

Демонстрационный вариант вступительного испытания

по предмету «ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО»

№	Задание	Балл
1	<p>На каком этапе развития инженерного дела в России происходил количественный рост производства устаревшей техники?</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>Какой способ применяется для разработки подавляющего большинства залежей нефти?</p> <p>1) Открытый (карьерным); 2) Подземный (шахтный); 3) Комбинированный; 4) Гидротехнологический (скважинный); 5) Дrajный.</p>	4
3	<p>К какому виду полезных ископаемых относят апатит и минеральные соли?</p> <p>1) Горючие полезные ископаемые; 2) Нерудные полезные ископаемые; 3) Руды; 4) Камнесамоцветное сырье; 5) Горно-химическое сырье.</p>	4
4	<p>Какой из перечисленных химических элементов преимущественно используется для изготовления топливных стержней АЭС?</p> <p>1) Графит; 2) Торий; 3) Уран; 4) Свинец; 5) Палладий.</p>	4
5	<p>Что из перечисленного является устройством вывода информации?</p> <p>1) Цифровая камера; 2) Микрофон; 3) Наушники; 4) Клавиатура; 5) Мышь.</p>	4
6	<p>Расположите процессы добычи минерального сырья в правильном порядке</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>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?</p> <p>1) 8; 2) 7; 3) 2; 4) 1,71; 5) 0,75.</p>	6
8	<p>Какие две позиции относятся к техногенным опасностям?</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>Выберите, ед. измерения давления жидкости и длины пути.</p> <p>1) Метр; 2) Метр/секунду; 3) Метр/секунду²; 4) Ом; 5) Паскаль.</p>	6
10	<p>Какие три из перечисленных металлов относятся к цветным?</p> <p>1) Цинк; 2) Олово; 3) Платина; 4) Палладий; 5) Молибден.</p>	6
11	<p>Страус бежал первую половину пути со скоростью $V_1=42$ км/ч, а вторую – со скоростью $V_2=58$ км/ч. Найдите среднюю скорость движения страуса на всем пути</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: $A = 675_{10}$ и $B = 431_{10}$.</p> <p>Число A 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 B необходимо перевести в троичную систему счисления, а затем выполнить те же операции, но приписывается остаток от деления на 3.</p> <p>Затем число B необходимо перевести в двоичную систему и сложить с числом A. 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