

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки по русскому языку, математике и информатике обучающихся 8-х классов, планирующих поступление в 9 предпрофильный класс по направлению IT.

Каждая диагностическая работа состоит из 24 заданий. 15 заданий базового уровня. 9 – повышенного.

### Информатика

- 1** Выберите из списка компонент компьютера, который можно отнести к устройствам вывода информации.
- 1) динамики
  - 2) трекбол
  - 3) жёсткий диск
  - 4) процессор
- 2** Файл размером 80 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 1024 бит в секунду. Определите размер файла (в Кбайт), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 320 бит в секунду.  
В ответе укажите одно число – размер файла в Кбайт. Единицы измерения писать не нужно.  
Ответ: \_\_\_\_\_.
- 3** Статья, набранная на компьютере, содержит 6 страниц, на каждой странице 32 строки, в каждой строке 64 символа. Определите максимальное количество символов в алфавите, при помощи которого была набрана статья, если известно, что её информационный объём равен 18 Кбайт.
- 1) 32
  - 2) 256
  - 3) 2048
  - 4) 4096
- 4** Марина сохранила файл с текстом главы своего реферата в папке **D:\Материалы\Общие**, после чего, находясь в этой папке, решила перенести этот файл в папку **D:\Документы\Реферат**. Какое минимальное количество переходов между различными папками должна сделать Марина? Переходом между папками считается подъём на один уровень вверх или спуск на один уровень вниз. В ответе укажите только число.  
Ответ: \_\_\_\_\_.

5 Векторное изображение, информационный объём которого равен 3 Кбайт, уменьшили по высоте в 3 раза, а по ширине – в 2 раза. Определите информационный объём полученного изображения в Кбайт. В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

6 Найдите значение выражения

$$11111111_2 - 231_8 + AE_{16}$$

Ответ запишите в десятичной системе счисления. В ответе укажите только число, без основания системы счисления.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7 Николай и Иван играли в шпионов и кодировали сообщение собственным шифром. Фрагмент кодовой таблицы приведён ниже.

Н	М	П	И	Т	О
~	*!	*@	@~*	@*	~*

Расшифруйте сообщение.

\*@@~\*~\*~

Получившееся слово (набор букв) запишите в поле ответа.

Ответ: \_\_\_\_\_.

8 Определите информационный объём графического файла в Кбайтах с разрешением 256 x 128 пикселей и количеством цветов, равным 64. Сжатие данных не используется. В ответе укажите только число.

Ответ: \_\_\_\_\_.

## Русский язык

### 1. Прочитайте текст и выполните задание.

(1) Потенциал энергетических ресурсов Мирового океана огромен. (2) Он заключён в энергии морских волн, в суточных приливно-отливных движениях. (3) Суммарная мощность последних на нашей планете оценивается учёными от одного до шести миллиардов киловатт, причём первое из этих чисел намного превышает показатели энергетического потенциала всех рек земного шара. (4) Установлено, что возможности для сооружения крупных приливных электростанций имеются в 25–30 местах. (5) Самыми большими ресурсами приливной энергии обладают Россия, Франция, Канада, Великобритания, Австралия, Аргентина, США.

Укажите варианты ответов, в которых верно определена **грамматическая основа** в одном из предложений или в одной из частей сложного предложения текста.

Запишите номера ответов.

- 1) потенциал огромен (предложение 1)
  - 2) он заключён (предложение 2)
  - 3) превышает показатели (предложение 3)
  - 4) возможности имеются (предложение 4)
  - 5) обладают ресурсами (предложение 5)
- 

2. Укажите варианты ответов, в которых дано верное утверждение. Запишите номера ответов.

- 1) Предложение 1 простое нераспространённое.
  - 2) В предложении 2 составное именное сказуемое.
  - 3) Предложение 3 содержит 2 (две) грамматические основы.
  - 4) Предложение 4 простое, осложнено вводным словом.
  - 5) Предложение 5 осложнено однородными подлежащими.
- 

3. Установите соответствие между пунктуационными правилами и предложениями, которые могут служить примерами для данных пунктуационных правил: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

#### ПУНКТУАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА

- А) Между однородными членами предложения перед противительным союзом ставится запятая.
- Б) Вводное слово выделяется запятыми.
- В) обстоятельство, выраженное деепричастным оборотом, обособляется.

#### ПРЕДЛОЖЕНИЯ

- 1) Море темнело, волны теряли свой блеск, зато небо начало светлеть.
- 2) Луна, поднимающаяся над верхушками огромных деревьев, была, кажется, раза в два больше, чем всегда.
- 3) В сумерках дорога казалась пустынной и скучной, я развлекал себя, напевая любимые песни.

4) Аркадий опоздал в школу, зато выспался, был бодрым и успел сделать все домашние дела.

5) В.Г. Белинский назвал роман М.Ю. Лермонтова «Герой нашего времени» картинами, вставленными в одну раму.

---

4. **Расставьте знаки препинания.** Укажите цифры, на месте которых должны стоять запяты.

*Ветер опять налетел неожиданно. Он сорвал листья с деревьев (1) и (2) подбросив их вверх (3) затих (4) любуясь разноцветным дождём: жёлтым (5) зелёным и красным. Листья (6) опускающиеся на землю (7) плавно покачивались (8) словно разноцветные рыбки в пруду. Так ветер (9) отмечал наступление осени.*

---

5. **Укажите варианты ответов,** в которых дано верное объяснение написания выделенного слова. Запишите номера этих ответов.

1) ПО-ВЕСЕННЕМУ (тепло)— наречие пишется через дефис, потому что образовано от основы имени прилагательного при помощи приставки ПО- и суффикса -ЕМУ.

2) ЦИРК — буква И обозначает мягкость предшествующего согласного.

3) НЕ ПРИШЛИ — частица НЕ с глаголом пишется отдельно.

4) КАМЕННЫЙ — в имени прилагательном, образованном от имени существительного с основой на -Н с помощью суффикса -Н-, пишется НН.

5) МЕДИЦИНА — в окончании имени существительного после Ц пишется буква И.

---

6. **Прочитайте текст.** Вставьте пропущенные буквы. Укажите все цифры, на месте которых пишется буква И.

За тёмной ст(1).. ной раки, где небо уже зеленело от зари, монотонно падала вода. Этот шум— единств(2).. нный звук в безмолви(3).. ночи— утверждал непр(4).. рывное дв(5).. жение природы. Должно быть, каждый из нас подумал о лесных ручьях, бегущ(6).. х под бур(7).. ломом и сгнивш(8).. й листвою, о том, как м(9).. рцают звёзды в заводях Дубны.

---

7. Замените словосочетание «**книжная полка**», построенное на основе согласования, синонимичным словосочетанием со связью **управление**. Напишите получившееся словосочетание. \_\_\_\_\_

8. Раскройте скобки и запишите слово «**абрикосы**» в соответствующей форме, соблюдая нормы современного русского литературного языка.

*Для приготовления десерта понадобится банка консервированных (абрикосы).*

---

## Математика

1. Интернет-провайдер (компания, оказывающая услуги по подключению к сети Интернет) предлагает три тарифных план

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
1. План "0"	Нет	2,5 р. за 1 Мб.
2. План "500"	550 р. за 500 Мб трафика в месяц	2,5 р. за 1 Мб сверх 500 Мб.
3. План "800"	700 р. за 800 Мб трафика в месяц	1,5 р. за 1 Мб сверх 800 Мб.

Пользователь планирует, что его трафик составит 600 Мб и, исходя из этого, выбирает наиболее дешевый тарифный план. Сколько рублей заплатит пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 600 Мб?

2. Вычислите:

а)  $\left(\frac{5}{6} + 1\frac{1}{10}\right) \cdot 24$

б)  $\frac{12^8}{4^6 \cdot 3^6}$

в)  $\left(\frac{1}{5} + \frac{8}{15}\right) \cdot 6$

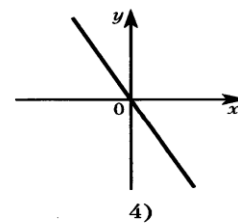
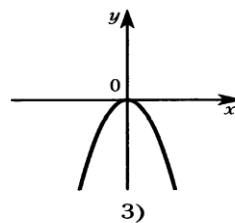
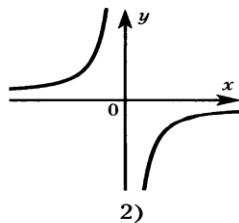
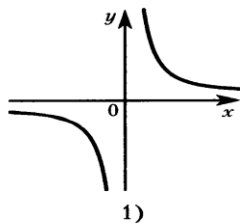
3. Решите уравнения:

а)  $2x^2 - 7x - 9 = 0$

б)  $3x^2 - 7x = 4$

4. Упростите выражение:  $(4\sqrt{5} - \sqrt{20})\sqrt{5}$

5. На каком чертеже изображен график функции  $y = \frac{3}{x}$



6. К окружности с центром  $O$  и радиусом 15 см проведена касательная  $AK$  ( $A$ -точка касания). Найдите длину отрезка  $AK$ , если  $OK=17$  см.

7. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 3(x + 2) - x > 7; \\ 1 - 5(x - 1) < -9 \end{cases}$$

8. Упростите выражение  $\frac{x+y}{y} * \left(\frac{y}{y+x} - \frac{y}{x}\right)$  и найти его значение

при  $x=0,6$   $y= - 4,2$