

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 可用于筛选红绿色盲;PGS 是指胚胎植入前的染色体数目和结构检测,

易错点



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**。