

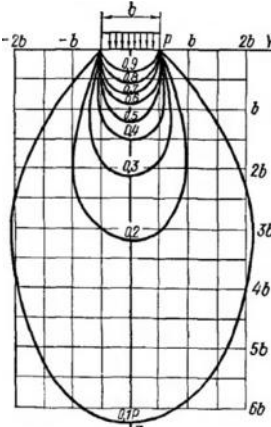
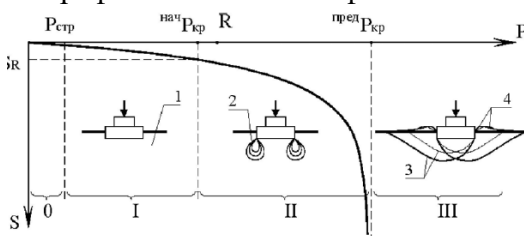
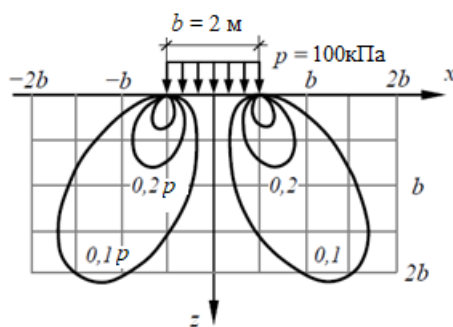
Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенко Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 17.06.2025 08:07:37
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdfc836

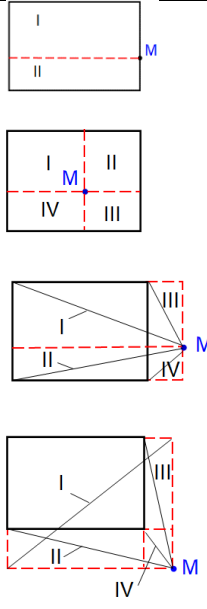
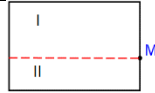
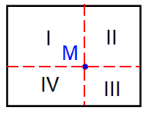
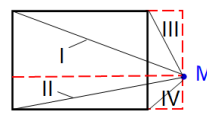
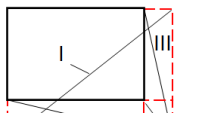
Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Механика грунтов

Код, направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Промышленное и гражданское строительство
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Строительных технологий и конструкций
Выпускающая кафедра	Строительных технологий и конструкций

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-3.4	1. _____ слой – это слой грунта, на который непосредственно опирается подошва фундамента (выберите один правильный ответ):	1) подстилающий 2) прочный 3) несущий 4) надежный	низкий
ОПК-3.1 ОПК-3.3	2. _____ являются глинистыми грунтами (выберите один правильный ответ):	1) супеси 2) пылеватые пески 3) галечники 4) гравий	низкий
ОПК-3.1 ОПК-3.3	3. К несвязным грунтам относится (выберите один правильный ответ):	1) суглинок 2) торф 3) ил 4) песок	низкий
ОПК-3.1	4. Напряжения от собственного веса грунта называют (выберите один правильный ответ):	1) природные 2) остаточные 3) начальные 4) добавочные	низкий
ОПК-1.1 ОПК-3.1	5. В значительной части случаев грунт состоит из следующих компонентов (выберите один правильный ответ):	1) твердые частицы и вода 2) твердые частицы, газ, вода 3) вода и газ 4) твердые частицы и газ	низкий
ОПК-1.1 ОПК-3.3	6. Чем обуславливается сжимаемость грунтов (выберите один правильный ответ)?	1) изменением пористости грунта вследствие переупаковки частиц 2) разрушением минеральных частиц 3) выдавливанием грунта в стороны	средний

		4) вытеснением воды при неизменной пористости	
ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4	7. Закон Кулона для связных грунтов имеет вид (выберите один правильный ответ):	1) $\sigma = \tau \cdot \cos\varphi$ 2) $\tau = \sigma \cdot \operatorname{tg}\varphi$ 3) $\tau = \sigma \cdot \operatorname{tg}\varphi + C$ 4) $\sigma = \varepsilon \cdot \cos\varphi$	средний
ОПК-1.1 ОПК-3.3	8. К основным, определяемым опытным путем, физическим характеристикам грунтов относятся (выберите три правильных ответа):	1) влажность 2) плотность 3) граница текучести 4) коэффициент пористости	средний
ОПК-1.5 ОПК-3.1	9.  Кривые линии на рисунке, объединяют точки в массиве грунтового полупространства с равными _____ напряжениями (выберите один правильный ответ):	1) горизонтальными 2) касательными 3) вертикальными 4) растягивающими	средний
ОПК-1.1 ОПК-3.1	10. Установите соответствие между номером фазы напряженно-деформированного состояния грунта на графике и названием фазы 	1) 0 2) I 3) II 4) III а) фаза уплотнения б) фаза упругой работы с) фаза выпоров д) фаза сдвигов	средний
ОПК-1.5	11.  Определите по графику приблизительное значение напряжений в точке с координатами $x=-2\text{м}$, $z=2,5\text{м}$.	1) 20 кПа 2) 16 кПа 3) 8 кПа 4) 23 кПа	средний

<p>ОПК-1.2 ОПК-1.4 ОПК-1.5</p>	<p>12. Установите соответствие случая расположения точки М по отношению к контуру прямоугольной площади загрузки и формулы, по которой определяются нормальные напряжения в точке М, согласно методу угловых точек.</p>	 <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p> <p>a) $\sigma_z = 0,25(\alpha_I + \alpha_{II})p$ b) $\sigma_z = 0,25(\alpha_I + \alpha_{II} - \alpha_{III} - \alpha_{IV})p$ c) $\sigma_z = 0,25(\alpha_I - \alpha_{II} - \alpha_{III} + \alpha_{IV})p$ d) $\sigma_z = 0,25(\alpha_I + \alpha_{II} + \alpha_{III} + \alpha_{IV})p$</p>	<p>средний</p>
<p>ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4</p>	<p>13. Формула $\sigma_z = K \frac{N}{z^2}$ используется для определения вертикальных напряжений от действия _____ силы на грунтовое полупространство (выберите один правильный ответ):</p>	<p>1) равномерно распределенной 2) неравномерно распределенной 3) полосовой 4) сосредоточенной</p>	<p>средний</p>
<p>ОПК-3.1 ОПК-3.3</p>	<p>14. К структурно-неустойчивым грунтам относятся (выберите два правильных ответа):</p>	<p>1) просадочные 2) осадочные 3) скальные 4) многолетнемерзлые</p>	<p>средний</p>
<p>ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-3.5</p>	<p>15. Определите приблизительную величину удельного веса грунта с плотностью 1,7 г/см³</p>	<p>1) 34 кН/м³ 2) 17 кН/м³ 3) 8,5 кН/м³ 4) 17 Н/см³</p>	<p>средний</p>
<p>ОПК-1.1 ОПК-1.4 ОПК-3.3</p>	<p>16. Определите показатель текучести глинистого грунта, если естественная влажность грунта составляет 35% , влажность на границе раскатывания составляет 30%, число пластичности грунта составляет 0,1.</p>	<p>1) 50 2) -0,5 3) 7,5 4) 0,5</p>	<p>высокий</p>
<p>ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.2</p>	<p>17. Определите напряжения от собственного веса грунта в точках, расположенных на глубине 10,7 м от устья скважины, если удельный вес грунта первого слоя (суглинок)</p>	<p>1) 224,7кПа 2) 214кПа 3) 220кПа 4) 235кПа</p>	<p>высокий</p>

	составляет 20 кН/м ³ , второго слоя (супесь) – 21 кН/м ³ , третьего слоя (песок) – 22 кН/м ³ .																																																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Глубина, м</th> <th>Номер слоя</th> <th>Возраст пород</th> <th>Толщина слоя, м</th> <th>Абсолютная отметка подошвы слоя, м</th> <th>Колонка</th> <th>Абсолютные отметки уровней подошвы и воды замеров</th> <th>Описание пород</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>αQ₃</td> <td>4,7</td> <td>112,0</td> <td></td> <td></td> <td>↓ 115,4 18,09</td> <td>Суглинок бурый плотный</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2</td> <td>αQ₃</td> <td>9,2</td> <td>102,8</td> <td></td> <td></td> <td>Супесь желтая</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>3</td> <td>αQ₃</td> <td>6,9</td> <td>95,9</td> <td></td> <td>↓ 102,9 18,09</td> <td>Песок средней крупности</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Глубина, м	Номер слоя	Возраст пород	Толщина слоя, м	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Колонка	Абсолютные отметки уровней подошвы и воды замеров	Описание пород	1	2	3	4	5	6	7	8	1	αQ ₃	4,7	112,0			↓ 115,4 18,09	Суглинок бурый плотный	5	2	αQ ₃	9,2	102,8			Супесь желтая	10	3	αQ ₃	6,9	95,9		↓ 102,9 18,09	Песок средней крупности	15								20									
Глубина, м	Номер слоя	Возраст пород	Толщина слоя, м	Абсолютная отметка подошвы слоя, м	Колонка	Абсолютные отметки уровней подошвы и воды замеров	Описание пород																																																				
1	2	3	4	5	6	7	8																																																				
1	αQ ₃	4,7	112,0			↓ 115,4 18,09	Суглинок бурый плотный																																																				
5	2	αQ ₃	9,2	102,8			Супесь желтая																																																				
10	3	αQ ₃	6,9	95,9		↓ 102,9 18,09	Песок средней крупности																																																				
15																																																											
20																																																											
ОПК-3.1 ОПК-3.2	18. Укажите существующие, широко известные методы расчета осадок оснований (выберите все правильные варианты ответов из предложенных):	<ol style="list-style-type: none"> 1) метод средней осадки 2) метод послойного суммирования 3) метод сжимаемой толщи 4) метод эквивалентного слоя 	ВЫСОКИЙ																																																								
ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-3.2	19. Установите последовательность действий и использования формул при расчете устойчивости откоса методом круглоцилиндрических поверхностей скольжения	<ol style="list-style-type: none"> 1) $P_i = A_i \cdot \gamma \cdot 1$ 2) $P_i \cdot x_i = \dots$ 3) $K = \frac{(0,8 \sum_{i=1}^n P_i t g \phi + CL)R}{\sum_{i=1}^n P_i x_i}$ 4) определение наиболее опасной дуги скольжения 	ВЫСОКИЙ																																																								
ОПК-1.1 ОПК-3.1 ОПК-3.3 ОПК-3.5	20. Выберите деформационные характеристики грунтов (выберите все правильные варианты ответов из предложенных)	<ol style="list-style-type: none"> 1) φ 2) E₀ 3) m_v 4) m₀ 5) c 	ВЫСОКИЙ																																																								