

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН



ТЕСТОВАЯ | 2023
КНИЖКА

Компонент А.5-1

Вариант

- ☒ Таджикский язык
- ☒ Биология
- ☒ Химия
- ☒ Физика

2

ИНСТРУКЦИЯ

Тестовая книжка состоит из четырёх субтестов. В субтесты включены задания закрытого типа (с выбором ответа и на соответствие) и открытого типа: в субтестах по **таджикскому языку** – 25 заданий, по **биологии** – 26 заданий, по **химии** и **физике** – 27 заданий.

В задании с **выбором ответа** даётся четыре варианта ответа и только **один** является **правильным**.



Например, если Вы считаете, что правильный ответ на задание с **выбором ответа** дан в варианте В, то в листе ответов он должен быть оформлен следующим образом:

A	B	C	D
<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

В задании на **соответствие** нужно правильно соотнести элементы одного множества с элементами другого, в котором один из элементов является лишним, то есть каждый элемент (слово, предложение, функция, формула и т. п.) в левом столбце должен быть правильно соотнесён с элементом в правом столбце.



Например, если Вы считаете, что в задании на **соответствие** варианту А соответствует ответ под номером 2, варианту В – ответ под номером 4, варианту С – ответ под номером 1, варианту D – ответ под номером 5, то в листе ответов каждый ответ должен быть оформлен следующим образом:

	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

В задании **открытого типа** ответом должно быть целое число, каждая цифра которого вписывается в специальные клеточки в листе ответов. В указанные клеточки единицы измерения (кг, л, км/км², Ом, °С и т. д.) **не вписываются**.



Например, если Вы считаете, что ответом на задание **открытого типа** является **268 км**, то в лист ответов нужно вписать только число:

<input type="text"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="8"/>
----------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Общее время на выполнение тестовых заданий – **220 минут**.



После ознакомления с инструкцией, которая была зачитана тест-администратором, на обратной стороне листа ответов **впишите** предложение **С порядком проведения экзамена ознакомлен(а)** и **поставьте** свою подпись.

Будьте внимательны во время выполнения заданий.

Сначала ответы **отметьте/впишите** в тестовой книжке.

Не волнуйтесь, если затрудняетесь выполнить какое-либо задание, переходите к выполнению следующего – **вернётесь** к вызвавшему трудность заданию, когда выполните остальные.

Во время проведения экзамена **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- разговаривать друг с другом, помогать, мешать друг другу и (или) использовать помощь других лиц в выполнении тестовых заданий;
- обмениваться тестовыми книжками, листами ответов и любого вида записями друг с другом;
- делать записи и пометки, не относящиеся к экзамену и (или) листу, в листе ответов, в том числе в их полях;
- выносить из аудитории лист ответов и (или) другие материалы, предназначенные для проведения экзамена.

В случае нарушения требований или отказа их выполнять лица, ответственные за проведение экзамена, вправе удалить Вас с экзамена.

ЗАПОЛНЕНИЕ ЛИСТА ОТВЕТОВ

- перед выполнением тестовых заданий **отметьте номер варианта** тестовой книжки в листе ответов;
- в листе ответов **оформляйте** ответы, согласно правилам заполнения листа ответов (см. образец выше);
- **помните**, исправлять ответы в листе ответов **НЕЛЬЗЯ** – неправильно оформленные (любым другим способом) и исправленные ответы **не принимаются**;
- прежде чем сдать лист ответов, ещё раз **убедитесь**, что все ответы перенесены в лист ответов.



Повторно лист ответов **не выдаётся**.

Желаем Вам успеха!

- 1 Дар мақоли зерин дар калимаи хомӯшӣ садоноки ӣ чӣ вазифа дорад?
Хомӯшӣ забони донишмандон аст.
- A) бандаки феълӣ C) пасванди исмсоз
B) бандаки хабарӣ D) пасванди сифатсоз
- 2 Ҳангоми талаффузи калимаҳои *дастгир* ва *ҳафтсад* кадом падидаи овозӣ мушоҳида мешавад?
- A) ҷой иваз намудани овозҳо C) монанд шудани овозҳо
B) талаффуз нашудани овозҳо D) табдил ёфтани овозҳо
- 3 Дар кадом калима зада дар ҳиҷои аввал меояд?
- A) тирамоҳ B) зиндагонӣ C) гирифтам D) кӯзагар
- 4 Ҳаммаъноҳои калимаи *пиндор* кадоманд?
- A) ахлоқ, одоб C) андеша, фикр
B) одат, ҳислат D) кирдор, рафтор
- 5 Кадом калима ду тарзи навишт дорад?
- A) замин B) сарой C) модар D) осмон
- 6 Дар ҷумлаи зерин таъбири *“тағи тути бедонаро кофта”* чӣ маъно дорад?
Онҳо доимо тағи тути бедонаро мекобанд.
- A) дар тағи тут хоб рафта C) айбу нуқсонӣ касеро ҷустан
B) танбалӣ ва коргурезӣ намудан D) аз чизе тамаъ доштан
- 7 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта ибораи рехтаи мувофиқро гузоред:
Ман ду моҳи дигар ... дар ҳавли Шарифҷонмахдум истодам. С. Айнӣ
- A) дандон шикаста C) дандон ба дандон монда
B) дандон хоида D) дандон кофта
- 8 Усули баёни матни зеринро муайян намоед:
Дубайтӣ яке аз навъҳои қадимаи шеърӣ тоҷикӣ, ки бинобар аз рӯйи қофия ва миқдори мисраъ ба рубоӣ монанд будани онро бо рубоӣ омехта мекунад, вале дар асл он жанри мустақил мебошад. Як хусусият ва фарқи муҳими рубоӣ аз дубайтӣ он аст, ки дубайтӣ бо ҳиҷои дароз сар мешавад.
- A) рӯзноманигорӣ B) бадеӣ C) расмӣ D) илмӣ
- 9 Исмҳои мураккабро, ки аз асоси замони гузашта ва ҳозираи феъл сохта шудаанд, нишон диҳед:
- A) кофтуков, пухтупаз C) дидадаро, қаламтарош
B) гирудор, давутоз D) додугирифт, гуфтушунид

- 10 Сифати нисбиро муайян намоед:
А) дилкушо В) дилфиреб С) дилкаш Д) сабзина
- 11 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта шумораи миқдории мувофиқро гузоред:
Аловуддин бо Қорӣ Абдулқайюм шарикдават шуда, ҳар ... дӯсти бисёр наздик гардиданд. С. Айни
А) як В) ду С) якум Д) се
- 12 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта феъли таркибии мувофиқро гузоред:
Ин муддат фақат дар хондани дарсҳои мазкур С. Айни
А) сарф мешуд В) боқӣ мемонад С) оғоз мегардид Д) баргузор мешуд
- 13 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта зарфи миқдору дараҷаи мувофиқро гузоред:
Баъди андак фурсат дар осмон як парандаи ... калон пайдо шуд. С. Айни
А) бисёр В) хеле С) андак Д) тамоман
- 14 Дар кадом банд ҳиссаҷаҳо дода шудаанд?
А) пеш, қабл В) агар, то ки С) вой, афсус Д) ҳатто, ҳам
- 15 Ибораи «гул барин нозук» бо кадом роҳ сохта шудааст?
А) бо алоқаи вобастагии пешояндӣ С) бо алоқаи изофӣ
В) бо алоқаи вобастагии пасояндӣ Д) бо алоқаи ҳамроҳӣ
- 16 Кадоме аз ин зарбулмасалу мақолҳо ҷумлаи сода аст?
А) Чор пиру чор тадбир.
В) То ранҷ накашӣ, ганҷ набинӣ
С) То шамол набошад, шохӣ дарахт намечунбад.
Д) Фарзандро меросе беҳ аз адаб нест.
- 17 Дар ҷумлаи зерин кадом аъзои он чида шудааст?
Монанди мусиқачиёни он замон ҳазлу шӯхӣ, ширинкорӣ ва хушомадгӯйиро намедонист. С. Айни
А) хабар В) ҳол С) пуркунанда Д) муайянкунанда
- 18 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта ҳоли мувофиқро гузоред:
Осиёббон ... баромада равон шуд. С. Улуғзода
А) дудада В) якзайл С) андаке Д) ночор
- 19 Ба ҷойи сенуқта баёнияти истисноии мувофиқро гузоред:
Ҳар дуяшон - ... либосҳояшонро пӯшида ба роҳ даромаданд.
А) ситораҳои паррон С) модаркалону набера
В) падару модарон Д) муаллимамон

20 Кадом асари Садриддин Айний ба мавзуи муборизаи халқи тоҷик бар зидди истилогарони араб бахшида шудааст?

- A) “Хари бедум” C) “Аҳмади девбанд”
B) “Деви ҳафтсар” D) “Исёни Муқаннаъ”

21 Ба қойи сенуқта дар ҳар байт зидмаънои калимаи ишорашударо гузоред:

- A) Сухан захру позару гарм асту сард,
Сухан талху ширину ... у дард.
Абушукури Балхӣ 1) гарм
B) Бибояд қарн кардан зиндагонӣ,
Ки сарду ... и касро боздонӣ.
Носири Хусрав 2) дармон
C) Ман ки будам дар набарди неку бад,
Дар набарди нуру ... то абад.
Муъмин Қаноат 3) гуҳар
D) Дар мақоме айбу дар чое ҳунар,
Дар мақоме сангу дар чое
Қалолиддини Балхӣ 4) зулмат
5) ҳунар

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22 Ба қойи сенуқта қонишинҳои мувофиқро гузоред:

- A) ...и он бандиён лаб намекушоданд. С. Айний 1) шумо
B) Суҳбат бо шумо ва шогирдонатон аз ... гуна
зиёфат беҳтар аст. Р. Ҳошим 2) кихо
C) ... ҳамроҳат буданд? Ф. Муҳаммадиев 3) ҳеҷ кадом
D) Аз дур ман шуморо ба Боқии ...-амон
монанд кардам. Р. Ҳошим 4) худ
5) ҳама

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23 Бо кадом навъи алоқа таркиб ёфтани ибораҳоро муайян намоед:

- A) шиша барин шафоф 1) вобастагии пешояндӣ
B) ҳаракати оромона 2) ҳамроҳӣ
C) баланд паридан 3) фразеологӣ
D) муҳаббат ба Ватан 4) изофӣ
5) вобастагии пасояндӣ

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Таҳлили синтаксисӣ. Аъзоҳои ҷумларо муайян намоед:

5) муайянкунанда

	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Маъноӣ байтҳои зеринро муайян кунед:

5) Ҳунар омӯз,
то гирифтори
мушкилот нашавӣ.

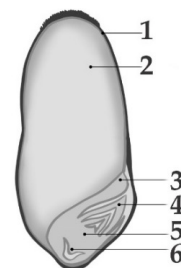
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Не забудьте, пожалуйста, внести свои ответы в лист ответов.
Заполнение листа ответов – обязательная составная часть экзамена.

- 1 Какие гаметы образуются у особей с генотипом ААВв?
 А) АВ, ав В) АВ, Ав С) АВ, АВ D) АА, Вв
- 2 В какой стадии мейотического деления происходит процесс конъюгации?
 А) метафаза 1 В) профазы 1 С) телофаза 1 D) анафаза 1
- 3 Ученый, который закрепил использование в науке бинарной (двойной) номенклатуры для обозначения видов.
 А) Д. Дидро В) К. Линней С) Ж.Б. Ламарк D) Ж. Бюффон
- 4 Зародыш ланцетника вследствие появления мезодермы становится
 А) трёхслойным В) однослойным С) многослойным D) двухслойным
- 5 Плотные включения цитоплазмы называются
 А) вакуолями В) пигментами С) гликогенами D) гранулами
- 6 При разрушении какой структуры белка происходит деградация?
 А) первичной В) четвертичной С) вторичной D) третичной
- 7 Какой пластид содержит пигмент хлорофилла?
 А) хлоропласты В) лейкопласты С) хромопласты D) протопласты
- 8 Функция стебеля у растений.
 А) участвует в половом размножении
 В) закрепляет растение в почве
 С) регулирует газообмен растений
 D) обеспечивает транспорт веществ
- 9 Автотрофный компонент лишайника –
 А) гриб В) водоросли С) мох D) бактерия
- 10 Какая из сельскохозяйственных культур является одной из основных богатств Таджикистана?
 А) подсолнечник В) лён С) хлопчатник D) кукуруза

- 11 Семядоля на рисунке строения зерновки пшеницы обозначена цифрой

- А) 3
- В) 2
- С) 6
- D) 4



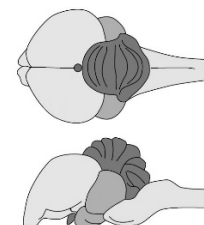
- 12 Насекомое с полным превращением.

- А) кузнечик В) цикада С) лесная черепашка D) бабочка

- 13 Воздушные мешки у птиц образуются в результате расширения
 А) бронхов В) трахеи С) альвеол Д) лёгких
- 14 К брюхоногим моллюскам относятся
 А) беззубка В) кальмар С) виноградная улитка Д) тридакана
- 15 У какого отряда рыб тело сплющено в спинно-брюшном направлении?
 А) осетровые В) акулы С) скаты Д) карпообразные

- 16 На рисунке изображено строение головного мозга класса

- А) Пресмыкающиеся
 В) Рыбы
 С) Земноводные
 Д) Птицы



- 17 В каком отделе головного мозга расположен первичный зрительный центр?
 А) средний В) продолговатый С) промежуточный Д) мозжечок
- 18 Из какой камеры сердца кровь поступает в аорту?
 А) левого желудочка С) правого желудочка
 В) левого предсердия Д) правого предсердия

- 19 У скелета черепа человекообразной обезьяны ...
 А) головная и лицевая части равны
 В) нижняя и лицевая челюсти сравнительно меньше, чем головная часть
 С) головная часть меньше, чем лицевая
 Д) головная и лицевая части больше, чем у человека

- 20 Какое животное является биологическим индикатором чистой воды?
 А) форель В) лягушка С) тритон Д) краб

- 21 Соотнесите:

форма отбора

пример отбора

- | | |
|--------------------------|--|
| А) половой отбор | 1) у мериноса число волос почти в 10 раз больше, чем у беспородных овец |
| В) бессознательный отбор | 2) люди убивали и съедали, в первую очередь, худших животных, а сохранялись наиболее ценные (более удойная корова и хорошо несущая курица) |
| С) движущий отбор | 3) опоссум сохраняет облик, характерный для животных, живших десятки миллионов лет назад |
| Д) стабилизирующий отбор | 4) редукция корней и листьев у растений-паразитов |
| | 5) в период размножения между самцами тетерева возникают жестокие драки |

Ответ					
	1	2	3	4	5
А	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
В	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
С	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Д	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22 Соотнесите организм и группу, к которой он относится:

- | | |
|--------------|--------------|
| A) пеницилл | 1) водоросли |
| B) пармелия | 2) мхи |
| C) спирогира | 3) лишайники |
| D) кокки | 4) грибы |
| | 5) бактерии |

— Ответ —					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

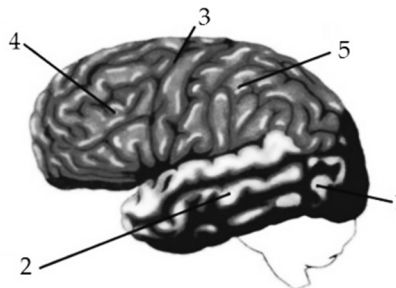
23 Соотнесите:

- | класс Животные | особенность кровеносной системы |
|----------------|---------------------------------|
| A) рыбы | 1) два круга кровообращения |
| B) ланцетники | 2) двухкамерное сердце |
| C) земноводные | 3) незамкнутая |
| D) насекомые | 4) трёхкамерное сердце |
| | 5) пульсирующая брюшная аорта |

— Ответ —					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24 Соотнесите долю коры больших полушарий мозга и цифру:

- A) височная
B) затылочная
C) теменная
D) лобная



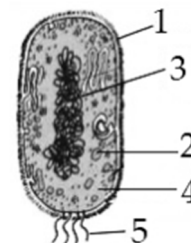
— Ответ —					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

25 Части строения клетки бактерии, которые обозначены на схеме цифрами, определите по порядку:

- а) наследственный материал или ДНК
б) цитоплазма

При правильной последовательности написания ответа (цифр, относящихся к а и б) получится двузначное число.

В ответ запишите именно это число.



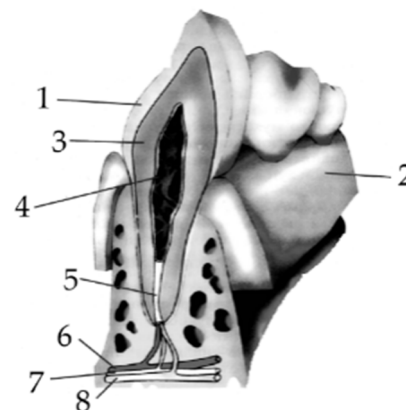
Ответ:

26 Внутреннюю и внешнюю структуру зубов, которая обозначена на схеме цифрами, определите по порядку:

- а) цемент
б) дентин
в) артерия

При правильной последовательности написания ответа (цифр, относящихся к а, б и в) получится трёхзначное число.

В ответ запишите именно это число.



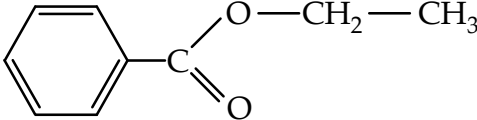
Ответ:

- 1 **Окислительно-восстановительная реакция.**
 A) $\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{FeO} + \text{CO}_2$ C) $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 B) $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ D) $\text{CO} + \text{NaOH} \rightarrow \text{HCOONa}$
- 2 **Как можно сместить равновесие в сторону исходных веществ в системе $2\text{SO}_2 (\text{газ}) + \text{O}_2 (\text{газ}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 (\text{газ}) + Q$?**
 A) увеличить температуру C) уменьшить температуру
 B) увеличить концентрацию SO_2 D) уменьшить концентрацию SO_3
- 3 **Одинаковое число неспаренных электронов на внешнем электронном уровне в основном состоянии имеют атомы**
 A) N и C B) Li и N C) Li и Na D) Al и C
- 4 **Элемент Ge по химическим свойствам наиболее похож на**
 A) Ga B) Ti C) Si D) As
- 5 **Щелочную среду имеет водный раствор**
 A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ B) HNO_3 C) NH_3 D) NaCl
- 6 **Сокращённое ионное уравнение $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ соответствует реакции между**
 A) K_2CO_3 и NaCl C) Na_2CO_3 и LiOH
 B) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ и HNO_3 D) CaCO_3 и H_2O

Место для черновика

- 7 В уравнении реакции полной нейтрализации $\text{Al(OH)}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow \dots$ сумма коэффициентов равна
A) 12 B) 6 C) 8 D) 10
- 8 В соединении $\text{K}_2[\text{X(OH)}_6]$ элементом X является
A) Sn B) Zn C) Cl D) Al
- 9 Вещества, реагирующие с оксидом фосфора (V).
A) Na_2O и Ba(OH)_2 B) Al_2O_3 и HCl C) SO_2 и HNO_3 D) NO и CaF_2
- 10 Сколько граммов безводного сульфата натрия можно получить из 6,44 г глауберовой соли $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$?
A) 3,26 B) 2,68 C) 2,40 D) 2,84
- 11 К раствору сульфата меди (II) добавили избыток раствора гидроксида натрия и получили синий осадок. Этот осадок сильно нагрели и получили чёрный порошок. Каков состав чёрного порошка?
A) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ B) CuO C) Cu D) Cu(OH)_2
- 12 Гексен-3 и циклогексан – это
A) пространственные изомеры C) гомологи
B) структурные изомеры D) одно и то же вещество
- 13 Число атомов водорода в молекуле 3,3-диметилбутанона-2.
A) 16 B) 10 C) 12 D) 14

Место для черновика

- 14 Для вещества состава  характерна реакция
- А) нейтрализации В) гидролиза С) этерификации D) серебряного зеркала
- 15 Какое вещество образуется при гидрировании фенола в присутствии катализатора?
- А) бензол В) циклогексанол С) толуол D) циклогексан
- 16 Сколько моль аминокислоты (глицина) образуется при полном гидролизе 2 моль трипептида
- $$\text{NH}_2-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{CO}-\text{NH}-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{NH}-\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}-\text{COOH}$$
- А) 6 В) 2 С) 4 D) 3
- 17 Какие вещества образуются в результате гидролиза сложных эфиров?
- А) кетоны и фенолы С) кислоты и спирты
В) альдегиды и спирты D) кислоты и альдегиды
- 18 В схеме превращений $\text{X} \xrightarrow{+\text{H}_2} \text{Y} \xrightarrow{\text{t, H}_2\text{SO}_4} \text{C}_2\text{H}_5-\text{O}-\text{C}_2\text{H}_5$ веществом X является
- А) $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{O}$ В) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ С) $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ D) $\text{C}_2\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\underset{\text{O}}{\text{C}}}-\text{C}_2\text{H}_5$

Место для черновика

19 Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия:

- | | |
|--|---|
| A) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 1) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ |
| B) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 2) NaOH |
| C) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 3) $\text{NaOH} + \text{H}_2$ |
| D) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow$ | 4) $\text{NaHCO}_3 + \text{NaCl}$ |
| | 5) NaHCO_3 |

Ответ					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20 Соотнесите углеводород и продукт его реакции с бромом (1 моль):

- | | |
|-----------------|---|
| A) бутен-2 | 1) $\text{CH}_3\text{—CHBr—CH}_2\text{—CH}_2\text{Br}$ |
| B) бутан | 2) $\text{CH}_3\text{—CHBr—CHBr—CH}_3$ |
| C) циклобутан | 3) $\text{CH}_3\text{—CHBr—CH}_2\text{—CH}_3$ |
| D) бутадиен-1,3 | 4) $\text{CH}_2\text{Br—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{Br}$ |
| | 5) $\text{CH}_2\text{Br—CH=CH—CH}_2\text{Br}$ |

Ответ					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

21 Определите плотность газа по водороду, если его плотность по гелию равна 11.

Ответ:

22 Сколько граммов простого вещества останется после взаимодействия 8 моль алюминия и 9 моль серы?

Ответ: г

Место для черновика

23 В ионе XO_3^- число электронов равно 60. Найдите относительную атомную массу элемента X.

Ответ:

24 Из 150 г 8%-го раствора сульфата калия выпарили 30 г воды. Вычислите массовую долю (в %) соли в полученном растворе.

Ответ: %

25 77 г смеси двухвалентного металла и его оксида полностью реагирует с 5 моль H_2SO_4 , при этом выделяется 67,2 л (н. у.) водорода. Сколько граммов оксида металла было в исходной смеси?

Ответ: г

26 Установите относительную молекулярную массу первичного амина, если известно, что 5,9 г этого амина прореагировало с 3,65 г хлороводорода.

Ответ:

27 В результате каталитического окисления 11,2 л (н. у.) бутана получили 36 г уксусной кислоты. Рассчитайте выход (в %) кислоты.

Ответ: %



Не забудьте, пожалуйста, внести свои ответы в лист ответов.
Заполнение листа ответов – обязательная составная часть экзамена.

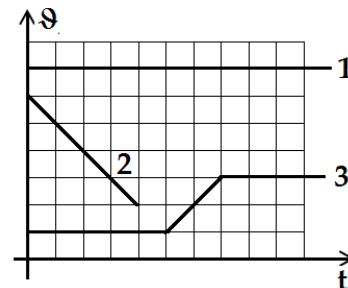
Место для черновика

- 1 На сколько уменьшится атмосферное давление (в среднем) при подъёме на 12 метров над уровнем моря?

А) 760 мм.рт.ст. В) 1 мм.рт.ст. С) 133,3 мм.рт.ст. D) 101 308 мм.рт.ст.

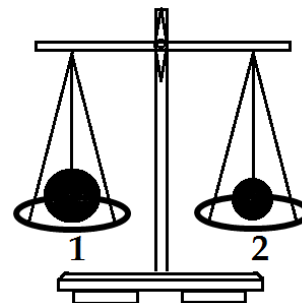
- 2 Показаны графики зависимости скорости движения трёх тел от времени (см. рис.). Как двигалось третье тело?

А) неравномерно
В) равноускоренно
С) равномерно
D) равнозамедленно



- 3 Сравните массы шаров на весах (см. рис.), если известно, что объём второго шара примерно в три раза меньше объёма первого шара.

А) $m_1 > m_2$
В) $m_1 \approx m_2$
С) $m_1 < m_2$
D) $m_1 = m_2$



- 4 Внутри контейнера с бензином находится тело объёмом $V = 0,1 \text{ м}^3$. Какая выталкивающая сила (архимедова сила) действует на тело? Плотность бензина принять за $\rho = 700 \text{ кг/м}^3$, а ускорение свободного падения — за $g = 10 \text{ м/с}^2$.

А) 700 Н В) 701 Н С) 7 000 Н D) 699 Н

Место для черновика

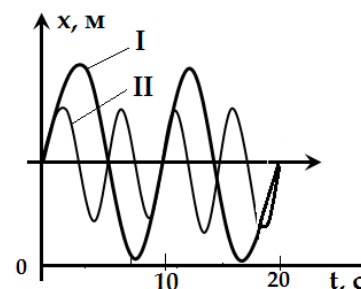
- 5 Кусок бетона полностью погрузили в мензурку с водой. По данным таблицы, определите объём куска бетона.

№ опыта	Тело	Начальный объём воды в мензурке V_1 (см ³)	Объём воды и куска бетона в мензурке V_2 (см ³)
1	Кусок железа	25	45
2	Кусок бетона	5	15
3	Кусок алюминия	6	20

- А) 3 см³ В) 20 см³ С) 10 см³ D) 75 см³
- 6 Человек, медленно поднимаясь на второй этаж в течение $t = 0,5$ минут, совершил работу $A = 3$ кДж. Определите мощность, развиваемую при этом человеком.
- А) 1 500 Вт В) 1,5 Вт С) 100 Вт D) 6 Вт

- 7 Максимальная сила тяги мотора лодки $F = 900$ Н. Какова масса лодки, если лодка движется с максимальным ускорением $a = 3$ м/с²?
- А) 300 кг В) 903 кг С) 897 кг D) 2 700 кг

- 8 На рисунке изображены графики зависимости координат от времени $x(t)$ двух колебательных систем. Во сколько раз система II совершает больше колебаний, чем система I за 20 с от начала возникновения колебаний?



- А) 4 С) 8
В) 2,5 D) 2

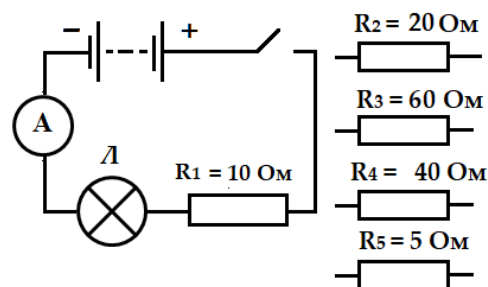
Место для черновика

- 9 При охлаждении газа до температуры $T_2 = 27^\circ\text{C}$ объём газа в закрытом сосуде стал $V_2 = 0,001\text{ м}^3$. Какова была начальная температура газа, если его начальный объём был $V_1 = 2\text{ л}$? ($P = \text{const.}$)
- A) 13,5 К B) 600 К C) 1200 К D) 54 К
- 10 Изменится ли ёмкость плоского конденсатора, если увеличить толщину слоя диэлектрика между его пластинками?
- A) не изменится C) увеличится
B) вначале увеличится, а потом останется постоянной D) уменьшится
- 11 Какой прибор используется для измерения силы электрического тока в цепи?
- A) резистор B) реостат C) амперметр D) вольтметр
- 12 Между двумя положительно и отрицательно заряженными шариками находится неподвижная заряженная пылинка. Притягивается ли пылинка к шарикам, если она заряжена положительно?
- A) только притягивается к положительно заряженному шарiku
B) только притягивается к отрицательно заряженному шарiku
C) притягивается к обоим шарикам
D) не притягивается к шарикам
- 13 За какое время через поперечное сечение спирали электрической плитки проходит заряд $q = 7\text{ Кл}$, если сила электрического тока в спирали $I = 0,7\text{ А}$?
- A) 0,1 с B) 6,3 с C) 7,7 с D) 10 с

Место для черновика

- 14 Что нужно сделать, чтобы при замыкании ключа сила электрического тока в лампе L уменьшилась в четыре раза (см. рис.)?

- A) заменить резистор R_1 резистором R_5
 B) заменить резистор R_1 резистором R_2
 C) заменить резистор R_1 резистором R_3
 D) заменить резистор R_1 резистором R_4

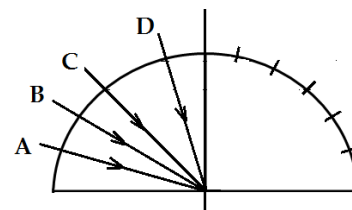


- 15 Электрический фен подключён к источнику электрического напряжения. Электрическое сопротивление спирали фена $R = 0,08$ кОм, а сила электрического тока в нём $I = 3$ А. Какое электрическое напряжение передаётся фену от источника?

- A) 240 В B) 77 В C) 120 В D) 83 В

- 16 На рисунке показан ход падающих лучей на границе двух сред. Каков угол отражения луча В, если одно деление на правой части плоскости 15° ?

- A) 15° B) 45° C) 60° D) 75°



- 17 По ряду химических элементов (см. рис.) определите, изотоп какого элемента образуется в результате электронного бета-распада магния.

Na 22.99 Натрий	Mg 24.305 Магний	Al 26.9815 Алюминий	Si 28.086 Кремний	P 30.974 Фосфор
-----------------------	------------------------	---------------------------	-------------------------	-----------------------

- A) алюминия B) фосфора C) кремния D) натрия

Место для черновика

18 Источник света испускает фотоны с частотой $\nu = 5 \cdot 10^{20}$ Гц. Найдите энергию фотонов. Постоянную Планка принять за $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ Дж·с.

- A) $11 \cdot 10^{-54}$ Дж B) $33,15 \cdot 10^{-14}$ Дж C) $33 \cdot 10^{-54}$ Дж D) $1,6 \cdot 10^{-14}$ Дж

19 Соотнесите физическую величину и формулу:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| A) циклическая частота колебания | 1) $\vartheta = \omega A$ |
| B) скорость колебания | 2) $T = \frac{1}{\nu}$ |
| C) период колебания | 3) $\omega = 2\pi\nu$ |
| D) частота колебания | 4) $a = \omega^2 A$ |
| | 5) $\nu = \frac{1}{T}$ |

Ответ					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20 Соотнесите физическую величину и единицу измерения:

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| A) магнитный поток | 1) ом |
| B) циклическая частота | 2) радиан/секунда |
| C) индуктивность катушки | 3) ампер |
| D) электрическое сопротивление | 4) вебер |
| | 5) генри |

Ответ					
	1	2	3	4	5
A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

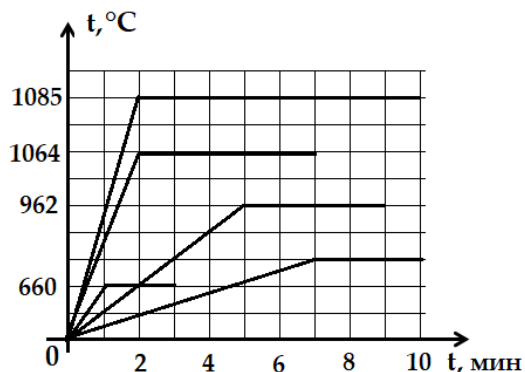
21 Тело за первую $t_1 = 1$ минуту прошло путь $S_1 = 1,2$ км, а за следующие $t_2 = 1,5$ минуты прошло путь $S_2 = 0,6$ км. Определите среднюю скорость тела на всём пути.

Ответ: м/с

Место для черновика

- 22 Дан график зависимости температуры плавления некоторых металлов от времени. Сколько минут длился процесс плавления серебра (см. табл.)?

Металл	Температура плавления (t, °C)
Алюминий	660
Серебро	962
Золото	1064
Медь	1085

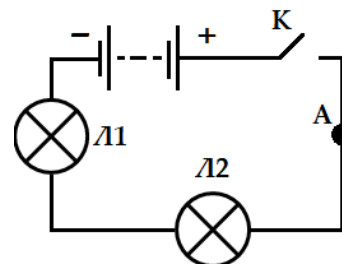


Ответ: мин

- 23 Температура кипения спирта по шкале Цельсия $t = 78^{\circ}\text{C}$. Какова температура кипения спирта по шкале Кельвина?

Ответ: К

- 24 В цепь включены две одинаковые лампы. При замкнутом ключе К сила электрического тока в лампе Л2 равна 2 мА. Какова сила электрического тока в лампе Л1?



Ответ: мА

Место для черновика

- 25 От настольной лампы на поверхность книги, площадь страницы которой $S = 200 \text{ см}^2$, падает световой поток $\Phi = 1 \text{ лм}$. Какова при этом освещённость поверхности страницы?

Ответ: лк

- 26 Сколько нейтронов имеет элемент (A_ZX) в реакции ${}^A_ZX + {}^4_2He \rightarrow {}^{12}_6C + {}^1_0n$?

Ответ:

- 27 При выходе электронов из никеля совершилась работа $A = 5 \text{ эВ}$. Какова красная граница фотоэффекта для никеля? Постоянную Планка принять за $h = 4 \cdot 10^{-15} \text{ эВ} \cdot \text{с}$.

Ответ: ТГц



Не забудьте, пожалуйста, внести свои ответы в лист ответов.
Заполнение листа ответов – обязательная составная часть экзамена.

Место для черновика

Механика	
$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t}; \vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}; \vec{S} = \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2}; v = \frac{n}{t}; m = \rho v; \vec{F} = m \vec{a}; F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}; \vec{P} = m \vec{g}; \vec{F} = m \vec{g};$ $F = -kx; F = \mu N; P = \frac{F}{S}; P = \rho gh; \vec{P} = m \vec{g}; A = FS \cos \alpha; A = mgh; A = \frac{kx^2}{2}; E_k = \frac{m v^2}{2};$ $E_n = mgh; v = \frac{\vartheta}{\lambda}.$	
Молекулярная физика	Электричество и магнетизм
$v = \frac{m}{M}; N = \frac{m}{M} N_A; P = nkT;$ $E = \frac{3}{2} kT; P_1 V_1 = P_2 V_2; \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2};$ $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}; PV = \nu RT; Q = cm \Delta T;$ $Q = qm; Q = \lambda m; Q = rm;$ $Q = \Delta U + A; A = P \Delta V;$ $\varphi = \frac{P}{P_0} \cdot 100\%; F = \sigma l.$	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}; E = \frac{\Delta U}{d}; A = qEd; C_{06} = C_1 + C_2;$ $\frac{1}{C_{06}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}; I = \frac{U}{R}; I = \varepsilon / (R + r); R = \rho l / S;$ $R_{06} = R_1 + R_2; \frac{1}{R_{06}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}; A = IU \Delta t; Q = IU \Delta t;$ $Q = I^2 R \Delta t; m = k I \Delta t; k = \frac{M}{nF}; \Phi = BS \cos \alpha; \varepsilon = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t};$ $\varepsilon = -\frac{L \Delta I}{\Delta t}; F = IB l \sin \alpha; F = q \vartheta B \sin \alpha; \Phi = LI;$ $T = 2\pi \sqrt{LC}; X_C = 1/\omega C; X_L = \omega L; k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}.$
Оптика	Физика атомного ядра
$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n; n = \frac{c}{v}; D = \frac{1}{F}; \frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f};$ $\Delta d = k\lambda; \Delta d = (2k + 1)\lambda/2; d \sin \varphi = k\lambda;$ $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}; E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}; P = mc = \frac{h}{\lambda};$ $h\nu = A + \frac{m v^2}{2}; v_{min} = \frac{A}{h}.$	$A = N + Z; N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}; \Phi = \frac{\Delta N}{\Delta t};$ ${}_Z^AX \rightarrow {}_Z^A-{}_2^4Y + {}_2^4He; {}_Z^AX \rightarrow {}_{Z+1}^A-{}_1^0Y + {}_{-1}^0e;$ $E = mc^2; E = (Zm_p + Nm_n - M_{я})c^2.$

**Множители и приставки для образования десятичных,
кратных, дольных единиц и их наименования**

Наименование	Обозначение	Множитель	Наименование	Обозначение	Множитель
Тера	Т	10 ¹²	деци	д	10 ⁻¹
Гига	Г	10 ⁹	санتي	с	10 ⁻²
Мега	М	10 ⁶	милли	м	10 ⁻³
кило	к	10 ³	микро	мк	10 ⁻⁶
гекто	г	10 ²	нано	н	10 ⁻⁹
дека	да	10 ¹	пико	пк	10 ⁻¹²

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

ПЕРИОДЫ	Г Р У П П Ы Э Л Е М Е Н Т О В																	
	A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B	A VIII B
1	(H)																	
2	Li Литий	Be Бериллий	B Бор	C Углерод	N Азот	O Кислород	F Фтор	Ne Неон	Ar Аргон									
3	Na Натрий	Mg Магний	Al Алюминий	Si Кремний	P Фосфор	S Сера	Cl Хлор	Ar Аргон										
4	K Калий	Ca Кальций	Sc Скандий	Ti Титан	V Ванадий	Cr Хром	Mn Марганец	Fe Железо	Co Кобальт	Ni Никель								
5	Rb Рубидий	Sr Стронций	Y Иттрий	Zr Цирконий	Nb Ниобий	Mo Молибден	Tc Технеций	Ru Рутений	Rh Родий	Pd Палладий								
6	Cs Цезий	Ba Барий	La* Лантан	Hf Гафний	Ta Тантал	W Вольфрам	Re Рений	Os Осмий	Ir Иридий	Pt Платина								
7	Fr Франций	Ra Радий	Ac** Актиний	Rf Резерфордий	Db Дубний	Sg Сиборгий	Bh Борий	Hs Хассий	Mt Мейтнерий	Ds Дармштадтий								
ФОРМУЛЫ ВЫСШИХ ОКСИДОВ	R ₂ O	RO	R ₂ O ₃	RO ₂	R ₂ O ₅	RO ₃	R ₂ O ₇	RO ₄										
ФОРМУЛЫ ЛЕГКИХ ОДНОАТОМНЫХ СОЕДИНЕНИЙ				RH ₄	RH ₃	RH ₃	RH ₃	RH										
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce Церий	Pr Прозермид	Nd Неодим	Pm Прометий	Sm Самарий	Eu Европий	Gd Гадолиний	Tb Тербий	Dy Диспрозий	Ho Гольмий	Er Эрбий	Tm Тулий	Yb Иттербий	Lu Лютеций				
АКТИНОИДЫ**	Th Торий	Pa Протактиний	U Уран	Np Нептуний	Pu Плутоний	Am Америций	Cm Кюриум	Bk Берклиум	Cf Калифорний	Es Эйнштейний	Fm Фермий	Md Менделевий	No Нобелий	Lr Лауренсий				

Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде

Ион	H ⁺	Li ⁺	K ⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Ba ²⁺	Sr ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Pb ²⁺	Cu ²⁺	Hg ²⁺	Hg ²⁺	Mn ²⁺	Sn ²⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺
OH ⁻		Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	М	Н	Н	Н	Н	Н	—	М	Н	—	—	Н	Н	М	Н
F ⁻	Р	М	Р	Р	Р	М	Н	М	М	М	Р	М	М	Р	Р	М	Р	Г	Г	Р	Р	Р	Р
Cl ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р	Н	М	Р	Н	Р	Р	Г	Р	Р
Br ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Н	М	Р	Н	М	Р	Г	Р	Р
I ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	—	Р	Н	М	—	Н	М	Р	М	Р	Р
S ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Г	Г	Р	Н	Г	Г	Н	Г	Н	Н	Н	Н	—	Н	М	Н	Н	М
SO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	Н	—	—	Г	—	Н	Н	Н	—	—	Н	Н	—	Н	Н
SO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Р	Р	Р	Р	М	М	Р	М	Г	Р	Г	Р	Р
PO ₄ ³⁻	Р	М	Р	Р	Г	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	Н
CO ₃ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	Н	М	—	—	Н	—	Н	М	Н	Г	Н	—	Н	—	Н	Н
SiO ₃ ²⁻	Н	Н	Р	Р	—	Г	Н	Н	Н	Г	Г	Г	Г	Г	—	Г	Г	—	—	Г	Г	Г	Г
NO ₃ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Г	Р	Р	Р	Р	Р
AcO ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Г	Р	Р	Г	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р	Р	Р
CrO ₄ ²⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Г	Г	Г	Г	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Г	Н	Н
ClO ₄ ⁻	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р

Условные обозначения:

AcO⁻ – ацетат-ион CH₃COO⁻; «Р» – вещество растворимо (> 1 г в 100 г воды); «М» – вещество малорастворимо (0,001–1 г в 100 г воды); «Н» – вещество нерастворимо (< 0,001 г в 100 г воды); «Г» – вещество подвергается сильному гидролизу, «—» – вещество не получено.

РЯД ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ:

Li, K, Ba, Ca, Na, Mg, Zn, Cr, Fe, Co, Sn, Pb (H), Cu, Hg, Ag, Au