# Вопрос № 1

Атом вещества состоит из:

|  |  |
| --- | --- |
|  | позитронов |
| \* | нейтронов |
| \* | протонов |
| \* | электронов |

Вопрос № 2

Количество протонов в ядре атома вещества называют:

|  |  |
| --- | --- |
|  | массовым числом |
| \* | атомным номером |
|  | атомной массой |
| \* | зарядовым числом |

Вопрос № 3

Нуклон - это:

|  |  |
| --- | --- |
| \* | протон |
| \* | нейтрон |
|  | электрон |
|  | атом |

Вопрос № 4

Общее число нуклонов в ядре называют:

|  |  |
| --- | --- |
|  | зарядовым числом |
| \* | массовым числом |
|  | атомным номером |
| \* | атомной массой |

Вопрос № 5

Ион - это:

|  |  |
| --- | --- |
|  | положительно заряженный протон |
|  | отрицательно заряженный электрон |
| \* | атом с избытком или недостатком электронов на орбитах |
|  | ядро с избытком или недостатком электронов на орбитах |

Вопрос № 6

Какие вещества называются изобарами?

|  |  |
| --- | --- |
| \* | ядра, которых содержат одинаковое число нуклонов и разное число протонов |
|  | ядра, которых содержат одинаковое число протонов и разное число нуклонов |
| \* | ядра, которых содержат одинаковое число нуклонов и разное число протонов и нейтронов |
| \* | ядра, которых содержат одинаковое число нуклонов и разное число нейтронов |
|  | кривая на диаграмме, изображающая процесс, протекающий при постоянном давлении |
|  | в ядре содержится одинаковое число протонов и нуклонов |

Вопрос № 7

Ядро атома вещества состоит из:

|  |  |
| --- | --- |
|  | позитронов |
|  | электронов |
| \* | нейтронов |
| \* | протонов |

Вопрос № 8

Удельная энергия связи ядра - это энергия связи ядра, приходящаяся на один(о):

|  |  |
| --- | --- |
|  | электрон |
|  | позитрон |
| \* | протон |
|  | ядро |
| \* | нейтрон |

Вопрос №9

Масса ядра меньше массы элементов, составляющих его, так как не учитываются:

|  |  |
| --- | --- |
|  | энергия, обеспечивающая стабильность ядра |
|  | ядерные силы притяжения |
| \* | энергия необходимая для расчепления ядра |
|  | энергия, связывающая протоны и электроны |

Вопрос № 10

Период полураспада вещества - это время, в течение которого:

|  |  |
| --- | --- |
|  | распадается половина вещества |
|  | распадается половина атомов |
| \* | распадается половина ядер |
| \* | активность вещества уменьшиться вдвое |

Вопрос №11

Один беккерель соответствует числу распадов радиоактивных ядер за 1 с, равному:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 3,7\*10^-10 |
|  | 3,7\*10^10 |
| \* | одному |
|  | 100 |

Вопрос № 12

Если радионуклиды распределены по поверхности, то это будет:

|  |  |
| --- | --- |
|  | удельная активность |
|  | объемная активность |
| \* | поверхностная активность |
|  | объемная или поверхностная активность |

Вопрос № 13

Альфа-частица - это:

|  |  |
| --- | --- |
|  | ядро водорода |
|  | ядро урана |
| \* | ядро гелия |
|  | тритий |
|  | атом гелия |

Вопрос № 14

Бета-частица - это:

|  |  |
| --- | --- |
|  | нейтрон |
| \*- | электрон |
| \* | позитрон |
|  | нейтрино |
|  | антинейтрино |
|  | протон |

Вопрос № 15

Атомный номер дочернего ядра при излучении альфа-частицы уменьшается на:

|  |  |
| --- | --- |
|  | одну единицу |
| \* | две единицы |
|  | три единицы |
|  | четыре единицы |

Вопрос № 16

Электрический заряд альфа-частицы может быть:

|  |  |
| --- | --- |
|  | отрицательным или положительным |
|  | нейтральным |
| \* | положительным |
|  | отрицательным или нейтральным |

Вопрос № 17

Альфа- и бета-частицы характеризуют такими основными параметрами как:

|  |  |
| --- | --- |
| \* | кинетической энергией |
|  | интенсивностью излучения |
| \* | длиной пробега в воздухе и веществе |
|  | длиной волны |

Вопрос № 18

Гамма-излучение характеризуют следующими основными параметрами:

|  |  |
| --- | --- |
|  | кинетической энергией |
| \* | интенсивностью излучения |
|  | длиной пробега в воздухе и веществе |
| \* | длиной волны |

Вопрос № 19

Массовое число радиоактивного ядра при излучении альфа-частицы уменьшается на:

|  |  |
| --- | --- |
|  | одну единицу |
|  | две единицы |
|  | три единицы |
| \* | четыре единицы |

Вопрос № 20

При отрицательном бета-распаде радиоактивное ядро излучает:

|  |  |
| --- | --- |
|  | нейтрон |
| \* | электрон |
|  | позитрон |
|  | протон |

Вопрос № 21

При электронном бета-распаде

|  |  |
| --- | --- |
|  | электрон высвобождается из орбиты |
|  | электрон на орбите поглащается ядром |
| \* | электрон высвобаждается при превращении нейтрона в протон |
|  | электрон высвобаждается при превращении протона в нейтрон |
|  | электрон поглащается при превращении нейтрона в протон |
|  | электрон поглащается при превращении протона в нейтрон |

Вопрос № 22

Ионизационные потери имеют место при взаимодействии вещества с:

|  |  |
| --- | --- |
| \* | альфа-излучением |
| \* | бета-излучением |
|  | гамма-излучением |
|  | рентгеновским излучением |

Вопрос № 23

Радиационные потери имеют место при взаимодействии вещества с:

|  |  |
| --- | --- |
| \* | альфа-излучением |
|  | бета-излучением |
|  | гамма-излучением |
|  | рентгеновским излучением |
|  | бета-излучением и гамма-излучением |

Вопрос № 24

При взаимодействии бета-частиц с ядрами вещества имеют место:

|  |  |
| --- | --- |
|  | выбивание протонов из ядра |
|  | выбивание нейтронов из ядра |
|  | выбивание электронов из ядра |
|  | выбивание позитронов из ядра |
| \* | ускорение частицы и излучение ей электромагнитной энергии |
|  | выбивание протонов из ядра |

Вопрос № 25

Для контроля доз облучения, полученных населением, применяются приборы:

|  |  |
| --- | --- |
|  | рентгенометры |
|  | радиометры |
| \* | дозиметры |

Вопрос № 26

Ионизационная камера – это

|  |  |
| --- | --- |
| \* | прибор для исследования и регистрации ядерных частиц и излучении, действие которого основано на способности быстрых заряженных частиц вызывать ионизацию газа |
|  | прибор, принцип работы которого основан на эффекте свечения (люминесценции) некоторых веществ под действием излучения |
|  | прибор для регистрации ионизирующих излучений, основанный на появлении под их действием заметной электропроводности у диэлектриков |
|  | газоразрядный прибор для обнаружения и исследования различного рода радиоактивных и др. ионизирующих излучений: α- и β-частиц, γ-квантов, световых и рентгеновских квантов, частиц высокой энергии в космических лучах и на ускорителях |

Вопрос № 27

Экспозиционная доза облучения - это:

|  |  |
| --- | --- |
|  | отношение поглощенной энергии ионизирующего излучения к массе любого вещества |
|  | произведение поглощенной дозы облучения на усредненный коэффициент качества облучения |
|  | произведение эквивалентной дозы облучения на взвешивающий коэффициент риска облучения |
| \* | отношение суммарного заряда ионов одного знака, образовавшихся в объеме воздуха при облучении ионизирующим излучением, к массе воздуха в этом объеме |

Вопрос № 28

Поглощенная доза облучения - это:

|  |  |
| --- | --- |
|  | произведение эквивалентной дозы облучения на взвешивающий коэффициент риска облучения |
|  | отношение суммарного заряда ионов одного знака в объеме воздуха к массе воздуха в этом объеме |
|  | доза поглощённая массой вещества |
| \* | отношение поглощенной энергии ионизирующего излучения к массе любого вещества |

Вопрос № 29

Эквивалентная доза облучения учитывает:

|  |  |
| --- | --- |
|  | степень ионизации воздуха |
| \* | вид излучения радиоактивного ядра |
|  | орган на который воздействует излучение |
|  | степень ионизации воздуха |

Вопрос № 30

Эффективная доза облучения - это:

|  |  |
| --- | --- |
|  | отношение поглощенной энергии ионизирующего излучения к массе любого вещества |
|  | отношение суммарного заряда ионов одного знака в объеме воздуха к массе воздуха в этом объеме |
|  | произведение поглощенной дозы облучения на усредненный коэффициент качества облучения |
| \* | произведение эквивалентной дозы облучения на взвешивающий коэффициент риска облучения |

Вопрос №31

Мощность поглощенной дозы облучения измеряется в:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Кл/(кг\*с) |
| \* | Дж/(кг\*с) |
|  | Кл/кг |
|  | Дж/кг |
| \* | Гр/с |
|  | Гр/кг |
| \* | рад/ч |

Вопрос №32

Системной единицей измерения эквивалентной дозы облучения является:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Кюри |
|  | Грей |
|  | Кулон на килограмм |
| \* | Зиверт |

Вопрос №33

Внесистемной единицей измерения мощности эффективной эквивалентной дозы облучения является:

|  |  |
| --- | --- |
|  | рад на единицу времени |
|  | рентген на единицу времени |
| \* | бэр на единицу времени |
|  | зиверт на единицу времени |

Вопрос №34

Длительное воздействие малых доз облучения на организм приводит к лучевой болезни:

|  |  |
| --- | --- |
|  | легкой |
|  | средней |
| \* | хронической |
|  | тяжелой |

Вопрос №35

Сколько степеней тяжести имеет хроническая лучевая болезнь?

|  |  |
| --- | --- |
|  | 2 |
| \* | 3 |
|  | 4 |
|  | 5 |

Вопрос №36

Правило Бергонье-Трибондо гласит:

|  |  |
| --- | --- |
| \* | радиочувствительность ткани прямо пропорциональна пролиферативной активности и обратно пропорциональна степени дифференцирования составляющих ее клеток |
|  | радиоустойчивость ткани прямо пропорциональна пролиферативной активности и обратно пропорциональна степени дифференцирования составляющих ее клеток |
|  | радиочувствительность ткани обратно пропорциональна пролиферативной активности и прямо пропорциональна степени дифференцирования составляющих ее клеток |

Вопрос №37

Репарация - это

|  |  |
| --- | --- |
| \* | восстановление биологических объектов от повреждений, вызываемых ионизирующими излучениями |
|  | тип мутаций, которые изменяют структуру хромосом |
|  | чувствительность биологических объектов к действию ионизирующих излучений |
|  | восстановление физических объектов от повреждений, вызываемых ионизирующими излучениями |

Вопрос №38

После первой фазы острой лучевой болезни (Фаза первичной острой реакции) наступает

|  |  |
| --- | --- |
| \* | латентная фаза (фаза мнимого благополучия) |
|  | фаза разгара болезни |
|  | фаза раннего восстановления |
|  | фаза полного восстановления |
|  | смерть |

Вопрос №39

Детерминированные эффекты -

|  |  |
| --- | --- |
|  | это неизбежные, клинически выявляемые вредные биологические эффекты, возникающие при облучении малыми дозами |
|  | это вредные биологические эффекты излучения, не имеющие дозового порога возникновения |
| \* | это неизбежные, клинически выявляемые вредные биологические эффекты, возникающие при облучении большими дозами |
|  | это вредные физические эффекты излучения, не имеющие дозового порога возникновения |

Вопрос №40

Хромосомные аберрации возникают в:

|  |  |
| --- | --- |
| \* | молекуле дезоксирибонуклеиновой кислоты |
| \* | молекуле ДНК |
|  | молекуле воды |
|  | молекле углерода |