

### السؤال الأول:

- 1- عدد الطرق التي يمكن من خلالها إنتاج نباتات الأنابيب مع شرح كل طريقة
- 2- من أين نحصل على الخلايا غير المتميزة؟
- 3- ما سبب تسمية النباتات السابقة بنباتات الأنابيب؟

### السؤال الثاني أعطي تفسيراً علمياً لكل ممّا يأتي:

- 1- تعالج الكتلة الخلوية الناتجة عن تقسم حبة الطلع الفتية بالكولشيسين.
- 2- الكائن الناتج في عمليات الاستنساخ يشابه الكائن مصدر النواة دائماً.
- 3- تستخدم الأنظيمات مع الخلايا البرانشيمية لإنتاج نباتات الأنابيب.
- 4- تعدّ خلايا التويقة كاملة الإمكان.
- 5- لا تستطيع الخلايا الأرومية إعطاء إلا عدد محدود من الخلايا.
- 6- أثار استنساخ النعجة دولي ضجة عالمية؟

### السؤال الثالث رتب بدقة:

- 1- مراحل استنساخ الأبقار عالية الجودة
- 2- مراحل استنساخ النعجة دولي

### السؤال الرابع لديك حالة التالية:

في أحد الأيام أتى مريض الى المشفى يشتكي من الشعور بالتعب والاعياء وفقدان الكثير من الوزن دون سبب وحمى وتعرق وبالفحص السريري تبين معه سرطان دم والمطلوب:

- 1- اقترح علاجات تساعد هذا المريض
- 2- في حال تم علاجه باستخدام الخلايا الجذعية من اين نحصل على هذه الخلايا؟
- 3- الخلايا الجذعية للبالغ أكثر فائدة علاجية من الخلايا الجذعية الجنينية.
- 4- عدد أنماط الخلايا الجذعية مع مثال لكل نمط