

**Демонстрационный вариант вступительного испытания**

**по предмету «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО»**

<b>№</b>	<b>Задание</b>	<b>Балл</b>
1	<p><b>На каком этапе развития инженерного дела в России происходил количественный рост производства устаревшей техники?</b></p> <p>1) Доинженерный этап (до 1800 г.);                  2) Этап зарождения инженерного дела (1820-1860 гг.);                  3) Этап становления инженерного дела (1880-1920 гг.);                  4) Этап социализации инженерного дела (1925-1950 гг.);                  5) Этап экстенсификации горного дела (1960-1980 гг.).</p>	4
2	<p><b>Какой способ применяется для разработки подавляющего большинства залежей нефти?</b></p> <p>1) Открытый (карьерным);                  2) Подземный (шахтный);                  3) Комбинированный;                  4) Гидротехнологический (скважинный);                  5) Дrajный.</p>	4
3	<p><b>К какому виду полезных ископаемых относят апатит и минеральные соли?</b></p> <p>1) Горючие полезные ископаемые;                  2) Нерудные полезные ископаемые;                  3) Руды;                  4) Камнесамоцветное сырье;                  5) Горно-химическое сырье.</p>	4
4	<p><b>Какой из перечисленных химических элементов преимущественно используется для изготовления топливных стержней АЭС?</b></p> <p>1) Графит; 2) Торий; 3) Уран; 4) Свинец; 5) Палладий.</p>	4
5	<p><b>Что из перечисленного является устройством вывода информации?</b></p> <p>1) Цифровая камера; 2) Микрофон; 3) Наушники; 4) Клавиатура; 5) Мышь.</p>	4
6	<p><b>Расположите процессы добычи минерального сырья в правильном порядке</b></p> <p>1) Погрузка на перегрузочном пункте;                  2) Проходка буровзрывных скважин;                  3) Отбойка от массива взрывным способом;                  4) Закладка взрывчатого вещества в скважину;                  5) Транспортирование до перегрузочного пункта.</p>	6
7	<p><b>Имеются три проводника сопротивлениями 1, 3 и 4 Ом. Их соединят попарно всеми возможными способами (и последовательно, и параллельно). Какие три из перечисленных значений сопротивления цепи при этом могут получить?</b></p> <p>1) 8; 2) 7; 3) 2; 4) 1,71; 5) 0,75.</p>	6
8	<p><b>Какие две позиции относятся к техногенным опасностям?</b></p> <p>1) Авария на металлургическом заводе;                  2) Паводок;                  3) Снежный занос и метель;                  4) Разлив топлива из резервуаров;                  5) Сход лавины.</p>	6
9	<p><b>Выберите, едiны измерения давления жидкости и длины пути.</b></p> <p>1) Метр; 2) Метр/секунду; 3) Метр/секунду<sup>2</sup>; 4) Ом; 5) Паскаль.</p>	6
10	<p><b>Какие три из перечисленных металлов относятся к цветным?</b></p> <p>1) Цинк; 2) Олово; 3) Платина; 4) Палладий; 5) Молибден.</p>	6
11	<p><b>Страус бежал первую половину пути со скоростью <math>V_1=42</math> км/ч, а вторую – со скоростью <math>V_2=58</math> км/ч. Найдите среднюю скорость движения страуса на всем пути</b></p>	10

12	Движение двух велосипедистов задано уравнениями $x_1 = 4t$ (м) и $x_2 = 15 - t$ (м). Велосипедисты двигаются вдоль одной прямой. Найдите координату $x$ места встречи велосипедистов. (Ответ дайте в метрах)	10
13	На каком расстоянии от радиолокатора находится самолет, если посланный сигнал вернулся обратно через 500 мкс? Ответ приведите в километрах.	10
14	Комар за 3 минуты взмахивает крыльями 108000 раз. Определите частоту колебаний крыльев комара.	10
15	<p>Даны два числа:  <math>A = 675_{10}</math> и <math>B = 431_{10}</math>.</p> <p>Число <math>A</math> необходимо перевести в двоичную систему счисления, затем справа приписать еще две цифры: первая остаток от деления суммы цифр на 2, вторая – остаток от деления на суммы цифр числа полученного на предыдущем шаге. Число <math>B</math> необходимо перевести в троичную систему счисления, а затем выполнить те же операции, но приписывается остаток от деления на 3.</p> <p>Затем число <math>B</math> необходимо перевести в двоичную систему и сложить с числом <math>A</math>. В получившемся результате вычеркивается 5,6 и 8 разряды (отсчет ведется справа налево). Выполните все перечисленные действия и результат запишите в десятичной системе счисления</p>	10