

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 17.06.2026 15:00:27
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e12c674b54f4998099d7d6bfdfc836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:
«Основы молекулярной биологии», 7 семестр

Код, направление подготовки 06.03.01 Биология

Направленность (профиль)	Биология
Форма обучения	Очная (бакалавр)
Кафедра-разработчик	Кафедра биологии и биотехнологии
Выпускающая кафедра	Кафедра биологии и биотехнологии

ПК -5.2: участвует в планировании и реализации проектов и иных мероприятий по изучению биохимических и физиологических процессов живых организмов

<i>Проверяемая компетенция</i>	<i>Задание</i>	<i>Варианты ответов</i>	<i>Тип сложности вопроса</i>
Вопросы низкого уровня сложности – 5 вопросов, 25% от общего количества вопросов			
ПК -5.2	№1 <i>Одиночный выбор</i> Укажите тип связей на которых основывается вторичная структура белка:	А) водородные Б) ковалентные В) силы Вандерсальса Г) –S-H-связи Г) –S-S- связи	Низкий
ПК -5.2	№2 <i>На соответствие</i> Соотнесите название по структуре ферментов (белков) с характеристикой 1) мономеры 2) олигомеры	А) простые белки, состоящие из одной глобулы Б) состоящие из двух и более субъединиц и содержащие наряду с белковой частью (апофермент) и небелковую часть (кофактор) В) мультимерные модули	Низкий
ПК -5.2	№3 <i>На соответствие</i> Промотор – это участок связывания:	А) РНК с ДНК Б) РНК-полимеразы с ДНК В) ДНК-полимеразы с РНК Г) рестриктазы с интроном Д) лигазы с экзоном	Низкий
ПК -5.2	№4 <i>Выбор пропущенных слов</i> Расшифровка генетического кода происходит при:	А) транскрипции Б) трансляции В) репликации Г) модификации	Низкий

		Д) сплайсинге	
ПК -5.2	№5 <i>Одиночный выбор</i> В работающей рибосоме одновременно находятся:	А) три кодона Б) один кодон В) два кодона Г) вся молекула мРНК Д) три нуклеотида	Низкий
Вопросы среднего уровня сложности – 10 вопросов, 50% от общего количества вопросов			
ПК -5.2	№ 1. <i>Выбор прощенных слов</i> Участки «узнавания» определенных рестриктаз в молекуле ДНК располагаются неравномерно, поэтому при гидролизе этими ферментами молекула ДНК....	Расщепляется на ряд фрагментов различной длины.	Средний
ПК -5.2	№ 2. <i>Одиночный выбор</i> При разрезании сайта узнавания CCC↓GGG (знак "↓" указывает на положение гидролизуемых связей) и образуется	А) Выступающий 5'-конец; Б) Выступающий 3'-конец; В) Тупой конец; Г) Липкий конец.	Средний
ПК -5.2	№ 3. <i>Одиночный выбор</i> Укажите, что представляет собой фрагмент Кленова	А) 3 - концевой нуклеотид; Б) Малый субфрагмент ДНК-полимеразы I; В) 5 - концевой нуклеотид; Г) Большой субфрагмент ДНК-полимеразы I.	Средний
ПК -5.2	№4 <i>Одиночный выбор</i> (вписать слово) Комплекс кодон-антикодон образуется:	А) в рибосоме при трансляции Б) в рибосоме при транскрипции В) в ядрышке при сборке рибосом Г) в кариоплазме при репликация Д) при транскрипции на ДНК	Средний
ПК -5.2	№5 <i>На соответствие</i> В молекуле ДНК цепочки спирали образованы парами азотистых оснований, где одно основание – пурин, другое –пиримидин. Соотнесите название азотистого основания и его принадлежность к группе 1) Пурины 2) Пиримидины	А) аденин Б) гуанин В) тимин Г) цитозин	Средний

ПК -5.2	№6 <i>Всё или ничего</i> Укажите конформации, характерные для вторичной структуры белка:	А) α - спираль; Б) β - складчатый лист; В) статический клубок; Г) петле - и пальцеобразные структуры Д) все ответы верны	Средний
ПК -5.2	№ 7. <i>Числовой ответ</i> Белок состоит из 200 аминокислот. Укажите длину имеет определяющий его ген, если расстояние между двумя соседними парами нуклеотидов, измеренное вдоль оси двойной спирали ДНК составляет $3,4 \times 10^{-10}$ м? (впишите ответ с единицей измерения)		Средний
ПК -5.2	№8 Множественный выбор Фрагменты Оказаки образуются:	А) только у прокариот Б) только у эукариот В) на обеих цепях репликаона Г) на одной цепи репликаона Д) у прокариот и эукариот	Средний
ПК -5.2	№9 <i>Множественный выбор</i> Генофор – это	А) молекула ДНК Б) молекула РНК В) наследственный материал вирусов Г) наследственный материал прокариот Д) наследственный материал эукариот	Средний
ПК -5.2	№10 <i>Всё или ничего</i> Молекула ДНК выполняет следующие функции:	А) хранение генетической информации Б) передача генетической информации (биосинтез белка- транскрипция) В) самовоспроизведение (репликация) Г) восстановление структуры после повреждения (репарация) Д) все ответы верны	Средний
Вопросы высокого уровня сложности – 5 вопросов, 25% от общего количества вопросов			
ПК -5.2	№ 1. <i>Вычисляемый</i> В результате разрезания плазмиды pBR322 (длина 4361		Высокий

	<p>п.н.) рестриктазой АссBSII образовались два фрагмента длиной 2560 п.н. и 1801 п.н. Определите массу фрагмента длиной 1801 п.н., если известно, что масса исходной плазмиды составляла 1000 нг. Ответ запишите округлив до целого числа. №1</p>		
ПК -5.2	<p>№ 2. На соответствие</p> <p>Сопоставьте класс рестриктазы с его характеристикой:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Узнают определенную последовательность и разрезают двойную спираль ДНК в определенной фиксированной точке внутри этой последовательности. Рестриктазы этого типа узнают палиндромальные последовательности, которые обладают центральной осью и считываются одинаково в обе стороны от оси симметрии. 2. Узнают нужную последовательность и разрезают двухцепочную молекулу ДНК, отступив определенное число нуклеотидных пар от её конца (или в нескольких точках на разном удалении от сайта узнавания). 3. Узнают определенную последовательность нуклеотидов и разрезают двухцепочную молекулу ДНК неподалеку от этой последовательности в произвольной точке и само место разреза не строго специально. 	<p>А) Рестриктазы 1 типа Б) Рестриктазы 2 типа В) Рестриктазы 3 типа</p>	Высокий
ПК -5.2	<p>№ 3. Всё или ничего</p> <p>Для изучения специфических последовательностей</p>	<p>А. Гибридизацию ДНК-ДНК; Б. Гибридизацию ДНК-</p>	Высокий

	<p>нуклеотидов в молекуле ДНК используют методы:</p> <p><i>Все ответы верны</i></p>	<p>РНК; В. Гибридизацию РНК-РНК; Г. Нозерн-блоттинг; Д. Саузерен-блоттинг.</p>	
ПК -5.2	<p>№ 4. На соответствие Распределите отличия (по нумерации) генома прокариот и эукариот, где А. Прокариоты Б. Прокариоты</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нет интронов; 2. Много генов 3. Есть опероны; 4. ДНК кольцевой формы 5. Оперонная регуляция активности 6. Есть интроны 7. Нет оперонов 8. Мало генов 9. ДНК линейная 10. Регуляция на уровне транскрипции, трансляции 		Высокий
ПК -5.2	<p>№ 5. Множественный выбор Укажите значение и характеристики интронов в организмах (выберите несколько вариантов)</p>	<p>А) Интроны снижают частоту мутаций, соотношение интронов и экзонов у человека 3:2; Б) Интроны поддерживают структуру ДНК, т.е. играют конститутивную роль; В) Интроны необходимы для процесса созревания иРНК; Г) Интроны кодируют белки – ферменты, которые их вырезают. Д) Превращаются в малые ядерные РНК (мяРНК); Е) Являются первичными генетическими элементами.</p>	Высокий