Первая Олимпиада по медицине СГМУ
Задания 1 (заочного) этапа
11 класс

1 ВОПРОС.

15 апреля 1875 года воздушный шар «Зенит», на борту которого находились три воздухоплавателя, достиг высоты 8000 метров. Когда шар приземлился, то в живых остался только один человек. Что же послужило причиной гибели людей?

2 ВОПРОС.

Известно, что кефир и ацидофилин – кисломолочные продукты. Как отличить под микроскопом кефир от ацидофилина?

3 ВОПРОС.

Установлено, что для живых организмов по мере их старения физическое ощущение времени ускоряется. Как Вы думаете, почему?

4 ВОПРОС.

Перечислите меры, которые, следует предпринять, чтобы повысить шансы на успех операции по трансплантации органов. Свой ответ обоснуйте.

5 ВОПРОС.

Какие существуют механизмы регуляции концентрации глюкозы в крови животных?

6 ВОПРОС.

При большой кровопотере человек становится бледным, дышит учащенно, ему хочется пить. Какими реакциями организма обусловлены эти симптомы? Можно ли назвать эти реакции защитными? Почему? Какие еще реакции возникают при кровопотере?

7 ВОПРОС.

Двум пациентам проводят искусственную вентиляцию легких с минутным объемом дыхания 10 л/мин.

1) Пациент №1:

   Частота дыхательных движений = 20. Объем анатомического мертвого пространства = 150 мл.

2) Пациент №2:

   Частота дыхательных движений = 16. Объем анатомического мертвого пространства = 200 мл.

   Сравните эффективность легочной вентиляции у этих пациентов, рассчитав значения минутной альвеолярной вентиляции.

8 ВОПРОС.

Благодаря каким механизмам поддерживается постоянная температура тела у человека? Предположите, для чего можно использовать искусственно создаваемую гипотермию и гипертермию в медицине.

9 ВОПРОС.

Как называют специальный тип Т-лимфоцитов человека, осуществляющих устранение поврежденных клеток организма?

1)Т-хелперы;
2) Т-файтеры;
3) Т-гангстеры;
4) Т-киллеры.

10 ВОПРОС.

Вы диетолог. К вам обратился пациент, который жалуется на покалывание в конечностях, частичную потерю чувствительности в стопах, боли в икроножных мышцах, усталость, понижение физической и умственной работоспособности. Какой из наборов продуктов Вы посоветуете ему добавить в свой рацион?

1) хлеб грубого помола, дрожжевой экстракт, печень, говядина, фасоль, горох;
2) настой шиповника, болгарский перец, брюссельская капуста, цитрусовые, клюква;
3) морская капуста, морская рыба, морепродукты, овес, яйца, хурма;
4) печень трески, говяжья печень, икра, молоко, морковь со сметаной.

11 ВОПРОС.

Расположите сосуды большого круга кровообращения в порядке увеличения линейной скорости движения крови во время систолы (от минимальной к максимальной): А– аорта; Б – вены; В – капилляры; Г – артерии. Впишите буквы в поле ответа без пробелов и знаков препинания. Например: АВГБ Будьте внимательнее – другой формат ввода ответа будет считаться неверным!

12 ВОПРОС.

Расположите сосуды малого круга кровообращения в порядке уменьшения давления крови (от максимального к минимальному): А – легочные артерии; Б – легочные вены; В - капилляры; Г – легочный ствол. Впишите буквы в поле ответа без пробелов и знаков препинания. Например: АВГБ Будьте внимательнее – другой формат ввода ответа будет считаться неверным!

13 ВОПРОС.

Оцените, насколько верно данное утверждение: «У человека во взрослом состоянии присутствуют две видоизменённые жаберные щели в глотке».

1) да;
2) нет;
3) не знаю.

14 ВОПРОС.

Как кислород попадает в кровеносные капилляры легких?

1) диффундирует из-за разницы концентраций;
2) переносится транспортными белками;
3) захватывается лейкоцитами;
4) захватывается эритроцитами.

15 ВОПРОС.

Секрет каких желез после переработки бактериями обеспечивает формирование индивидуального запаха человека?

1) половых;
2) потовых;
3) сальных;
4) молочных.

16 ВОПРОС.

Все знают, что курить вредно. А почему? Какие вещества содержатся в табачном дыме? Какие патологические изменения они вызывают в организме человека?

17 ВОПРОС.

Перед вами список из 10 заболеваний: сахарный диабет, рахит, кретинизм, гигантизм, бери-бери, цинга, Базедова болезнь, эндемический зоб, акромегалия, куриная слепота. Объясните, чем вызвано каждое из этих заболеваний?

18 ВОПРОС.

У человека-правши в результате травмы головного мозга нарушилась способность говорить и понимать речь. Какие области головного мозга были повреждены? Постарайтесь как можно точнее определить место повреждения.

19 ВОПРОС.

Писатель Александр Степанов − участник обороны крепости Порт-Артур во время русско-японской войны 1904-1905 гг. − в романе «Порт-Артур» описывает следующую ситуацию: «Простившись с хозяевами, Звонарев направился к Высокой (имеется в виду гора Высокая). Было темно. Высокая тонула во мгле. По дороге к ней тянулись повозки со строительными материалами, кухни, лазаретные двуколки. Навстречу шли раненые, санитары несли убитых. Вскоре показалась длинная вереница стрелков. Каждый из них держался за пояс или за плечо идущего впереди. Спотыкаясь, солдаты то и дело, как слепые, наталкивались один на другого. — Что это такое? — удивился Звонарев. 6 — Слепаки идут... Они с темноты до рассвета ничего не видят. На ночь их отводят в тыл, — пояснил Блохин. Вскоре повстречалась и еще такая колонна, затем на Звонарева налетел солдат, который шел с протянутыми вперед руками. — Помогите, братцы, добраться до светлого места, — попросил он. — И мне, и мне тоже! — послышались с разных сторон голоса из темноты. — Помоги-ка им, Блохин, — распорядился Звонарев. — Эй, которые тут есть слепцы, вали ко мне! Миром поведу вниз! — заорал Блохин. Со всех сторон — в одиночку, по двое, по трое — стали подходить спотыкающиеся темные фигуры. — Становись, друг за дружку держись, в ямы не вались и за мной катись! Шагом марш! — скомандовал артиллерист, и новая вереница двинулась в тыл. — Сколько же у вас в роте таких больных? — справился у одного из солдат прапорщик. — Половина. На ночь в роте остается всего человек шестьдесят-семьдесят зрячих». О каком заболевании идет речь в романе «Порт-Артур»? Чем оно вызвано? Как можно вылечить заболевших солдат?

20 ВОПРОС.

Останавливает ли медицина эволюцию человека, излечивая человека от мутаций, отличных от некой человеческой «нормы»?

21 ВОПРОС.

Правда ли, что алкоголь необратимо портит яйцеклетки, так что даже бокал шампанского, выпитый девушкой 10 лет назад, может сказаться на будущем ребёнке?

22 ВОПРОС.

Где в организме человека находятся самые крупные клетки?

23 ВОПРОС.

В каком органе человека находятся самые маленькие клетки?

24 ВОПРОС.

В каком органе человека происходит самое быстрое обновление клеток?

25 ВОПРОС.

Из чего, согласно Гиппократу, образуются первые зубы человека?

26 ВОПРОС.

В старости японский поэт Исса, последний великий мастер хайку, написал следующее стихотворение:

«Как на ветру
Лепестки мака, колышутся
Передние...»
Закончите стихотворение.

27 ВОПРОС.

В стрессовом состоянии в организме человека вырабатываются опасные токсины. Каким образом, чаще всего не зависящим от человеческой воли, они выводятся из организма?

28 ВОПРОС.

До недавнего времени считалось, что первое реалистическое изображение этого органа человеческого тела выполнено в шестнадцатом веке фламандским анатомом Андреем Везалием. Однако недавно археологи нашли в Мексике глиняный сосуд в виде этого органа, сделанный примерно на две с половиной тысячи лет раньше. Что же это за орган?

29 ВОПРОС.

Клетки человеческих костей живут от десяти до тридцати лет. А клетки какого органа живут на протяжении всей жизни?

30 ВОПРОС.

Если вы когда-нибудь слышали свой голос в записи, вас наверняка удивило, что он совсем не такой, как вы привыкли. При этом голоса других людей в записи представляются вполне нормальными. Объясните, в чем причина изменения именно вашего голоса?