|  |
| --- |
| *Университетская олимпиада школьников «Бельчонок» 2017-2018 г. Отборочный этап* |

**Информатика. 6 класс**

1. Совенок спрашивает у Бельчонка «На сравнении чего основывается классификация ЭВМ по поколениям?» Помогите Бельчонку дать верный ответ.

* 1. Быстродействия
  2. Элементной базы
  3. Массогабаритных характеристик
  4. Объемов оперативной памяти
  5. Операционных систем

**Ответ: 2(100%) 5 баллов**

2. Совёнок прошел курсы по информатике за 6 класс и решил похвастаться знаниями перед Лисенком, спросив: «Какие из операционных систем относятся к открытому программному обеспечению (open-source software)?» и предложил 5 вариантов ответа:

1. GNU/Linux Debian **(50%) 5 баллов**
2. Microsoft Windows Vista
3. Apple Mac OS X
4. FreeBSD **(50%) 5 баллов**
5. MS-DOS

Помогите Лисенку ответить на вопрос.

**Ответ:1(50%) 5 баллов, 4(50%) 5 баллов**

3. Лисенок задумал загадку для Бельчонка в виде последовательности и  
попросил его продолжить ряд, вписав ещё 4 буквы. Помогите Бельчонку выявить закономерность и дописать ряд.

# П, В,Т,Ч,П,Ш, …

Ответ: **СВДД, свдд (100%) 10 баллов**

4. Как-то раз Бельчонок бросал монету. Всего он сделал три броска. Сколько разных последовательностей орлов и решек может при этом получить Бельчонок?

Ответ: **8(100%) 5 баллов**

5. В Лесу СФУ прогуливались три девочки. Бельчонок был их другом и знал о них что: Марина веселее Оксаны, Оксана легче Вероники, Вероника сильнее Марины, Марина тяжелее Вероники, Вероника печальнее Оксаны, Оксана слабее Марины. Какая девочка самая веселая? Самая легкая? Самая сильная?

Ответ: **веселая – Марина(33%) 5 баллов, сильная – Вероника(33%) 5 баллов, легкая – Оксана(33%) 5 баллов.**

6. Бельчонок предложил Совенку составить автомобильные номера из двух букв, за которыми следует две цифры, например, АВ-53. Сколько различных номеров сможет составить Совенок, если он будет использовать только 5 букв и 6 цифр?

Ответ: **900 (100%) 10 баллов**

7. В семье Бельчат 7 белок любят капусту, 6 белок любят морковь, 5 белок – горох , 4 белки – капусту и морковь, 3 белки – капусту и горох , 2 белки – морковь и горох, 1 белка–капусту, морковь и горох. Сколько белок в семье Бельчат (минимальное количество)?

Ответ: **10 (100%) 10 баллов**

8. Бельчонок на курсах по математике научился:

А) умножать число на 2;

Б) увеличивать число на 1 .

Помогите Бельчонку теперь составить оптимальный алгоритм (с наименьшим числом действий) получения из единицы чисел:

а) 5, б) 50, в)99

Например, алгоритм - «БА», говорит о том, что нужно единицу увеличить на 1 и затем умножить на 2.

Ответ на задание **а) БАБ или ААБ (33%) 5 баллов (два верных варианта ответа)**

Ответ на задание **б) ББАААБА(33%) 5 баллов**

Ответ на задание **в) ББААААБАБ(33%) 5 баллов**

9. Совенку дали трехзначное десятичное число, которое оканчивается цифрой 3. Если эту цифру сделать первой слева, то есть с нее будет начинаться запись нового числа, то это новое число будет на единицу больше утроенного исходного числа. Помогите найти это число Совенку.

Ответ: **103(100%) 15 баллов**

10. Бельчонок вычитал в энциклопедии, что некий грек родился 10 марта в 40 году до нашей эры и умер 10 марта в 40 году новой эры. Бельчонку стало интересно сколько лет он прожил? Помогите посчитать ему.

Ответ: **79 лет (100%) 5 баллов**