

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: Гиря 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.  $6 * 10^4$  моль.

Б.  $6 * 10^{23}$  моль.

В.  $6 * 10^{23}$  моль<sup>-1</sup>.

Г.  $6 * 10^{23}$  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. Энергия фотона определяется формулой:**

- А.  $\frac{h\nu}{c^2}$     Б.  $h\nu$     В.  $h\lambda$     Г.  $\frac{h}{\lambda}$     Д.  $hc$

**15. Первый постулат Бора имеет следующую формулировку:**

- А. В атоме электроны движутся по круговым орбитам и излучают при этом электромагнитные волны.

Б. Атом может находиться только в одном из стационарных состояний; в стационарных состояниях атомы излучают электромагнитные волны.

В. Атом может находиться только в одном из стационарных состояний; в стационарных состояниях атомы не излучают электромагнитные волны.

Г. При переходе из одного стационарного состояния в другое атом поглощает или излучает квант электромагнитного излучения.

**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. Обуславливается 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 амeboидному 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  $100 \text{ см}^3$ . Её переливают в стакан вместимостью  $200 \text{ см}^3$ . 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.  $1,3 * 10^{12}$  кг/моль.

Б.  $1,38 * 10^{23}$  К/Дж.

В.  $1,38 * 10^{-23}$  Дж/К.

Г.  $1,3 * 10^{-12}$  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.  $R=\rho l/S$ .

Г.  $S=\pi d^2/4$ .

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

А.  $R=\rho l/S$ .

Б.  $P=IU$ .

В.  $A=Pt$ .

Г.  $S=\pi d^2/4$ .

**14. Максимальная кинетическая энергия электронов, вылетевших при освещении поверхности металла, зависит от:**

А. Интенсивности света.

Б. Работы выхода электрона.

В. Работы выхода и частоты света.

Г. Частоты света.

**15. Радиоактивный распад, это ...**

- А. Распад атомов радиоактивных веществ, в результате  $\alpha$ -,  $\beta$ - или  $\gamma$ -излучений.
- Б. Распад атомов радиоактивных веществ, в результате  $\alpha$ -излучений.
- В. Распад атомов радиоактивных веществ, в результате  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучений.
- Г. Самопроизвольный распад атомов радиоактивных веществ и их пЗ.

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

- А.  $\text{H}_2\text{CO}_3$  угольная,  $\text{HBr}$  бромоводородная,  $\text{HCl}$  хлороводородная.
- Б.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  серная,  $\text{HNO}_3$  азотная,  $\text{HBr}$  бромоводородная.
- В.  $\text{HI}$  иодоводородная,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  серная,  $\text{H}_3\text{PO}_4$  фосфорная.
- Г.  $\text{H}_2\text{SO}_3$  сернистая,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$  кремниевая,  $\text{H}_2\text{S}$  сероводородная.

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

- А.  $\text{MgCO}_3$
- Б.  $\text{K}_2\text{SO}_4$
- В.  $\text{PH}_3$
- Г.  $\text{H}_3\text{PO}_4$

**18. С водой не взаимодействует:**

- А.  $\text{Ca}$
- Б.  $\text{Li}$
- В.  $\text{Au}$
- Г.  $\text{Ba}$

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

- А. Соль
- Б. Кислота
- В. Оксид
- Г. Основание

**20. Формула гидроксида меди (II):**

- А.  $\text{CuO}$
- Б.  $\text{Cu(OH)}_2$
- В.  $\text{Cu(NO}_3)_2$
- Г.  $\text{CuCl}_2$

**21. Формула гидроксида алюминия:**

- А.  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- Б.  $\text{Al(OH)}_3$
- В.  $\text{Al(NO}_3)_3$
- Г.  $\text{AlCl}_3$

**22. Соотнесите названия кислот и формулы**

- |                   |                            |                            |
|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1) серная         | а) $\text{H}_2\text{S}$    | б) $\text{H}_2\text{CO}_3$ |
| 2) азотная        | в) $\text{H}_2\text{SO}_4$ | г) $\text{H}_2\text{SO}_3$ |
| 3) сероводородная | д) $\text{HNO}_2$          | е) $\text{HNO}_3$          |
| 4) азотистая      |                            |                            |

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

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

**24. Формула дезоксирибозы:**

- 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 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	В	Б	Г
15	В	В	Г
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

### 3. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### 1.1. УСЛОВИЯ

##### **Количество вопросов:**

**-для тестов** - не менее 3 вариантов тестов

Количество тестовых заданий в зависимости от объема изучаемой дисциплины:

От 32 до 56 часов – минимум 60 вопросов;

От 57 до 120 часов – минимум 120 вопросов;

От 121 до 200 часов – минимум 160 вопросов

Максимум 200 вопросов.

Все тестовые задания должны быть закрытого типа, т.е. содержать один правильный вариант ответа из четырех предложенных вариантов.

**-для дифференцированного зачёта** - количество вопросов соответствует количеству студентов в группе умноженное на 2 плюс 3 вопроса дополнительно, а так же практические задания, количество которых соответствует количеству студентов в группе плюс 3 задания дополнительно.

**Время выполнения задания** - \_\_\_\_\_

##### **Оборудование:**

*Бумага, шариковая ручка, бланки и пр.*

## **3.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

### **«5» (отлично)**

Обучающийся в полном объеме ответил на все вопросы и дополнительные вопросы поставленные преподавателем, умеет работать со всеми видами источников, проявив самостоятельность и знания межпредметного характера, применять принципы учебной дисциплины в жизни.

### **«4» (хорошо)**

Обучающийся раскрыл содержание вопросов, но в его ответе содержатся недочеты или одна не грубая ошибка; при ответе на поставленные вопросы имеются незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя. Обучающийся может самостоятельно добывать знания, пользуясь различными источниками, имеет развитые практические умения, но необязательно их применять.

### **«3» (удовлетворительно)**

Обучающийся раскрыл более, чем на 50% содержание вопросов, но его ответ содержит недочеты или 2-3 негрубые ошибки, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему значительную помощь в виде наводящих вопросов. Обучающийся знает только основные принципы, умеет добывать знания лишь из основных источников, частично сформированы знания и умения.

### **«2» (неудовлетворительно)**

Обучающийся раскрыл менее, чем на 50% содержание вопросов, его ответ содержит более двух грубых ошибок, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему постоянную помощь. Обучающийся не умеет самостоятельно работать с источниками, не знает принципов учебной дисциплины, у него не сформированы знания и умения.

**Отметка по дисциплине** \_\_\_\_\_



## Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

### Основные источники

1. Алексашина И.Ю. Естествознание. 10 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, К.В.Галактионов, И.С.Дмитриев.- М.: Просвещение, 2016.-272 с.
2. Алексашина И.Ю. Естествознание. 11 класс. Учебник. Базовый уровень/ И.Ю.Алексашина, Галактионов, А.В. Ляпцев.- М.: Просвещение, 2016.-272
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. Саенко О.Е Естествознание: учеб. пос. для ссузов/ О.Е. Саенко, Т.П. Трушина и др. – М. КноРус, 2016
5. Самойленко П.И. Естествознание. Физика. Учебник для студентов СПО. Академия. 2017. - 336 с.

### Дополнительные источники

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего(полного) общего образования”».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный

приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413"

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

1. Аршанский Е.Я. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля. – М.: Изд. центр Вентана-Граф., 2002. – 176с, 11 п.л.
2. Аршанский Е.Я. Методика обучения химии в классах педагогического профиля: Монография. – М.: Прометей, 2006. – 160с., 10 п.л.
3. Бровкина Е.Т., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Методическое пособие. 4-е изд., стер. - М.: 2011. - 256 с.
4. Габриелян О.С. Химия. 10 класс Базовый уровень: учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян– М.: Дрофа, 2017.
5. Габриелян О.С. Химия. 11 класс Базовый уровень: учеб. Для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян– М.: Дрофа, 2018.
6. Габриелян О.С. Химия. Тесты, задачи и упражнения: Учебное пособие – М.: «Академия», 2017.
7. Габриелян О.С. Химия. Практикум. – М.: «Академия», 2017.
8. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия в тестах, задачах, упражнениях: учеб.пособие для студ. сред. проф. образования / -8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 г. – 224с.
9. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов – М.: изд-во "Блик и Ко", 2001. – 536 с.
10. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. 10 кл.: Учебник базового уровня для общеобразовательных учебных заведений, 2-е изд., — М.: Илекса, 2005. — 286 с.: ил.
11. Днепров Э.Д., Аркадьев А.Г. Сборник нормативных документов. Естествознание/- 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 47с.
12. Ерохин Ю.М. Химия: Учебник для студентов образовательных учреждений СПО. – М: «Академия»
13. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., Дрофа, 2000. – 416 с.: ил.
14. Каменский А.А., Криксунов Е.А., Пасечник В.В. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. – М., 3-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2002. — 304 с.
15. Константинов В.М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М.: «Академия», 2014.

16. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Физика: Учебник/ под общей редакцией Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. – 2—е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2005. 560с.: ил.
17. Рохлов В.С., Трофимов С.Б. Человек и его здоровье. 8 кл. – М., 2-е изд., стер. – М.: 2007. – 287 с.
18. Савинкина Е.В., Логинова Г.П. Химия для школ и классов гуманитарного профиля. 10, 11 кл. – М., АСТ-Пресс, 2001 г., 400 стр.
19. Самойленко П.И. Сборник задач и вопросов по физике: Учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования/ П.И. Самойленко, А.В. Сергеев. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 176с.: ил.
20. Самойленко П.И. Физика: учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ П.И. Самойленко, А.В. Сергеев. – 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. 400с.
21. Смирнов С.А., Граковский Г.Ю. Сборник задач по физике/ С.А. Смирнов, Г.Ю., Граковский; под общей редакцией А.В. Смирнова. – 2-е изд., испр. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. – 176с.: ил.
22. Смирнов С.А., Граковский Г.Ю., Глушков И.Е. Сборник задач по физике/ С.А. Смирнов, Г.Ю., Граковский; под общей редакцией А.В. Смирнова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. – 176с.: ил.
23. Харченко Л.Н. Естествознание. 10-11 классы. Профильное обучение: учебное пособие/ Л.Н. Харченко. – М.: Дрофа, 2007. – 223с.

#### Интернет – источники

- [www.class-fizika.nard.ru](http://www.class-fizika.nard.ru) («Классная доска для любознательных»).
- [www.physiks.nad.ru](http://www.physiks.nad.ru) («Физика в анимациях»).
- [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru) («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
- [www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html) (электронный журнал «Химики и химия»).
- [www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- [www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
- [www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).
- [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
- [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
- [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
- [www.biology.asvu.ru](http://www.biology.asvu.ru) (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
- [www.window.edu.ru/window](http://www.window.edu.ru/window) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).