

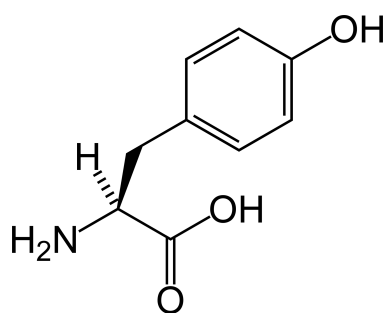
Задание 1

Задание включает четыре задачи как тестового характера, так и с коротким ответом.

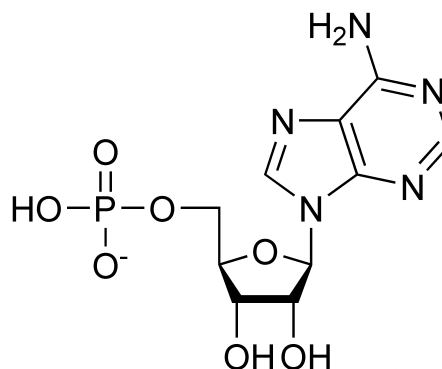
А. Установите соответствие между «народными» названиями ряда заболеваний (1 – 10) и общепринятыми в современной медицине (а - н).

«Народные» названия заболеваний	Официальные названия заболеваний
1. Падучая болезнь	а) Стенокардия напряжения
2. Антонов огонь	б) Гидраденит
3. Грудная жаба	в) Корь
4. Молочница	г) Сухая гангрена
5. Сучье вымя	д) Алкогольный делирий
6. Свинка	е) Брюшной тиф
7. Белая горячка	ж) Ишемический инсульт
8. Ячмень	з) Кандидоз влагалища
9. Кондратий	и) Паротит
10. Злая корча	к) Мейбомит
	л) Отравление спорыньей
	м) Эпилепсия
	н) Бронхиальная астма

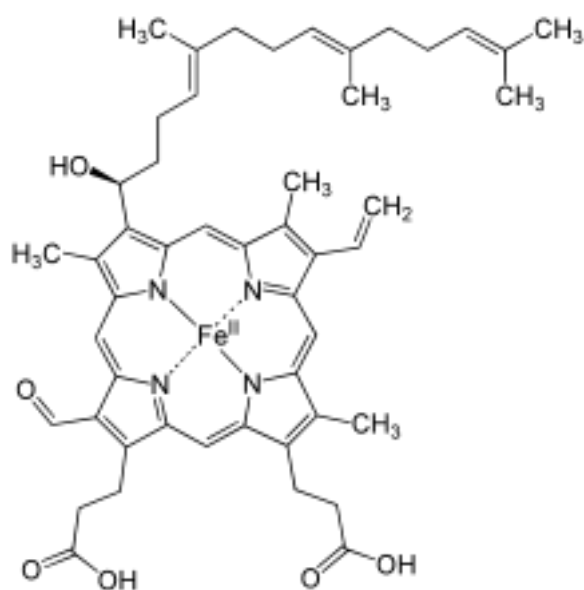
Б. Ниже представлены структурные формулы ряда химических веществ. Выберите вещества, которые в норме никогда не встречаются в организме человека.



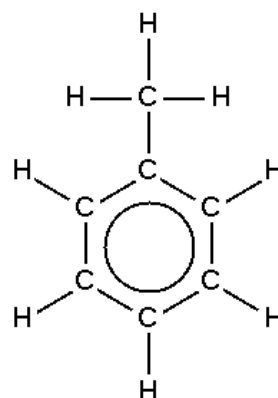
1



2



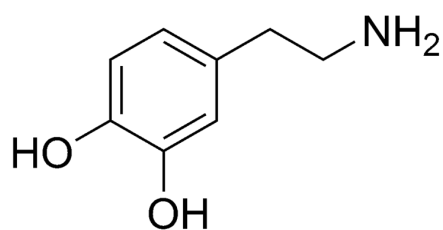
3



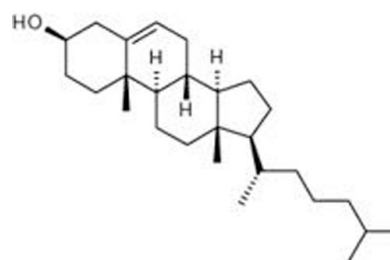
4

H – Cl

5



6



7

В. Почему хирурги запрещают, либо существенно ограничивают прием пищи пациентам в первые сутки после перенесенного ими оперативного вмешательства на органах брюшной полости?

Г. Юный химик, выполняя опыты, случайно вылил на кисть левой руки небольшой объем концентрированной серной кислоты. Коротко опишите порядок ваших действий в рамках оказания первой медицинской помощи юному химику.

Задание 2

В середине прошлого века после открытия структур мозга, составляющих вместе «центр удовольствия», было решено провести следующий эксперимент. В мозг крысы вживляли электрод, проведение электрического импульса по которому возбуждало структуры этого центра и вызывало у животного чувство наслаждения. Крысу запирали в клетке, в одном из углов которой находился специальный рычаг, нажав на который, она могла самостоятельно возбуждать собственный центр удовольствия, замыкая описанную электрическую цепь, сила тока в которой регулируется экспериментатором. Животное могло совершать данную манипуляцию неограниченное число раз, в клетке было светло, тепло и находились достаточные запасы воды и пищи.

1) В одной серии экспериментов животное погибло. Объясните, почему.

2) В другой серии экспериментов животное осталось в живых, хотя суть эксперимента и инструментарий остались такими же. Почему ученым удалось достичь такого результата?

Задание 3

*Моча – радость для врача
(врачебная мудрость)*

Одним из самых любимых анализов, часто назначаемых врачами больниц и поликлиник, является общий анализ мочи. В таблице приведены определяемые в типичном общем анализе мочи показатели и их нормальные значения.

Таблица

Цвет	Желтый
Прозрачность	Полная
Относительная плотность (относительно воды)	1.015-1.020
Реакция (рН)	Кислая (6)
Содержание глюкозы	отсутствует
Содержание белка	отсутствует
Эритроциты	отсутствуют
Лейкоциты	отсутствуют
Кетоновые тела	отсутствуют
Микроскопия осадка	осадка нет

- 1) Укажите, какие изменения в анализе мочи будут выявлены при следующих заболеваниях:
- а) мочекаменная болезнь;
 - б) сахарный диабет;
 - в) цистит;
 - г) обострение подагры.
- 2) Как Вы думаете, какие факторы могут повлиять на цвет, плотность или реакцию рН мочи у здорового человека? О чем врач должен предупреждать пациентов, направляя их на общий анализ мочи?

Задание 4

Какие рецепторы сенсорных систем указывают человеку, что:

- 1) он шел по мокрому песку на пляже, потом - по сухому песку, а потом – по гальке;
- 2) он правильно выполнил прыжок с трамплина в воду «солдатиком»;
- 3) у него поднялась температура;
- 4) солнце скрылось за тучу;
- 5) в супе слишком много перца;
- 6) автобус, в котором едет этот человек, резко затормозил;

- 7) яблоко недозрелое;
- 8) перед ним – распустившийся цветок лилии;
- 9) сегодня ночью на небе хорошо видны звезды.

Укажите тип рецептора и его расположение на теле. Вполне вероятно, что Вам нужно будет указать больше одного рецептора для некоторых из примеров.

Задание 5

Кукла Барби – пластиковое воплощение современных представлений человечества о красоте. Длинноногая блондинка с изящной талией и огромными глазами стала эталоном, на который многие девушки стремятся быть похожими. Однако, возможна ли такая красота в реальной жизни?

Ученые представили, что Барби реальна и перенесли ее пропорции на живого человека. Оказалось, что здоровой и жизнерадостной девушка вряд ли бы стала – слишком серьезное влияние на здоровье оказали бы особенности ее фигуры.

Предлагаем вам подумать, с какими проблемами и заболеваниями пришлось бы столкнуться Барби.

Для справки приводим некие усредненные параметры обычной девушки и Барби (см. таблицу).

Таблица

Пропорции средней 19-летней девушки	Пропорции Барби
Рост -163,3 см Объем талии – 85,4 см Длина плеча – 35, 8 см Длина бедра – 36,7 см Окружность головы- 50,8 см Окружность шеи – 38 см	Рост – 175 см Объем груди – 91 см Объем талии – 45 см Объем бедер- 83,8 см Окружность головы – 55,8 см Окружность шеи – 22,8 см

Задание 6

Днем красные маки кажутся ярче и светлее, чем синие васильки. Как будут выглядеть эти цветы в глубоких сумерках и почему? Какие еще примеры этого эффекта Вы можете привести?