

Новости из лицея

Как лицеисты прожили март? Чему научились? Где побывали? С кем познакомились? Какие мероприятия задумали? Обо всем по порядку

Темп работы лицея очень высокий. Судите сами, за один месяц наши ребята поучаствовали в записи телепередачи на 11 канале «Хочу все знать», поработали в качестве дизайнеров и программистов в творческих группах в рамках областного мероприятия для IT-компаний «Хакафон-2014». Познакомились с редактором газеты «Деловой» и пензенскими рок-музыкантами, съезди гору блинов и определили самых сильных и ловких на масленичных гуляниях. Участвовали в финальных турах очень серьезных олимпиад – «Ломоносов» (МГУ), «Покори Воробьевы горы» (МГУ), открытой олимпиады Москвы по химии, Саммат, олимпиады Московского физико-технического института, «Будущие исследователи – будущее науки» (НГУ), Всесибирской олимпиады, «Его величество эксперимент» (ПГУ). Победили в районных соревнованиях по волейболу, конкурсе экоплакатов, соревнованиях по информационной безопасности. Провели брейн-ринг «Олимпиада и Пенза», разработали варианты моделей лицейской школьной формы.

Ученики лицея и Центра дистанционного образования защитили учебные проекты на самые разнообразные темы: «Двигатель Стирлинга», «Масштаб как философская категория», «Определение содержания кофеина в энергетических напитках», «Особенности архитектурного стиля Пензы» и другие. Около 200 докладов представили лицеисты, лучшие отображены на заочный тур областной научно-практической конференции «Старт в науку».

Кроме этого, лицей и сам выступает в качестве организатора интересных мероприятий. 22 марта прошел первый математический праздник, организованный учащимися 10 фм-класса. На праздник пришли ученики 6–7 классов из 12-й и 57-й школ, 13-й гимназии. Ребята выполнили задания математической олимпиады, с удовольствием поиграли в математическую игру «Быки и коровы», сложили фигурки оригами, показали свои знания по истории математики и занимались головоломками. В финале праздника прошло награждение лучших.

Ждем на Весеннюю!

15 апреля 2014 года в Пензенской области пройдет дистанционный тур IV Губернской естественно-математической олимпиады «Весенняя» для учащихся 6–9 классов.

Не покидая места жительства, ученики будут соревноваться по следующим предметам:

- 6 класс – математика, информатика, биология;
- 7 класс – математика, физика, информатика, биология;
- 8 класс – математика, физика, информатика, биология, химия;
- 9 класс – математика, физика, информатика, биология, химия.

Организацией и проведением Весенниады в школах занимаются школьные координаторы. Они обеспечивают учащихся заданиями и листом ответов, отправляют работы на проверку в лицей.

Если ваша школа не участвует в Весенниаде, то вы сможете выполнить задания в лицее. Для этого индивидуально регистрируетесь на сайте olimp.lipcnz@yandex.ru. 15 апреля в 15.00 вы сможете выполнить задания в лицее.

Победители заочного тура Весенниады будут приглашены на очный тур, который состоится 11 мая. Все участники смогут получить сертификаты. Победители и призеры Весенниады награждаются дипломами и призами оргкомитета.

Подобная информация представлена на сайте lipcnz@yandex.ru / Мероприятия/Весенняя-14

Центр дистанционного образования детей-инвалидов

Учащиеся Центра дистанционного образования не только участвуют в различных викторинах и конкурсах, но и сами организуют и проводят интерактивные конкурсы. Например, викторину, посвященную юбилею начала Первой мировой войны. Много внимания уделяется мероприятиям, направленным на социализацию учащихся с ОВЗ: праздничная программа к 8 Марта, уроки предпринимательства (в сотрудничестве с Центром предпринимательских инициатив Пензенского многопрофильного колледжа), занятия по профессиональному самоопределению (в сотрудничестве с Центром ППМС Пензенской области).

Центр дистанционного образования детей-инвалидов 25 апреля в 11.00 приглашает родителей, учащихся с ОВЗ, всех заинтересованных лиц на день открытых дверей, где они смогут получить подробную информацию о направлениях работы центра, правилах приема, а также увидеть, как осуществляется обучение в дистанционном режиме.

ЗАДАНИЯ АПРЕЛЬСКОЙ СЕССИИ ЗАОЧНОЙ ШКОЛЫ

Математика. Параметры.

1. (6–8 класс). При каких значениях параметров уравнения не имеют решений:

$$\begin{cases} 3 + ax = 7, \\ (a - x) \cdot 4 = 9, \\ (4 - x) \cdot a = 9, \\ \frac{2 - ax}{a} = 3? \end{cases}$$

Ответы поясните.

2. (6–8 класс). Компания мальчишек отправилась играть в футбол. После того как сформировались две команды по равному количеству игроков, игра началась. По окончании игры выяснилось, что мячи не забили только вратари. Счет игры оказался 12:7. Некоторые игроки забросили больше одного мяча. Но разница в забитых мячах оказалась 1. Сколько мячей могло быть забито в свои ворота, если каждый игрок забил не более 1 мяча в чужие ворота? Рассмотрите все возможные случаи.

3. (8 класс). При каких значениях параметра уравнение имеет единственный корень:
 $(a + 5) \cdot x^2 + 2ax + a - 3 = 0,$
 $\frac{x + 1}{a} = a,$
 $x^2 - 6x + a = 0?$

4. (7–8 класс). При каких значениях параметра а корни уравнения $ax - 3 = 7$ будут принадлежать промежутку $[-1; 8]$?

Химия.

6 КЛАСС

1. В Древнем Китае размоченную кору тутового дерева расщепляли и варили в растворе извести. Затем полученную массу разбивали молотками, добавляли в нее клей, заливали водой и все просеивали через тонкое сито. Массу, осевшую в сите, опрокидывали на доску и прессовали. Полученное изделие просушивали и использовали.

А) Что при этом получали. Б) Для чего это использовали.

2. Вспомни викторины.

- А) Какой химический элемент изображали в XVIII веке в виде воина?
 Б) Из какого сплава отлиты знаменитые Царь-колокол и Царь-пушка в Московском Кремле?
 В) Какой химический элемент назван в честь России?
 Г) Из-за какого металла гибли целые племена?
 Д) Название какого элемента в переводе с немецкого означает «волчья пена»?

3. Отгадай загадки:

- А) Из названий двух животных
 Мое имя состоит,
 На таре, где меня хранят,
 Знак токсичности стоит.
- Б) Большую роль играю в жизни,
 В атмосфере нахожусь,
 В воде почти не растворяюсь,
 Своей инертностью горжусь.
- В) Если я свечу во тьме,
 То я белый,
 Если в школе в порошок,
 То я красный.

7 КЛАСС

1. Атмосфера Урана состоит из трех газообразных веществ X, Y, Z. Об этих веществах известно следующее:

	X	Y	Z
Масса молекулы вещества легче молекулы кислорода	2 раза	16 раз	8 раз
Продукты взаимодействия с кислородом	Углекислый газ и вода	Вода	Не взаимодействует
Объемные доли в атмосфере Урана	2%	83%	15%

А) Определите, какие вещества входят в состав атмосферы Урана.

Б) Содержатся ли вещества X, Y, Z в атмосфере Земли?

В) Найдите массовые доли газов X, Y, Z в атмосфере Урана.

2. Какие химические элементы названы в честь стран (не менее пяти); в честь ученых (не менее пяти)?

3. В Средние века во время эпидемий чумы простое вещество, образованное элементом В, использовали для «окуривания» помещений, в которых находились больные.

А) Почему использовали это вещество?

Б) Как называется вещество В, существует ли оно в природе в виде простых веществ?

8 КЛАСС. Растворы. Способы выражения концентрации растворов.

При выполнении задания обведите один номер правильного ответа в работе.

№1. В 70 мл воды растворили 30 г вещества. Массовая доля вещества (%) в полученном растворе равна:

- 1) 25; 2) 30.

№2. В 140 мл 20%-ного раствора гидроксида натрия ($\rho = 1,22$ г/мл) растворили еще 15 г этого же вещества. Массовая доля вещества (%) во вновь полученном растворе равна:

- 1) 26,5; 2) 27,7.

№3. Для приготовления 261 мл 25%-ного раствора азотной кислоты ($\rho = 1,15$ г/мл) потребуются растворы 15%-ной и 40%-ной азотной кислоты (соответственно) массой (г):

- 1) 100 и 200; 2) 180 и 120.

№4. При охлаждении 100 г 60%-ного раствора гидроксида калия был получен 40%-ный раствор. Масса (г) выпавшего осадка равна:

- 1) 20; 2) 33,3.

№5. Массовая доля хлороводорода в растворе, полученном при растворении 6,72 л хлороводорода при н.у. в 200 мл воды, равна:

- 1) 3,25; 2) 5,19.

№6. При смешивании 2 л 1,9%-ного раствора гидроксида натрия ($\rho = 1,05$ г/мл) и 800 мл 15%-ного раствора этой же щелочи ($\rho = 1,16$ г/мл) получили раствор, который упарили до массы 2,5 кг. Массовая доля (%) щелочи в полученном растворе равна:

- 1) 7,2; 2) 6,4.

Физика.

6 КЛАСС

Задача 1. «ШАГ РИМСКОГО ВОИНА». Тысяча двойных шагов вооруженного римского воина равна одной миле, принятой в Англии единице длины. 1 миля = 1,6 км. Сколько сантиметров составляет средний шаг римского воина?

Задача 2. «ТЕПЛОХОД». Теплоход проходит за сутки путь по течению реки, равный 432 км, а против течения – 288 км за то же время. Какова скорость теплохода?

Задача 3. «ОБОИ». Рулон содержит обои длиной 8 м. Как, не имея линейки, вырезать из рулона обои, имеющие длину 5 м?

7 КЛАСС

Задача 1. «ПЛИТКА ШОКОЛАДА». Вес ящика с 40 плитками шоколада составляет 48 Н. Найдите массу одной плитки шоколада, если масса пустого ящика равна 0,8 кг?

Задача 2. «РАВНОВЕСИЕ ВЕСОВ». Два однородных шара, один из которых изготовлен из алюминия, а другой из меди, уравновешены на рычажных весах над стаканами с водой. Нарушится ли равновесие весов, если шары опустить в воду? Если равновесие нарушится, то какой шар перевесит и почему? Если равновесие не нарушится, то почему?

Задача 3. «ПОДЪЕМНЫЙ КРАН». Машинистам подъемного крана категорически запрещено резко поднимать груз. Почему?

8 КЛАСС

Задача 1. «МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЕЙ САМОЛЕТА». КПД двигателей самолета равен 25%. Какова полезная мощность двигателей, если при средней скорости 250 км/ч они потребляют 288 кг керосина на 100 км пути?

Задача 2. «ПУЛЯ». Свинцовая пуля, подлетев к преграде со скоростью 200 м/с, пробивает ее и вылетает со скоростью 100 м/с. На сколько градусов нагрелась пуля, если на ее нагревание пошло 65% выделившегося количества теплоты?

Задача 3. «ПАР ИЛИ КИПЯТОК». Что обжигает кожу сильнее: вода или водяной пар одинаковой массы при одной и той же температуре? Ответ поясните.

Биология.

6 КЛАСС

1. Для роста и развития высших растений необходимы органические вещества. Каким образом они оказываются в растениях? На какие группы делятся высшие растения по способу питания? Приведите примеры.

2. В связи с чем и с помощью каких приспособлений растения привлекают насекомых? Какой смысл в том, что растение, как правило, опыляется одним определенным видом насекомых, ведь при этом уменьшается число опылителей?

3. Установлено, что стригущий лишай вызывают несовершенные грибы. Распространению этого заболевания способствует невыполнение правил личной гигиены человека и животных. На каких биологических знаниях основаны меры профилактики этого заболевания?

7 КЛАСС

1. Выберите из списка те организмы, которые претерпели в ходе развития полное превращение: клоп, краб, махаон, медведка, скорпион, тля, термит, человек. Укажите, какие органы у них при этом утрачиваются полностью, какие формируются заново.

2. На следствии задержанный рассказ: «Это был апрельский день. Я провел его за городом в лесу, гуляя со своей собакой. Именно в этот день я неожиданно для себя встретил в лесу лоса с удивительными большими рогами. Набрал букет цветов из ландышей, васильков и ромашек. Отдохнул под цветущей липой. Возвращаясь домой, я так спешил, что и сам, и моя собака вспотели...». Следовательно не поверил рассказу задержанного. Как вы думаете, почему?

3. Чем объяснить тот факт, что на гористых океанических островах в каждой из небольших долинок часто встречается своя форма наземных улиток, тогда как виды млекопитающих и птиц, как правило, представлены одной формы? Ответ обоснуйте.

8 КЛАСС

1. Ваша школа взяла в аренду участок пашни и решила выращивать картофель. Какие знания эволюционной теории вы будете использовать, чтобы получить высокий и экологически чистый урожай?

2. В начале XIX века способ исследования сердца путем выстукивания грудной клетки был дополнен прослушиванием с помощью трубки – стетоскопа, значительно усовершенствованного в дальнейшем в фонендоскоп. Какие звуки прослушиваются с помощью этих приборов? Что они характеризуют?

3. Какой червь опаснее для человека: бычий цепень или эхинококк? Почему?

