

19 марта 2017 г.

Заключительный тур Олимпиады № 85 из Перечня на 2016–2017 учебный год.

Конкурс по истории

лист 1 из 2

Задание 1.

Столица России — Москва. Но всегда ли было так? Какие города Руси были столицами **раньше** Москвы, и в чём это выражалось в разные века? Кто, когда и зачем переносил или возвращал столицу в Москву? Кто, когда и куда мог бы перенести столицу из Москвы, но не стал этого делать?

Задание 2.

Понятия, которыми историки описывают средневековую российскую историю, бывают оригинальными (то есть, взятыми из текстов изучаемой эпохи) и неоригинальными (то есть, придуманными учёными гораздо позже). Перед Вами несколько понятий: *феодалная раздробленность, удел, вотчина, Древняя Русь, дружина, лествичное право наследования*. Напишите, какие из этих понятий оригинальные и из каких эпох, а какие — нет. Обязательно аргументируйте свой ответ.

Задание 3.

Три императора по имени Константин повлияли на развитие Руси и России. Где и когда они правили? Каковы их номера? Кто из их потомков особенно прославился в истории России? Когда и чем?

Задание 4.

Назовите крупные научные открытия, сделанные (или опубликованные) 50, 150, 250 и 350 лет назад. Кто были авторы этих открытий? Какие их последствия очевидны в наши дни?

Задание 5.

Кого из партнёров Юлия Цезаря можно назвать *диадохами*, поделившими его наследство? Кто из них похож на кого-либо из *диадохов* Александра Македонского? В чём видно их сходство или различие?

Задание 6.

Найдите исторические ошибки в тексте. Нужно составить список указанных в тексте событий (фактов), которые на самом деле происходили или не тогда, или не там, или не так, как описано в тексте, и объяснить: как, где и с кем они происходили (или почему их вообще не могло быть).

Утро 26 октября

26 октября 1917 года. Петроград. Утро. Город бурлит — он не спал всю ночь. Прошлой ночью большевики свергли Временное правительство. Несмотря на непрекращающийся мокрый снег, на улицах города толпы людей: они ликуют по поводу отречения Александра Керенского, радостно украшая свою одежду красными бантами. В Зимнем дворце с прошлого вечера работает I Всероссийский съезд Советов рабочих и крестьянских депутатов. Первым делом депутаты съезда принимают декрет о мире — пора положить конец проклятой и бессмысленной войне! Нарком иностранных дел

19 марта 2017 г.

Заключительный тур Олимпиады № 85 из Перечня на 2016–2017 учебный год.

Конкурс по истории

лист 2 из 2

В. Молотов получает приказ подписать мир с Германией — без аннексий и контрибуций! Положив конец проклятой войне, крестьянские депутаты предлагают принять декрет о земле, написанный лидером партии эсеров Милоковым. Ненавистных помещиков — уничтожить как классового врага, землю у них отнять и поделить! Напоследок съезд выбирает Л. Троцкого председателем Совнаркома: «рыцарь революции» защитит революционный Петроград от любой угрозы. Главная угроза для революционной столицы — Керенский и Корнилов. Бывшие враги, позабыв мартовские обиды, ведут на Петроград казачий корпус. Сейчас они уже в 25 верстах от города, и кто знает, сумеет ли наркомвоенмор Троцкий удержать Пулковские высоты?

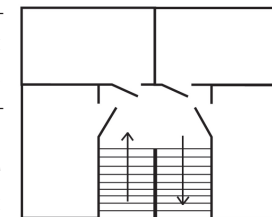
Тем временем Ленин едет в Москву. Нужно возглавить борьбу московских товарищей с юнкерами, всё ещё верными Временному правительству. Непросто будет их выбить из Кремля — это вам не Зимний дворец! Сталин предлагает обстреливать Кремль из пушек, Троцкий — бомбить аэропланами, но Ленин против: нельзя разрушать Кремль, национальную святыню России!

Чем занята царская армия? Её больше нет. Услышав по радио декреты о мире и земле, солдаты побежали домой: землю будут делить! В Ставку, в Минск к генералу Алексееву едет большевистский верховный главнокомандующий, бывший прапорщик Дыбенко. Старый генерал не ждёт от Дыбенко ничего хорошего. Поэтому он освобождает из смоленской тюрьмы участников корниловского мятежа: Деникина, Врангеля, Колчака. Все трое едут на Украину: нужно собирать истинных патриотов России и выгонять большевиков из Москвы и Петрограда! Алексеев к ним уже не присоединится: приехавший в Минск Дыбенко расстреляет его на перроне вокзала.

Тревожно было в этот день на душе у Николая Романова. В утренних петроградских газетах сообщается, что Временное правительство низложено, и к власти пришли большевики. В доме Ипатьева пока всё тихо, да и большевиков в Екатеринбурге не очень много. Надолго ли? Как может, успокаивает царя старый друг семьи — Григорий Распутин. Но ясно и ему: прежней жизни уже не будет. Вся надежда на Учредительное собрание!

Задача 1.

В пятиэтажном доме квартиры находятся одна над другой, а на каждом из этажей четыре квартиры расположены следующим образом (см. рисунок). Соседними квартирами считаются квартиры, имеющие общую стену или расположенные на соседних этажах одна над другой. Жители квартиры недовольны, если в какой-то из соседних квартир работает дрель (при этом жители квартиры будут довольны, если ни в одной из соседних квартир не работает дрель, даже если дрель работает внутри их собственной квартиры). Какое наименьшее число дрелей должно работать, чтобы все жители дома были недовольны?

**Задача 2.**

Известно, что для любого целого x значение многочлена $ax^3 + bx^2 + cx + d$ с целыми коэффициентами a , b , c и d делится на 9. Докажите, что хотя бы два коэффициента этого многочлена делятся на 9.

Задача 3.

В комнате имеется n лампочек и пять переключателей. При нажатии каждого из переключателей число горящих лампочек изменяется, причём выполнены следующие условия:

- число горящих лампочек после переключения зависит только от выбора переключателя и числа лампочек, горевших до переключения;
- число горящих лампочек после переключения различно для каждого из переключателей;
- если переключить любой из переключателей дважды *подряд*, то число горящих лампочек не изменится.

Известно, что при помощи этих пяти переключателей можно достичь любого числа горящих лампочек от 0 до n . При каких n такое могло быть?

Задача 4.

В прямоугольном треугольнике ABC угол B прямой, $AB > BC$. Около треугольника ABC описана окружность Ω . Касательная к Ω в точке B пересекает прямую AC в точке Q . Точка M — середина дуги AB окружности Ω , не содержащей точки C . Прямая QM пересекает окружность Ω в точках M и P . Касательная к Ω в точке P пересекает прямую BC в точке D . Докажите, что угол QDC прямой.

Задача 5.

Назовём натуральное число n *почти совершенным*, если сумма его делителей (включая единицу и само число) равна $3n$. Найдите все почти совершенные числа среди чисел от 1 до 1000.

Задача 1.

Сера растворяется при кипячении в водном растворе соли **W**. При осторожном упаривании полученного прозрачного раствора, в котором находится одно вещество, выделяются бесцветные кристаллы вещества **X**, содержащие (по массе) 18,54% натрия, 51,57% кислорода и 4,06% водорода. При взаимодействии **X** с водным раствором HCl образуются газ **Y**, растворимая соль **Z**, сера и вода. Определите вещества **W**, **X**, **Y** и **Z**. Напишите уравнения реакций. Приведите необходимые рассуждения и расчёты.

Задача 2.

В железный сосуд объемом 62,77 л ввели при 25°C некоторое количество оксида углерода(II), после чего давление в сосуде оказалось равным 197,35 кПа. Затем сосуд нагрели до 180°C и выдержали при этой температуре, пока в системе не установилось равновесие, после чего при той же температуре измерили давление, оно составило 156,0 кПа. На сколько граммов изменилась масса пустого сосуда в результате описанных операций? Приведите необходимые рассуждения и расчеты. Отклонением газов от идеальности пренебречь.

Задача 3.

Органические соединения **A**, **B** и **C** имеют одинаковые эмпирические (простейшие) формулы. Водный раствор **A** реагирует с аммиачным раствором оксида серебра с образованием осадка, водный раствор **B** имеет кислую реакцию, а **C** не растворяется в воде. При сжигании **C** выделяется в три раза больше CO_2 чем при сжигании того же количества **A**. Изобразите структурные формулы **A**, **B**, **C**, если известно, что объем продуктов сгорания **A** равен объему исходного количества **A** (н.у.), а молекулярная масса **B** больше чем **A**, но меньше чем **C**. Приведите необходимые рассуждения. Для каждого из веществ напишите два уравнения реакций, характеризующих его химические свойства, либо одну реакцию, характеризующую его свойства, и одну реакцию его получения, приведите условия протекания реакций.

Задача 4.

Неорганическое вещество **K**, содержащее 62,5% кальция, взаимодействует с жидкостью **L**, образуя газ **M**. При нагревании под давлением в присутствии катализатора газ **M** превращается в жидкость **N** с плотностью паров по водороду 42. После длительного кипячения **N** с 50%-ным раствором серной кислоты была выделена жидкость **O** с плотностью паров по водороду 39. Расшифруйте вещества **K**, **L**, **M**, **N**, **O**, приведите необходимые рассуждения, напишите уравнения упомянутых реакций.

Задача 1.

Учеными было замечено, что в Средней России довольно часто наблюдается распространение южных видов растений на север по долинам рек. Впервые это явление было обнаружено на берегах Оки, в долине которой растет много южных видов, которые в других местах на данной широте не встречаются. Предположите, чем может объясняться это явление.

Задача 2.

Растущий уровень устойчивости бактерий к антибиотикам — большая проблема современности, лечить бактериальные заболевания становится всё сложнее. Возникает вопрос, с чем может быть связана способность бактерий вырабатывать устойчивость? Предложите как можно больше способов и механизмов возникновения устойчивости к антибиотикам у бактерий.

Задача 3.

Для многоклеточных животных известно два основных способа размножения — половое и бесполое. При половом в процессе участвуют гаметы (половые клетки). В большинстве случаев в половом размножении принимают участие мужские и женские особи. Однако в середине прошлого столетия учёные обнаружили организмы, у которых самцы отсутствуют. Как вы полагаете, как такие животные могут так размножаться? Какие преимущества и недостатки с популяционной и эволюционной точек зрения они имеют и как они могли появиться?

Задача 4.

Для изучения роли конкретного белка в организме учёным часто нужно определить его локализацию и функции в реальной живой клетке. Предложите как можно больше способов, которыми это можно было бы сделать.

Задача 5.

Часто можно услышать, что устойчивость экосистем определяется числом живущих в них видов. Почему более богатые видами экосистемы могут быть более устойчивыми? И какие еще факторы могут влиять на устойчивость экосистем?

Задача 1. Даны некоторые слова на языке иврит¹ (в упрощённой русской транскрипции) и их русские переводы:

<i>мафсек</i>	выключатель	<i>псика</i>	прекращение, выключение
<i>сфига</i>	поглощение	<i>макцефа</i>	мешалка
<i>маспег</i>	промокашка; тампон	<i>хашива</i>	мышление
<i>махшев</i>	компьютер	<i>магреса</i>	крупорушка
<i>халива</i>	дойка	<i>клита</i>	приём
<i>магрефа</i>	грабли	<i>хариша</i>	пахота
<i>макцера</i>	жатка; косилка	<i>тхина</i>	измельчение
<i>матхена</i>	ручная мельница	<i>махлаф</i>	переключатель
<i>мафлет</i>	выхлопная труба	<i>мацпен</i>	компас
<i>маштек</i>	глушитель	<i>бхина</i>	испытание, экзамен
<i>мазре'а</i>	сеялка	<i>гриса</i>	дробление
<i>мав'ер</i>	горелка, конфорка	<i>плита</i>	извержение

Задание 1. Переведите на русский язык: *зри'а*, *маклет*, *б'ира*, *кцира*.

Задание 2. Переведите на иврит: молчание, изменение, плуг, тестер (прибор для проверки аппаратуры).

Задание 3. Слово *цвира* переводится с иврита как «накопление, сбор». А как переводится слово *мацбер*: «сачок», «аккумулятор» или «склад»?

Поясните Ваше решение.

Примечание. Знак ' обозначает особый согласный языка иврит. *Крупорушка* — мельница для дробления зерна.

Задача 2.

Даны японские фразы в русской транскрипции с переводом на русский язык:

- | | |
|---|---|
| 1. <i>Ину га хаситтэ иру.</i> | Собака бежит. |
| 2. <i>Кё: ани га хасиру.</i> | Сегодня старший брат бежит. |
| 3. <i>Ото:то саз аса коно фукуро о хикидзуру.</i> | Даже младший брат по утрам таскает этот мешок. |
| 4. <i>Има мусуко га нэмуттэ иру.</i> | Сейчас сын спит. |
| 5. <i>Коно нику косо ицумо ину га мамору.</i> | Собака всегда сторожит именно это мясо. |
| 6. <i>Ото:то косо кё: коно ину о уттэ иру.</i> | Именно младший брат продаёт сегодня эту собаку. |
| 7. <i>Мусуко саз гокай томару.</i> | Даже сын останавливается пять раз. |
| 8. <i>Има косо имо:то га кава о киттэ иру.</i> | Именно сейчас младшая сестра режет шкуру. |

¹Иврит — язык семитской семьи, государственный язык Израиля. На нём говорят около 8–9 миллионов человек.

Задание 1. Переведите на русский язык:

Мусуко га кава о хикидзуттэ иру.

Ани саз аса ину га мамору.

Гокай имо:то га коно фукуро о иру.

Задание 2. Переведите на японский язык:

Эта собака спит по утрам.

Старший брат останавливается.

Сегодня младший брат сторожит именно шкуру.

Поясните Ваше решение.

Примечание. Двоеточие после гласного обозначает его долготу.

Задача 3.

Даны названия сторон света на мальтийском² языке в алфавитном порядке:

Il-Grigal, Il-Lbiç, Il-Lvant, Il-Majjistral, In-Nofsinhar, Il-Punent, It-Tramuntana, Ix-Xlokk.

Семь из этих названий заимствованы из сицилийского диалекта итальянского языка, в котором являлись обозначения ветров, а одно образовано из мальтийских корней.

Кроме того, дана карта Средиземного моря с окружающими его странами, а также две фразы с переводами, которые мальтийские дети учат в школе для того, чтобы запомнить расположение сторон света, — одна на английском языке, другая на мальтийском:

- | | | |
|---------------|------------------------------------|--------------------------------|
| (английский) | <i>Tony loves Nina Pace.</i> | Тони любит Нину Паче. |
| (мальтийский) | <i>Gordon xtara libsa mqatta'.</i> | Гордон купил порванное платье. |



²Мальтийский язык — язык семитской семьи, официальный язык Республики Мальта. На нём говорят около 400 000 человек.

Участники должны выполнить два задания из четырёх: написать эссе на одну из двух предложенных тем (выбрать задание № 1 или № 2) и проанализировать стихотворения или фрагменты прозы (выбрать задание № 3 или № 4).

Задание 1.

Перед вами отрывки из произведений русских писателей XIX века. Они расположены в произвольном порядке. Попробуйте вспомнить авторов и названия произведений. Опираясь на эти и любые другие произведения, напишите эссе на тему «Дружба в русской литературе».

1. Я пью за здоровье немногих,
Немногих, но верных друзей,
Друзей неуклончиво строгих
В соблазнах изменчивых дней.

2. Что дружба? Легкий пыл похмелья,
Обиды вольный разговор,
Обмен тщеславия, безделья
Иль покровительства позор.

3. . . . Из двух друзей всегда один раб другого, хотя часто ни один из них в этом себе не признаётся. . .

4. Бог помочь вам, друзья мои,
И в бурях, и в житейском горе,
В краю чужом, в пустынном море,
И в мрачных пропастях земли!

5. Свою голову я отдал бы в твои руки без раздумья. Надеюсь, имею право ждать этого и от тебя.

Задание 2.

В романе современного английского писателя Джулиана Барнса «Попугай Флора», где повествование ведётся от лица литературоведа-любителя, есть такое рассуждение о финалах произведений:

В конце книги нужно было бы прикрепить набор разноцветных конвертов. На каждом должна быть чёткая надпись: традиционный счастливый конец, традиционный несчастливый конец, традиционный половинчатый конец, *deus ex machina*; модернистский произвольный конец; загадочный конец; сюрреалистический конец; заканчивается концом света; заканчивается на самом интересном месте. Читателю позволяется открыть только один конверт, а остальные он должен уничтожить.

Напишите эссе о значении финала в произведении литературы; рассмотрите несколько примеров окончаний литературных произведений; выразите своё отношение к классификации финалов, предложенной героем Барнса.

Задание 3.

Перед вами фрагменты произведений, написанных в 1920-е годы и рассказывающих о гражданской войне (имена героев заменены буквами X, У). Действие одного произведения разворачивается в партизанском отряде, действие другого — в одном из регулярных соединений Красной Армии — там, где сражались на стороне красных их авторы Исаак Бабель и Александр Фадеев.

Как называются произведения?

Какой из отрывков, по-вашему, принадлежит писателю И. Бабелю? Почему вы так решили? Как можно обстоятельнее напишите, что общего в содержании отрывков и в чем существенная разница между ними.

Как вам кажется, о каком из героев автор произведения сказал, что он «весьма „морален“ с точки зрения десяти заповедей. . . но эти качества остаются у него внешними, они прикрывают его внутренний эгоизм, отсутствие преданности делу рабочего класса, его сугубо мелкий индивидуализм»? Свое мнение обоснуйте.

1. — Береги её, лошадь безобидная. Как беречь, взводный научит. . . < . . . >

. . . Первый же взгляд на Зючиху заставил X. забыть свою удачу и вызванные ею мальчишески-гордые надежды. Это была слезливая, скорбная кобыла, грязно белого цвета, с продавленной спиной и мякинным брюхом — покорная крестьянская лошада, испавшая в своей жизни не одну десятину. Вдобавок ко всему она была жеребой, и странное её прозвище пристало к ней, как к шепелявой старухе господне благословение.

— Это мне, да? . . . — спросил X. упавшим голосом.

— Лошадь неказистая, — сказал У, хлопнув ее по заду. — Копыта у её слабые — не то, сказать, от воспитания, не то от болезненного отношения. . . Ездить, однако, можно. . . — Он повернул к X. квадратную, в седоватом ёжике, голову и повторил с тупой убеждёностью: — Можно ездить. . .

— Разве других у вас нет? — спросил X., сразу проникаясь бессильной ненавистью к Зючихе и к тому, что на ней можно ездить.

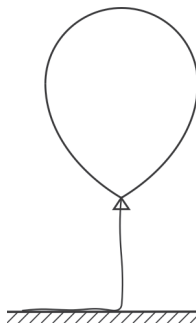
У., не ответив, принялся скучно и монотонно рассказывать, что должен делать X. утром, в обед и вечером с этой обшарпанной кобылой, чтобы уберечь её от неисчислимых опасностей и болезней.

— Вернулся с походу — сразу не рассёдлывай, — поучал взводный, — пуцай постоит, остынет. А как только расседлал, вытри ей спину ладошкой или сеном, и перед тем как седлать, тоже вытирай. . .

X. с дрожью в губах смотрел куда-то вверх лошади и не слушал. Он чувствовал себя так, словно эту обидную кобылу с разляпанными копытами дали ему нарочно, чтобы унижить с самого начала. Последнее время всякий свой поступок X. рассматривал под углом той новой жизни, которую он должен был начать. И ему казалось теперь, что не может быть речи о какой-то новой жизни с этой отвратительной лошадыо:

Задача 1.

Наполненный гелием воздушный шарик висит в воздухе, при этом свисающая с него нитка касается пола. Из-за диффузии гелия через резиновую оболочку шарика он медленно опускается — за 10 часов на 5 см. Сколько молекул гелия проходит при этом через 1 см^2 оболочки за 1 с? Линейная плотность нитки 1 г/м , площадь оболочки 1000 см^2 , молярная масса гелия 4 г/моль , средняя молярная масса воздуха 29 г/моль , число Авогадро считайте равным $6 \times 10^{23} \text{ моль}^{-1}$. Избыточным давлением, создаваемым в шарике упругостью оболочки, можно пренебречь.

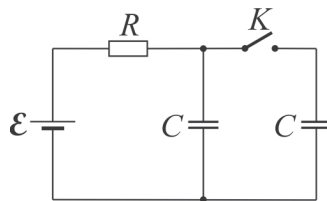
**Задача 2.**

В герметичном сосуде объемом $V = 10 \text{ л}$ находился водяной пар, давление которого было $p_0 = 81,5 \text{ кПа}$, а температура $T_0 = 423 \text{ К}$. Пар охладили, забрав у него количество тепла $Q = 1 \text{ кДж}$. а) Найдите (приблизленно) массу сконденсировавшейся в сосуде воды. График зависимости давления насыщенных паров воды от температуры приведен на рисунке. б) Оцените ошибку результата, которая возникает из-за приближений вашего решения. Покажите, что погрешность определения величин по выданному графику приводит к заведомо большей ошибке. Удельную теплоту парообразования воды L считайте равной 2290 кДж/кг , ее удельную теплоемкость $c = 4200 \text{ Дж/(кг} \times \text{К)}$, универсальная газовая постоянная $R = 8,31 \text{ Дж/(моль} \times \text{К)}$.

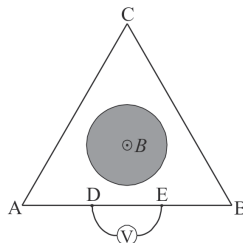
Примечание. График находится на отдельной странице.

Задача 3.

В цепи, изображенной на рисунке, второй (крайний справа) конденсатор изначально не заряжен. Ключ K в некоторый момент замыкают. Найдите количество тепла, которое выделится после этого в резисторе R . Сопротивление соединительных проводов и внутреннее сопротивление батареи много меньше R . ЭДС батареи равна \mathcal{E} .

**Задача 4.**

Рамка из однородной проволоки, имеющая форму равностороннего треугольника ABC , надета на длинный цилиндрический соленоид. Центр рамки лежит на оси соленоида, ее плоскость перпендикулярна этой оси. Маленький идеальный вольтметр подключен к точкам D и E , делящим сторону AB на три равные части (см. рисунок). Магнитное поле в соленоиде изменяется так, что ЭДС индукции в рамке равна \mathcal{E} . Найдите напряжение, которое показывает вольтметр.

**Задача 5.**

В жаркий летний день на автомобильной дороге иногда можно увидеть следующее явление: вдали, на большом расстоянии от наблюдателя, поверхность дороги кажется покрытой зеркальными лужами воды (см. фото). На самом деле дорога там абсолютно сухая, эти «лужи» — чисто оптический эффект, возникающий из-за нагревания прилегающего к дороге слоя воздуха раскаленным на солнце асфальтом. Оцените минимальную температуру дорожного полотна, при которой человек среднего роста, стоя на ровной прямой дороге увидит эти «лужи» на расстоянии 300 м от себя. Температуру воздуха вдали от дороги считайте равной 30°C . Зависимость показателя преломления воздуха (при атмосферном давлении) от температуры имеет вид:

$$n(T) = 1 + 0,000292 \times \frac{T_0}{T}$$

Здесь T — абсолютная температура, $T_0 = 273 \text{ К}$.



19 марта 2017 г.

Заключительный тур Олимпиады № 85 из Перечня на 2016–2017 учебный год.

Конкурс по литературе

лист 3 из 4

никто не будет видеть, что он уже совсем другой, сильный, уверенный в себе человек, а будут думать, что он прежний, смешной Х., которому нельзя доверить даже хорошей лошади.

«Ну и пусть, — думал Х., обидчиво поджимая губы, — всё равно я не буду за ней ухаживать, пускай подыхает. Посмотрим, что он запоет, а я не боюсь. . . »

В последующие дни он действительно перестал обращать внимание на лошадь, брал её только на конное учение, изредка на водопой. < . . . > Зючиха обросла паршами, ходила голодная, непоеная, изредка пользуясь чужой жалостью, а Х. снискал всеобщую нелюбовь, как «лодырь и задавала».

2.

Служба моя началась редким предзнаменованием удачи — мне дали лошадь. Лошадей не было ни в конском запасе, ни у крестьян. Помог случай. < . . . >

Мука, которую я вынес с Аргамаком, едва ли не превосходила меру человеческих сил. < . . . > Шаг Аргамака был длинен, растянут, упрям. Этим дьявольским шагом он выносил меня из рядов, я отбивался от эскадрона и, лишённый чувства ориентировки, блуждал потом по суткам в поисках своей части, попадал в расположение неприятеля, ночевал в оврагах, прибывался к чужим полкам и бывал гоним ими. Кавалерийское мое умение ограничивалось тем, что в германскую войну я служил в артдивизионе при пятнадцатой пехотной дивизии.

< . . . > Мне негде было привыкнуть к жесткой, в раскачку, рыси Аргамака. < . . . > Я трясся, как мешок, на длинной сухой спине жеребца. Я сбил ему спину. По ней пошли язвы. Металлические мухи разъедали эти язвы. Обручи запекшейся черной крови опоясали брюхо лошади. < . . . > Аргамак отоцал. Глаза его налились особым огнем мучимой лошади, огнем истерии и упорства. Он не давался седлать.

— Аннулировал ты коня, четырехглазый, — сказал взводный.

При мне казаки молчали, за моей спиной они готовились, как готовятся хищники, в сонливой и вероломной неподвижности. Даже писем не просили меня писать. . .

< . . . > Из ночи в ночь мне снился тот же сон. Я рысью мчусь на Аргамаке. У дороги горят костры. Казаки варят себе пищу. Я еду мимо них, они не поднимают на меня глаз. Одни здороваются, другие не смотрят, им не до меня. Что это значит? Равнодушие их обозначает, что ничего особенного нет в моей посадке, я езжу, как все, нечего на меня смотреть. Я скачу своей дорогой и счастлив. Жажда покоя и счастья не утолялась наяву, от этого снились мне сны.

< . . . > Прошли месяцы. Сон мой исполнился. Казаки перестали провожать глазами меня и мою лошадь.

19 марта 2017 г.

Заключительный тур Олимпиады № 85 из Перечня на 2016–2017 учебный год.

Конкурс по литературе

лист 4 из 4

Задание 4.

Авторы приведённых ниже стихотворений — Николай Рубцов (1936–1971) и Лев Лосев (1937–2009).

Какое стихотворение написано Н. Рубцовым? Почему вы так думаете? Как можно полнее ответьте, чем похожи эти стихотворения (обратите внимание и на содержание, и на форму) и в чём основные различия между ними.

В амстердамской галерее

На руках у дамы умер веер.
У кавалера умолкла лютня.
Тут и подкрался к ним Вермеер,
Тихая сапа, старая плутня.

Свет, но как будто не из окошка.
Европа на карте перемешалась.
Семнадцатый век, но вот эта кошка
Утром в отеле моем опивалась.

Как удлинился мой мир, Вермеер,
Я в Оостенде жраал устриц,
Видал прелестниц твоих, вернее,
Чтения писем твоих искусниц.
Что там, в письме? Не мemento ли мори?
Все там будем, но серым светом
С карты Европы бормочет море:
Будем не все там. Будем не все там.

В зале твоём я застрял, Вермеер¹,
Как бы баркас, проходящий шлюзы.
Мастер спокойный, упрятавший время
В имя свое, словно в складки блузы.

Утро. Обратный билет уже куплен.
Но поезд не скоро, в 16:40.
Хлеб надломлен. Бокал пригублен.
Нож протиснут меж нежных створок.

Левитан²

(По мотивам картины «Вечерний звон»)

В глаза бревенчатым лачугам
Глядит алеющая мгла,
Над колокольчиковым лугом
Собор звонит в колокола!

Звон заокольный и окольный,
У окон, около колонн, —
Я слышу звон и колокольный,
И колокольчиковый звон.

И колокольцем каждым в душу
До новых радостей и сил
Твои луга звонят не глуше
Колоколов твоей Руси. . .

¹Ян Вермеер (Вермеер Дельфтский 1632–1675) — нидерландский художник-живописец, мастер бытовой живописи и жанрового портрета; один из величайших живописцев золотого века голландского искусства.

²Исаак Ильич Левитан (1860–1900) — русский художник, мастер «пейзажа настроения».

Задача 1.

В 2024 году кольца Сатурна не будут видны в телескоп. Нечто подобное было в 2009 году. Почему это происходит? Куда пропадают кольца? Как часто это бывает? На каких планетах колец не будет видно с Земли, даже если они у них были бы яркими? Как бы назывался на Сатурне промежуток времени, когда кольца не видны?

P.S. В 2016–2017 годах кольца Сатурна видны лучше всего. Сам Сатурн лучше всего будет виден в первом полугодии 2017 г. с противостоянием 15 июня. Приятных наблюдений!

Задача 2.

В сентябре прошедшего (2016) года в космос был запущен аппарат *OsirisRex* к астероиду Бенну. Одна из задач аппарата — взять пробы грунта с космического тела, но посадка аппарата на поверхность не планируется. Возможно ли взять образцы без посадки? Если да, то какие особенности астероида могут этому поспособствовать или почему нельзя с других тел так же взять грунт без посадки? Если это невозможно, то что же всё-таки планируют сделать для взятия образцов? Как вы думаете, как устроен аппарат для взятия проб?

Задача 3.

Японская обсерватория *Super Kamiokande* (*Супер-Камиоканде*) весьма необычна. В ней нет ни линз, ни зеркал. Она находится глубоко под землей и представляет собой резервуар из нержавеющей стали высотой 42 м и диаметром 40 м, заполненный 50 тыс. тонн специально очищенной воды. Что изучает эта обсерватория? Почему она находится под землей? Зачем нужна вода? Какие открытия планируется на ней осуществить?

Задача 4.

В начале 2002 года в созвездии Единорог вспыхнула звезда V838. После вспышки начала появляться «туманность», причем казалось, что туманность расширяется быстрее скорости света. Она увеличила свой видимый размер с 4 до 7 световых лет в течение нескольких месяцев. Но, согласно законам физики, ничто не может двигаться быстрее скорости света. А как же разрешается этот парадокс? Как появляется эта «туманность»? С какой скоростью на самом деле распространяется вещество этой «туманности» и распространяется ли оно в принципе? Какую форму имеет оболочка «туманности»? Как называется это явление? Какие ещё объекты и процессы могут наблюдаться как двигающиеся быстрее скорости света? Что можно измерить и изучить с помощью этого явления?

Задача 5.

До 1611 года основной морской путь для перемещения от Мыса Доброй Надежды до острова Ява пролегал вдоль восточного побережья Африки до Индии, а затем до Малайского архипелага. Но впоследствии основным стал другой маршрут. Как вы считаете, как проходил этот новый путь? Какие у него были преимущества? А недостатки? Был ли он короче предыдущего? Почему он оказался более быстрым, чем предыдущий?

Задача 6.

Найдите ошибки в тексте. Составьте список указанных в тексте фактов, которые являются неверными. Исправьте каждую из ошибок, указав что, как и почему надо изменить, чтобы текст стал верным.

Астеризм Плеяды — яркое скопление звёзд в созвездии Лиры. Это созвездие Северного полушария неба. Плеяды хорошо видно зимой в Северном полушарии и совсем не видно в Южном, за исключением некоторых областей у экватора. Плеяды состоят только из 7 звезд, но они не связаны друг с другом, а просто так совпало, что яркие звезды находятся на одном луче зрения. Из-за этого Плеяды называют рассеянным скоплением. Его средняя звездная величина +1.6, что ярче даже Альдебарана, звездная величина которого только +0,85. В каталоге Мессье Плеяды имеют обозначение M45. Недалеко от неё, в том же созвездии, есть и более близкий к Земле объект с обозначением 1 (Крабовидная туманность).

Поскольку Луна может достаточно сильно отклоняться от плоскости эклиптики, оказывается возможным покрытие Плеяд Луной. И действительно, в ночь 23/24 августа 2008 года произошло это достаточно редкое событие.

В честь Плеяд назван один из крупнейших телескопов на экваториальной монтировке на Гавайях диаметром чуть более 8 метров. Телескоп называется Субару, так как это название Плеяд на местном языке.

А японское наименование скопления — Mitsubishi — стало известной маркой автомобиля, и Плеяды изображены на его эмблеме.

Задание 1. Два мальтийских названия сторон света этимологически связаны с названиями стран. О каких странах и о каких мальтийских словах идёт речь?

Задание 2. Носителю русского языка на первый взгляд может показаться, что с названием страны связано ещё одно мальтийское название стороны света, что было бы вполне логично. Более того, фонетически оно гораздо ближе к принятому в русском языке названию страны, чем упомянутые в задании 1 слова. Однако это лишь совпадение: в действительности это название стороны света происходит от французского причастия. Как это причастие переводится на русский язык и о каком мальтийском слове идёт речь?

Задание 3. У слова *nofsinhar* на самом деле есть два значения, и обозначение стороны света — только второе из них. В основном же значении у этого слова есть антоним *nofsillejl*. Переведите на русский язык слова *nofs*, *nhar* и *lejl*, а также *nofsinhar* и *nofsillejl*, если каждому из них соответствует однословный русский перевод.

Задание 4. Ещё одно мальтийское название стороны света в конечном итоге происходит от арабского глагола, обозначающего то же, что и французский глагол, от которого образовано упомянутое в задании 2 причастие. О каком мальтийском слове идёт речь?

Задание 5. Ещё одно мальтийское название стороны света происходит от итальянского причастия, антонимичного упомянутому в задании 2 французскому причастию. Как это итальянское причастие переводится на русский язык и о каком мальтийском слове идёт речь?

Задание 6. Сопоставьте мальтийские названия сторон света с их русскими переводами и опишите принцип, по которому составлены мнемонические фразы.

Поясните Ваше решение.

Примечание. *ċ* читается как русское *ч*, *j* — как русское *й*, *x* — как русское *ш*, ' не обозначает звука. Знание мальтийского, французского, итальянского и арабского языков для решения задачи НЕ ТРЕБУЕТСЯ.

Иллюстрация к задаче №2.

