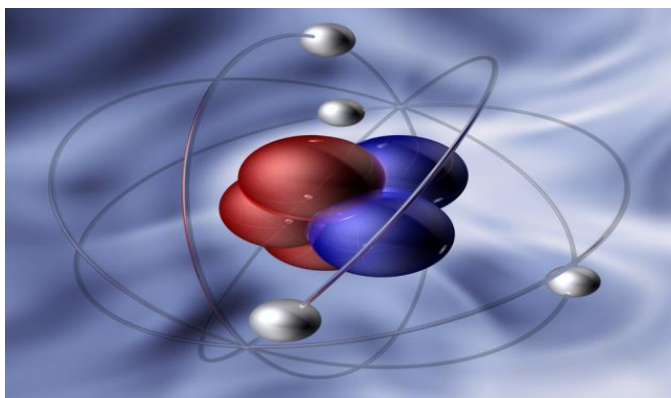


Рабочая тетрадь



Природа в движении, движение в природе



Составитель Антонов А.А.



Рекомендации

Для того чтобы успешно выполнить данную работу, необходимо придерживаться рекомендаций, разработанных учеными:

Советы учащемуся «Как работать с заданием»:

- 1) Входить в работу нужно постепенно. Вначале лучше выполнить работу средней трудности.
- 2) Лучше работать в одно и то же время, при одних и тех же условиях, в привычной последовательности действий.
- 3) Работать с напряжением, но без перенапряжения. Нужно чередовать труд и отдых. Через 45 минут переключаться на другие виды деятельности: физкультуру, домашний труд, слушание музыки и т. д.
- 4) «Запомните правило простое: работаете сидя — отдыхайте стоя!» (В. В. Маяковский).
- 5) Всегда доводите дело до конца, при встрече с трудностями не теряйтесь, спокойно проанализируйте положение и преодолите возникшие препятствия.
- 6) «Считайте несчастным тот день или тот час, в который вы не усвоили ничего нового и ничего не прибавили к своему образованию» (Я. А. Каменский).
- 7) Не будьте «хронофагом». Это греческое слово означает человека, напрасно растрачивающего время (буквально — «пожиратель времени»). Он способен по минутам растратить день, «просеять» часы как песок сквозь пальцы. Будьте суровы с хронофагом, безжалостно остановите его, выпроводите, запретите «съедать» ваше время.



Памятка «Организуй самого себя»

- Точно определяйте цель своей деятельности,
- Сосредоточьте свои усилия на главном,
- Придумайте себе стимулы,
- Научитесь говорить себе «нет»,
- Используйте время полностью,
- Приступайте к делу сразу же.
- Следите за тем, на что вы тратите свободное время,
- Старайтесь разнообразить занятия,
- Воспитывайте в себе уважение к своему времени.
- Учитесь слушать.
- Приобретите привычку к записной книжке, дневнику.
- Дали слово - держите; дали обязательство - выполните.

Три пути ведут к познанию:

- **Путь размышления** – это путь самый благородный,
- **Путь подражания** – это путь самый легкий,
- **И путь опыта** – это путь самый горький.

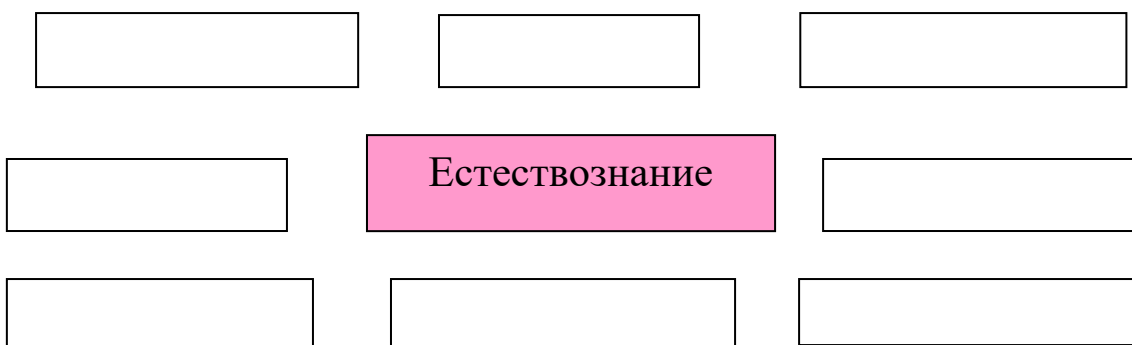
Конфуций
древний мыслитель и философ Китая



1. Естественная картина мира.

1. Естествознание – это.....
.....
.....

М 2. Оформите схему «Естествознание - синтез наук»



М 3. Дополните таблицу «Естественные науки и предметы их изучения»

Естественная наука	Предмет ее изучения
Физика	
	Вещества их свойства и превращения
биология	
	Наука о вселенной, изучающая расположение, движение, строение, происхождение и развитие небесных тел и систем
География	

М 4. Соотнесите имя ученого с его вкладом в физику:

Ученый	Вклад в физику
1. Аристотель	А. Обосновал гелиоцентрическую систему
2. Коперник	Б. Ввел термин физика

3.Ньютон	В. Открыл закон действия электрических зарядов
4.Кулон	Г. Сформировал современное представление о строении атома
5.Максвелл	Д. Сформулировал теорию электромагнитного поля
6.Бор	Е. Открыл
7.Эйнштейн	Ж. Сформулировал современные представления о пространстве и времени

Ответ:

М 5. Соотнесите имя ученого с его вкладом в химию:

Ученый	Вклад в химию
1.Ломоносов	А.Открыл периодический закон
2.Лавуазье	Б. Сформулировал закон сохранения массы веществ
3.Менделеев	В. Сформулировал теорию строения органических соединений
4.Бутлеров	Г.Предложил учение о четырех стихиях
5.Кекуле	
6.Купер	

Ответ:

М 6.Соотнесите имя ученого с его вкладом в биологию:

Ученый	Вклад в биологию
1.Гарвей	А.Описал законы генетики
2.Мендель	Б.Составил классификацию и систематизацию животных
3.Аристотель	В.Открыл первую эволюционную теорию
4.Дарвин	Г Создал эволюционное учение
5.Ламарк	Д. Описал центры происхождения культурных растений
6.Вавилов	Е.Изучил строение кровеносной системы

Ответ:



Понятие " картина мира" является одним из фундаментальных понятий...



Правила по разработке «Карт - мышления».

- Используйте альбомную ориентацию листа
 - Начните карту - мышления символом, знаком, рисунком в центре листа;
 - Присоедините основные темы к центральному изображению;
 - Используйте технику «елки – метелки» или «паучка» для соединения вспомогательных линий с основными: * от линии в разные стороны, как иглы ветки ели, или * из одной точки в разные стороны, как у метлы, паука, зонтика;
 - Напишите одиночные ключевые слова на соединительных линиях;
- Используйте образы, символы, рисунки, коды;

Образец: Карта - мышления «Особенности естественнонаучного познания»



М 7. Составление карты - мышления «Компоненты природы»



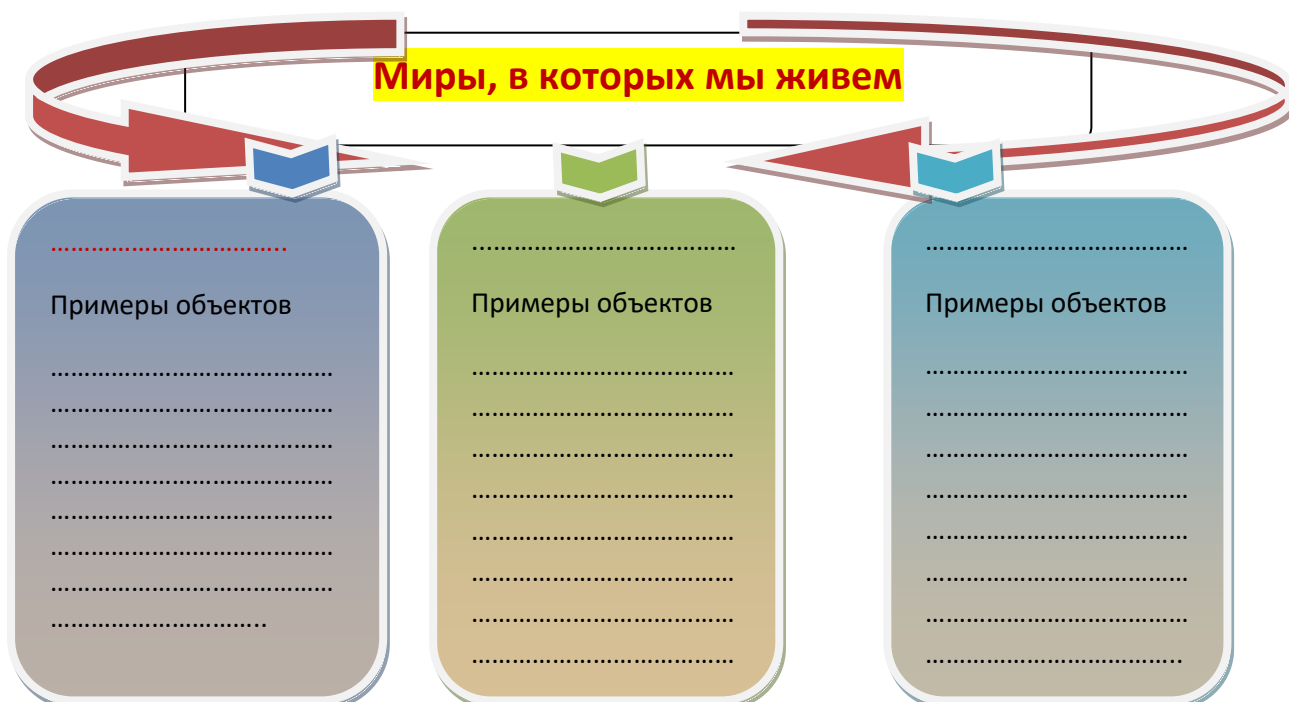
Дайте оценку своего отношения к окружающему миру. Ощущаете ли вы себя частью природы или воспринимаете ее как внешнюю среду?.....

.....

.....

.....

М8. Оформите схему, дополнив ее примерами



9.Общенаучная картина мира – это.....
.....
.....

10. Оформите схему «Структура естественно-научной картины мира»

а) философские категории.....
.....

б)естественнонаучные теории.....
.....
.....

в) принципы.....
.....
.....

М 11. Составление карты-мышления «Естественно-научная картина

Мира».



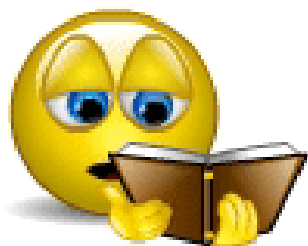
Обоснуйте, почему на ваш взгляд, в Естественнаучной картине мира, присутствуют такие философские категории, как материя, движение, пространство и время?

.....

.....

.....

.....



2. Фундаментальные естественнонаучные понятия

12. Материя – это.....

.....

М 13. Заполните таблицу «Формы существования материи». Для выполнения задания воспользуйтесь интернетом.

	<i>Вещество</i>	<i>Поле</i>
<i>Общее</i>		
<i>Различное</i>		

М 14. Как понимать тезис о несотворимости и неуничтожимости материи.....

.....

М 15. Приведите примеры неисчерпаемости свойств материальных объектов.....

.....

.....

16. Расскажите, какие структурные формы материи изучаются физикой? Химией? Биологией?

.....

.....

М 17. Подумайте, на каких ярких, запоминающихся примерах можно продемонстрировать свойство несотворимости и неуничтожимости материи и движения?.....

.....

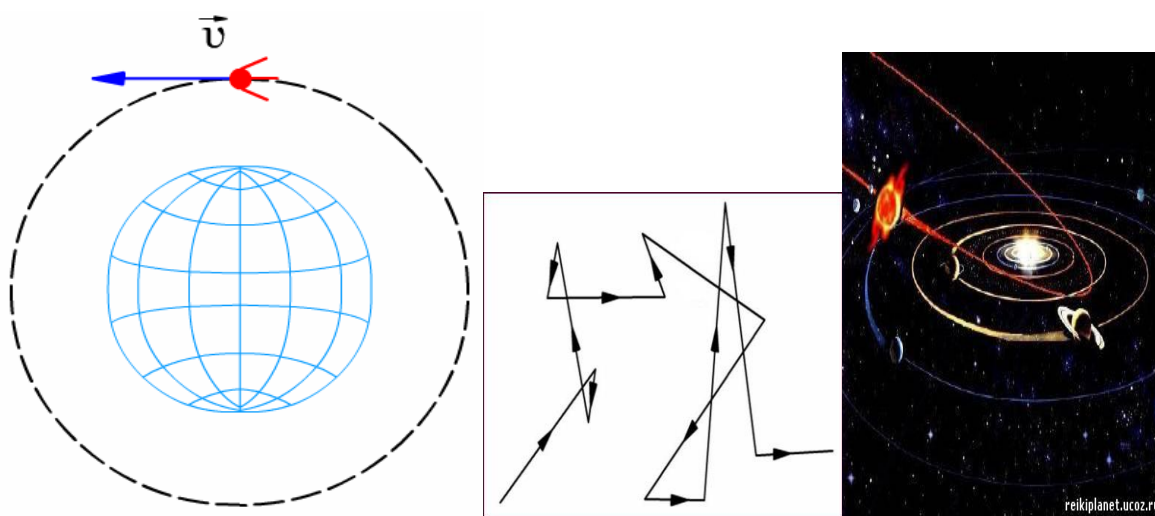
.....

М 18. Приведите примеры механических, физических, химических, биологических и социальных форм движения материи.....

.....

.....

.....



3. Механическая форма движения материи.

19. Что изучают кинематика и динамика?.....

.....

.....

.....

20. Что такое механическое движение?.....

.....

21. В чем смысл относительности механического движения?.....

.....

.....

.....

22. По плоту, движущемуся по течению реки, перпендикулярно скорости движения плота и со скоростью в два раза большей скорости течения, идет человек. Нарисуйте траекторию движения человека относительно берега.....

.....

23. Что является причиной движения тел?.....

.....

.....

24. Что является причиной механического движения тел?.....

.....

25. Что такое состояние системы с точки зрения механики?.....

.....

26. Законом инерции называют также:

1. Первый закон Ньютона

2. Второй закон Ньютона

3. Третий закон Ньютона

4. Закон всемирного тяготения

Сформулируйте этот закон.....

Приведите примеры производственного и бытового применения приборов

.....

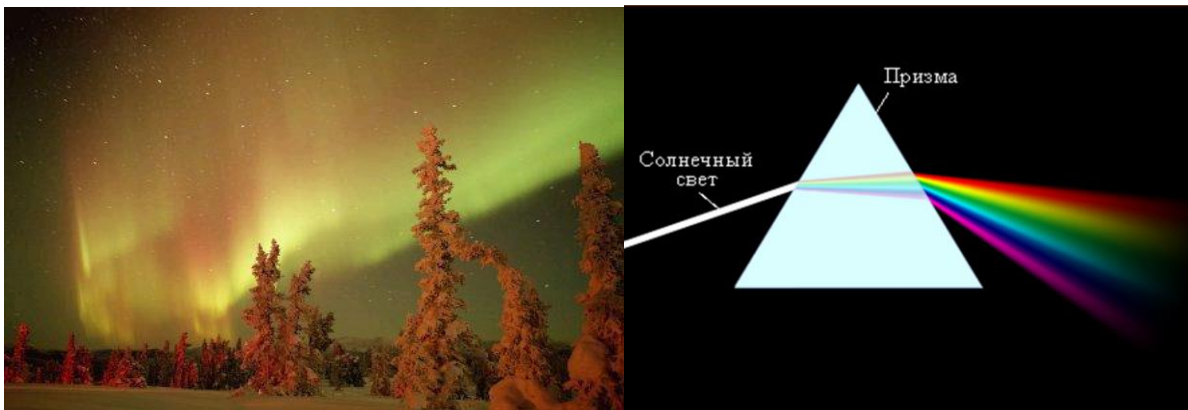
.....

М 26. Можно ли принципиально «посмотреть» в прошлое и предсказать будущее, если законы классической механики считать справедливыми?

.....



.....



4. Физическая форма движения материи.

27. Подготовить ответы по теме «Волны»:

- название вида излучения;
- количественные характеристики
- способы излучения;
- способы регистрации;
- характерные свойства;
- скорость распространения в вакууме;
- практическое использование

При этом I группа рассматривает низкочастотное излучение

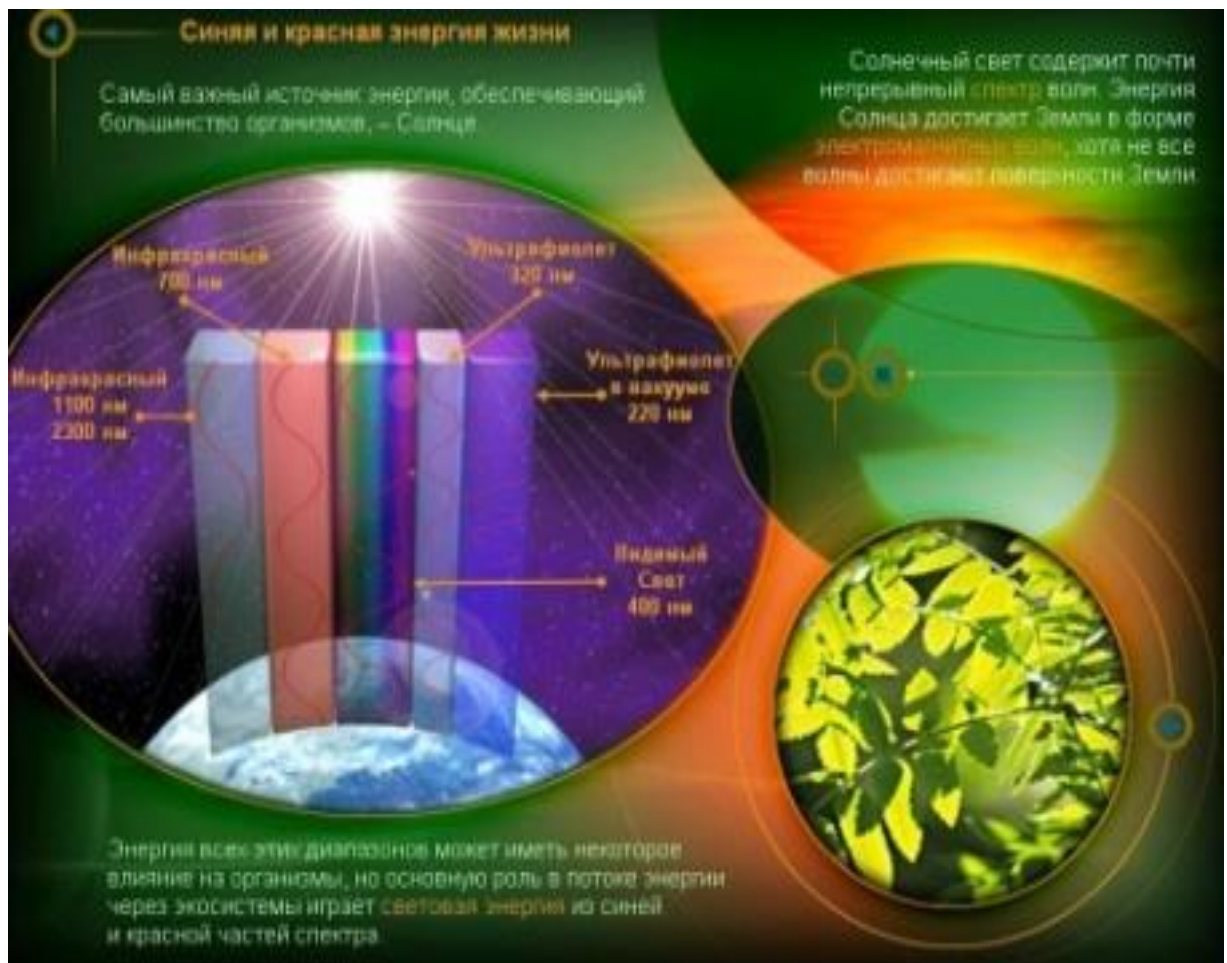
II группа – радиоизлучение,

III группа – инфракрасное,

IV группа – видимое,

V группа – ультрафиолетовое,

VI группа – рентгеновское.



28. Свет – это

.....

.....

29.Длина волны – это

.....

.....

30.Частота колебаний - это

.....

.....

31.Зависимость частоты колебаний от длины волны

.....

.....

М 32. Двойственная природа света

.....

.....

М 33. Соотнесите имя ученого с его вкладом в изучение электромагнитной природы света

Ученый	Вклад
1.Ф.Гримальди	А.Ввел понятие интерференции
2.Х.Гюйгенс	Б.Построил теорию дифракции
3.Г.Юнг	В.Объяснил закон фотоэффекта и природу линейчатых спектров
4.О.Френель	Г. Открыл явление дифракции света
5.М.Планк	Д.Применил волновой принцип для объяснения природы света
6.Дж.Максвелл	Е.Создал шкалу электромагнитных волн и вычислил скорость их распространения

М 34. Оформите таблицу «Гамма-излучение», используя при необходимости интернет

Границы диапазона	Значение	
	Положительное	Отрицательное

М 35. Оформите таблицу «Ультрафиолетовое излучение», используя при необходимости интернет

Границы диапазона	Значение	
	Положительное	Отрицательное

М 36. Оформите таблицу «Инфракрасное излучение», используя при необходимости интернет

Границы диапазона	Значение	
	Положительное	Отрицательное

М 37. Оформите таблицу «Радиоволны», используя при необходимости интернет

Границы диапазона	Значение	
	Положительное	Отрицательное

М 37. Интерференция световых волн – это.....

.....

38. Когерентные волны – это.....

.....

39. Дифракция световых волн - это.....

.....

М 40. Найдите и запишите пословицы и поговорки о звуковых волнах, источниках и приемниках звука.

41. Кому принадлежит специальная и общая теория относительности?

- а) Н.И. Лобачевский
- б) Ф.Энгельс
- в) А. Эйнштейн
- г) Риман

М 42. Определите, о каком времени идет речь в стихотворении поэта С.Я. Маршака:

*«Мы знаем: время растяжимо.
Оно зависит от того,
Какого рода содержимым
Вы наполняете его»*

- а) реальном, б) перцептуальном, в) концептуальном.

М 43. Как вы считаете, при горении может ли быть переход материи из вещества в поле? Объясните.....

.....
.....

М 44. Сравните содержание приведенных отрывков и покажите, в чем их совпадение:

- а) *«Движение есть способ существования материи, следовательно, нечто большее, чем просто ее свойства. Не существует и никогда не могло существовать материи без движения».....*

.....
.....
б) «Все существующее, все живущее на Земле или под водой существует, живет лишь в силу какого-либо движения. Так, движение истории создает общественные отношения, движение промышленности дает нам промышленные продукты и т.д.»
.....
.....
.....

45. Первый закон термодинамики (формулировка и математическое выражение):

М 1). Необратимые процессы –

это:

Примеры:.....
.....

М 2). Явление в живой природе

а)......

б)......

в)......

М 3). Явление в неживой природе

а)......

б)......

в)......

49. Энтропия – это:

50. Второй закон термодинамики:

М 52. Разделите следующие химические процессы с увеличением энтропии и с уменьшением энтропии. Ответ оформите в виде таблицы.

1) Растворение хлороводорода в воде

- 2) Образование щелочи при взаимодействии основного оксида и воды
- 3) Образование кислоты из кислотного оксида и воды
- 4) Выпадение кристаллов медного купороса при испарении его раствора
- 5) Горение фосфора
- 6) Взаимодействие мрамора с соляной кислотой

Процессы	Соответствующие цифры	Уравнение соответствующей реакции
С увеличением энтропии		
С уменьшением энтропии		

М 53. Разделите следующие процессы, происходящие в живой природе, на два типа: с увеличением энтропии, с уменьшением энтропии. Ответ оформите в виде таблиц.

- 1) Процесс ассимиляции
- 2) Процесс диссимиляции
- 3) Фотосинтез
- 4) Гниение
- 5) Биосинтез белка
- 6) Развитие зародыша из оплодотворенной яйцеклетки

Процессы	Соответствующие цифры	Уравнение соответствующей реакции
С увеличением энтропии		
С уменьшением энтропии		

М 54. Разделите следующие физические процессы, на два типа: с увеличением энтропии, с уменьшением энтропии. Ответ оформите в виде таблиц.

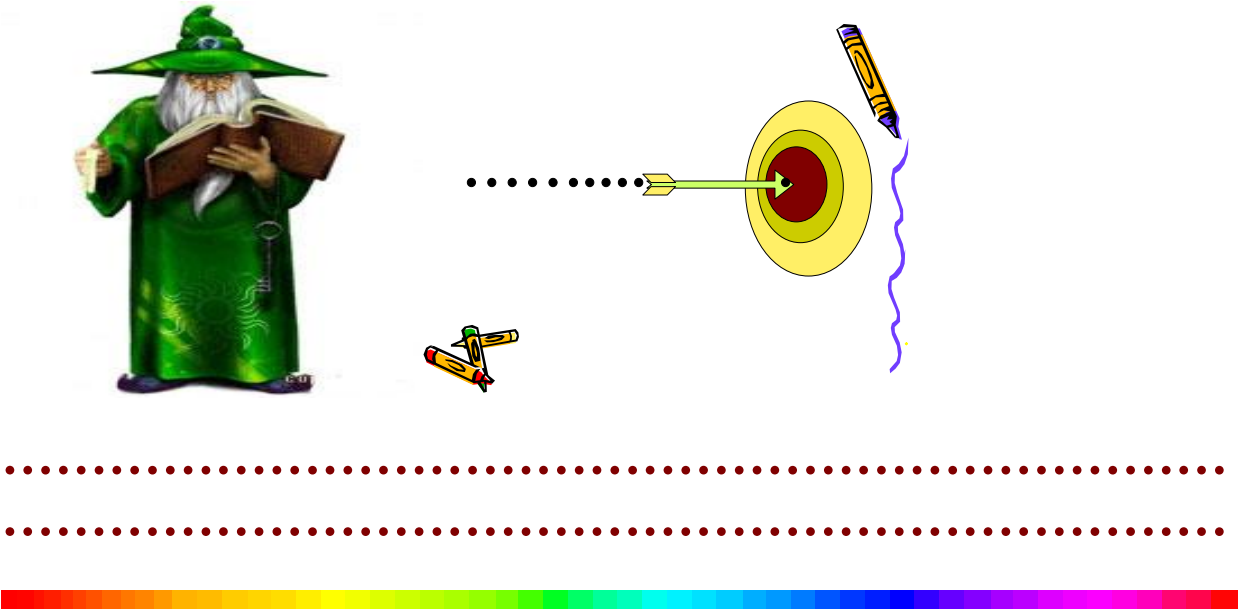
- 1) Испарение
- 2) Конденсация
- 3) Диффузия

- 4)Кристаллизация
- 5)Электролиз
- 6)Плавление

Процессы	Соответствующие цифры	Уравнение соответствующей реакции
С увеличением энтропии		
С уменьшением энтропии		

М 55 а. 

Что бы это значило, если говорить о времени и пространстве? Ваша гипотеза.



М 55 б. **Куда движется тело, изображенное на рисунке (рис.1)?**

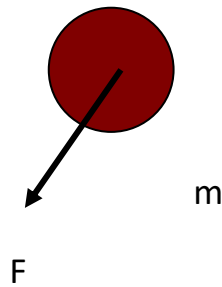
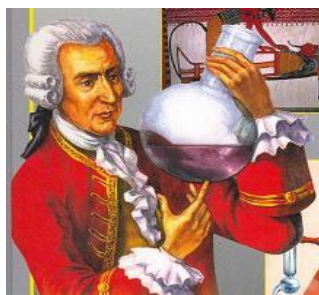
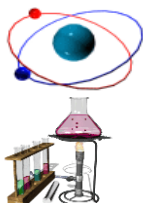


Рис.1. Если ученик убежден в том, что сила есть причина ускорения, а не скорости, то он справится с задачей. В условии задачи

содержится минимальное, но все, же вполне ощутимое «препятствие» для ученика: на вопрос нельзя ответить, не зная начальной скорости.



5. Химическая форма движения материи.



55. От каких причин зависят скорости химических реакций?

.....
.....

57. Может ли скорость какой-нибудь реакции быть пропорциональна квадрату концентрации какого-либо вещества? Если да, то приведите примеры.

.....

58. Предложите гипотезу, объясняющую, почему в отличие от катализаторов ингибиторы расходуются в ходе реакции.....

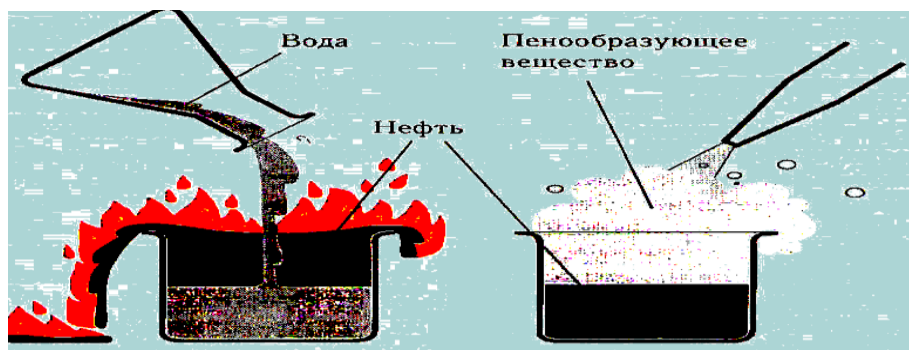
.....
.....



.....
.....
.....

№	Какие утверждения верны	Да	Нет	!!!
1	Явления, в результате которых изменяются размеры, форма тела, называются химическими реакциями	И	Р	
2	Явления, в результате которых из одного вещества образуются другие, называют химическим явлениями	Е	Ч	
3	Реакции, протекающие с выделением теплоты, называют эндотермическими	П	А	
4	Замерзание воды – это химическая реакция	В	К	
5	Горение кусочка угля в кислороде – это эндотермическая реакция химическая реакция	О	Ц	
6	Горение – это реакции с выделением тепла и света	И	К	
7	Разложение оксида ртути (II) – это экзотермическая реакция	А	Я	

63. Рассмотрите рисунок и ответьте на вопрос. Почему при тушении горячей нефти нельзя использовать воду?



.....

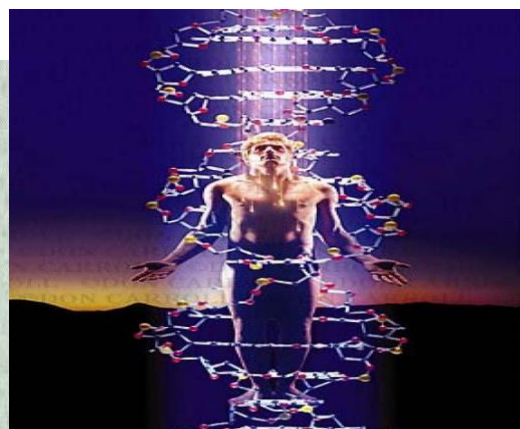
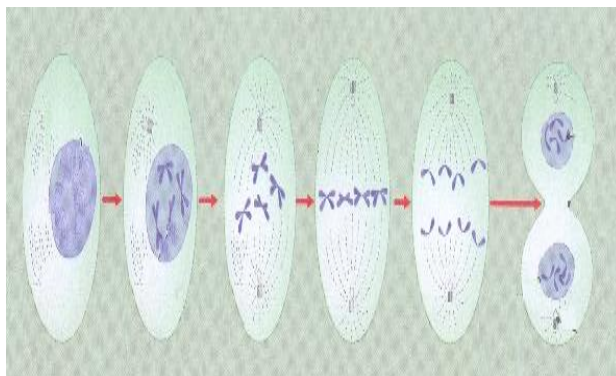
.....

.....

.....

.....

5. Биологическая форма движения материи.



*Вся жизнь – это великая цепь, природу которой можно
понять из отдельного ее звена.*

А. Конан Дойл

Как Вы понимаете это выражение, в чем суть сказанного?.....

.....

.....

М 64. Соотнесите процесс движения, происходящий в живом организме, в соответствии с уровнем организации жизни

Процесс	Уровень организации жизни
1.Мышечное сокращение	А.Организмальный
2.Биосинтез белка	Б.Тканевый
3.Эволюция	В.Клеточный
4.Движение крови по кругам кровообращения	Г.Популяционно-видовой

Ответ

65. Жизнь – это

.....

66. Как осуществляется механическое движение в живой природе?.....

.....

.....

67. За счет какого вида энергии совершается механическая работа при действии биологического мотора?.....

.....

.....

68. Какой молекулярный процесс позволяет амебам ползать?.....

.....

69. Можно ли найти что-то общее в беге леопарда и ползании амёбы? Если да, то что?.....

.....

.....

.....

М 70. Объясните, что изображено на рисунке и что значит «Многообразие мира через единство, а само это многообразие все же сводит к единству»?

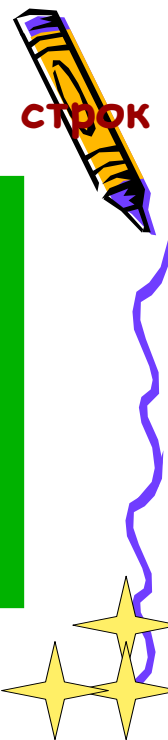


Синквейн

стихотворение, состоящее из пяти строк



- В **первой** строке тема называется, одним словом.
- Во **второй** строке называются 2-3 важнейших его признака.
- **Третья** строка- это перечень важнейших (не более трех) его действий или состояний.
- **Четвертая** строка- фраза из четырех слов, выражающих отношение к объекту.
- **Пятая** строка - это синоним названия темы.



71. Напишите «синквейн - Жизнь»



.....

.....

.....

.....

.....

72. Напишите «синквейн-Время»

.....

.....

.....

.....

.....

73. Напишите «синквейн-Пространство»

.....

.....

.....

.....

.....

74. Напишите «синквейн- Свет»

.....

.....

.....

.....

.....

75. Напишите «синквейн- Мир»

.....

.....

.....

.....

.....

76. Напишите «синквейн- Движение»

.....

.....

.....

.....

.....

77. Напишите «синквейн- Материя»

.....

.....

.....

.....

.....

78. Наука, искусство, религия зачастую многими интуитивно воспринимается как единое целое, относящееся к духовному миру. Так ли это?.....

.....

.....

.....



78. Микро-сочинение. **"Мой образ - Мир движений "**.



79. Завершение работы (какие были затруднения? пожелания).....

.....
.....
.....



Моя самооценка

Экспертный уровень	Хороший уровень	Средний уровень	Уровень тревожности
<i>Всесторонне подробное изложение мыслей, чёткая структурная организация ответов.</i>	<i>Достаточно глубокий подход, неплохая организация ответов.</i>	<i>Работа выполнена, ответы представлены недостаточно глубокими и точными.</i>	<i>Формальный подход к работе.</i>
<i>Точность и аккуратность при работе с заданиями в рабочей тетради.</i>	<i>Отсутствие грубых ошибок при работе с заданиями в рабочей тетради.</i>	<i>Ошибки и другие замечания при работе с заданиями в рабочей тетради.</i>	<i>Шаблонные односложные ответы.</i> <i>Ошибки при работе с заданиями в рабочей тетради.</i>



**Спасибо за совместную работу!
Новых Вам познаний в Мире знаний!**

160



