

**Задание для диагностического
тестирования по дисциплине:**

Физика горных пород, 5 семестр

Направление
подготовки

03.03.02

Физика

Направленность
(профиль)

Цифровые технологии в геофизике

Форма
обучения

очная

Кафедра-
разработчик

кафедра экспериментальной физики

Выпускающая
кафедра

кафедра экспериментальной физики

Проверяемые компетенции	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ПК-1, ПК-2	1. Основные факторы, влияющие на физические свойства горных пород (исключить лишнее).	а) состав и строение	низкий
		б) транспорт	
		в) горное давление	
		г) вода	
		д) температура	
	2. Единицы плотности.	а) кг	низкий
		б) кг/м ³	
		в) ампер	
		г) вольт	
		д) ватт	
	3. Истинная плотность горных пород определяется методом:	а) динамическим	низкий
		б) статическим	
		в) химическим анализом	
		г) пикнометрическим	
		д) спектральным	
	4. Плотность вещества определяется по формуле:	а) $\sigma_c = k_b \frac{P}{S}$	низкий
		б) $P_k = 3,14 \times \frac{P}{S}$	
		в) $E = \frac{2\nu_s^2 \times \gamma}{q} \times (1 + \nu)$	
		г) $\gamma = \frac{m}{V}$	
		д) $\nu = 3,14 \times \frac{\ell}{t}$	
5. Коэффициенты водонасыщения горных пород зависят от:	а) коэффициента Пуассона	низкий	
	б) пористости и трещиноватости		

	в) рельефа местности	
	г) перепада температур	
	д) точки плавления	
6. В зависимости от значения коэффициента фильтрации горные породы подразделяют на:	а) лёгкие и тяжелые	средний
	б) твердые и мягкие	
	в) слабопроницаемые, среднепроницаемые и легкопроницаемые	
	г) скальные и полускальные	
	д) упрочненные и разрыхленные	
7. Величина проницаемости воды и газов в горных породах зависит от:	а) податливости	средний
	б) крепости	
	в) абразивности	
	г) открытой пористости	
	д) сцепления	
8. Виды воды в горных породах (исключить лишнее):	а) речная вода	средний
	б) химически связанная вода	
	в) физически связанная вода	
	г) вода в твердом состоянии (при отрицательных температурах)	
	д) свободная (капиллярная и гравитационная)	
9. Деформация – это (указать правильный ответ)	а) вес тела	средний
	б) изменения формы и размеров тела	
	в) абразивность	
	г) изменения температуры	
	д) влажность горных пород	
10. Напряжение в массиве горных пород измеряется:	а) кг/м ³	средний
	б) кН/м ³	
	в) МПа	
	г) вольтах	
	д) кг	
11. Скорость продольной и поперечной ультразвуковых волн измеряется:	а) микронах	средний
	б) сантиметрах	

		в) кг/м ³	
		г) м/с	
		д) с/м	
	12. Методы определения упругих свойств в горной породе:	а) химический анализ	средний
		б) статический и динамический	
		в) пикнометрический	
		г) гидростатический	
		д) воздушный	
	13. Модуль упругости, сдвига, всестороннего сжатия измеряются:	а) кг	средний
		б) Н	
		в) мН/м ³	
		г) МПа	
		д) в амперах	
	14. Прочность горных пород зависит от (исключить лишнее):	а) состава	средний
		б) плотности	
		в) строения кристаллической решетки	
		г) типа межатомных связей	
		д) магнитного поля	
	15. Виды дефектов в горных породах (исключить лишнее):	а) в кристалле точечные (вакансии)	средний
		б) упругие искажения кристаллической решетки	
		в) измельчение	
		г) слоистость	
		д) неоднородность породы по химическому составу	
	16. Влияние дефектов на прочность горных пород (указать правильный ответ):	а) увеличивают	сложный
		б) уменьшают	
		в) укрупняют	
		г) размельчают	
		д) разубоживают	
	17. Напряжения в горных породах создается:	а) давлением	сложный
		б) падением	
		в) усушкой	
		г) перемещением	

		д) электрическим полем	
		б) сложный	
		в) электрический	
		г) магнитный	
		д) конусный	
	19. Виды влагоемкости (исключить лишнее):	а) свободное насыщение	сложный
		б) принудительное насыщение	
		в) пленочная	
		г) магнитная	
		д) капиллярная	
	20. Точность, сопоставимость, представительность данных о физических свойствах горной породы в массиве получают при использовании параметров математической статистики (исключить лишнее):	а) генеральная совокупность	сложный
		б) среднеарифметическое	
		в) среднее квадратичное отклонение	
		г) коэффициент крепости	
		д) коэффициент вариации	
	21. В зависимости от значения коэффициента фильтрации горные массивы подразделяют на (исключить лишнее):	а) водоупорные ($k_f < 0,4$ м/сут)	сложный
		б) слабопроницаемые ($0,1 \text{ м/сут} \leq k_f \leq 10 \text{ м/сут}$)	
		в) среднепроницаемые ($10 \text{ м/сут} \leq k_f \leq 500 \text{ м/сут}$)	
		г) непроницаемые	
		д) легкопроницаемые	
	22. График деформирования пород участков состоит из участков (исключить лишнее):	а) остаточная	средний
		б) разрушающая	
		в) пластическая	
		г) упруго-пластическая	
		д) упругая	