|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  **Башҡортостан Республикаhы****Стәрлетамаҡ ҡалаhы****ҡала округы хакимиәте****МУНИЦИПАЛЬ****АВТОНОМИЯЛЫ****ДӨЙӨМ БЕЛЕМ БИРЕY****УЧРЕЖДЕНИЕҺЫ****«1-СЕ ҺАНЛЫ ГИМНАЗИЯ»****(МАДББУ «1-СЕ ҺАНЛЫ ГИМНАЗИЯ»)**453126,Стәрлетамаҡ,Сакко hәм Ванцетти урамы, 68тел. факс (3473) 21-92-75, 21-93-94email: gimnaziay1@ mail.ruсайт: strgimn1.ru | Ласточка | Администрация городского округа город СтерлитамакРеспублики Башкортостан**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ****ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ****УЧРЕЖДЕНИЕ****«гИМНАЗИЯ №1»****(МАОУ «Гимназия №1»)**453126, Стерлитамак, ул. Сакко и Ванцетти, 68тел. факс (3473) 21-92-75, 21-93-94email: gimnaziay1@ mail.ruсайт: strgimn1.ru |

**ОТБОРОЧНОЕ ИСПЫТАНИЕ в 8 класс**

**естественно-математического предпрофильного направления Гимназии**

**как базовой школы Российской академии наук (РАН)**

***Дорогой семиклассник!***

*Сегодня ты проходишь отборочное испытание в 8 класс естественно-математического**направления. Комплексная работа состоит из 4 блоков предметов. Постарайся выполнить все задания, ведь каждый блок будет оценён по 10-балльной шкале.*

*Внимательно заполни титульный лист. Выполняй каждый блок заданий на отдельном листе со своим кодом (указывать там Ф.И.О. нельзя!).*

*Время выполнения работы – 2 урока по 45 минут.*

***Желаем успешного прохождения отборочного испытания!***

**Математика**

1. Упростите выражение  $ x^{3}+x -\left(x-2\right)\left(x^{2}+2x+4\right)$ найдите его значение при *x* = 0,0015. В ответе запишите найденное значение.

2. Из двух пунктов, расстояние между которыми равно 10 км, одновременно в противоположных направлениях выехали велосипедист и мотоциклист, причём скорость мотоциклиста была на 30 км/ч больше скорости велосипедиста. Через 36 мин после начала движения расстояние между ними стало равным 40 км. Найдите скорость велосипедиста.

3. Решите уравнение: $-12y+\left(-7y-\left(4-3y\right)\right)=6.$

4. В равнобедренном треугольнике АВС с основанием ВС проведена медиана АМ. Найдите медиану АМ, если периметр треугольника АВС равен 40 см, а периметр треугольника АВМ равен 32 см.

**Физика**

1. Если выстрелить из мелкокалиберной винтовки в пластиковую бутылку, заполненную водой и крепко закрытую, то бутылка разорвётся. Действие какого физического закона иллюстрирует этот пример? (2 балла)

2. Какой потенциальной энергией относительно Земли обладает тело массой 50 кг на высоте 20 м? (3 балла)

3. На нить, жесткостью 200 Н/м подвесили груз, под действием которого нить растянулась на 1 см. Определите плотность груза, если его объем равен 100 см3. (5 баллов)

**Биология**

 **1.**Какой признак в строении сходен у современных пресмыкающихся и птиц?

  1) кости, наполненные воздухом

2) сухая кожа, лишённая желёз

3) хвостовой отдел в позвоночнике

4) мелкие зубы в челюстях

**2.** Между позициями первого и второго столбцов приведённой ниже таблицы имеется определённая связь:

|  |  |
| --- | --- |
|  **Целое** | **Часть** |
| Майский жук | Трахеи |
| Гадюка обыкновенная | ... |

 Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

  1) трахеи

2) жабры

3) лёгкие

4) кожа

**3.** Для какого класса хордовых характерно наличие двойного дыхания?

  1) Рыбы

2) Земноводные

3) Рептилии

4) Птицы

**4.** К какому классу беспозвоночных животных относится дождевой червь?

  1) Ленточные

2) Ресничные

3) Малощетинковые

4) Многощетинковые

**5.** Установите соответствие между признаком и типом кровеносных сосудов, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

|  |  |
| --- | --- |
|                ПРИЗНАК          | ТИП КРОВЕНОСНЫХ СОСУДОВ |
| A) кровь движется к сердцу | 1) артерия |
| Б) кровь движется от сердца     | 2) вена |
| В) стенки образованы одним слоем плоских клеток | 3) капилляр |
| Г) через стенки осуществляется газообмен |  |
| Д) кровь в сосудах движется под самым высоким давление |  |

 Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
|   |   |   |   |   |

**Английский язык**

**Fast Food**

When people all over the world are looking for a quick, easy meal, fast food is the most common choice. With good service, low prices and a relaxed atmosphere, fast food looks like the ideal choice. In fact, over 25 percent of Europeans eat fast food every day. Fries and hamburgers are sold everywhere: in big cities, small towns, shopping malls, airports, bus stations, schools, and even hospitals! There are 31,000 McDonald's worldwide.

However, fast food companies make clients eat more. They offer over-sized burgers, extra-large French fries, and big portions of Coke. What's more, these “large versions” are usually cheaper. The products have lots of calories, sugar and fat. A typical hamburger at a fast food restaurant weighs 170 grams. In 1957, it was just 50 grams. According to scientists, your fast food meal is like three ordinary meals.

Fast food doesn't spoil. This is because it has lots of “special” ingredients. There's a video on YouTube that illustrates this. It is based on a true story. In 1991, an engineer from the USA, Tom Scarvell, met with friends for New Year's Eve. They stopped at McDonald's on the way home. He bought some cheeseburgers, ate one and put the other in his coat pocket. Then he forgot about it. A year later, he took the coat out of the wardrobe, put it on and discovered the cheeseburger in his pocket from New Year's Eve. It looked exactly the same. He was absolutely shocked. He started collecting burgers, one every year. He kept them on bookshelves in his living room in the open air. These burgers looked exactly the same, the bun, the meat, the cheese, the special sauce, the cucumber, even the lettuce. They all kept their shape and colour for over five years!

It is surprising that although most people don't think that fast food is the best choice they can't stop going to fast food restaurants, like McDonald’s. The chain has healthy dishes on the menu, such as fruit and vegetables. Why not order them? But you don’t go to McDonald’s for a green salad or a yoghurt! The unhealthy hamburgers, French fries and milkshakes are more common and attractive and to many people they are tastier than low calorie dishes.

There is no problem with eating fast food from time to time. If you really are dreaming about a hamburger, go and get it. But if you're having a stressful day, remember that lunch in a fast food restaurant is not a good choice. Doctors strongly recommend avoiding all fast food . If you are eating it more than once a week, think of giving up.

**TRUE/FALSE/NOT STATED(6 баллов)**

1. McDonald’s is the main fast food chain in the world.
2. Burgers look the same for a long time.
3. Nowadays fast food portions are getting smaller.
4. It’s possible to find some healthy food in McDonald’s.
5. Fast food dishes can help when you feel stressed out.
6. McDonald’s is cheaper than other fast food restaurants.

**WRITING.** Answer the questions(5-6 sentences): *Do you often eat fast food? Why/Why not?(***4 балла)**