

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 № 145 г. Пушкино, к Вам поступила партия товара. Все сопроводительные документы прилагаются. Накладная № Р-54 от 18.02.2021 ООО «ФК ПУЛЬС» по договору № 155-31.

Торговое наименование	МНН	Кол-во	Цена, руб. (с НДС)	Сумма с учетом НДС, руб. коп.
1. Вазостенон, концентрат для приготовления раствора для инфузий, 20 мкг/мл, 1 мл ампулы, 5 шт.	Алпростадил	9	2 619,65	23 576,85
2. Ибупрофен, суспензия для приема внутрь для детей [со вкусом клубники], 100 мг/5 мл, 100 мл	Ибупрофен	5	84,70	423,50
3. Интрафен-ГЕН, концентрат для приготовления раствора для инфузий, 100 мг/мл, 4 мл флаконы, 10 шт.	Ибупрофен	13	101,53	1 319,89
4. TerezaMed Трусы-подгузники для взрослых Large (№3), 10 шт.	---	7	580,00	4 060,00

В протоколе согласования цен № Р-54 содержится следующая информация:

- Вазостенон, концентрат для приготовления раствора для инфузий, 20 мкг/мл, 1 мл ампулы, 5 шт. Цена гос. регистрации – 2167,75 (дата регистрации цены и номер решения - 23.12.2020 (723/20-20-ОПР). Фактическая отпускная цена производителя – 2 381,50 руб. (с НДС).
- Ибупрофен, суспензия для приема внутрь для детей [со вкусом клубники], 100 мг/5 мл, 100 мл. Цена гос. регистрации - 71,05 руб. (дата регистрации цены и номер решения - 11.01.2021 (9/20-21). Фактическая отпускная цена производителя – 77,00 руб. (с НДС).

При приемке обнаружено, что в ампулах лекарственного препарата Вазостенон, концентрат для приготовления раствора для инфузий выпал осадок, остальные препараты приняты и размещены по местам хранения.

В аптеке установлены следующие средние размеры торговых надбавок: для ЛП, включенных в перечень ЖНВЛП, используются предельные размеры торговых надбавок, для ЛП, не включенных в перечень ЖНВЛП - 30%; для ИМН установлена торговая надбавка 30%; для БАД - 55%.

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

Московская область	предельные размеры надбавок		Нормативный правовой акт
	оптовое звено	розничное звено	
до 50 руб. вкл.	20	34	Постановление Правительства Московской области от 26.02.2010 № 100/8
свыше 50 руб. до 500 руб. вкл.	14	27	
свыше 500 руб.	10	14	

Вопросы	Ответы	Правильный ответ	Степень сложности
1. Цена на Ибупрофен, суспензию для приема внутрь для детей увеличилась на 5%, спрос на другой препарат уменьшился на 4%. Рассчитайте коэффициент перекрестной эластичности спроса по цене (при необходимости, округлите значение до 2 знака после запятой)	расчетная задача, открытый ответ	- 0,8	2
2. На основании рассчитанного в вопросе 1 коэффициента определите тип или категорию товара	взаимодополняющие	1	1
	взаимозаменяемые		
	независимые товары		
	товары низшей категории		
3. Аптека № 145 г. Пушкино приобрела партию товара у ООО «ФК ПУЛЬС» на сумму 110 000 руб. (в том числе НДС). Транспортные расходы составили 5 000 руб. (без НДС). В соответствии с учетной политикой аптеки транспортные расходы включаются в состав расходов на продажу. Как отразятся расходы на доставку данной партии товара на счетах бухгалтерского учета?	Д 44 К 60	1	2
	Д 41 К 76		
	Д 41 К 60		
	Д 44 К 90		
4. В аптеке № 145 г. Пушкино выявленная в результате инвентаризации недостача лекарственных препаратов была списана сверх норм естественной убыли на виновных лиц. Укажите бухгалтерскую проводку для данной операции.	Д 73 К 94	1	2
	Д 94 К 44		
	Д 91 К 44		
	Д 94 К 73		
5. Как изменится спрос и выручка аптеки при снижении розничной цены на Ибупрофен, суспензию для приема внутрь для детей на 10 руб., при условии, что коэффициент эластичности спроса по цене $E_d = - 1.5$	спрос увеличится, выручка увеличится	1	2
	спрос увеличится, выручка уменьшится		
	спрос уменьшится, выручка уменьшится		
	спрос уменьшится, выручка увеличится		
6. Причиной отказа Минздрава РФ и ФАС России в регистрации (перерегистрации) предельной отпускной цены на ЖНВЛП НЕ являются:	представление для государственной регистрации предельной отпускной цены на ЛП ниже цены, рассчитанной в соответствии с	1	1

	методикой А		
	представление документов в неполном объеме или неполнота содержащихся в них сведений		
	превышение представленной для государственной регистрации предельной отпускной цены на ЛП над ценой, рассчитанной в соответствии с методикой		
	представление недостоверных сведений		
7. В журнале регистрации результатов приемочного контроля необходимо зафиксировать:	Вазостенон	1	2
	Интрафен-ГЕН, Ибупрофен, Вазостенон, TerezaMed		
	Интрафен-ГЕН, Ибупрофен, Вазостенон,		
	Интрафен-ГЕН, Ибупрофен, TerezaMed		
8. Как изменится спрос на Трусы-подгузники для взрослых, если их цена увеличится на 3,5%. Имеются следующие данные: коэффициент эластичности спроса по доходу = 2,2, а коэффициент эластичности спроса по цене = - 1,8	спрос уменьшится на 6,3%	1	2
	спрос увеличится на 6,3%		
	спрос уменьшится на 7,7%		
	спрос увеличится на 7,7%		
9. Рассчитайте сумму НДС, включенного в оптовую цену для 1 уп. ЛП Ибупрофен, суспензия для приема внутрь для детей [со вкусом клубники], 100 мг/5 мл, 100 мл (полученное значение округлите до копеек по правилам математики)	расчетная задача, открытый ответ	7,70	2
10. Рассчитайте предельный размер розничной цены (с НДС) для данной партии товара на Ибупрофен, суспензия для приема внутрь для детей [со вкусом клубники], 100 мг/5 мл, 100 мл.	расчетная задача, открытый ответ	105,49	4

Полученное значение округлите с точностью до копеек: _____ (в расчетах промежуточные значения и ответ округлите до копеек по правилам математики)			
---	--	--	--

Задание 2

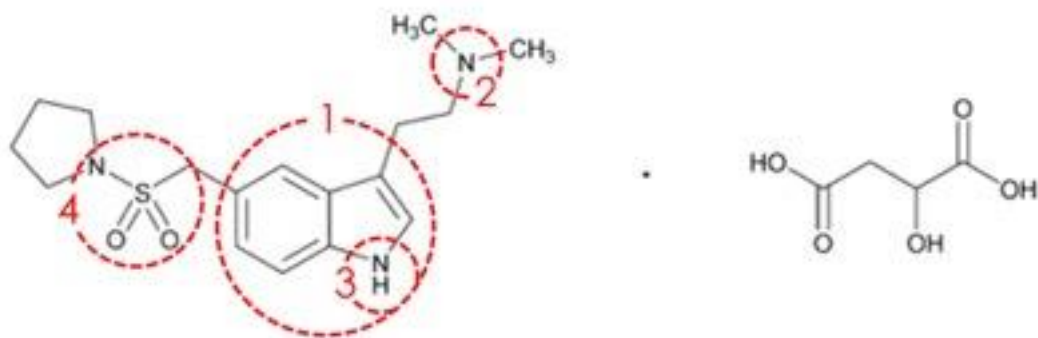
№	Вопрос	Варианты ответов	Цена вопроса
<p>Вы – провизор, работаете в торговом зале. К вам пришел посетитель и просит отпустить препарат по рецепту</p> <p>Проведите экспертизу прописи и проконсультируйте посетителя</p> <p>Rp.: Propranololi 0,5 № 50</p> <p>D.S. Принимать внутрь по 1 таблетке 4 раза в день</p>			
1.	Проведите экспертизу рецепта	<p>А) Пропись верна</p> <p>Б) Неверно указана дозировка препарата</p> <p>В) Не указана лекарственная форма препарата</p> <p>Г) Ошибка в написании названия препарата</p>	2
2.	Какое количество таблеток и какой дозировки необходимо выписать на курс приема в феврале високосного года для того, чтобы суточная концентрация у пациента с артериальной гипертензией оставалась 80 мг	<p>А) 60 таблеток 40 мг</p> <p>Б) 50 таблеток 40 мг</p> <p>В) 60 таблеток 10 мг</p> <p>Г) 60 таблеток 50 мг</p>	4
3.	Период полувыведения пропранолола при курсовом лечении может удлиняться до 12 ч. Какое вероятное количество препарата будет в организме через сутки, если пациент резко прекратит принимать препарат:	<p>А) 25%</p> <p>Б) вещество полностью будет выведено из организма</p> <p>В) 50%</p> <p>Г) 75 %</p>	2
4.	При проверке наличия препарата «Пропранолол» в аптеке, Вы понимаете, что он отсутствует. Каковы	<p>А) Предложу индивидуальный заказ препарата, заполню «журнал прекурсоров» и предложу препарат «Метопролол»</p> <p>Б) Предложу индивидуальный заказ</p>	4

	Ваши действия как провизора и какую безрецептурную замену Вы можете предложить посетителю?	препарата, заполню «журнал ПКУ» и предложу препарат «Эналаприл» В) Предложу индивидуальный заказ препарата, заполню «журнал ПКУ» и предложу препарат «Бисопролол» Г) Предложу индивидуальный заказ препарата, заполню «журнал дефектуры» и предложу в качестве поддерживающей терапии препараты, содержащие калий и магний	
5.	Какие лекарственные формы характерны для МНН Пропранолол	А) Таблетки Б) Раствор для приема внутрь В) Мазь Г) Суппозитории (в комбинации)	2
6.	Побочным эффектом Пропранолола является	А) AV -блокада Б) Тахикардия В) Артериальная гипертензия Г) Зависимость	1
7.	Пропранолол - это	А) Неселективный бета-адреноблокатор Б) Селективный бета-адреноблокатор В) Ганглиоблокатор Г) Симпатолитик	1
8.	Посетитель уточнил, что принимает эстрогенсодержащий препарат	А) Эстрогены ослабляют антигипертензивный эффект пропранолола Б) Препараты не взаимодействуют В) Пропранолол усиливает анаболическую активность эстрогенсодержащих препаратов Г) Эстрогены при одновременном приеме с пропранололом увеличивают риск возникновения ишемической аритмии	1
9.	Противопоказания Пропранолола	А) Бронхиальная астма Б) Брадикардия В) Глаукома Г) Эпилепсия	1
10	На какие лекарственные препараты рецепты возвращаются покупателю и отмечаются штампом «Лекарственный препарат отпущен»:	А) Антиаритмические средства Б) Антипсихотические средства В) Гиполипидемические средства Г) Антибиотики	2

Задание 3

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

На фармацевтическом предприятии планируется наладить производство лекарственных препаратов, содержащих в качестве активного ингредиента фармацевтическую субстанцию, структура которой представлена на рисунке.



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

1. Выберите 1 правильный ответ

Специфическим испытанием для веществ, содержащих фрагмент №1 является взаимодействие с:

- 1) П-диметиламинабензальдегидом в среде концентрированной серной кислоты и в присутствии солей железа (III)
- 2) 2,6 –дихлорфенолиндофенолятом натрия
- 3) 2,4-динитрохлорбензолом в спиртовой среде с последующим прибавлением натрия гидроксида
- 4) Концентрированной азотной кислотой с последующим добавлением калия гидроксида и ацетона

Правильный ответ: 1

2. Выберите 1 правильный ответ

Образование окрашенного осадка при добавлении раствора калия тетраiodвисмутата связано с наличием в структуре изучаемого вещества фрагмента под номером __.

Правильный ответ: 2

3. Впишите правильный ответ

В наибольшей степени способность протонироваться в водной среде характерна для фрагмента под номером __.

Правильный ответ: 2

4. Выберите 1 правильный ответ

Под номером 4 в структуре молекулы представлен:

- 1) Сульфонамид
- 2) Сульфоксид
- 3) Сульфаниламид
- 4) Сульфон

Правильный ответ: 1

5. Выберите 1 правильный ответ

Под номером 1 в структуре исследуемого вещества представлен фрагмент:

- 1) Индола
- 2) Бензимидазола
- 3) Хинолина
- 4) Изохинолина

Правильный ответ: 1

6. Впишите правильный ответ

Способность к щелочному гидролизу характерна для фрагмента под номером __.

Правильный ответ: 4

7. Выберите 1 правильный ответ

Водный раствор лекарственного средства имеет рН:

- 1) Меньше 7
- 2) Больше 7
- 3) Равный 7
- 4) Вещество нерастворимо в воде

Правильный ответ: 1

8. Выберите 1 правильный ответ

Под номером 3 представлен:

- 1) Пиррольный атом азота
- 2) Пиридиновый атом азота
- 3) Первичный амин
- 4) Вторичный ароматический амин

Правильный ответ: 1

9. Выберите 1 правильный ответ

Данное лекарственное средство является:

- 1) Агонистом серотониновых рецепторов
- 2) Опиоидным анальгетиком
- 3) Природным алкалоидом
- 4) Местным анестетиком

Правильный ответ: 1

10. Впишите правильный ответ

Количественное определение изучаемого вещества в таблетках проводили методом ВЭЖХ. Для приготовления испытуемого раствора 0,0519 г порошка растёртых таблеток (получают из 8 таблеток средней массой 22,4 мг и с заявленным содержанием действующего вещества 12,5 мг) поместили в мерную колбу вместимостью 50 мл, прибавили подвижную фазу и растворили на ультразвуковой бане. Далее довели объём раствора до метки, перемешали. Анализировали 10 мкл данного раствора. Для приготовления стандартного раствора взяли 0,0265 г стандартного образца с заявленным содержанием основного вещества 99,7% растворили в мерной колбе вместимостью 50 мл в подвижной фазе, довели объём раствора до метки и перемешали. Анализировали 10 мкл данного раствора. Площадь пика анализируемого вещества на хроматограмме испытуемого раствора – 932,04; на хроматограмме раствора

стандартного образца – 961,19. Содержание действующего вещества в таблетках в % от заявленного содержания с точностью до 0,1% составляет __ (в поле для ответа впишите только цифру, без указания знака %).

Правильный ответ: 88,5

Задание 4

Вы – сотрудник склада ОАО «АЙ СИ ЭН Лекарства». На предприятие поступило цельное лекарственное растительное сырье «мяты перечной листья». Сертификат, сопровождающий сырье, подтверждал его доброкачественность. Опишите результаты анализа.

ВОПРОС	ВАРИАНТЫ ОТВЕТОВ	УРОВЕНЬ СЛОЖНОСТИ
1. Укажите название производящего растения	1. <i>Mentha piperita</i> L.	
	2. <i>Mentha aquatica</i> L.	
	3. <i>Mentha arvensis</i> L.	
	4. <i>Mentha spicata</i> L.	
Ответ: 1		1
2. Укажите внешний признак листа мяты перечной согласно ГФ XIV	1. фрагменты листовых пластинок с пильчатым краем	
	2. фрагменты листовых пластинок с зубчатым краем	
	3. фрагменты листовых пластинок с городчатым краем	
	4. фрагменты листовых пластинок с выемчатым краем	
Ответ: 1		1
3. Какой микропрепарат был приготовлен из данного вида сырья	1. «Листа с поверхности» после просветления в 2,5 % растворе NaOH	
	2. «Листа с поверхности» после просветления в 2,5 % растворе HCl	
	3. «Давленный» после просветления в 2,5 % растворе NaOH	
	4. «Давленный» после просветления в 2,5 % растворе HCl	
Ответ: 1		1
4. Укажите характерные особенности анатомического строения листьев мяты перечной.	1. Дицитный устьичный комплекс, волоски простые многоклеточные, изогнутые, головчатые, железки круглые с радиально расположенными выделительными клетками	
	2. Дицитный устьичный комплекс, волоски простые одноклеточные, изогнутые, головчатые, железки круглые с радиально расположенными	

	выделительными клетками	
	3. Диацитный устьичный комплекс, волоски простые многоклеточные, изогнутые, головчатые, железки круглые с радиально расположенными выделительными клетками, кристаллические включения представлены друзами	
	4. Диацитный устьичный комплекс, волоски простые многоклеточные, изогнутые, головчатые, железки круглые с радиально расположенными выделительными клетками, кристаллические включения представлены призматическими кристаллами	
Ответ: 1		4
5. Как по НД регламентируется подтверждение присутствия основных групп БАВ в листьях мяты перечной?	1. ТСХ на компоненты эфирного масла	
	2. ГЖХ на компоненты эфирного масла	
	3. ТСХ на фенольные соединения	
	4. Реакция с Суданом III	
Ответ: 1		2
6. При определении влажности получены следующие данные: масса пустого бюкса 21,44 г, масса бюкса с сырьем до высушивания 25,02 г, масса бюкса с сырьем после высушивания 24,67. Определите влажность ЛРС в %. Соответствует ли ЛРС требованиям ФС, если содержание влаги нормируется не более 14%	1. Влажность 10 %, соответствует	
	2. Влажность 14 %, соответствует	
	3. Влажность 15 %, не соответствует	
	4. Влажность 8 %, соответствует	
Ответ: 1		2
7. Задача на примеси Нормируется НД: <i>Листья, изменившие окраску (потемневшие и почерневшие) – не более 5 %. Стебли – не более 10 %.</i>	1. Не соответствует требованиям НД по содержанию органической примеси.	

<p><i>Органическая примесь</i> – не более 3 %.</p> <p><i>Минеральная примесь</i> – не более 1 %.</p> <p>Дайте заключение о качестве лекарственного растительного сырья, если при анализе аналитической пробы массой 50 г было найдено:</p> <p>Листьев потемневших – 1,0 г</p> <p>Фрагментов соцветий мяты перечной – 20,0 г</p> <p>Травы ярутки – 3,0 г</p> <p>Травы сушеницы – 6,0 г</p> <p>Песка – 0,5 г</p>	2. Не соответствует требованиям НД по содержанию органической и минеральной примеси.	
	3. Соответствует требованиям НД.	
	4. Не соответствует требованиям НД по содержанию фрагментов соцветий.	
Ответ: 1		4
<p>8. Каким методом, согласно действующей НД, проводится количественное определение действующих веществ в листьях мяты перечной</p>	1. Определение содержания эфирного масла проводится перегонкой с водяным паром.	
	2. Определение содержания эфирного масла проводится методом ГЖХ.	
	3. Определение содержания антраценпроизводных проводится спектрофотометрически	
	4. Определение содержания фенологликозидов проводится спектрофотометрически	
Ответ: 1		2
<p>9. Какими ЛРП могли заменить листья мяты перечной, когда они закончились в аптеке?</p>	1. <i>Melissae officinalis herba</i>	
	2. <i>Salviae officinalis folia</i>	
	3. <i>Thymi serpylli herba</i>	
	4. <i>Origanum vulgare herba</i>	
Ответ: 1		2
<p>10. Хранение. В одном помещении с каким ЛРС нельзя хранить листья мяты перечной</p>	1. Трава пустырника	
	2. Шалфея лекарственного листья	
	3. Тимьяна ползучего трава	
	4. Душицы обыкновенной трава	
Ответ: 1		1

Задание 5

Специалисту ОКК фармацевтического предприятия на анализ поступила серия препарата в форме глазного геля в металлической тубе 10 г.

Состав:

Действующее вещество

Динатрия эдетат,

Карбомер,

Натрия гидроксид,

Вода д/и.

Производство лекарственного средства осуществлялось в соответствии с промышленным регламентом на препарат (Кр =1,053).

Качество продукта оценивалось в соответствии с нормами и методиками, указанными в нормативной документации (гель должен быть однородным; рН водного извлечения от 6,5 до 7,1).

Фармакопейный анализ образцов готовой продукции показал, что гель представляет собой прозрачную бесцветную массу без видимых включений. При извлечении из тубы отмечается видимое расслоение. рН водного извлечения – 5,3. Вязкость: 0,012 Па*с

Для заключения по контрольно-аналитическими мероприятиям относительно серии препарата ответьте на вопросы:

1	Согласно Государственной Фармакопее XIV изд., к мягким лекарственным формам не могут относиться:	1. Эликсиры
		2. Линименты
		3. Бальзамы
		4. Шампуни
2	Гели – это мягкая лекарственная форма:	1. В виде коллоидной дисперсии полученная путем гелеобразования с использованием специальных веществ
		2. Для местного применения, обладающая свойством текучести при температуре тела
		3. Состоящая из однофазной основы, в которой распределены или диспергированы твердые или жидкие действующие вещества
		4. Содержащая значительное количество (более 25%) тонкоизмельченных твердых веществ
3	К гидрофильным мазевым основам относится:	1. Карбомер
		2. Вазелин
		3. Аэросил

		4. Твердый жир
4	К мягким лекарственным формам для применения в офтальмологии дополнительно предъявляются требования:	1. Стерильности
		2. Отсутствия бактериального эндотоксина
		3. Апирогенности
		4. Все вышеперечисленное
5	В составе лекарственного препарата в форме глазного геля в металлической тубе 10 г динатрия эдетеат выполняет основную функцию:	1. Антиоксиданта
		2. Основы
		3. Консерванта
		4. Стабилизатора pH
6	В составе лекарственного препарата в форме глазного геля в металлической тубе 10 г натрия гидроксид выполняет функцию:	1. Специфического активатора гелеобразования карбомера
		2. Антиоксиданта
		3. Растворителя
		4. Консерванта
7	Для препаратов, обладающих антимикробным действием, рекомендуется проведение определения показателя «Стерильность» методом:	1. Мембранной фильтрации
		2. Прямого посева
		3. Стерилизующей фильтрации
		4. LAL-теста
8	Карбомер по своей природе является:	1. Производным акриловой кислоты
		2. Природным сырьем
		3. Производным целлюлозы
		4. Полиэтиленгликолем
9	Причиной расслоения серии лекарственного препарата в форме глазного геля в металлической тубе 10 г могло стать:	1. Низкий pH
		2. Микробная контаминация
		3. Окислительно-восстановительные процессы
		4. Низкая концентрация гелеобразователя
10	Рекомендацией по устранению расхождения показателей качества с нормативом в данной ситуации может быть:	1. Коррекция pH композиции
		2. Изменение способа получения воды для инъекций
		3. Введение в состав консерванта
		4. Приготовление препарата в асептических условиях