Перечень ситуационных задач к экзамену по фармацевтической технологии для студентов 5 курса очной формы обучения

1. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Atropini 0.00025

Papaverini 0.05

Lactosi 0.25

M.f.pulv.

D.t.d. N. 12

S. Внутрь по 1 порошку 2 раза в день.

Примечание:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лекарственное средство | ВРД | ВСД |
| Атропина сульфат | 0.001 | 0.003 |
| Папаверин | 0.2 | 0.6 |

2. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Metamizoli natrii

Benzocaini aa 0.25

Extr. Belladonnae 0.015

Natrii hydrocarbonatis 0.1

M.f. pulv.

D.t.d. N. 16

S. Внутрь по 1 порошку 2 раза в день.

Примечание:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лекарственное средство | ВРД | ВСД |
| Метамизол натрия | 1.0 | 3.0 |
| Бензокаин | 0.5 | 1.5 |
| Экстракт красавки | 0.05 | 0.15 |

3. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Acidi nicotinici

Thiamini aa 0.05

Acidi ascorbinici 0.35

Riboflavini 0.01

Acidi folici 0.005

M.f. pulv.

D.t.d. N. 30

S. Внутрь по 1 порошку 3 раза в день.

Примечание:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лекарственное средство | ВРД | ВСД |
| Кислота никотиновая | 0.1 | 0.5 |

4. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Coffeini-natrii benzoatis 3.0

Sol. Magnesii sulfatis 2% - 50 ml

Tinct. Valerianae 10 ml

Sol. Natrii bromidi ex 3.0 - 150 ml

Sir. simplicis 15 ml

M.D.S. Внутрь по 1 столовой ложке 3 раза в день.

Изготовьте лекарственный препарат с использованием 20% раствора концентрата Натрия бромида.

Примечание:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лекарственное средство | ВРД | ВСД |
| Кофеина натрия бензоат | 0.5 | 1.5 |

5. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Zinci oxydi 10.0

Acidi salicylici 1.0

Aethanoli 40 ml

Sol. Diphenhydramini 2% - 150 ml

M.D.S. Наносить на пораженный участок кожи.

Примечание: плотность этанола 0,831 г/мл

6. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Inf. rhiz. cum rad. Valerianae ex 10.0

Inf. foliorum Menthae ex 4.0 – 200 ml

Natrii bromidi 3.0

Coffeini-natrii benzoatis 0.4

Magnesii sulfatis 0.8

M.D.S. Внутрь по 1 столовой ложке 4 раза в день.

Примечание:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лекарственное средство | ВРД | ВСД |
| Кофеина натрия бензоат | 0.5 | 1.5 |

7. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Inf. rad. Althaeae ex 5.0 - 200 ml

Natrii hydrocarbonatis 1.5

Natrii benzoatis 4.0

Liq. Ammonii anisati 10 ml

M.D.S. Внутрь по 1 столовой ложке 4 раза в день.

Изготовьте лекарственный препарат с использованием экстракта концентрата корня Алтея.

8. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Ung. Diphenhydramini 5% - 49.0

Benzocaini

Levomentholi aa 0.5

M.D.S. Наносить на пораженный участок кожи.

9. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Ung. Acidi salicylici 5% - 40.0

Sulfuris 5.0

Picis liquidae Betulae 10.0

M.D.S. Наносить на пораженный участок кожи.

10. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Chloramphenicoli 5.0

Acidi salicylici 1.9

Zinci oxydi

Amyli aa 23.75

Vaselini 45.6

M.f.ung.

D.S. Наносить на пораженный участок кожи.

11. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Benzocaini 0.1

Dermatoli 0.04

Zinci oxydi 0.02

Levomentholi 0.004

Olei Cacao q.s.

M.f. supp. rect.

D.t.d. N. 20

S. По 1 суппозиторию 2 раза в день в прямую кишку.

Примечание:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Лекарственное средство | ВРД | ВСД |
| Бензокаин | 0.5 | 1.5 |

12. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по требованию-накладной медицинской организации:

Natrii chloridi 3.6

Kalii chloridi

Calcii chloridi

Natrii hydrocarbonatis aa 0.08

Dextrosi 0.4

Aquae pro injectionibus 400 ml

Внутривенно капельно (раствор Рингера-Локка)

13. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Riboflavini 0.002

Acidi ascorbinici 0.05

Sol. Dextrosi 2% - 10 ml

M.D.S. По 1-2 капли в оба глаза, 3-4 раза в день.

Изготовьте лекарственный препарат с использованием 0.02% раствора концентрата Рибофлавина.

Примечание:

|  |  |
| --- | --- |
| Лекарственное средство | Изотонический эквивалент |
| Аскорбиновая кислота | 0.18 |
| Дектсроза | 0.18 |

14. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Zinci sulfatis 0.025

Diphenhydramini 0.03

Sol. Acidi borici 2% - 10 ml

M.D.S. По 1-2 капли в оба глаза, 3-4 раза в день.

Изготовьте лекарственный препарат с использованием 1% раствора концентрата Цинка сульфата.

Примечание:

|  |  |
| --- | --- |
| Лекарственное средство | Изотонический эквивалент |
| Цинка сульфат | 0.12 |
| Дифенгидрамин | 0.2 |
| Борная кислота | 0.53 |

15. Приведите необходимые расчеты, технологию изготовления лекарственного препарата с теоретическим обоснованием, по предложенному рецепту:

Rp.: Zinci oxydi 1.5

Diphenhydramini 0.15

Olei Olivarum 10.0

Lanolini 5.0

Vaselini 35.0

M.f. ung.

D.S. Наносить на пораженный участок кожи. Ребенку 3.5 года.

16. На фармацевтическом предприятии по производству твердых лекарственных форм в процессе получения порошковой смеси для производства 55 кг таблеток метамизола натрия получено 54,91 кг готовой продукции. В рамках контроля технологического процесса было установлено несоответствие таблеток по показателям: «Истираемость», «Прочность на раздавливание» и «Однородность массы».

Состав таблеток метамизола натрия кислоты:

 метамизол натрия 0,5

 крахмал 0,0334

 сахароза 0,0055

 кальция стеарат 0,0028

 стеариновая кислота 0,0028

 тальк 0,0055

1. Составьте материальный баланс. Рассчитайте выход, трату, расходный коэффициент технологического процесса. Рассчитайте расходные нормы для получения 55 кг таблеток.
2. Составьте технологическую схему производства таблеток метамизола натрия методом прямого прессования.
3. Укажите возможные причины несоответствия таблеток требованиям нормативной документации. Предложите способы устранения данных проблем.

17. На фармацевтическом предприятии производится суспензия цинка оксида следующего состава:

 Цинка оксид 12,5

 Тальк 12,5

 Крахмал картофельный 12,5

 Глицерол 20,0

 Этанол 70% 20,0

 Вода очищенная до 100,0

1. Составьте рабочую пропись для получения 70 кг суспензии цинка оксида (Kрасх.=1,085).
2. Составьте технологическую схему получения суспензии цинка оксида.
3. Предложите способы гомогенизации данной суспензии, укажите необходимое для этого оборудование.

18. На фармацевтическом предприятии производится сироп с экстрактом корня алтея следующего состава:

Алтея корней экстракт сухой 2,0

Сахароза 60,0

Натрия бензоат 0,38

Ароматизатор 0,1

Вода очищенная до 100,0

1. Составьте рабочую пропись для получения 80 кг сиропа с экстрактом корня алтея (Kрасх. стадии фильтрования сахарного сиропа составляет 1,225, Kрасх. стадии фильтрования готового продукта составляет 1,015).
2. Составьте технологическую схему получения сиропа с экстрактом корня алтея
3. Предложите виды перемешивающих устройств для данного технологического процесса.

19. На фармацевтическом предприятии производится сироп с экстрактом солодки следующего состава:

Солодки экстракт густой 4,0

Сахароза 55,04

Этанол 95% 9,27

Вода очищенная 31,69

1. Составьте рабочую пропись для получения 50 кг сиропа с экстрактом солодки (Kрасх. 1,105).
2. Составьте технологическую схему получения сиропа с экстрактом солодки.
3. Предложите оборудование для данного технологического процесса.

20. На фармацевтической фабрике по производству настойки валерианы в процессе получения 120 литров настойки получено 118 литров вытяжки.

1. Составьте материальный баланс. Рассчитайте выход, трату, расходный коэффициент процесса экстракции. Составьте рабочую пропись для получения 100 литров настойки валерианы (Kрасх. стадии измельчения сырья составляет 1,250, Ксп.п.=1.3).
2. Составьте технологическую схему получения настойки валерианы.
3. Предложите способы рекуперации этанола из отработанного сырья.

21. На фармацевтическом предприятии по переработке лекарственного растительного сырья выпускается жидкий экстракт травы горца перечного в соотношении 1:1 методом реперколяции с делением сырья на равные части с незаконченным циклом в батарее из 3-х перколяторов.

1. Составьте схему процесса получения 60 кг жидкого экстракта горца перечного 1:1 по указанному методу.
2. Рассчитайте количество сырья и экстрагента для получения 60 кг экстракта горца перечного (Ксп.п.=1.5).
3. Укажите необходимое оборудование для получения экстракта горца перечного по предложенной схеме.

22. На фармацевтическом предприятии по переработке лекарственного растительного сырья производится экстракт солодки густой с содержанием влаги 22%.

1. Составьте рабочую пропись для получения 20 кг густого экстракта солодки, содержание экстрактивных веществ в сырье, извлекаемых 0,25% раствором аммиака составляет 25%. Расходным коэффициентом пренебречь.
2. Составьте технологическую схему получения густого экстракта солодки. Укажите критические точки производства.
3. Предложите методы сушки для получения густых и сухих экстрактов.

23. На фармацевтическом предприятии по производству мягких лекарственных форм в процессе получения 60 кг линимент синтомицина получено 58,95 кг линимента.

Состав 10% линимента синтомицина:

 Хлорамфеникол 10,0

 Касторовое масло 20,0

 Эмульгатора №1 3,0-5,0

 Кислота сорбиновая 0,2

 Натрий карбоксиметилцеллюлоза 1,84

 Вода очищенноая до 100,0

1. Составьте материальн баланс. Рассчитайте выход, трату, расходный коэффициент технологического процесса. Рассчитайте расходные нормы для получения 80 кг линимента синтомицина.
2. Составьте технологическую схему производства линимента синтомицина, укажите критические точки производственного процесса.
3. Предложите способы гомогенизации данной лекарственной формы, укажите необходимое для этого оборудование.

24. На фармацевтическом предприятии по производству мягких лекарственных форм в процессе получения 70 кг камфорной мази получено 78,4 кг готового продукта. При контроле качества было установлено несоответствие качества полученной мази по показателю «Описание», масса содержала вкрапления парафина.

Состав мази камфорной:

 Камфора 10,0

 Вазелин 54,0

 Ланолин безводный 28,0

 Парафин твердый 8,0

1. Составьте материальный баланс. Рассчитайте выход, трату, расходный коэффициент технологического процесса. Рассчитайте расходные нормы для получения 50 кг мази камфорной.
2. Составьте технологическую схему производства мази камфорной, укажите критические точки производственного процесса.
3. Укажите возможные причины несоответствия качества полученной мази требованиям нормативной документации. Предложите способы устранения данной проблемы.

25. На фармацевтическом предприятии по производству мягких лекарственных форм в процессе получения 50 кг мази скипидарной получено 48,6 кг готового продукта.

Состав скипидарной мази:

 Масла терпентинного 20,0

 Вазелин 48,0

 Эмульгатор Т-2 8,0

 Вода очищенная 24,0

1. Составьте материальный баланс. Рассчитайте выход, трату, расходный коэффициент технологического процесса. Рассчитайте расходные нормы для получения 10 кг мази скипидарной.
2. Составьте технологическую схему производства мази, укажите критические точки производственного процесса.
3. Предложите оборудование для производственного процесса скипидарной мази.

26. На фармацевтическом предприятии по производству мягких лекарственных форм в процессе получения 50 кг пасты серной получено 46,5 кг готового продукта. При контроле качества было установлено несоответствие качества полученной пасты по показателю «Размеру частиц».

Состав пасты серной:

 Сера 33,3

 Вазелин 40,0

 Эмульгатор Т-2 6,7

 Вода очищенная 20,0

1. Составьте материальный баланс. Рассчитайте выход, трату, расходный коэффициент технологического процесса. Рассчитайте расходные нормы для получения 80 кг пасты серной.
2. Составьте технологическую схему производства пасты серной, укажите критические точки производственного процесса.
3. Укажите возможные причины несоответствия качества полученной пасты требованиям нормативной документации по размеру частиц дисперсной фазы. Предложите способы устранения данной проблемы.

27. На фармацевтическом предприятии по производству мягких лекарственных форм в процессе получения 25 кг массы для производства суппозиториев с папаверином получено 24,63 кг готовой продукции. При контроле качества было установлено несоответствие качества суппозиториев по показателю «Однородность дозирования», при этом однородность массы соответствовала требованиям нормативной документации, кроме того при вскрытии происходило скалывание кончика суппозиториев.

Состав суппозиториев с папаверином:

 Папаверин 0,02 г

 Витепсол W35 1,25 г

1. Составьте материальный баланс. Рассчитайте выход, трату, расходный коэффициент технологического процесса. Рассчитайте расходные нормы для получения 80 кг пасты серной.
2. Составьте технологическую схему производства суппозиториев с папаверином, укажите критические точки производственного процесса.
3. Укажите возможные причины несоответствия суппозиториев с папаверином требованиям нормативной документации. Предложите способы устранения данных проблем.

28. На фармацевтическом предприятии выпускается аэрозоль под наименованием «Каметон», состав:

Хлорбутанол 0,1

Камфора 0,1

Левоментол 0,1

Масло эвкалиптовое 0,1

Вазелиновое масло 9,6

Дихлордифторметан (хладон-12) 20,0 г.

1. В процессе производства 1000 единиц продукции получено 20,6 кг смеси. Составьте материальный баланс. Рассчитайте выход, трату, расходный коэффициент.
2. Рассчитайте расходные нормы для получения 2000 единиц продукции с учетом расходного коэффициента.
3. К какой группе аэрозолей с точки зрения строения дисперсной системы относится данный аэрозоль. Предложите метод заполнения аэрозольной упаковки при производстве данного лекарственного препарата.

29. На фармацевтическом предприятии по производству инфузионных растворов в процессе производства 250 л 5% раствора глюкозы получено 248 л. Анализ показал, что раствор содержит 4,6% лекарственного средства.

1. Составьте материальный баланс. Рассчитайте выход, трату, расходный коэффициент технологического процесса.
2. Рассчитайте количество глюкозы необходимое для получения 5% раствора, плотность раствора 1,0175 г/мл, фактическая влажность субстанции составляет 7,6%.
3. Перечислите особенности производства инфузионного раствора глюкозы.

30. На фармацевтическом предприятии по производству инъекционных растворов производится 2% раствор прокаина в ампулах по 5 мл. В ходе процесса стерилизации 10% ампул разорвались.

1. Назовите причины разрыва ампул с готовой продукцией, в процессе стерилизации, и способ их устранения (ампулы для фасовки готовой продукции предприятие производит самостоятельно).
2. Составьте рабочую пропись для производства 10000 единиц 2% раствора прокаина в ампулах по 5 мл, с учетом реального объема наполнения, расходным коэффициентом пренебречь.
3. Предложите способ мойки и наполнения ампул для данного технологического процесса.