

专题十一 教材基础实验

考点限时训练(十二)

A组

- 洋葱是常用的生物学实验材料,下列以洋葱为实验材料的叙述中,错误的是
 - 取紫色洋葱鳞片叶外表皮制成装片,可用于观察植物细胞质壁分离和复原
 - 取洋葱鳞片叶内表皮经处理后制成装片,可用于观察 DNA 和 RNA 在细胞中的分布
 - 取洋葱鳞片叶的叶肉组织制成装片可用于观察细胞中的叶绿体
 - 洋葱幼根经低温诱导后制成装片,可用于观察细胞染色体数目的变异
- 下列对细胞中相关结构进行观察的实验中,选材和操作均正确的是
 - 观察花生子叶细胞中的脂肪颗粒:取材→切片→苏丹Ⅲ染色及去浮色→制片→观察
 - 观察人口腔上皮细胞中的 DNA 和 RNA:解离→染色→制片→观察
 - 观察菠菜上表皮细胞中的叶绿体:取材→制片→低倍镜观察→高倍镜观察
 - 观察洋葱鳞片叶内表皮细胞中的染色体:制片→水解→冲洗→染色→观察
- 菠菜绿叶是“叶绿体色素提取和分离”实验常用的材料,下列叙述正确的是
 - 加入碳酸钙的目的是充分研磨叶片
 - 实验过程中要迅速连续多次画滤液细线
 - 在滤纸上最窄的色素带呈橙黄色
 - 由于叶绿体的存在,菠菜叶肉细胞不可用于质壁分离实验
- 下列关于实验的叙述,正确的是
 - 用卡诺氏液固定细胞形态后需用清水冲洗
 - 蔗糖的水解产物与斐林试剂作用可生成砖红色沉淀
 - 菠菜的叶肉细胞可用于观察 DNA 和 RNA 的分布
 - 根据绿叶中色素在无水乙醇中溶解度不同,可对色素进行分离
- 下列实验中不是依据对照原则设计的是
 - 探究培养液中酵母菌种群数量的变化
 - 探究 pH 对过氧化氢酶活性的影响
 - 探究酵母菌细胞呼吸方式
 - 探究生长素类似物促进插条生根的最适浓度
- 高中生物学实验中,以下操作对估测结果的数值准确性影响最大的一项是
 - 估测细胞周期各时期时长,可统计多个视野中各时期细胞数量所占比例
 - 估测狭长样地中蒲公英数量,可用等距取样法选取样方
 - 估测培养液中酵母菌的种群数量,可用滴管从静置培养液的中层取样
 - 估测某地域灰地鼠的数量,可采用标志重捕法
- 下列有关实验变量的叙述,正确的是
 - 探究温度对酶活性影响,酶催化的反应速率是自变量
 - 模拟探究细胞大小与物质运输关系,正方体琼脂块的体积大小是无关变量
 - 观察洋葱鳞片叶外表皮质壁分离与复原的实验中,原生质层位置的变化是无关变量
 - 探究植物生长调节剂对扦插枝条生根的作用,插条生根数是因变量
- 下列关于人类遗传病的调查实验,叙述不正确的是
 - 发病率高的单基因遗传病是最佳调查对象
 - 发病率调查的对象应该是相对固定、样本数量大的人群
 - 遗传病的遗传类型的调查对象应该是患者家系
 - 多基因遗传病因为发病率高所以也是合适的调查对象
- 下列实验中控制变量的操作正确的是
 - 在探究光照强度对光合作用强度影响的实验中,可通过调整同型号灯泡与装置的距离来控制光照强度
 - 在探究过氧化氢酶最适 pH 的实验中,各实验组处理只要在同一温度下进行即可
 - 在探究细胞大小和物质运输关系的实验中,不同大小琼脂块应先后放入 NaOH 溶液中
 - 在探究生长素类似物促进扦插枝条生根的最适浓度实验中,需用不同植物的扦插枝条作对照
- 下列有关叙述,错误的是
 - 研究种群数量变化时运用到模型建构的方法
 - 科学家探究细胞膜结构特点的实验用到同位素标记法

C. 科学家在研究细胞核的功能时用到了核移植的方法

D. 摩尔根用假说—演绎法证明了基因位于染色体上

11. 酵母菌既能进行有氧呼吸也能进行无氧呼吸。同学们分有氧和无氧两组完成了“有氧和无氧条件下培养液中酵母菌种群数量的变化”实验,下列相关叙述不正确的是

A. 接种酵母菌前,应对培养液和培养用具进行灭菌处理

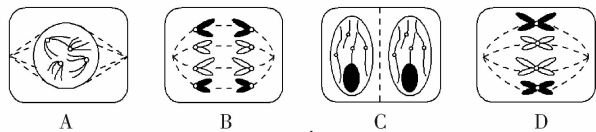
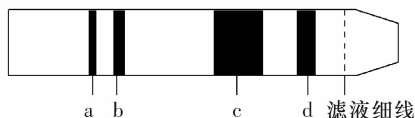
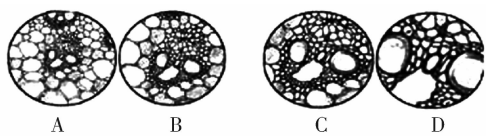
B. 应在每天的相同时间从试管中吸出等量培养液计数

C. 为确保获得的数据准确可靠,可分别进行 2~3 组重复实验

D. 酵母菌种群数量在有氧条件下呈“J”型增长,在无氧条件下呈“S”型增长

12. 下面是与高中生物实验有关的内容,请回答相关问题:

组别	实验材料	实验试剂	实验目的
A	杨树根的永久装片	——	高倍镜的使用
B	新鲜的菠菜叶片	无水乙醇、SiO ₂ 、层析液	观察叶绿体中的色素
C	糖尿病人的尿液	斐林试剂	观察特定颜色
D	洋葱根尖	解离液、龙胆紫溶液等	观察细胞的有丝分裂



(1) A 组实验中用同一个显微镜观察了同一装片四次,每次仅调整目镜或物镜、细准焦螺旋,结果如图甲所示。其中视野最暗的是_____。

(2) B 组实验中还需要加入的试剂是_____。图

乙表示 B 组实验新鲜菠菜叶中四种色素在滤纸条上的分离结果示意图,其中色素带 c 呈现_____色,主要吸收_____。请指出该结果的错误之处:_____。

(3) C 组实验观察到特定的颜色是_____,用正常人的尿液重复实验观察到的颜色是_____。

(4) 做 D 组实验时,主要观察根尖分生区细胞,其呈_____形;某同学绘制了细胞分裂期的四个时期模式图,图丙中四幅图出现的先后顺序为_____ (用字母表示)。B 时期染色体的特点是_____。

B 组

1. 下列关于生物实验的叙述,错误的是

- ① 可以用差速离心法分离各种细胞器和叶绿体中的色素
- ② 萨顿提出“基因在染色体上”的假说,用到的科学方法是假说—演绎法
- ③ 橙色的重铬酸钾浓硫酸溶液在鉴定酵母菌无氧呼吸产生酒精时变成灰绿色
- ④ “观察洋葱根尖有丝分裂”实验中,若细胞呈长方形,则该细胞不分裂
- ⑤ 西瓜汁与斐林试剂混合并水浴加热,呈现砖红色可证明西瓜汁中含有还原糖
- ⑥ 真核细胞用吡罗红染色,细胞核、质均呈红色,说明细胞核、质中都分布有大量 RNA

- A. ①②⑤⑥
- B. ②④⑤⑥
- C. ①②⑤
- D. ③④⑤

2. 下列各项实验中所用的试剂,作用相同的是

- A. “体验制备细胞膜的方法”和“显微镜观察叶绿体”实验中,蒸馏水的作用
- B. “绿叶中色素的提取”和“检测生物组织中的脂肪”实验中,酒精的作用
- C. “检测生物组织中的还原糖”和“检测生物组织中的蛋白质”实验中,CuSO₄ 的作用
- D. “观察植物细胞有丝分裂”和“低温诱导植物染色体数目变化”实验中,盐酸的作用

3. 下列有关生物学实验的叙述,正确的是

- A. 探究温度对酶活性的影响,可选择过氧化氢溶液作为底物
- B. 调查遗传病发病率时,如发现样本太少,可扩大调查范围,已获得原始数据不能再用
- C. 叶绿体中色素的提取和分离的实验,如果提取色素时加入无水乙醇过量,纸层析时色素带颜色将变浅

题号	答案
A 组	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

