



Титульный лист

Направление ☐ анализ данных ☒ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Фамилия

С М И Р Н О В

Имя

Г Е Н Н А А И Й

Отчество

П А В Л О В И Ч

Дата рождения

04 08 2008

Город участия

Е К А Т Е Р И Н Б У Р Г

Аудитория

И-503

Дата

02 02 2026

Подпись

Пример

заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



3101162638409

Проверочный лист

Заполняется участниками

Направление ☐ анализ данных ☒ информатика ☐ история
☐ математика ☐ обществознание ☐ русский язык
☐ физика ☐ химия

Класс ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☒ 11

Город участия

Заполняется организаторами

Количество доп листов Количество черновиков к проверке

Время выхода с до

Протокол проверки

Заполняется жюри

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	-	17	20	20	2					
Балл члена жюри №2	-	17	20	20	2					

Итоговый балл

Подпись
члена жюри №1

Подпись
члена жюри №2

Пример
заполнения

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

170

- 72

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

572 256 128 64 32 16 8 4 2 1

 16

 32

 64

 128

 256

 512

 1024

 2048

 4096

 8192

 16384

 32768

 65536

 131072

 262144

 524288

 1048576

 2097152

 4194304

 8388608

 16777216

 33554432

 67108864

 134217728

 268435456

 536870912

 1073741824

 2147483648

 4294967296

 8589934592

 17179869184

 34359738368

 68719476736

 137438953472

 274877906944

 549755813888

 1099511627776

 2199023255552

 4398046511104

 8796093022208

 17592186044416

 35184372088832

 70368744177664

 140737488355328

 281474976710656

 562949953421312

 1125899906842624

 2251799813685248

 4503599627370496

 9007199254740992

 18014398509481984

 36028797018963968

 72057594037927936

 144115188075855872

 288230376151711744

 576460752303423488

 1152921504606846976

 2305843009213693952

 4611686018427387904

 9223372036854775808

 18446744073709551616

 36893488147419103232

 73786976294838206464

 147573952589676412928

 295147905179352825856

 590295810358705651712

 1180591620717411303424

 2361183241434822606848

 4722366482869645213696

 9444732965739290427392

 18889465931478580854784

 37778931862957161709568

 75557863725914323419136

 151115727451828646838272

 302231454903657293676544

 604462909807314587353088

 1208925819614629174706176

 2417851639229258349412352

 4835703278458516698824704

 9671406556917033397649408

 19342813113834066795298816

 38685626227668133590597632

 77371252455336267181195264

 154742504910672534362390528

 309485009821345068724781056

 618970019642690137449562112

 1237940039285380274899124224

 2475880078570760549798248448

 4951760157141521099596496896

 9903520314283042199192993792

 19807040628566084398385987584

 39614081257132168796771975168

 79228162514264337593543950336

 158456325028528675187087900672

 316912650057057350374175801344

 633825300114114700748351602688

 1267650600228229401496703205376

 2535301200456458802993406410752

 5070602400912917605986812821504

 10141204801825835211973625643008

 2028240960365167042394

, m l 48, 72, 732, 258, 373
(opportunity of communication) $\Rightarrow$
m l 9, = 0

Каждому из A и B присвоим номер, соответствующий номеру в A и B соответственно.

$$\left. \begin{matrix} a, s \\ \lfloor \frac{s}{2} \rfloor \lfloor \frac{s}{2} \rfloor \end{matrix} \right\} \lfloor \frac{s}{2} \rfloor + 7 \text{ karo} + 10$$

← не выполняется, и в $(A; B) = (B; A)$

~~Среднее~~ Чис-во разрывов на 1 м. разн. пров. $(\lfloor \frac{S_1}{2} \rfloor + 7) + (\lfloor \frac{S_{92}}{2} \rfloor + 7) =$

$$= \left\lfloor \frac{91}{2} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{932}{2} \right\rfloor + 32 = 24 + 36 + 60 + 66 + 90 + 702 + 726 + 729 + 753 + 765 + 789 + 795 + 279 + 237 + 255 + 256 + 280 + 292 + 326 + 322 + 346 + 358 + 382 + 383 + 409 + 427 + 445 + 457 + 475 + 487 + 577 + 32 = 8208$$

ans. 8208 days.

3) Таблицы истинности операций $\wedge, \vee, \rightarrow, \bar{}$ 200

$$\begin{array}{c|cc} x & \bar{x} & x \downarrow x \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{array} \Rightarrow \bar{x} \equiv x \downarrow x + 1$$

x	y	$x \wedge y$	$\bar{x} \downarrow \bar{y}$	$x \vee y$	$\overline{x \downarrow y}$	$x \rightarrow y$	$\bar{x} \downarrow y$	$\overline{\bar{x} \downarrow y}$
0	0	0	0	0	0	1	0	1
0	1	0	0	1	1	1	0	1
1	0	0	0	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ x \wedge y \equiv \bar{x} \downarrow \bar{y} & x \vee y \equiv \overline{x \downarrow y} & x \rightarrow y \equiv \overline{\bar{x} \downarrow y} + 1 \end{array}$$

$$(a \wedge b) \vee (a \rightarrow c) \equiv (\bar{a} \downarrow \bar{b}) \vee (\overline{a \downarrow b}) \equiv ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \vee (\overline{(a \downarrow a) \downarrow b}) \equiv$$

$$\equiv ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \vee ((a \downarrow a) \downarrow c) \vee ((a \downarrow a) \downarrow c) \equiv$$

$$\equiv ((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c) \equiv$$

это все

$$\equiv [((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c)] \downarrow [((a \downarrow a) \downarrow (b \downarrow b)) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c) \downarrow ((a \downarrow a) \downarrow c)] \quad (1\text{-перемос})$$

4) из условия известно, могут ли в маршрутном разбиении быть ребра если да, то какой маршрут есть пример

(2, 14), (2, 5), (5, 14), (1, 14), (1, 3), (3, 14), (3, 20), (20, 13), (17, 13), (7, 8),
(8, 9), (7, 9), (7, 13), (12, 13), (12, 15), (11, 12), (10, 11), (4, 11), (4, 6)

Если все нет, то такого маршрута нет, т.к. в графе есть 3-х, "изограниченных" частей, т.е. каждая в маршруте имеет место лишь перед одно ребро (а именно ребро (3, 20), (7, 13), (4, 11))

Какой маршрут в один, можно составить во второй, но в третий уже нет, т.к. путь во второй можно уже использовать,

20

5) Вершин всего 23. Для паросчетного размера 6 нужно
12 вершин, т.е. одну вершину мы можем отбросить, и
останется поить только в ребро, вершины паросчетного размера

~~или мы можем отбросить вершину из цикла длины~~

и мы можем отбросить вершины 4 и 7, т.к. 5 и 20 будут
связаны лишь с одной вершиной

среди вершин 4, 20, 7, 5 нужно отбросить

- либо отбросить ребро (4, 20), (7, 5) (или (4, 5) (7, 20))

Тогда выделим (12, 3), т.к. 4 выделим, (9, 2), т.к. 4 и 7 выделим,
но теперь для вершин 23 нет связных систем вершин
также можно нет связных вершин для вершин 8, т.к. нужно
выделить ребро (7, 21) т.к. отбросив одну из них, мы останемся
с недостаточным количеством вершин

- или отбросить 5 (или 20 — разницы нет)

Тогда нужно выделить (4, 20) или (7, 20)

$$-(4, 20) \Rightarrow (3, 22) \Rightarrow (6, 7) \Rightarrow (2, 21)$$

для вершин 9 теперь нет связных вершин

$$-(7, 20) \Rightarrow (21, 2) \Rightarrow (21, 7) \Rightarrow (6, 3) \Rightarrow (4, 22)$$

для вершин 9 снова нет связных ребер.

Все случаи приводят к невозможности использовать
оставшиеся 12 вершин, что значит, что паросчетного
размера 6 в этом графе не существует

ОТВЕТ

Линия отреза

Бланк ответов

