

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 20.06.2025 06:16:54
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине

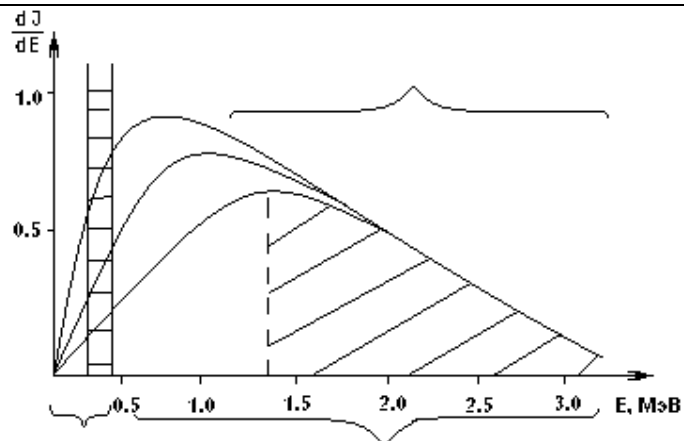
Геофизика, 6 семестр

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-1.1 ПК-1.2	1. Какие разделы разведочной геофизики не относятся к полевой геофизике?	а) скважинная и подземная геофизика	низкий
		б) геофизические исследования скважин	
		в) аэро- и аквагеофизика	
		г) все перечисленные в а), б), в) разделы	
	2. Полный цикл геофизических исследований включает:	а) получение априорных сведений и проведение измерений физических свойств горных пород	низкий
		б) решение прямой геофизической задачи (физическое или математическое моделирование)	
		в) решение обратной геофизической задачи с целью получения геофизического разреза или геофизической карты	
		г) все выше перечисленное	
	3. Получение теоретической кривой (графика) над объектом заданной геометрической формы с конкретными физическими параметрами это:	а) решение обратной геофизической задачи	низкий
		б) решение прямой геофизической задачи	
		в) задача разведочной геофизики	
		г) все выше указанное верно	
	4. Суммарное магнитное поле Земли складывается из:	а) постоянного геомагнитного поля, которое представляет собой поле диполя большого намагниченного шара	низкий
		б) материкового поля, созданного породами глубинных структур	

		в) переменного магнитного поля, под действием которого формируются в Земле вихревые токи	
		г) все выше указанное верно	
5. Закон, описывающий взаимодействие магнитных масс (элементарных дипольных масс) это:	а) закон Ома	низкий	
	б) закон Джоуля-Ленца		
	в) закон Архимеда		
	г) закон Кулона		
6. Установите соответствие между буквенными обозначениями параметров геофизических полей и их названиями:	1) $\vec{H}$	средний	
	2) $\vec{E}$		
	3) U		
	а) напряжённость электрического поля		
	б) потенциал поля		
	в) напряжённость магнитного поля		
7. Формула: $F = -f \cdot \frac{(m_1 * m_2)}{r^2}$, где f – гравитационная постоянная, m_1, m_2 – механические массы, r – расстояние между массами, носит название:	1) закон Ома	средний	
	2) закон Ньютона		
	3) закон Бойля-Мариотта		
	4) закон Кулона		
8. Для какого поля характерны эти параметры: $\vec{E}$; $\vec{H}$; $\vec{D}$; $\vec{B}$; $\vec{J}$?	а) электромагнитное поле	средний	
	б) магнитное поле		
	в) гравитационное поле		
	г) геофизическое поле		
9. При каких условиях геологическая граница является одновременно отражающей и преломляющей?	а) при условии контакта пород, характеризующихся различной скоростью распространения упругих волн	средний	
	б) в геологических разрезах со стратиграфическим несогласием различных возрастных комплексов		
	в) при условии, что породы нижележащих слоев имеют большую		

		скорость распространения упругих волн, чем вышележащие	
		г) при условии наличия в геологических разрезах разрывных тектонических нарушений	
10. Что и в какой пропорции вносит основной вклад в естественную радиоактивность?	а) уран, торий, калий (60%, 30% и 10% соответственно)	средний	
	б) торий, калий, уран (60%, 30% и 10% соответственно)		
	в) калий, уран, торий (60%, 30% и 10% соответственно)		
	г) калий, торий, уран (60%, 30% и 10% соответственно)		
11. К настоящему времени наиболее прогрессивным методом изучения внутреннего строения Земли является...		средний	
12. Какое поле не является видом постоянных естественных электрических полей? (несколько правильных ответов)	а) дефрагментационное поле	средний	
	б) поле электрохимической активности		
	в) поле фильтрационной активности		
	г) диффузионно-адсорбционные поля		
	д) радиационное поле		
13. Поле вариаций - это вариации:	а) вековые	средний	
	б) годовые		
	в) суточные (солнечно-суточные и лунно-суточные)		
	г) все указанное		
14. Написать формулу аномалии Буге:		средний	
15. На рисунке приведен спектр многократно рассеянного γ -излучения, которое в горных породах резко ослабляется вследствие процессов (несколько вариантов ответов)	а) фотоэффект	средний	
	б) эффект Комптона		
	в) вторичное излучение		
	г) электрон-позитронная пара		



16. Какова тенденция изменения удельного электрического сопротивления (ρ) и диэлектрической проницаемости (ϵ) у минералов групп различной литологической принадлежности?

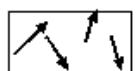
минералы рудной группы → минералы глинистой группы → минералы карбонатной группы → минералы углистой группы → минералы силикатной группы

- 1) уменьшение ρ , уменьшение ϵ
- 2) увеличение ρ , уменьшение ϵ
- 3) уменьшение ρ , увеличение ϵ
- 4) увеличение ρ , увеличение ϵ

сложный

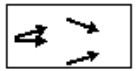
17. Каким природным объектам соответствует приведенная структура спин-орбитальных моментов атомов под действием магнитного поля?

До действия поля



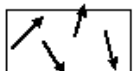
Спин-орбитальные моменты взаимно-компенсированы из-за разориентации

Во время действия поля



Спин-орбитальные моменты преимущественно ориентированы в направлении поля

После действия поля



Спин-орбитальные моменты возвращаются в первоначальное состояние

- а) парамагнетики
- б) диамагнетики
- в) антиферромагнетики
- г) ферримагнетики

сложный

18. Установите соответствие между геофизическими показателями и их определениями:

- 1) скорость упругих волн
- 2) модуль Юнга
- 3) коэффициент Пуассона
- а) отношение приложенного напряжения к деформации от него
- б) отношение поперечного сжатия к продольному удлинению при

сложный

		растяжении тела	
		в) свойство природных объектов передавать упругие деформации	
	19. Установите соответствие приведенных формул и их физической характеристикой:	1) $Q = -\lambda \left(\frac{\partial t}{\partial Z} \right)$	сложный
		2) $\lambda = \frac{q}{grad T}$	
		3) $C = \frac{Q}{m(T_2 - T_1)}$	
		а) теплопроводность	
		б) тепловой поток	
		в) удельная теплоёмкость	
	20. Показателями нейтронных свойств горных пород являются (несколько вариантов ответов)	а) время жизни	сложный
		б) коэффициент глинистости	
		в) длина замедления	
		г) коэффициент пористости	