

БАКТЕРИИ

Прочитай тексты и выполни задания 1—7

Царство бактерий

Бактерии — одни из самых древних обитателей Земли, они живут уже более трёх миллиардов лет. Эти микроорганизмы состоят всего из одной клетки, и увидеть их можно только в микроскоп.

В переводе с греческого «бактерия» означает «палочка». Но на самом деле эти организмы бывают очень разнообразными по форме: шаровидные (кокки) — в виде цепочки шаров (стрептококки — рис. 1) или в виде гроздей (стафилококки — рис. 2), палочковидные (бациллы — рис. 3), изогнутые (вибрионы — рис. 4), спиральные (спириллы — рис. 5).

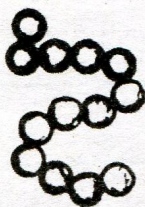


Рис. 1

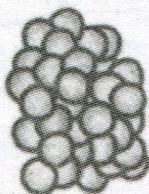


Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

Среди бактерий есть много паразитов, которые могут вызвать опасные заболевания, такие, как дизентерия, туберкулёз, чума, холера и многие другие. Попадая в организм человека, бактерии-паразиты находят условия, подходящие для размножения и питания, — таким образом может возникнуть определённая болезнь.

Но существует много и бактерий-помощников. Так, при жизнедеятельности почвенных бактерий образуется перегной, который представляет собой разложившиеся остатки растений и животных и содержит все необходимые для жизни растений вещества. В кишечнике многих животных и человека обитают бактерии, которые помогают переваривать потребляемую организмом пищу.



Без бактерий невозможно получить кефир, творог, сметану, сыр и другие молочнокислые продукты. При изготовлении этих продуктов в молоко помещают специальные молочнокислые бактерии. В результате деятельности микроорганизмов происходит процесс брожения молока и в нём образуется молочная кислота.

Лучше всего молочнокислые бактерии развиваются при температуре 25—40 °С. Рост бактерий в молоке и молочных продуктах замедляется при температуре ниже 10 °С, а при температуре 3—4 °С их жизнедеятельность практически полностью прекращается. Примерно такая же зависимость активности жизнедеятельности от температуры наблюдается и у многих других бактерий.

Изучение бактерий

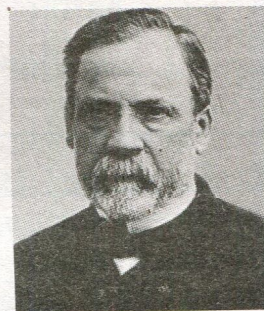
Честь открытия бактерий принадлежит голландскому натуралисту Антони ван Левенгуку. Он создал один из первых микроскопов для проведения простых научных наблюдений. В 1683 году он впервые увидел бактерии, о чём сообщил письмом в самое авторитетное научное учреждение того времени — Лондонское королевское общество.



Антони ван Левенгук

Бактерии, как и все другие микроскопические существа, Левенгук назвал «анималькули». Название же «бактерии» ввёл в употребление Христиан Эрнберг уже в 1828 году.

Огромный вклад в изучение болезнетворных бактерий внёс французский учёный Луи Пастер. Именно он в 1850—1860-х годах установил, что у каждой болезни есть свой возбудитель, и открыл бактерии, являющиеся возбудителями различных болезней.



Луи Пастер

С именем Пастера связан и способ обеззараживания молочных продуктов — пастеризация (рис. 6). Он предложил нагревать продукты до 70—80 °С. При этом микроорганизмы погибают, однако их споры остаются в жизнеспособном состоянии и при возникновении благоприятных условий начинают интенсивно развиваться. Поэтому пастеризованные продукты (молоко, пиво и др.) хранят при пониженных температурах в течение ограниченного периода времени. Считается, что пищевая ценность продуктов при пастеризации практически не изменяется, так как в них сохраняются вкусовые качества и полезные для человека компоненты.

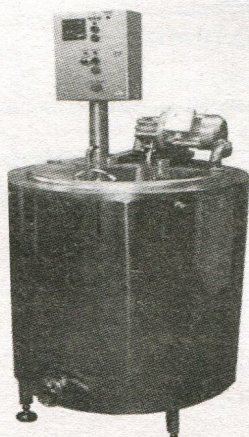


Рис. 6.
Ванна для пастеризации
молока

Исследования Пастера продолжил Роберт Кох. Он сформулировал общие подходы к определению возбудителя болезни, исследовал бациллу сибирской язвы, холерный вибрион и туберкулёзную палочку, а в 1905 году он был удостоен Нобелевской премии за исследования и открытия, касающиеся лечения туберкулёза.

-
1. В тексте «Изучение бактерий» рассказывается об учёных, внёсших вклад в исследование этих микроорганизмов.

Установи последовательность указанных ниже событий. Первое событие уже отмечено цифрой 1. Расставь цифры от 2 до 4.

___ Л. Пастер открывает болезнетворные свойства бактерий.

___ Х. Эренберг вводит в употребление название «бактерии».

___ Р. Кох удостоивается Нобелевской премии за исследование бактерий, вызывающих туберкулёз.

1 А. Левенгук наблюдает бактерии в микроскоп.

-
2. В тексте «Царство бактерий» рассказывается о том, как человек использует различные бактерии. Ниже перечислены разные «профессии» бактерий. Выбери те «профессии», о которых **НЕ упоминается** в этом тексте. Обведи номера соответствующих ответов.

- 1) очистка загрязнённых сточных вод
- 2) получение перегноя из остатков растений
- 3) производство лекарственных препаратов
- 4) брожение молока и производство кефира
- 5) борьба с сельскохозяйственными вредителями

-
3. Ниже приведён список слов. Обведи номер слова, которое используется в представленных выше текстах для обозначения бактерий.

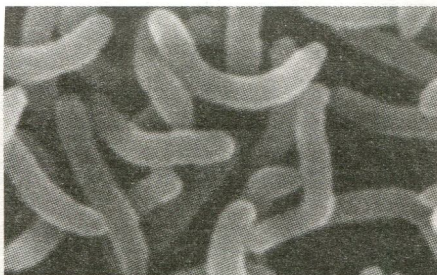
- 1) компоненты
- 2) микроорганизмы
- 3) дизентерия
- 4) молочная кислота

4. Название бактерий обычно связано с их формой. Опираясь на текст, установи соответствие между фотографией бактерии и её названием. Запиши в ответ выбранную букву рядом с соответствующей цифрой.

ФОТОГРАФИЯ БАКТЕРИИ

НАЗВАНИЕ БАКТЕРИИ

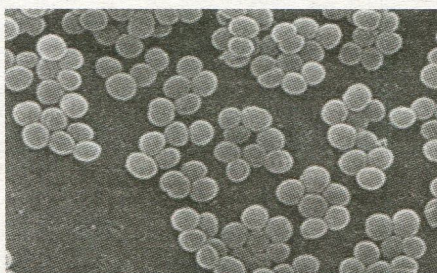
1)



- А. холерный вибрион
- Б. бацилла столбняка
- В. туберкулёзная палочка
- Г. стафилококк золотистый

Ответ:

2)



1) _____

2) _____

5. Почему для увеличения срока годности молочных продуктов их советуют хранить в холодильнике? Запиши свой ответ, используя информацию из текста «Царство бактерий».

Ответ: _____

6. В тексте «Царство бактерий» рассказывается о разных бактериях.

На какие две группы автор текста делит бактерии? Дополни приведённую ниже схему, записав названия этих групп.

Какую роль играют бактерии каждой из этих групп в природе или в жизни человека? Приведи по одному примеру для каждой из групп и запиши после слов «Роль бактерий».



7. На упаковке молока Карина увидела надпись:



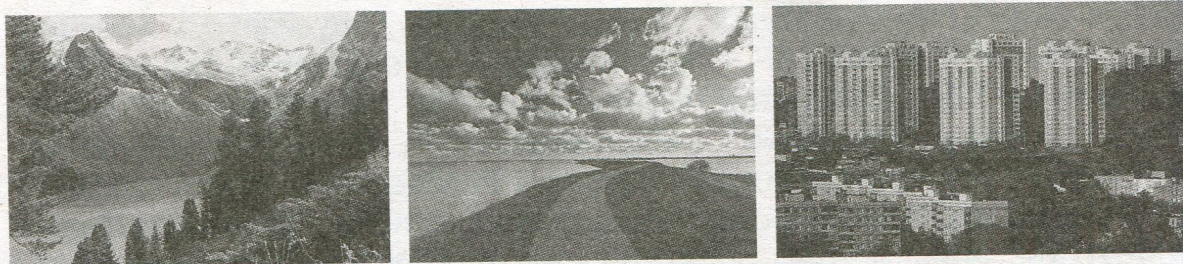
Что означает эта надпись? Выбери верное утверждение и обведи его номер.

- 1) Молоко произведено фирмой, названной в честь знаменитого французского учёного Луи Пастера.
- 2) Молоко не кипятилось, а нагревалось до такой температуры, чтобы уничтожить живые бактерии, но сохранить его полезные свойства.
- 3) В процессе производства молоко подвергали длительному кипячению для полного уничтожения микроорганизмов.
- 4) Молоко на заводе обеззараживали путём облучения специальным пастеризирующим светом.

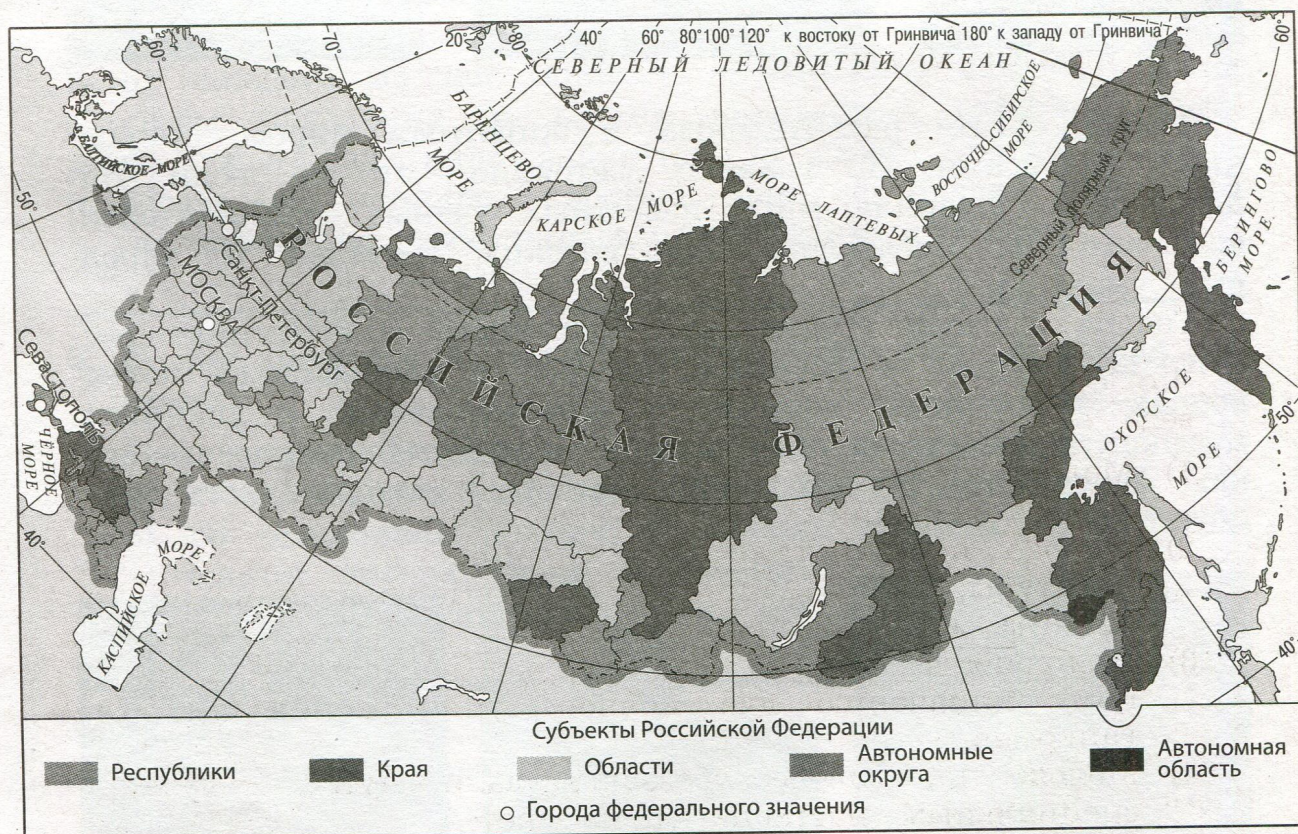
НАША СТРАНА

Прочитай текст и выполни задания 8—14

Наша страна. За несколько секунд указкой можно обвести её территорию на географической карте. А сколько тысяч километров заключено в её границах! Хребты седого Урала и сопки Сахалина, гейзеры Камчатки и степи Забайкалья, хвойная тайга и морская гладь, бескрайние просторы полей и каменные джунгли городских пейзажей — всё это наша страна.



Россия с запада на восток простирается от Балтийского моря до Тихого океана и с севера на юг — от Северного Ледовитого океана до Алтайских гор. Она занимает первое место в мире по размеру своей территории. Граничит Россия с шестнадцатью странами. Никакое другое государство не имеет такого количества стран-соседей.



У нашей страны два названия: Россия и Российская Федерация. Слово «федерация» отражает равноправие составляющих нашу страну частей-территорий: республик, краёв, областей, городов федерального значения, автономной области и автономных округов.

Россия является многонациональным государством. На её территории проживает более 180 народов.

Государственным языком Российской Федерации на всей её территории является русский язык. Это язык межнационального общения всех народов России.

Республики могут ввести в качестве государственного и свой национальный язык. А в одной из республик четыре государственных национальных языка. Это Карачаево-Черкесская Республика. Здесь, помимо русского, государственными являются абазинский, карачаево-балкарский, ногойский и кабардино-черкесский. В учреждениях республик государственный национальный язык употребляется наряду с государственным языком Российской Федерации.

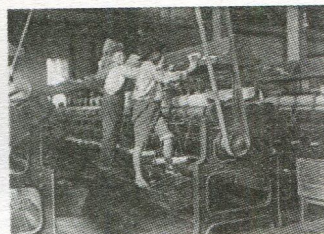
Российская Федерация гарантирует всем своим народам право на сохранение родного языка. Создаются условия для его изучения и развития.



Россия богата растительным и животным миром, природными ресурсами. Но главное достояние — это её люди. Наша страна подарила миру известных учёных, изобретателей, композиторов, писателей, политических деятелей и народных умельцев.

Говоря о своей стране, мы вспоминаем о страницах российской истории и военных победах, о выдающихся полководцах и славных воинах, о замечательных художниках, музыкантах, спортсменах — наших известных соотечественниках. В истории России много людей, у которых есть чему поучиться.





Пятьдесят лет назад над землёй взлетел один никому тогда не известный лётчик. Но весть о его полёте наполнила радостью всю нашу страну. И теперь мы с гордостью говорим: мы — соотечественники Юрия Гагарина, первого в мире космонавта.

Мы переживаем победы России как свои победы. И беды России для нас тоже не чужие. И в годы испытаний, и в светлые, безмятежные дни каждый из нас участвует в общем деле — вкладывает свой труд, мысли, талант в развитие родной страны. Чаще всего мы не замечаем этого, не говорим высоких слов. Просто учимся и работаем. Но незаметно для себя мы срастаемся с Родиной, и она становится нашим домом, по которому мы скучаем, уезжая, куда тянет вернуться. И мы ищем ответы на вопросы: Откуда мы? Чем мы отличаемся от других?

Мы, люди, живущие в разных частях Российской Федерации, являемся представителями различных народов. Но в то же время все мы — россияне, граждане своей страны. Что нас объединяет? Единая Родина. Наша общая земля. Общая история. Общие законы. Общие традиции. И от каждого из нас зависит процветание России. Думая о своём поколении и о тех поколениях, которые будут жить после нас, надо заботиться о своей стране, изучать и беречь её историю, работать для её блага, относиться с уважением ко всем народам, живущим в России.

8. О чём говорится в тексте? Выбери один ответ и обведи его номер.

- 1) о природных зонах и полезных ископаемых
- 2) о важнейших событиях прошлого нашей Родины
- 3) об отношении России к другим странам и об отношении других стран к России
- 4) о нашей Родине и о том, что нас объединяет

9. Рассмотрю карту, которая представлена в тексте. Какой фрагмент текста она иллюстрирует? Подчеркни в тексте соответствующие строчки.

10. Ниже приведены ответы двух учеников на вопрос о языках народов России.

Ответ Светы

В России говорят на многих языках, но объединяет всех русский язык. Поэтому его изучают ученики и в Башкирии, и в Дагестане, и в Бурятии, и в Чувашии, и в других республиках, краях, округах и областях.

Ответ Кирилла

В России существует не только государственный язык для всей страны, но и государственные языки для каждой из её частей-территорий.

Проанализируй ответы Светы и Кирилла. Содержат ли они ошибки?

А. Есть ли ошибка в ответе Светы?

Отметь ответ знаком ✓.

Да

Нет

Подтверди своё мнение, используя текст.

Б. Есть ли ошибка в ответе Кирилла?

Отметь ответ знаком ✓.

Да

Нет

Подтверди своё мнение, используя текст.

11. В первом абзаце текста найди слово «джунгли». В каком смысле это слово употребляется в тексте? Обведи номер выбранного ответа.

- 1) густая и непроходимая тайга
- 2) тропический лес, в котором преобладают вечнозелёные растения
- 3) малопроходимые болотистые лесные заросли с обилием пресмыкающихся и насекомых
- 4) городские дома, стоящие так тесно, как деревья в лесу

12. В чём состоит главное богатство нашей страны? Запиши ответ, опираясь на текст.

Ответ: _____

13. Пятиклассники нескольких школ участвуют в экспедиции «Дорогами дружбы». Они собирают сведения об истории, культуре, жизни и труде разных народов своего края. Как ты думаешь, почему экспедиция так названа? Запиши ответ, опираясь на текст.

Ответ: _____

14. Как ты понимаешь слова из текста: «...мы срастаемся с Родиной»?

Ответ: _____

Прочитай текст и выполни задания 15—23

Однажды французский учёный Р.-Ж. Гаюи, занимавшийся изучением минералов, уронил на пол кристалл кальцита (рис. 1). Кристалл разбился на множество кусочков. Учёный заметил, что все кусочки имеют одинаковую, геометрически правильную форму. Он предположил, что форма кристалла определяется формой «кирпичиков», которые его составляют. Так учёный разгадал одну из загадок природы и стал основателем новой науки — кристаллографии. Кристалл хорошо известной поваренной соли имеет форму куба (рис. 2), другие же кристаллы имеют и более сложные формы. Но все они — многогранники.

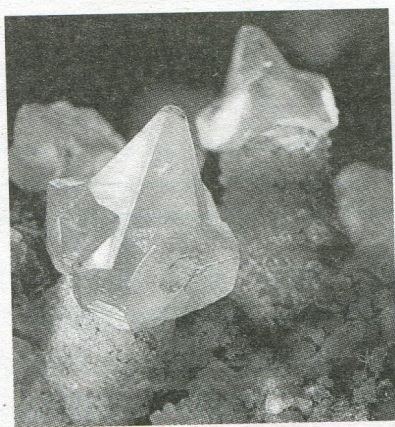


Рис. 1.
Кристалл кальцита

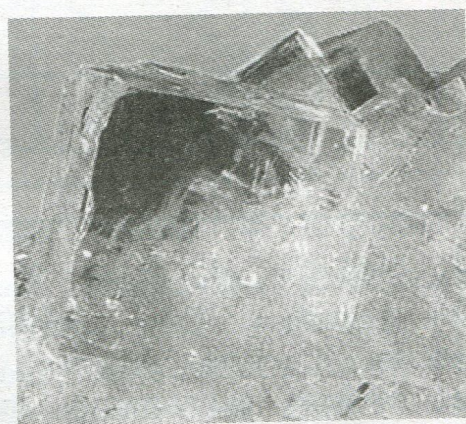


Рис. 2.
Кристалл поваренной соли

На рисунке 3 изображены некоторые многогранники.

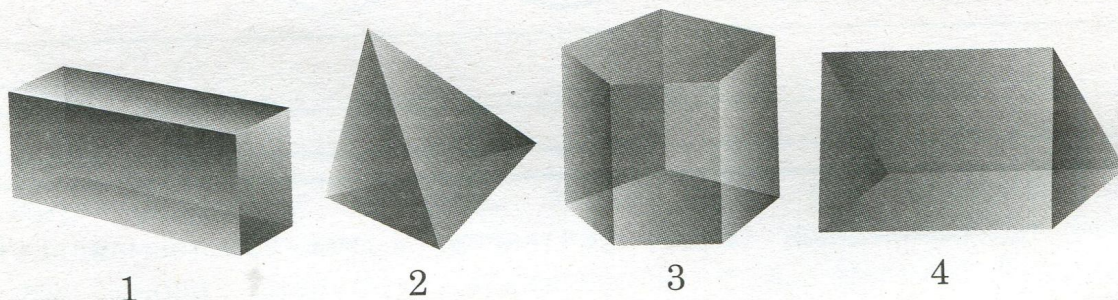


Рис. 3.
Примеры многогранников

При всём многообразии многогранники имеют общие свойства. Поверхность многогранника состоит из многоугольников, их называют **гранями** многогранника. Вершины этих многоугольников являются также и **вершинами** многогранника, а стороны многоугольников — **рёбрами** многогранника.

Кристаллы — это твёрдые тела, в которых атомы образуют кристаллическую решётку. Эта решётка и придаёт кристаллу определённую форму.

Многогранником является идеальный кристалл с ровными гладкими гранями, он идеально симметричен. Реальный же кристалл необязательно обладает правильной формой. У него часто имеются различные дефекты, появляются они под воздействием внешней среды, в которой растёт кристалл. Но определённое положение атомов в кристаллической решётке сохраняется всегда, а значит, сохраняется и форма кристалла.

Примерами рукотворных кристаллов-многогранников могут служить бриллианты (рис. 4). С точки зрения геометрии большинство современных бриллиантов — это 57-гранники.



Рис. 4.
Бриллиант

15. Как называется наука о кристаллах?

Ответ: _____

16. Кристалл поваренной соли, упав на пол, разбился на множество кусочков. Какую форму имеет каждый такой кусочек? Запиши ответ.

Ответ: _____

17. Ниже приведены несколько утверждений о кристаллах. Верны ли эти утверждения? Обведи в таблице «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения.

Утверждение	Верно ли утверждение?	
	Верно	Неверно
1) Форма кристалла полностью задаётся условиями внешней среды.	Верно	Неверно
2) У большинства современных бриллиантов одинаковое количество граней.	Верно	Неверно
3) Форма кристалла определяется его кристаллической решёткой.	Верно	Неверно
4) Каждый природный кристалл имеет идеальную многогранную форму.	Верно	Неверно

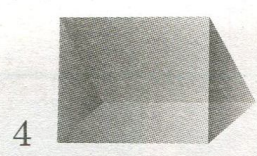
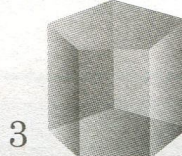
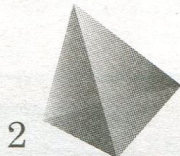
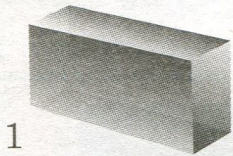
18. Найди в тексте фрагмент о бриллиантах. Сколько граней у большинства современных бриллиантов?

Ответ: _____

19. Продолжи фразу из текста.

Кристаллы — это твёрдые тела, в которых атомы образуют _____.

20. Какую из фигур, изображённых на рисунке, можно назвать четырёхгранником? Обоснуй свой ответ.



Ответ: _____

Обоснование: _____

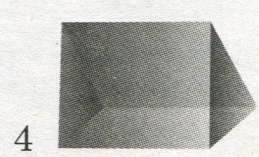
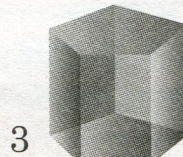
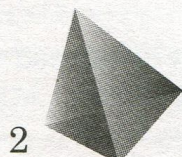
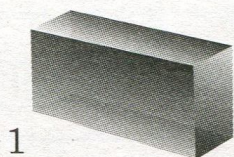
21. Какая из данных фигур **НЕ** может являться гранью многогранника? Обведи номер правильного ответа.

- 1) треугольник
2) круг

- 3) квадрат
4) стоугольник

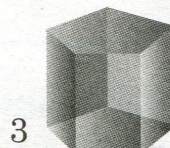
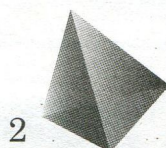
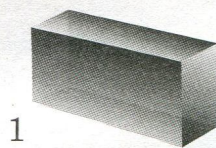
22. В таблице даны утверждения о многогранниках. Для каждого утверждения укажи номер соответствующего многогранника.

Утверждения	Многогранник
1) Все грани этого многогранника — треугольники.	
2) Все грани этого многогранника — четырёхугольники.	
3) У этого многогранника есть грани-треугольники и грани-четырёхугольники.	



23. Введём обозначения: число граней многогранника обозначим буквой Γ , число вершин — буквой B , число рёбер — буквой P . Для любого многогранника $\Gamma + B - P = 2$. Эта формула носит имя математика Леонарда Эйлера.

А. Рассмотрим многогранник 4 и подсчитай число граней, вершин и рёбер этого многогранника. Занеси результаты в таблицу. Выбери ещё один из изображённых многогранников и выполни это же задание для него. Для каждого из двух многогранников, занесённых в таблицу, вычисли значение выражения $\Gamma + B - P$ и заполни последний столбец таблицы.



Номер многогранника	Число граней	Число вершин	Число рёбер	$\Gamma + B - P$
4				

Б. Сколько рёбер у многогранника, у которого 6 граней и 5 вершин? Запиши ответ.

Ответ: _____

Прочитай тексты и выполни задания 24—30

Текст № 1

Чтобы извлечь из предложения или текста полный смысл, нужно знать, как устроен текст

Текст № 2

На протяжении тысячелетий люди записывали информацию. В течение этого времени менялось и то, на чём записывали информацию (камень, глина, дерево, папирус, пергамент, бумага), и то, с помощью чего это делали (острый камень, костяная палочка, птичье перо, перьевая ручка, авторучка, с конца XIX века — пишущая машинка).

Появление компьютеров коренным образом изменило технологию письма. Например, с помощью специальных компьютерных программ можно набрать любой текст, при необходимости внести в него изменения, записать текст в память компьютера для длительного хранения, отпечатать на принтере любое количество копий текста без его повторного ввода или отправить текст с помощью электронной почты на другие компьютеры.



Текст № 3

Из статьи А. Харламова «Автоматический структурный анализ текстов»

Несмотря на широкое использование мультимедиа, текст остаётся одним из основных видов информации в большинстве электронных хранилищ. Разработка путеводаителя по базе текстов является одним из наиболее важных направлений современных информационных технологий.

Текст № 4

Основные признаки текста

Когда мы разговариваем с другом, отвечаем на уроке или пишем сочинение, то употребляем не отдельные предложения, а целые тексты. Мы связываем предложения темой и основной мыслью в единое целое, или в текст.

Предложения, составляющие текст, расположены в определённой последовательности, связаны между собой по смыслу и с помощью языковых средств.

Текст может быть представлен в устной или письменной форме. Непроизнесённого, ненаписанного, непечатанного текста быть не может.

Каждый текст, даже самый небольшой, имеет чёткие границы: начало и конец.

Заголовок, если он есть в тексте, отражает обычно тему текста или его основную мысль.

Тема текста — то, о чём написан текст. Основная мысль текста — то, что хотел сказать нам автор текста, ради чего этот текст написан.

Текст обязательно даёт *информацию* (от лат. *informatio* — представление, понятие о чём-либо) о чём-то или о ком-то.

Все части текста определённым образом упорядочены, организованы, разделены на абзацы. Каждый абзац начинается с красной строки.

24. Зачем нужно знать, как устроен текст? Обведи номер выбранного ответа.

- 1) чтобы больше узнать об авторе текста
 - 2) чтобы лучше понять содержание текста
 - 3) чтобы меньше сделать ошибок в диктанте
 - 4) чтобы быстрее найти книгу в библиотеке
-

25. В тексте № 2 используется выражение «записывали информацию». Как ты понимаешь это выражение? Обведи номер выбранного ответа.

- 1) использовали перьевые ручки
 - 2) изобретали пишущие машинки
 - 3) отправляли письма по электронной почте
 - 4) сохраняли знания о мире, людях
-

26. Найди утверждение, которое **противоречит** содержанию текста № 2. Обведи номер этого утверждения.

- 1) Все способы хранения и записи информации возникли в глубокой древности.
- 2) Специальные компьютерные программы позволяют внести изменения в текст.
- 3) Записать информацию можно с помощью птичьего пера и авторучки.
- 4) С помощью принтера можно отпечатать любое количество копий текста.

27. Что общего в содержании текста № 2 и текста № 3 и чем они отличаются? Запиши ответ.

Ответ:

А. Общее в текстах: _____

Б. Отличие в текстах: _____

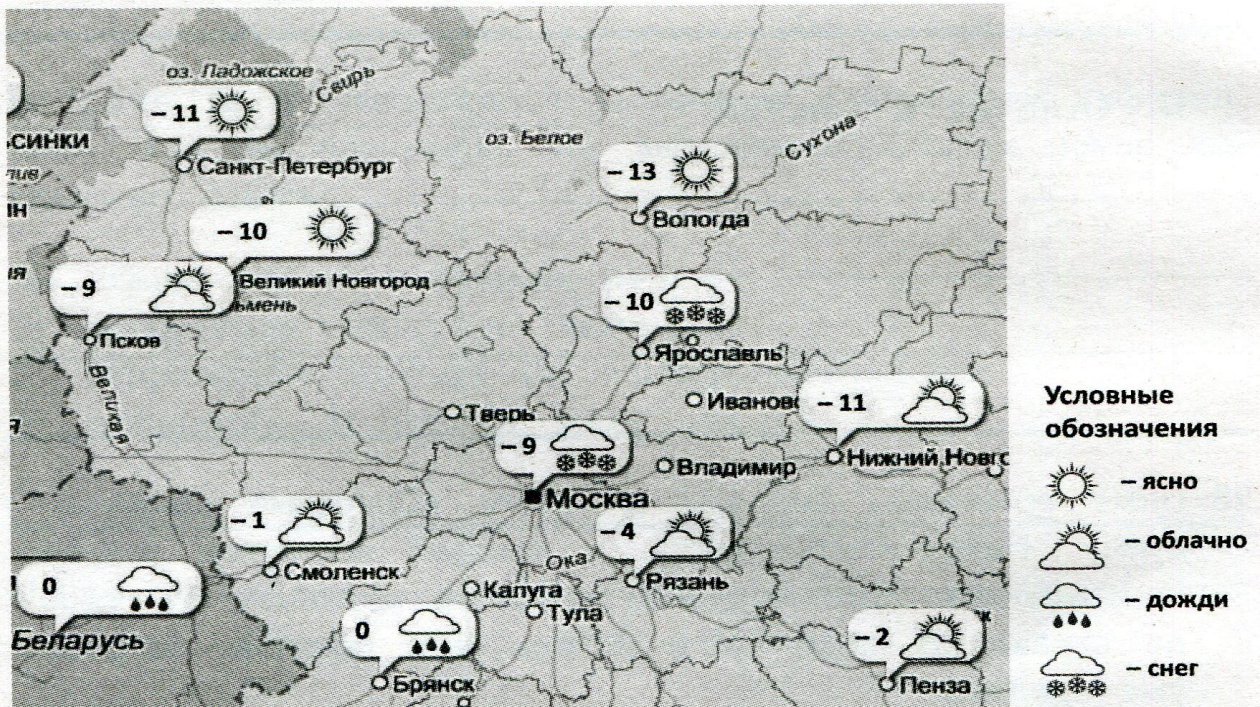
28. Ниже приведены вопросы к тексту «Основные признаки текста». Найди часть текста, к которой поставлен данный вопрос. Номер этого вопроса запиши в кружочек, который стоит справа от этой части текста. Для первого вопроса это уже сделано.

- 1) Имеет ли каждый текст чёткие границы?
- 2) В чём отличие темы текста от его основной мысли?
- 3) На какие смысловые части делится текст?
- 4) Как расположены и связаны между собой предложения в тексте?
- 5) Как создаётся текст?
- 6) Всегда ли в тексте есть информация?
- 7) В какой форме может быть представлен текст?
- 8) Что может отражать заголовок текста?

29. Какой признак текста **НЕ** является обязательным? Подчеркни предложения из текста «Основные признаки текста», в которых содержится ответ на данный вопрос.

30. Мы лучше понимаем и запоминаем ту информацию, которая представлена наглядно — с помощью рисунков, фотографий, схем, диаграмм. Это тоже тексты, только записанные с помощью особых знаков. Информацию, содержащуюся в таблицах, схемах, графиках, можно записать в виде привычного нам текста.

Изучи фрагмент карты, взятой из Интернета на сайте метеослужбы.



Представь, что ты сотрудник метеорологической службы и тебе предстоит выступить на телевидении с краткой информацией о погоде. На основе приведённой карты составь один небольшой текст (3—4 предложения) о погоде в Москве и в Санкт-Петербурге. В этом тексте сравни погодные условия в двух городах. Используй информацию, которая содержится в условных обозначениях на карте.
