

Решения демоверсии ЕГЭ по информатике 2022 год

Аян М.

1. Ответ: 20

$$5 = K$$

$$1, 3 = A, E$$

$$2, 4 = B, D$$

$$2 - 6 = 13$$

$$4 - 7 = 7$$

$$13 + 7 = 20$$

2. Ответ: wxyz

$$\neg(y \rightarrow (x \equiv w)) \wedge (z \rightarrow x)$$

$$\neg(\neg y \vee (x \equiv w)) \wedge (\neg z \vee x)$$

$$y \wedge (x \neq w) \wedge (\neg z \vee x) = 1$$

y	∧	(x ≠ w)	∧	(¬z ∨ x)	=	1
1		0 1		0 0		
1		1 0		0 1		
1		1 0		1 1		

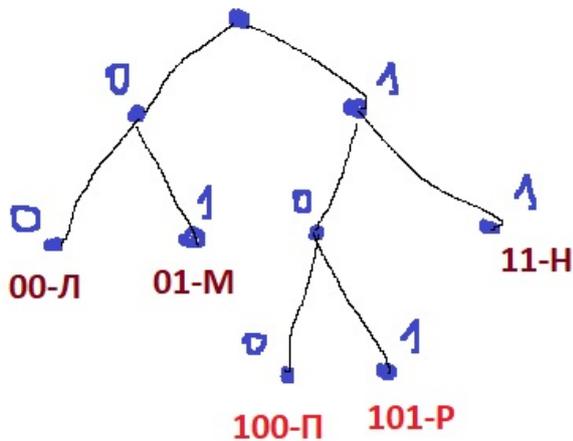
w	x	y	z	F
0	1	1	1	1
0	1	1	0	1
1	0	1	0	1

3. Ответ: 966

	A	B	C	D	E	F	G
1	ID операци	Дата	ID магазина	Артикул	Количество упаковок, шт	Тип операции	Цена руб./шт.
1318	1317	04.06.2021	M11	15	180	Поступление	70
1324	1323	04.06.2021	M14	15	170	Поступление	70
1332	1331	04.06.2021	M3	15	180	Поступление	70
1344	1343	04.06.2021	M9	15	180	Поступление	70
2090	2089	08.06.2021	M11	15	180	Поступление	70
2132	2131	08.06.2021	M14	15	180	Поступление	70
2188	2187	08.06.2021	M3	15	170	Поступление	70
2272	2271	08.06.2021	M9	15	180	Поступление	70
2274					1420		

	A	B	C	D	E	F	G
1	ID операции	Дата	ID магазина	Артикул	Количество упаковок, шт	Тип операции	Цена руб./шт.
1319	1318	04.06.2021	M11		15	Продажа	70
1325	1324	04.06.2021	M14		15	Продажа	70
1333	1332	04.06.2021	M3		15	Продажа	70
1345	1344	04.06.2021	M9		15	Продажа	70
2091	2090	08.06.2021	M11		15	Продажа	70
2133	2132	08.06.2021	M14		15	Продажа	70
2189	2188	08.06.2021	M3		15	Продажа	70
2273	2272	08.06.2021	M9		15	Продажа	70
2274					454		
2275							
2276					966		
2277							

4. **Ответ: 100**



5. **Ответ: 19**

результат работы данного алгоритма больше числа 77, возьмем 78 и преобразуем его в двоичную систему.

```

78  0
39  1
19  1
9   1
4   0
2   0
1   1

```

78 = **1001110**₂

1+1+1=3; остаток от деления суммы на 2, это 1.

1001110₂

1+1+1+1=4; остаток от деления суммы на 2, это 0.

1001110₂ - все в порядке

чтобы найти N, мы удаляем последние 2 цифры = **10011** и преобразуем его

$$10011_2 = 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 16 + 0 + 0 + 2 + 1 = 19$$

6. Ответ: 259

Решение на Python

```
for i in range(1, 10000):
    s = i
    s = s // 10
    n = 1
    while s < 51:
        s = s + 5
        n = n * 2
    if n==64:
        print(i)
```

...
256
257
258
259

7. Ответ: 16

$$128 \cdot 320 \cdot x = 20 \cdot 2^{10} \cdot 2^3$$

$$x = (20 \cdot 2^{10} \cdot 2^3) / (128 \cdot 320) = (20 \cdot 2^{10} \cdot 2^3) / (2^7 \cdot 2^5 \cdot 10)$$

$$x = 2^{14} / 2^{12} = 2^2 = 4$$

Какое **максимальное количество цветов** = $2^4 = 16$

8. Ответ: 126

1. EEEE
2. EEEЛ
3. EEEМ
4. EEEР
5. EEEУ

6. EЕЛЕ

Е=0, Л=1, М=2, Р=3, У=4 (пятеричная система)

первое слово, которое начинается с буквы Л

1000 -> 1001

$$1001_5 = 1 \cdot 5^3 + 0 \cdot 5^2 + 0 \cdot 5^1 + 1 \cdot 5^0 = 125 + 1 = 126$$

9. Ответ: 2453

В программе Microsoft Excel

D1=ЕСЛИ(И((A1+B1)>C1;(A1+C1)>B1;(B1+C1)>A1);1;0)

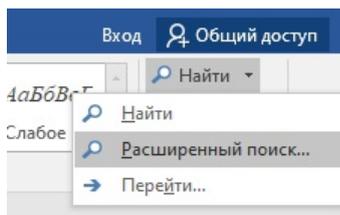
скопируйте эту формулу из D1 в D5000

E1 =СУММ(D:D)

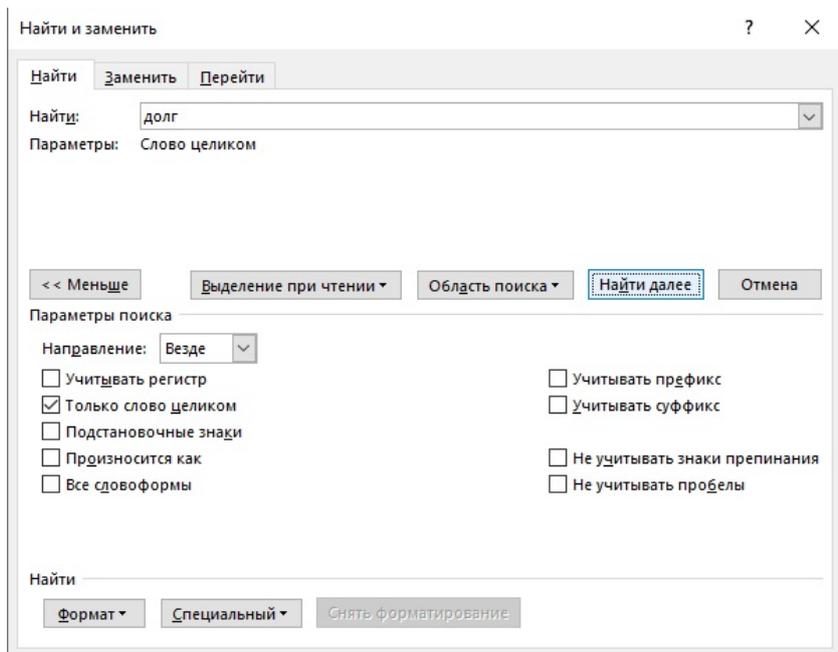
	A	B	C	D	E
1	73	43	11	0	2453
2	43	93	36	0	
3	33	87	31	0	
4	16	89	42	0	
5	31	48	64	1	
6	51	13	70	0	
7	74	81	76	1	
8	71	37	12	0	
9	12	51	57	1	
10	23	97	72	0	
11	12	13	16	1	

10. Ответ: 1

В программе Microsoft Word

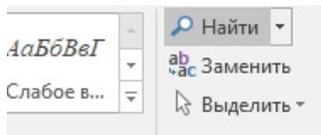


Найти - Расширенный поиск

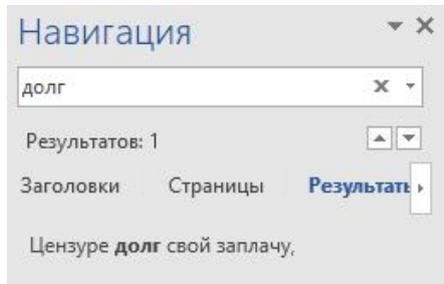


Пишем "долг" и ставим галочку "Только слово целиком" и нажимаем на кнопку "Найти далее"

закройте окно и снова нажмите кнопку



и результат:



11. Ответ: 600

из 8-символьного набора

$$2^i \geq 8$$
$$i = 3 \text{ бит}$$

состоящий из 15 символов

$$3 * 15 = 45 \text{ бит}$$

$$45 / 8 = 6 \text{ байт}$$

для каждого объекта в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 24 байта на один объект

$$24 + 6 = 30 \text{ байт}$$

объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 20 объектах

$$30 * 20 = 600 \text{ байт}$$

12. Ответ: 22

8 (70)

8888 8888

22 22

88

четыре восьмерки преобразуются две двойки; четыре четверки преобразуются две восьмерки. Это означает, что было восемь восьмерок, а остались двойки; в каждом повторении будут удаляться шесть восьмерок.

Если повторить этот круг 10 раз, останется десять восьмерок.

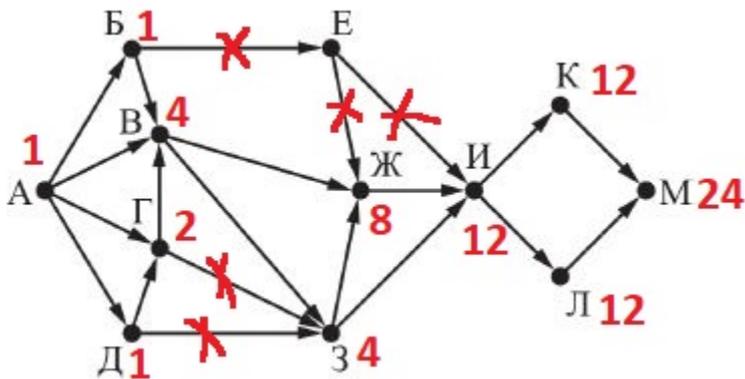
8888 8888 88
22 22 88
88 88
22

ИЛИ

Решение на Python

```
s = '8' * 70
while '2222' in s or '8888' in s:
    if '2222' in s:
        s = s.replace('2222', '88', 1)
    else:
        s = s.replace('8888', '22', 1)
print(s)
```

13. Ответ: 24



14. Ответ: 15

```
a = 3*4**38+2*4**23+4**20+3*4**5+2*4**4+1
k=0
while a>0:
    if a%16==0:
        k+=1
    a=a//16
print(k)
```

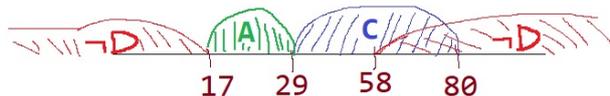
15. Ответ: 12

$(x \in D) \rightarrow ((\neg(x \in C) \wedge \neg(x \in A)) \rightarrow \neg(x \in D))$

$\neg D \vee ((\neg C \wedge \neg A) \rightarrow \neg D)$

$\neg D \vee C \vee A \vee \neg D$

$\neg D \vee C \vee A$



$$29 - 17 = 12$$

16. Ответ: 4122

$F(n) = n + F(n - 1)$, если n – чётно

$$F(26) = 26 + F(25)$$

$F(n) = 1$ при $n = 1$

$$F(1) = 1$$

$F(n) = 2 \times F(n - 2)$, если $n > 1$ и при этом n – нечётно

$$F(3) = 2 \times F(1) = 2 \times 1 = 2$$

$$F(5) = 2 \times F(3) = 2 \times 2 = 4$$

$$F(7) = 2 \times F(5) = 2 \times 4 = 8$$

..

$$F(25) = ?$$

1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25

1 2 4 8 16 32 64 128 256 512 1024 2048 4096

$$F(26) = 26 + F(25)$$

$$F(26) = 26 + 4096 = 4122$$

Решение на Python

```
def F(n):
    if n == 1:
        return 1
    if n % 2 == 0:
        return n + F(n - 1)
    else:
        return 2 * F(n - 2)
```

17. Ответ: 2802 1990

```
f = open('17.txt')
s = f.readlines()
a = []
for i in s:
    a.append(int(i))
k=0
mx = 0
for i in range(len(a)-1):
    if a[i]%3==0 or a[i+1]%3 == 0:
        k+=1
        if a[i]+a[i+1] > mx:
            mx = a[i]+a[i+1]
print(k, mx)
```


20. Ответ: 7, 13

	A	B	C	D
1		П	В	П
2	13	14	15	30
3	7		28	56
4		26	27	54
5			52	104
6				

21. Ответ: 12

	П	В	П	В
7				
8	12	13	14	30
9			28	56
10			26	54
11			52	104
12		24	25	52
13			50	100
14		48	49	98
15			96	192
16				

22. Ответ: 49

$$L=4$$

$$M=5$$

$$Q=9$$

$$L = X // Q$$

$$M = X \% Q$$

$$M = \text{MAX}(\dots, \dots)$$

$$L = \text{MIN}(\dots, \dots)$$

$$L = 9 * L + M$$

$$X = 9 * 5 + 4 = 49$$

ИЛИ

```
for i in range(1, 10000):
    x = i
    Q = 9
    L = 0
    while x >= Q:
        L = L + 1
        x = x - Q
    M = x
    if M < L:
        M = L
        L = x
    if L==4 and M==5:
        print(i)
```

41

49

23. **Ответ: 28**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11...	19	20
1	2	2	4	4	6	6	10	10	14	14...	14	28

24. 188

```
f = open('24.txt')
s = f.read()
k, m = 1, 1
for i in range(len(s)-1):
    if s[i]=='P' and s[i+1]=='P':
        k=1
    else:
        k += 1
        m=max(m, k)
print(m)
```

25.

700005 233338
700007 100008
700012 350008
700015 140008
700031 24168

```
def M(a):
    d=2
    while d*d<=a:
        if a%d==0:
            return d+(a//d)
        d+=1
    return 0
k = 0
for i in range(700000, 1000000):
    if M(i)%10 == 8:
        k+=1
        print(i, M(i))
    if k==5:
        break
```

26. 568 50

```
f = open("26.txt")
s, n = map(int, f.readline().split())
a = []
for i in range(n):
    a.append(int(f.readline()))
a.sort()
ps = 0
for i in range(n):
    if ps+a[i] <= s:
        ps = ps + a[i]
        last = i
fat = a[last]
ps = ps - fat
for i in range(last+1, n):
    if ps + a[i] <= s:
```

```
        fat = a[i]
print(last+1, fat)
```

27.

для файла **A = 185**

```
f = open('27_A.txt')
n = int(f.readline())
a = []
for i in range(n):
    a.append(int(f.readline()))
m, mk = 0, 0
for i in range(n-1):
    s = a[i]
    k = 1
    for j in range(i+1, n):
        s += a[j]
        k += 1
        if s % 43 == 0:
            if s > m or (s == m and k < mk):
                m = s
                mk = k
print(mk)
185
```

для файла **B = 329329**

```
f = open('27_B.txt')
n = int(f.readline())
s = 0
res = []
maxs = [0] + [False]*42
lens = [0] + [False]*42
for i in range(1, n+1):
    s += int(f.readline())
    ost = s%43
    if maxs[ost] != False:
        res.append([s-maxs[ost], lens[ost]-i])
    else:
        maxs[ost] = s
        lens[ost] = i
print(max(res))
-329329
```