

Фамилия, имя _____

школа _____, класс _____

Комплексная работа

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 40 минут. Работа включает в себя 12 заданий.

Ответ на задание записывайте в поле ответа в тексте работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны в работе. Для экономии времени пропускайте задание, которое вызывает затруднение и переходите к следующему. Если останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Вариант № 1

Прочитайте внимательно текст и выполните предложенные задания.

Земля

Земля является третьей планетой от Солнца и самой большой из планет Земной группы. При этом она всего лишь пятая по величине и по массе планета Солнечной системы. Примечательно, что Земля – это единственная планета, которую люди не называли в честь мифологического существа, – ее название происходит от старого английского слова «ertha», что означает почва.

На протяжении всей истории человечества люди стремились понять свою родную планету. Еще до древних римлян, мир представлялся плоским, а не сферическим, и считалось, что Солнце вращается вокруг Земли. Лишь только в XVI веке из труда Коперника, люди узнали, что на самом деле Земля - планета, вращающаяся вокруг Солнца.

Одно из необходимых условий существования жизни на Земле - ее атмосфера. Она состоит из примерно 78% азота, 21% кислорода, 1% аргона, незначительного количества водорода, двуокиси углерода и других газов. Азот и кислород необходимы для создания дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) и производства биологической энергии, без которой невозможна жизнь. Кроме того, кислород, значительное количество которого создается на Земле, присутствует в озоновом слое атмосферы, защищает поверхность планеты и поглощает вредное солнечное излучение.

Земля состоит из трех компонентов: ядра, мантии и коры. Ядро планеты имеет два слоя: внутренний – из твердого никеля и железа и наружный – из расплавленного никеля и железа. Мантия представляет собой очень плотную и почти полностью твердую силикатную породу толщиной примерно 2850 км. Кора состоит из силикатных пород, а ее континентальные диапазоны составляют от 30 до 40 км в толщину, океаническая кора намного тоньше – всего от 6 до 11 км.

1. Запишите синоним к слову *ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ* в предложении:

Кроме того, кислород, *ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ* количество которого создается на Земле, присутствует в озоновом слое атмосферы, защищает поверхность планеты и поглощает вредное солнечное излучение.

Ответ: _____.

2. Укажите вариант ответа, в котором правописание приставки зависит от глухости / звонкости следующего согласного.

- 1) поверхность; 3) стремившиеся;
2) излучение; 4) состоит.

Ответ: _____.

3. Распределите данные слова в таблице в соответствии с требованием:

единственная, расплавленного, внутренний, незначительного, вращающаяся, стремившиеся.

Ответ:

«отымённые прилагательные»	«причастия»

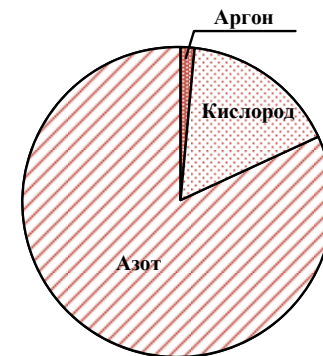
4. Составьте план текста. Для этого выделите основные смысловые фрагменты текста и озаглавьте их.

Ответ: _____

5. На диаграмме показан состав атмосферы планеты Земля.

Какое место по количеству вещества занимает кислород?

Ответ: _____

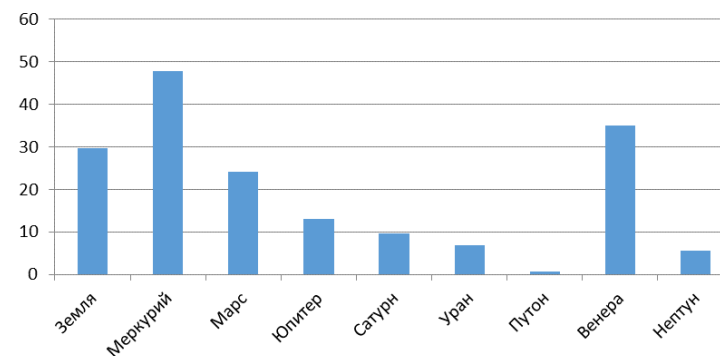
**6. Известно, что расстояние от Солнца до Земли равно 149 500 000 км, а расстояние от Солнца до Марса 228 000 000 км. Определите, как эти числа будут записаны в тыс. км в стандартном виде. Выберите верные числа из таблицы. В ответе укажите номера выбранных ответов.**

1)	$2,28 \cdot 10^8$	3)	$1,495 \cdot 10^5$
2)	$1,495 \cdot 10^8$	4)	$2,28 \cdot 10^5$

Ответ: _____

7. В Солнечной системе существуют четыре планеты Земной группы: Меркурий, Венера, Земля и Марс. На диаграмме показана скорость движения по орбите всех планет нашей системы.

Средняя скорость движения по орбите планет Солнечной системы, км/сек



Расположите планеты Земной группы в порядке возрастания их скорости движения по орбите (каждой планете поставить цифру от 1 до 4)

Меркурий	
Земля	
Венера	
Марс	

8. ДНК – это нуклеиновая кислота – органическое вещество, входящее в состав клетки. Для каждой группы органических веществ отметьте знаком «+» функцию, которую она выполняет в клетке.

«Функции органических веществ»

№ п/п	Функция	Органические вещества			
		белки	углеводы	жиры	нуклеиновые кислоты
	Основной источник энергии в клетке				
	Обезвреживают чужеродные вещества				
	Запасной источник энергии в клетке				
	Хранение наследственной информации				

9. Установите соответствие способов теплопередачи с упомянутыми в тексте тепловыми явлениями.

СПОСОБ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ

Нагревание земной поверхности за счёт энергии Солнца

Нагревание атмосферы Земли от её поверхности

ТЕПЛОВОЕ ЯВЛЕНИЕ

1. Теплопроводность

2. Конвекция

3. Излучение

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

10. В ряду: Н → О → N → Ar наибольшей электроотрицательностью обладает:

аргон азот водород кислород

В ответе укажите номер выбранного ответа.

Ответ: _____

11. Расположите номера ответов с указанными событиями, в хронологическом порядке по возрастанию:

- 1) 48 лет назад началось бурение Кольской сверхглубокой скважины.
- 2) Аристотель в IV веке до н.э. предположил шарообразность Земли.
- 3) В XIV веке началась эпоха Великих Географических открытий.

4) В первой половине VI века Козьма Индикоплов написал богословско-космографический трактат «Христианская топография», в котором выражалась теория плоскости Земли.

Ответ: _____

12. Одним из необходимых условий для существования жизни на Земле является ее атмосфера. Она состоит из примерно 78% азота, 21% кислорода, 1% аргона. **Каким образом человек влияет на атмосферу? Какие глобальные проблемы стоят перед человечеством в том, чтобы сохранить жизнь на земле и какова роль атмосферы и воздушного пространства Земли?**

Фамилия, имя _____

школа _____, класс _____

Комплексная работа

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 40 минут. Работа включает в себя 12 заданий.

Ответ на задание записывайте в поле ответа в тексте работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны в работе. Для экономии времени пропускайте задание, которое вызывает затруднение и переходите к следующему. Если останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Вариант № 2

Прочитайте внимательно текст и выполните предложенные задания.

Уран

Уран – седьмая планета Солнечной системы, третья по величине и четвертая по массе. В 1781 году астроном Уильям Гершель назвал эту планету в честь короля Англии Георга III – «Звезда Георга». Однако название не получило научного признания, т.к. ученые решили, что лучше придерживаться традиции в названии планет Солнечной системы в честь древнеримских богов. Так Уран получил свое современное название.

Атмосфера Урана состоит из 83% водорода, 15% гелия и 2 % метана с примесями гидрокарбонатов. Из-за содержания в ней большого количества льда, на поверхности Урана экстремально низкие температуры – до -224°C , поэтому это самая холодная планета в Солнечной системе. Солнечному свету необходимо около 2 ч 40 мин, чтобы достичь Урана – это почти в 20 раз дольше, чем для достижения Земли. С участием энергии солнечного света на Земле происходит процесс фотосинтеза. Огромное расстояние влияет и на продолжительность года на Уране, он длится почти 84 земных года.

Видимые слои облаков состоят в основном из метана, который поглощает длины волн, соответствующие красному цвету, а отражает – синие и зеленые цвета, поэтому планета кажется голубовато-зеленой.

Интересным является процесс вращения Урана: его ось вращения наклонена почти на 98° , фактически Уран вращается на боку. Результатом такого положения оси является то, что северный полюс Урана находится на Солнце половину планетарного года, а другая половина приходится на южный полюс планеты.

Уран имеет 27 спутников, названных в честь персонажей, созданных Александром Поупом и Уильямом Шекспиром, например, Оберона, Титании и Миранды. Почти все эти спутники покрыты льдом и имеют темную поверхность, а некоторые представляют собой смесь льда и камней. Из спутников Урана наиболее интересным является Миранда, которая имеет ледяные каньоны и террасы.

1. Запишите синоним к слову *ИНТЕРЕСНЫМ* в предложении:

ИНТЕРЕСНЫМ является процесс вращения Урана: его ось вращения наклонена почти на 98°, фактически Уран вращается на боку.

Ответ: _____.

2. Укажите вариант ответа, в котором правописание приставки зависит от глухости / звонкости следующего согласного.

- 1) придерживаться; 3) расстояние;
2) продолжительность; 4) созданных.

Ответ: _____.

3. Распределите данные слова в таблице в соответствии с требованием:

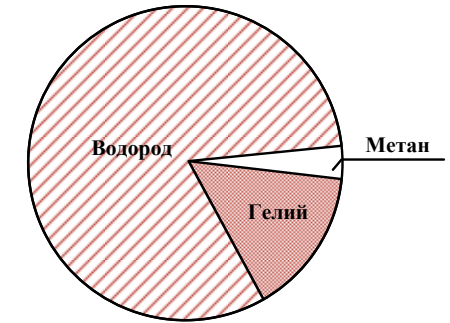
созданных, интересным, покрытые, ледяного, научного, названных.

Ответ:

«отымённые прилагательные»	«причастия»

4. Составьте план текста. Для этого выделите основные смысловые фрагменты текста и озаглавьте их.

Ответ: _____

5. На диаграмме показан состав атмосферы планеты Меркурий. Какое место по количеству вещества занимает метан?

Ответ: _____.

6. Известно, что расстояние от Солнца до Урана равно 2 880 000 000 км, а расстояние от Солнца до Плутона 5 929 000 000 км. Определите, как эти числа будут записаны в млн. км в стандартном виде. Выберите верные числа из таблицы. В ответе укажите номера выбранных ответов.

1)	$2,88 \cdot 10^3$	3)	$5,929 \cdot 10^9$
2)	$5,929 \cdot 10^3$	4)	$2,88 \cdot 10^9$

Ответ: _____.

7. В таблице указано количество известных спутников планет Солнечной системы.

Планета	Число известных спутников
Земля	1
Меркурий	0
Марс	2
Юпитер	62
Сатурн	34
Уран	27
Плутон	5
Венера	0
Нептун	13

Какие из указанных планет имеют спутников меньше, чем Уран? В ответе укажите через запятую названия этих планет (в порядке возрастания количества их спутников).

8. Для каждого этапа фотосинтеза отметьте знаком «+» фазу, в которую он происходит (в световую и темновую).

«Сравнение фаз фотосинтеза»

№ п/п	Этапы фотосинтеза	Фаза фотосинтеза	
		световая	темновая
1.	Протекает в строме хлоропластов		
2.	Протекает в хлоропластах на мембранах тилакоидов		
3.	Начальный продукт H_2O , энергия света, хлорофилл и АДФ		
4.	Конечный продукт глюкоза		

9. В предоставленном Вам тексте упомянуты различные характеристики планет. Установите соответствие между характеристикой и прибором, её определяющим

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Давление
Б) Высота

ПРИБОР

1. Гигрометр
2. Альтиметр
3. Термометр
4. Барометр
5. Спидометр
6. Динамометр

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

10. Восстановительными свойствами обладает:

- 1) водород; 2) гелий; 3) вода; 4) гидрокарбонаты.

В ответе укажите **номер** выбранного ответа.

Ответ: _____

11. Расположите номера ответов с указанными событиями, в хронологическом порядке по возрастанию:

- 1) Открытие планеты, названной Звезда Георга.
- 2) 32 года назад к Урану приблизился аппарат НАСА «Вояджер-2».
- 3) В конце сороковых годов XX века был открыт спутник Урана – Миранда.
- 4) В 1977 г. были официально подтверждены данные о системе колец Урана.

Ответ: _____

12. Уран – седьмая планета Солнечной системы. Это самая холодная планета. Солнечному свету необходимо около 2 ч 40 мин, чтобы достичь Урана – это почти в 20 раз дольше, чем для достижения Земли. Огромное расстояние влияет и на продолжительность года на Уране, он длится почти 84 земных года. 84 года – это средняя продолжительность жизни в постиндустриальных странах. Многие люди в этом возрасте находятся на пенсии. Пенсия – регулярный, ежемесячный или еженедельный денежный доход, выплачиваемый лицам, которые достигли пенсионного возраста (так называемые пенсии по старости). **Какие виды пенсий, кроме пенсий по старости вы знаете?**

Фамилия, имя _____

школа _____, класс _____

Комплексная работа

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 40 минут. Работа включает в себя 12 заданий.

Ответ на задание записывайте в поле ответа в тексте работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны в работе. Для экономии времени пропускайте задание, которое вызывает затруднение и переходите к следующему. Если останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Вариант № 3

Прочитайте внимательно текст и выполните предложенные задания.

Меркурий

Меркурий – самая маленькая из планет Солнечной системы. Разные народы в разные времена давали различные названия планете. Например, в Вавилоне её называли Набу или Небу, греки – Аполлон или Гермес, а римляне – Меркурий.

Орбита Меркурия сама по себе является прекрасным примером одного из процессов современной физики – прецессии, объясняющей смещение орбиты Меркурия относительно Солнца с течением времени.

Меркурий имеет очень слабое магнитное поле, его напряженность составляет около 1% от магнитного поля Земли.

Атмосфера планеты очень тонкая и разреженная, что обусловлено экстремальными температурами на поверхности. Самая низкая температура может быть порядка -170°C , а самая высокая – до $+430^{\circ}\text{C}$. Крайние максимумы, присутствующие на стороне, обращенной к Солнцу, как раз и являются результатом недостаточного атмосферного слоя, который не способен поглотить солнечное излучение. Экстремальный холод на теневой стороне Меркурия связан с тем, что планета неспособна удерживать солнечную радиацию и тепло очень быстро покидает поверхность, беспрепятственно уходя в космическое пространство.

Тем не менее, насколько бы скудной не была атмосфера на этой планете, она все же есть. Согласно данным космического агентства NASA, по своему химическому составу она состоит из 42% кислорода, 29% натрия, 22% водорода, 6% гелия, 0,5% калия и незначительной части молекул аргона, диоксида углерода, воды, азота, ксенона, криптона, неона, кальция и магния. На Земле химические вещества присутствуют не только в атмосфере, но и входят в состав клеток живых организмов: прокариотических и эукариотических.

Поверхность планеты имеет огромное количество кратеров. Меркурий является геологически пассивным космическим телом и не способен «самостоятельно излечиться» от ударов астероидов и комет. Большинство кратеров на планете названы в честь известных писателей и художников. Самый большой кратер на Меркурии – бассейн «Калорис», его диаметр составляет около 1,550 км.

Какие из планет Земной группы имеют плотность меньше Меркурия, но больше Плутона? (В ответе укажите названия планет через запятую в порядке возрастания масс)

Ответ: _____

8. В приведенной ниже таблице, отметьте знаком «+» особенности, свойственные строению клеток прокариот и эукариот.

«Основные отличия между прокариотами и эукариотами»

№ п/п	Особенности строения клетки	Прокариоты	Эукариоты
1	Ядро отсутствует		
2	Органелл много, некоторые окружены двойной мембраной		
3	Молекула ДНК кольцевая		
4	Есть хлоропласты		

9. В предоставленном Вам тексте упомянуты температуры на Меркурии.

Если бы на Меркурии была вода, то, в каком состоянии она бы находилась при самой высокой и самой низкой температуре

ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР	СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА
А. При самой высокой температуре	1. Жидкость
Б. При самой низкой температуре	2. Пар
	3. Лёд

Установите соответствие и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами:

Ответ:

А	Б

10. В ряду: Na → K → Ca → Mg наиболее активным металлом является:

1) магний 2) натрий 3) калий 4) кальций

В ответе укажите **номер** выбранного ответа.

Ответ: _____

11. Расположите номера ответов с указанными событиями, в хронологическом порядке по возрастанию:

- 1) 44 года назад аппарат Маринер-10 пролетел вблизи Меркурия.
- 2) В XIV веке до н. э. ассирийские астрономы зафиксировали наблюдения за Меркурием.
- 3) В XII веке Ибн Баджа наблюдал две планеты в виде пятен на поверхности Солнца, предположительно Венеру и Меркурий.
- 4) 7 ноября 1631 года Пьер Гассенди сделал первое телескопическое наблюдение прохождения Меркурия по диску Солнца

Ответ: _____

12. Из истории и мифологии мы знаем, что Меркурий – бог, покровительствующий торговле. Торговля – это особая деятельность людей, связанная с осуществлением актов купли-продажи и представляющая собой совокупность специфических технологических и хозяйственных операций, направленных на обслуживание процесса обмена. Общественное разделение труда и выделение торгового капитала из общего промышленного капитала выделило торговлю в отдельную самостоятельную отрасль хозяйства и экономики. **Каковы основные функции торговли?**

Фамилия, имя _____

школа _____, класс _____

Комплексная работа

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы отводится 40 минут. Работа включает в себя 12 заданий.

Ответ на задание записывайте в поле ответа в тексте работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны в работе. Для экономии времени пропускайте задание, которое вызывает затруднение и переходите к следующему. Если останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

Желаем успеха!

Вариант № 4

Прочитайте внимательно текст и выполните предложенные задания.

Венера

Венера – вторая планета от Солнца, ближайшая планета к Земле и третий по яркости объект после Солнца и Луны. Название **Венера** планета получила в честь римской богини любви и красоты. Еще во времена древних римлян люди уже знали, что Венера – одна из четырех планет, отличающихся от Земли.

В атмосфере Венеры – два широких слоя.

Первый слой – облака, которые простираются от 50 до 80 км над поверхностью планеты, и состоят в основном из двуокиси серы (SO_2) и серной кислоты (H_2SO_4). Эти облака настолько плотные, что они отражают в космос 60% всего солнечного света, получаемого Венерой.

Второй слой, который находится под облаками, обладает двумя основными свойствами: плотностью и составом. Их совместный эффект делает Венеру самой горячей и наименее гостеприимной из всех планет Солнечной системы. Из-за парникового эффекта температура слоя может достигать $+480^\circ\text{C}$.

Климат на поверхности угнетающий, а сама она очень слабо освещена, так как укрыта невероятно толстым слоем облаков. При этом скорость ветра не превышает 1 м/с.

Из-за густой облачности, окутывающей Венеру, детали ее поверхности нельзя рассмотреть с помощью простых фотографических средств. Поэтому ученые использовали радиолокаторы, собирающие излучение, отражаемое от объекта. Фотография фиксирует видимое световое излучение, а радиолокационное картографирование отражает микроволновое излучение. Метод фотографирования дает много ценной информации и биологам.

Исследование вулканической активности планеты позволило выявить характерные черты поверхности: огромные равнины, созданные лавовыми потоками и многочисленные, разнообразные вулканические образования. Помимо щитовых вулканов, которые существуют и на Земле (например, Мауна Лоа), на Венере было обнаружено множество плоских вулканов.

1. Запишите синоним к слову *ЧЕРТЫ* в предложении:

*Исследование вулканической активности планеты позволило выявить характерные **ЧЕРТЫ** поверхности: огромные равнины, созданные лавовыми потоками и многочисленные, разнообразные вулканические образования.*

Ответ: _____.

2. Укажите вариант ответа, в котором правописание приставки зависит от глухости / звонкости следующего согласного.

- 1) разнообразные; 3) совместный;
2) превышающую; 4) рассмотреть.

Ответ: _____.

3. Распределите данные слова в таблице в соответствии с требованием:

совместный, отличающийся, радиолокационный, многочисленные, освещенная, созданные.

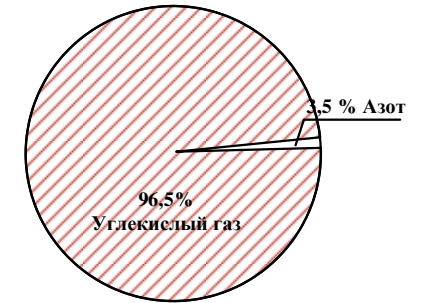
Ответ:

«отымённые прилагательные»	«причастия»

4. Составьте план текста. Для этого выделите основные смысловые фрагменты текста и озаглавьте их.

Ответ: _____

5. На диаграмме показан состав атмосферы планеты Венера. На сколько процентов азота меньше, чем углекислого газа?



Ответ: _____.

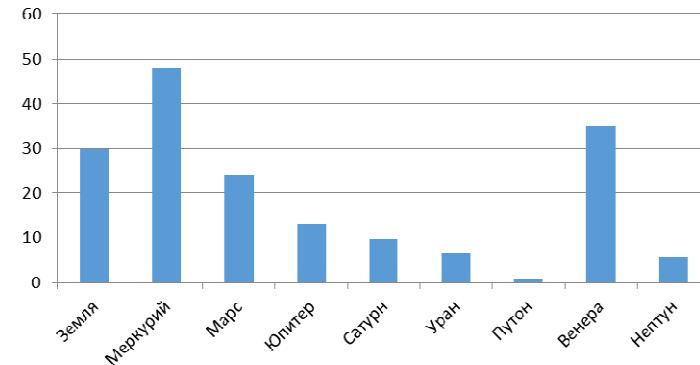
6. Известно, что расстояние от Солнца до Венеры равно 108 000 000 км, а расстояние от Солнца до Юпитера 778 000 000 км. Определите, как эти числа будут записаны в млн. км в стандартном виде. Выберите верные числа из таблицы. В ответе укажите номера выбранных ответов.

1)	$2,28 \cdot 10^5$	3)	$1,08 \cdot 10^5$
2)	$1,08 \cdot 10^2$	4)	$7,78 \cdot 10^2$

Ответ: _____.

7. В Солнечной системе существуют четыре планеты Земной группы: Меркурий, Венера, Земля и Марс. На диаграмме показана скорость движения по орбите всех планет нашей системы.

Средняя скорость движения по орбите планет Солнечной системы, км/сек



Перечислите планеты, **не являющиеся** планетами Земной группы, скорость движения по орбите которых меньше скорости Венеры, но больше скорости Урана. (Планеты укажите через запятую, в порядке убывания скоростей)

Ответ: _____

8. Какие ещё методы кроме фотографирования используются в биологии? Определите методы биологических исследований по их описанию и дополните приведенную ниже таблицу, вписав пропущенные данные.

«Методы биологических исследований»

№ п/п	Метод исследования	Описание метода
1	_____	исследование объектов на их моделях
2	_____	создание искусственной ситуации для изучаемого объекта
3	_____	целенаправленное слежение за объектом исследования
4	_____	установление размеров объекта

9. В предоставленном Вам тексте упомянуты различные характеристики планет. Установите соответствие между характеристикой и прибором, её определяющим:

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) Температура
Б) Влажность

ПРИБОР

1. Гигрометр
2. Спидометр
3. Динамометр
4. Барометр
5. Амперметр
6. Термометр

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

10. Разбавленная серная кислота взаимодействует с:
1) азотом; 2) железом; 3) золотом; 4) медью
В ответе укажите **номер** выбранного ответа.

Ответ: _____

11. Расположите номера ответов с указанными событиями, в хронологическом порядке по возрастанию:

- 1) В XII веке Ибн Баджа наблюдал две планеты в виде пятен на поверхности Солнца, предположительно Венеры и Меркурий.
- 2) 48 лет назад на поверхность Венеры села советская автоматическая межпланетная станция
- 3) Первые наблюдения Венеры с помощью оптического телескопа были сделаны Галилео Галилеем в 1610 году
- 4) Вавилонские астрономы наблюдали за Венерой, а в период 1500—1000 годы до н. э. пытались использовать величину периодов её исчезновений и появлений для астрологических предсказаний

Ответ: _____

12. С давних времен человека интересовало звездное небо. Развитие науки и образования на протяжении многих веков привело людей к изобретению необходимых аппаратов, агрегатов, станков, компьютеров и другой техники. Одним из направлений научно-технического прогресса является изучение космоса и планет Солнечной системы. Многие современные открытия в этой области тесно связаны с таким понятием как научно-техническая революция.

Какие основные этапы и направления научно-технической революции вы знаете?
