

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 11.06.2026 11:27:21
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

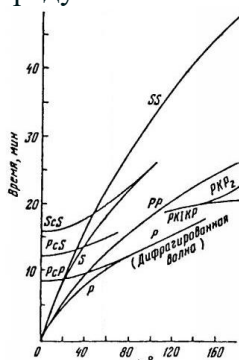
Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Физика Земли, 1 семестр

Код, направление подготовки	03.04.02 Физика
Направленность (профиль)	Цифровые технологии в геофизике
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Кафедра экспериментальной физики

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Геоид - это	1) поверхность плоского диска, с которой совпадает поверхность Земли; 2) поверхность шара со средним радиусом 6371,3 км; 3) референц-эллипсоид, который хорошо совпадает с поверхностью Земли только на каком-то определенном участке; 4) эквипотенциальная поверхность земного поля тяжести.	Низкий
ОПК-3.1 ОПК-3.2	На какие классы подразделяются сейсмические волны?	1) интенсивные, неинтенсивные; 2) упругие и неупругие; 3) длинные, средние, короткие; 4) объёмные и поверхностные.	Низкий
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Реология - это	1) раздел геофизики, изучающий тепловое состояние, распределение температуры, её источники в недрах Земли, а также тепловую историю Земли; 2) наука о деформациях и текучести сплошных сред, обнаруживающих упругие, пластические и вязкие свойства в различных сочетаниях; 3) наука, которая рассматривает теории и методы измерения силы тяжести для решения различных задач геодезии, геофизики и других наук о Земле; 4) наука, которая изучает изменяющуюся с глубиной электропроводность Земли путем наблюдений за изменениями магнитного поля; 5) наука, которая исследует главным образом форму Земли.	Низкий
ОПК-3.1 ОПК-3.2	В каком интервале эпицентральных расстояний Земли пропадают прямые S-волны?	1) в интервале $75^{\circ} - 97^{\circ}$; 2) в интервале $103^{\circ} - 142^{\circ}$; 3) в интервале $142^{\circ} - 160^{\circ}$; 4) в интервале $103^{\circ} - 180^{\circ}$.	Низкий
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Из сравнения регионов разного типа следует, что чем раньше закончились магматические процессы, связанные с формированием	1) меньше; 2) больше; 3) короче; 4) длиннее; 5) тяжелее	Низкий

	региона, тем _____ величина современного теплового потока.		
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Для гравитационного потенциала U вне тела (для внешнего потенциала) выполняется	1) закон Фурье $q = -\lambda \nabla U$ (q - плотность теплового потока, λ — теплопроводность); 2) уравнение Пуассона $\nabla^2 U = -4\pi G \rho$ (G - гравитационная постоянная, ρ - плотность вещества); 3) уравнение Лапласа $\nabla^2 U = 0$; 4) ни одно из приведенных уравнений.	Средний
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Наиболее контрастную границу в Земле открыл Олдгейм в 1906 г. на основании записей волн от землетрясений в Сан-Франциско, и затем уточнил Гутенберг в 1914 г. Эта граница:	1) между внешним ядром и внутренним ядром; 2) между корой и верхней мантией; 3) граница Мохоровичича; 4) между нижней мантией и ядром; 5) между верхней мантией и нижней мантией.	Средний
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Наиболее подходящей по свойствам оболочкой для генерации магнитного поля Земли является	1) кора Земли; 2) мантия Земли; 3) внутреннее твердое ядро; 4) внешнее жидкое ядро.	Средний
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Наличие в годографе сейсмической волны разрыва указывает на наличие в Земле	1) слоя, с быстрым ростом скорости ($dv/dr > v/r$); 2) слоя, в котором вещество находится в жидком состоянии; 3) слоя, в котором волны не распространяются; 4) слоя, в котором скорость убывает с глубиной ($dv/dr > 0$).	Средний
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Гравитационный потенциал U , по определению, такая функция от координат, что (g - ускорение свободного падения)	1) $g = -\nabla U$ 2) $g = -4\pi G \rho \nabla U$ 3) $g = -\nabla^2 U$ 4) $F = -\nabla U$	Средний
ОПК-3.1 ОПК-3.2	В какой последовательности приходят различные типы волн, если землетрясение произошло у	1) SS, ScS, S, PcS, PP, PcP, P 2) P, S, SS, PP, PcP, PcS, ScS 3) S, SS, ScS, PcS, P, PcP 4) P, PcP, PP, PcS, S, ScS, SS	Средний

	<p>поверхности Земли, а эпицентрального расстояния составляет 60 градусов?</p> 		
<p>ОПК-3.1 ОПК-3.2</p>	<p>При выводе уравнения Адамса-Вильямсона считается, что плотность возрастает с глубиной только в следствие</p>	<p>2) фазового перехода вещества Земли; 3) изменения диссипативных свойств вещества Земли; 4) изменения химического состава вещества; 5) увеличения температуры вещества Земли.</p>	<p>Средний</p>
<p>ОПК-3.1 ОПК-3.2</p>	<p>Сжатие Земли вычисляется по формуле: (a - экваториальный радиус Земли, b - полярный радиус Земли)</p>	<p>1) $\alpha=c/(a-c)$ 2) $\alpha=c/(a+c)$ 3) $\alpha=(a+c)/c$ 4) $\alpha=(a-c)/c$</p>	<p>Средний</p>
<p>ОПК-3.1 ОПК-3.2</p>	<p>Что в сейсмологии понимают под годографом?</p>	<p>1) зависимость времени пробега сейсмической волны от степени неоднородности среды; 2) зависимость времени пробега сейсмической волны от глубины расположения отражающей границы; 3) зависимость времени пробега сейсмической волны от эпицентрального расстояния; 4) зависимость времени пробега сейсмической волны от плотности среды.</p>	<p>Средний</p>
<p>ОПК-3.1 ОПК-3.2</p>	<p>Нормальная фигура Земли - это</p>	<p>1) тело, ограниченное эквипотенциальной поверхностью, соответствующей аномальной составляющей потенциала силы тяжести; 2) вытянутый сфероид вращения по теории эфирных вихрей Декарта; 3) первое приближение к фигуре Земли в виде шара; 4) тело, ограниченное эквипотенциальной поверхностью, соответствующей</p>	<p>Средний</p>

		выражению для нормального потенциала силы тяжести.	
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Под моделями Земли понимаются распределения в Земле	1) ускорения силы тяжести; 2) диссипативных свойств; 3) скоростей сейсмических волн; 4) ускорения, которое придается телам силой притяжения Солнца 5) упругих свойств 6) плотности 7) ускорения, которое придается телам силой притяжения Луны; 8) давления; 9) плотности вещества Луны по глубине.	Сложный
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Тороидальные собственные колебания	1) имеют смещения по координате θ (полярный угол); 2) это колебания изменения объема; 3) имеют смещения по координате r (радиусу); 4) регистрируются гравиметром; 5) регистрируются деформографом; 6) имеют смещения по координате λ (азимутальный угол).	Сложный
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Укажите правильную последовательность событий в гипотезе «горячего» происхождения Земли.	1) В каждой из оболочек установилось адиабатическое распределение температуры в результате конвективного теплообмена. 2) Быстрое остывание в результате конвекции ведет к опусканию адиабаты. 3) Кривая адиабаты встречается с кривой плавления в центре Земли. Начинается кристаллизация ядра. 4) Начинается кристаллизация мантии. Это приводит к резкому снижению оттока тепла из областей глубже границы ядра. Таким образом появляется область расплавленного ядра Земли. 5) Адиабата занимает положение, при котором температура на поверхности $T=0^{\circ}\text{C}$.	Сложный
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Расположите в хронологическом порядке этапы формирования вселенной по теории Большого взрыва.	1) Планковская эпоха 2) Эпоха великого объединения 3) Космическая инфляция 4) Бариогенезис 5) Эпоха нуклеосинтеза 6) Рекомбинация электронов и протонов, образование атомов водорода и гелия 7) Тёмные Века 8) Образование первых звёзд, квазаров, галактик, скоплений и сверхскоплений галактик 9) Образование Земли и других планет Солнечной системы	Сложный
ОПК-3.1 ОПК-3.2	Укажите области в Земле, для которых уравнивания	1) внешняя мантия; 2) нижняя мантия; 3) зона пониженных скоростей 70-250 км; 4) граница Конрада;	Сложный

	Адамса-Вильямсона неприменимо.	5) внутреннее ядро Земли; 6) кора Земли; 7) зоны повышенных градиентов 400-430 км и 640-670 км; 8) граница литосферы с ЗПС; 9) граница Мохоровичича; 10) граница внутреннего и внешнего ядра; 11) жидкое внешнее ядро Земли.	
--	--------------------------------	--	--