

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН



ТЕСТОВАЯ | 2022
книжка

Компонент А.5-1

Вариант

- Таджикский язык
- Биология
- Химия
- Физика

3

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 **B**, то в листе ответов он должен быть оформлен следующим образом:

A B C D

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 **A** соответствует ответ под номером **2**, варианту **B** – ответ под номером **4**, варианту **C** – 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"/>
B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
C	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D	<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:

2 **6** **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 байти зерин кадом калима ҳамсадои талаффузнашаванда дорад?

Касе, к-ӯ боварии халқро арзанда мегардад,

Ба ҳар кас дӯстрӯ, ҳар хонаро зебанда мегардад. М. Турсунзода

- A) зебанда B) бовар C) арзанда D) дӯстрӯ

2 Дар калимаи гандагӣ-и ҷумлаи зерин ҳарфи ӣ чӣ вазифа дорад?

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

- A) пасванди исмсоз C) пасванди сифатсоз
B) пасванди зарфсоз D) овози таркиби калима

3 Имлои кадом калима нодуруст аст?

Субҳ медамид, ба зиндони дардугами торикиро зеркарда шуълаи рӯз медаромад.

Ч. Икромӣ

- A) субҳ B) рӯз C) дардугам D) шуъла

4 Ҳаммаъноҳои калимаи далерро нишон дихед:

- A) пиrӯz, ғолиб B) нотарс, диловар C) инсон, шахс D) бузург, калон

5 Дар зарбулмасали зерин ба ҷойи сенуқта зидмаънои калимаи босаводӣ, бомаърифатиро гузоред:

Илм равшани аст, ... торикий.

- A) бехунарӣ B) бекорӣ C) ноуҳдабароӣ D) нодонӣ

6 Дар ҷумлаи зерин ибораи реҳтаи “на хурдро медонад, на калонро” чӣ маънӣ дорад?

Инҳо на хурдро медонанд, на калонро, ҳар чӣ ки хоҳанд, кардан мегиранд.

Ч. Икромӣ

- A) нихоят худдонам, худписанд будан
B) суханҳои бемантиқу бемазмун гуфтан
C) бепарво будан, ба касе эътибор надодан
D) нотарс будан, аз касе ё ҷизе тарс надоштан

7 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта ибораи реҳтаи мувоғиқро гузоред:

Шояд дар дақиқаҳои охир аз баромадан ба намоиш ...? Ӯ. Кӯҳзод

- A) даст кашида бошанд C) даст афшонда бошанд
B) даст дода бошанд D) даст ба гиребон шуда бошанд

8 Услуби матнро муайян қунед:

Моддаи 3. Забонҳои дигар

1. Ҳамаи миллатҳо ва ҳалқиятҳое, ки дар ҳудуди Ҷумҳурии Тоҷикистон зиндагӣ мекунанд, ба истиснои ҳолатҳое, ки Қонуни мазкур пешбинӣ намудааст, ба истифодаи озоди забони модариашон ҳуқӯқдоранд.

2. Ҷумҳурии Тоҷикистон барои ҳимоя ва инкишифи забонҳои бадаҳишонӣ (помирӣ) ва забони яғнобӣ шароит фароҳам меорад.

- A) илмӣ B) бадеӣ C) расмӣ-коргузорӣ D) публисистӣ

9 Исми мураккабе, ки аз ду асоси замони гузаштаи феъл ба вучуд омадааст, кадом аст?

- A) равуо B) задухӯрд C) бандубаст D) шустушӯй

10 Дар ибораи боди сабӯк сифат аз рӯйи соҳт чӣ гуна аст?

- A) сода B) сохта C) мураккаб D) таркибӣ

11 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта шумораи миқдории мураккабро гузоред:
... танга ба фоидай шумо мемонад. С. Айнӣ

- A) ҳазору дусад B) дусад C) ҳазор D) бист

12 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқта феълҳои сиғаи эҳтимолӣ гузоред:

Бечора, балки ин модар ..., ки вай ҳам ман барин муштипар ва барҷомонда ...
Ҳаким Карим

- A) доштагист, будагист C) дорад, бошад
B) будагист, доштагист D) бошад, бошад

13 Ба ҷойи сенуқта кадом зарфро гузаштан дуруст аст?

Дар осмони бепоёни нилгун порча-порча абрҳои сафед, ки ба хирмани пахта монандӣ доштанд, кишитиҳои бодбонӣ барин ... шино мекарданд. С. Айнӣ

- A) бароҳат B) беист C) якто-якто D) оромона

14 Пайвандаки мувоғикро гузоред:

Ӯ бо тамоми овозаи гиря мекард, ... касе ба нолаи ӯ аҳамият намедод.

Ф. Муҳаммадиев

- A) зеро B) ҳол он ки C) вале D) агарчи

15 Кадоме аз ин ибораҳо бо роҳи алоқаи вобастагӣ соҳта шудааст?

- A) «Шабе дар Петербург» C) «Ҳазору як шаб»
B) «Сафари Фарангистон» D) «Таҳти вожгун»

16 Ҷумлаи содаи яктаркиба:

- A) Дар Панҷакент аз бачае як зоғчаро ҳарида гирифтам.
B) Бача аз фурӯҳтани зоғча хурсанд шуд.
C) Мо вайро ба меҳмонхона овардем.
D) Зоғча маро нағз медиҳ. Р. Ҷалил

17 Ба ҷои сенуқта хабари таркибии номии заруриро гузоред, ки ба мубтадо мувофиқат намояд:

Буз ва гӯсфандони серишуда ба «кавша» кардан.... С. Айнӣ

- A) машғул шавад C) машғул буд
B) машғул буданд D) машғул шаванд

18 Ба ҷои сенуқта ҳоли тарзи амали мувофиқро гузоред:

Вақте ки қозӣ ба ў наздик расид, ў салом дода ... истод. С. Айнӣ

- A) таъзимқунон B) ҳунгосзанон C) хамёзакашон D) гуфтугӯкунон

19 Аъзои туфайлии мувофиқи ҷумларо гузоред:

Лекин, ..., Зариф ғоҳе насиҳати падарро фаромӯши мекард. А. Шукӯҳӣ

- A) бешубҳа B) албатта C) мутаассифона D) ҳеч набошад

20 Яке аз муаллифони (ҳамроҳи В. Виткович) песаи “Ҷавонии Ибни Сино”:

- A) Садриддин Айнӣ C) Ҷалол Икромӣ
B) Мирзо Турсунзода D) Сотим Улуғзода

21 Ба ҷои сенуқта дар ҳар байт ва ё ҷумла зидмаъни калимаи ишорашударо гузоред:

A) Фарзанди азизи худ талаб кард,
Гоҳ ... намуду гах **ғазаб** кард.
Шамсиiddини Шоҳин

1) қаҳр

B) Ӯ аз ман ... карда буд, vale ман **оштӣ**
шудан меҳоҳам. К. Мирзоев

2) лутф

C) Агар ...у гар **маҳмур** бошӣ,
Чунон зӣ, к-аз таарruz дур бошӣ.
Низомии Ганҷавӣ

3) мафтун

D) Бояд, ки дасти ранҷбару путки коргар,
...ро зи панҷаи **золим** раҳо кунад.
Абулқосим Лоҳутӣ

4) ҳушёр

5) мазлум

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	○
C	○	○	○	○	○
D	○	○	○	○	○

22 Ба ҷои нуқтаҳо калимаҳои тақлидии мувофиқро гузоред:

A) Оҳиста дарро кӯфт, аз поён ... садо
баромад. Ф. Ниёзӣ

1) ғурунг-ғурунг

B) Аз дунбол садои ...и пои асп баромад.
С. Айнӣ

2) тақар-тақар

C) Аз дур садои ...е баланд шуд. Р. Ҷалил

3) ғир-ғир

D) Ҳама ... хандиданд. Р. Ҷалил

4) гулдуррос

5) қоҳ-қоҳ

Ҷавоб					
	1	2	3	4	5
A	○	○	○	○	○
B	○	○	○	○	○
C	○	○	○	○	○
D	○	○	○	○	○

23 Аз зарф ва феъл ибора созед:

- A) бемалол
B) беихтиёр
C) батафсил
D) бадоҳатан

- 1) гуфттан
2) омӯхттан
3) хандидан
4) нақл кардан
5) зиндагӣ кардан

Ҷавоб				
	1	2	3	4
A	<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"/>
C	<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"/>

24 Таҳлили синтаксисӣ. Аъзои чумларо муайян намоед:

Модар фурсате ҳайрон ва дар тааҷҷуб монда, табассумкунон дұхтарро ба хона даъват намуд. Р. Ҷалил

- A) Модар
B) дұхтарро
C) даъват намуд
D) табассумкунон

- 1) ҳол
2) хабар
3) мубтадо
4) пуркунанда
5) муайянкунанда

Ҷавоб				
	1	2	3	4
A	<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"/>
C	<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"/>

25 Маънои байтҳои зеринро муайян кунед:

- A) Хирадманد бошу
беозор бош,
Ҳамеша забонро
нигаҳдор бош.
Абулқосими Фирдавсӣ
- B) Балои одамӣ бошад
забонаш,
Ки дар вай баста шуд
суду зиёнаш.
Ҷалолиддини Балхӣ
- C) Ҳарчанд бувад калиди
ҳар кор забон,
Макшой ба қавли ҳарза
бисёр забон.
Саъдии Шерозӣ
- D) Суханро бибояд
шунидан нахуст,
Чу доно шавӣ,
посух ояд дуруст.
Абулқосими Фирдавсӣ

- 1) Аҳли хирад сухан
дониста гӯянд, бо забон
касеро озор надиҳанд.
- 2) Бо сухан бисёр корҳоро
метавон анҷом дод,
аммо беҳудагӯй
хислати бад аст.
- 3) Ҳар фоидаю зарар
ба инсон бештар аз
забонаш мерасад.
- 4) Хирадмандонро бо
забон озор мадех.
- 5) Барои ҷавоби мувоғиқ
додан ба сухани дигарон
аввал онро дуруст дарк
бояд кард.

Ҷавоб				
	1	2	3	4
A	<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"/>
C	<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"/>



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

1 Первые наземные растения.

- A) мохообразные B) водоросли C) псилофиты D) папоротники

2 Какой углевод входит в состав сахарной свёклы?

- A) галактоза B) рибоза C) сахароза D) фруктоза

3 В результате конкуренции между собой одни четвероногие хищники стали питаться падалью, другие жить в воде или на деревьях – пример

- A) эволюции B) конвергенции C) мутации D) дивергенции

4 Информационный центр эукариотических клеток.

- A) митохондрия B) ядро C) цитоплазма D) центриоль

5 Какая структура клетки обеспечивает энергией все виды клеточных функций?

- A) РНК B) ДНК C) АТФ D) АДФ

6 Генетико-автоматические процессы, приводящие к изменению частоты генов в популяции в ряду поколений под действием случайных факторов.

- A) борьба за существование C) естественный отбор
B) половой отбор D) дрейф генов

7 Хлорофилла нет у

- A) тюльпана B) вольвокса C) эвглены зелёной D) трутовика

8 Растения, размножающиеся семенами.

- A) моховидные B) хвойные C) хвощевидные D) водоросли

9 У растений в результате фотосинтеза образуются

- A) углекислый газ и вода
B) органические вещества и кислород
C) вода и минеральные вещества
D) органические вещества и углекислый газ

10 Какое растение имеет корневые клубни?

- A) картофель B) лук C) тюльпан D) георгина

11 Симбиотические организмы – это

- A) папоротники B) лишайники C) мхи D) водоросли

12 Бесполое размножение инфузории происходит

- A) летом B) осенью C) зимой D) весной

13 У пауков переваривание пищи начинается

- A) в желудке B) во рту C) вне организма D) в кишечнике

14 У лягушки венозная кровь находится в

- A) правом желудочке C) левом желудочке
B) правом предсердии D) левом предсердии

15 Какая лошадь является родоначальником пород домашних лошадей?

- A) владимирская B) кулан C) тарпан D) рысак

16 Под угрозой исчезновения в Таджикистане находится

- A) туранский тигр B) соловей C) тарпан D) горный гусь

17 Система, обеспечивающая согласованную работу органов и связывающая организм с внешней средой.

- A) нервная B) кровеносная C) мочевыделительная D) дыхательная

18 Глазное яблоко от механических и химических повреждений и проникновения посторонних частиц и микроорганизмов защищает

- A) сосудистая оболочка C) стекловидное тело
B) сетчатка D) белочная оболочка

19 Красные клетки крови.

- A) лимфоциты B) эритроциты C) тромбоциты D) лейкоциты

20 С латинского «*producens*» –

- A) производители B) потребители C) представители D) преобразователи

21 Соотнести:

Термин	Определение
A) кариотип	1) деспирализованные хромосомы
B) капсид	2) ядерный сок
C) кариоплазма	3) белковый слой вируса
D) эухроматин	4) совокупность признаков хромосомного набора соматической клетки
	5) генетический аппарат бактерий

Ответ				
A	<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"/>
C	<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"/>

22 Соотноси:

- | Представитель | Отдел |
|---------------|--------------------|
| A) сфагnum | 1) Покрытосеменные |
| B) мак | 2) Голосеменные |
| C) спирогира | 3) Водоросли |
| D) кипарис | 4) Мохообразные |
| | 5) Грибы |

Ответ

1	2	3	4	5
A	<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"/>
C	<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"/>

23 Соотноси:

- | Тип | Представитель |
|--------------------|-------------------------|
| A) Моллюски | 1) гидра |
| B) Кольчатые черви | 2) дождевой червь |
| C) Членистоногие | 3) печеночный сосальщик |
| D) Плоские черви | 4) кузнечик |
| | 5) осьминог |

Ответ

1	2	3	4	5
A	<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"/>
C	<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"/>

24 Соотноси:

- | Железы внутренней секреции | Гормоны |
|----------------------------|-----------------|
| A) надпочечники | 1) эстроген |
| B) поджелудочная | 2) инсулин |
| C) щитовидная | 3) тироксин |
| D) гипофиз | 4) соматотропин |
| | 5) адреналин |

Ответ

1	2	3	4	5
A	<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"/>
C	<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"/>

25 Соотноси:

- | Термин | Пояснение |
|--------------|--|
| A) сапрофаги | 1) подвижные организмы, живущие в воде |
| B) агроценоз | 2) приспособление |
| C) популяция | 3) потребители останков растений |
| D) некton | 4) население |
| | 5) сельскохозяйственное сообщество |

Ответ

1	2	3	4	5
A	<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"/>
C	<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"/>



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

- 1** Реакции, при которых два сложных вещества обмениваются составными частями, называют реакциями
- A) замещения B) обмена C) разложения D) соединения
- 2** Относительная плотность H_2S равна двум по
- A) PH_3 B) H_2 C) C_5H_8 D) NH_3
- 3** Одинаковое число электронов в
- A) S^{2-} и O^{2-} B) Cu^{2+} и S^{2-} C) Ca^{2+} и Cl^- D) C^{2+} и C^{4+}
- 4** В каких веществах присутствует ковалентная полярная связь?
- A) H_2S , HCl , H_2O B) CO_2 , NO_2 , Cl_2 C) KCl , H_2S , O_2 D) SO_2 , N_2 , HCl
- 5** К электролитам относятся
- A) уксусная кислота и оксид железа (III) C) соляная кислота и нитрат калия
B) хлорид кальция и этанол D) глюкоза и карбонат кальция
- 6** Сокращённое ионное уравнение $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}\downarrow$ соответствует реакции между
- A) Ag и HCl B) AgNO_3 и NaCl C) Ag и Cl_2 D) Ag_2S и HClO_3

Место для черновика

7 Азот проявляет наибольшую степень окисления в

- A) NH_4Cl B) NO_2 C) LiNO_3 D) LiNO_2

8 Как минеральное удобрение используют

- A) H_2SO_4 B) HgCl_2 C) NaOH D) NH_4NO_3

9 Золото взаимодействует с

- A) HNO_3 (конц.) B) NaOH (разбавл.) C) $\text{HNO}_3 + 3\text{HCl}$ D) $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

10 С оксидом фосфора (V) реагируют

- A) кислород и гидроксид калия C) оксид кальция и вода
B) оксид калия и кислород D) вода и азот

11 Если $\text{X}_2 + 2\text{HBr} \rightarrow 2\text{HX} + \text{Br}_2$ и $\text{NaX} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{AgX}\downarrow + \text{NaNO}_3$, то X – это

- A) Cl B) O C) F D) I

12 Изомер фруктозы.

- A) крахмал B) целлюлоза C) сахароза D) глюкоза

Место для черновика

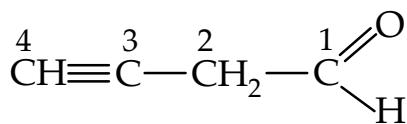
13 Номер атома углерода, орбитали которого находятся в состоянии sp^2 -гибридизации:

A) 1

B) 4

C) 2

D) 3



14 Гидратация пропина приводит к образованию

A) пропанола-2

B) пропана

C) пропанона

D) пропаналя

15 Фенол в обычных условиях взаимодействует с

A) CuO

B) HCl

C) CH₄

D) HNO₃

16 Реакция, в результате которой образуется алкан.

A) CH₃-CH₂Br + KOH (спирт.) →

C) CH₃-CH₂Br + H₂O →

B) CH₃-CH₂Br + C₆H₆ →

D) CH₃-CH₂Br + Na →

17 Сколько литров (н. у.) ацетилена необходимо для получения 39 г бензола?

A) 56,0

B) 44,8

C) 33,6

D) 22,4

18 В схеме превращений C₆H₁₂O₆ → X → C₂H₄ веществом X является

A) CH₃CH₂OH

B) CH₃COOH

C) CH₃CHOHCOOH

D) CH₃CHO

Место для черновика

19 Соотноси вещества, реагирующие между собой:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| A) Na_2SO_4 | 1) Cu |
| B) CO | 2) H_3PO_4 |
| C) HCl | 3) BaCl_2 |
| D) KOH | 4) O_2 |
| | 5) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ |

Ответ				
1	2	3	4	5
A	<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"/>
C	<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"/>

20 Соотноси формулу вещества и класс органических веществ:

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ | 1) сложные эфиры |
| B) CH_3OCH_3 | 2) спирты |
| C) $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ | 3) фенолы |
| D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ | 4) простые эфиры |
| | 5) альдегиды |

Ответ				
1	2	3	4	5
A	<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"/>
C	<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"/>

21 Сколько в граммах 44,8 л (н. у.) оксида углерода (II)?

Ответ: г

22 В результате сгорания 64 г гидразина (N_2H_4) выделяется 1244 кДж теплоты. Найти (в кДж) тепловой эффект (Q) реакции $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + Q$.

Ответ: кДж

Место для черновика

23 Число протонов в атоме наиболее электроотрицательного элемента 3-го периода периодической системы.

Ответ: *p*

24 100 г кристаллогидрата $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ растворили в 300 г воды. Вычислить массовую долю (в %) безводного сульфата меди в полученном растворе.

Ответ: %

25 В результате реакции с избытком водорода 20 л (н. у.) азота получили 20 л (н. у.) аммиака. Вычислить выход (в %) аммиака.

Ответ: %

26 Сколько граммов спирта образуется при гидролизе 22 г пропилового эфира муравьиной кислоты?

Ответ: г

27 Сколько граммов брома вступает в реакцию с 3,36 л (н. у.) пропена?

Ответ: г



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

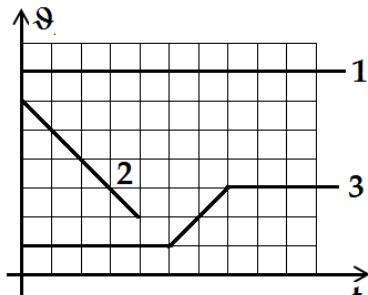
Место для черновика

1 Как изменится сила взаимного притяжения между двумя телами одинаковой массы, если расстояние между ними уменьшить в 2 раза?

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

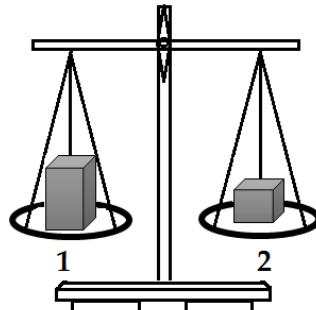
2 Показаны графики зависимости скорости движения трёх тел от времени (см. рис.). Как двигалось первое тело?

- A) неравномерно
- B) равнозамедленно
- C) равномерно
- D) равноускорено



3 Какой вывод можно сделать относительно масс тел, лежащих на чашах весов (см. рис.)?

- A) масса тел одинаковая
- B) масса второго тела больше
- C) масса первого тела в два раза больше
- D) масса первого тела в три раза больше



Место для черновика

- 4 Определить импульс автомобиля, если он движется с данной скоростью (см. рис.). Масса автомобиля $m = 1\ 500$ кг. Массой водителя пренебречь.



A) 75 000 кг·м/с B) 7 500 кг·м/с C) 15 000 кг·м/с D) 150 000 кг·м/с

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

A) 200 Дж C) 25 Дж
B) 12,5 Дж D) 50 Дж

Тело	Жесткость $k, \text{Н/м}$	Растяжение $\Delta x, \text{метр}$
Пружина	10	0,4
Резина	50	0,3
Эспандер	100	0,5

- 6 Каково перемещение велосипедиста, если он в течение $t = 10$ секунд движется прямолинейно с данным ускорением (см. рис.)?

A) 10 м C) 100 м
B) 200 м D) 20 м

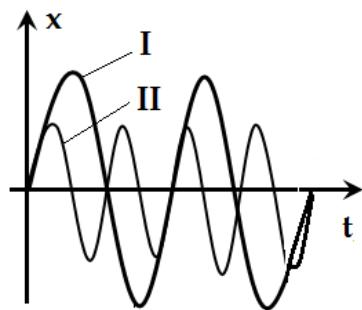


- 7 Максимальная сила тяги мотора лодки $F = 900$ Н. Какова масса лодки, если лодка движется с максимальным ускорением $a = 3 \text{ м/с}^2$?

A) 2 700 кг B) 897 кг C) 300 кг D) 903 кг

Место для черновика

- 8 На рисунке показаны графики зависимости координаты от времени $x(t)$ двух колебательных систем. Сколько колебаний совершила система I от начала возникновения колебаний?



- 9 В сосуде под поршнем при давлении $P = 200$ кПа изменение объёма газа стало $\Delta V = 0,2$ м³. Определить работу, совершающую газом.

A) 1 000 кДж B) 1 000 Дж C) 40 Дж D) 40 кДж

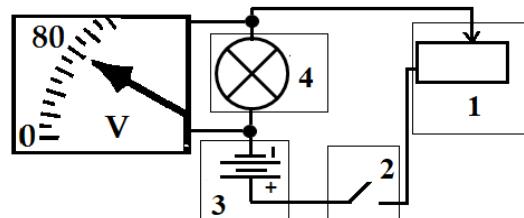
- 10 К источнику напряжения последовательно присоединены 4 одинаковых резистора. Как изменится общее сопротивление цепи, если к резисторам последовательно присоединить ещё два таких же резистора? Сопротивлением соединительных проводов пренебречь.

- A) уменьшится в 2 раза
- B) увеличится в 2 раза

- C) уменьшится в 4 раза
- D) увеличится в 1,5 раза

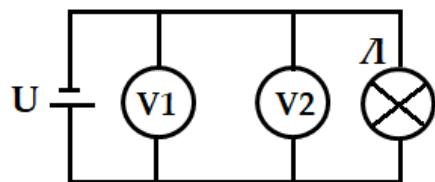
- 11** Какой прибор в электрической цепи (см. рис.) является источником электрического тока?

- A) 2
- B) 1
- C) 3
- D) 4



Место для черновика

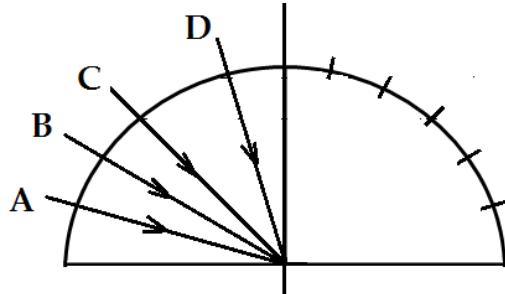
- 12** При включении фонаря в сеть с электрическим напряжением $U = 6$ В сила электрического тока в лампочке фонаря стала $I = 0,5$ А. Какова мощность лампочки?
- A) 6,5 Вт B) 5,5 Вт C) 3 Вт D) 12 Вт
- 13** Сила электрического тока в лампочке карманного фонаря $I = 0,3$ А. За какое время через поперечное сечение нити накала лампочки проходит заряд $q = 0,03$ Кл?
- A) 0,27 с B) 10 с C) 0,1 с D) 0,33 с
- 14** Плоскую поверхность пронизывает магнитный поток $\Phi = 0,3$ Вб. Индукция магнитного поля $B = 0,1$ Тл. Какова площадь плоской поверхности? Углом между плоской поверхностью и вектором магнитной индукции пренебречь.
- A) $0,2 \text{ м}^2$ B) $0,4 \text{ м}^2$ C) $0,03 \text{ м}^2$ D) 3 м^2
- 15** При замкнутой цепи электрическое напряжение на вольтметре V_1 (см. рис.) равно 8 В. Каково напряжение на лампе L ?
- A) 4 В C) 2 В
B) 32 В D) 8 В



Место для черновика

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

- A) 15° C) 60°
B) 45° D) 75°



- 17 Сколько электронов содержится в составе атома натрия ($^{23}_{11}Na$)?

- A) 34 B) 11 C) 12 D) 23

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

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

- 19 Соотнеси физическую величину и формулу:

- A) частота колебания
B) период колебания
C) циклическая частота колебания
D) скорость колебания

- 1) $\nu = \frac{1}{T}$
2) $a = \omega^2 A$
3) $\vartheta = \omega A$
4) $T = \frac{1}{\nu}$
5) $\omega = 2\pi\nu$

Ответ				
1	2	3	4	5
A	<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"/>
C	<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"/>

Место для черновика

20 Соотнеси физическую величину и единицу измерения:

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

Ответ				
1	2	3	4	5
A	<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"/>
C	<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"/>

21 Ящик массой $m = 15$ кг находится на высоте $h = 1$ м. Какую работу должен совершить человек, чтобы спустить ящик на землю? Ускорение свободного падения принять за $g = 10$ м/с².

Ответ: Дж

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

Ответ:

23 Закрытый сосуд наполнен $v = 125$ моль газом массой $m = 4$ кг при нормальных условиях. Определить молярную массу газа.

Ответ: г/моль

Место для черновика

24 При включении проводника к источнику тока, через его поперечное сечение за $t = 10$ мс проходит электрический заряд $q = 20$ мКл. Какова сила электрического тока в проводнике?

Ответ: А

25 Фокусное расстояние объектива телескопа $F_{об} = 10$ м, а окуляра $F_{ок} = 0,1$ м. Определить увеличение телескопа.

Ответ:

26 Сколько нейтронов будет иметь образовавшийся элемент, если из ядра атома полония ($^{209}_{84}Po$) выбрасывается протон (1_1P)?

Ответ:

27 Каким будет порядковый номер элемента (A_ZX), который образуется в результате реакции $^{207}_{82}Pb \rightarrow ^A_ZX + ^1_1P$?

Ответ:



Не забудьте, пожалуйста, внести свои ответы в лист ответов.

Заполнение листа ответов – обязательная составная часть экзамена.

Место для черновика

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ ПО ФИЗИКЕ

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

**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	санти	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}

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ ПО ХИМИИ

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА

ПЕРИОДЫ	ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ								A VIII B
	A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B	A VIII B	
1	(H)							H <small>1.00794 Водород</small>	He <small>4.002602 Гелий</small>
2	Li <small>3 6.941 Литий</small>	Be <small>4 9.0122 Бериллий</small>	B <small>5 10.811 Бор</small>	C <small>6 12.011 Углерод</small>	N <small>7 14.007 Азот</small>	O <small>8 15.999 Кислород</small>	F <small>9 18.998 Фтор</small>	Ne <small>10 20.179 Неон</small>	Ar <small>18 39.948 Аргон</small>
3	Na <small>11 22.99 Натрий</small>	Mg <small>12 24.305 Магний</small>	Al <small>13 26.9815 Алюминий</small>	Si <small>14 28.086 Кремний</small>	P <small>15 30.974 Фосфор</small>	S <small>16 32.066 Сера</small>	Cl <small>17 35.453 Хлор</small>	Ar <small>18 39.948 Аргон</small>	
4	K <small>19 39.098 Калий</small>	Ca <small>20 40.08 Кальций</small>	Sc <small>21 44.956 Скандий</small>	Ti <small>22 47.90 Титан</small>	V <small>23 50.941 Ванадий</small>	Cr <small>24 51.996 Хром</small>	Mn <small>25 54.938 Марганец</small>	Fe <small>26 55.847 Железо</small>	Co <small>27 58.933 Кобальт</small>
5	Rb <small>37 85.468 Рубидий</small>	Sr <small>38 87.62 Стронций</small>	Y <small>39 88.906 Иттрий</small>	Zr <small>40 91.22 Цирконий</small>	Nb <small>41 92.906 Ниобий</small>	Mo <small>42 95.94 Молибден</small>	Tc <small>43 97.91 Технеций</small>	Ru <small>44 101.07 Рутений</small>	Pd <small>45 102.906 Родий</small>
6	Ag <small>47 107.868 Серебро</small>	Cd <small>48 112.41 Кадмий</small>	In <small>49 114.82 Индий</small>	Sn <small>50 118.71 Олово</small>	Sb <small>51 121.75 Сурьма</small>	Te <small>52 127.60 Теллур</small>	I <small>53 126.9045 Йод</small>	Xe <small>54 131.29 Ксенон</small>	
7	Fr <small>87 [223] Франций</small>	Ra <small>88 [226] Радий</small>	Ac** <small>[227] Актиний</small>	Pb <small>82 207.19 Свинец</small>	Bi <small>83 208.980 Висмут</small>	W <small>75 183.85 Вольфрам</small>	Re <small>76 186.207 Рений</small>	Os <small>77 190.2 Осмий</small>	Pt <small>78 195.08 Платина</small>
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 ЛЕГУЧИХ ОДРОГИДОВ И СОЛЕЙ				RH ₄	RH ₃	RH ₂	RH		
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce <small>58 140.12 Церий</small>	Pr <small>59 140.908 Прасеодим</small>	Nd <small>60 144.24 Неодим</small>	Pm <small>61 144.91 Прометий</small>	Sm <small>62 150.36 Самарий</small>	Eu <small>63 151.96 Европий</small>	Gd <small>64 157.25 Гадолиний</small>	Tb <small>65 158.926 Тербий</small>	Dy <small>66 162.50 Диспрозий</small>
АКТИНОИДЫ**	Th <small>90 232.038 Торий</small>	Pa <small>91 231.04 Протактиний</small>	U <small>92 238.03 Уран</small>	Np <small>93 237.05 Нептуний</small>	Pu <small>94 244.06 Плутоний</small>	Am <small>95 243.06 Америций</small>	Cm <small>96 247.07 Кюрий</small>	Bk <small>97 247.07 Берклий</small>	Cf <small>98 251.08 Калифорний</small>

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⁺
OH ⁻	P	P	P	P	P	H	M	P	M	H	H	H	H	H	H	M	H	H	H	H	M	H	H
F ⁻	P	M	P	P	P	M	H	M	M	M	P	M	M	P	P	M	P	G	G	P	P	P	P
Cl ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	M	P	P	P	P	P	H	M	P	H	P	G	P	P
Br ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	P	H	M	P	G	P
I ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	H	M	H	M	P	M	P	P
S ²⁻	P	P	P	P	P	G	G	P	H	G	G	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	H	M
SO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	H	H	H	H	—	G	—	H	H	H	H	H	H	H	H	—	H	H
SO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	M	H	M	P	P	P	P	P	P	M	M	P	M	G	P	G	P	P
PO ₄ ³⁻	P	M	P	P	G	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	H	H	H	H	H
CO ₃ ²⁻	P	P	P	P	P	M	H	H	M	—	—	H	—	H	M	H	G	H	—	H	—	H	H
SiO ₃ ²⁻	H	H	P	P	—	G	H	H	H	G	G	G	G	G	—	G	G	—	G	G	G	G	G
NO ₃ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	P	P
AcO ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	G	P	P	P	G	P	P	P	M	P	P	P	P	P
CrO ₄ ²⁻	P	P	P	P	P	P	M	H	M	G	G	G	H	H	H	H	H	H	H	G	H	H	H
ClO ₄ ⁻	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Условные обозначения:

AcO⁻ – ацетат-ион CH₃COO⁻; «P» – вещество растворимо (> 1 г в 100 г воды); «M» – вещество малорастворимо (0,001–1 г в 100 г воды); «H» – 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