

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

Вступительное испытание (тестирование)

Профессиональное испытание на профили: Математика и Дополнительное образование (в области информационных технологий), Физика и Дополнительное образование (Робототехника), Математика и Дополнительное образование (Робототехника)

Математика

1. Эксперты оценили 4 ресторана по следующим критериям в баллах (3 – отлично, 2 – хорошо, 1 – удовлетворительно).

	Качество обслуживания (S)	Качество еды (E)	Интерьер (D)
«Фиалка»	2	2	2
«Маргаритка»	3	3	1
«Роза»	2	2	3
«Астра»	1	3	2

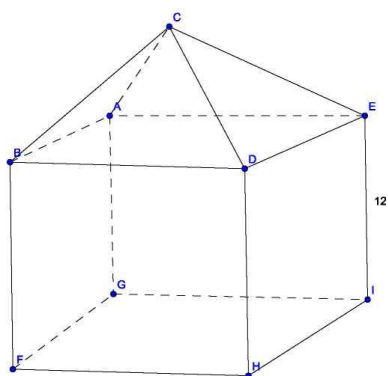
Общую оценку считают по формуле $I = 3E + 2S + D$. Какой ресторан оказался самым лучшим?

- А) «Фиалка» Б) «Маргаритка» В) «Роза» Г) «Астра»

2. Землемеры измеряли площадь участка. Первый прошел по окраине участка на юг 500 м, затем повернул на северо-восток и прошел до дороги 1300 м. Второй отправился на восток по дороге и прошел до встречи с первым. Какой длины нужно поставить изгородь, чтобы окружить весь участок (в км)?

- А) 3 км Б) 1,8 км В) 0,65 км Г) 2 км

3. Учащимся была построена модель дома, основание которого представляет собой куб со стороной 12, а крыша имеет вид правильной пирамиды. Ее высота вдвое меньше длины основания. Найти объем дома.



- А) 1728 Б) 2016 В) 288 Г) 1440

4. Для перетяжки дивана мастеру нужно 2 метра ткани, упаковку скобок, 2 молнии, 25 мебельных шурупов, 0,5 катушки ниток. У мастера имеется 15 метров ткани, 9 упаковок скобок, 14 молний, 140 мебельных шурупов, 12 катушек ниток. Какое наибольшее количество диванов может перетянуть мастер?

- А) 7 Б) 9 В) 5 Г) 24

5. В таблице приведены данные тестирования для школьников по химии. Подготовку оценивают по среднему баллу. Кто из школьников показал худший результат?

№	ФИО	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4
1	Петров Иван	10	20	18	14
2	Родин Олег	20	17	10	15
3	Семин Илья	11	13	20	15
4	Харин Семен	13	16	17	14

А) Петров Иван Б) Родин Олег В) Семин Илья Г) Харин Семен

6. Оксана составляет букеты из цветов. У нее 4 розы, 3 хризантемы и 2 лилии. Она хочет составить букет из нескольких цветков. Сколькими способами Оксана может сделать (в букете должно быть нечетное число цветов)?

А) 26 Б) 9 В) 24 Г) 4

7. Два автомобиля едут по шоссе навстречу друг другу, расстояние между ними 20 км. Скорость первого равна 60 км/ч, скорость второго – 80 км/ч. Какое расстояние между ними будет через 2 часа.

А) 280 км Б) 260 км В) 260 км или 280 км Г) 0 км

8. Ирина выбирала елочные игрушки из огромной коробки. В коробке были шишки, шарики и звездочки.

Количество упаковок	Шишки	Шарики	Звездочки
Красные	8	9	11
Синие	11	11	8
Зеленые	8	8	6
Золотистые	10	13	8

Сколькими способами Ирина сможет выбрать набор из двух упаковок, если игрушки должны быть разными и разных цветов?

А) 36 Б) 66 В) 12 Г) 72

Информатика

1. Какое устройство предназначено для загрузки информации в компьютер?

- А) принтер;
- Б) монитор;
- В) сканер;
- Г) плоттер.

2. Чтобы сохранить текстовый файл (документ) в определенном формате необходимо задать:

- А) размер шрифта;
- Б) тип файла;

- В) параметры абзаца;
- Г) размеры страницы.

3. Укажите верную формулу MS Excel:

- А) = СУММ(A1:B6);
- Б) = СУММ(A3+И6);
- В) СУММ A1:B6;
- Г) ни одна из выше перечисленных формул не является верной.

4. Задан полный путь к файлу E:\DOC\NEW.DOC. Укажите расширение файла.

- А) DOC;
- Б) NEW.DOC;
- В) E:\DOC\NEW.DOC;
- Г) E:\.

5. Какие типы файлов являются изображениями?

- А) *.doc;
- Б) *.avi;
- В) *.txt;
- Г) *.jpg.

6. Какое число в десятичной системе соответствует числу 100010_2 .

- А) 29;
- Б) 100010;
- В) 34;
- Г) 4.

7. Приведен фрагмент электронной таблицы. Какое значение будет в ячейке В2 при применении маркера протягивания к ячейке В1.

	А	В	С
1	-3	=10*A\$1*A1	
2	7		
3			
4			

- А) 90;
- Б) 210;
- В) 490;
- Г) -210.

8. Каково будет значение переменной X после выполнения операций присваивания: $X:=5$, $X:=X*2-4$?

- А) 5;
- Б) 6;
- В) 3;
- Г) 7.

Физика

1. Спортсмен неподвижно держит на высоте 2 м штангу весом 1000 Н. При этом он напрягается и совершает работу, которая равна:

- А) 1000 Дж;
- Б) 500 Дж;

- В) 0 Дж;
- Г) 2000 Дж.

2. Если длину нитяного маятника увеличить в 4 раза, то период его колебаний:

- А) не изменится;
- Б) увеличится в 4 раза;
- В) уменьшится в 2 раза;
- Г) не изменится.

3. Коэффициент полезного действия тепловой машины тем выше, чем:

- А) больше температура нагревателя;
- Б) меньше температура нагревателя;
- В) меньше разность температур нагревателя и холодильника;
- Г) больше сумма температур нагревателя и холодильника.

4. Пуля вылетает из духового ружья, приобретая кинетическую энергию, за счет энергии сжатого газа, которая является:

- А) потенциальной;
- Б) внутренней;
- В) кинетической;
- Г) механической.

5. К батарейке, на которой написано на 4,5 В, через амперметр подключили лампочку сопротивлением 3 Ом и обнаружили, что сила тока равна 1 А. Тогда внутреннее сопротивление батарейки равно:

- А) 3,0 Ом;
- Б) 4,5 Ом;
- В) 1,5 Ом;
- Г) 6,0 Ом;

6. Индуктивность катушки колебательного контура увеличили в 4 раза. При этом частота электромагнитных колебаний контура:

- А) возросла в 2 раза;
- Б) снизилась в 2 раза;
- В) уменьшилась в 4 раза;
- Г) увеличилась в 4 раза.

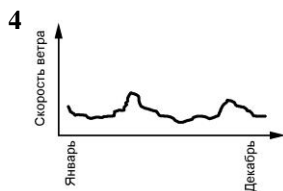
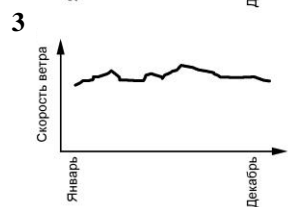
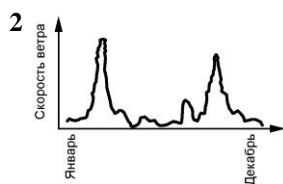
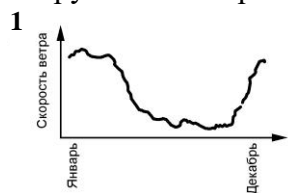
7. Двояковыпуклая стеклянная линза в воде является:

- А) собирающей;
- Б) рассеивающей;
- В) двояковогнутой;
- Г) плосковыпуклой.

8. Скорость света в стекле меньше, чем в вакууме, поэтому частота световой волны в стекле:

- А) уменьшается;
- Б) увеличивается;
- В) не меняется;
- Г) отсутствует.

9. На графиках показано среднее значение скорости ветра в четырех различных местах на протяжении года. Какой из графиков соответствует наиболее подходящему месту для сооружения генератора, производящего энергию за счет ветра?



А) 1;
В) 3;

Б) 2;
Г) 4.