

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 10.07.2023 10:04:51  
Уникальный программный ключ: аккредитационном мониторинге по дисциплине  
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

## Примерный перечень заданий для проведения диагностического тестирования при

аккредитационном мониторинге по дисциплине

ОУД.11 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

**Вариант 1**

**1. III закон Ньютона формулируется так:**

А. Тело движется равномерно и прямолинейно (или покоится), если на него не действуют другие тела (или действие других тел скомпенсировано).

Б. Сила упругости, возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна величине абсолютного удлинения.

В. Действие равно противодействию.

Г. Тела действуют друг на друга силами равными по абсолютному значению, направленными вдоль одной прямой и противоположными по направлению.

**2. Чему примерно равна сила тяжести, действующая на мяч массой 0,5кг?**

А. 5 Н.

Б. 0,5 Н.

В. 50 Н.

**3. Какую массу груза нужно поднять на высоту 2 м, чтобы он обладал энергией 62500 Дж?**

А. 3000 Дж.

Б. 4125 Дж.

В. 3125 Дж.

Г. 150 Дж.

**4. Совершается ли работа и если да, то какого знака?**

**Пример: Книгу массой 400 г поднимают на высоту 1 м;**

А.  $A > 0$ .

Б.  $A < 0$ .

В.  $A = 0$ .

**5. В каких единицах в СИ измеряется коэффициент упругости тела?**

А. Н/км.

Б. Дин/см.

В. Н/м.

Г. Н\*м.

**6. Значение температуры по шкале Кельвина определяется по формуле.**

А.  $T = t - 273$ .

Б.  $T = 273t$ .

В.  $T = t + 273$ .

Г.  $T = 273 - t$ .

**7. Явление проникновения молекул одного вещества в межмолекулярное пространство другого называется**

А. Конвекция.

Б. Деформация.

В. Дифракция.

Г. Диффузия.

**8. Укажите пару веществ, скорость диффузии которых наибольшая при прочих равных условиях:**

А. Раствор медного купороса и вода.

Б. Пары эфира и воздух.

В. Свинцовая и медная пластины.

Г. Вода и спирт.

**9. Количество теплоты, полученное телом при нагревании рассчитывается по формуле...**

А.  $Q = cm(t_2 - t_1)$ .

Б.  $Q = qm$ .

В.  $m = \rho \cdot V$ .

**10. Электрическим током называется...**

А. Тепловое движение молекул вещества.

Б. Хаотичное движение электронов.

В. Упорядоченное движение заряженных частиц.

Г. Беспорядочное движение ионов.

Д. Среди ответов нет правильного.

**11. Какая формула выражает закон Ома для участка цепи?**

А.  $I=q/t$ .

Б.  $A=IUt$ .

В.  $P=IU$ .

Г.  $I=U/R$ .

Д.  $R=\rho l/S$ .

**12. Сопротивление проводника зависит от...**

А. Силы тока в проводнике.

Б. Напряжения на концах проводника.

В. От материала, из которого изготовлен проводник, от его длины и площади поперечного сечения.

Г. Только от его длины.

Д. Только от площади поперечного сечения.

**13. Напряжение на участке можно измерить...**

А. Вольтметром.

Б. Амперметром.

В. Омметром.

Г. Реометром.

**14. Явление, когда тела после натирания начинают притягивать к себе другие тела называется:**

А. Фотосинтезом.

Б. Ударной ионизацией.

В. Фотоэффектом.

Г. Электризацией.

**15. Какой знак имеет заряд атомного ядра?**

А. Положительный.

Б. Отрицательный.

В. Заряд равен нулю.

Г. У разных ядер различный.

**16. Формула вещества. Относительная молекулярная масса которого равна 120, - это:**

А.  $\text{MgCO}_3$

Б.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$

В.  $\text{NH}_3$

Г.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

**17. С водой не взаимодействует:**

А. Ca

Б. Hg

В. Na

Г. K

**18. При взаимодействии  $\text{CO}_2$  с водой образуется:**

А. Соль

Б. Кислота

В. Оксид

Г. Основание

**19. Формула гидроксида цинка:**

А. ZnO

Б.  $\text{Zn}(\text{OH})_2$

В.  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$

Г.  $\text{ZnCl}_2$

**20. С водой взаимодействует:**

А. Cu

Б. Na

В. Ag

Г. Au

**21. Выберите бескислородные кислоты**

А.  $\text{H}_2\text{S}$ .

Б.  $\text{H}_3\text{PO}_4$ .

В. HBr.

Г.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .

Д. HCl.

Е.  $\text{HNO}_2$ .

**22. Выберите формулу сернистой кислоты**

А.  $\text{H}_2\text{S}$ .

Б.  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ .

В.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .

Г.  $\text{H}_2\text{SO}_3$ .

**23. Выберите формулы кислот, ион кислотного остатка которых имеет заряд 2-**

А.  $\text{H}_2\text{S}$ .

Б.  $\text{HNO}_3$ .

В.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .

Г.  $\text{HCl}$ .

**24. Формула глюкозы:**

А.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ .

Б.  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_4$ .

В.  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ .

Г.  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$ .

**25. К моносахаридам относятся:**

А. Рибоза, сахароза, мальтоза.

Б. Крахмал, гликоген, дезоксирибоза.

В. Глюкоза, фруктоза, рибоза.

Г. Сахароза, мальтоза, фруктоза.

**26. Какой витамин участвует в синтезе и метаболизме аминокислот, метаболизме жирных кислот и ненасыщенных липидов:**

А. Пиридоксин.

Б. Биотин.

В. Ретинол.

Г. Ниацин

Д. Тиамин.

**27. Чем клетка растений отличается от клетки животных:**

А. Наличием ядра и цитоплазмы.

Б. Наличием рибосом и митохондрий.

В. Наличием хромосом и клеточного центра.

Г. Наличием вакуолей с клеточным соком.

**28. Какую функцию выполняют углеводы в клетке:**

А. Энергетическую и строительную.

Б. Строительную, энергетическую, защитную.

В. Строительную, энергетическую, транспортную, двигательную.

Г. Энергетическую, запасную, структурную, функцию узнавания.

**29. Белки – биологические полимеры, мономерами которых являются:**

- А. Нуклеотиды.
- Б. Аминокислоты.
- В. Моносахариды.
- Г. АТФ.

**30. Какую функцию выполняют митохондрии:**

- А. Осуществляют синтез белка
- Б. Участвуют в синтезе ДНК и РНК
- В. Участвуют в синтезе АТФ
- Г. Синтезируют неорганические соединения.

**31. Генетический код – это:**

- А. Доклеточное образование.
- Б. Способность воспроизводить себе подобных.
- В. Последовательность расположения нуклеотидов.
- Г. Система «записи» наследственной информации.

**32. Для пластического обмена характерны признаки:**

- А. Совокупность реакций расщепления сложных веществ до более простых
- Б. В результате реакций выделяется энергия.
- В. Совокупность реакций образования сложных веществ из более простых идущих с поглощением энергии.
- Г. Образуются новые органы, клетки накапливают питательные вещества, растут, делятся, выполняют свои специфические функции.

**33. Какова структура молекулы АТФ:**

- А. Биополимер.
- Б. Нуклеотид.
- В. Мономер.
- Г. Полимер.

**34. В какой стадии фотосинтеза образуется кислород:**

- А. Темной.
- Б. Световой.
- В. Постоянно.
- Г. Фазы фотосинтеза.

**35. Наука изучающая клетки называется:**

- А. Генетика.
- Б. Селекция.
- В. Экология.
- Г. Цитология.

**36. Органические вещества клетки:**

- А. Вода, минеральные вещества, жиры.

Б. Углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты.

В. Углеводы, минеральные вещества, жиры.

Г. Вода, минеральные вещества, белки.

**37. В какой стадии фотосинтеза образуется кислород:**

А. Темновой.

В. Постоянно.

Б. Световой.

Г. В обоих случаях.

**38. Чем клетка растений отличается от клетки животных:**

А. Наличием ядра и цитоплазмы.

Б. Наличием рибосом и митохондрий.

В. Наличием хлоропластов.

Г. Наличием хромосом и клеточного центра.

**39. Какую функцию в клетке выполняют белки:**

А. Энергетическую и строительную.

Б. Строительную, энергетическую, защитную.

В. Строительную, энергетическую, транспортную, двигательную.

Г. Энергетическую.

**40. ДНК в отличие от РНК:**

А. Состоит из одной цепочки.

Б. Состоит из нуклеотидов.

В. Состоит из двух цепочек.

Г. Мономер белка.

**41. Омывает клетки и осуществляет обмен веществ:**

А. Кровь.

Б. Тканевая жидкость.

В. Лимфа.

Г. Плазма.

**42. Прозрачная жидкость, в которой отсутствуют эритроциты, участвующая в защите организма от инфекции:**

А. Кровь.

Б. Тканевая жидкость.

В. Лимфа.

Г. Плазма.

**43. В лимфе в большом количестве содержатся:**

А. Эритроциты.

Б. Лимфоциты.

В. Лейкоциты.

Г. Тромбоциты.

**44. Как расположены молекулы в твёрдых телах и как они движутся?**

А. Молекулы расположены на расстояниях меньших размеров самих молекул и перемещаются свободно относительно друг друга.

Б. Молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга по сравнению с размерами молекул и движутся беспорядочно.

В. Молекулы расположены в строгом порядке и колеблются около определённых положений равновесия.

**45. Изменится ли объём газа, если его перекачать из баллона вместимостью 20 литров в баллон вместимостью 40 литров?**

А. Увеличится в 2 раза.

Б. Уменьшится в 2 раза.

В. Не изменится.

**46. Какие из приведённых ниже свойств принадлежат газам?**

А. Имеют определённый объём.

Б. Занимают объём всего сосуда.

В. Принимают форму сосуда.

Г. Мало сжимаются.

Д. Легко поддаются сжатию.

**47. Молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга (по отношению с размерами молекул), слабо взаимодействуют между собой, движутся хаотически. Какое это тело?**

А. Газ.

Б. Твёрдое тело.

В. Жидкость.

Г. Такого тела нет.

**48. В каком состоянии может находиться сталь?**

А. Только в твёрдом состоянии.

Б. Только в жидком состоянии.

В. Только в газообразном.

Г. Во всех трёх состояниях.

**49. Изменится ли объём газа, если его перекачать из сосуда вместимостью 1 литр в сосуд вместимостью 2 литра?**

А. Увеличится в 2 раза.

Б. Уменьшится в 2 раза.

В. Не изменится.

**50. Какой вид химической связи поддерживает первичную структуру белковой молекулы?**

А. Водородная.

Б. Пептидная.

- В. Ионная.
- Г. Сложноэфирная.

**51. К неорганическим веществам клетки относят:**

- А. Липиды.
- Б. Воду.
- В. Углеводы.
- Г. Белки.

**52. К макроэлементам относятся:**

- А. Кислород, углерод, водород, азот.
- Б. Золото, бериллий, серебро.
- В. Алюминий, медь, марганец.
- Г. Селен, фтор, бор.

**53. Какова суточная потребность человека в витамине В<sub>2</sub>(рибофлавин)**

- А. 1,4-2,4 мг( в среднем 1,7 мг).
- Б. 50-100 мг ( в среднем 70 мг).
- В. 1,5-3,0 мг ( в среднем 2,0 мг).
- Г. 2,5-10 мкг.

### Вариант 2

**1. Формула, выражающая II закон Ньютона?**

- А.  $P = ma$       Б.  $a = F/m$       В.  $F = \mu N$       Г.  $F = Gm_1m_2/R^2$

**2. По какой формуле определяют силу тяжести?**

А.  $mg$ .

Б.  $k \Delta l$ .

В.  $vt$ .

**3. Тело массой 500 г свободно падает с некоторой высоты. В момент падения на землю его кинетическая энергия равна 100 Дж. С какой скоростью упало тело?**

А. 400 Дж.

Б. 20 Дж.

В. 45 Дж.

Г. 300 Дж.

**4. Совершается ли работа и если да, то какого знака?**

**Пример: Гири часов весит 5 Н и опускается на 120 см;**

А.  $A > 0$ .

Б.  $A < 0$ .

В.  $A = 0$ .

**5. Величину равную произведению массы точки на ее скорость**

**называют:**

А. Импульсом силы.

Б. Работой силы тяжести.

В. Импульсом материальной точки.

Г. Силой трения.

**6. Кто впервые убедился в существовании хаотического движения молекул?**

А. Ф.Перрен.

Б. Р.Броун.

В. А.Эйнштейн.

Г. Л.Больцман.

**7. Чему равно число Авогадро?**

А.  $6 \cdot 10^4$  моль.

Б.  $6 \cdot 10^{23}$  моль.

В.  $6 \cdot 10^{23}$  моль<sup>-1</sup>.

Г.  $6 \cdot 10^{26}$  моль<sup>-1</sup>.

**8. Значение температуры по шкале Цельсия, соответствующее абсолютной температуре 10 К, равно:**

А.  $-273^\circ$ .

Б.  $-263^\circ$ .

В.  $263^\circ$ .

Г.  $283^\circ$ .

**9. Изменение температуры обозначается ...**

А.  $\Delta t = t_2 - t_1$ .

Б.  $\Delta t = Q/cm$ .

В.  $\Delta t = t_2 + t_1$ .

Г.  $\Delta t = t_2/t_1$ .

**10. Какая из формул выражает закон Ома для полной цепи?**

А.  $Q = IUt$ .

Б.  $I = U/R$ .

В.  $E = A/q$ .

Г.  $P = IU$ .

Д.  $I = E/(R + r)$ .

**11. Согласно закону Джоуля – Ленца, количество теплоты, выделяемое проводником с током пропорционально...**

А. силе тока, сопротивлению, времени.

Б. квадрату силы тока, сопротивлению и времени.

В. квадрату напряжения, сопротивлению и времени.

Г. квадрату сопротивления, силе тока и времени.

Д. напряжению, квадрату сопротивления и времени.

**12. Силу тока на участке цепи измеряют...**

А. Амперметром.

Б. Вольтметром.

В. Омметром.

Г. Манометром.

Д. Динамометром.

**13. Каково напряжение на участке цепи постоянного тока с электрическим сопротивлением 2 Ом и при силе тока 4 А?**

А. 2 В.

Б. 0,5 В.

В. 8 В.

Г. 1 В.

Д. 4 В.

**14. Тело брошено под углом к горизонту. Какова траектория движения тела:**

А. прямая линия    Б. винтовая линия    В. Парабола    Г. окружность

**15. Сколько электронов находится в ядре атома  ${}^4_2\text{He}$ :**

А. 4    Б. 2    В. 6    Г. 0

**16. Установите соответствие между формулой оксида и формулой соответствующего ему гидроксида.**

а)  $\text{Na}_2\text{O}$     А.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

б)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$     Б.  $\text{NaOH}$

в)  $\text{BaO}$     В.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$

**17. Отметьте сильные кислоты :**

А.  $\text{H}_2\text{CO}_3$  угольная.

Б.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  серная.

В.  $\text{HCl}$  соляная.

Г.  $\text{H}_2\text{SO}_3$  сернистая.

**18. С водой взаимодействует:**

А.  $\text{Cu}$

Б.  $\text{Pt}$

В.  $\text{K}$

Г.  $\text{Hg}$

**19. При взаимодействии оксида бария с водой образуется:**

А. Соль

Б. Кислота

В. Оксид

Г. Основание

**20. Формула гидроксида железа (III):**

А.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$

Б.  $\text{Fe}(\text{OH})_3$

В.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

Г.  $\text{FeCl}_3$

**21. При взаимодействии оксида серы (VI) с водой образуется:**

А. Соль

Б. Кислота

В. Оксид

Г. Основание

**22. Выберите двухосновные кислоты**

- А.  $\text{HNO}_3$ .
- Б.  $\text{H}_2\text{S}$ .
- В.  $\text{HNO}_2$ .
- Г.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .
- Д.  $\text{HCl}$ .
- Е.  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .

**23. Соотнесите формулу иона кислотного остатка и название кислоты**

- |                       |              |                   |
|-----------------------|--------------|-------------------|
| 1) $\text{SO}_4^{2-}$ | а) серная    | б) азотистая      |
| 2) $\text{NO}_2^-$    | в) азотная   | г) сероводородная |
| 3) $\text{PO}_4^{3-}$ | д) сернистая | е) фосфорная      |

**24. Формула рибозы:**

- А.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ .
- Б.  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_4$ .
- В.  $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ .
- Г.  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_5$ .

**25. К дисахаридам относятся:**

- А. Рибоза, сахароза, мальтоза.
- Б. Крахмал, гликоген, дезоксирибоза.
- В. Глюкоза, фруктоза, рибоза.
- Г. Сахароза, мальтоза, лактоза.

**26. Какой витамин участвует в синтезе биологически важных соединений:**

- А. Пиридоксин.
- Б. Биотин.
- В. Ретинол.
- Г. Холин.
- Д. Тиамин.

**27. Из всех органических веществ основную массу в клетке составляют:**

- А. Белки.

Б. Углеводы

В. Жиры

Г. Вода.

**28. Концентрируются и транспортируются продукты биосинтеза химических соединений в клетке - это осуществляют:**

А. Митохондрии.

Б. Рибосомы.

В. Лизосомы.

Г. Комплекс Гольджи.

**29. Функции внутриклеточного пищеварения выполняют:**

А. Митохондрии.

Б. Рибосомы.

В. Лизосомы.

Г. Комплекс Гольджи.

**30. «Сборку» полимерной молекулы белка производят:**

А) Митохондрии.

Б) Рибосомы.

В) Лизосомы.

Г) Комплекс Гольджи.

**31. Совокупность химических реакций в результате которых происходит распад органических веществ и высвобождение энергии называют:**

А. Катаболизм.

Б. Анаболизм.

В. Метаболизм.

Г. Ассимиляция.

**32. «Списывание» генетической информации с молекулы ДНК путём создания и - РНК называют:**

А. Трансляцией.

Б. Транскрипцией.

В. Биосинтезом.

Г. Гликолизом.

**33. Процесс образования органических веществ на свету в хлоропластах с использованием воды и углекислого газа называют:**

- А. Фотосинтезом.
- Б. Транскрипцией.
- В. Биосинтезом.
- Г. Гликолизом.

**34. Ферментативный и бескислородный процесс распада органических веществ называют:**

- А. Фотосинтезом.
- Б. Транскрипцией.
- В. Биосинтезом.
- Г. Гликолизом.

**35. К прокариотам относятся:**

- А. Растения.
- Б. Животные.
- В. Грибы.
- Г. Бактерии и цианобактерии.

**36. При расщеплении углеводов наибольшее количество АТФ синтезируется:**

- А. При распаде дисахаридов на моносахариды.
- Б. Во время гликолиза.
- В. В цикле Кребса.
- Г. В дыхательной цепи.

**37. В темновой фазе фотосинтеза идет процесс:**

- А. Фотофосфорилирование.
- Б. Выделения кислорода из углекислого газа.
- В. Синтез глюкозы.
- Г. Верны все ответы.

**38. Фотолиз воды при фотосинтезе:**

- А. Происходит в период световой фазы.
- Б. Сопровождается восстановлением хлорофилла.

В. Обусловливается выделением кислорода в атмосферу.

Г. Верны все ответы.

**39. В лизосомах клетки, как и в митохондриях, происходит**

А. Фотосинтез.

Б. Хемосинтез.

В. Энергетический обмен.

Г. Пластический обмен.

**40. Вирусы содержат:**

А. Только ДНК.

Б. Только РНК.

В. Либо ДНК, либо РНК.

Г. Совместно ДНК и РНК.

**41. Атомы какого металла входят в состав эритроцитов:**

А. Меди.

Б. Цинка.

В. Железа.

Г. Магний.

**42. Бесцветные клетки крови, способные к амёбодному движению сквозь стенки сосудов:**

А. Эритроциты.

Б. Лейкоциты.

В. Тромбоциты.

Г. Тромбоциты.

**43. Клетки крови, способные вырабатывать антитела:**

А. Лейкоциты.

Б. Тромбоциты.

В. Лимфоциты.

Г. Эритроциты.

**44. Как расположены молекулы жидкостей и как они движутся?**

А. Молекулы расположены на расстояниях, соизмеримых с размерами самих молекул, и перемещаются свободно относительно друг друга.

Б. Молекулы расположены на больших расстояниях (по сравнению с размерами молекул) друг от друга и движутся беспорядочно.

В. Молекулы расположены в строгом порядке и колеблются около определённых положений равновесия.

**45. Какие из приведённых свойств принадлежат газам?(3 варианта ответа)**

- А. Занимают весь предоставленный им объём.
- Б. Трудно сжимаются.
- В. Имеют кристаллическое строение.
- Г. Легко сжимаются.
- Д. Не имеют собственной формы.

**46. В мензурке находится вода объёмом 100 см<sup>3</sup>. Её переливают в стакан вместимостью 200 см<sup>3</sup>. Изменится ли объём воды?**

- А. Увеличится.
- Б. Уменьшится.
- В. Не изменится.

**47. Молекулы плотно упакованы, сильно притягиваются друг к другу, каждая молекула колеблется около определённого положения. Какое это тело?**

- А. Газ.
- Б. Жидкость.
- В. Твёрдое тело.
- Г. Таких тел нет.

**48. В каком состоянии может находиться вода?**

- А. Только в жидком состоянии.
- Б. Только в газообразном состоянии.
- В. Только в твёрдом состоянии.
- Г. Во всех трёх состояниях.

**49. Есть ли такое вещество, у которого молекулы расположены на больших расстояниях, сильно притягиваются друг к другу и колеблются около определённых положений?**

- А. Газ.
- Б. Жидкость.
- В. вёрдое тело.
- Г. Такого вещества не существует.

**50. Укажите вещества, имеющие белковую природу:**

- А. Ферменты.
- Б. Гормоны.
- В. Липиды.
- Г. Углеводы.
- Д. Пигменты.
- Е. Аминокислоты.

**51. Выберите функцию, которая в организме выполняется почти исключительно белками:**

- А. Энергетическая.
- Б. Регуляторная.
- В. Информационная.
- Г. Ферментативная.

**52. К полисахаридам относится:**

- А. Сахароза.
- Б. Рибоза.
- В. Крахмал.
- Г. Глюкоза.

**53. Из приведенного ниже списка выберите: 1) моносахариды; 2) дисахариды.**

- А. Глюкоза.
- Б. Рибоза.
- В. Сахароза.
- Г. Фруктоза.
- Д. Мальтоза.

### **Вариант 3**

**1. Сила, возникающая в результате деформации тела и направленная в сторону, противоположную перемещению частиц тела, называется:**

- А. силой упругости.
- Б. силой тяжести.
- В. весом тела.

**2. Человек, масса которого 80 кг, держит на плечах мешок массой 10 кг. С какой силой давит человек на землю?**

- А. 800Н.
- Б. 700Н.
- В. 900 Н.

**3. Определите кинетическую энергию тела массой 200г, которое движется со скоростью 72м/с.**

А. 5184 Дж.

Б. 5000 Дж.

В. 5185 Н.

Г. 5184 Н.

**4. Совершается ли работа и если да, то какого знака?**

**Пример: Груз массой 120 кг поднимают на высоту 50 см;**

А.  $A > 0$ .

Б.  $A < 0$ .

В.  $A = 0$ .

**5. Сила тяготения - это сила обусловленная:**

А. Гравитационным взаимодействием.

Б. Электромагнитным взаимодействием.

В. И гравитационным, и электромагнитным взаимодействием.

**6. Чему равна постоянная Больцмана?**

А.  $1,3 \cdot 10^{12}$  кг/моль.

Б.  $1,38 \cdot 10^{23}$  К/Дж.

В.  $1,38 \cdot 10^{-23}$  Дж/К.

Г.  $1,3 \cdot 10^{-12}$  моль/кг.

**7. Как называются явления, обусловленные изменением температуры тела?**

А. Электрические.

Б. Тепловые.

В. Магнитные.

Г. Механические.

**8. Броуновским движением называется**

А. упорядоченное движение слоев жидкости (или газа).

Б. упорядоченное движение твердых частиц вещества, взвешенных в жидкости (или

газе).

В. конвекционное движение слоев жидкости при ее нагревании.

Г. хаотическое движение твердых частиц вещества, взвешенных в жидкости (или газе).

**9. Удельная теплоемкость вещества обозначается...**

А. с.

Б. А.

В. q.

Г. Q.

**10. Какую мощность потребляет лампа сопротивлением 10 Ом, включённая в сеть напряжением 220 В?**

А. 4840 Вт.

Б. 2420 Вт.

В. 110 Вт.

Г. 2200 Вт.

Д. 22 Вт.

**11. Сопротивление двух последовательно соединённых проводников равно...**

А. сопротивлению одного из них.

Б. сумме их сопротивлений.

Г. разности их сопротивлений.

Д. произведению сопротивлений.

Е. среди ответов нет правильного.

**12. Мощность тока в резисторе рассчитывается по формуле:**

А.  $A=Pt$ .

Б.  $P=IU$ .

В.  $R=pl/S$ .

Г.  $S=\pi d^2/4$ .

**13. Работу тока за любой промежуток времени рассчитывается по формуле:**

А.  $R=pl/S$ .

Б.  $P=IU$ .

В.  $A=Pt$ .

Г.  $S=\pi d^2/4$ .

**14. Процесс перехода вещества из жидкого состояния в твердое называется:**

А. кипение

Б. парообразование

В. плавление

Г. кристаллизация

**15. Какой знак имеет заряд электрона?**

А. Положительный.

Б. Отрицательный.

В. Заряд равен нулю.

Г. У разных ядер различный.

**16. Отметьте ряд со слабыми кислотами:**

А.  $H_2CO_3$  угольная,  $HBr$  бромоводородная,  $HCl$  хлороводородная.

Б.  $H_2SO_4$  серная,  $HNO_3$  азотная,  $HBr$  бромоводородная.

В.  $HI$  иодоводородная,  $H_2SO_4$  серная,  $H_3PO_4$  фосфорная.

Г.  $H_2SO_3$  сернистая,  $H_2SiO_3$  кремниевая,  $H_2S$  сероводородная.

**17. Формула вещества. Относительная молекулярная масса которого равна 98, - это:**



**18. С водой не взаимодействует:**

А. Ca

Б. Li

В. Au

Г. Ba

**19. При взаимодействии оксида натрия с водой образуется:**

А. Соль

Б. Кислота

В. Оксид

Г. Основание

**20. Формула гидроксида меди (II):**

А. CuO                    Б. Cu(OH)<sub>2</sub>                    В. Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>                    Г. CuCl<sub>2</sub>

**21. Формула гидроксида алюминия:**

А. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                    Б. Al(OH)<sub>3</sub>                    В. Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>                    Г. AlCl<sub>3</sub>

**22. Соотнесите названия кислот и формулы**

1) серная	а) H <sub>2</sub> S	б) H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
2) азотная	в) H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	г) H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>
3) сероводородная	д) HNO <sub>2</sub>	е) HNO <sub>3</sub>
4) азотистая		

**23. Выберите формулы кислот, ион кислотного остатка которых имеет заряд 1-**

А. H<sub>2</sub>S.

Б. HNO<sub>3</sub>.

В. H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

Г. HCl.

Д. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.

Е. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

**24. Формула дезоксирибозы:**

А. C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>.

Б. C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>.

В. (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>)<sub>n</sub>.

Г. C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>.

**25. К полисахаридам относятся:**

А. Рибоза, сахароза, мальтоза.

Б. Крахмал, хитин, гликоген.

В. Глюкоза, фруктоза, рибоза.

Г. Сахароза, мальтоза, лактоза.

**26. Какой витамин регулирует содержание кальция и фосфора в крови, минерализацию костей и зубов:**

А. Пиридоксин.

Б. Биотин.

В. Ретинол.

Г. Ниацин.

Д. Кальциферол.

**27. Какую функцию в клетке выполняют белки:**

А. Энергетическую и строительную.

Б. Строительную, энергетическую, защитную.

В. Строительную, энергетическую, транспортную, двигательную.

Г. Защитную.

**28. Пиноцитоз - это:**

А. Захват мембраной клетки пузырька воды с питательными веществами.

Б. И транспорт в клетку аминокислот и нуклеотидов.

В. Пассивное поступление в клетку воды.

Г. Пассивное поступление в клетку ионов.

**29. В митохондриях происходит:**

А. Формирование первичной структуры белка.

Б. Формирование третичной структуры белка.

В. Клеточное преобразование энергии питательных веществ в энергию АТФ.

Г. Накопление синтезированных клеткой веществ.

**30. Ядерная оболочка:**

А. Отделяет ядро от цитоплазмы.

Б. Состоит из двух мембран.

В. Пронизана порами.

Г. Верны все ответы.

**31. Клеточный центр необходим для:**

А. Синтеза белка.

Б. Энергетического обмена.

В. Образования клеточных мембран.

Г. Деления клетки.

**32. Эндоплазматическая сеть обеспечивает:**

А. Транспорт и синтез органических веществ.

Б. Синтез белков.

В. Синтез углеводов и липидов.

Г. Верны все ответы.

**33. РНК отличается от ДНК тем, что в ее состав входит урацил вместо:**

А. Аденина.

Б. Гуанина.

В. Тимина.

Г. Цитозина.

**34. Нуклеотиды в нити молекулы ДНК соединяются следующим типом связи:**

А. Ковалентной.

Б. Водородной.

В. С помощью дисульфидных мостиков.

Г. Пептидной.

**35. Пептидная связь замыкается между атомами:**

А. Углерода и углерода.

Б. Углерода и кислорода.

В. Углерода и азота.

Г. Азота и азота.

**36. Информация о синтезе одной молекулы белка содержится в:**

А. Триплете ДНК.

Б. Гене.

В. Молекуле ДНК.

Г. Рибосоме.

**37. Транскрипцией называют:**

А. Считывание информации с ДНК на и-РНК.

Б. Присоединение аминокислоты к т-РНК.

В. Синтез р-РНК.

Г. Синтез белковой молекулы.

**38. При синтезе белка каждой аминокислоте соответствует:**

- А. Два нуклеотида ДНК.
- Б. Три нуклеотида.
- В. Четыре нуклеотида.
- Г. Разным аминокислотам соответствует разное число нуклеотидов.

**39. Гликолизом называется:**

- А. Совокупность всех процессов энергетического обмена в клетке.
- Б. Бескислородное расщепление глюкозы.
- В. Кислородное расщепление глюкозы.
- Г. Расщепление полисахаридов до моносахаридов.

**40. При гликолизе одна молекула глюкозы расщепляется до:**

- А. Двух молекул молочной кислоты с образованием двух молекул АТФ.
- Б. Двух молекул молочной кислоты с образованием 36 молекул АТФ.
- В. До углекислого газа и воды с образованием 38 молекул АТФ.
- Г. Ни один ответ не верен.

**41. Фагоцитоз осуществляют:**

- А. Лейкоциты.
- Б. Лимфоциты.
- В. Эритроциты.
- Г. Тромбоциты.

**42. Уникальная способность клеток крови к фагоцитозу была открыта русским ученым:**

- А. Николаем Ивановичем Пироговым.
- Б. Иваном Петровичем Павловым.
- В. Ильей Ильичом Мечниковым.
- Г. Сергеем Петровичем Боткиным.

**43. Лейкоциты образуются:**

- А. В красном костном мозге.
- Б. В желтом костном мозге.
- В. В лимфатических узлах.
- Г. В лимфе.

**44. Ниже указано поведение молекул в твёрдых, жидких и газообразных телах. Что является общим для жидкостей и газов?**

- А. То, что молекулы расположены на расстояниях меньших размеров самих молекул и движутся свободно относительно друг друга.
- Б. То, что молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга и движутся беспорядочно.

- В. То, что молекулы движутся беспорядочно друг относительно друга.  
Г. То, что молекулы расположены в строгом порядке и колеблются около определённых положений.

**45. Какие из указанных свойств принадлежат твёрдым телам? (2 варианта ответа)**

- А. Имеют определённый объём.  
Б. Занимают объём всего сосуда.  
В. Принимают форму сосуда.  
Г. Мало сжимаются.  
Д. Легко сжимаются.

**46. В бутылке находится вода объёмом 0,5 литра. Её переливают в колбу вместимостью 1 литр. Изменится ли объём воды?**

- А. Увеличится.  
Б. Уменьшится.  
В. Не изменится.  
Г. Нет правильного ответа.

**47. Молекулы расположены так, что расстояние между ними меньше размеров самих молекул. Они сильно притягиваются друг к другу и перемещаются с места на место. Какое это тело?**

- А. Газ.  
Б. Жидкость.  
В. Твёрдое тело.

**48. В каком состоянии может находиться спирт?**

- А. Только в твёрдом состоянии  
Б. Только в жидком состоянии  
В. Только в газообразном состоянии  
Г. Во всех трёх состояниях

**49. В каком состоянии может находиться ртуть?**

- А. Только в жидком.  
Б. Только в твёрдом.  
В. Только в газообразном.  
Г. Во всех трёх состояниях.

**50. Исходя из состава и строения молекул, предположите химический характер белков:**

- А. Кислотный.  
Б. Основной.  
В. Амфотерный.  
Г. Неракционноспособные вещества.

**51. Ферментами называются**

- А. Белки-катализаторы.

- Б. Белки-регуляторы.
- В. Субстраты.
- Г. Денатуранты.

**52. Какие из перечисленных углеводов относят к дисахаридам?**

- А. Крахмал.
- Б. Гликоген.
- В. Глюкоза.
- Г. Рибоза.
- Д. Мальтоза.

**53. Какие связи стабилизируют первичную структуру?**

- А. Пептидные.
- Б. Гидрофобные.
- В. Водородные.
- Г. Дисульфидные.

№ вопроса	Правильные варианты ответов		
	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1	Г	Б	А
2	В	А	В
3	В	Б	А
4	А	А	Б
5	В	В	А
6	В	Б	В
7	Г	В	Б

8	Б	Б	Г
9	А	А	А
10	В	Б	А
11	Г	Б	Б
12	В	2	Б
13	А	В	В
14	Г	В	Г
15	В	Г	Б
16	Б	а Б; б А; в В.	Г
17	Б	Б В	Г
18	Б	А В	В
19	Б	Г	Г
20	А Б В	Б	Б
21	А В Д	Б	Б
22	Г	Б Г Е	2Е; 3А; 4Д
23	А В	1А, 2Б, 3Е.	Б Г
24	А	Г	Б
25	В	Г	Б
26	А	Г	Д
27	Г	А	В
28	Г	Г	А
29	Б	В	В
30	В	Б	Г
31	В	В	Г
32	Г	Б	А
33	А	А	В

34	Б	Г	Б
35	В	Г	В
36	Б	В	А
37	Б	В	А
38	Г	В	Б
39	В	В	Б
40	В	В	А
41	Б	В	А
42	В	Б	Б
43	Б	В	В
44	В	А	А
45	Б Д	А Г Д	А Г Д
46	А	В	В
47	А	В	В
48	Г	Г	Г
49	А	Г	Г
50	Б	А	В
51	Б	Г	А
52	А	В	Д
53	В	1-А Б Г 2 – В Д	А

### Задание: закончить предложение

- 1) Естествознание это: ( отрасль научного познания)
- 2) Главная особенность науки-это её (объективность)
- 3) На фундаментальную и прикладную подразделяется наука: (физика)
- 4) Наука- это: (компонент духовной культуры)
- 5) Исходной основой всех знаний о природе в древности являлись знания:  
(физические)
- 6) Современная естественнонаучная картина мира основана, главным образом на науке (физика)
- 7) Электрически заряженные частицы, появляющиеся в процессе электролиза – это (ионы)
- 8) Строение и свойства молекул химических соединений, превращение веществ, условия протекания химических реакций изучает (физическая химия)
- 9) Образование живыми растительными клетками органических веществ называется (фотосинтезом)
- 10) Совокупность особей одного вида, имеющих единый генофонд и занимающих единую территорию, называется:(популяцией)
- 11) Единица строения и жизнедеятельности живого организма –это(клетка)
- 12) Первое систематическое описание более 500 видов животных дал:  
(Аристотель)
- 13) Элементарная структура эволюции, по современным представлениям, это: (популяция)
- 14) Частицы-«двойники», отличающиеся от обычных частиц только знаком электрического заряда (античастицы)
- 15) Способность атомов одного химического элемента соединяться с определённым количеством атомов другого химического элемента (валентность)
- 16) Особое состояние электромагнитного поля, характеризующееся низкими энергиями (вакуум)
- 17) Материальный носитель наследственной информации, расположенной в хромосоме и способный к воспроизведению (ген)
- 18) Зависимость преломления света от длины волны, в результате чего свет разлагается в спектр (дисперсия)
- 19) Огибание светом препятствий, сравнимых с длиной световой волны и проникновение света в область геометрической тени (дифракция)
- 20) Физическая характеристика, равная произведению массы тела на его скорость (импульс)
- 21) Вещество, меняющее скорость химической реакции, но само в ней не участвующее (катализатор)

- 22) Сложение волн в пространстве, в результате которого происходит усиление или ослабление амплитуды результирующих колебаний (интерференция)
- 23) Внезапное изменение наследственных структур, т.е. генов, вызванное естественным или искусственным путём, основа изменчивости в живой природе (мутация)
- 24) Общее название для протонов и нейтронов, частиц, образующих атомные ядра (нуклоны)
- 25) Признанные всеми достижения, которые определяют модели постановки научных проблем, способы их решения, являются источником методов, проблемных ситуаций, стиль мышления эпохи (парадигма)
- 26) Особое состояние материи, частично или полностью ионизованный газ (плазма)
- 27) Естественный отбор по Ч. Дарвину это ( процесс избирательного уничтожения одних особей и преимущественного размножения других)
- 28) Это наименьшая частица химического элемента, входящая в состав молекул простых и сложных веществ (атом)
- 29) Не кристаллическое вещество, т.е. вещество, не имеющее кристаллической решетки (аморфное)
- 30) Сложные высокомолекулярные природные соединения, состоящие из альфа аминокислот, соединённых пептидной связью (белки)
- 31) Атомы, молекулы или ионы, отдающие электроны. Во время реакции они окисляются (восстановители)
- 32) Химические реакции взаимодействия заряженных частиц растворённой соли с водой, где вода проявляет амфотерные свойства (гидролиз)
- 33) Быстрый процесс окисления вещества, сопровождающийся выделением большого количества теплоты, и как правило света (горение)
- 34) Порядковый номер химического элемента в таблице Д.И. Менделеева (заряд ядра)
- 35) Атомные разновидности одного и того же элемента (изотопы)
- 36) Отрицательно или положительно заряженные частицы, образующиеся при присоединении или отдаче электронов атомами электронов (ионы)
- 37) Частица света, порция световой энергии (квант)
- 38) Твёрдое вещество, в котором атомы, ионы или молекулы расположены в пространстве в строгом порядке (кристаллы)
- 39) Нормальные условия –это: ( $t=0\text{ C}$ ;  $p=760\text{ мм.рт.ст}$  или 1 атмосфера т.е.100000 па)
- 40) Сложные вещества, состоящие из атомов 2х элементов, один из которых кислород (оксиды)
- 41) Разделение (+) и (-) зарядов (поляризация)

- 42) Вещества, распадающиеся на ионы в растворах или расплавах, а потому проводящие электрический ток (электролиты)
- 43) Лёгкая воздушная оболочка планеты, граничащая с космическим пространством
- 44) Живая оболочка Земли (биосфера)
- 45) Водная оболочка Земли (гидросфера)
- 46) Совокупность генов организма данного вида (геном)
- 47) Организм, у которого какая-либо генная пара представлена доминантными или рецессивными генами (гомо зигота)
- 48) Оплодотворённая яйцеклетка (зигота)
- 49) Вегетативное потомство одной особи, возникшее бесполом путём (клон)
- 50) Твёрдая оболочка Земли, земная кора (литосфера)