



природоведение для всех

20 НОЯБРЯ 2019

ТЕМА:
ЗДОРОВЬЕ

**Задания
конкурса**

**7-8
классы**

1



На крупных спортивных соревнованиях по бегу, включающих хотя бы один вираж, спортсмены должны двигаться по манежу против часовой стрелки. Оказывается, на то есть причины. Из встречающихся объяснений этого

правила выберите наиболее научно обоснованное.

При таком направлении бега скорость движения спортсмена возрастает на величину скорости вращения Земли и спортивные результаты оказываются выше. **А**

При таком направлении бега удаётся исключить влияние притяжения Солнца. **Б**

При таком направлении бега удаётся избежать влияния ветра. **В**

При таком направлении бега спортсменам не мешает яркое солнце и собственная тень. **Г**

Такое направление бега удобнее для большинства спортсменов, то есть для правшей. **Д**

2

Какой фактор более опасен для космонавтов и лётчиков, чем для людей, находящихся на Земле?

Космическое ионизирующее излучение. **А**

Видимый солнечный свет. **Б**

Притяжение Луны. **В**

Искусственное освещение. **Г**

Нахождение в замкнутом пространстве. **Д**

3

В условиях невесомости на Международной космической станции отсутствует естественная конвекция воздуха, поэтому во избежание отравления космонавтов своими продуктами дыхания места для их сна и отдыха располагают...

вблизи систем вентиляции воздуха. **А**

вблизи иллюминаторов. **Б**

вблизи баллонов со сжатым воздухом. **В**

вблизи выходных люков. **Г**

в центре отсека или каюты. **Д**

4

Космический мусор представляет всё большую опасность для искусственных спутников Земли и орбитальных станций. Что принято называть космическим мусором?

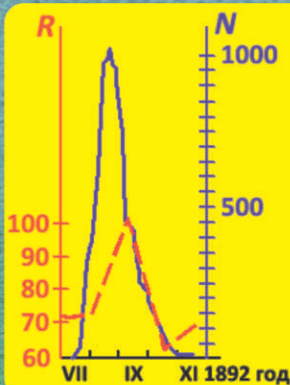
- Безжизненные планеты. **А** Астероиды и метеориты. **Б** Кометы. **В**
 Сгустки вещества, образовавшиеся при взрыве сверхновых звёзд. **Г** Фрагменты космических аппаратов. **Д**

5

Что из перечисленного ниже сильнее всего защищает человека на поверхности Земли от потока заряженных частиц из космоса?



6



Учёные давно обратили внимание на связь между солнечной активностью и биологическими процессами на Земле. Например, очень сильная вспышка эпидемии холеры в 1892 году в Гамбурге совпала с активным пятнообразованием в августе того же года. 20 августа 1892 года произошёл взрыв эпидемии, и заболеваемость за короткое время достигла $N = 1000$ человек в день. Изучите диаграмму и укажите верное утверждение.

За время эпидемии болезнь поразила около 1100 человек. **А**

Максимальное количество солнечных пятен R наблюдалось в те же дни, когда число ежедневно заболевающих людей было наибольшим. **Б**

В те дни, когда линии диаграмм солнечной активности и заболеваемости людей пересекались, число заболевших людей N в точности совпадало с количеством солнечных пятен R . **В**

Количество солнечных пятен в отдельные дни превышало 500 штук. **Г**

Спад числа заболевающих людей был замечен уже в сентябре, несмотря на то что солнечные пятна ещё не исчезли. **Д**

3

7

Одной из важнейших характеристик современных ламп является индекс цветопередачи. Чем выше значение индекса, тем ближе состав света лампы к естественному и меньше опасность повреждения светочувствительной части глаза (сетчатки) при чрезмерной яркости света. В каком варианте ответа указан индекс цветопередачи лампы?



$\alpha = 230^\circ$. **А** $R_a = 90$. **Б** $t = 3900 \text{ К}$. **В** $U = 220 \text{ В}$. **Г** $P = 7 \text{ Вт}$. **Д**

8

Ребята узнали, что обычное стекло задерживает ультрафиолетовое излучение, вызывающее загар, и высказали следующие предположения:

Саша:

линзы солнцезащитных очков нужно делать из пластика, потому что через стеклянные солнечный свет не будет виден.



Данил:

в жаркий солнечный день в помещении за закрытыми окнами можно не опасаться перегрева организма.



Костя:

находясь в жаркий солнечный день в помещении за закрытыми окнами, можно не опасаться загара.



Оля:

если стекло задерживает излучение, то оно нагревается и отдаёт в помещение тепло.



Кто из ребят прав?

Все ребята. **А** Только Саша и Костя. **Б** Только Костя и Оля. **В**
Только Саша и Данил. **Г** Только Данил и Оля. **Д**

9



Медицинские банки – небольшие стеклянные сосуды, используемые при необходимости вызвать местный прилив крови. Банки устанавливают на тело человека так, чтобы они хорошо держа-

лись, слегка стягивая кожу. Сосуды фиксируются на теле человека благодаря тому, что перед установкой...

внутри них открытым пламенем нагревают воздух, который затем охлаждается с понижением давления. **А**

внутри банок кусочками льда охлаждают воздух, отчего его давление понижается. **Б**

банки заполняют тёплой водой и быстро прикладывают к телу человека, при охлаждении вода сжимается и стягивает кожу. **В**

края банок смазывают склеивающим веществом, например мёдом. **Г**

края банок тщательно протирают сухой и чистой тканью, так что молекулы тела и стекла банок притягиваются друг к другу. **Д**

18 декабря 2018 года на высоте 25,6 км над Беринговым морем произошел взрыв метеорита, врезавшегося в атмосферу Земли на скорости 32 км/с. Метеорит при разрушении выделил в 10 раз больше энергии, чем взорванная 6 августа 1945 года над Хиросимой атомная бомба. Но последствия взрыва метеорита оказались для жителей Земли значительно менее катастрофическими, чем взрыв атомной бомбы.

Среди причин этого укажите единственную НЕВЕРНУЮ.

Взрыв метеорита произошёл высоко над поверхностью Земли. **А**

Взрыв метеорита произошёл над безлюдной местностью. **Б**

При взрыве метеорита не произошло радиоактивного загрязнения. **В**

Возникающие при взрывах ударные волны распространяются на ограниченные расстояния. **Г**

Метеориты состоят из сильно охлаждённого вещества, поэтому вся энергия взрыва расходуется только на их нагревание. **Д**

10

11

Некоторые сталевары утверждают, что им довелось видеть исполнение очень опасного трюка, когда их очень опытный, но безрассудный коллега на мгновение буквально погружал оголённую руку в расплавленный металл и не получал даже минимального ожога. Секрет трюка состоит в том, что рука перед этим должна быть обработана. Как именно следует подготовить руку к выполнению трюка?

Смочить водой. **A** Обработать иодом. **B** Насухо вытереть. **B**

Смазать обезболивающим веществом. **Г** Охладить жидким азотом. **Д**

12

Вдоль железных дорог, проходящих в населённых пунктах, нередко строят гаражи и устанавливают сплошные заграждения. Оказывается, кроме создания препятствий к проникновению на железнодорожные пути неосторожных людей они выполняют ещё одну важную функцию. Какую?



Шумоизоляция. **A** Ветроизоляция. **B** Укрепление земляной насыпи вдоль дорог. **B**

Ориентация машиниста поезда. **Г** Пространство для нанесения рекламы. **Д**

13

Жизнедеятельность человека обеспечивается энергией процессов дыхания и питания. Какое из предложенных утверждений об этих процессах является верным?

Человек вдыхает только кислород и выдыхает только углекислый газ. **A**

Человек для энергообеспечения организма использует кислород воздуха. **B**

Человек для расщепления в организме питательных веществ использует энергию солнечного излучения. **B**

У сытого человека температура тела на 2–3 °C выше, чем у голодного. **Г**

Человек для энергообеспечения организма использует углекислый газ воздуха. **Д**

14

Ожирение (избыток веса) и анорексия (недостаток веса) – две глобальные проблемы XXI века. Для оценки здоровья организма специалисты применяют индекс массы тела (ИМТ), который рассчитывается по формуле: $I = m/h^2$, где m – масса тела, кг; h – рост тела, м. Используя приведённую

ИМТ	Медицинское показание
1. 18–25	I. Нормальная масса тела
2. 35–40	II. Ожирение I степени
3. До 18	III. Ожирение II степени
4. 30–35	IV. Дефицит массы тела
5. Свыше 40	V. Ожирение III степени

информацию, найдите в таблице соответствие между значением ИМТ и медицинским показанием.

1-I, 2-II, 3-V, 4-IV, 5-III. **A** 1-III, 2-IV, 3-II, 4-I, 5-V. **B** 1-III, 2-I, 3-V, 4-II, 5-IV. **B**

1-I, 2-III, 3-IV, 4-II, 5-V. **Г** 1-I, 2-III, 3-II, 4-IV, 5-V. **Д**

Расположите химические элементы азот, водород, кислород, углерод, хлор в порядке уменьшения их доли в общей массе тела здорового человека.

15

Кислород,
азот,
углерод,
водород,
хлор. **A**

Водород,
углерод,
азот,
кислород,
хлор. **B**

Водород,
кислород,
углерод,
хлор,
азот. **B**

Углерод,
водород,
кислород,
азот,
хлор. **Г**

Кислород,
углерод,
водород,
азот,
хлор. **Д**

Вещества, являющиеся для организма источником энергии и строительным материалом, называются питательными. Среди перечисленных веществ выберите питательные.

16

I. Белки. II. Вода. III. Жиры. IV. Углеводы. V. Поваренная соль.

Только
I, III, IV. **A**

Только
I, IV, V. **B**

Только
I, II, IV. **B**

I, II, III, IV. **Г**

I, III, IV, V. **Д**

В домашней аптечке рекомендуется хранить 10%-й водный раствор аммиака с названием нашатырный спирт. Этот раствор прозрачный, летучий и имеет резкий запах, поэтому содержащая его ёмкость должна плотно закрываться. В каких случаях применяют нашатырный спирт?

17

Обморок. **A**

Аллергия. **B**

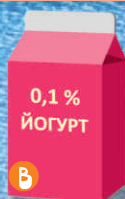
Насморк. **B**

Перелом. **Г**

Кашель. **Д**

18

Кисломолочные продукты по ряду причин легче усваиваются организмом человека, чем цельное молоко. Какой из показанных продуктов питания не является кисломолочным?



19

Индейцы Амазонии охотятся с помощью стрел, на наконечники которых наносится кураре – сильнейший яд. Даже небольшого ранения достаточно, чтобы жертва погибла от отравления. При этом индейцы спокойно едят добытую на охоте дичь, и ни малейших признаков отравления у них не наблюдается. Такое возможно благодаря тому, что...



индейцы отрезают от добычи кусок мяса, в который попала стрела. **А**

используются малые дозы яда, этого количества недостаточно для того, чтобы нанести вред человеку. **Б**

яд кураре безвреден, если попадает в желудок с пищей, и смертелен, если попадает в кровь. **В**

яд кураре безвреден для человека. **Г**

яд обезвреживается при замораживании пойманной добычи. **Д**

20

Некоторые люди лишены чувства боли. Является ли эта особенность благом или несёт какую-либо опасность? Укажите все верные утверждения.

I. Никаких негативных последствий отсутствия чувствительности к боли нет.

II. Без боли человек может незаметно для себя нанести себе серьёзную рану.

III. Боль учит избегать опасных ситуаций, играет важную роль в формировании рефлексов, привычек.

IV. Нечувствительные к боли люди не могут испытывать отрицательные эмоции.

V. Боль – важный механизм, сигнализирующий о нарушениях в организме.

Только I. **А** Только II, III, V. **Б** Только II, IV. **В** Только III, V. **Г** Только V. **Д**

Химера в греческой мифологии – это чудовище с телом козы, головой льва, змеиным хвостом. В биологии химера – единый организм, состоящий из разнородного генетического материала.

В результате чего химера могла бы получиться из человека?

Трансплантации костного мозга. **А**

Внутримышечной инъекции антибиотиков. **Б**

Рентгеновского обследования. **В**

Употребления биоогурта с живыми бактериями. **Г**

Попадания вируса гриппа в организм человека. **Д**

На борьбу с каким возможным последствием обязательно следует обратить внимание человеку после укуса клеща?

Болевым синдромом. **А**

Потерей крови. **Б**

Попаданием в кровь возбудителя энцефалита. **В**

Косметическим дефектом на коже. **Г**

Депрессией. **Д**

Marathon des Sables («Песчаный марафон») – это одно из самых тяжёлых соревнований на выносливость в мире, проводится в пустыне Сахара и длится шесть дней, в течение которых нужно пробежать около 250 км. Он нередко сопровождается ухудшением физического состояния участников. Но какие нарушения здоровья у марафонцев встречаются гораздо реже других?



Потеря воды и минеральных веществ. **А**

Тепловой удар. **Б**

Истощение. **В**

Многочисленные разрывы связок на ногах. **Г**

Потёртости и мозоли на ступнях. **Д**

Появление антибиотиков в начале XX века стало подлинной революцией в медицине, казалось, что болезни, вызываемые бактериями, побеждены. Однако вскоре стало ясно, что дело обстоит сложнее – у бактерий может достаточно быстро развиваться устойчивость к одному или нескольким антибиотикам. Какое утверждение об использовании антибиотиков НЕ является заблуждением?

Антибиотиками можно бороться с вирусом гриппа. **А**

С улучшением самочувствия следует немедленно прекратить приём антибиотиков, а не завершать предписанный курс лечения. **Б**

Устойчивость к антибиотикам наступает в результате формирования резистентности клеток в организме человека. **В**

Люди, которые принимают антибиотики по предписанию врачей, тем не менее подвергаются риску заразиться устойчивой к этим антибиотикам инфекцией. **Г**

Устойчивость инфекции к антибиотикам является проблемой лишь для тех людей, которые их регулярно принимают. **Д**

Эйфелева башня была построена в 1889 году в качестве входной арки Парижской Всемирной выставки и спустя некоторое время должна была быть разобрана. Противники сноса башни предлагали разнообразные способы её дальнейшего использования, в том числе в качестве санатория. Хоть санаторием башня и не стала, всё же укажите, как обосновывали такую возможность дальнейшего использования башни её защитники.

Башня сделана из металла – можно лечить анемию (малокровие). **А**

Воздух на высоте 200–300 м очень чистый – можно лечить респираторные заболевания. **Б**

На высоте 300 м воздух разрежен – можно лечить головные боли. **В**

Отсутствие городского шума – можно лечить психические расстройства. **Г**

Необходимость длительного движения по ступеням к верхним ярусам башни – можно лечить болезни опорно-двигательного аппарата. **Д**

Укажите, пожалуй, единственное место в мире, где можно одновременно заболеть и горной, и морской болезнью.

Озеро Байкал. **А**

Гора Джомолунгма. **Б**

Красное море. **В**

Озеро Титикака. **Г**

Южный полюс. **Д**

В 1866 году Анри Дюнаном в Женеве было основано общество по оказанию помощи пострадавшим в вооружённых конфликтах. В качестве эмблемы общества был выбран национальный флаг одной из стран, на котором красный цвет был изменён на белый, а белый – на красный. Назовите страну, чей флаг стал прообразом эмблемы международной организации.

Англия. **А** Дания. **Б** Польша. **В** Швейцария. **Г** Япония. **Д**

Чтобы с наибольшей вероятностью избежать эффекта морской болезни во время длительного авиаперелёта, специалисты советуют выбирать место...

в голове самолёта, поскольку там больше свежего воздуха. **А** в хвосте самолёта, поскольку там не слышно звука двигателей. **Б** у иллюминатора, поскольку вид облаков успокаивает. **В**

у крыла, поскольку в этой части самолёта меньше тряска. **Г** у прохода, чтобы в поле зрения не попадал вид из иллюминатора. **Д**

Довольно часто где-нибудь в отдалённых сельских районах развивающихся стран можно увидеть такую картину: женщины катят тяжёлые бочки по дороге. Что они делают, если известно, что это напрямую связано со сбережением здоровья?



Выполняют упражнения для поддержания физической формы. **А** Давят на полях соранчу, уничтожающую урожай. **Б** Распыляют инсектициды, убивающие насекомых – переносчиков опасных заболеваний. **В**

Собирают и перевозят чистую воду. **Г** Укатывают разбитую дорогу, чтобы не было пыли, затрудняющей дыхание. **Д**

Для ресторанов, как правило, характерно изобилие блюд, и о каком-либо голодании речь совершенно не идёт. Однако всем посетителям ресторана *Chacaltaya ski resort Cordillera* – единственного боливийского горнолыжного курорта Чакалтая обеспечено СВОЕОБРАЗНОЕ голодание. Какая географическая особенность на это влияет?

Близость
к экватору
(16° ю. ш.).

А

Высота над
уровнем моря
(5340 м).

Б

Незначительное
количество осадков
(около 500 мм в год).

В

Постоянная
температура воздуха
(от –3,7 до –6,1 °С).

Г

Удалённость
от столицы
(около 30 км).

Д