观察类实验作业参考答案

一、选择题

1．

解析：在高倍镜下观察时，只能用细准焦螺旋调整焦距，A错误；高倍镜下可以清晰地观察到花生子叶中被染色的脂肪颗粒，B错误；由低倍镜转到高倍镜前，将待观察目标移至视野中央，C正确；电子显微镜下才能观察到细胞膜清晰的暗－亮－暗三层结构，D错误。

答案：C

2．

解析：染色体出现在细胞分裂的分裂期，洋葱鳞片叶表皮细胞已经失去分裂能力，因此发生质壁分离过程中，光学显微镜下始终未能观察到染色体，A正确；能发生质壁分离的细胞是活细胞，所以发生质壁分离过程中，H2O、H＋、Cl－都能通过细胞膜和液泡膜，B正确；因8%的盐酸会杀死细胞，所以浸润在8%的盐酸溶液中的洋葱鳞片叶表皮细胞发生质壁分离一段时间后，细胞会死亡，再将细胞置于清水中将无法复原，C正确；若未发生质壁分离，则说明细胞液的浓度等于或大于8%的盐酸，D错误。

答案：D

3．

解析：能发生质壁分离的细胞是具有大液泡的成熟植物细胞，根尖分生区细胞是未成熟的植物细胞，因此该种细胞不可能是根尖分生区细胞；AB段原生质体相对体积不断减小，说明细胞液浓度逐渐增大；BC段由于乙二醇进入细胞内，导致质壁分离复原；用一定浓度的KNO3溶液处理该细胞，由于K＋和NO通过主动运输进入细胞内，因此也会发生质壁分离后的自动复原。

答案：C

4．

解析：盐酸和酒精混合液的作用是解离，A项错误；吡罗红可使RNA染色，染色体主要由DNA和蛋白质构成，B项错误；该实验观察到的根尖分生组织细胞已经是死细胞，无法观察到细胞板向四周扩展形成新的细胞壁的过程，C项错误；染色体的形态、特征和数目是判断有丝分裂各时期的依据，D项正确。

答案：D

5．

解析：在“观察根尖分生组织细胞的有丝分裂”实验中，需用解离液(盐酸＋酒精)对剪取的2～3 mm的根尖进行解离处理，A错误；因解离液可杀死细胞，故显微镜下观察到的细胞均是停留在某一时期的死细胞，C错误；视野中N细胞(处于有丝分裂后期)的染色体数是M细胞(处于有丝分裂中期)的两倍，D错误；由图示可看出该视野图像清晰是高倍镜下调节细准焦螺旋后所观察到的，B正确。

答案：B

6.

解析：A在配制时首先将吡罗红甲基绿混合粉剂溶解，最后得到的染色剂中既有甲基绿，又有吡罗红。B用8%的盐酸目的之一是使DNA与蛋白质分开，利于甲基绿染色，并不是水解DNA，否则就观察不出DNA分布状况。酒精灯烘干临时装片的目的是杀死并固定细胞，否则口腔上皮细胞在死亡时，溶酶体中的水解酶会破坏细胞内的物质，包括DNA、RNA等。D染色体主要由DNA和蛋白质组成，此实验中使用盐酸时已使DNA和蛋白质分离，甲基绿染液只能使DNA分子着色，所以观察不到呈绿色的染色体。

答案：C

7.

解析：观察植物细胞有丝分裂的解离液由酒精和盐酸按1∶1混合而成，A正确；用甲基绿对DNA进行染色前，需用盐酸使DNA与蛋白质分离，B错误；鉴定花生子叶中的脂肪，用苏丹Ⅲ染色后需用50%乙醇洗去浮色，C错误；用健那绿对线粒体染色时不需要用酒精处理，D错误。

答案：A

8.

解析：检测生物组织中的脂肪的实验中，使用50%的酒精溶液洗去浮色，利用了染色剂苏丹红溶于酒精的特性，A错误；色素的提取和分离实验中，根据色素带的宽窄就可以比较各种色素的含量，但不能定量测定，B错误；植物细胞吸水和失水实验中，使用低倍镜观察液泡体积和颜色的变化，C错误；观察细胞的有丝分裂实验中，运用物理模型可以较好地描述染色体的行为变化，D正确。

答案：D

9.

解析：用斐林试剂鉴定还原糖时需要水浴加热才能出现砖红色沉淀；提取叶绿体中的色素的过程中，研磨时还需要加入碳酸钙和二氧化硅；用水稻根尖观察有丝分裂的操作步骤是解离、漂洗、染色、制片；鉴别某株水稻是否为纯合子的最佳操作是套袋、收获、种植、观察，即保证水稻自交。

答案：D

10.

解析：观察DNA和RNA在细胞中的分布实验中，用蒸馏水冲洗的目的是洗去残留盐酸，便于染色，①正确；观察根尖分生区细胞的有丝分裂实验中解离后需用清水漂洗，目的是洗去残留解离液，防止解离过度，并便于染色，②正确；低温诱导植物染色体数目的变化实验中，利用卡诺氏液固定细胞形态后，要用体积分数为95%的酒精冲洗，③错误；检测生物组织中的脂肪实验中，染色后，需用体积分数为50%的酒精洗去浮色，④正确。

答案：C

**二、判断题**

1． ×

2． ×

3． ×

4． √

5． ×

6． √

7． √

8． ×

9． √

10． √

11 ．×

12． ×

13． ×

14． ×