

Всероссийская олимпиада студентов «Я – профессионал»**Демонстрационный вариант**

задания заключительного этапа (полуфинал)

по направлению «Фармация»

Категория участия: «магистратура/специалитет»

(для поступающих в аспирантуру/ординатуру)

Вам предстоит выполнение заданий, которые входят в должностные обязанности провизора – сотрудника организации или предприятия фармацевтической отрасли.

Вы побываете в роли сотрудника различных отделов и лабораторий фармацевтического предприятия и аптечной организации.

Задание 1

Вы – сотрудник аптеки №48 г. Москвы, к Вам поступила партия товара.

Все сопроводительные документы прилагаются. Накладная № 018456-58 от 18.02.2021 АО НПК «КАТРЕН» по договору № 185-47.

Торговое наименование	МНН	Кол-во	Цена, руб. (с НДС)	Сумма с учетом НДС, руб. коп.
1. Аскорбиновая кислота мелиген порошок для приготовления раствора для приема внутрь 2,5г 1 шт. (БАД)	---	2	3,00	6,00
2. Бинт эластичный медицинский 4 см х 4 м 4 см х 4 средней растяжимости, 1 шт.	---	10	20,00	200,00
3. Ортофер® мазь для наружного применения 2%, туба алюминиевая 20 г	Диклофенак	1	91,00	91,00
4. Шиповника масло 50мл (БАД)	---	1	60,00	60,00

В аптеке установлены следующие средние размеры торговых надбавок: для ЛП, включенных в перечень ЖНВЛП, используются максимально возможные торговые надбавки, для ЛП, не включенных в перечень ЖНВЛП – 40%; для ИМН установлена торговая надбавка – 40%; для БАД – 50%.

Осуществите приемку поступившей партии товара и ответьте на следующие вопросы.

Дополнительная информация.

Предельные размеры оптовых надбавок и предельные размеры розничных надбавок к ценам на ЖНВЛП, установленные в субъектах Российской Федерации

г. Москва	Предельные размеры надбавок		Нормативный правовой акт
	оптовое звено	розничное звено	
до 50 руб. вкл.	20	32	Постановление Правительства г. Москвы от 24.02.2010 № 163-пп
свыше 50 руб. до 500 руб. вкл.	15	28	
свыше 500 руб.	10	15	

Вопросы	Ответы	Правильный ответ
1. Спрос на масло шиповника вырос на 10% при снижении цены на 5%. Рассчитайте коэффициент ценовой эластичности на товар (при необходимости, округлите значение до 2 знака после запятой и укажите со знаком)	расчетная задача, открытый ответ	-2,0
2. На основании рассчитанного коэффициента эластичности в задании 1 сделайте вывод об эластичности спроса.	1. спрос эластичен, т.к. E_d отрицательный	1
	2. спрос эластичен, т.к. $ E_d < 1$	
	3. спрос неэластичен, т.к. E_d отрицательный	
	4. спрос неэластичен, т.к. $ E_d < 1$	
3. В аптеку № 48 г. Москвы поступила партия товара от поставщика. Как отразится данная операция на счетах бухгалтерского учета?	1. Д 51 К 60	4
	2. Д 60 К 51	
	3. Д 41 К 68	
	4. Д 41 К 60	
4. Аптека № 48 г. Москвы ввела в эксплуатацию новый холодильник для хранения вакцин и иммунобиологических препаратов. Как отразится данная операция на счетах бухгалтерского учета?	1. Д 08 К 01	3
	2. Д 01 К 60	
	3. Д 01 К 08	
	4. Д 08 К 60	
5. Как изменится спрос аптеки при снижении розничной цены на Бинт эластичный медицинский?	1. спрос увеличится	1
	2. спрос уменьшится	
	3. спрос станет нулевым	
	4. спрос не изменится	
6. Торговая маржа – это тоже, что и:	1. уровень издержек обращения	3
	2. уровень прибыли	
	3. уровень валового дохода	
	4. чистая прибыль	
7. Информация о движении наркотических лекарственных препаратов отражается в:	1. журнале регистрации операций, связанных с оборотом прекурсоров НС и ПВ	2
	2. журнале регистрации операций, связанных с оборотом	

	наркотических средств и психотропных веществ	
	3. журнале учета операций, связанных с обращением лекарственных средств для медицинского применения	
	4. журнале учета лабораторных и фасовочных работ	
8. Если оптовая цена на Бинт эластичный снизится на 10%, то как изменится спрос при коэффициенте эластичности $E_d = -2$?	1. спрос уменьшится на 20%	2
	2. спрос увеличится на 20%	
	3. спрос увеличится на 5%	
	4. спрос уменьшится на 5%	
9. При розничной цене БАД 120 рублей с НДС, сколько составит цена без НДС на данный ЛП? (значение округлите до второго знака после запятой)	расчетная задача, открытый ответ	100,00
10. Рассчитайте розничную цену на Шиповника масло 50мл (БАД). Полученное значение округлите с точностью до копеек: _____ (в расчетах промежуточные значения и ответ округлите до второго знака после запятой)	расчетная задача, открытый ответ	90,00

Задание 2

Вы – провизор, работаете в торговом зале аптечной организации.

К вам пришел посетитель и просит отпустить препарат по рецепту.

Проведите экспертизу прописи и проконсультируйте посетителя

Rp.: Tab. Diazepamі 0,5 № 100

D.S. Принимать внутрь по 1 таблетке 3 раза в день

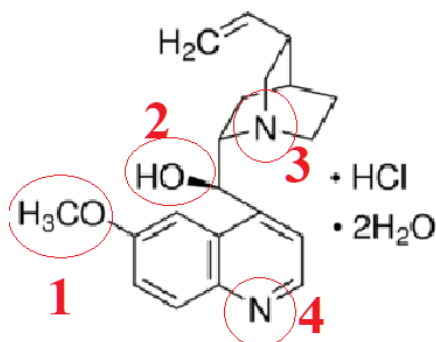
Вопросы	Ответы	Правильный ответ
1. Проведите экспертизу рецепта.	1. Пропись верна	2
	2. Неверно указана дозировка препарата	
	3. Не указана лекарственная форма препарата	
	4. Неверно оформлена сигнатура	
2. Рассчитайте суточную дозу Диазепама.	1. 1500 мг	2
	2. 15 мг	
	3. 500 мг	
	4. 20 мг	
3. Период полувыведения Диазепама составляет:	1. 20–70 ч	1
	2. 5-10 ч	
	3. 100 и более часов	
	4. 1-2 ч	

4. При проверке наличия препарата «Диазепам таб.» в аптеке, Вы понимаете, что он отсутствует. Каковы Ваши действия как провизора и какую безрецептурную замену Вы можете предложить посетителю?	1. Предложу индивидуальный заказ препарата, заполню «журнал прекурсоров» и предложу препарат «Бромдигидрохлорфенилбензодиазепин»	4
	2. Предложу индивидуальный заказ препарата, заполню «журнал ПКУ» и предложу препарат «Нитразепам таб.»	
	3. Предложу индивидуальный заказ препарата, заполню «журнал ПКУ» и предложу препарат «Тофизопам таб.»	
	4. Индивидуальный заказ препарата, заполню «журнал дефектуры» и предложу «Фабомотизол таб.»	
5. Какие лекарственные формы характерны для МНН Диазепам:	1. Таблетки	1
	2. Пластырь	
	3. Мазь	
	4. Суппозитории (в комбинации)	
6. У Диазепама отсутствует следующий побочный эффект:	1. Сонливость	4
	2. Привыкание	
	3. Зависимость	
	4. Повышение аппетита	
7. Укажите механизм действия Диазепама.	1. Является селективным антагонистом бензодиазепиновых рецепторов 1 типа	2
	2. Является агонистом бензодиазепиновых рецепторов	
	3. Является агонистом барбитуратных рецепторов	
	4. Блокирует центральные гистаминовые H1-рецепторы	
8. Посетитель уточнил, что принимает Добутамин.	1. Добутамин фармацевтически несовместим с диазепамом	1
	2. Препараты не взаимодействуют	
	3. Диазепам усиливает выведение добутамина из организма	
	4. Добутамин усиливает действие диазепама	
9. Противопоказания Диазепам включают:	1. Закрытоугольная глаукома	1
	2. Бронхиальная астма	
	3. Сердечная недостаточность	
	4. Сахарный диабет 2 типа	
10. Какие фармацевтические данные необходимо указать в инструкции?	1. Схема утилизации неиспользованного препарата	1
	2. Названия предприятия - производителя, его адрес	
	3. Указания по условиям отпуска, например, "только по рецепту врача"	
	4. Механизм действия лекарственного средства	

Задание 3

Вы являетесь сотрудником контрольной лаборатории отдела контроля качества предприятия-производителя лекарственных средств.

На фармацевтическом предприятии планируется наладить производство таблеток, содержащих в качестве активного фармацевтического ингредиента вещество, структура которого представлена на рисунке.



Вам предстоит разработка новых или адаптация уже существующих методик анализа, которые будут включены в проект фармакопейной статьи. Чтобы грамотно выполнить свою работу, вы должны хорошо понимать связь между строением вещества и его свойствами, поэтому ответьте на следующие вопросы:

Вопросы	Ответы	Правильный ответ
1. В образовании соли с избытком хлороводородной кислотой участвуют группы под номерами:	1. 1	3,4
	2. 2	
	3. 3	
	4. 4	
2. Специфическая реакция на рассматриваемое соединение – это:	1. Нингидриновая реакция	2
	2. Талейохинная проба	
	3. Тиохромная проба	
	4. Реакция Пеллагри	
3. Изучаемое вещество относится к производным:	1. Хинолина	1
	2. Изохинолина	
	3. Тропана	
	4. Бензопирана	
4. При растворении рассматриваемого вещества в воде:	1. Происходит гидролиз по катиону	1
	2. Происходит гидролиз по аниону	
	3. Происходит совместный гидролиз	
	4. Не происходит гидролиза	
5. Рассматриваемое соединение является:	1. Бета-адреноблокатором	3
	2. Антибиотиком	
	3. Противомаларийным ЛС	
	4. Типичным нейролептиком	
6. Для изучаемого соединения характерно:	1. Образование азокрасителя	4
	2. Образование комплекса с медью	

	3. Получение индофенола после нитрозирования	
	4. Обесцвечивание бромной воды	
7. Рассматриваемое соединение не взаимодействует с:	1. Реактивом Люголя	2
	2. Реактивом Фелинга	
	3. Реактивом Шейблера	
	4. Реактивом Драгендорфа	
8. При определении посторонних примесей в субстанции рассматриваемого лекарственного вещества методом тонкослойной хроматографии расстояние от линии старта до центра пятна специфической примеси составило 43 мм, расстояние от линии старта до центра пятна на хроматограмме стандартного образца анализируемого вещества составило 56 мм, расстояние между линиями старта и финиша составило 105 мм. Рассчитайте R_{st} с точностью до 0,01. Впишите правильный ответ.		0,78
9. Удельное вращение с точностью до целого и без учёта знака, если угол вращения для 3% раствора исследуемого вещества в кювете длиной 2 дм имеет значение $-14,72^\circ$, составляет ____. Впишите правильный ответ.		240
10. Количественное определение изучаемого вещества в таблетках проводили методом ВЭЖХ. Для приготовления испытуемого раствора 0,3047 г порошка растёртых таблеток (получают из 10 таблеток средней массой 301,4 мг и с заявленным содержанием действующего вещества 50,0 мг) поместили в мерную колбу вместимостью 100 мл, прибавили подвижную фазу и растворили на ультразвуковой бане. Далее довели объём раствора до метки, перемешали. Анализировали 10 мкл данного раствора. Раствор стандартного образца рассматриваемого вещества имел концентрацию 0,5021 мг/мл. Анализировали 10 мкл данного раствора. Площадь пика анализируемого вещества на хроматограмме испытуемого раствора – 618,19; на хроматограмме раствора стандартного образца – 584,53. Содержание действующего вещества в таблетках в % от заявленного содержания с точностью до 0,1% составляет ____. Впишите правильный ответ.		105,1

Задание 4

Вы – сотрудник аналитической лаборатории предприятия по переработке лекарственного растительного сырья «ФАРМА».

В лабораторию предприятия «ФАРМА» по переработке лекарственного растительного сырья поступило на анализ цельное сырьё «Пастушьей сумки обыкновенной трава» для подтверждения качества. Опишите результаты анализа.

Задание	Варианты ответов	Правильный ответ
1. Укажите название производящего растения.	1. Capsella bursa-pastoris L.	1
	2. Bursa pastoris L.	

	3. Capsella bursa L.	
	4. Capsella pastoris L.	
2. Укажите характерные признаки внешнего вида травы пастушьей сумки.	1. Стебли ребристые, листья прикорневые черешковые, продолговато-ланцетные, стеблевые - сидячие, соцветия кистевидные, цветки правильные, раздельнолепестные белого цвета. Запах слабый, вкус горьковатый.	1
	2. Стебли продольно-бороздчатые, листья супротивные, трехраздельные, корзинки желтые. Запах слабый, вкус горьковатый	
	3. Стебли округлые, листья широко-эллиптические, соцветия кистевидные белого цвета. Запах ароматный, вкус горьковатый	
	4. Стебли четырехгранные, листья множественно рассеченные, мутовки розовые. Запах ароматный, вкус горьковатый	
3. Какие микропрепараты были приготовлен из данного вида сырья согласно НД?	1. «Листа, частей околоцветника и околоплодника с поверхности»	1,4
	2. «Поперечный срез плода»	
	3. «Листочков обертки с поверхности»	
	4. «Давленный препарат стебля»	
4. Укажите характерные особенности анатомического строения листа пастушьей сумки.	1. Анизокитные устьица, простые разветвленные волоски с бородавчатой поверхностью, конические волоски с гладкой поверхностью	1
	2. Аномоцитные устьица, простые разветвленные волоски с бородавчатой поверхностью, конические волоски с гладкой поверхностью	
	3. Анизокитные устьица, простые разветвленные волоски с гладкой поверхностью, головчатые волоски с одноклеточной ножкой и овальной двуклеточной головкой	

	4. Анизотитные устьица, простые разветвленные волоски с бородавчатой поверхностью, конические волоски с гладкой поверхностью, друзы оксалата кальция	
5. Как по НД регламентируется подтверждение присутствия основных групп БАВ в траве пастушьей сумки?	1. ТСХ: флавоноиды	1
	2. ТСХ: витамин К	
	3. Реакция с алюминия хлоридом: флавоноиды	
	4. ТСХ: витамин К, флавоноиды	
6. При определении влажности получены следующие данные: масса пустого бюкса 23,23 г, масса бюкса с сырьем до высушивания 27,55 г, масса бюкса с сырьем после высушивания 27,16 г. Определите влажность ЛРС в %. Соответствует ли ЛРС требованиям ФС, если содержание влаги нормируется не более 13%.	1. 9 %, соответствует	1
	2. 10 %, соответствует	
	3. 11 %, соответствует	
	4. 12 %, соответствует	
7. Задача на примеси Нормируется НД: <i>Корни (в том числе отделенные при анализе), части растения, пораженные мучнистой росой, и пожелтевшие листья – не более 3 %.</i> <i>Органическая примесь – не более 2 %.</i> <i>Минеральная примесь – не более 1 %.</i> Дайте заключение о качестве лекарственного растительного сырья, если при анализе аналитической пробы массой 300 г было найдено: Листьев пожелтевших – 1,0 г Травы ярутки полевой – 1,0 г Листьев злаковых – 4,0 г Корней пастушьей сумки - 3,0 г Песка – 1,5 г Комочков земли – 0,5 г.	1. Соответствует требованиям НД.	1
	2. Не соответствует требованиям НД по содержанию органической и минеральной примеси.	
	3. Не соответствует требованиям НД по содержанию органической примеси.	
	4. Не соответствует требованиям НД по содержанию корней, пораженных и изменивших окраску частей сырья.	

8. Какими методами, согласно действующей НД, проводится количественное определение действующих веществ в траве пастушьей сумки?	1. Определение содержания суммы флавоноидов в пересчете на рутин проводится спектрофотометрически	1
	2. Определение содержания рутина проводится спектрофотометрически	
	3. Определение содержания экстрактивных веществ, извлекаемых 70% этанолом, проводится весовым методом	
	4. Определение содержания витамина К проводится спектрофотометрически	
9. Какими ЛРП может провизор заменить траву пастушьей сумки, когда она закончилась в аптеке?	1. Millefolii herba	1,2,3
	2. Polygoni hydropiperis herba	
	3. Polygoni persicariae herba	
	4. Hyperici herba	
10. Хранение. С каким сырьем нельзя хранить траву пастушьей сумки?	1. Трава душицы	1
	2. Трава фиалки	
	3. Трава пустырника	
	4. Трава спорыша	

Задание 5 (в мультикейсе будет представлена один из двух типов заданий)

5.1. Вы – сотрудник отдела контроля качества крупного фармацевтического производства.

Фармацевтическому производству предложено получить таблетки следующего состава:

Действующее вещество

Вспомогательные вещества:

Сахароза (сахар) — 1,157 г

Кальция стеарат — 0,006 г

Производство таблеток осуществлялось в соответствии с промышленным регламентом. Качество готового продукта оценивалось в соответствии с нормами и методиками, указанными в фармакопейной статье. Таблетки должны иметь круглую форму, быть

плоскоцилиндрическими, с фаской и риской, белого или белого с желтоватым оттенком цвета с характерным запахом ментола. Средняя масса таблетки – 1,15-1,35 г; время распадаемости – 2-8 мин. Микробиологическая чистота должна соответствовать требованиям ГФ XIV категория 3А.

Упаковка: по 8 таблеток в контурную ячейковую упаковку из пленки поливинилхлоридной и фольги алюминиевой.

Для выполнения контрольно-аналитических мероприятий относительно серии препарата ответьте на вопросы:

Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1. Прямое прессование – это процесс:	1. Получения таблеток без стадии гранулирования	1
	2. Получения таблеток с предварительным влажным гранулированием	
	3. Получения таблеток с предварительным сухим гранулированием	
	4. Присутствующий во всех промышленных регламентах производства таблетированных препаратов	
2. Сыпучесть таблеточной массы в ОКК можно определить методами:	1. Определения скорости высыпания	1,2
	2. Измерения угла естественного откоса	
	3. Измерения гранулометрического состава	
	4. Расчета индексов Хауснера и Карра	
3. Прессование на эксцентриковом прессе характеризуется:	1. Односторонним ударом пуансона сверху	1
	2. Двусторонним постепенным давлением пуансонов	
	3. Односторонним ударом пуансона снизу	
	4. Формованием	
4. Таблетирование в условиях промышленного производства проводится на:	1. Ротационного пресса	1
	2. Эксцентрикового пресса салазочного типа	
	3. Эксцентрикового пресса башмачного типа	
	4. Карусельного полуавтомата	
5. Сахароза в составе препарата выполняет функцию:	1. Наполнителя	1
	2. Дезинтегратора	
	3. Пролонгатора	
	4. Разрыхлителя	
6. Кальция стеарат в составе препарата выполняет функцию:	1. Скользящего	1
	2. Наполнителя	
	3. Красителя	
	4. Дезинтегратора	

7. Для таблеток подъязычных, согласно ОФС. «Таблетки» дополнительно рекомендуется нормировать время:	1. В течение которого таблетка не должна распадаться	1
	2. В течение которого таблетка распадается	
	3. В течение которого идет высвобождение действующего вещества из таблетки	
	4. В течение которого таблетка находится на поверхности жидкости (флотирует)	
8. Нормы для теста «Растворение», проводимого для таблеток в ОКК составляют:	1. Не менее 75% за 45 минут	1
	2. Не менее 50% за 45 минут	
	3. Не менее 100% за 30 минут	
	4. Не менее 70% за 60 минут	
9. Нормы отклонения в массе таблеток валидола, определяемой в ОКК производства (Согласно ОФС. «Однородность массы дозированных ЛФ»: для массы таблетки менее 80 мг - 10%; от 80 до 250 мг – 7,5%; более 250 мг – 5%), должны укладываться в диапазон:	1. 1,10-1,34	1
	2. 0,54-0,66	
	3. 1,08-1,32	
	4. 0,55-0,64	
10. После технологического процесса таблетирования, согласно промышленному регламенту производства препарата, идет процесс:	1. Упаковка, маркировка	1
	2. Гранулирования	
	3. Прессования	
	4. Нанесения оболочки	

5.2. Вы работаете в рецептурно-производственном отделе аптечной организации.

На производственной практике в аптечном учреждении с рецептурно-производственным отделом при изготовлении лекарственного препарата по прописи:

Rp.: Inf. Fol. Sennae ex 20,0-200 ml

D.S. По 1 столовой ложке утром и вечером.

Практикант предложил следующий вариант изготовления: отвесить в инфундирный стакан 20,0 г листьев сенны, залить 200 мл воды очищенной, поставить в инфундирный аппарат на 15 мин, готовый настой профильтровать, отжать сырье, довести объем водой очищенной до 200 мл в мерном цилиндре и оформить к отпуску.

Как опытный сотрудник рецептурно-производственного отдела, проконсультируйте практиканта по предложенному рецепту, ответив на следующие вопросы:

Выберите один вариант ответа

Вопрос	Варианты ответов:	Правильный ответ
1. Одной из основных стадий экстракционного процесса является:	1. образование первичного сока	1
	2. диффузия	
	3. синерезис	
	4. диализ	
2. К факторам, влияющим на скорость, полноту экстракции и качество извлечений относятся:	1. все перечисленное	1
	2. природа и свойства экстрагента	
	3. соотношение массы ЛРС и объема экстрагента	
	4. гистологическое строение лекарственного растительного сырья	
3. В соответствии с указаниями ГФ XIV при отсутствии указаний в прописи рецепта массы ЛРС или концентрации водного извлечения, настои и отвары из определенного вида сырья могут быть изготовлены в соотношении:	1. 1:30	1
	2. 1:15	
	3. 1:100	
	4. 1:40	
4. Объем воды очищенной для изготовления настоя или отвара можно рассчитать:	1. используя Красх, Кв и учитывая изменение объема при растворении лекарственных веществ в водном извлечении	1
	2. принимая объем воды, равный объему изготавливаемого извлечения	
	3. учитывая Красх, Кв	
	4. прибавляя величину изменения объема к выписанному в рецепте объему водного извлечения	
5. Стадию фильтрования проводят для водного извлечения из сенны:	1. после полного остывания раствора (около 2 часов при комнатной температуре)	1
	2. после настаивания 15 минут на кипящей водяной бане и 45 минут при комнатной температуре	
	3. после настаивания 30 минут на кипящей водяной бане и 30 минут при комнатной температуре	
	4. сразу после настаивания на кипящей водяной бане, не дожидаясь охлаждения раствора	
6. Для изготовления 200 мл водного извлечения из листьев сенны ($K_v = 1,8$) необходимо взять объем воды очищенной, равный:	1. 236 мл	1
	2. 164 мл	
	3. 200 мл	
	4. 216 мл	

7. По характеру дисперсной системы водное извлечение из травы сенны относится к:	1. комбинированным системам	1
	2. коллоидным растворам	
	3. микросуспензиям	
	4. истинным растворам	
8. Из листьев сенны готовят:	1. отвар	1
	2. настой	
	3. настойку	
	4. истинный раствор	
9. Технология получения извлечения из листьев сенны обусловлена наличием в составе, помимо основных действующих веществ:	1. смолистых веществ	1
	2. антраценпроизводных	
	3. ядовитых веществ	
	4. алкалоидов	
10. Срок годности извлечения составляет:	1. не более 2 суток	1
	2. не более 3 суток	
	3. не более 10 суток	
	4. не более 1 суток	