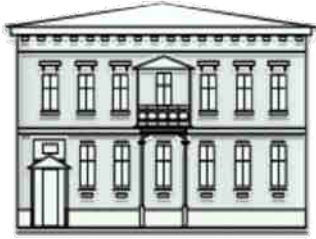


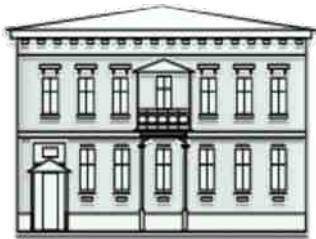
Функциональная грамотность.
Обучение приемам: работы с визуальной
информацией, анализа биологических данных
из различных источников и дальнейшей
работы с ними

Заведующий ЦКО ГБОУ ДПО РК КРИППО
А.В. Терехова



Естественнонаучная грамотность – это способность учащихся:

- *распознавать проблемы, которые могут исследоваться естественнонаучными методами, демонстрируя понимание основных особенностей естественнонаучного исследования;*
- *объяснять или описывать естественнонаучные явления, используя имеющиеся научные знания, и прогнозировать изменения;*
- *использовать научные доказательства и имеющиеся данные для получения выводов, их анализа и оценки достоверности*



Естественнонаучные знания. PISA

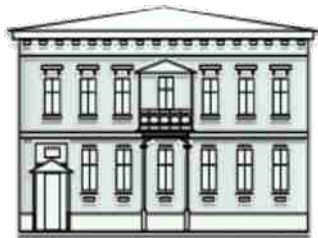
Естественно-научная грамотность — это способность вдумчивого взаимодействия с научными идеями и задачами, требующими наукообразного представления.

Естественнонаучные знания и умения формируются при изучении предметов естественнонаучного цикла: физики (с элементами астрономии), биологии, химии, географии

Сформированность ЕНГ напрямую связана с сформированностью ЧГ, МГ, ИКТ

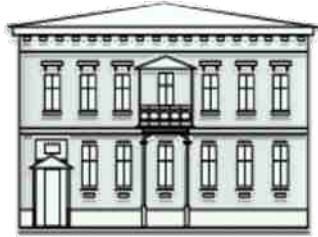


- Освоение текстов научного содержания и применение базовых естественнонаучных знаний
- Использование математических алгоритмов, логических действий в контексте естественнонаучного содержания
- Владение методами научного познания
- Использование цифровых технологий



Инструментарий исследования PISA

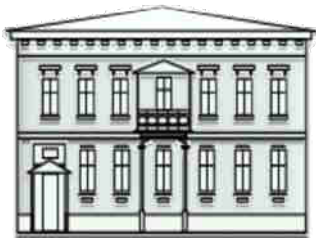
Инструментарий исследования PISA состоит из блоков заданий, объединенных единым контекстом. Блок заданий включают в себя описание реальной ситуации, представленное, как правило, в проблемном ключе, и 3-5 заданий, относящихся к этой ситуации. Каждое последующее задание может включать дополнительные сведения, расширяющие представление о проблемной ситуации



Контексты заданий в исследовании PISA

Контексты заданий в исследовании PISA обобщаются до групп, в рамках которых рассматривается широкий круг вопросов, например:

- «Здоровье»,
- «Природные ресурсы»,
- «Окружающая среда»,
- «Опасности и риски»,
- «Новые знания в области науки и технологии»



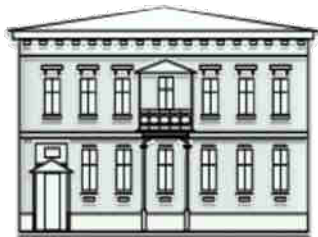
Задания по естественнонаучной грамотности

Задания по естественнонаучной грамотности включают группу вопросов, связанных с текстом, в котором описывается ситуация. Каждый вопрос проверяет овладение отдельным знанием или умением, а группа вопросов – их совокупностью.

Контекст ситуаций жизненного характера включает графические объекты. Умения по работе с графической информацией являются частью умений, составляющих читательскую грамотность и выделены в отдельный контролируемый блок в связи с важностью этой проблемы для сегодняшней школы

Комплексная диагностика метапредметных (познавательных) умений

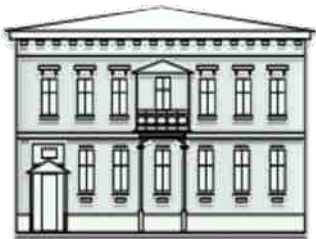
- **Познавательные логические универсальные учебные действия**, в основе которых лежит освоение учащимися логических приемов познания (выявление сходств и различий, проведение сравнений и установление аналогий, классификация, ранжирование, группировка).
- **Познавательные знаково-символические универсальные учебные действия** – работа с графической информацией (рисунками, схемами, таблицами, диаграммами), преобразование информации из одной знаковой системы в другую
- **Познавательные действия по решению задач (проблем)**, в основе которых лежит освоение учащимися методологических умений (наблюдение, опыт, измерение), а также общих приемов решения задач (проблем)
- **Познавательные действия по работе с информацией и текстом** – извлечение из текста информации, заданной в явном виде; интерпретация информации; поиск информации и оценка ее достоверности



Уровни сложности заданий на проверку метапредметных умений

Все задания на проверку метапредметных умений условно делятся на **три группы по уровню сложности – 1, 2 или 3**. Уровень сложности характеризует степень освоения действий, необходимых для успешного выполнения данного задания. Уровни выделены в соответствии с динамикой формирования способов деятельности:

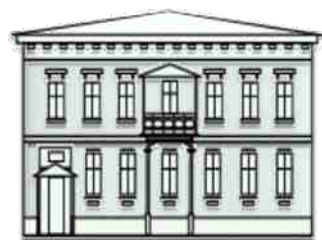
- **Уровень 1** – освоение способа деятельности (узнавание алгоритма, следование образцу и простейшим алгоритмам, использование известного алгоритма в ситуации типовой учебной задачи)



Уровни сложности заданий на проверку метапредметных умений

Уровень 1

задания на поиск и выявление информации, представленной в явном виде: приводить примеры из текста, подтверждающие данное высказывание, выделять в тексте описанный метод исследования и т.п., определять из текста значение терминов, сопоставлять информацию из разных частей текста (сопоставлять информацию, представленную в разных знаковых системах – текст и рисунки или фотографии), устанавливать в тексте последовательность действий и т.п.



... Эратосфен, живший в Александрии, для определения размеров Земли выбрал дугу александрийского меридиана, на который приблизительно попадает город Асуан (в те времена Сиена). Эратосфен узнал, что в Асуане во время летнего солнцестояния в полдень можно видеть изображение Солнца в глубоких колодцах, т. е. Солнце находится в зените (по вертикали над головой). В то же самое время в Александрии Солнце оказывалось удалённым от зенита на одну пятидесятую часть окружности (рисунок 1). Отклонение светила от вертикали определялось по измерениям тени гномона – древнейшего астрономического инструмента, состоящего из вертикального стержня на горизонтальной площадке (рисунок 2).

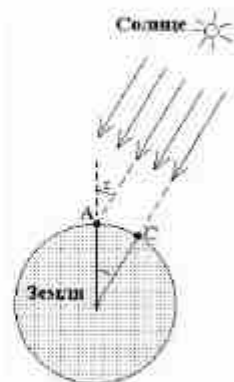


Рис. 1

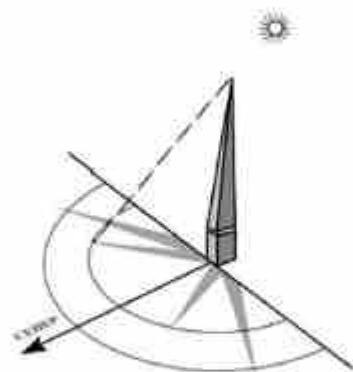
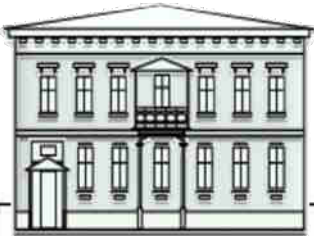


Рис. 2

... В наше время существует особая наука, которая занимается определением величины Земли при помощи точнейших измерений её поверхности. Геодезические работы по измерению Земли проводились и проводятся и в нашей стране. Еще в XIX веке русскими геодезистами была проделана очень точная работа по измерению «русско-скандинавской дуги меридиана» протяжением более 25° , т. е. длиной почти в 3 тыс. км. Её назвали «дугой Струве» в честь основателя Пулковской обсерватории (под Петербургом) Василия Яковлевича Струве, который задумал эту огромную работу и руководил ею.



Пример. Уровень 1

Установите соответствие между термином и его значением: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ТЕРМИН

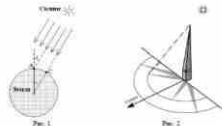
- А) зенит
- Б) геодезия

ЗНАЧЕНИЕ ТЕРМИНА

- 1) древнейший астрономический инструмент
- 2) наука, изучающая форму и размеры земной поверхности
- 3) древняя наука о движении Солнца по небесной сфере
- 4) точка небесной сферы, находящаяся вертикально над головой

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Эратосфен, живший в Александрии, для определения размеров Земли выбрал одну александрийскую меридиан, на которой приблизительно находится город Асуан (в те времена Сиена). Эратосфен узнал, что в Асуане во время летнего солнцестояния в полдень можно видеть изображение Солнца в глубоком колодезе. С Солнцем находились в зените (то вертикали над головой). В то же самое время в Александрии (Сюсю) оказалось удавленное от зенита на одну пятнадцатую часть окружности (рисунки 1). Описание системы координат определено, соответственно, теми плоскостями – древнейшего астрономического инструмента, состоящего из вертикального стержня на горизонтальной площадке (рисунки 2).



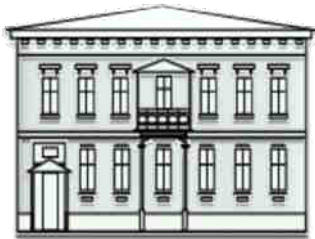
В наше время существует особая наука, которая занимается определением величины Земли при помощи точнейших измерений ее поверхности. Геодезические работы по измерению Земли проводятся и проводятся и в нашей стране. Еще в XIX веке русскими геодезистами была проведена очень трудная работа по измерению арктико-сибирской дуги меридиана протяженностью более 20° с длиной почти в 1 тыс. км. Ее возглавил русский Струве, а часть выполнял Польский геодезист (отец Петербурга) Василий Васильевич Струве, который задумал эту огромную работу и руководил ею.

А

4

Б

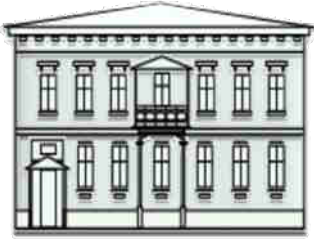
2



Уровни сложности заданий на проверку метапредметных умений. Уровень 2

- **Уровень 2** – применение способа деятельности (использование известных алгоритмов при решении нетиповой учебной задачи, решение задачи путём комбинирования известных алгоритмов);

2 уровень сложности - задания на обобщение и интерпретацию информации, представленной в тексте, преобразование информации из одной знаковой системы в другую, формулировку оценочных суждений по содержанию текста

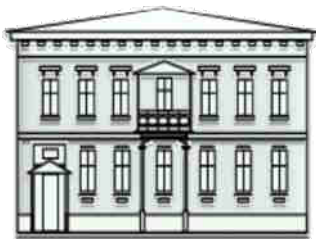


Уровни сложности заданий на проверку метапредметных умений. Уровень 2

Уровень 2

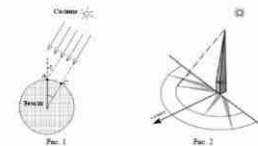
- **Проверяются умения:**

- выделение главной мысли отдельных частей текста,
- формулировка выводов на основе информации из текста,
- преобразование информации из таблицы в диаграмму или из текста в график и т.п.,
- ранжирование или классификация объектов, описанных в тексте,
- выделение информации, не соответствующей содержанию текста и т.п.



Уровни сложности заданий на проверку метапредметных умений. Уровень 2

Эратосфен, живший в Александрии, для определения размеров Земли выбрал дугу александрийского меридиана, на которой приблизительно поднимает город Асуан (в те времена Сиена). Эратосфен узнал, что в Асуане во время летнего солнцестояния в полдень можно видеть изображение Солнца в глубоком колодезе, т. е. Солнце выливается в зените (по вертикали над головой). В то же самое время в Александрии Солнце оказалось удаленным от зенита на одну шестидесятую часть окружности (рисунок 1). Отклонение светила от вертикали определялось по измеренным тени плоским — древнейшего астрономического инструмента, состоящего из вертикального стержня на горизонтальной площадке (рисунок 2).



В наше время существует особая наука, которая занимается определением величины Земли при помощи точнейших измерений ее поверхности. Геодезические работы по измерению Земли проводились и проводятся и в нашей стране. Еще в XIX веке русскими геодезистами была проделана очень точная работа по измерению «русско-азиатской дуги меридиана» протяженности более 25°, т. е. длиной почти в 3 тыс. км. Ее назвали «дугой Струве» в честь основателя Павловской обсерватории (под Петербургом) Василия Яковлевича Струве, который возглавлял эту огромную работу и руководил ею.

Установите соответствие между точкой на рисунке 1 и тем, что она обозначает: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ТОЧКА НА РИСУНКЕ

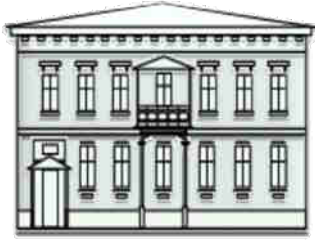
- А) точка А
- Б) точка С

ЧТО ОБОЗНАЧАЕТ

- 1) город Александрия
- 2) город Асуан
- 3) Северный полярный полюс
- 4) точка на экваторе

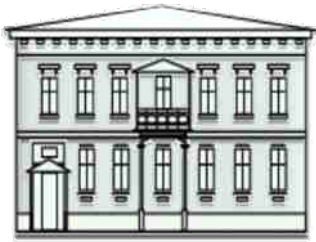
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:	А	Б
	1	2



Уровни сложности заданий на проверку метапредметных умений

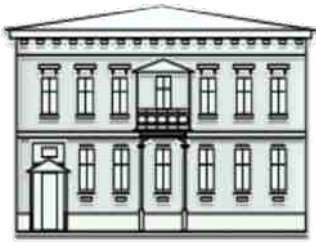
- **Уровень 3** – преобразование способа деятельности (изменение известного алгоритма, исходя из особенностей учебной задачи, самостоятельное установление последовательности действий при решении учебной задачи)



Уровни сложности заданий на проверку метапредметных умений. Уровень 3

- **Задания третьего (высокого) уровня** сложности построены на использовании информации из текста при решении учебно-познавательных задач.

Отличительной чертой этой группы заданий является их конструирование на основе внетекстовых ситуаций. Здесь используются новые и, чаще всего, практико-ориентированные ситуации, к анализу которых необходимо применить знания, полученные из соответствующих информационных блоков. Задания третьей группы требуют максимум самостоятельности мышления и подчас предполагают создание учащимися собственного «продукта»



Уровни сложности заданий на проверку метапредметных умений. Уровень 3

Уровень 3, задания в которых:

- нужно самостоятельно выстроить объяснение для новой ситуации, или применить положения закона в реальной жизненной ситуации,
- интерпретировать результаты естественнонаучных исследований на основе глубокого понимания информации из текстов,
- самостоятельно сконструировать новую (или существенно измененную) по отношению к тексту ситуацию (например, предложить проведение опыта или высказать собственную точку зрения на рассматриваемую проблему, аргументировав свою позицию)



Уровни сложности заданий на проверку метапредметных умений. Уровень 3

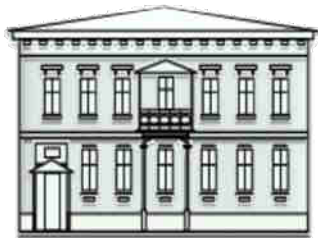
Мама Володи приобрела в магазине йогуртницу – бытовой прибор для получения йогурта в домашних условиях. Чтобы получить йогурт необходимо налить молоко в баночки, добавить необходимую для брожения молока закваску и на 8-10 часов включить прибор в электрическую сеть. С какой целью в процессе приготовления йогурта прибор включают в электрическую сеть? Отметь верный ответ.



Йогуртница работает как холодильник, охлаждая продукты до температуры близкой к 0°C.

Йогуртница работает как нагреватель, поддерживая температуру продуктов около 40°C.

Объясни, почему ты считаешь выбранный ответ верным.



Уровни сложности заданий на проверку метапредметных умений. Уровень 3

- Данное задание базируется на информационном блоке, в котором говорится о зависимости скорости жизнедеятельности бактерий от температуры внешней среды и о роли бактерий в изготовлении молочнокислых продуктов. Для выполнения этого задания необходимо понять, что закваска – это бактерии, использующиеся для получения йогурта, и что их наиболее быстрое размножение происходит при температуре 25-40°C. Следовательно, йогуртница длительное время должна работать как нагреватель

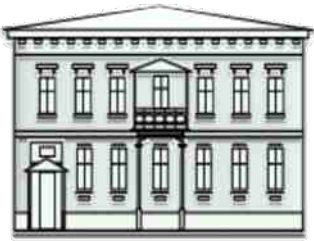
Мама Володи приобрела в магазине йогуртницу – бытовой прибор для получения йогурта в домашних условиях. Чтобы получить йогурт необходимо налить молоко в баночки, добавить необходимую для брожения молока закваску и на 8-10 часов включить прибор в электрическую сеть. С какой целью в процессе приготовления йогурта прибор включают в электрическую сеть? Отметь верный ответ.



Йогуртница работает как холодильник, охлаждая продукты до температуры близкой к 0°C.

Йогуртница работает как нагреватель, поддерживая температуру продуктов около 40°C.

Объясни, почему ты считаешь выбранный ответ верным.

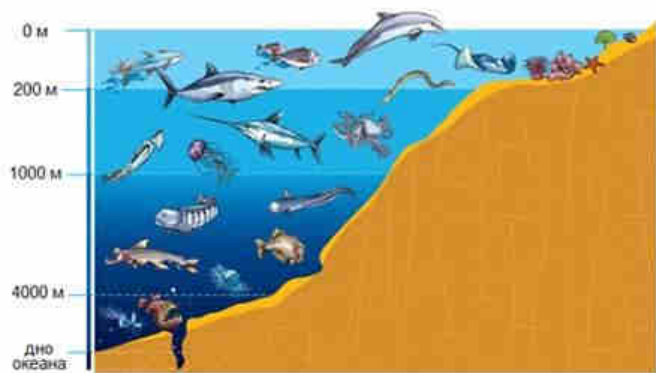


Особенность естественнонаучных текстов

Существенная особенность естественнонаучных текстов - наличие в них большого числа научных терминов, незнание которых существенно затрудняет восприятие информации. Естественнонаучные информационные блоки, на базе которых конструируются задания для проверки читательских умений, содержат неизвестные учащимся термины, при этом все эти термины либо разъясняются в тексте напрямую (например, в тексте предлагаются соответствующие определения или пояснения значения соответствующих терминов), либо значение термина становится понятным по мере прочтения из контекста.

Глубоководные животные

Глубоководные животные – обитатели Мирового океана, живущие на глубине более 200 метров.



На больших глубинах темно и холодно. Пищи мало, и живущие там рыбы охотятся друг на друга или поедают опускающихся на дно мёртвых морских животных. Глубоководные рыбы не очень большие, но у них огромные, широко открывающиеся пасти с большим количеством зубов. Благодаря такому строению рыба способна заглотить добычу бóльшего размера, чем она сама.

Многие из них способны светиться за счет процессов, происходящих внутри клеток. Светящиеся органы могут располагаться на голове, спине, по бокам тела, вокруг глаз, на различных выростах тела животного, усиках и т.п.

Чем глубже среда обитания, тем более желеобразное тело у рыб и больше содержание жира в нём. Уменьшается размер и толщина скелета. Это делает обитателей глубин медлительными и менее подвижными по сравнению с рыбами, живущими у поверхности воды.

Из-за сильного давления воды почти все морские млекопитающие не встречаются на глубине. Однако кашалоты приспособились к давлению воды. Мощные легкие позволяют им погружаться на глубину до 3000 метров. Кашалот – настоящий гигант: его длина может достигать 18 метров, а масса 50 тонн. Водится кашалот повсюду, от тропических морей до Крайнего Юга и Севера.

Так как на глубине зрение бесполезно, охотятся эти киты с помощью эхолокации: они испускают неслышимый человеком ультразвук, который отражается от объектов и возвращается обратно. Если ультразвук вернулся быстро, значит близко находятся какие-то объекты. Любимая еда кашалотов – головоногие моллюски.

+

Рыба-удильщик – один из самых распространенных обитателей глубин океанов и морей. Размеры самок могут достигать 1 м. На голове у этих рыб находится своеобразная светящаяся «удочка». Когда добыча приближается, чтобы рассмотреть источник света, вызывая волнение воды вокруг «удочки» и, возможно, даже касаясь её, удильщик открывает пасть, быстро бросается вперед и заглатывает добычу. Свои светящиеся органы рыбы могут «включать» и «выключать» по желанию.



Эти рыбки очень прожорливы. Их желудок может растягиваться, поэтому они могут заглотить жертву, в разы превышающую их по размеру. Основу их рациона составляют рыбы.

Одним из видов плотоядных глубоководных губок является **губка-лира**.

Впервые её обнаружили в 2012 году у калифорнийского побережья на



глубине 3300-3500 метров. Губка-лира внешне напоминает музыкальный инструмент арфу или лиру. Это животное удерживается на морском дне при помощи похожих на корни образований. Из центра тянутся от 2 до 6 горизонтальных ветвей, а на них на

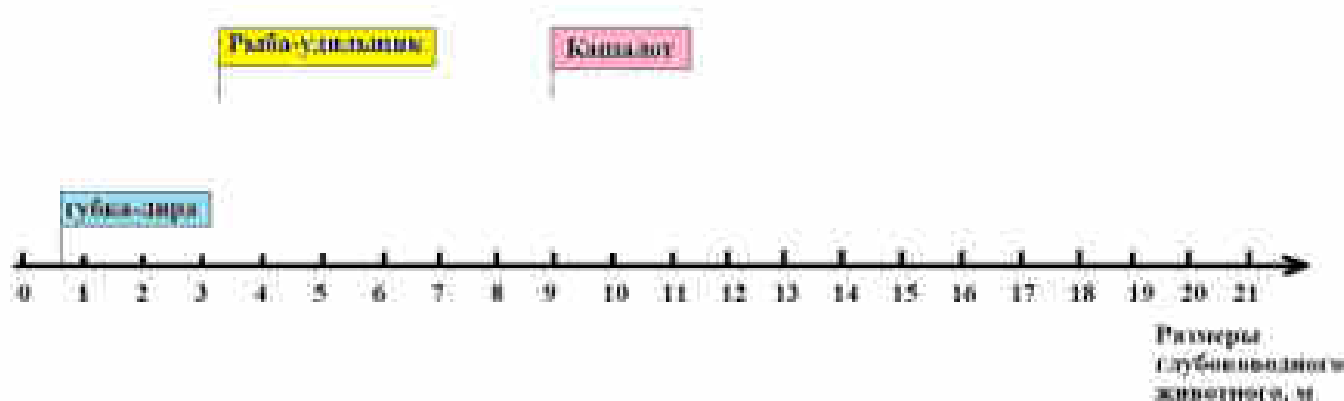
равном расстоянии друг от друга расположены вертикальные отростки с утолщениями на конце.

Этими отростками губка-лира захватывает добычу, например, ракообразных. И как только ей удастся это сделать, она начнет выделять пищеварительную плёнку, которая будет обволакивать и переваривать добычу. Самая крупная обнаруженная губка-лира достигала почти 60 сантиметров в длину.



Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию

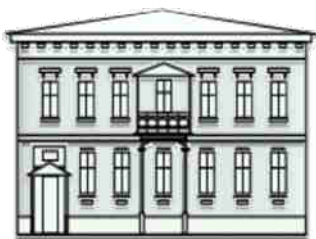
Размер губки-лиры составляет 60 см. Где на числовой оси надо разместить флажки «Рыба-удильщик» и «Кашалот», чтобы основание флажка совпало с максимальной длиной морского животного?



Выбранные цифры запиши в таблицу.

Ответ:

Рыба-удильщик	Кашалот
1	18



Ориентироваться в содержании текста, отвечать на вопросы, используя явно заданную в тексте информацию

Расположи изображения морских организмов в порядке увеличения глубины, на которой они обитают:



1) Морской угорь



2) Рыба меч



3) Морские водоросли



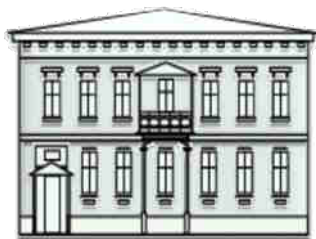
4) Морская звезда

Запиши цифры, которыми обозначены морские организмы, в клеточки в нужной последовательности.

→

→

→



Оценивать достоверность предложенной информации, строить оценочные суждения на основе текста

Верны ли следующие суждения?

- А) Глубоководным рыбам необходимо острое зрение, чтобы охотиться.
- Б) Все глубоководные животные – хищники.

- 1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

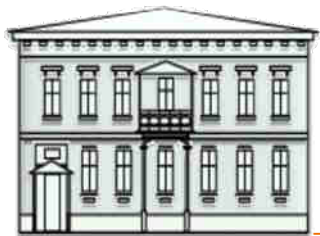
Ответ: 2

Прочитав тексты и рассмотрев иллюстрации, ты узнал, что

- 1) глубоководные обитатели могут поедать добычу, которая больше них по размеру
- 2) глубоководные рыбы значительно крупнее рыб, обитающих в верхних слоях океана
- 3) чем глубже обитает рыба, тем она менее подвижна
- 4) глубоководные животные используют свои светящиеся органы для охоты
- 5) губка-лира перемещается по дну с помощью вертикальных отростков

Обведённые цифры запиши в ответ.

Ответ: _____. 134



Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию

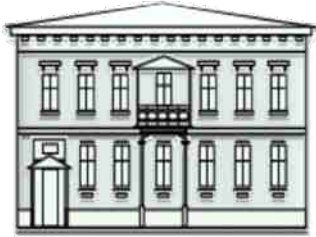
Глубоководные рыбы имеют большой рот и торчащие во все стороны острые зубы. Как эти особенности строения помогают им выжить?

Готовя сообщение о глубоководных обитателях морей, Антон нашёл на одном из сайтов в Интернете такую информацию:



На фотографии – свечение планктонных организмов – рачков и водорослей. Они светятся при движении в толще воды. Если проплывает мимо лодка или приближается хищник, то свечение усиливается.

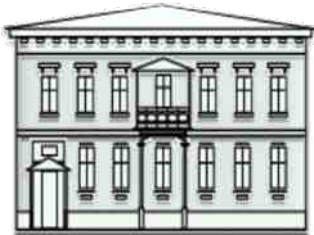
Может ли Антон использовать эту информацию в своём сообщении?



Критический анализ получаемой информации и оценка ее достоверности

Пути оценки степени достоверности информации:

- проверить правдивость сведений на основе собственных имеющихся знаний или на основе дополнительных запросов информации;
- определить степень доверия информации на основе дополнительных данных об авторе текста, типе издания, в котором он опубликован и т.д.



Критический анализ получаемой информации и оценка ее достоверности

Используя атлас-определитель, найди в нем описание сойки. Эта птица является близким родственником вороны. Прочитай информацию о сойке в атласе-определителе и текст, который приведен ниже.



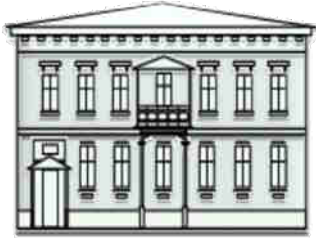
(1) От своих родственников – ворон, галок и грачей – сойка отличается рыжевато-коричневой окраской. (2) Голубые перышки на крылья делают сойку еще более нарядной. (3) Питается сойка исключительно растительной пищей, например, желудями и орехами. (4) Гнездо сойка строит в марте, а в конце мая у нее уже появляются птенцы.

1. Какая ошибка в описании признаков сойки допущена в этом тексте? Запиши номер предложения, в котором содержится неверная информация о сойке.

Ответ: _____

2. Какие сведения о сойке, приведенные в тексте, ты не смог проверить при помощи атласа-определителя?

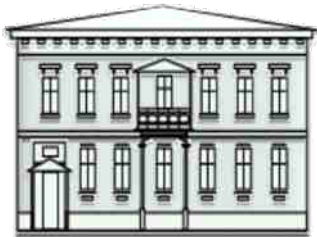
Ответ: _____



Критический анализ получаемой информации и оценка ее достоверности. Составные тексты

В реальной жизненной ситуации важным является понимание достоверности, точности и обоснованности найденной информации, умение различать информацию рекламного характера и реальную новостную историю, видеть в тексте такие особенности, которые позволяют обнаружить его объективность или предвзятость.

Важным видом текста, используемым на диагностических мероприятиях, являются **составные тексты (соединяющие взаимоисключающие или взаимодополняющие точки зрения)**

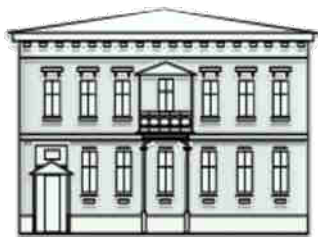


Критический анализ получаемой информации и оценка ее достоверности. Составные тексты

Работая с заданиями по оценке информации и её критическому анализу, ученик демонстрирует умение откликаться на содержание и форму текста, подвергать сомнению достоверность информации, находить пробелы в ней и пути восполнения этих пробелов, выявлять конфликтную информацию при работе с несколькими текстами, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения.

Задания предполагают опору на собственные знания, наличие развитого критического мышления. Тип заданий вызывает самые большие трудности у учащихся, привыкших работать с проверенной информацией, не вызывающей сомнений в её объективности.

Трудности вызывает необходимость использования не общежитейских, а специализированных знаний, а также степень абстрактности текста

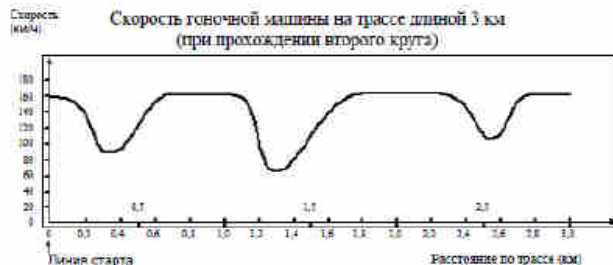


Образцы заданий формата PISA по ключевым группам дефицитов школьников

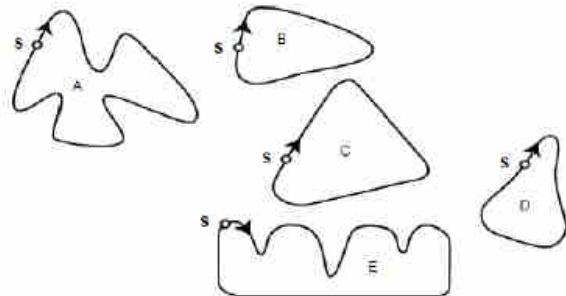
Дефицит: составление прогнозов на основе имеющихся данных

СКОРОСТЬ ГОНОЧНОЙ МАШИНЫ

На графике показано, как изменялась скорость гоночной машины, когда она проходила второй круг по трёхкилометровой кольцевой трассе без подъёмов и спусков.



Ниже изображены пять различных по форме гоночных трасс:



Вопрос 1: СКОРОСТЬ ГОНОЧНОЙ МАШИНЫ

Чему примерно равно расстояние от линии старта до начала самого длинного прямолинейного участка трассы?

Вопрос 2: СКОРОСТЬ ГОНОЧНОЙ МАШИНЫ

В каком месте трассы скорость машины была наименьшей при прохождении второго круга?

- A. На линии старта.
- B. Примерно на отметке 0,8 км.
- C. Примерно на отметке 1,3 км.
- D. Примерно посередине трассы.

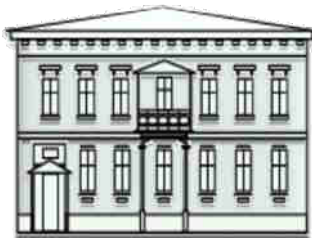
Вопрос 3: СКОРОСТЬ ГОНОЧНОЙ МАШИНЫ

Что можно сказать о скорости машины при прохождении трассы между отметками 2,6 км и 2,8 км?

- A. Скорость машины оставалась постоянной.
- B. Скорость машины увеличивалась.
- C. Скорость машины уменьшалась.
- D. По данному графику невозможно определить изменение скорости машины.

Вопрос 4: СКОРОСТЬ ГОНОЧНОЙ МАШИНЫ

По какой из этих трасс ехала гоночная машина, график скорости которой приведен ранее?



Образцы заданий формата PISA по ключевым группам дефицитов школьников

Дефицит: интерпретация графической информации

ОЗЕРО ЧАД

На рисунке 1 показано изменение уровня глубины озера Чад в северозападной части пустыни Сахара. Озеро Чад полностью исчезло примерно 50 000 лет назад до нашей эры в течение последнего Ледникового периода. Примерно 11 000 лет назад до нашей эры оно появилось вновь. Сегодня уровень его глубины примерно такой же, какой он был в 1000 году нашей эры.

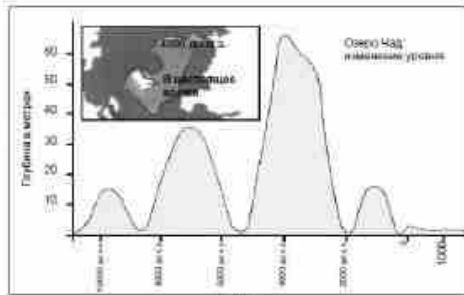


Рисунок 1

На картине, представленной на Рисунке 2, изображены наскальные рисунки в Сахаре (разные рисунки или животные, нарисованные на стенах пещер) и изображения в известном мире.

Наскальные рисунки, найденные в Сахаре. Изменения животного мира.

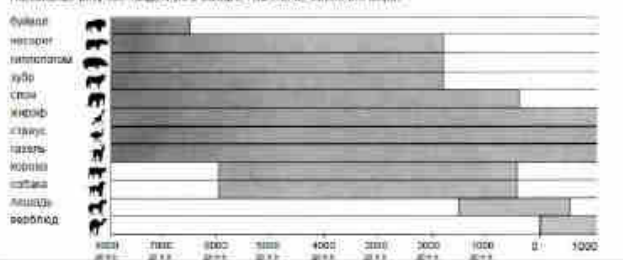


Рисунок 2

Вопрос 1: ОЗЕРО ЧАД

Какова глубина озера Чад на сегодняшний день?

- A. Около двух метров.
- B. Около пятнадцати метров.
- C. Около пятидесяти метров.
- D. Оно полностью исчезло.
- E. Информация об этом отсутствует.

Вопрос 2: ОЗЕРО ЧАД

Определите, какой период времени (какой примерно год) соответствует начальной точке графика на рисунке 1?

Вопрос 3: ОЗЕРО ЧАД

Почему автор выбрал именно этот год в качестве начальной точки на графике?

Вопрос 4: ОЗЕРО ЧАД

Рисунок 2 основан на предположении о том, что:

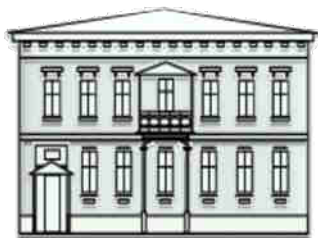
- A. животные, изображенные на наскальных рисунках, обитали в районе озера Чад в то время, когда их рисовали.
- B. художники, рисовавшие животных, имели высокую технику рисунка.
- C. художники, рисовавшие животных, имели возможность путешествовать на дальние расстояния.
- D. не было попытки привручить животных, изображенных на наскальных рисунках.

Вопрос 5: ОЗЕРО ЧАД

Для ответа на этот вопрос вам нужно объединить информацию, представленную на рисунках 1 и 2.

Исчезновение носорога, гиппопотама и зубра с наскальных рисунков пустыни Сахара произошло:

- A. в начале самого последнего Ледникового периода.
- B. в середине периода, когда глубина озера Чад достигала наивысшего уровня.
- C. после того, как уровень озера Чад снижался в течение более тысячи лет.
- D. в начале непрерывного сухого периода.



Образцы заданий формата PISA по ключевым группам дефицитов

Дефицит: осуществление поиска информации по ключевым словам

ХОРОШЕГО ВАМ САМОЧУВСТВИЯ, БЕГУНЫ



В течение 14 лет Центр спортивной медицины в Лионе (Франция) исследует проблемы травматизма молодых спортсменов. В результате исследований было установлено, что лучшее средство от травм – это их предупреждение ... и хорошая обувь.

Удары, падения, впады и разрывы...

После двадцати лет исследований в возрасте от 3 до 12 лет уже имеют повреждения в пятках. Хрип в пятках футболиста уже не редкость на стадионе, и 25 % профессиональных футболистов, что это действительно их самое слабое место. Хрип в пятках коленного сустава может быть также сигналом повреждения, и если не принимать никаких мер еще в детстве (взрослая робота 10-12 лет), то это может стать причиной преждевременного остеоартрита. Бедро тоже может не выдержать повреждений, особенно когда игрок устал, он рискует получить перелом в результате падения или столкновения.

Согласно тому же исследованию у футболистов, играющих уже более 10 лет, повреждаются костные заросли на голени или пятке. Эти костные наросты улучшают ощущение

«хорошего футболиста», то есть деформация, вызванная продолжительным стоянием и падением в спортивной обуви.

Защита, поддержка, устойчивость, амортизация

Если спортивная обувь слишком жесткая, то она часто провоцирует впады двоякие. Если она слишком болотная, то она увеличивает риск получения травм и растяжения суставов. Хорошая спортивная обувь должна соответствовать четырем критериям: во-первых, она должна способствовать защите пятки: избежать от ударов мяча или ударов другого игрока, снизить вероятность повреждения суставов и сохранить кожу мягкой и эластичной даже в мороз и дождь.

Она должна поддерживать ступню и особенно сустав лодыжки, чтобы избежать растяжения связок и других травм, которые могут даже повредить колено.

Она также должна давать игроку чувство устойчивости. В ней он не должен скатываться по траве или площадке и не должен резко падать на спешном судорожном повороте.

Наконец, она должна обеспечивать игроку как это бывает у баскетболистов и волейболистов, которые постоянно совершают прыжки.

Судно ноги

Чтобы избежать незначительных, но болезненных повреждений, таких как волдыри, трещины или грибковые заболевания ног (грибковые инфекции), спортивная обувь не должна препятствовать испарению пота. Но также предотвращать попадание влаги внутрь ступни. Плотная манжета для этого может служить водонепроницаемая кофта, чтобы защитить обувь от проникновения влаги, но она не должна

Вопрос 1: БЕГУНЫ

Что автор намеревался показать в этом тексте?

- A. Что качество многих видов спортивной обуви сильно улучшилось.
- B. Что лучше не играть в футбол, если вам меньше 12 лет.
- C. Что молодые люди все больше страдают от разных травм из-за своего плохого физического состояния.
- D. Что очень важно молодым спортсменам носить хорошую спортивную обувь.

Вопрос 2: БЕГУНЫ

Почему, согласно статье, спортивная обувь не должна быть слишком жесткой?

Вопрос 3: БЕГУНЫ

В статье говорится: «Хорошая спортивная обувь должна соответствовать четырем критериям».

Что это за четыре критерия?

Вопрос 4: БЕГУНЫ

Прочитайте еще раз предложение в конце статьи. Оно представлено двумя частями:

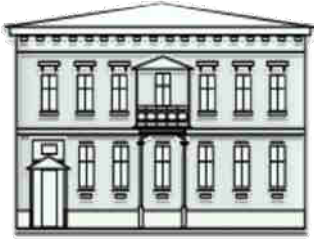
— Чтобы избежать незначительных, но болезненных недомоганий, таких, как волдыри, трещины или грибковые заболевания ног (грибковые инфекции), ...

— ... спортивная обувь не должна препятствовать испарению пота, но должна предотвращать попадание влаги внутрь ступни.

Какова связь между первой и второй частями этого предложения?

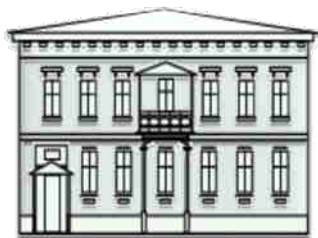
Вторая часть ...

- A. противоречит первой части.
- B. повторяет первую часть.
- C. иллюстрирует проблему, описанную в первой части.
- D. дает решение проблемы, описанной в первой части.



Грамотность чтения – умения, овладение которыми свидетельствует о полном понимании текста:

- *нахождение информации* (для оценки этого умения используются задания, при выполнении которых требуется «пробежать» текст глазами, определить его основные элементы и заняться поисками необходимой единицы информации);
- *интерпретация текста* (учащимся предлагается сравнить и противопоставить заключенную в тексте информацию разного характера, обнаружить в нем доводы в подтверждение выдвинутых тезисов, сделать выводы из сформулированных посылок, вывести заключение о намерении автора или главной мысли текста);
- *рефлексия на содержание или форму текста* (учащийся должен связать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников, оценить утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире, найти доводы в защиту своей точки зрения).



Образцы заданий формата PISA по ключевым группам дефицитов

Дефицит: осуществление поиска информации по ключевым словам

ХОРОШЕГО ВАМ САМОЧУВСТВИЯ, БЕГУНЫ



В течение 14 лет Центр спортивной медицины в Лионе (Франция) исследует проблемы травматизма молодых спортсменов. В результате исследований было установлено, что лучшее средство от травм – это их предупреждение ... и хорошая обувь.

Удары, падения, впис и разрывы...

После двадцати лет исследований в возрасте от 3 до 12 лет уже имеют повреждения в коленях. Хрип в подкалке футболиста уже не редкость на стадионе, и 25 % профессионалов признают, что это действительно их самое слабое место. Хрип первого коленного сустава может быть также сигналом повреждения, и если не принимать никаких мер еще в детстве (возраст ребенка 10-12 лет), то это может стать причиной преждевременного остеоартрита. Бедро тоже может не выдержать повреждений, особенно когда игрок устал, он рискует получить перелом в результате падения или столкновения.

Согласно тому же исследованию у футболистов, играющих уже более 10 лет, повреждаются костные заросли на голени или пятке. Эти костные наросты улучшают сцепление

«холод футболиста», то есть деформация, вызванная под давлением ступни и подкалки в спортивной обуви.

Защита, поддержка, устойчивость, амортизация

Если спортивная обувь слишком жесткая, то она часто провоцирует вывих двоякого. Если она слишком болыная, то она увеличивает риск получения травмы и растяжения сустава. Хорошая спортивная обувь должна соответствовать четырем критериям: во-первых, она должна способствовать защите колени: защищать от ударов мяча или ударов другого игрока, скрывать неровности спортивной площадки и сохранять кошу ровной и сухой даже в дождь.

Она должна поддерживать ступню и особенно сустав лодыжки, чтобы избежать растяжения связок и других травм, которые могут даже повредить колено.

Она также должна давать игроку чувство устойчивости. В ней он не должен скатываться по траве или площадке и не должен резко падать на спешном судой поверхности.

Нашими, она должна амортизировать удары как это бывает у баскетболистов и волейболистов, которые постоянно совершают прыжки.

Судой ноги

Чтобы избежать незначительных, но болезненных повреждений, таких как волдыри, трещины или грибковые заболевания ног (грибковые инфекции), спортивная обувь не должна препятствовать испарению пота. Но также предотвращать попадание влаги внутрь ступни. Плотная манжета для этого может служить водонепроницаемая кожа, чтобы защитить обувь от проникновения при игре на дожде.

Вопрос 1: БЕГУНЫ

Что автор намеревался показать в этом тексте?

- A. Что качество многих видов спортивной обуви сильно улучшилось.
- B. Что лучше не играть в футбол, если вам меньше 12 лет.
- C. Что молодые люди все больше страдают от разных травм из-за своего плохого физического состояния.
- D. Что очень важно молодым спортсменам носить хорошую спортивную обувь.

Вопрос 2: БЕГУНЫ

Почему, согласно статье, спортивная обувь не должна быть слишком жесткой?

Вопрос 3: БЕГУНЫ

В статье говорится: «Хорошая спортивная обувь должна соответствовать четырем критериям».

Что это за четыре критерия?

Вопрос 4: БЕГУНЫ

Прочитайте еще раз предложение в конце статьи. Оно представлено двумя частями:

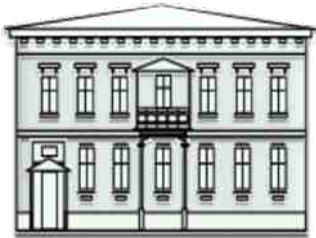
— Чтобы избежать незначительных, но болезненных недомоганий, таких, как волдыри, трещины или грибковые заболевания ног (грибковые инфекции), ...

— ... спортивная обувь не должна препятствовать испарению пота, но должна предотвращать попадание внутрь сырости.

Какова связь между первой и второй частями этого предложения?

Вторая часть ...

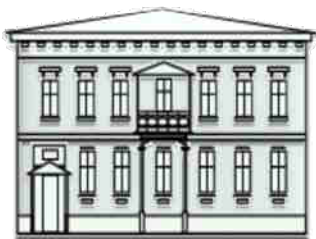
- A. противоречит первой части.
- B. повторяет первую часть.
- C. иллюстрирует проблему, описанную в первой части.
- D. дает решение проблемы, описанной в первой части.



Многоцелевое использование текстов. Подготовка. Рекомендации

Для формирования и совершенствования читательских умений учащихся, а так же для отработки навыков самостоятельной учебной деятельности в ходе всего обучения в образовательных организациях рекомендуем учителям использовать приемы работы с текстовой информацией на разных этапах урока, используя текст как основу для:

- формулирования заданий в тестовой форме с созданием эталонов ответов

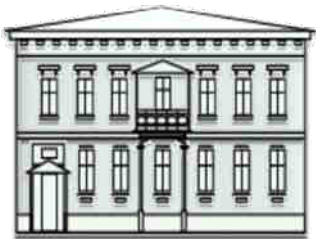


Многоцелевое использование текстов. Подготовка. Рекомендации

- заполнения или составления схемы, таблицы, опорного конспекта, кластера, для изучения нового, закрепления пройденного материала, отработки навыка перевода информации из одной знаковой системы в другую
- выполнения творческого задания, результатом которого будет «печатное ученическое издание», новый текст (информационный лист, брошюра, электронная презентация, синквейн), а так же и наоборот, использовать таблицу, схему, рисунок, опорный конспект как пример сжатого текста – носителя информации по определённой теме, в том числе как пример работы над формированием понятий

Главные детерминанты качества школьного образования

- Качество школьного образования в основном определяется качеством профессиональной подготовки педагогов
(по результатам PISA)
- Качество образовательных достижений школьников в основном определяется качеством учебных заданий, предлагаемых им педагогами
(по результатам ITL, PISA)



ФИПИ

- Электронный банк заданий по оценке функциональной грамотности: <https://fg.resn.edu.ru>
- задания для оценки функциональной грамотности, разработанные ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»: <https://fg.resn.edu.ru/>, <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
- Материалы по исследованию PISA см. на сайте Центра оценки качества образования РАО <http://www.centeroko.ru>
- <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/> Банк заданий