

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН



ТЕСТОВАЯ | 2022
КНИЖКА

Компонент А.5-1

Вариант


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

1

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, биологии** – 25 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, °, °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.

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.

Желаем Вам успеха!

1 Дар кадом калимаи байти зерин яке аз овозҳо равшан талаффуз намешавад?

*Дорам он сар, ки сар андар сари кори ту кунам,
Бо мани дилишуда ҳарчанд саре нест туро.* Камоли Хуҷандӣ

- A) дорам B) дилшуда C) сар D) ҳарчанд

2 Дар калимаи намедиҳӣ-и ҷумлаи зерин ҳарфи й чӣ вазифа дорад?

*Ту вайро эрка кардаӣ, ҳар қадар гандагӣ кунад ҳам, ту боз меҳрубонӣ мекунӣ,
ҷазояширо намедиҳӣ.* С. Улуғзода

- A) пасванди зарфсоз C) бандаки феълӣ
B) овози таркиби калима D) бандаки ҳабарӣ

3 Имлои кадом калима нодуруст аст?

Чӣ мурғони хушхоне мавҷуданд дар ин куҳсор. Р. Ҷалил

- A) куҳсор B) мавҷуданд C) хушхон D) мурғон

4 Ҳаммаъно (синоним)-ҳои калимаи истиқлолиятро нишон диҳед:

- A) ихтиёрӣ, новобастагӣ C) озодӣ, баробарӣ
B) мустақилӣ, соҳибихтиёрӣ D) якпорчагӣ, муттаҳидӣ

5 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта зидмаънои калимаи кӯчакро гузоред:

Абрпораҳои ... дар уқёнуси осмон бо суръати тез ба ҷануб шино мекарданд.

С. Улуғзода

- A) равон B) парешон C) серҳаракат D) бузург

6 Дар ҷумлаи зерин ибораи рехтаи “на пай буду на Ҳайдар” чӣ маънӣ дорад?

– Шарифаҷон! – оқибат кӣ будани ӯро фаҳмида, аз пасаш ҷеғ задам. Вале чӣ таъре ки мегӯянд: “на пай буду на Ҳайдар”. Аз “Тоҷикистони советӣ”

- A) аз назар ғайб задан; бе ному нишон шудан
B) ба ҷашм намудор шудан; худро нишон додан
C) ба саволи касе ҷавоб надодан; хомӯш истодан
D) ба гапи касе эътибор надодан; худро ба нодонӣ задан

7 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта ибораи рехтаи мувофиқро гузоред:

Муҳиддинмахдум он шаб наздикони худро даъват карда, ... Ҷ. Иқромӣ

- A) суҳбат пир шуд C) суҳбат тафсида рафт
B) суҳбат ораста буд D) суҳбатро пир карда буд

- 8 Услуби матнро муайян кунед:
Моддаи 3. Забони давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон
 1. Забони давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон забони тоҷикӣ аст.
 2. Ҳар як шахрванди Ҷумҳурии Тоҷикистон вазифадор аст, забони давлатиро донад.
 3. Ҷумҳурии Тоҷикистон истифода, ҳимоя ва рушди забони давлатиро таъмин менамояд...
- А) илмӣ В) бадеӣ С) расмӣ-коргузорӣ Д) публитсистӣ
- 9 Кадоме аз ин исмҳои мураккаб аз асоси замони ҳозира ва гузаштаи феъл сохта шудааст?
 А) корбаст В) бастабанд С) шикастабанд Д) бандубаст
- 10 Дар ибораи *сатрҳои парешон* сифат аз рӯи сохт чӣ гуна аст?
 А) сода В) сохта С) мураккаб Д) таркибӣ
- 11 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқтаи аввал шумораи миқдории содаро гузored:
Агар арзиши миёнаи хизмати яксолаи ... ятим панҷсад танга бошад, ӯ ба сесад танга мемонд... С. Айнӣ
- А) ду-се В) якум С) як Д) як-ду
- 12 Ба ҷойи сенуқтаи сифаи хабарии феълро гузored:
Шаголи гуруснае аз роҳ...
- А) мегузашт В) хоҳад гузашт С) гузаштанист Д) гузаштагист
- 13 Ба ҷойи сенуқтаи кадом зарфро гузоштан дуруст аст?
Ӯ бо ин ҳама бузургӣ ва муҳоботу салобот бо ҳар кас, ҳарчанд хурд бошад ҳам, ... муомила мекард. С. Айнӣ
- А) ноилоҷ В) бародарвор С) дарҳол Д) кунҷковона
- 14 Пайвандаки мувофиқро гузored:
Саодатбибӣ ҳоло тир набуд, ... ӯ дар солҳои охир худро бедармон ҳис мекард.
 Р. Ҷалил
- А) агарчи В) ё ин ки С) балки Д) лекин
- 15 Кадом ибора бо роҳи алоқаи ҳамроҳӣ сохта шудааст?
 А) «Гузашти айём» С) «Чор дарвеш»
 В) «Шикоят аз пирӣ» Д) «Дар он дунё»
- 16 Ҷумлаи содаи яктаркиба:
 А) Ҳаво гарм буд.
 В) Зоғчаро ба Ленинобод овардем.
 С) Зоғча дар остонаи тирезаи қафои мошин менишаст.
 Д) Вай тез-тез ташна монда даҳонашро кушода овоз мебарвард. Р. Ҷалил

17 Чумларо пурра кунед, ки хабар ба муфтадо мувофиқат намояд:

Чавонон дар сохтмони нерӯгоҳи барқи обии Розун

- A) иштирок кардааст C) иштирок мекунад
B) иштирок карда буд D) иштирок мекунанд

18 Ба ҷойи сенуқта ҳоли тарзи амали мувофиқро гузored:

Ү то охири умраиш дар ин роҳ босадоқат ва ... хизмат кард. Р. ҲОШИМ

- A) чолокона B) содиқона C) қонсипорона D) вафодорона**

19 Аъзои туфайлии мувофиқи ҷумларо гузоред:

..., аз сӯҳбати мо ба ҳуди шумо низ суде хоҳад расид. Ф. Муҳаммадиев

- A) Воқеан B) Хайрият C) Хушбахтона D) Табиатан

20 **Асари Абуалӣ ибни Сино, ки дар Шарҳу Ғарб ҳамчун китоби тиббӣ мавриди истифода қарор гирифтааст:**

- А) “Донишнома”
Б) “Ал-қонун”
С) “Ҳай ибни Яқзон”
Д) “Ишорот ва танбеҳот”

21 Ба чойи сенукта дар ҳар ҷумла, байт ва ё мисраъ зидмаънои калимаи ишорашударо гузored:

- А) Ман мағлуб шудам, аммо ин **1) қаҳр**
мағлубиятро ...ият мепиндорам.
 А. Шарифӣ

- B)** Рӯзе аз рӯзҳои фасли баҳор,
Ки тафавут надошт лайлу ...
Бадриддини Ҳилолӣ

- С) Гоҳе дурф асту гоҳе ... кори
дилрабои ман.
Бадриддини Ҳилолӣ

- D) Нест як соат ... ин ҷони нооромро, 4) ғолиб
Бадриддини Ҳилолӣ
5) наҳор

	Цавоб				
	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 ҷойи нуқтаҳо калимаҳои тақлидии мувофиқро гузоред:

- A) Аз дур ... садои пой шунида мешуд. 1) шитир-шитир
- B) Аз тарафи бозори хиёбон ... овози доира меомад. 2) даранг-даранг
- C) Зарраҳои вай ... ҷило меоданд. 3) шалап-шалап
- D) Дар берун ҳанӯз ... борон меборид. 4) ялт-ялт
- 5) ғув-ғув

	Цавоб				
	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 **Аз зарф ва феъл ибора созед:**

- | | |
|----------------|--------------------|
| A) меҳрубонона | 1) тасвир кардан |
| B) оромона | 2) ишқ варзидан |
| C) шоирона | 3) табассум кардан |
| D) мардона | 4) обутоб ёфтан |
| | 5) шино кардан |

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"/>

24 **Таҳлили синтаксисӣ. Аъзои ҷумларо муайян намоед:**

Ҷамшед ба бузургӣ ва тавоноӣ дар ҷаҳон овоза шуд. С. Улӯғзода

- | | |
|--------------------------|------------------|
| A) Ҷамшед | 1) ҳол |
| B) дар ҷаҳон | 2) хабар |
| C) овоза шуд | 3) мубтадо |
| D) ба бузургӣ ва тавоноӣ | 4) пуркунанда |
| | 5) муайянкунанда |

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"/>

25 **Маънои байтҳои зеринро муайян кунед:**

- | | |
|---|--|
| A) Ман надидам дар
ҷаҳони ҷустуҷӯ
Ҳеҷ аҳлият беҳ
аз ҳӯи наку.
Ҷалолиддини Балхӣ | 1) Шоистатарин сифати
инсон ҳулки нек аст. |
| B) Гар ҳамехоҳӣ, ки
бошӣ дар амон,
Рав, накуӣ кун ту бар
ҳалқи ҷаҳон.
Аттори Нишопурӣ | 2) Беҳтарини корҳо некӣ
кардан ва ёрӣ расонидан
ба дигарон аст. |
| C) Беҳин коре, ки андар
зиндагонист,
Накухоҳӣ, ба кас
роҳатрасонист.
Носири Хусрав | 3) Ба касе некӣ кун, ки боре
ҳам ба ту некӣ кардааст. |
| D) Касе, к-ӯ бо ту некӣ
кард як бор,
Ҳамеша он накуӣ
ёд медор.
Носири Хусрав | 4) Агар осоиш хоҳӣ,
ба мардум ҳубӣ кун.

5) Некии касро ҳаргиз
фаромӯш наку. |

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"/>



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

- 1 От семенных папоротников произошли
 А) водоросли В) голосеменные С) хвощевидные D) мохообразные
- 2 Какой углевод образует наружный скелет членистоногих?
 А) крахмал В) гликоген С) хитин D) целлюлоза
- 3 Явление расхождения признаков, ведущее к видообразованию.
 А) дивергенция В) конвергенция С) эволюция D) мутация
- 4 Обязательный компонент всех эукариотических клеток.
 А) ядро В) ядрышко С) ресничка D) лизосома
- 5 Синтезированные на мембранах эндоплазматической сети белки, полисахариды, жиры транспортируются к
 А) лизосомам В) рибосомам С) комплексу Гольджи D) митохондриям
- 6 Совокупность рецессивных мутаций в генофонде вида.
 А) покровительственная окраска С) видообразование
 В) резерв наследственной изменчивости D) гибридизация
- 7 Какой гриб размножается почкованием?
 А) дрожжи В) мукор С) пеницилл D) спорынья
- 8 К какому отделу растений относятся хвойные?
 А) Папоротниковидные С) Покрытосеменные
 В) Хвощевидные D) Голосеменные
- 9 У растений при дыхании выделяются
 А) органические вещества и углекислый газ С) углекислый газ и вода
 В) органические вещества и кислород D) вода и минеральные вещества
- 10 У моркови запасные вещества располагаются в
 А) корне В) корнеплоде С) листе D) стебле
- 11 По анатомическому строению гомеомерными и гетеромерными бывают
 А) лишайники В) мохообразные С) водоросли D) папоротники

- 12 Половой процесс размножения инфузории.
 А) партеногенез В) почкование С) конъюгация D) спорообразование
- 13 Тело паукообразных состоит из
 А) головогруды и брюшка С) головы и груди
 В) головы, брюшка и ножек D) головы и ножек
- 14 У лягушки артериальная кровь находится в
 А) левом желудочке С) левом предсердии
 В) правом предсердии D) правом желудочке
- 15 У какого животного имеется кора больших полушарий, образующая извилины?
 А) черепахи В) крокодила С) собаки D) жабы
- 16 Под угрозой исчезновения в Таджикистане находится
 А) тарпан В) тибетская саджа С) туранский тигр D) ласточка
- 17 Аксон – это
 А) короткий отросток нервной клетки
 В) длинный отросток нервной клетки
 С) тело нервной клетки
 D) червеобразный отросток слепой кишки
- 18 Зрачок глаза рефлексивно суживается при
 А) ярком освещении С) слабом освещении
 В) физической нагрузке D) отсутствии освещения
- 19 Белые клетки крови.
 А) эритроциты В) агглютинины С) лейкоциты D) тромбоциты
- 20 С латинского языка «consume» –
 А) преобразователи В) производители С) потребители D) представители

21 Соотнести:

Термин	Определение
А) аутбридинг	1) процесс образования половых клеток
В) инбридинг	2) историческое развитие организма
С) гаметогенез	3) неродственное скрещивание
D) онтогенез	4) индивидуальное развитие организма
	5) близкородственное скрещивание

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"/>
D	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22 Соотнести:

Представитель	Отдел
A) виноград	1) Покрытосеменные
B) можжевельник	2) Грибы
C) дрожжи	3) Мохообразные
D) водяная сеточка	4) Голосеменные
	5) Водоросли

— 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 Соотнести:

Тип	Представитель
A) Иглокожие	1) кокцидия
B) Плоские черви	2) белая планария
C) Членистоногие	3) медуза
D) Споровики	4) морская звезда
	5) японский краб

— 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 Соотнести:

Железа внутренней секреции	Гормон
A) надпочечник	1) эстроген
B) поджелудочная	2) соматотропин
C) гипофиз	3) норадреналин
D) околощитовидная	4) инсулин
	5) паратгормон

— 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 Соотнести:

Термин	Пояснение
A) абиотические факторы	1) потребители живых растений
B) планктон	2) экология видов
C) фитофаги	3) все составляющие факторы неживой природы
D) эйдэкология	4) размножение
	5) организмы, живущее в верхнем пласте воды

— 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"/>



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

- 1 Реакции, в результате которых из двух или нескольких веществ образуется одно сложное вещество, называются реакциями
 А) обмена В) разложения С) замещения D) соединения
- 2 Относительная плотность O_2 равна двум по
 А) O_3 В) CH_4 С) He D) SO_2
- 3 Одинаковое число электронов в
 А) Cl^- и Cl^+ В) Zn^{2+} и Ca^{2+} С) K^+ и S^{2-} D) F^- и Cl^-
- 4 Ионная связь присутствует в
 А) KNO_3 В) N_2 С) NO_2 D) NH_3
- 5 Нитрат натрия, хлорид калия, этанол, глюкоза, сульфат натрия, ацетон. Сколько из перечисленных веществ относится к электролитам?
 А) 5 В) 3 С) 4 D) 2

Место для черновика

- 6 Сокращённое ионное уравнение $\text{Pb}^{2+} + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{PbS} \downarrow$ соответствует реакции между
A) Pb и S B) PbO и SO_3 C) PbO_2 и H_2S D) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ и Na_2S
- 7 У водорода отрицательная степень окисления в
A) H_2SO_4 B) NaH C) HCl D) NH_3
- 8 Как минеральное удобрение используют
A) H_2SO_4 B) $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ C) AuCl_3 D) $\text{Ba}(\text{HCO}_3)_2$
- 9 Медь взаимодействует с
A) HNO_3 (конц.) B) KOH (конц.) C) H_2SO_4 (разбавл.) D) HCl (разбавл.)
- 10 С оксидом фосфора (V) реагирует
A) KNO_3 B) NO_2 C) KOH D) N_2O_4
- 11 Если $\text{X}_2 + 2\text{HBr} \rightarrow 2\text{HX} + \text{Br}_2$, а $\text{NaX} + \text{AgNO}_3 \rightarrow$ реакция не идёт, то X – это
A) I B) O C) Cl D) F
- 12 Ацетон является межклассовым изомером
A) пропанола B) пропана C) пропаналя D) метилацетата

Место для черновика

- 13 Номера атомов углерода, орбитали которых находятся в состоянии *sp*-гибридизации:
- $$\overset{1}{\text{CH}_2}=\overset{2}{\text{CH}}-\overset{3}{\text{C}}\equiv\overset{4}{\text{C}}-\overset{5}{\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}}-\overset{6}{\text{CH}_3}$$
- A) 3 и 4 B) 2 и 5 C) 5 и 6 D) 1 и 2
- 14 Гидратация пропена приводит к образованию
- A) пропанона B) пропаналя C) пропанола D) пропана
- 15 С кислотами и щёлочами может реагировать
- A) анилин B) метиламин C) глицин D) нитробензол
- 16 Реакция, в результате которой образуется простой эфир.
- A) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{COOH} \rightarrow$ C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{HCl} \rightarrow$
 B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CuO} \rightarrow$ D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow$
- 17 Масса (в граммах) концентрированной азотной кислоты, взаимодействующей с 0,2 моль толуола.
- A) 63,0 B) 44,8 C) 37,8 D) 126,0
- 18 В схеме превращений $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO}$ веществом X является
- A) CH_3OH B) CH_3CHO C) CH_3COOH D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

Место для черновика

19 Соотнести вещества, реагирующие между собой:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| A) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ | 1) $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ |
| B) NO | 2) H_3PO_4 |
| C) K_2SO_4 | 3) NaOH |
| D) HCl | 4) Ag |
| | 5) O_2 |

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 Соотнести формулу органического вещества и класс:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| A) $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ | 1) циклоалканы |
| B) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ | 2) карбоновые кислоты |
| C) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ | 3) арены |
| D) C_3H_6 | 4) альдегиды |
| | 5) простые эфиры |

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 Сколько в граммах 11,2 л (н. у.) оксида серы (IV)?

Ответ: г

22 В результате сгорания 56 г этена выделяется 2822 кДж теплоты. Найти (в кДж) тепловой эффект (Q) реакции $\text{C}_2\text{H}_4 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + Q$.

Ответ: кДж

Место для черновика

23 Число протонов в атоме наиболее электроотрицательного элемента IV группы периодической системы.

Ответ: p

24 К 320 г 5%-го раствора гидроксида натрия добавили 80 мл воды ($\rho = 1$ г/мл). Вычислить массовую долю (в %) щёлочи в полученном растворе.

Ответ: %

25 В результате реакции с избытком кислорода 16 г оксида серы (IV) получили 16 г оксида серы (VI). Вычислить выход (в %) оксида серы (VI).

Ответ: %

26 Сколько граммов кислоты образуется при гидролизе 37 г этилового эфира муравьиной кислоты?

Ответ: г

27 При взаимодействии этанола с избытком металлического натрия выделилось 11,2 л (н. у.) водорода. Сколько молей этанола вступило в реакцию?

Ответ: моль



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

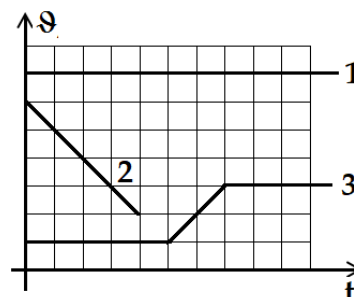
Место для черновика

1

- A)** только от веса тел **C)** только от масс тел
- B)** только от расстояния между ними **D)** от масс тел и расстояния между ними

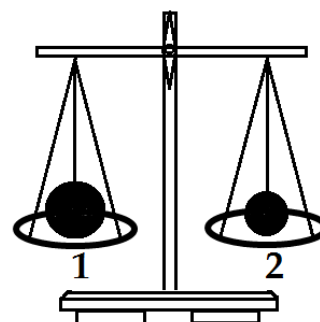
2

- А) неравномерно
 В) равноускорено
 С) равнозамедленно
 D) равномерно



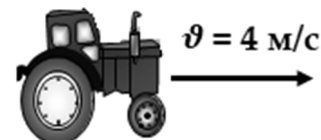
3

- A)** $m_1 < m_2$
B) $m_1 > m_2$
C) $m_1 = m_2$
D) $m_1 \approx m_2$



Место для черновика

- 4 Трактор движется с данной скоростью (см. рис.). Масса трактора $m = 2\,000\text{ кг}$. Определить импульс трактора. Массой водителя пренебречь.



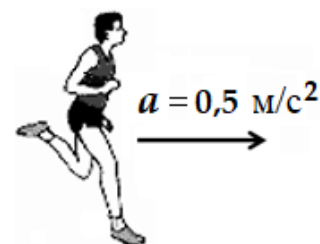
- A) $8\,000\text{ кг}\cdot\text{м/с}$ B) $4\,000\text{ кг}\cdot\text{м/с}$ C) $500\text{ кг}\cdot\text{м/с}$ D) $2\,000\text{ кг}\cdot\text{м/с}$

- 5 Используя данные таблицы, определить работу силы при растяжении пружины.

Тело	Жесткость k , Н/м	Растяжение Δx , метр
Пружина	10	2
Резина	50	1
Эспандер	100	0,5

- A) 12 Дж C) 20 Дж
B) 10 Дж D) 40 Дж

- 6 Спортсмен в течение $t = 10$ секунд бежит прямолинейно с данным ускорением (см. рис.). Определить перемещение спортсмена.



- A) 50 м C) 20 м
B) 5 м D) 25 м

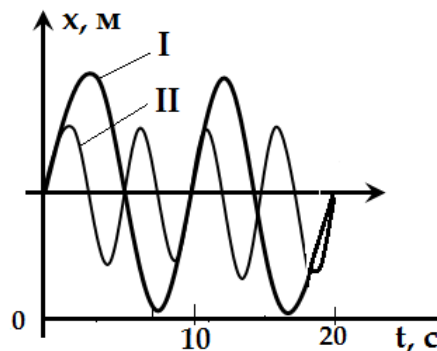
- 7 Во время броска баскетболист сообщает мячу массой $m = 3\text{ кг}$ ускорение $a = 10\text{ м/с}^2$. С какой силой баскетболист бросает мяч? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- A) 0,3 Н B) 7 Н C) 13 Н D) 30 Н

Место для черновика

- 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?

A) 2,5 C) 8
B) 4 D) 2



- 9 В сосуде под поршнем при давлении $P = 50$ кПа изменение объёма газа стало $\Delta V = 0,1$ м³. Определить работу, совершаемую газом.

A) 5 кДж B) 5 Дж C) 500 Дж D) 500 кДж

- 10 К источнику электрического напряжения параллельно присоединены 4 одинаковых резистора. Как изменится общее сопротивление цепи, если отсоединить 2 резистора? Сопротивлением соединительных проводов пренебречь.

A) уменьшится в 2 раза C) увеличится в 2 раза
B) увеличится в 4 раза D) уменьшится в 4 раза

- 11 Какой прибор используется для измерения силы электрического тока в цепи?

A) резистор B) вольтметр C) реостат D) амперметр

Место для черновика

12 Радиоприёмник включен в сеть с электрическим напряжением $U = 12$ В. Какова мощность электрического тока в приёмнике, если сила электрического тока в нём $I = 2$ А?

- A) 14 Вт B) 24 Вт C) 10 Вт D) 6 Вт

13 За какое время через поперечное сечение спирали электрической плитки проходит заряд $q = 7$ Кл, если сила электрического тока в спирали $I = 0,7$ А?

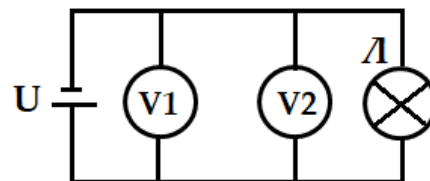
- A) 10 с B) 7,7 с C) 0,1 с D) 6,3 с

14 Плоскую поверхность площадью $S = 0,02$ м² пронизывает магнитный поток $\Phi = 0,001$ Вб. Определить индукцию магнитного поля. Углом между плоской поверхностью и вектором магнитной индукции пренебречь.

- A) 0,05 Тл B) 0,021 Тл C) 0,003 Тл D) 0,002 Тл

15 При замкнутой цепи на вольтметрах V1, V2 и на лампе (см. рис.) электрическое напряжение равно 6 В. Какое напряжение передаётся от батареи?

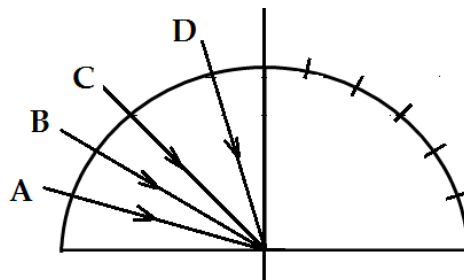
- A) 6 В C) 12 В
B) 18 В D) 24 В



Место для черновика

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

A) 75° C) 60°
B) 15° D) 45°



- 17 Сколько электронов содержится в составе атома меди (${}^{64}_{29}\text{Cu}$)?

A) 64 B) 35 C) 29 D) 93

- 18 Металл был облучён светом частотой $\nu = 10 \cdot 10^{15}$ Гц. Определить энергию излучения. Постоянную Планка принять за $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ Дж·с.

A) $3,37 \cdot 10^{-19}$ Дж B) $66,3 \cdot 10^{19}$ Дж C) $66,3 \cdot 10^{-19}$ Дж D) $16,63 \cdot 10^{-19}$ Дж

- 19 Соотнести физическую величину и формулу:

A) масса	1) $P = mg$
B) работа	2) $m = \rho V$
C) мощность	3) $A = mgh$
D) давление	4) $P = F/S$
	5) $N = A/t$

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"/>

Место для черновика

20 Соотнести физическую величину и единицу измерения:

- | | |
|-------------------------------|----------|
| A) ЭДС (электродвижущая сила) | 1) фарад |
| B) магнитная индукция | 2) генри |
| C) заряд | 3) кулон |
| D) индуктивность катушки | 4) тесла |
| | 5) вольт |

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 Школьник, перемещая груз силой $F = 40$ Н, совершил работу $A = 200$ Дж. Вычислить перемещение груза. Углом между направлением силы и направлением перемещения пренебречь.

Ответ: м

22 В одинаковых закрытых сосудах содержится равное количество кислорода и водорода при нормальных условиях. Во сколько раз вес сосуда с кислородом больше веса сосуда с водородом? Ответ написать цифрой.

Ответ:

23 В закрытом сосуде находится $\nu = 2\,000$ моль кислорода при нормальных условиях. Масса кислорода $m = 64$ кг. Определить молярную массу кислорода.

Ответ: г/моль

Место для черновика

- 24 Утюг рассчитан на силу электрического тока $I = 2,2$ А. Сопротивление нагревательного элемента утюга $R = 100$ Ом. Определить рабочее электрическое напряжение утюга.

Ответ: В

- 25 Определить увеличение лупы, фокусное расстояние которой $F = 0,125$ м. Расстояние наилучшего зрения $0,25$ м.

Ответ:

- 26 Сколько нейтронов будет иметь образовавшийся элемент, если из ядра атома радия ($^{226}_{88}\text{Ra}$) выбрасывается протон (^1_1P)?

Ответ:

- 27 Каким будет порядковый номер элемента (^A_ZX), который образуется в результате реакции $^{209}_{83}\text{Bi} \rightarrow ^A_Z\text{X} + ^1_0\text{n}$?

Ответ:



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

Место для черновика

Механика	
$\vec{g} = \frac{\vec{s}}{t}; \vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}; \vec{S} = \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a} t^2}{2}; v = \frac{n}{t}; m = \rho v; \vec{F} = m \vec{a}; F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}; \vec{P} = m \vec{g}; \vec{F} = m \vec{g};$ $F = -kx; F = \mu N; P = \frac{F}{S}; P = \rho gh; \vec{P} = m \vec{g}; A = FS \cos \alpha; A = mgh; A = \frac{kx^2}{2}; E_k = \frac{m v^2}{2};$ $E_n = mgh; v = \frac{\vartheta}{\lambda}.$	
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
$\frac{\sin \alpha}{\sin \gamma} = n; n = \frac{c}{v}; D = \frac{1}{F}; \frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f};$ $\Delta d = k\lambda; \Delta d = (2k + 1)\lambda/2; d \sin \varphi = k\lambda;$ $\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}; E = h\nu = \frac{hc}{\lambda}; P = mc = \frac{h}{\lambda};$ $h\nu = A + \frac{m v^2}{2}; v_{min} = \frac{A}{h}.$	$A = N + Z; N = N_0 2^{-\frac{t}{T}}; \Phi = \frac{\Delta N}{\Delta t};$ ${}_Z^A X \rightarrow {}_Z^A {}_2^4 Y + {}_2^4 He; {}_Z^A X \rightarrow {}_{Z+1}^A {}_1^0 Y + {}_{-1}^0 e;$ $E = mc^2; E = (Zm_p + Nm_n - M_{я})c^2.$

**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	VIII B								
1	(H)															
2	Li Литий	Be Бериллий	B Бор	C Углерод	N Азот	O Кислород	F Фтор	Ne Неон	<div><div>Символ элемента</div><div>Порядковый номер</div><div>Ar Аргон</div><div>Название элемента</div><div>Относительная атомная масса</div></div>							
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						
	Cu Медь	Zn Цинк	Ga Галий	Ge Германий	As Мышьяк	Se Селен	Br Бром	Kr Криптон								
5	Rb Рубидий	Sr Стронций	Y Иттрий	Zr Цирконий	Nb Ниобий	Mo Молибден	Tc Технеций	Ru Рутений	Rh Родий	Pd Палладий						
	Ag Серебро	Cd Кадмий	In Индий	Sn Олово	Sb Сурьма	Te Теллур	I Йод	Xe Ксенон								
6	Cs Цезий	Ba Барий	La* Лантан	Hf Гафний	Ta Тантал	W Вольфрам	Re Рений	Os Осмий	Ir Иридий	Pt Платина						
	Au Золото	Hg Ртуть	Tl Таллий	Pb Свинец	Bi Висмут	Po Полоний	At Астат	Rn Радон								
7	Fr Франций	Ra Радий	Ac** Актиний	Rf Резерфордий	Db Дубний	Sg Сиборгий	Bh Борий	Hs Хассий	Mt Мейтнерий	Ds Дармштадтий						
<div>ФОРМУЛЫ ВЫСШИХ ОКСИДОВ</div> <div>ФОРМУЛЫ ЛЕГШИХ ОДНОКОМПОНЕНТНЫХ СОЕДИНЕНИЙ</div>																
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce Церий	Pr Прометий	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 Кюрий	Bk Берклий	Cf Калифорний	Es Эйнштейний	Fm Фермий	Md Менделевий	No Нобелий	Lr Лауренций		

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 ⁺	Hg ²⁺	Mn ²⁺	Sn ²⁺	Ni ²⁺	Co ²⁺
ОН ⁻		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	М	Н	М	Р	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	М	Н	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