ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Комплексная работа для учащихся 7 классов

Вариант № 4

Школа _____ **Класс** 7 _____

Фамилия, имя _____

фамилия, имя учащегося

ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

На выполнение работы отводится два урока по 45 минут с перерывом.

В каждой части работы даётся текст и несколько заданий к нему.

Задания будут разными. В некоторых из них нужно будет из предложенных вариантов выбрать один или несколько ответов, которые ты считаешь верными, и обвести номера выбранных ответов.

В других требуется подчеркнуть в тексте несколько слов или предложений, записать краткий ответ в виде чисел или слов в отведённом месте. В некоторых заданиях необходимо записать решение или объяснить свой ответ.

Одни задания покажутся тебе лёгкими, другие – трудными. Если ты не знаешь, как выполнять задание, пропусти его и переходи к следующему. Если останется время, ты сможешь ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания.

Если ты ошибся и хочешь исправить свой ответ, то зачеркни его и запиши нужный ответ.

Желаем успеха!

2017/2018 учебный год

Вариант № 4.

Кириллическая система счисления

Прочитай текст и выполни задания 1–7.

(1) До того как были придуманы специальные символы, чтобы обозначать цифры, большинство народов использовали в этих целях буквы своих алфавитов. Древние славяне не исключение.

Башенные часы с кириллическими числами в Суздале

У них отдельная буква соответствовала каждой цифре (от 1 до 9), каждому десятку (от 10 до 90) и каждой сотне (от 100 до 900). Числительные писались и произносились слева направо, за исключением числительных от 11 до 19. Это находит отражение в названиях числительных, которыми мы пользуемся до сих пор, например, 17 – семнадцать.

Для того чтобы читающий понимал, что перед ним цифры, применяли специальный знак – титло. Изображался он в виде волнистой линии и помещался над буквой.

Такой знак называется «аз под титло» и означает единицу.

Стоит отметить, что не все буквы алфавита могли быть использованы в качестве цифр. Например, «Б» и «Ж» в цифры не обращались, так как их не было в древнегреческой азбуке, которая лежала в основе цифровой системы. Кроме того в качестве цифр выступали буквы, которых нет в нашем современном алфавите – «кси» и «пси».

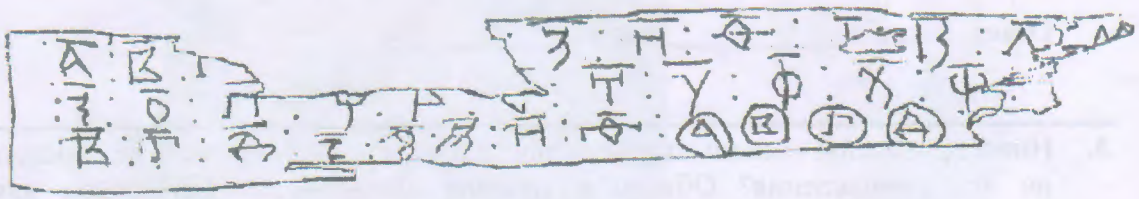
(2) Если требовалось написать число 1000 и больше, перед ним писали специальный знак тысячи в виде наклонной черты, перечёркнутой в двух местах. Пример написания числа 1000:

Чтобы получить ещё большие величины, использовались другие способы:

Аз в круге – тьма, или 10 000.

Аз в точечном круге – легион, или 100 000.

Аз в кружке из запятых – леодор, или 1 000 000.



Числа на берестяной грамоте из Новгорода XIV века

(3) В книгопечатании сложилась традиция в двузначных и многозначных числах титло ставить над второй буквой от конца.

Двузначные числа от 21 до 99 составлялись так же, как сейчас составляются в русском языке, то есть сначала писали десятки, а затем единицы:

кa.	лв.	мд.	нѕ.	ѯв.
21	32	44	56	62

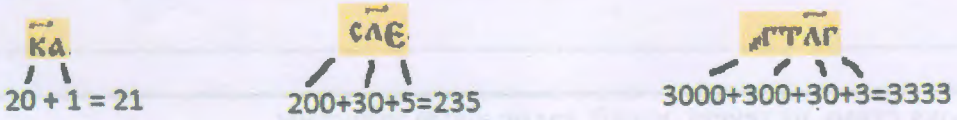
Трёхзначные числа от 101 до 999 составлялись по тому же правилу: сначала сотни, затем десятки и единицы:

сλє.	тнз.	фпѕ	хчє.
235	357	586	695

Четырёхзначные и большие числа составляли так же: от большего разряда к единице.

҂гтлг.	҂дѵмд.
3333	4444

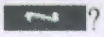
Чтобы прочесть число, надо было сложить числовые значения, соответствующие его знакам.



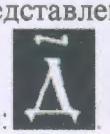
Для современного человека может показаться необычным, но в системе счисления славян не было специального знака для нуля. Если в многозначном числе число сотен, десятков или единиц нулевое, то запись становилась короче, превращаясь в трёх-, двух- или даже однозначную.

҂вѳ і.	҂ацг.
2019	1903

Вариант № 4.

1. Как назывался знак  ?

1) легион
2) леодор
3) титло
4) тьма

2. С помощью таблицы, представленной в тексте, запиши, как называлась буква и какое число ей соответствовало:  .

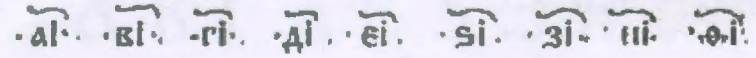
Ответ: буква – _____, число – _____.

3. Ниже приведены несколько утверждений о кириллической системе счисления. Верны ли эти утверждения? Обведи в таблице «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения.

Утверждение	*Верно ли утверждение?*	
1) Для обозначения цифр древние славяне использовали буквы своего алфавита.	Верно	Неверно
2) Все буквы алфавита могли быть использованы в качестве цифр.	Верно	Неверно
3) Если требовалось написать число 1000 и больше, перед ним писали специальный знак.	Верно	Неверно

4. В тексте есть фраза: «Числительные писались и произносились слева направо, за исключением числительных от 11 до 19». Используя рисунок, сформулируй правило, по которому писались числа от 11 до 19.

11 12 13 14 15 16 17 18 19



Ответ: _____

_____

5. Используя схему из текста, узнай, какие числа записаны.

6. Запиши славянскими цифрами год своего рождения.

Ответ: _____

7. В славянском календаре годы отсчитывались «от сотворения мира». Считалось, что мир был сотворён за 5508 лет до Рождества Христова. В 1700 году Петр I ввёл в употребление календарь, который мы используем и сегодня.

   Используя эту информацию, определи, какой год записан на памятнике «Тысячелетие России», и запиши его в современном летоисчислении. Запиши решение и ответ.

Фрагмент памятника «Тысячелетие России», г. Великий Новгород

Решение: _____

_____

Ответ: _____

Вариант № 4.

Экзамен для добродетельных и мудрых

Прочитай текст и выполни задания 8–14.

Стать чиновником в Древнем Китае было почётно, но совсем не просто. Положение чиновников давало власть, славу и деньги. Чтобы добиться подобного положения, требовалось сдать сложные экзамены. Теоретически к экзаменам допускались все желающие, но практически сдать их могли только дети богатых земледельцев, имеющих время для освоения сложной письменности. Так, только в начальной школе обучение продолжалось 7-8 лет, в течение которых выучивали 2-3 тысячи знаков-иероглифов.

Науки как таковые в школах не изучались. Благородный муж не должен был знать, например, математику, поскольку это наука ремесленников. Поэтому чиновники не владели специальными знаниями. Считалось, что чиновник может и не разбираться в делах того ведомства, которым управляет; главное, что он благодаря изучению древних трактатов достиг некоторой степени нравственного совершенства, и этого вполне достаточно.

Не сдавший экзамен мог попытаться сдать его на следующий год, поэтому нередко на экзамене встречались три поколения одной семьи: дед, отец и сын.

Перед сдачей экзаменов нужно было предоставить свидетельство соседей о том, что у сдающего безупречная репутация, что он не был под судом и что его предки не принадлежат ни к одной из «недостойных» профессий.

Экзамены продолжались несколько дней. Всё это время экзаменуемые жили в специальном доме, где каждому была отведена небольшая комната, из которой нельзя было выходить, пока экзамен не закончен. Условия жизни в таких домах были настолько трудными, что самые болезненные не выдерживали.

Число выдержавших экзамен на высшие должности в целом по стране составляло около 300 человек в год.

Для того чтобы обеспечить максимальную объективность при проверке экзаменационных работ, было выработано множество правил. Претендент на высокую должность, чьё имя было зашифровано, должен был писать свою работу только чёрной тушью. Затем специальные служащие переписывали его работу тушью красного цвета. Оригинал и копию сличали особые считчики, которые помечали обнаруженные разночтения жёлтой тушью. Далее копия передавалась на проверку экзаменаторам, а оригинал отправлялся на специальное хранение. Работа проверялась одним из рядовых экзаменаторов, и только если она получала положительную оценку, передавалась главному экзаменатору, который выставлял окончательную оценку.

Вариант № 4.

Тот, кто прошел весь непростой путь получения учёных степеней, пользовался всеобщим уважением и даже носил одежду особого покроя, которая давала понять, что её обладатель не занимается физическим трудом.

Костюмы чиновников отличались богатством вышивки и украшений. Нагрудная нашивка – мандаринский[1] квадрат, или буфан, – указывала на принадлежность к определенному сословию. На одежде придворных чиновников изображались птицы, на одежде военных – звери.

Головные уборы, которые не снимались даже в торжественных случаях, были важной частью костюма. Остроумный император династии Сун обязал всех придворных чиновников носить шляпы с широкими полями, чтобы чиновники не перешёптывались, склоняя головы друг к другу во время совещаний.

8. О чём повествует данный текст? Обведи номер выбранного ответа.

1) Об управлении государством в Древнем Китае.
2) Об обучении и воспитании в Древнем Китае.
3) О подготовке чиновников в Древнем Китае.
4) Об обычаях и традициях Древнего Китая.

[1] От слова «мандарин» (португальское mandarim) – чиновник в имперском Китае, позднее также в Корее и Вьетнаме

Вариант № 4.

9. Выпускник начальной школы в Китае должен был знать не менее … иероглифов. Запиши пропущенное число, опираясь на текст.

Ответ: _____

10. Что такое *буфан*? Подчеркни в тексте предложение, которое является ответом на этот вопрос.

11. Выбери суждения, которые **противоречат** тексту.

1. Система подготовки чиновников в Древнем Китае была сложной и многоступенчатой.
2. К экзаменам допускались не все желающие стать чиновниками.
3. Чиновники в Древнем Китае обязаны были хорошо разбираться в том, чем они руководили.
4. Чиновники в Древнем Китае выделялись своим внешним обликом.
5. Быть чиновником в Древнем Китае было не только почётно, но и выгодно.

12. Из приведённых ниже вопросов выбери тот, на который **НЕЛЬЗЯ** получить ответ, прочитав текст и рассмотрев рисунок. Обведи номер выбранного ответа.

1. В каких условиях приходилось проживать претендентам на должность чиновников?
2. Сколько людей претендовало на получение чиновничьей должности?
3. Как удавалось добиваться объективности оценок на экзаменах для чиновников?
4. Какие символы украшали одежду чиновника определённого ранга?

13. К какому сословию принадлежит человек, изображённый на рисунке? Ответ обоснуй.

Ответ: _____

_____

14. Каким образом на экзамене для чиновников могли встретиться три поколения одной семьи?

Ответ: _____

_____

Вариант № 4.

Дорога в историю языка

Прочитай текст и выполни задания 15–21.

Есть в русском языке похожие, но не однокоренные слова *дорогóй* и *дорóга*. Прилагательное *дорогой* не создаёт никаких проблем в правописании. Подбираем родственные слова, где безударные гласные будут под ударением – *дорог, дороже*... И всё становится ясно: пишем «о».

Но для существительного *дорога* такой способ проверки не пригоден. Попробуйте подыщите такие родственные слова, где ударение падало бы на «до». *Дорожный, дороженька, подорожная* – везде ударение на слоге «ро»...

Обратимся к этимологии слова и его родственникам в других языках. Оказывается, в южнославянских языках, скажем, в сербском, русскому слову *дорога* соответствует *драга* со значением «овраг», «лощина». В древности эти слова были почти синонимами: по оврагам и лощинам часто шли пути через дремучие леса.

В древнеболгарском (старославянском) языке, на котором создали первую славянскую письменность братья-просветители Кирилл и Мефодий, тоже было слово драга, которое значило «долина». А языковедам известен строгий закон: если в словах старославянского языка или южнославянских языков содержатся звукосочетания *ра-* и *ла*, то в восточнославянских языках: русском, украинском и белорусском языке – возникают их двойники, где на месте *ра-* и *ла-* вы встретите *оро-* и *оло-*. Примеров – сотни.

Старославянское	**Русское**
Град	город
брада	борода
блато	болото

Никогда в подобных словах на месте старославянских *ра-*, *ла-* не появляются русские *аро-* или *ало-*, *ара-*, *ала-*, *ора-* или *ола-*. Мы не пишем ни «горад», ни «барода»; только «г-оро-д», «б-оро-да». Значит, и *дорога* пишется через «о» и никак иначе.

А почему есть такие соответствия между разными языками? Потому что языки всех славянских народов произошли от одного общеславянского языка. Когда славяне расселились по разным землям, их языки стали изменяться по своим законам. У восточных славян сочетания звуков *ор, ол, ер, ел* к XII веку превратились в сочетания *оро*, *оло*, *ере* и *еле* (их называют полногласные), а у южных славян, например, у болгар и сербов, – в сочетания *ра*, *ла*, *ре* и *ле* (неполногласные).

Вариант № 4.

В общеславянском	**В древнеболгарском**	**У нас**
горхъ*[2]	грах	горох
голсъ*	глас	голос
бергъ*	брег	берег
мелкъ*	млеко	молоко

Но почему же неполногласные корни *град, брег, страж* сплошь и рядом встречаются в современном русском языке? Дело в том, что многие века русские люди говорили на русском, а молились, писали книги и важные документы – на старославянском. И оба языка были понятны. Неудивительно, что славянские слова свободно проникали в русский язык, обрастали русскими приставками и суффиксами, поэтому сегодня в нашем языке соседствуют *преграда* и *перегородка, сторож* и *страж, молочный (продукт) и Млечный (путь).*

По книге Л. В. Успенского «Почему не иначе?»

---

[2] Знак* указывает, что данное слово ни один учёный не слышал и не видел написанным. Оно принадлежало языку, исчезнувшему задолго до нас. Наука восстановила его облик, зная законы развития языка.

15. В тексте описаны два способа проверки правописания корней. Назови их.

1) _____

2) _____

16. Каким образом учёные узнают, как звучали слова в общеславянском языке? Обведи номер выбранного ответа.

1) находят эти слова в старинных славянских летописях
2) слушают древние сказания и песни
3) анализируют слова из разных славянских языков
4) записывают речь пожилых людей

17. Образуй от неполногласных форм полногласные.

1) страна – _____

2) глава – _____

3) врата – _____

18. «Переведи» на старославянский:

1) порох – _____

2) здоровье – _____

19. Какие слова произошли от одного корня? Выпиши любые две пары таких слов.

Упрекать, оборона, река, мрачный, поперечный, обморок, брань, оборот, впереди.

1) _____

2) _____

20. Правописание каких слов можно подтвердить так же, как правописание слова *дорога*? Обведи их номера.

1) полотно
2) коралл
3) середина
4) домовой

21. Как можно объяснить старинное русское название лечебного растения *солодка*?

Ответ: _____

_____

Вариант № 4.

Выращиваем кристаллы

Прочитай текст и выполни задания 22–28.

Такие вещества, как поваренная соль, сахар, кальцинированная сода, состоят из крошечных частичек одинаковой формы, которые называют кристаллами. Кристаллы этих веществ можно выращивать в домашних условиях.

1. Положите в стеклянную банку металлическую ложку, которая защитит банку, чтобы она не лопнула от горячей воды. Налейте в банку горячей воды.

2. Поставьте банку в миску с горячей водой, чтобы вода в банке не остывала. Положите в банку несколько ложек кальцинированной соды и размешайте. Добавляйте соду и снова размешивайте до тех пор, пока сода больше не будет растворяться.

3. К концам нитки привяжите скрепку и карандаш. Опустите скрепку в банку так, чтобы скрепка висела, как показано на рисунке. Через несколько дней на скрепке «вырастут» кристаллы соды.

Что происходит?

Охлаждаясь, вода теряет способность растворять такое большое количество соды. Поэтому кристаллы соды начинают образовываться на скрепке. Одновременно идёт испарение воды. По мере того, как вода испаряется, выделяется всё больше соды, которая осаждается в виде кристаллов.

Можно вырастить «колонну» из кальцинированной соды, наращивая кристаллы снизу и сверху, пока обе части не сойдутся друг с другом. Приготовьте две банки, в которых в горячей воде растворено большое количество соды. Между банками поставьте тарелку. Опустите концы шерстяной верёвочки в банки так, чтобы середина её оказалась прямо над тарелкой.

Через несколько дней на верёвочке появятся кристаллы, которые будут образовываться всё дальше и дальше от банок и «встретятся» посередине.

Вариант № 4.

Что происходит?

Растворы соды из обеих банок впитываются верёвочкой и «текут» по ней навстречу друг другу. Дойдя до середины, оба потока «сталкиваются», и раствор начинает каплями падать на тарелку. Потом капли испаряются, и на тарелке остаются кристаллы соды, которые постепенно поднимаются вверх и соединяются с кристаллическим наростом на верёвочке.

Сталактиты и сталагмиты

В пещерах возникают красивейшие образования – сталактиты и сталагмиты.

Горы не являются сплошным монолитом, в них есть мельчайшие трещины, через которые вода просачивается с поверхности горы в пещеры. Вода, насыщенная известняком, добирается до потолка уже созданной пещеры и повисает на нём.

Затем капля испаряется, а порода, растворённая в ней, остается на потолке или падает на пол. Таким образом создается известковая сосулька, что висит под сводом пещеры, – сталактит, или появляется осадочный нарост, поднимающийся навстречу, – сталагмит. В результате пещера приобретает мистически-сказочный вид, рождающий легенды о подземном царстве.

Сталактиты могут состоять из разных веществ, но самые распространённые – кальцитовые (известняковые), гипсовые, соляные и ледяные.

Образование сталактитов и сталагмитов – процесс длительный. По приблизительным подсчётам учёных, чтобы подрасти на 1 см, им требуется около 100 лет. Скорость роста зависит от скорости капели, влажности внутрипещерного воздуха, температуры и состава растворённых пород. Точные расчёты роста сделать невозможно. Иногда известковая сосулька растёт быстрее, а иногда вообще прекращает рост на несколько сотен лет.

22. Чтобы провести опыты по выращиванию кристаллов, необходимо различное оборудование и материалы. Выбери из общего списка и отметь знаком ☑ всё, что потребуется для проведения двух опытов, описанных в тексте.

- ☐ тарелка
- ☐ 2 стеклянных банки
- ☐ соломинка
- ☐ ручка
- ☐ кальцинированная сода
- ☐ вода
- ☐ карандаш
- ☐ скрепка
- ☐ верёвочка из шерсти
- ☐ поваренная соль
- ☐ клей
- ☐ миска
- ☐ нитка
- ☐ термометр

23. Какие из перечисленных ниже веществ состоят из кристаллов? Обведи номера выбранных ответов.

1) творог из молока
2) кальцинированная сода
3) сахарный песок
4) оконное стекло
5) лёд

24. Под каждой из фотографий запишите, что на ней изображено: сталактиты или сталагмиты.

Ответ: _____ _____

Вариант № 4.

25. На рисунке изображён кристалл поваренной соли под микроскопом.

Ниже приведены фотографии трёх кристаллов. Отметь знаком ☑, какой из них также является кристаллом поваренной соли? Обоснуй свой выбор.

☐

☐

☐

Обоснование: _____

_____

26. Получится ли опыт по выращиванию «колонны» из кальцинированной соды, если в качестве верёвочки использовать рыболовную леску? Отметь знаком ☑ один ответ и обоснуй его.

☐ Да

☐ Нет

Обоснование: _____

_____

27. Одним из самых высоких в мире считается сталагмит, найденный в пещере «Мартин Инфьерно». Его высота составляет чуть более 67 м. Сколько примерно лет потребовалось для образования такого сталагмита? Сделай расчёты и запиши ответ.

Расчёты и ответ: _____

_____

_____

28. В нашей стране есть пещеры на севере Уральских гор и в Крыму. Где с большей вероятностью можно встретить крупные известняковые сталактиты и сталагмиты? Объясните – почему.

Ответ: _____

_____

_____