较低， C 正确； D、群落是一定区域内所有生物的总和， D 错误。

故选 C。

29. （10 分）【答案】

- （1）卡尔文循环（“暗反应”或“CO₂的固定和 C₃的还原”）（2 分）
- （2）ATP 和 【H】（2 分， 答全给分） 苹果酸经脱羧作用释放的、呼吸作用产生的（2 分， 答全给分）
- （3）基本不变、降低（2 分， 顺序不能反） 仙人掌白天不从外界吸收 CO₂，环境中 CO₂不影响它的 CO₂固定；萝卜白天需要从环境中获取 CO₂，CO₂吸收少形成的 C₃含量少（2 分， 分别描述仙人掌和萝卜才给分）

30. （12 分）【答案】

- （1）不可遗传的变异（2 分）
- （2）用刚毛分叉与刚毛正常的果蝇进行正反交（2 分）
- 如果正交和反交的结果相同，则控制刚毛分叉和刚毛正常这对性状的基因位于常染色体上。
- 如果正交和反交的结果不同，则控制刚毛分叉和刚毛正常这对性状的基因位于 X 染色体的非同源区段上。（2 分， 写全两种结果结论给分）
- （3）①用褐色、刚毛正常果蝇与黄色、刚毛分叉果蝇杂交获得 F₁，从中挑选出褐色、刚毛分叉的雌雄个体相互交配获得子二代（2 分）

②结果及相应的结论（2 分）：

	实验结果	结论
1	子二代出现了比例接近 9：3：3：1 的四种性状	两对基因位于非同源染色体上
2	子二代没有出现性状比接近 9：3：3：1 的四种性状（或写全“子二代只出现三种性状，或出现四种性状，但性状比表	两对基因位于一对同源染色体上

	现为两多两少”)(写出其他具体比例不给分)	
--	-----------------------	--

31. (10分)【答案】

- (1) 加重 (2分)
- (2) 单向 (2分) 低级中枢受相应高级中枢的调控 (2分, 只答“分级调节”不给分)
- (3) 体温调节 (2分) 皮肤毛细血管舒张 (, 血流量增加) (2分)

32. (7分)【答案】

- (1) 水平 (1分) 群落的物种组成 (1分)
- (2) 样方法 (1分) 随机取样 (1分)
- (3) 生态系统所具有的保持或恢复自身结构和功能相对稳定的能力 (1分) 自我调节能力 (1分) 物质和能量 (1分)

37. 【生物——选修 1:生物技术实践】(15分)【答案】

- (1) 尿素 (1分) 选择 (2分)
- (2) 平板划线法和稀释涂布平板法 (2分, 写全给分) 红斑大小和菌落直径 (2分, 或“红斑与菌落大小比值”)
- (3) 多于 (2分) 前者产脲酶菌是分散的或活菌和死菌一起计数, 后者存在多个产脲酶菌形成一个菌落的情况或只计数活菌数 (2分)
- (4) 化学结合法 (2分) 酶和底物接触的机会小 (2分)

38. 【生物——选修 3:现代生物科技专题】(15分)【答案】

- (1) 基因组文库有启动子、内含子 (或 cDNA 文库中没有启动子、内含子) (2分)
- (2) DNA 复制 (1分) 引物 B、引物 E (2分) 1/4 (2分)
- (3) ①③④⑤⑧ (2分)
- (4) 繁殖快, 多为单细胞, 遗传物质相对较少 (2分)
- (5) 检测目的基因是否转录出 mRNA (2分) 从转基因生物中提取出 mRNA, 用标记的目的基因做探针与 mRNA 杂交 (2分)