

Задача 1

История хирургического инструментария.

На приведенных ниже фотографиях изображены хирургические инструменты, с которыми работали врачи до начала 20 века. Исходя из строения этих инструментов и времени их создания, предположите, какого было их назначение. Аргументируйте свое решение.

а) 1870-е г.



б) 1880-1910-е г.



в) 1915 г.



г) 19 век



д) 16 век



Задача 2

В одном из произведений британского писателя и публициста, Герберта Джорджа Уэллса, джентльмен по имени Грэхем впадает в летаргический сон*, формально продолжая числиться живым. Герой просыпается через двести лет и, как ни в чем не бывало, продолжает свою жизнь.

Объясните с научной точки зрения, насколько реальна такая ситуация и обоснуйте свою точку зрения. Как по вашему мнению, по каким причинам человек может впасть в состояние летаргии? Чем такое состояние отличается от комы? Каков максимальный срок пребывания человека в летаргическом сне, при условии парентерального (внутривенного) питания? Какие возможны проблемы со здоровьем у человека, который вышел из длительной летаргии, с какими изменениями в организме они связаны?

* **Летаргия** (др.-греч. λήθη — «забвение», и ἀρῦία — «бездействие») — болезненное состояние, похожее на сон и характеризующееся неподвижностью, отсутствием реакций на внешнее раздражение и резким снижением интенсивности всех внешних признаков жизни.

Задача 3

Известно, что переливание крови между людьми разных рас может вызвать осложнения и нежелательные реакции. Во Франции это стало особенно актуально в последнее время, поэтому хирурги всячески пытаются снизить вероятность кровопотери во время операции, придумывая различные манипуляции. Французский гинеколог Жак Равин в 1995 году перед операцией по удалению миомы матки (доброкачественная опухоль) попробовал применить метод, который хирурги к тому времени использовали для остановки кровотечения. Пациенткам, которым планировалась подобная операция в будущем,

производилась манипуляция по закупорке определенных маточных артерии специальными биологическими веществами, которые не рассасывались (эмболизация маточных артерий). Тем самым заметно снижались объемы кровопотери во время операции. Однако дальнейшее длительное наблюдение за этими женщинами поразило доктора, и он стал основателем метода, который впоследствии стал широко распространен в мировой практике.

Предположите, что увидел доктор? И какие у него (метода) преимущества?

Задача 4

В Древнем Китае была очень распространена казнь вареным мясом. Приговоренного сажали в яму или в клетку, когда он просил есть, ему давали лишь вареное мясо. После 14-17 дней такой диеты человек умирал в тяжелых муках. Назовите предположительную причину смерти, каков механизм отравления организма?

Задача 5

Ренин-ангиотензин альдостероновая система – это гормональная система человека и млекопитающих, которая регулирует кровяное давление и объем крови в организме.

При пониженном давлении в сосудах почки, происходит рефлекторный выброс ренина в системный кровоток. Этот гормон превращает инертное неактивное вещество, ангиотензиноген, который синтезируется в печени, в более активную его форму – ангиотензин I. В свою очередь ангиотензин I под действием специального фермента (ангиотензин превращающего фермента) преобразуется в наиболее активную форму – ангиотензин II, который на артериальное давление влияет двумя способами. С одной стороны,

он непосредственно стимулирует ангиотензиновые рецепторы капилляров организма, в том числе и почечные, что приводит к их сужению, и тем самым повышается АД. С другой стороны, ангиотензин II стимулирует рецепторы коры надпочечников, что приводит к выработке гормона альдостерона, который увеличивает реабсорбцию (обратное всасывание) натрия в дистальных извитых канальцах почки, тем самым сохраняя натрий и воду в организме.



Разработано множество лекарственных препаратов, влияющих на ренин-ангиотензин альдостероновую систему, которые помогают пациентам бороться с повышенным давлением.

Попробуйте предположить, на какие уровни данной системы возможно воздействовать лекарственными веществами, чтобы

снизить давление? Каков предположительный механизм действия лекарств?

Задача 6

Творческое задание.

Напишите эссе на одну из предложенных ниже тем. Выбирая тему, вы можете согласиться или опровергнуть предложенное утверждение, приведите аргументы в защиту своего мнения. Обратите внимание на критерий оценки вашей работы, ее структуру, грамотность и логичность изложения аргументов.

Критерий оценки:

- 1) Соблюдение структуры эссе (введение, основная часть, выводы) – макс 2 балла
- 2) Переходы между частями логичны – макс 2 балла
- 3) Аргументы: способность четко сформулировать свою точку зрения и обосновать ее – макс 5 баллов
- 4) Грамотность изложения (орфография, пунктуация, стилистика) – макс 3 балла

Темы:

- 1) С нынешними темпами развития науки деятельность врача сведется к минимуму.
- 2) Чего не хватает российскому здравоохранению? / Если бы я был министром здравоохранения...
- 3) Новейшие научные разработки в области медицины нужно направить на борьбу с ...
- 4) Все крупные медицинские центры должны быть в Москве.
- 5) Нужна ли врачу клятва? (если вы соглашаетесь с этим утверждением, попробуйте привести свой вариант клятвы)