

Информатика
9-класс
Уровень 1

1. Решите квадратное уравнение

$$x^2 - 9x - 10 = 0$$

- A) 10 и -1
- B) -10 и 1
- C) 9 и 10
- D) 10 и 1
- E) -10 и -1

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y - 9 = 0 \\ y^2 = 29 - x \end{cases}$$

- A) (4; 5), (-13; 4)
- B) (4; 5), (13; -4)
- C) (5; 4), (13; -4)
- D) (5; 4), (-13, 4)
- E) (4; -5), (13, 4)

3. Решите уравнение

$$\frac{2x}{x^2 - 4} = \frac{x^2}{x^2 - 4}$$

- A) Нет решения
- B) 0
- C) 0 и -2
- D) 0 и 2
- E) 0, 2 и -2

4. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} x^2 - 2x \leq 0 \\ x - 1 > 0 \end{cases}$$

- A) (1; 2]
- B) [0; 1)
- C) [0; 2]
- D) [2; +∞)
- E) (1; +∞)

5. Длина прямоугольника на 5 см больше его ширины. Какой может быть длина, если площадь прямоугольника равна 36 см²?

- A) 4
- B) 13
- C) 6
- D) 8
- E) 9

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2x - 7y = 39 \\ x + y = -3 \end{cases}$$

- A) 2 и -5
- B) 2 и 5
- C) -2 и 5
- D) -2 и -5
- E) ± 2 и ∓ 5

7. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - 2y = 2 \\ xy = 12 \end{cases}$$

- A) (6; 2), (3; 4)
- B) (2; 6), (4; 3)
- C) (6; 2), (-4; -3)
- D) (6; 3), (4; 2)
- E) (2; 6), (3; 4)

8. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} x^2 < 9 \\ x^2 \geq 1 \end{cases}$$

- A) $(-3; 3) \cup [-1; 1]$
- B) $(-\infty; -1] \cup [1; +\infty)$
- C) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$
- D) $(-3; 1]$
- E) $(-3; -1] \cup [1; 3)$

9. Из пункта А и В, длина пути между которыми по шоссе равна 180 км, одновременно навстречу друг другу выехали два мотоциклиста и встретились через 3 ч. Один из них прибыл в пункт А через 2 ч после встречи, второй – в пункт В через 4,5 ч. Найдите скорость каждого мотоциклиста.

- A) 40 км/ч и 24 км/ч
- B) 90 км/ч и 40 км/ч
- C) 36 км/ч и 40 км/ч
- D) 36 км/ч и 24 км/ч
- E) 36 км/ч и 40 км/ч

10. Имеется 5 различных конвертов и 4 разные марки. Сколькими способами можно расклеить марки на конверты?

- A) 9
- B) 45
- C) 36
- D) 20
- E) 5

11. Как называют информацию, отражающую все возможные стороны дела?

- A) достоверной
- B) полной
- C) понятной
- D) объективной
- E) большой

12. СУБД - это программы:

- А) позволяющие осуществлять черчение и конструирование различных механизмов с помощью компьютера
- В) позволяющие наглядно представлять на экране различные данные и зависимости
- С) позволяющие управлять большими информационными массивами - базами данных
- Д) позволяющие сочетать в себе возможности системы управления базами данных, табличного процессора, а иногда и другие возможности
- Е) системы деловой графики

13. С помощью каких программ выполняется большинство операций по обслуживанию файловой структуры?

- А) архиваторов
- В) антивирусных программ
- С) утилит
- Д) вирусных программ
- Е) файловых менеджеров

14. К внешней (долговременной) памяти компьютера можно отнести:

- А) кэш-память
- В) CD-ROM диски, гибкие диски, винчестер
- С) оперативную память
- Д) печатное руководство пользователя ПК
- Е) DVD-диски, процессор

15. Об оперативной памяти компьютера можно сказать, что она:

- А) служит для запоминания файлов после их изменения
- В) сохраняется при выключении компьютера
- С) используется для ускорения работы компьютера
- Д) очищается при выключении компьютера
- Е) умножается при выключении компьютера

16. Задана маска поиска файла ?a?b?.*. Какой файл будет в итоге найден?

- А) adddar.exe
- В) dadd.com
- С) daddda.txt
- Д) daddda.doc
- Е) dadba.com

17. В неживой природе понятие "информация" связывают:

- А) со сведениями об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемых человеком или специальными устройствами
- В) с сообщениями, передаваемыми в форме знаков или сигналов
- С) со сведениями об окружающем мире

- D) с сообщениями, снимающими или уменьшающими существующую до их получения неопределенность
E) с понятием отражения, отображения мира

18. К какой форме представления информации относится прогноз погоды, передаваемый по радио?

- A) графической
B) числовой
C) текстовой
D) мультимедийной
E) схематичный

19. Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:

- A) понятной
B) объективной
C) полной
D) достоверной
E) не полной

20. Как называют информацию, верную в изменившихся условиях?

- A) переменная
B) истинная
C) актуальная
D) достоверная
E) полная

9-класс
Уровень 2

1. Решите квадратное уравнение

$$x^2 + 14x - 32 = 0$$

- A) 16 и 2
B) -16 и 2
C) 9 и -5
D) -9 и 5
E) -8 и 6

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x^3 + y^3 = 35 \end{cases}$$

- A) (2; 3), (-2; -3)
B) (2; 3), (3; 2)
C) (2; 2), (3; 3)
D) (-2; 3), (-3, 2)
E) (-2; -3), (3, 2)

3. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} y - x = 1 \\ x + |y| = 1 \end{cases}$$

- A) (1; 0)
- B) (0; 1)
- C) (0; 1), (1; 0)
- D) (0; -1), (-1, 0)
- E) (0; -1), (0, 1)

4. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 2x^2 - 3x - 2 \leq 0 \\ x^2 - 1 \geq 0 \end{cases}$$

- A) [1; 2]
- B) [-1; -0,5] \cup [1; 2]
- C) [-1; 2]
- D) [2; $+\infty$)
- E) [-1; 1] \cup [-0,5; 2]

5. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 5y^2 - x^2 = 1 \\ 7y^2 + 3xy = 1 \end{cases}$$

- A) (-2; -1), (2; 1), (-0,5; -0,5), (0,5; 0,5)
- B) (-2; -2), (1; 1), (-0,5; -0,5), (0,5; 0,5)
- C) (-2; 1), (2; -1), (0,5; -0,5), (-0,5; 0,5)
- D) (2; 2), (1; 1), (0,5; 0,5), (-0,5; -0,5)
- E) (2; 2), (-1; 1), (0,5; 0,5), (-0,5; -0,5)

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - 2xy + 3y = 2x \\ y^2 - 3xy + 6y = 4x \end{cases}$$

- A) (0; 1), (1; 0), (1,6; -3,2)
- B) (0; 1), (-1; 0), (1,6; 3,2)
- C) (0; 0), (1; 1), (-1,6; -3,2)
- D) (0; -1), (-1; 0), (-1,6; -3,2)
- E) (0; 0), (1; 1), (1,6; -3,2)

7. От пристани А в одном и том же направлении отплыли плот и катер. Пройдя 90 км пути катер повернул обратно и прибыл на эту же пристань, затратив на весь путь 12,5 ч. На обратном пути он встретил плот в 30 км пути от пристани. Найдите скорость течения реки и собственную скорость катера.

- A) 3 км/ч и 18 км/ч
- B) 1 км/ч и 18 км/ч
- C) 3 км/ч и 15 км/ч
- D) 1 км/ч и 15 км/ч
- E) 3 км/ч и 10 км/ч

8. Имеются два сплава золота и серебра. В первом сплаве массы этих металлов находится в отношении 2:3, во втором – 3:7. Сколько нужно взять каждого

сплава, чтобы получить 8 кг новго сплава, в котором золото и серебро находятся в отношении 5:11?

А) 5 кг и 11 кг

В) 5 кг и 10 кг

С) 3 кг и 5 кг

Д) 2 кг и 6 кг

Е) 1 кг и 7 кг

9. Из бака, наполненного глицерином, отлил 8 л. Затем долили бак водой и отлили 6 л смеси. После этого вновь долили бак водой, в результате получили смесь, содержащую 68% глицерина. Найдите вместимость бака.

А) 24 л

В) 48 л

С) 50 л

Д) 40 л

Е) 36 л

10. 12 учащихся сдавали экзамены по математике и физике. Из двух экзаменов 1 учащийся не сдал экзамен по математике, 3 – по физике и 1 – по двум предметам. Сколько всего неуспевающих учащихся?

А) 6

В) 5

С) 4

Д) 3

Е) 2

11. Коммуникационные порты - это:

А) набор микросхем, руководящих работой внутренних устройств ПК и определяющих основные функциональные возможности материнской платы

В) микросхемы для долговременного хранения данных

С) набор проводников, по которым происходит обмен сигналами между внутренними устройствами ПК

Д) устройства для связи с принтером, сканером и другими внешними устройствами, для чего ПК оснащается портами (USB, COM)

Е) микросхема для временного хранения данных

12. Какого формфактора материнской платы не существует?

А) ATX

В) Mini-ITX

С) Nano-ATX

Д) microATX

Е) Mini-ITX

13. К основным характеристикам процессора не относится:

А) тактовая частота

В) микросхема

С) частота системной шины

- D) объем оперативной памяти
- E) разрядность

14. Текстовый редактор - это программа для:

- A) управления ресурсами ПК при создании документов
- B) автоматического перевода с символьных языков в машинные коды
- C) создания и обработки текстовых документов
- D) работы с изображениями при создании игровых программ
- E) машинные коды

15. Операционная система - это:

- A) программа для поддержания компьютера во включенном состоянии
- B) система программ, позволяющих просматривать и редактировать информацию в файлах
- C) программа, предназначенная для работы с файловой системой (копировать, переименовывать и удалять файлы)
- D) среди предложенных вариантов нет правильного
- E) совокупность программ, необходимых для распределения ресурсов и организации работы других программ

16. В режиме установок ОС Windodows по умолчанию для того, чтобы запустить из окна Windodows программу на выполнение, достаточно:

- A) щелкнуть левой кнопкой мыши на имени программы
- B) сделать двойной щелчок левой кнопкой мыши на имени программы
- C) сделать двойной щелчок правой кнопкой мыши на имени программы
- D) щелкнуть правой кнопкой мыши на имени программы
- E) среди предложенных вариантов нет правильного

17. Операционная система перестала реагировать на запросы. Такое состояние системы называют:

- A) заикливанием
- B) отказом
- C) отключением
- D) зависанием
- E) иным термином, отличным от указанных вариантов

18. Организацию взаимодействия между программами и использующим их человеком называют:

- A) средствами ввода-вывода
- B) средой программирования
- C) операционной системой
- D) пользовательским интерфейсом
- E) командной структурой

19. Выберите, какую из перечисленных задач должна решать любая ОС:

- А) проведение вирусной профилактики
- В) ни один из указанных вариантов не является правильным
- С) проведение антивирусной профилактики
- Д) запуск программ на исполнение
- Е) ограничение времени работы пользователя за компьютером

20. Ярлык диска С может храниться:

- А) в любой папке на Рабочем столе
- В) в любой папке, кроме папки Мой компьютер
- С) только на Рабочем столе
- Д) только в папке Мой компьютер
- Е) ни один из указанных вариантов не является правильным

9-класс Уровень 3

1. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ x^3 + y^3 = 1 \end{cases}$$

- А) (-1; 0), (0; -1)
- В) (1; 0), (0; 1)
- С) (0; 0), (1; 1)
- Д) (0; 0), (-1; -1)
- Е) (0; 0), (0; -1)

2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{5}{x^2 + xy} + \frac{4}{y^2 + xy} = \frac{13}{6} \\ \frac{8}{x^2 + xy} - \frac{1}{y^2 + xy} = 1 \end{cases}$$

- А) (2; 1), (-2; 1)
- В) (2; 1), (-2; -1)
- С) (1; 2), (-1; -2)
- Д) (1; 2), (-1; 2)
- Е) (-2; -1), (2; -1)

3. При каком значении a система имеет только одно решение?

$$\begin{cases} x + y = a \\ x^2 + y^2 = 2 \end{cases}$$

- А) -1 и 1
- В) -2 и 2
- С) 1 и 2
- Д) -2, -1, 1 и 2
- Е) -2 и 1

4. При каком значении a система имеет только одно решение?

$$\begin{cases} x - y = a \\ x^2 + y^2 = a \end{cases}$$

- A) 0 и 2
- B) -2, 0 и 2
- C) -2 и 0
- D) -2 и 2
- E) 2

5. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x + y + xy = -1 \\ x^2 + xy + y^2 = 3 \end{cases}$$

- A) (1; 1), (-1; -1), (2; -1), (1; -2)
- B) (1; 1), (-1; -1), (2; 2), (-2; -2)
- C) (-1; -1), (-1; 2), (2; -1)
- D) (1; 1), (-1; 2), (2; -1)
- E) (-1; -1), (1; -2), (-2; 1)

6. Двое рабочих изготовили 131 одинаковую деталь. Из них 65 деталей изготовил первый рабочий, причем на это ему потребовалось на один день меньше чем второму. В день первый рабочий изготавливает на 2 детали больше, чем второй. Сколько деталей изготовили рабочие за день совместной работы?

- A) 13
- B) 32
- C) 33
- D) 23
- E) 24

7. С первого земельного участка было собрано 2880 ц урожая, а со второго участка, площадь которого меньше на 12 га, – 2160 ц. Известно, что с каждого гектара первого участка было собрано на 4 ц больше, чем с каждого гектара второго участка. Найдите площадь каждого участка.

- A) 74 га и 58 га или 110 га и 118 га
- B) 73 га и 59 га или 109 га и 119 га
- C) 72 га и 60 га или 108 га и 120 га
- D) 71 га и 61 га или 107 га и 121 га
- E) 70 га и 62 га или 106 га и 122 га

8. В сплаве алюминия и магния содержится 22 кг алюминия. Этот сплав переплавали, добавив к нему 15 кг магния. В новом сплаве доля магния выросла на 45%. Какова масса первоначального сплава?

- A) 15 кг
- B) 24 кг
- C) 30 кг
- D) 27 кг
- E) 25 кг

9. Два тела движутся по окружности в одном направлении. Одно из них совершает полный оборот на 2 с раньше другого. Известно, что они встречаются через каждые 60 с. Какую часть окружности преодолевает каждое тело за 1 с?

- A) $1/10$ и $1/20$
- B) $1/5$ и $1/6$
- C) $1/12$ и $1/16$
- D) $1/10$ и $1/12$
- E) $1/14$ и $1/16$

10. Для участия в турнире по баскетболу тренер из 14 юношей отобрал 5. Известно, что определенные два юноши обязательно войдут в состав команды. Сколькими способами тренер может составить команду?

- A) 320
- B) 180
- C) 70
- D) 220
- E) 140

11. Запись и считывание информации в дисководах с дисков осуществляется

- A) магнитной головкой
- B) сенсором
- C) термоэлемента
- D) лазером
- E) монитором

12. Соединение компьютеров, расположенных на небольших расстояниях друг от друга

- A) интернет
- B) таблица
- C) локальная сеть
- D) браузер
- E) логика

13. Набор символов(условных обозначений) для представления информации

- A) символы
- B) сеть
- C) класс
- D) схемы
- E) код

14. Пропускная способность канала передачи информации измеряется в

- A) бит
- B) Гбайт
- C) Кбайт
- D) бит/с
- E) Мбайт/с

15. Основным элементом базы данных является

- A) поля и записи

- B) форма
- C) таблица
- D) линии
- E) схемы

16. В электронных таблицах выделена группа ячеек A1:B3. Сколько ячеек входит в эту группу?

- A) 1
- B) 6
- C) 3
- D) 5
- E) 2

17. Системная дискета необходима для

- A) хранения информации
- B) хранения не важной информации
- C) хранения важной информации
- D) первоначальной загрузки оперативной системы
- E) "лечение" компьютера от вирусов

18. Что будет результатом этого кода?

```
x = 23
num = 0 if x > 10 else 11
print(num)
```

- A) 23
- B) 0
- C) 10
- D) 11
- E) ошибка

19. Как получить данные от пользователя?

- A) Использовать метод get()
- B) Использовать метод input()
- C) Использовать метод cin()
- D) Использовать метод read()
- E) Использовать метод readLine()

20. Что покажет этот код?

```
for i in range(5):
    if i % 2 == 0:
        continue
    print(i)
```

- A) Ошибку из за неверного вывода
- B) Ошибку, так как i не присвоена
- C) Числа: 1 и 3

D) Числа: 1, 3 и 5

E) Числа: 0, 2 и 4