**ВОПРОСЫ С ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ:**

1. Когда приоткрывают кран с горячей водой, поток воды постепенно уменьшается и может даже совсем прекратиться. С холодной водой подобных неприятностей не случается? (Ответ. По мере того как горячая вода нагревает кран, его металлические детали расширяются и перекрывают поток воды).
2. Чем отличаются ножницы для работы повара от ножниц для резки металла? (Ответ. Ножницы для работы повара имеют длинные лезвия и почти такой же длины ручки, т.к. не требуется большой силы. У ножниц по металлу лезвия короткие, а ручки длинные).
3. Определите плотность гречневой крупы, используя самодельные весы и бутылочку из-под детского питания. (Ответ. С помощью весов определяют массу N гречневых крупинок, объем определяют с помощью бутылочки для детского питания, на которой имеются деления в миллилитрах, а плотность вычисляют).
4. Где быстрее потемнеет кухонное серебро - если его хранить на кухне или в комнате? (Ответ. При хранении на кухне серебряные изделия темнеют гораздо быстрее из-за образования сульфидных соединений и хлорида серебра (так называемое роговое серебро). Способствует образованию этих соединений повышенная влажность воздуха, наличие в воздухе ионов, например Cl– и S2–).
5. Чем объяснить, что пыль с ветоши не спадает даже с поверхности обращенной вниз? (Ответ. Частички пыли достаточно малы и легки. Они удерживаются кулоновской силой и силами взаимного притяжения молекул).
6. Почему сосиски при варке лопаются обычно вдоль, а не поперёк? (Ответ. Если избыточное давление внутри сосиски равно p, то на единицу длины поперёк сосиски приходится сила F1 = p× S/2p R = p× R/2, где R и S – радиус и площадь поперечного сечения сосиски. Вдоль же сосиски длины l на единицу длины приходится сила F2 = p× l× 2R/(2l+4R) » p× R. Сила F2 почти в два раза больше, чем F1).
7. Почему выглаженная накрахмаленная спецодежда меньше пачкается, чем ненакрахмаленная? (Ответ. выглаженная накрахмаленная спецодежда имеет более гладкую поверхность, к которой плохо прилипают частички грязи и пыли).
8. Почему при сбивании яичные белки из жидкости превращаются в густую пену? (Ответ. Молекулы в яичном белке запутаны, как макароны. Когда белок взбивают или нагревают, молекулы расправляются и начинают плотнее притягивать друг друга, поэтому белок становится жестче).
9. Почему опытные повара предпочитают использовать чугунные сковородки и кастрюли, а не стальные? (Ответ. У толстых, массивных чугунных сковородок и кастрюль дно прогревается более равномерно, чем у сделанных из тонкой стали. Те участки дна стальных сковородок, которые располагаются непосредственно над огнем, прогреваются особенно сильно, и на них пища часто пригорает).
10. Почему одни ткани, из которых изготовлено кухонное белье, блестят, а другие нет? (Ответ. Ткань блестит, если нити в ней расположены в правильном порядке параллельно друг другу и как бы образуют на поверхности ткани бороздки. Под определенными углами такая ткань довольно сильно отражает падающий на нее свет. Под другими углами это отражение слабое. Поэтому, когда ткань поворачивается в лучах света, она отражает то лучше, то хуже – блестит).
11. Как жарится мясо в микроволновой печи? (Ответ. Мясо жарится изнутри. Это связано с тем, что вода (которая содержится в волокнах мяса) поглощает высокочастотное излучение, и нагревается. Излучение, проникает в мясо на глубину порядка нескольких сантиметров (чем ниже частота, тем глубже)).
12. Почему чайник «поет», перед тем как закипеть, а также тогда, когда начинает остывать? (Ответ: При нагревании пузырьки воздуха как более легкие, вытесняются окружающей водой вверх. Здесь они попадают в воду, температура которой ниже. Пар в пузырьках охлаждается, сжимается, и стенки пузырьков под давлением окружающей воды с легким треском смыкаются. От этих многочисленных потрескиваний и происходит шум, который мы слышим перед закипанием.)
13. Почему чайник расплавляется, когда его начинают разогревать, забыв предварительно налить в него воды? (Ответ: Вода, которая налита в чайник, для своего нагревания требует определенное количество теплоты. Если же воды в чайнике нет, то все это количество теплоты идет на нагревание чайника, вследствие чего он расплавляется)
14. Почему из только что поданного самовара стаканы наполняются быстрее, чем потом, когда воды в самоваре убавится? (Ответ: Вода вытекает из крана под влиянием давления жидкости на боковую стенку самовара. Чем меньше воды в сосуде, тем меньше давление, испытываемое частицами воды, находящимися у крана, и тем с меньшей силой вода вытекает из сосуда)
15. Почему ручки у самовара деревянные? (пластмассовые) (Ответ: Дерево (пластмасса) - плохой проводник тепла, а металл — хороший. Если бы ручки у самовара были металлическими, они бы, когда вода в самоваре закипает, нагревались так, что до них невозможно было бы дотронуться рукой)
16. Отчего крышка чайника иногда начинает на нем подпрыгивать? (Ответ: Когда упругость пара в чайнике с кипящей водой достигает такой величины, что будет в состоянии преодолеть вес крышки чайника, то последняя приподнимается и дает выход пару, затем это явление будет повторяться)
17. Когда в чайнике начинает кипеть вода, то сам чайник несколько увеличивается в объеме от нагревания. Увеличивается ли в это время дырочка в его крышке? (Ответ: Дырочка в крышке чайника увеличится, так как отверстия при нагревании металлических предметов увеличиваются в той же мере, как и окружающий их материал)
18. Почему электрические чайники делают блестящими? (Ответ: Блестящая поверхность испускает меньше тепловых лучей, поэтому в чайниках с такой поверхностью вода быстрее нагревается и медленнее остывает)
19. Почему у чайных стаканов дно делается несколько толще, чем стенки? (Ответ: Дно в стаканах делается толще стенок для того, чтобы стаканы были более устойчивы)
20. Стаканы часто трескаются, когда в них наливают горячую воду. Какой стакан скорее треснет, граненый или гладкий? (Ответ: Граненые стаканы имеют более толстые стенки, чем гладкие. Стаканы же с толстыми стенками при наливании в них горячей воды лопаются чаще, так как внутренняя и внешняя стороны их стенок расширяются неравномерно)
21. Зачем в стакан кладут ложечку, когда наливают горячий чай или кипяток? (Ответ: Металлическая ложка (особенно серебряная), будучи прекрасным проводником тепла, поглощает значительное количество теплоты, которое должно быть сообщено стеклу стакана, поэтому стакан с положенной в него ложечкой нагревается не так быстро и не так сильно)
22. Что заставляет чай вливаться в наш рот, когда мы пьем из полного стакана? (Ответ: Прикоснувшись губами к чаю и втянув глубоким дыханием воздух из полости рта, вы достигнете того, что жидкость под влиянием наружного атмосферного давления начнет переливаться туда, где давление меньше, то есть в полость рта)
23. Почему, чтобы остудить горячий чай, на него дуют? (Ответ: Когда мы дуем на горячую воду, то воздух над ней все время сменяется, испарение происходит более интенсивно, и вода остывает быстрее )
24. Можно ли видеть пар? (Ответ: Пар видеть нельзя, так как он прозрачен и невидим. Тот белый туман, который вырывается из носика чайника, вовсе не пар (хотя его так называют в обиходе), а вода, распыленная в мельчайшие водяные капельки, которые, как пылинки, парят в воздухе и делают «пар» непрозрачным )
25. Почему чай в чашке, как правило, остывает быстрее, чем в стакане? (Ответ: Как правило, чашки имеют больший диаметр, чем стакан, поэтому испарение жидкости в них происходит с большей поверхности, и жидкость остывает быстрее)
26. Какая вода, сырая или кипяченая, скорее закипит, если перед нагреванием температура их была одинаковой? (Ответ: Раньше закипит вода сырая, так как она содержит в растворе воздух, который ускоряет кипение. Вода, из которой предварительным кипячением выгнан весь растворенный в ней воздух, закипит позднее)
27. Почему чайник для заварки, перед тем как заварить в нем чай, споласкивают кипятком? (Ответ: При споласкивании чайника кипятком он нагревается, и вода, налитая в него во второй раз, бывает более горячей, что способствует лучшему завариванию чая)
28. Отчего молоко скисает? (Ответ: Виноваты в этом крошечные грибки вроде дрожжей, которые всегда носятся в воздухе. Попав в молоко, они превращают молочный белок в молочную кислоту, а от кислоты молоко створаживается. Чтобы молоко не скисало, его надо кипятить: от кипячения грибки погибают)
29. Почему у печеного хлеба образуется корочка? (Ответ: В муке есть крахмал. Когда хлеб пекут, от сильного жара крахмал на поверхности превращается в декстрин-клей, который и склеивает отдельные крахмальные зерна в румяную корочку)
30. Почему хлебная мякоть вся в дырочках? (Ответ: Когда в тесто кладут дрожжи, в нем появляется множество пузырьков углекислого газа, которые и раздувают его. В печи клейковина, имеющаяся в тесте, от жара подсыхает, становится рыхлой и не может больше удержать углекислый газ, который вырывается наружу. Каждая дырочка в мякоти хлеба — это след, оставшийся от пузырька углекислого газа. Вот почему хлеб такой пузыристый и рыхлый )
31. Почему хлеб черствеет? (Ответ: Если мешочек с мукой промыть под краном, пока весь крахмал уйдет, в мешочке останется клейкий тягучий комочек — клейковина. Пролежав часа два-три, она делается твердой и ломкой, как стекло. Хлеб черствеет потому, что по мере испарения частичек жидкости клейковина, находящаяся в нем, затвердевает)
32. Почему острым ножом легче резать, чем тупым? (Ответ: Острый нож передает давление рук на меньшую площадь разрезаемого предмета. Давление от этого увеличивается и легче разрушает материал)
33. Почему при включении в сеть электроплитки ее спираль быстро накаляется докрасна, а провода, подводящие напряжение, не нагреваются сколько-нибудь заметно? (Ответ: Провода, через которые проходит электрический ток, обладают малым сопротивлением . Спираль же электроплитки сделана из специального сплава, имеющего большое удельное сопротивление прохождению тока. Преодоление этого сопротивления электротоком вызывает выделение большого количества тепла, которое и накаляет спираль электроплитки)
34. Почему в кастрюлях не образуется такой накипи, как в чайниках и самоварах? (Ответ: В кастрюлях также образуется слой накипи, но он бывает сравнительно небольшой, так как соли, выделяющиеся при кипячении воды, осаждаются в основном на варящихся продуктах. Тот же небольшой слой накипи, который образуется в кастрюле, быстро с нее счищается: кастрюли часто моют изнутри)
35. В какой посуде пища подгорает легче: в медной или чугунной? (Ответ: Теплопроводность меди в восемь раз больше, чем чугуна. Отсюда видно, что в медной посуде, поставленной на огонь, пища должна подгорать легче, чем в чугунной)
36. Почему овощи нужно варить в закрытой кастрюле? (Ответ: Когда кастрюля закрыта крышкой, то к овощам, варящимся в ней, поступает меньше кислорода, который способствует растворению витамина С)
37. Почему при добавлении в воду соли температура воды понижается? (Ответ: Соль, попадая в воду, начинает растворяться в ней. Процесс этот протекает с поглощением тепла, которое отнимается от воды, поэтому температура получившегося раствора понижается )
38. Почему на стенках банки с холодной водой, внесенной в теплую комнату, появляется роса? (Ответ: На холодных стенках банки конденсируются водяные пары, содержащиеся в теплом воздухе комнаты)
39. Почему булькает выливаемая из бутылки вода? (Ответ: Когда жидкость выливается из бутылки, то внутри бутылки давление воздуха понижается. В связи с этим наружный воздух, находящийся под нормальным атмосферным давлением, периодически врывается внутрь бутылки. Это и вызывает бульканье жидкости.
40. Какой тряпкой лучше вытирать воду: сухой или влажной? (Ответ: влажной, не масляной, т.к. происходит лучшее смачивание; сухая, водой не смачиваясь, отталкивает ее.

1. Почему каша подгорает, а суп нет? (Ответ: Из-за явления смачивания и несмачивания).
2. Какие процессы происходят при варке разных продуктов питания? (Ответ: Прежде всего, это действие связанно с физическими процессами: изменение агрегатных состояний веществ, кипение, испарение, термодинамический процесс, частично изотермический процесс и др.)
3. Как заставить картофель свариться быстрее? (Ответ: Чтобы ваш картофель сварился быстрее, надо перед варкой бросить в кастрюлю с картофелем и водой кусочек сливочного масла. Нагреваясь, оно растопится и покроет поверхность воды тонкой пленкой. Эта защитная пленка будет препятствовать процессу испарения воды. А процесс испарения всегда сопровождается уменьшением температуры жидкости и ее количества. Часто хозяйки сталкиваются с такой ситуацией половина жидкости выкипела, а картофель еще не сварился. Приходится доливать воды и варить дальше, а на это требуется лишнее время. Поэтому не стоит жалеть небольшой кусочек масла, он вам позволит сэкономить время, да и сам картофель не потеряет при варке свои питательные вещества.Масляная пленка прекращает процесс испарения).
4. Назовите виды деформаций, возникающих при работах с тестом (*при изготовлении различных кулинарных изделий*). Какие это деформации упругие или пластические?
5. Объясните с точки зрения молекулярно-кинетической теории строения вещества возможность формования из котлетной массы различных изделий из рубленного мяса. (Ответ: молекулы продуктов, входящих в котлетную массу, хорошо притягиваются друг к другу, поэтому из котлетной массы можно формовать различные изделия, они не развалятся)
6. Объясните с точки зрения молекулярно-кинетической теории строения вещества, зачем перед нанесением на поверхность торта рисунка её покрывают кремом (грунтуют)?
7. Объясните с физической точки зрения процесс пропитывания готового бисквита сиропом. Почему бисквит пропитывается весь, хотя сиропом поливали только верхнюю часть?
8. Зачем увеличивают натяжение приводного ремня, передающего движение от шкива к шкиву, например, от коленчатого вала к вентилятору?
(Ответ: Для увеличения силы трения.)
9. Почему горячая вода замерзает быстрее холодной такой же массы?
(Ответ: Если одинаковые массы горячей и холодной воды выставить на мороз, то более сильное испарение горячей воды приведет к тому, что ее масса уменьшится скорее.)
10. Жители Севера растапливают на воду старый морской лед (больше года). Опреснение льда ускоряется, если льдину вытащить на берег. Почему?
(Ответ: Соль во льду находится в ячейках, которые перемещаются вниз под действием силы тяжести в направлении более высокой температуры. Обычно более высокая температура у нижней части (плавает в море или лежит на берегу)).
11. Одну и ту же порцию горючего сжигают на уровне моря и в Гималаях на высоте 8 км. Когда выделится больше энергии?
(Ответ: При сгорании в горах выделится столько же энергии, сколько и на уровне моря. Работа по подъему увеличит лишь потенциальную энергию продуктов сгорания.)
12. Где быстрее потемнеет серебро - если его хранить на кухне или в комнате?
(Ответ: При хранении на кухне серебряные изделия темнеют гораздо быстрее из-за образования сульфидных соединений и хлорида серебра (так называемое роговое серебро). Способствует образованию этих соединений повышенная влажность воздуха, наличие в воздухе ионов, например Cl– и S2–.)
13. Почему яблоко, когда печется, часто лопается?
(Ответ: Сок превращается в пар.)
14. Почему после мытья листья зелени (петрушки, кинзы, укропа) остаются всегда сухими?
(Ответ: Листья зелени содержат маслянистое вещество, благодаря которому они не смачиваются водой.)
15. Почему мы не получаем ожога от кратковременного касания горячей кастрюли мокрыми руками?
(Ответ: Теплота идет на испарение воды и охлаждает руку.)
16. Почему в поварском цеху нам кажется жарче, чем в обычной комнате, где воздух нагрет до такой же температуры?
(Ответ: Влажность воздуха в поварском цеху больше и процесс испарения с тела уменьшается, поэтому человек ощущает повышение температуры.)
17. Почему в холодном помещении, где хранятся продукты, у нас зябнут прежде всего ноги?
(Ответ: Холодный воздух у пола находится внизу, так как он тяжелее.)
18. Почему огурец на 1-2°С холоднее окружающей среды?
(Ответ: Так как на 98% состоит из воды, а вода испаряется.)
19. Почему продукты сгорания бытового газа естественным образом удаляются через вытяжной канал, предусмотренный конструкцией жилого помещения?
(Ответ: Это явление объясняется конвекцией.)
20. Углекислотные огнетушители заряжают сжиженным углекислым газом. Почему при работе огнетушителя из него выходит плотное беловатое облако (углекислый снег), а не жидкость? На чём основано тушение огня таким огнетушителем?
(Ответ: При испарении сжиженного углекислого газа и его адиабатном расширении он и сам охлаждается, и из окружающей среды поглощает тепло. Пары газа и водяные пары в области вблизи огнетушителя кристаллизуются. Попадая на горячие предметы, они и охлаждают их, и препятствуют доступу кислорода в зону горения.)
21. Почему в зимнее время оконные стёкла запотевают, если в помещении готовится пища?
(Ответ: Ненасыщенный пар, испаряющийся из кастрюль, при соприкосновении с холодными предметами остывает и становится насыщенным, и на оконных стёклах выпадает роса.)
22. Большой сосуд с водой, помещённый в погреб, предохраняет овощи от замерзания. Почему?
(Ответ: Вода обладает большой удельной теплоёмкостью и большой теплотой кристаллизации, следовательно, имеет большой запас внутренней энергии. Пока вся вода не превратится в лёд, температура в погребе не будет резко понижаться.)
23. Почему в холодильнике не рекомендуется рядом с молочными продуктами держать сельдь или нарезанный лук?
(Ответ: В холодильнике воздух не проветривается, поэтому молекулы пахучих веществ рыбы или лука долгое время остаются внутри и благодаря диффузии проникают в молочные продукты.)
24. В производственной практике нагретые до высокой температуры металлические детали посуды часто охлаждают в воде или воздухе. В какой среде охлаждение идёт наиболее быстро и почему?
(Ответ: В воде, т.к. теплоёмкость воды больше всех других веществ.)
25. Иногда из водопроводного крана вода вытекает белая, будто молоко. Чем это объяснить?
(Ответ: Воздух растворяется в воде тем лучше, чем больше давление и ниже температура. Когда вода вытекает из крана, часть растворённого воздуха выделяется в виде огромного количества мелких пузырьков и вода принимает молочно-белый цвет.)
26. Может ли кипеть вода в кастрюле, плавающей в другой кастрюле с кипящей водой?
(Ответ: Для кипения необходим приток энергии. Здесь же в обоих сосудах температура 100 °С, поэтому из внешнего сосуда во внутренний энергия передаваться не будет. Если во внешней кастрюле будет раствор соли, то вода во внутренней будет кипеть, т.к. температура наружного кипящего раствора будет выше температуры кипения чистой воды.)
27. Свежеиспечённый хлеб весит больше, чем остывший. Почему?
(Ответ: Свежеиспечённый хлеб содержит больше влаги. В остывшем хлебе часть воды уже испарилась.)
28. Может ли поваренная соль быть жидкой?
(Ответ: Да. Например, при нормальном атмосферном давлении поваренная соль жидкая при температуре выше 800 °С.)
29. Из чайника налили чай в стакан с сахаром и в стакан без сахара. Почему чай в первом стакане оказался холоднее?
(Ответ: На растворение сахара (на разрушение его кристаллической решётки) расходуется энергия в виде некоторого количества теплоты, которая черпается из окружающей среды, поэтому сладкий чай быстрее охлаждается.)
30. Почему в холодильниках по трубам, проложенным в помещении, которое надо охлаждать, заставляют циркулировать не чистую воду, а специальные растворы или жидкости?
(Ответ: Температура замерзания раствора или жидкости ниже 0 °С, что позволяет использовать их в холодильниках при температурах ниже температуры замерзания воды.)
31. Если засохший хлеб поместить в целлофановый мешочек, предварительно смоченный водой, то через некоторое время хлеб сделается мягким. Почему?
(Ответ: За счёт испарения воды и последующей диффузии паров воды в хлеб.)
32. Для размягчения горох перед варкой замачивают в воде. Какое при этом используется явление?
(Ответ: Диффузия.)
33. Рассохшиеся деревянные бочки, в которых намереваются засаливать огурцы, предварительно опускают на некоторое время в воду, после чего щели в бочках исчезают. Объясните, почему.
(Ответ: Из-за диффузии дерево пропитывается водой и разбухает.)
34. Почему соль мелкого помола быстрее растворяется в воде, чем крупного?
(Ответ: Растворение происходит с поверхности, а у мелкой соли общая поверхность больше.)
35. Почему не удаётся вскипятить молоко в чайнике с мощной спиралью?
(Ответ: Белок сворачивается, теплопроводность ухудшается – и спираль перегорает.)
36. Какой силы ток наиболее опасен для человека?
(Ответ: Как ни странно, но наиболее опасен малый ток силой 0,1–0.2 А. Так как при нем возникают беспорядочные сокращения сердечной мышцы (фибрилляция) и нарушение кровообращения. Фибрилляцию можно остановить лишь хорошо рассчитанным повторным электрическим током.)
37. Если в темноте перемешивать сахар в стакане, то ложно увидеть вспышки света (триболюминесценция). Почему?
(Ответ: Свет излучают молекулы сахара, возбужденные электрическим полем, которое обусловлено разностью зарядов на плоскостях кристалла. Это поле возникает, когда кристаллы раскалываются от ударов и трения при размешивании.)
38. Как нужно действовать при возникновении пожара в электрических установках?
(Ответ: В первую очередь отключить электричество, а затем забрасывать огонь песком. Ни в коем случае нельзя пользоваться водой.)
39. Почему изображение продуктов находящихся в кастрюле с водой, всегда выглядит менее ярко, чем сам предмет находящийся в воздухе?
(Ответ: Отражённые лучи от предмета, находящегося в воде всегда теряют часть энергии на границе раздела данных сред ( результате отражения) и прохождении некоторого расстояния в данной среде. В результате чего, интенсивность ( энергия ) лучей, попадающих в глаз наблюдателю -уменьшается.)
40. Возможен ли переход из одной среды в другую без преломления. Указать два возможных варианта.
(Ответ: А) Луч света падает перпендикулярно поверхности границы раздела двух сред.
B) Абсолютные показатели преломления сред одинаковы, например подсолнечное масло и стекло)
41. Почему предметы наблюдаемые через толстые стеклянные витрины иногда кажутся искривлёнными?
(Ответ: Оптическая плотность и толщина стекла в различных местах витрины может быть различной ( из-за большого размера ), что и создаёт некоторое смешение частей рассматриваемого предмета.)
42. Почему цвета влажных вымытых овощей, кажутся более глубокими, более насыщенными, чем сухих?
(Ответ: Тонкая плёнка воды, покрывающая влажный предмет, отражает падающий белый свет по одному определённому направлению. Поверхность предмета уже не рассеивает белый свет во все стороны, и господствующим становится его собственный цвет. Рассеянный свет не налагается на отражённый от предмета, и поэтому цвет кажется более насыщенным.)
43. Почему упаковочный картон, деревянные разделочные доски и т.п. кажутся более тёмными, если их смочить?
(Ответ: У сухого материала поверхность шероховатая, поэтому отражённый свет оказывается рассеянным. Если материал смочить, то от плёнки воды свет будет отражаться зеркально. Кроме того, пройдя сквозь эту плёнку, свет частично поглощается, частично опять же диффузно отражается от картона. Но часть лучей испытают полное отражение и не выйдут наружу.)
44. Альпинисты на большой высоте приготавливали пищу. После положенного в обычных условиях времени кипячения они обнаружили, что продукты не сварились. Каковы причины этого явления? (Ответ: на большой высоте вода кипит при более низкой температуре, поэтому и времени для приготовления пищи требуется больше).
45. Почему ожоги паром опаснее ожогов кипятком? (Ответ: При попадании на кожу человека одинаковых количеств пара и кипятка за счет конденсации пара выделяется примерно в 5 раз большее количество теплоты, чем за счет охлаждения кипятка.)
46. Что быстрее потушит пламя - кипяток или холодная вода? (Ответ: Кипяток, так как он превращается в пар быстрее, чем холодная вода, а образующийся пар обволакивает горящее тело и прекращает доступ к нему кислорода. )
47. В кастрюле с тяжелой крышкой вскипятили воду. Сняв кастрюлю с плиты, ей дали слегка остыть, затем в спокойную воду насыпали чайную заварку, и вода бурно закипела. Почему? (Ответ: Чаинки сыграли роль центров парообразования в перегретой воде)
48. Желая ускорить процесс варки, хозяйка усилила огонь под кастрюлей, в которой кипела вода. Верно ли поступила хозяйка? (Ответ: Нет. Температура кипящей воды не будет повышаться, пока вся вода не превратится в пар)
49. Одинаковы ли показания термометров, один из которых помещен у поверхности кипящей воды, а другой - в ее толще? (Ответ: Нет. Чем глубже в воде находится пузырек, тем больше должно быть давление насыщенного пара в пузырьке, чтобы он не схлопывался, а этому соответствует и более высокая температура )
50. Стакан с небольшим количеством воды поставили под колокол воздушного насоса и стали откачивать воздух. Почему вода сначала закипела, а потом замерзла? (Ответ: Кипение воды при пониженном давлении сопровождается поглощением тепла у остающейся в стакане воды, что приводит к ее охлаждению и замерзанию.)
51. Какого цвета водяной пар? (Ответ: Водяной пар совершенно прозрачен, невидим и, следовательно, вовсе не имеет цвета. Белый туман, пар изо рта и облака - это не пар в физическом смысле слова, а скопление мельчайших водяных капелек. )
52. Электрическая плитка подключена к сети с напряжением 220 В с помощью проводов, имеющих сопротивление 5 Ом, при этом напряжение на плитке равно 210 В. Чему будет равно напряжение на плитке, если к ней подключить параллельно такую же плитку? (Ответ: 200В).
53. Нихромовая спираль электроплиты должна иметь сопротивление 30 Ом при температуре накала 900 0С. Сколько метров проволоки надо взять для изготовления спирали, если площадь поперечного сечения проволоки 0,3 мм2? (Ответ: 6 м).
54. Чему равно время прохождения тока силой 5 А по нагревательному элементу электроводонагревателя, если при напряжении на его концах 120 В в проводнике выделяется количество теплоты, равное 540 кДж?(Ответ: Согласно закону Джоуля-Ленца, мощность выделения тепла в проводнике определяется выражением . Отсюда находим время прохождения тока по проводнику:

.)

1. В электронагревателе с неизменным сопротивлением спирали, через который течет постоянный ток, за время *t* выделяется количество теплоты *Q*. Если силу тока и время *t* увеличить вдвое, то количество теплоты, выделившееся в нагревателе, будет равно… (Ответ: Согласно закону Джоуля-Ленца, количество теплоты, выделяющееся на спирали электронагревателя при прохождении тока, пропорционально произведению квадрата силы тока и времени прохождения тока: . Следовательно, увеличение силы тока и времени его прохождения в 2 раза приведет к увеличению количества теплоты в 8 раз.)
2. Определить мощность, потребляемую электрическим чайником, если в нем за 40 минут нагревается 3л воды от 20 до 1000С при КПД=60%. (Ответ: 700 Вт)