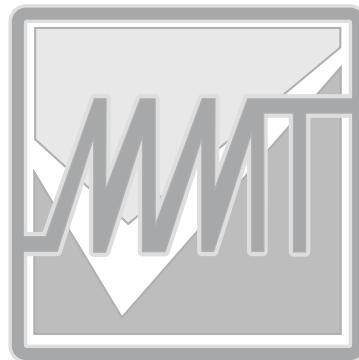


НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН



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 **B**, то в листе ответов он должен быть оформлен

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

1 2 3 4 5
A
B
C
D

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 кадом калимаи байти зерин яке аз овозҳо равшан талафғуз намешавад?

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

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

2 Дар калимаи намедиҳӣ-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 зарфсоз C) бандаки феълӣ
B) овози таркиби калима D) бандаки хабарӣ

3 Имлои кадом калима нодуруст аст?

Чӣ мурғони хушхоне мавҷуданд дар ин кӯҳсор. Р. Ҷалил

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

4 Ҳаммаъно (сионим)-ҳои калимаи истиқлолиятро нишон дигед:

- A) ихтиёри, новобастагӣ C) озодӣ, баробарӣ
B) мустақили, соҳибихтиёри D) якпорчагӣ, муттаҳидӣ

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

Абрпораҳои ... дар үқёнуси 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 ўро фаҳмида, аз пасаш ҷеъ задам. Вале чӣ тавре 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 мувоғиқро гузоред:

Муҳиддинмаҳдум он шаб наздикони худро даъват карда, ... Ҷ. Икромӣ

- A) сухбат пир шуд C) сухбат тафсида рафт
B) сухбат ороста буд D) сухбатро 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 шаҳрванди Ҷумҳурии Тоҷикистон вазифадор аст, забони давлатиро донад.

3. Ҷумҳурии Тоҷикистон истифода, ҳимоя ва рӯиши забони давлатиро таъмин менамояд...

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

9 Кадоме аз ин исмҳои мураккаб аз асоси замони ҳозира ва гузаштаи феъл сохта шудааст?

- A) корбаст B) барабанд C) шикастабанд D) бандубаст

10 Дар ибораи сатрҳои парешон сифат аз рӯйи соҳт чӣ гуна аст?

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

11 Дар ҷумлаи зерин ба ҷойи сенуқтаи аввал шумораи миқдории содаро гузоред:

Агар арзиши миёнаи хизмати яқсолаи ... ятим панҷсад танга бошад, ӯ ба сесад танга мемонд... С. Айнӣ

- A) ду-се B) якум C) як D) як-ду

12 Ба ҷойи сенуқта сиғаи хабарии феълро гузоред:

Шағоли гуруснае аз роҳ...

- A) мегузашт B) хоҳад гузашт C) гузаштанист D) гузаштагист

13 Ба ҷойи сенуқта қадом зарфро гузоштан дуруст аст?

Ӯ бо ин ҳама бузургӣ ва муҳоботу салобот бо ҳар кас, ҳарчанд хурд бошад ҳам, ... муюмила мекард. С. Айнӣ

- A) ноилоҷ B) бародарвор C) дарҳол D) кунҷковона

14 Пайвандаки мувофиқро гузоред:

Саодатбӣ ҳоло пир набуд, ... ӯ дар солҳои охир худро бедармон ҳис мекард.

Р. Ҷалил

- A) агарчи B) ё ин ки C) балки D) лекин

15 Кадом ибора бо роҳи алоқаи ҳамроҳӣ соҳта шудааст?

- A) «Гузашти айём» C) «Чор дарвеш»
B) «Шикоят аз пири» D) «Дар он дунё»

16 Ҷумлаи содаи яктаркиба:

- A) Ҳаво гарм буд.
B) Зоғчаро ба Ленинобод овардем.
C) Зоғча дар остонаи тирезаи қафои мошин менишаст.
D) Вай тез-тез ташна монда даҳонашро қушода овоз мебарвард. Р. Ҷалил

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

Чавонон дар соҳтмони неругоҳи барқи обии Рогун

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

18 Ба ҷои сенуқта ҳоли тарзи амали мувофиқро гузоред:

Ў то охир үмраши дар ин роҳ босадоқат ва ... хизмат кард. Р. Ҳошим

- A) ҷолокона B) содиқона C) ҷонсипорона D) вафодорона

19 Аъзои туфайлии мувофиқи чумларо гузоред:

..., аз сүҳбати мо ба ҳуди шумо низ суде ҳоҳад расид. Ф. Муҳаммадиев

- A) Вокеан B) Ҳайрият C) Ҳушбахтона D) Табиатан

20 Асари Абуалӣ ибни Сино, ки дар Шарқу Ғарб ҳамчун китоби тиббӣ мавриди истифода қарор гирифааст:

- A) “Донишнома” C) “Ҳай ибни Яқзон”
B) “Ал-қонун” D) “Ишорот ва танбеҳот”

21 Ба ҷои сенуқта дар ҳар ҷумла, байт ва ё мисраъ зидмаънои калимаи ишорашударо гузоред:

- A) Ман мағлуб шудам, аммо ин
мағлубиятро ...ият мепиндорам.

А. Шарифӣ

1) қаҳр

- B) Рӯзе аз рӯзҳои фасли баҳор,

Ки тафовут надошт лайлу ...

Бадриддини Ҳилолӣ

2) барор

- C) Гоҳе дӯтғ асту гоҳе ... кори
дилрабои ман.

Бадриддини Ҳилолӣ

3) қарор

- D) Нест як соат ... ин ҷони нооромро,
Бадриддини Ҳилолӣ

4) ғолиб

5) наҳор

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"/>

22 Ба ҷои 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 ... чило медоданд.

3) шалап-шалап

- D) Дар берун ҳанӯз ... борон меборид.

4) ялт-ялт

5) ғув-ғув

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"/>

23 Аз зарф ва феъл ибора созед:

- A) меҳрубонона
B) оромона
C) шоирона
D) мардона

- 1) тасвир кардан
2) ишқ варзидан
3) табассум кардан
4) обутоб ёфтан
5) шино кардан

Чавоб

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 Таҳлили синтаксисӣ. Аъзои чумларо муайян намоед:

Чамиед ба бузургӣ ва тавоноӣ дар ҷаҳон овоза шуд. С. Улуғзода

- A) Ҷамшед
B) дар ҷаҳон
C) овоза шуд
D) ба бузургӣ ва тавоноӣ

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

Чавоб

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 Маънои байтҳои зеринро муайян кунед:

- A) Ман надидам дар ҷаҳони ҷустуҷӯ
Ҳеч аҳлият бех аз ҳӯйи нақу.
Ҷалолиддини Балхӣ
- B) Гар ҳамехоҳӣ, ки бошӣ дар амон, Рав, нақӯй кун ту бар ҳалқи ҷаҳон.
Аттори Нишопурӣ
- C) Беҳин коре, ки андар зиндагонист, Накуҳоҳӣ, ба қасро ҳамонист.
Носири Ҳусрав
- D) Касе, к-ӯ бо ту некӣ кард як бор, Ҳамеша он нақӯй ёд медор.
Носири Ҳусрав

- 1) Шоистатарин сифати инсон ҳулқи нек аст.
2) Беҳтарини корҳо некӣ кардан ва ёрӣ расонидан ба дигарон аст.
3) Ба қасе некӣ кун, ки боре ҳам ба ту некӣ кардааст.
4) Агар осоиш ҳоҳӣ, ба мардум ҳубӣ кун.
5) Некии қасро ҳаргиз фаромӯш нақун.

Чавоб

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 От семенных папоротников произошли

- A) водоросли B) голосеменные C) хвощевидные D) мохообразные

2 Какой углевод образует наружный скелет членистоногих?

- A) крахмал B) гликоген C) хитин D) целлюлоза

3 Явление расхождения признаков, ведущее к видообразованию.

- A) дивергенция B) конвергенция C) эволюция D) мутация

4 Обязательный компонент всех эукариотических клеток.

- A) ядро B) ядрышко C) ресничка D) лизосома

5 Синтезированные на мембранах эндоплазматической сети белки, полисахариды, жиры транспортируются к

- A) лизосомам B) рибосомам C) комплексу Гольджи D) митохондриям

6 Совокупность рецессивных мутаций в генофонде вида.

- A) покровительственная окраска C) видообразование
B) резерв наследственной изменчивости D) гибридизация

7 Какой гриб размножается почкованием?

- A) дрожжи B) мукор C) пеницилл D) спорынья

8 К какому отделу растений относятся хвойные?

- A) Папоротниковые C) Покрытосеменные
B) Хвощевые D) Голосеменные

9 У растений при дыхании выделяются

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

10 У моркови запасные вещества располагаются в

- A) корне B) корнеплоде C) листе D) стебле

11 По анатомическому строению гомеомерными и гетеромерными бывают

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

12 Половой процесс размножения инфузории.

- A) partenogenез B) почкование C) конъюгация D) спорообразование

13 Тело паукообразных состоит из

- A) головогруди и брюшка C) головы и груди
B) головы, брюшка и ножек D) головы и ножек

14 У лягушки артериальная кровь находится в

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

15 У какого животного имеется кора больших полушарий, образующая извилины?

- A) черепахи B) крокодила C) собаки D) жабы

16 Под угрозой исчезновения в Таджикистане находится

- A) тарпан B) тибетская саджа C) туранский тигр D) ласточка

17 Аксон – это

- A) короткий отросток нервной клетки
B) длинный отросток нервной клетки
C) тело нервной клетки
D) червеобразный отросток слепой кишки

18 Зрачок глаза рефлекторно суживается при

- A) ярком освещении C) слабом освещении
B) физической нагрузке D) отсутствии освещения

19 Белые клетки крови.

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

20 С латинского языка «consume» –

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

21 Соотнести:

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

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"/>

22 Соотноси:

- | 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"/>
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) 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"/>
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:

- | 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"/>
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) абиотические факторы | 1) потребители живых растений |
| B) планктон | 2) экология видов |
| C) фитофаги | 3) все составляющие факторы неживой природы |
| D) эйдоэкология | 4) размножение |
| | 5) организмы, живущие в верхнем пласте воды |

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

Место для черновика

6 Сокращённое ионное уравнение $Pb^{2+} + S^{2-} \rightarrow PbS \downarrow$ соответствует реакции между

- A) Pb и S B) PbO и SO_3 C) PbO₂ и H₂S D) Pb(NO₃)₂ и Na₂S

7 У водорода отрицательная степень окисления в

- A) H₂SO₄ B) NaH C) HCl D) NH₃

8 Как минеральное удобрение используют

- A) H₂SO₄ B) Ca(H₂PO₄)₂ C) AuCl₃ D) Ba(HCO₃)₂

9 Медь взаимодействует с

- A) HNO₃ (конц.) B) KOH (конц.) C) H₂SO₄ (разбавл.) D) HCl (разбавл.)

10 С оксидом фосфора (V) реагирует

- A) KNO₃ B) NO₂ C) KOH D) N₂O₄

11 Если $X_2 + 2HBr \rightarrow 2HX + Br_2$, а $NaX + AgNO_3 \rightarrow$ реакция не идёт, то X – это

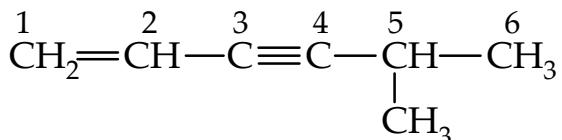
- A) I B) O C) Cl D) F

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:



- 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 Соотноси 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"/>
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 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"/>
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 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 ($\rho = 1 \text{ г/мл}$). 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.

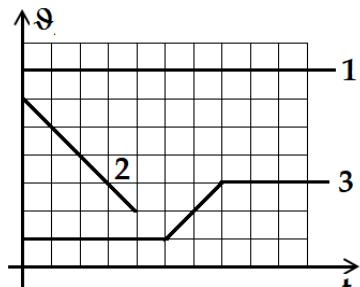
Место для черновика

1 Сила взаимного притяжения между двумя телами зависит

- А) только от веса тел
 Б) только от расстояния между ними
 В) только от масс тел
 Г) от масс тел и расстояния между ними

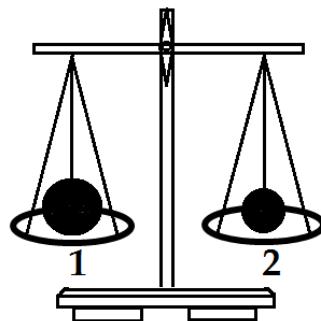
2 Показаны графики зависимости скорости движения трёх тел от времени (см. рис.). Как двигалось третье тело?

- А) неравномерно
 Б) равноускорено
 В) равнозамедленно
 Г) равномерно



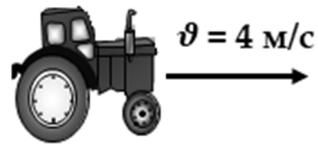
3 Сравнить массы шаров на весах (см. рис.), если известно, что объём второго шара примерно в три раза меньше объёма первого шара.

- А) $m_1 < m_2$
 Б) $m_1 > m_2$
 В) $m_1 = m_2$
 Г) $m_1 \approx m_2$



Место для черновика

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



- A) 8 000 кг·м/с B) 4 000 кг·м/с C) 500 кг·м/с D) 2 000 кг·м/с

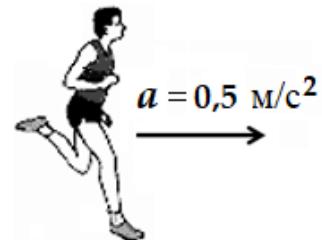
- 5 Используя данные таблицы, определить работу силы при растяжении пружины.

- A) 12 Дж C) 20 Дж
B) 10 Дж D) 40 Дж

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

- 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

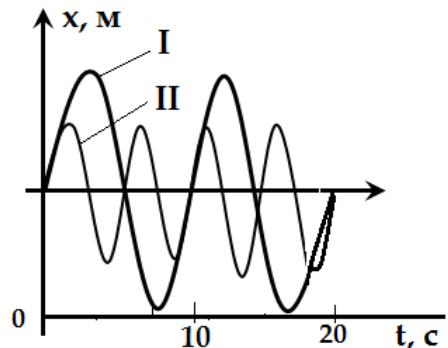


- 7 Во время броска баскетболист сообщает мячу массой $m = 3$ кг ускорение $a = 10 \text{ м/с}^2$. С какой силой баскетболист бросает мяч? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 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?



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

- A) 5 кДж B) 5 Дж C) 500 Дж D) 500 кДж

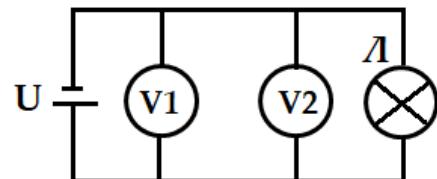
- 10 К источнику электрического напряжения параллельно присоединены 4 одинаковых резистора. Как изменится общее сопротивление цепи, если отсоединить 2 резистора? Сопротивлением соединительных проводов пренебречь.

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

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

Место для черновика

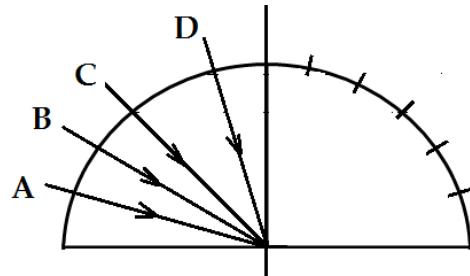
- 12 Радиоприёмник включен в сеть с электрическим напряжением $U = 12$ В. Какова мощность электрического тока в приёмнике, если сила электрического тока в нём $I = 2$ А?
- A) 14 Вт B) 24 Вт C) 10 Вт D) 6 Вт
- 13 За какое время через поперечное сечение спирали электрической плитки проходит заряд $q = 7$ 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 ($^{64}_{29}Cu$)?

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

- 18 Металл был облучён светом частотой $v = 10 \cdot 10^{15}$ 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 Соотнеси 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"/>
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) 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"/>
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 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 $v = 2\ 000$ 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 луны, 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 ($^{226}_{88}Ra$) выбрасывается протон (1_1P)?

Ответ:

27 Каким будет порядковый номер элемента (A_ZX), который образуется в результате реакции $^{209}_{83}Bi \rightarrow ^A_ZX + ^1_0n$?

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

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
	A I B	A II B	A III B	A IV B	A V B	A VI B	A VII B			
1	(H)							H 1.00794 Водород	He 4.002602 Гелий	
2	Li 6.941 Литий	Be 9.0122 Бериллий	B 10.811 Бор	C 12.011 Углерод	N 14.007 Азот	O 15.999 Кислород	F 18.998 Фтор	Ne 20.179 Неон		
3	Na 22.99 Натрий	Mg 24.305 Магний	Al 26.9815 Алюминий	Si 28.086 Кремний	P 30.974 Фосфор	S 32.066 Сера	Cl 35.453 Хлор	Ar 39.948 Аргон		
4	K 39.098 Калий	Ca 40.08 Кальций	Sc 44.956 Скандий	Ti 47.90 Титан	V 50.941 Ванадий	Cr 54.938 Хром	Mn 55.847 Марганец	Fe 55.847 Железо	Co 58.933 Кобальт	Ni 58.70 Никель
5	Rb 85.468 Рубидий	Sr 87.62 Стронций	Y 88.906 Иттрий	Zr 91.22 Цирконий	Nb 92.906 Ниобий	Mo 95.94 Молибден	Tc 97.91 Технеций	Ru 101.07 Рутений	Rh 102.906 Родий	Pd 106.4 Палладий
6	Ag 107.868 Серебро	Cd 112.41 Кадмий	In 114.82 Индий	Sn 118.71 Олово	Sb 121.75 Сурьма	Te 127.60 Теллур	I 126.9045 Йод	Xe 131.29 Ксенон		
7	Fr [223] Франций	Ra [226] Радий	Tl [204.38] Таллий	Pb [207.19] Свинец	Bi [208.980 Висмут	Po [209.99 Полоний	At [209.99 Астат	Rn [222] Радон		
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 ОДРОГИЧЕСКИХ СОЛЕЙ				RH ₄	RH ₃	RH ₂	RH			
ЛАНТАНОИДЫ*	Ce 140.12 Церий	Pr 140.908 Праэодим	Nd 144.24 Неодим	Pm 144.91 Прометий	Sm 150.36 Самарий	Eu 151.96 Европий	Gd 157.25 Гадолиний	Tb 158.926 Тербий	Dy 162.50 Диспрозий	Ho 164.930 Гольмий
АКТИНОИДЫ**	Th 232.038 Торий	Pa 231.04 Протактиний	U 238.03 Уран	Np 237.05 Нептуний	Pu 244.06 Плутоний	Am 243.06 Америций	Cm 247.07 Кюрий	Bk 247.07 Берклий	Cf 251.08 Калифорний	Es 252.08 Энтистейний

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	P	G	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