

多选题专练

多选题专练 ①

15. AB 【解析】酵母菌是兼性厌氧菌，既能进行有氧呼吸产生
常考点

水和二氧化碳，又能进行无氧呼吸产生乙醇和二氧化碳。题图中突变酵母线粒体内有氧呼吸链中断，因此只能进行无氧呼吸，故其发酵效率高于野生型。酵母菌是真核生物，因此细胞中具有双层膜结构的细胞器是线粒体，**A 正确**；氧气充足时，野生型酵母可以进行有氧呼吸产生更多能量，增殖速率大于突变酵母，**B 正确**；突变酵母细胞只进行无氧呼吸，无氧呼吸第一阶段产生 $[H]$ ，第二阶段消耗 $[H]$ ，**C 错误**；丙酮酸在细胞质基质中分解为乙醇和二氧化碳是无氧呼吸第二阶段，不产生 ATP，在线粒体基质中分解为水和二氧化碳，是有氧呼吸第二阶段，可产生 ATP，**D 错误**。
易错点

16. CD 【解析】激素一经靶细胞接受并起作用后就被灭活了，
常考点

因此，体内需要源源不断地产生激素，以维持体内激素含量的动态平衡，**A 正确**；催产素由下丘脑合成，男性和女性都能合成催产素，且都存在催产素的受体，**B 正确**；链状九肽催产素的化学本质是多肽，口服会被消化分解而失去作用，故自闭症患者口服催产素无效果，**C 错误**；氨基酸合成肽链时，部分氧原子会在氨基酸与 tRNA 结合时进入其他物质而不进入产物多肽中，所以用被 ^{18}O 标记的氨基酸作原料无法追踪催产素的合成路径，**D 错误**。
易错点

17. ABD 【解析】研究不同鱼种在不同季节所占质量百分比，可合理确定捕捞时间，有利于指导渔业生产，**A 正确**；群落的垂直结构是指群落垂直分化形成的群落分层现象，不同鱼种栖息于不同的水层，体现了群落的垂直结构，利于充分利用自然水域资源，**B 正确**；方氏云鰰和斑尾刺虾虎鱼栖息位置相同，但主要食物种类不同，不能说明两者生态位重叠程度高，**C 错误**；人类的捕捞活动会导致某些鱼类数量减少，可能会改变该自然水域的结构，进而改变群落的演替方向，**D 正确**。
易错点

18. ACD 【解析】生长素/细胞分裂素的值高时利于生根，低时利于生芽，过程③需先生芽，再生根，因此过程③应先在生长素/细胞分裂素的值低的培养基中培养，再转移至其值高的培养基中，**A 错误**；制备培养基时，先调节 pH 后灭菌，因此制备培养基的正确顺序是：称量→溶解→定容→调 pH
常考点

→分装→灭菌，**B 正确**；过程④用 X 射线或化学物质处理，发生的是基因突变，基因突变具有不定向性，故过程④不一定能获得大量所需的突变体植株丙，**C 错误**；过程⑥利用愈伤组织分裂能力强的特点可大量获得黄酮类化合物，没有培育成相应植株，不能体现其全能性，**D 错误**。
常考点



多选题专练 ②

15. **ACD** 【解析】由题图可知, M 点之前, 30% 遮光条件下的净光合速率低于不遮光条件下的净光合速率, **A 错误**; 植物叶片表皮是透明的, 不含叶绿体, 故表皮细胞产生 ATP 的场所只有细胞质基质和线粒体, **B 正确**; 植物体中不是所有组织

易错点

细胞都能进行光合作用, 主要是叶肉细胞, 而植物体内几乎全部细胞均进行呼吸作用。植物体净光合速率为 0 时, 叶肉细胞消耗的二氧化碳的量与植物体内所有细胞产生的二氧化碳的量相等。M 点植物的净光合速率为 0, 即光合速率

常考点

等于呼吸速率, 但对于叶肉细胞而言, 叶肉细胞进行光合作用消耗的二氧化碳远远大于该细胞呼吸作用产生的二氧化碳, **C 错误**; c 点到 d 点, 植物一直在进行光合作用, 且净光合速率大于 0, 有机物一直在积累, 故 d 点有机物多于 c 点, **D 错误**。

易错警示

植物体净光合速率不等于叶肉细胞的净光合速率。叶肉细胞净光合速率为 0 时, 整个植物体净光合速率一定小于 0。

16. **BCD** 【解析】该实验的自变量是供磷量和内源独脚金内酯信号转导是否受阻, **A 错误**; 除自变量外, 其他无关变量应保持相同且适宜, 故实验过程需要给予适宜的光照、 CO_2 等条件, **B 正确**; 分析题干可知, 突变体 d14 的独脚金内酯信号转导受阻, 不能合成独脚金内酯, 不管是 NP 还是 LP 处理, 突变体 d14 的分蘖数都大于野生型, 说明独脚金内酯能够抑制水稻的分蘖, **C 正确**; 与 NP 条件下相比, 在 LP 条件下, 野生型比突变体 d14 的分蘖数下降得多, 所以野生型比突变体 d14 对缺磷更敏感, **D 正确**。

17. **AC** 【解析】分析题干信息可知, 控制该性状的基因位于 X 和 Y 染色体同源区段上, 因此雌果蝇有三种基因型: $\text{X}^{\text{A}}\text{X}^{\text{A}}$ 、 $\text{X}^{\text{A}}\text{X}^{\text{a}}$ 、 $\text{X}^{\text{a}}\text{X}^{\text{a}}$, 雄果蝇有四种基因型: $\text{X}^{\text{A}}\text{Y}^{\text{A}}$ 、 $\text{X}^{\text{A}}\text{Y}^{\text{a}}$ 、 $\text{X}^{\text{a}}\text{Y}^{\text{A}}$ 、 $\text{X}^{\text{a}}\text{Y}^{\text{a}}$ 。X、Y 为同源染色体, 减数第一次分裂过程中会进行联会配对, **A 正确**; 基因型为 $\text{X}^{\text{A}}\text{Y}^{\text{a}}$ 的果蝇与 $\text{X}^{\text{a}}\text{X}^{\text{a}}$ 果蝇杂交, 正常情况下子代雄果蝇的基因型为 $\text{X}^{\text{a}}\text{Y}^{\text{a}}$ (截毛), **B 错误**; 一个精原细胞若发生交叉互换则可以产生 4 种精细胞,

常考点

C 正确; 若基因型为 $\text{X}^{\text{A}}\text{X}^{\text{a}}$ 的果蝇产生了一个基因型为 XX 的精子, 一定是减数第二次分裂发生了异常, 姐妹染色单体移向同一极, **D 错误**。

18. **ABC** 【解析】体外受精前, 需要将所采集到的卵母细胞在

常考点

体外培养至 M II 期, 精子在含 Ca^{2+} 载体的获能液中获能, **A 错误**。PGD 是指胚胎植入前的基因诊断, PGD 可用于筛选

易错点

红绿色盲; PGS 是指胚胎植入前的染色体数目和结构检测,



PGS 可用于筛选唐氏综合征，**B 错误**。受体子宫对外来胚胎几乎不发生免疫排斥反应，因此进行胚胎移植前不需要对夫妻双方进行免疫检查，**C 错误**。早期胚胎需要发育至**易错点**囊胚或桑椹胚才能进行移植，即“理想胚胎”需培养至桑椹胚或囊胚才能植入子宫，**D 正确**。