

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОВРНМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
БИОТЕХНОЛОГИИ» для магистрантов 1 года, обучающихся по направлению
подготовки 19.04.01 Биотехнология (заочная форма)**

1. Биотехнология, связанная с обеспечением здоровья человека и потенциальной коррекцией его генома, а также с производством биофармацевтических препаратов относится к:

- а) «зеленой» биотехнологии
- б) «красной» биотехнологии
- в) «белой» биотехнологии
- г) «синей» биотехнологии

2. Основными предпосылками принятия Национальной программы развития биотехнологии в России являются:

- а) снижение финансирования научных исследований с 90-х годов XX века
- б) отсутствие системы профессиональной подготовки молодых специалистов к работе на биотехнологических предприятиях, в том числе по новым дисциплинам
- в) значительный износ основных фондов предприятий и учреждений биотехнологической отрасли
- г) все вышеперечисленное

3. Опухолевые клетки в культуре:

- а) делятся 50 раз
- б) делятся 100 раз
- в) бессмертны
- г) не делятся

4. Стабильные (бессмертные), активно размножающиеся культуры клеток называются:

- а) первичными
- б) перевиваемыми
- в) диплоидными клеточными штаммами

5. Генетический код был полностью расшифрован в:

- а) 1954 году
- б) 1966 году
- в) 1975 году
- г) 2000 году

6. Трансгенные организмы получают путем ввода чужеродного гена в:

- а) соматическую клетку
- б) яйцеклетку
- в) сперматозоид
- г) митохондрии

7. Полимеразную цепную реакцию (ПЦР) разработал:

- а) Берг
- б) Гилберт
- в) Саузен
- г) Мюллис

8. При полимеразной цепной реакции количество ДНК от цикла к циклу увеличивается:

- а) на 1 фрагмент
- б) на несколько фрагментов
- в) в арифметической прогрессии
- г) в геометрической прогрессии

9. Методами генной инженерии получены:

- а) штаммы кишечной палочки, способные синтезировать инулин
- б) растения, способные усваивать атмосферный азот
- в) штаммы кишечной палочки, способные синтезировать соматотропин
- г) противовирусные сыворотки

10. Направление геномики, непосредственно связанное с протеомикой:

- а) структурная
- б) функциональная
- в) сравнительная
- г) формальная

11. Возникновение геномики как научной дисциплины стало возможным после:

- а) восстановления структуры ДНК
- б) создания концепции гена
- в) дифференциации регуляторных и структурных участков гена
- г) полного секвенирования генома у ряда организмов
- д) подтверждения концепции о двойной спирали ДНК

12. Основное требование к биоматериалам:

- а) прочность
- б) биосовместимость
- в) долговечность
- г) устойчивость к коррозии

13. В состав биосенсоров входит биологический материал:

- а) ферменты
- б) микроорганизмы
- в) антигены/антитела
- г) липосомы
- д) все вышеперечисленное

14. Биосенсоры – это измерительные устройства, преобразующие результаты:

- а) биохимических процессов в физический сигнал
- б) физического процесса в химический сигнал
- в) химического процесса в физический сигнал
- г) физического процесса в биологический сигнал
- д) химического процесса в биохимический сигнал

15. Основное преимущество использования культуры клеток животных перед микроорганизмами:

- а) возможность поверхностного культивирования
- б) способность осуществлять модификацию белков
- в) высокая скорость роста
- г) устойчивость к вирусной инфекции

16. Цель секвенирования генома – установление

- а) размеров генома
- б) последовательности нуклеотидов
- в) содержание А – Т
- г) соотношение А-Т/Г-Ц пар нуклеотидов
- д) изменения метаболизма

17. В биотехнологии гибридомы – это:

- а) генетически однородное потомство одной клетки
- б) клоновая культура, наследственная однородность которой поддерживается
- в) клеточные линии, полученные от слияния нормальных лимфоцитов и миеломных клеток
- г) клетки, лишённые клеточной оболочки

18. Срок действия свидетельства о регистрации ГМО на территории РФ:

- а) 1 год

- б) 3 года
- в) 5 лет
- г) 10 лет
- д) неограниченно

19. Процесс изготовления генно-инженерных препаратов включает:

- а) модификацию генетического аппарата больного для увеличения биосинтеза необходимых продуктов
- б) внедрение микробной клетки с рекомбинантной ДНК в организм человека
- в) культивирование и выделение микробных клеток с рекомбинантными ДНК
- г) внедрение микробной клетки с рекомбинантной ДНК в организм животного

20. При оптимизации ПЦР важно сбалансировать (2 правильных ответа):

- а) чувствительность и точность
- б) чувствительность и специфичность
- в) специфичность и точность
- г) точность и выход ПЦР продукта

21. Банки клеток должны храниться:

- а) при комнатной температуре в специальном помещении
- б) в специально разработанных условиях, обеспечивающих поддержание жизнеспособности
- в) в специально разработанных условиях, обеспечивающих поддержание жизнеспособности и предотвращающих загрязнение клеток
- г) в морозильных камерах

22. Ослабление ограничений на использование в промышленности микроорганизмов-рекомбинантов, продуцирующих гормоны человека, стало возможным благодаря:

- а) совершенствованию методов изоляции генно-инженерных рекомбинантов от окружающей среды
- б) повышению квалификации персонала, работающего с рекомбинантами
- в) установленной экспериментально слабой жизнеспособности рекомбинанта
- г) экспериментальному подтверждению обязательной потери чужеродности генов
- д) соблюдению правил GMP

23. Что такое гуманизированные антитела:

- а) аминокислоты Fc-фрагмента – как у человека
- б) аминокислоты Fab-фрагмента – как у человека
- в) все аминокислоты – как у человека
- г) только вариабельные фрагменты от иммунизированного животного

24. Успехи генетической инженерии в области создания рекомбинантных белков больше, чем в создании рекомбинантных антибиотиков, что объясняется:

- а) более простой структурой белков
- б) трудностью подбора клеток хозяев для биосинтеза антибиотиков
- в) большим количеством структурных генов, включенных в биосинтез антибиотиков
- г) проблемами безопасности производственного процесса

25. Трехкомпонентность современной биотехнологии заключается:

- а) в решении задач генетической инженерии, клеточной инженерии, инженерной энзимологии;
- б) получении трех форм товарной продукции;
- в) экономической эффективности процессов, спросе на биотехнологическую продукцию, сведениях о физиологии и генетике биологического объекта;
- г) все ответы верны