

# Международная летняя олимпиада абитуриентов КНАГУ

Направление: ИНФОТЕХ

1

---

Фамилия Имя Отчество (печатными буквами)

**ВОПРОС 1.** Один символ кодируется 16 битами. Определите размер слова «Двадцатичетрёхбуквенное» в данной кодировке

**ОТВЕТ 1.**

- 1) 24 байта
- 2) 23 бита
- 3) 48 бит
- 4) 46 байт

**ВОПРОС 2.** В транспортной сети между пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в тыс. километрах) приведена в таблице:

	А	В	С	D	Е
А		2	5	1	
В	2		1		
С	5	1		3	2
D	1		3		
Е			2		

Найдите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по направлениями, протяжённость которых указана в таблице.

**ОТВЕТ 2.**

- 1) 5
- 2) 4
- 3) 7
- 4) 6

# Международная летняя олимпиада абитуриентов КНАГУ

Направление: ИНФОТЕХ

2

---

Фамилия Имя Отчество (печатными буквами)

**ВОПРОС 3.** В некотором каталоге хранился файл Фонарь.doc, имевший полное имя D:\2018\Аптека\Фонарь.doc. В этом каталоге создали подкаталог Улица и файл Фонарь.doc переместили в созданный подкаталог. Укажите полное имя этого файла после перемещения.

**ОТВЕТ 3.**

- 1) D:\2018\Аптека\Улица\Фонарь.doc
- 2) D:\Улица\Фонарь.doc
- 3) D:\2018\Аптека\Фонарь.doc
- 4) D:\2018\Улица\Фонарь.doc

**ВОПРОС 4.** Разведчик передал в штаб радиogramму

•••—•—•••—••—••—••—••—

В этой радиogramме содержится последовательность букв, в которой встречаются только буквы А, Д, Ж, Л, Т. Каждая буква закодирована с помощью азбуки Морзе. Разделителей между кодами букв нет. Запишите в ответе переданную последовательность букв.

*Нужный фрагмент азбуки Морзе приведён ниже.*

А	Д	Ж	Л	Т
•—	—••	•—••	—	•••—

**ОТВЕТ 4.**

# Международная летняя олимпиада абитуриентов КНАГУ

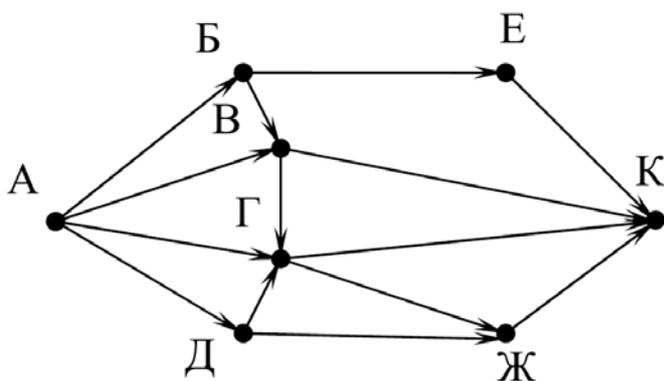
Направление: ИНФОТЕХ

3

---

Фамилия Имя Отчество (печатными буквами)

**ВОПРОС 5.** На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж и К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей состоящих из трёх переходов из города А в город К?



*Перечислите все пути*

**ОТВЕТ 5.**

# Международная летняя олимпиада абитуриентов КНАГУ

Направление: ИНФОТЕХ

4

---

Фамилия Имя Отчество (печатными буквами)

**ВОПРОС 6.** Определите множество значений  $a$ , при которых уравнение

$$|\log_{0,25}x^4 - a| - |2\log_{0,25}x + 2a| = (2\log_{0,25}x)^2$$

имеет хотя бы одно решение, меньшее 4.

**ОТВЕТ 6.**

# Международная летняя олимпиада абитуриентов КНАГУ

Направление: ИНФОТЕХ

5

---

Фамилия Имя Отчество (печатными буквами)

**ВОПРОС 7.** Правильная треугольная призма  $ABCDEF$  в основании содержит треугольник со стороной 6. Высота призмы равна 4. Точка  $K$  — середина ребра  $DF$ . Найдите периметр сечения призмы плоскостью  $BAK$ .

**ОТВЕТ 7.**

# Международная летняя олимпиада абитуриентов КНАГУ

Направление: ИНФОТЕХ

6

---

Фамилия Имя Отчество (печатными буквами)

**ВОПРОС 8.** Потоки информации разделяются по серверам  $A$  и  $B$  и обрабатываются на них. С сервера  $A$  при объёме  $t^2$  Гбайт входящей в него информации выходит  $20t$  Гбайт, а с сервера  $B$  при объёме  $t^2$  Гбайт входящей в него информации выходит  $21t$  Гбайт обработанной информации;  $25 < t < 55$ . Какой наибольший общий объём выходящей информации при общем объёме входящей информации в 3364 Гбайт?

**ОТВЕТ 8.**

# Международная летняя олимпиада абитуриентов КНАГУ

Направление: ИНФОТЕХ

7

---

Фамилия Имя Отчество (печатными буквами)

**ВОПРОС 9.** Бурение скважины глубиной свыше 10 м оплачивается по схеме: первый метр - 1000 руб., каждый следующий на 500 руб. дороже, чем предыдущий. Дополнительно за всю скважину платится 10 000 руб. Средняя стоимость 1 м равна 6250 руб. Необходимо определить глубину скважины.

**ОТВЕТ 9.**

# Международная летняя олимпиада абитуриентов КНАГУ

Направление: ИНФОТЕХ

8

---

Фамилия Имя Отчество (печатными буквами)

**ВОПРОС 10.** В семье приносят доход 3 человека. Если доход работающего мужа увеличился втрое, общий доход семьи вырос бы на 97%. Если бы стипендия дочери уменьшилась втрое, общий доход семьи сократился бы на 7%. Сколько процентов от общего дохода семьи составляет зарплата работающей жены?

**ОТВЕТ 10.**