ЕГЭ **БУ** Прототип задания № **19**

№	Каталог	В ответе укажите какое-нибудь *одно* такое число.	Ответ
1	1376	Найдите ***трехзначное натуральное*** число, которое при делении на **4**, на **5** и на **6** даёт в ***остатке*** **2** и цифры которого ***чётные***.	$x = 60k + 2$ $200 \le 60k + 2 \le 899;\ 4 \le k \le 14$ **242; 422; 482; 602; 662; 842**
2	1398	***Вычеркните*** в числе **181615121** ***три*** цифры так, чтобы получившееся число делилось на **12**.	**Последние цифры: 12 или 52.** $S1 = 1 + 8 + 1 + 6 + 1 + 5 + 1 + 2 = 25$ $S2 = 1 + 8 + 1 + 6 + 1 + 5 + 2 = 24$ **116 112; 181 152; 181 512; 811 512**
3	6089*	Найдите ***трехзначное*** число ***A***, обладающее ***всеми*** следующими свойствами: • ***сумма*** цифр числа ***A*** делится на **6**; • ***сумма*** цифр числа ***A* + 3** делится на **6**; • число ***A*** больше **350** и меньше **400**.	$A = \overline{3ab};\quad 351 \le A \le 399$ $(3 + a + b) \vdots 6;\quad (3 + a + b) = 6;\ 12;\ 18$ $a + b = 3;\ 9;\ 15$ **Сумма цифр числа (*A* + 3) должна отличаться от суммы цифр числа *A* на число, кратное 6. Если *b* < 7, то сумма цифр в числе (*A* + 3) будет больше, чем в числе *A*, на 3. Тогда эти суммы одновременно не будут делиться на 6.** **По условию:** $5 \le a \le 9;\ b \ge 7$ $a + b = 15$ **369; 378; 387**
4	6100	Найдите ***четырехзначное*** число, кратное **15**, ***произведение*** цифр которого больше **35**, но меньше **45**.	$x = 15k;\ x = \overline{abcd};\ 35 < abcd < 45;\ d = 5$ $7 < abc < 9;\ abc = 8$ **1185; 1815; 8115;** **2415; 2145; 1245; 1425; 4125; 4215**
5	6112	Найдите ***четырехзначное*** число, кратное **12**, ***произведение*** цифр которого равно **10**.	$x = 12k;\ x = \overline{abcd};\ abcd = 10;\ \overline{cd} \vdots 4$ **1152; 1512; 5112**
6	6123	Найдите ***четырехзначное*** число, кратное **44**, ***любые*** две ***соседние*** цифры которого ***отличаются на*** **1**.	$x = \overline{abcd};\ \overline{cd} \vdots 4;\ c = d \pm 1$ $\overline{cd} = 12;\ 32;\ 56;\ 76$ $x = 44k;\ 44k \ge 1000;\ k \ge 23$ **1012; 1232; 3212; 3432;** **5 456; 5 676; 7 656; 7 876**
7	6134	Найдите ***четырехзначное*** число, кратное **66**, ***все*** цифры которого ***различны*** и ***чётны***.	$x = \overline{abcd}$ $x = 66k;\ 66k \ge 1000;\ k \ge 16$ $S1 \vdots 3;\ 0 + 2 + 4 + 6 = 12;\ 0 + 4 + 6 + 8 = 18$ $0 + 6 = 2 + 4;\ 0 + 8 \ne 4 + 6$ **2046; 2640; 4026; 4620; 6204; 6402**
8	6176	Найдите ***трехзначное*** число, кратное **70**, все цифры которого ***различны***, а ***сумма квадратов*** цифр делится на **5**, но не делится на **25**.	$x = \overline{abc};\ c = 0$ $x = 70k;\ 99 < 70k < 1000;\ 2 \le k \le 14$ **210; 420; 630; 840; 980**
9	6186	Найдите ***трехзначное*** число, больше **400**, но меньше **650**, которое ***делится на каждую*** свою цифру, все цифры которого ***различны*** и ***не равны нулю***.	$x = \overline{abc};\ 400 < x < 650;\ a = 4;\ 5;\ 6$ $a \ne 5;\ a = 4;\ 6$ **412; 432; 612; 624; 648**
10	6198*	Найдите ***трехзначное*** число, больше **500**, которое при делении на **8** и на **5** даёт ***равные ненулевые остатки***, средняя цифра которого является ***средним арифметическим*** крайних цифр.	$x = \overline{abc};\ x > 500;\ a = 5;\ 6;\ 7;\ 8;\ 9$ остатки: $1;\ 2;\ 3;\ 4;\quad A - R = 40k;\quad \overline{ab} \vdots 4$ $x = 40k + 1;\ 40k + 2;\ 40k + 3;\ 40k + 4$ $500 < 40k < 1000;\ 13 \le k \le 24$ **642; 963**
11	6220	Найдите ***трехзначное*** число, кратное **4**, ***сумма*** цифр которого равна их ***произведению***.	$x = \overline{abc};\ a + b + c = abc;\ \overline{bc} \vdots 4$ $x = 4k;\ 99 < 4k < 1000;\ 25 \le k \le 249$ $6 = 1 \bullet 2 \bullet 3 = 1 + 2 + 3$ **132; 312**
	СтатГрад 20.12.16	Найдите ***чётное трехзначное*** натуральное число, сумма цифр которого на **1** меньше их ***произведения***.	$x = \overline{abc};\ a + b + c = abc - 1;\ c \vdots 2;\ (b \bullet c) \vdots 2$ $a = \frac{b + c + 1}{b \bullet c - 1};\quad b \bullet c = 2;\ 4;\ 6;\ 8$ **124; 142; 214; 412**
12	9600	Цифры ***четырехзначного*** числа, кратного **5**, записали в ***обратном порядке*** и получили второе ***четырехзначное*** число. Затем из первого числа ***вычли*** второе и получили **1458**.	$x = \overline{abcd};\ d = 5;\ x = 5k$ $\overline{abcd} = 1000a + 100b + 10c + d$ $\overline{dcba} = 1000d + 100c + 10b + a$ $\overline{abc5} - \overline{5cba} = 1458$ $\overline{abcd} - \overline{dcba} = 999(a - d) + 90(b - c)$ $111 \bullet (a - d) + 10 \bullet (b - c) = 162$ $a - d = 2;\ a = 7;\ c - b = 6$ **7 065; 7 175; 7 285; 7 395**
13	9616	Найдите ***четырехзначное*** число, которое в **3** раза меньше ***четвертой степени*** некоторого ***натурального*** числа.	$x = \overline{abcd};\ 3x = y^4$ $y = 3n;\ 3x = 81n^4;\ x = 27n^4$ $999 < 27n^4 < 10000;\ 38 \le n^4 \le 370$ $n = 3;\ n = 4$ **2 187; 6 912**

Ягубов.РФ

14	10411	Найдите ***шестизначное*** число, которое записывается только цифрами **2** и **0** и делится на **24**.	$x = \overline{abcdef}$; $x = 24k$; $a = 2$; $\overline{def} \vdots 8$ $x = \overline{2bc000}$ или $x = \overline{2bc200}$ $200000 < 24k < 222222$; $8334 \le k \le 9259$ $(a+b+c+d+e+f) \vdots 3$ **220 200; 202 200; 222 000**
15	12 173	Найдите ***четырехзначное*** число, большее **6000**, но меньшее **8000**, которое делится на **18** и каждая следующая цифра которого ***меньше предыдущей***.	**6 210; 7 650**
	СтатГрад 06.03.18	Найдите ***четырехзначное*** число, большее **2000**, но меньшее **4000**, которое делится на **18** и каждая ***следующая*** цифра которого ***больше*** предыдущей.	$x = \overline{abcd}$; $a = 2; 3$; $d = 6; 8$ $(a+b+c+d) \vdots 9$; $a < b < c < d$ $x = 18k$; $2016 \le 18k \le 3996$; $112 \le k \le 222$ **2 358; 3 456**
	СтатГрад 06.03.18	Найдите ***четырехзначное*** число, большее **6500**, но меньшее **7500**, которое делится на **15** и каждая ***следующая*** цифра которого ***меньше*** предыдущей.	$x = \overline{abcd}$; $a = 6; 7$; $d = 0$ $(a+b+c+d) \vdots 3$; $a > b > c > d$ $x = 15k$; $6510 \le 15k \le 7485$; $434 \le k \le 499$ **6 510; 6 540; 7 320; 7 410**
16	12185	Найдите ***четырехзначное*** число, большее **2000**, но меньшее **2500**, которое делится на **24** и сумма цифр которого равна **18**.	**2 088; 2 376; 2 448**
	СтатГрад 18.04.18	Найдите ***четырехзначное*** число, большее **1500**, но меньшее **2000**, которое делится на **24** и сумма цифр которого равна **21**.	$x = \overline{abcd}$; $a+b+c+d = 21$; $\overline{cd} \vdots 4$; $\overline{bcd} \vdots 8$ $x = 24k$; $1500 < 4k < 2000$; $63 \le k \le 83$ $a = 1$; $d = 2; 4; 6; 8$; $b = 5; 6; 7; 8; 9$ **1 776; 1 848; 1 992**
17	12196	На 6 карточках написаны цифры **1; 1; 2; 3; 5; 8** (по одной цифре на каждой карточке). В выражении ■+■■+■■■ вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на **20**. В ответе укажите какую-нибудь одну такую ***сумму***.	$\begin{array}{r} \blacksquare \\ +\ \blacksquare\blacksquare \\ +\blacksquare\blacksquare\blacksquare \\ \hline 0 \end{array}$ **200; 380; 560**
	Экзамен ДЭ 30.03.18	На шести карточках записаны цифры **1; 2; 3; 3; 4; 7** (по одной цифре на каждой карточке). В выражении ■+■■+■■■ вместо каждого квадратика положили карточку из данного набора. Оказалось, что полученная сумма делится на **20**. В ответе укажите какую-нибудь одну такую ***сумму***.	$\begin{array}{r} \blacksquare \\ +\ \blacksquare\blacksquare \\ +\blacksquare\blacksquare\blacksquare \\ \hline 0 \end{array}$ (■+■■+■■■) ⋮ 20 **цифры в разряде единиц** **1 + 2 + 7 = 3 + 3 + 4 = 10** **200; 380; 740**
18	12206	***Четырехзначное*** число ***A*** состоит из цифр **1; 2; 6; 7**, а ***четырехзначное*** число ***B*** – из цифр **2; 3; 4; 5**. Известно, что ***B*** = 2***A***. Найдите число ***A***, большее **1500**.	**1627; 1726; 1762; 2176; 2617; 2671; 2716**
	СтатГрад* 06.03.18	***Четырехзначное*** число ***A*** записано с помощью цифр **2; 3; 7; 8**, а ***четырехзначное*** число ***B*** – цифр **4; 5; 6; 7**. Известно, что ***B*** = 2***A***. Найдите число ***A***, большее **2500**.	$\mathrm{A} = \overline{abcd}$; $2500 < A < 5000$ $2738 \le \mathrm{A} \le 3872$; $a = 2; 3$ $B = \overline{mpln}$; $999 < \mathrm{B} < 10000$; $5476 \le \mathrm{B} \le 7744$ $5647 \le \mathrm{B} \le 7654$; $m = 5; 6; 7$; $n = 4; 6$ **2738; 2837; 2873; 3287; 3728; 3782; 3827**
	СтатГрад 06.03.18	***Четырехзначное*** число ***A*** записано с помощью цифр **0; 1; 5; 6**, а ***четырехзначное*** число ***B*** – цифр **0; 1; 2; 3**. Известно, что ***B*** = 2***A***. Найдите число ***A***.	$\mathrm{A} = \overline{abcd}$; $999 < \mathrm{A} < 5000$ $1056 \le \mathrm{A} \le 1650$; $a = 1$ $B = \overline{mpln}$; $999 < \mathrm{B} < 10000$; $2112 \le \mathrm{B} \le 3300$ $2130 \le \mathrm{B} \le 3210$; $m = 2; 3$; $n = 0; 2$ **1 065; 1 560; 1 506; 1 605**
	СтатГрад 18.12.15	Найдите ***трехзначное*** число ***A***, обладающее ***всеми*** следующими свойствами: • сумма цифр числа ***A*** делится на **8**; • сумма цифр числа ***A*** + **1** делится на **8**; • в числе ***A*** сумма крайних цифр ***кратна*** средней цифре.	$c = 9$; $(a + c) \vdots b$ $\mathrm{S1} = a + b + c = 16;\ 24$ $\mathrm{S1} = a + b = 7;\ 15$ $(a + 9) \vdots b$ **349; 529; 619; 789; 969**