

衡水中学 2018 年高考押题试卷

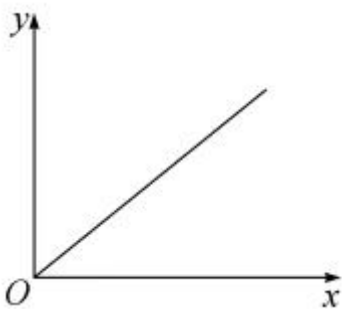
生物

一、选择题: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. 下列关于生物膜的叙述正确的是

- A. 不同细胞中磷脂和蛋白质的多样性，决定了生物膜功能的多样性
- B. 线粒体内膜上产生的 ATP 可为放能反应供能
- C. DNA 的转录与 RNA 的合成可在生物膜上进行
- D. 破坏细胞中的内质网，分泌蛋白、性激素的合成与分泌均会受到影响

2. 下列各项描述符合图中变化规律的是

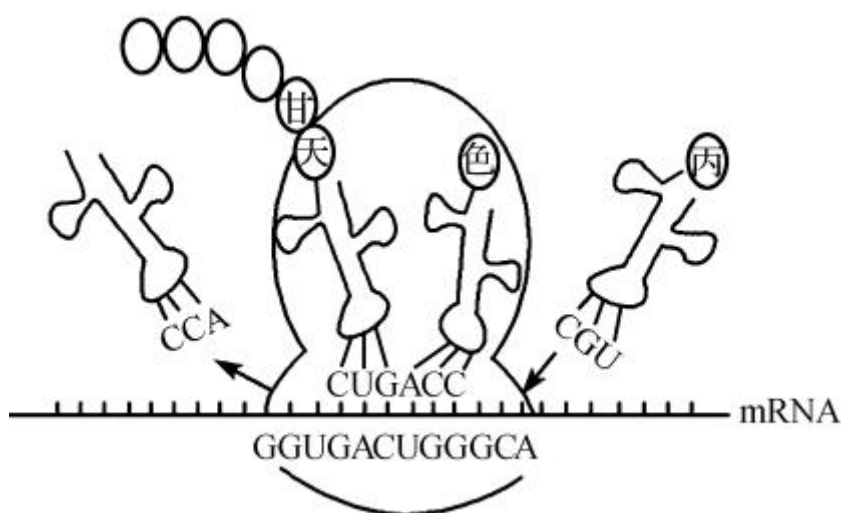


- A. 适宜条件下，x——氧气的浓度与 y——葡萄糖进入细胞的速率的关系
- B. 底物浓度足够大时，x——酶的浓度与 y——反应速率的关系
- C. x 细胞分化的过程与 y 细胞内染色体种类的关系
- D. 种群数量呈“J”型增长时，x——时间与 y——种群增长率的关系

3. 下列有关实验的叙述正确的是

- A. 观察人口腔上皮细胞线粒体时，需要用 8% 的盐酸进行解离，促进染色剂的进入
- B. 在低温诱导染色体数目加倍实验中，可用卡诺氏液对细胞中染色体进行染色
- C. 玉米种子捣碎后的提取液可用双缩脲试剂检测出蛋白质
- D. 探索 2, 4-D 促进插条生根的最适浓度，通过预实验减小误差

4. 下图是真核细胞中相关过程，其中相关基因中碱基 A 的含量为 20%，亮氨酸的密码子为 UUA、UUG、CUU、CUC、CUA、CUG，相关叙述合理的是



A. 相关 mRNA 中碱基 C 的含量为 30%

B. 决定 “—甘—天—色—” 的基因模板链碱基序列为 “...CCAAGCCCC...”

C. 在肽链合成过程中将色氨酸变成亮氨酸可以通过改变 DNA 模板链上的一个碱基来实现，即由 C 变成 A

D. 图中所示过程在有丝分裂中期不能进行

5. 利用稻田养鲤鱼，既可获得鲤鱼，又可利用鲤鱼吃掉稻田中的害虫和杂草，排泄粪便肥田，为水稻生长创造良好条件。有关稻田生态系统的叙述正确的是

A. 出生率、死亡率、年龄组成和性别比例决定了鲤鱼的种群密度

B. 若稻田中生产者固定的太阳能过多地流入虫等消费者体内，则该生态系统不能处于稳态

C. 该生态系统中，物质可被循环利用，而不依赖于系统外的供应

D. 利用鲤鱼吃掉杂草，可以提高能量的传递效率，使人们获得更多能量

6. 某种植物花色有红色 (AA)、粉色 (Aa) 和白色 (aa)，株高有高秆 (BB、Bb) 和矮秆 (bb) 两种类型，现用某株植物与白色矮秆杂交得到 F_1 ， F_1 测交，后代的表现型及比例为粉色高秆：粉色矮秆：白色高秆：白色矮秆=1:1:3:3，则亲本基因型为

A. AaBb

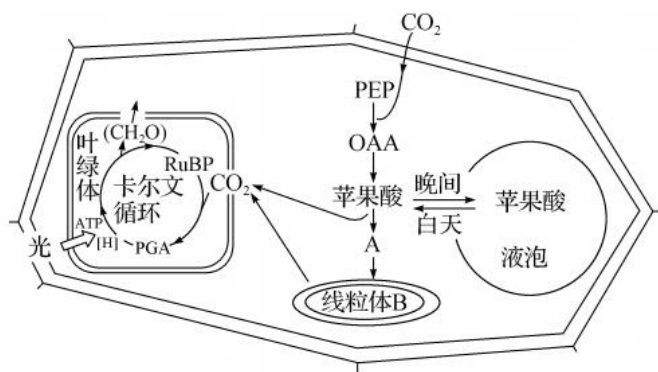
B. AAbb

C. AaBB

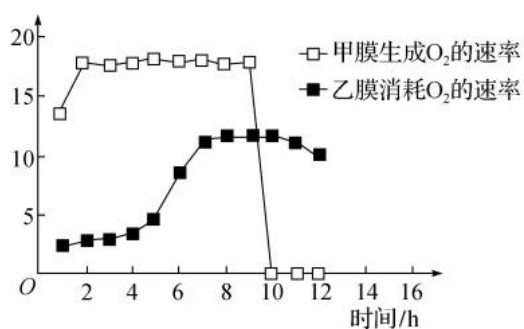
D. aaBb

二、非选择题：

29. (10 分) 图甲是某种植物叶肉细胞内部分代谢示意图，图乙是该植物不同生物膜上进行的两个过程，请回答相关问题。



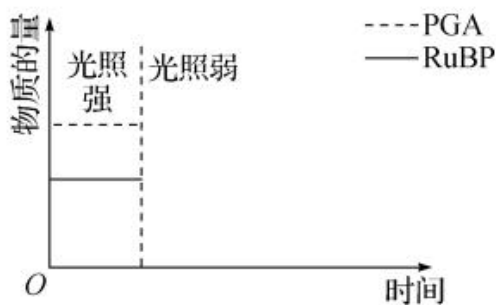
甲



乙

(1) 在图甲中能与 CO_2 结合的物质有_____，有机物 B 能参与线粒体中的呼吸作用，则物质 B 为_____。

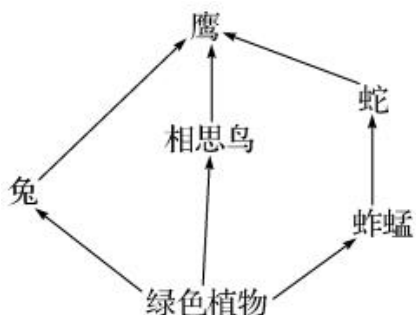
(2) 下图是适宜条件下 RuBP 和 PGA 两种物质的含量，如果突然光照减弱，请在图中画出两种物质含量变化情况：



(3) 该植物气孔白天关闭、夜间开放，以适应高温干旱环境。请根据图甲解释说明：_____。

(4) 将该植物放入充满 CO_2 的密闭容器中，用水培法栽培，得到图乙所示曲线，5~12h 容器内的 CO_2 含量变化为_____；9~10h，甲膜生成 O_2 的速率迅速下降，推测最可能发生变化的环境因素是_____。

30. (9 分) 草原生态系统中生物关系如图所示，请回答相关问题。



(1) 图中所示生物不能构成一个生物群落，原因是缺少_____（成分），该成分在物质循环中的作用是_____。

(2) 在调查种群密度时，样方法的调查对象是_____。某同学认为也可以用样方法调查该草原的物种丰富度，他的思路是_____。

(3) 下表是对该生态系统营养级和能量流动情况的调查结果，表中甲、乙、丙、丁分别位于某一营养级，GP 表示生物的同化量。（单位是 $\text{J} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$ ）

	甲	乙	丙	丁
GP	13.7	870.7	21.5	141.0

图中的_____（生物）处于丁营养级，每一个营养级 GP 的去路均包括呼吸消耗和_____。

31.（8 分）回答下列相关问题。

- (1) 神经调节的基本方式是_____，作用途径是_____。
- (2) 神经纤维受到刺激产生兴奋时，膜内电位变化是_____，人体的呼吸中枢位于_____。
- (3) 某患者脊髓胸段断裂，仍可完成排尿活动，据此分析，排尿反射的神经中枢位于_____（填“脊髓胸段”“脊髓胸段往颈部方向”或“脊髓胸段往腰部方向”），但是由于_____，患者出现小便失禁现象。
- (4) 如果要探究下丘脑是否参与了血糖平衡，可利用小鼠进行相关实验，自变量是_____，因变量是小鼠血液中_____的含量。

32.（12 分）鼠的毛色有灰色和黑色两种类型，受一对等位基因 A、a 控制，尾有短尾和长尾的区别，受一对等位基因 B、b 控制。现有灰色短尾鼠与黑色长尾鼠杂交， F_1 均为灰色短尾。 F_1 与黑色长尾鼠杂交， F_2 中灰色短尾：灰色长尾：黑色短尾：黑色长尾=1:1:1:1，请回答相关问题。

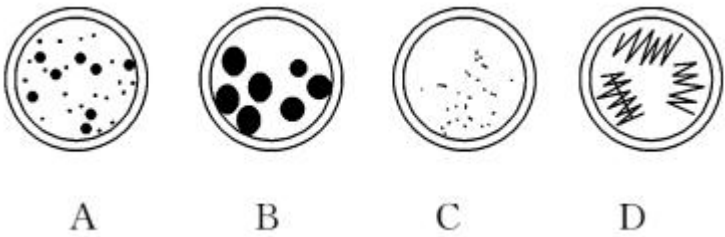
- (1) 鼠的毛色中显性性状是_____，判断依据是_____。
- (2) 控制这两对性状的基因位于_____对同源染色体上，原因是_____。
- (3) 通过上述实验，_____（填“能”或“不能”）说明短尾和长尾这对基因位于 X 染色体上，原因是_____。
- (4) 现已知灰色和黑色这对基因位于常染色体上，短尾和长尾基因位于 X 染色体上。请从 F_2 中选取合适的个体通过一次杂交实验进行验证：_____。

37. [生物——选修 1: 生物技术实践专题] (15 分) 下表是某微生物固体培养基的配方，请回答：

成分	含量	成分	含量
蛋白胨	10.0g	乳糖	5.0g
蔗糖	5.0g	K ₂ HPO ₂	2.0g
MgSO ₄ •7H ₂ O	0.2g	?	12.0g
将上述物质溶解后，用蒸馏水定容到 1000mL			

(1) 根据培养基的成分分析，所培养微生物的同化作用类型是_____，表中的“？”应该是_____。

(2) 在用稀释涂布平板法进行接种时，不能得到的是图_____。

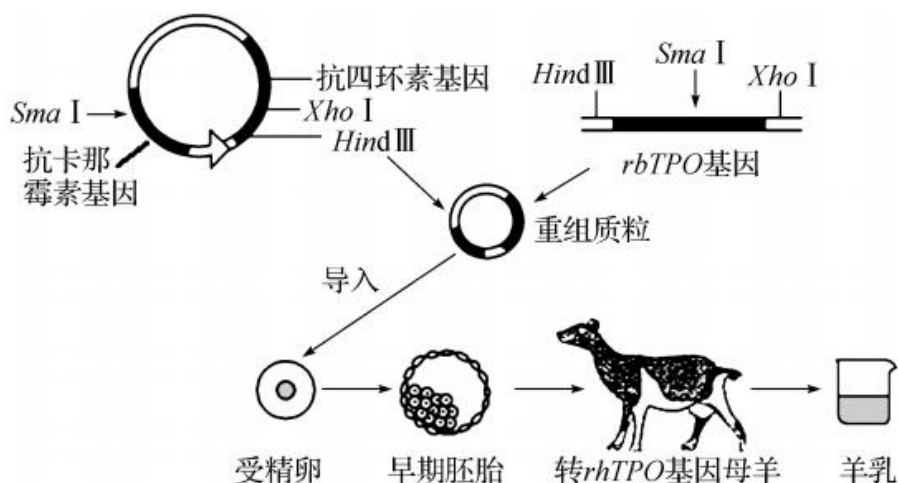


统计饮用水中大肠杆菌数目时，_____（填“需要”或“不需要”）设置对照，原因是_____。

(3) 若要分离分解尿素的细菌需将培养基中的_____换成_____；若要鉴定分解尿素的细菌还需在培养基中添加_____指示剂。

38. [生物——选修 3:现代生物科技专题] (15 分)

重组人血小板生成素 (rhTP0) 是一种新发现的造血生长因子，下图为通过乳腺生物发生器产生 rhTP0 的相关过程。



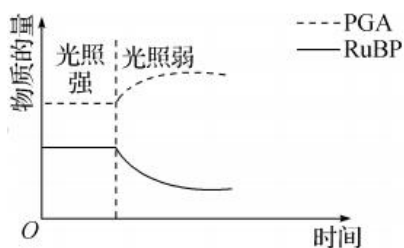
- (1) 在获取目的基因时(填“能”或“不能”)用 SmaI, 原因是_____，重组质粒中的标记基因是_____，标记基因的作用是_____。
- (2) 通常采用_____技术将重组质粒导入受精卵，图中所示的过程与胚胎工程相关的有_____ (至少写出两个)。
- (3) 采用 SRY—PCR 方法对早期胚胎进行性别鉴定，样本细胞取自_____，以 Y 染色体中含有的特异性 SRY 基因为探针，通过_____方法进行胚胎的性别鉴定。

1. D 2. B 3. C 4. C 5. B 6. C

29. (10 分，除标注外，每空 2 分)

(1) DPEP 和 RuBP (1 分) 丙酮酸 (1 分)

(2)



- (3) 夜间气孔开放，CO₂与 PEP 结合形成苹果酸贮存在液泡中；白天气孔关闭，液泡中的苹果酸分解，将 CO₂释放出来参与光合作用
- (4) 先减小，再增大 停止光照

30. (9 分，除标注外，每空 2 分)

(1) 分解者 (1 分) 将动植物遗体、动物排遗物分解为无机物

(2) 植物、活动范围小和活动能力弱的动物在被调查的范围内，随机选取若干个样方，计数每个样方内的物种数，最后统计所有样方的物种数，作为该草原的物种丰富度

(3) 兔、相思鸟、蚱蜢 (1 分) 流向分解者 (1 分)

31. (8 分，每空 1 分)

(1) 反射反射弧

(2) 负电位→正电位 脑干

(3) 脊髓胸段往腰部方向 高级中枢无法对低级中枢进行控制 (或失去大脑皮层高级中枢的控制)

(4) 下丘脑的有无 血糖

32. (12 分，除标注外，每空 2 分)

(1) 灰色 (1 分) 灰色鼠与黑色鼠杂交，后代均为灰色

(2) 两 (1 分) F_1 与隐性纯合的黑色长尾鼠杂交，后代出现四种表现型，并且比例为 1:1:1:1

(3) 不能 (1 分) 不能根据 F_1 和 F_2 的表现型判断出长尾和短尾的遗传是否与性别相关联

(4) 方法 1: 让 F_2 中灰色短尾的雌鼠、雄鼠杂交，如果后代灰色: 黑色=3: 1，且与性别无关，则灰色与黑色基因位于常染色体上；如果后代短尾雌: 短尾雄: 长尾雄=2: 1: 1 (或后代表现型之比为灰色短尾雌鼠: 灰色短尾雄鼠: 灰色长尾雄鼠: 黑色短尾雌鼠: 黑色短尾雄鼠: 黑色长尾雄鼠=6: 3: 3: 2: 1: 1)，则说明短尾与长尾基因位于 X 染色体上

方法 2: 让 F_2 中灰色长尾雌鼠与灰色短尾雄鼠杂交，如果后代灰色: 黑色=3: 1，且与性别无关，则灰色与黑色基因位于常染色体上；如果后代短尾雌鼠: 长尾雄鼠=1: 1 (或灰色短尾雌鼠: 灰色长尾雄鼠: 黑色短尾雌鼠: 黑色长尾雄鼠=3: 3: 1: 1)，则说明短尾与长尾基因位于 X 染色体上 (任选一种，3 分)

37. (15 分，除标注外，每空 2 分)

(1) 异养型 琼脂

(2) D 需要 需要判断培养基是否被杂菌污染 (或灭菌是否合格)

(3) 蛋白胨 尿素 酚红 (1 分)

38. (15 分，除标注外，每空 2 分)

(1) 不能 (1 分) Sma I 的酶切位点位于目的基因中间，如果用 Sma I 切割，不能得到完整的目的基因
抗卡那霉素基因鉴别受体细胞中是否含有目的基因，以便筛选。

(2) 显微注射 体外受精、早期胚胎培养、胚胎移植

(3) 滋养层 DNA 分子杂交