

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 15.06.2026 12:51:15

Уникальный программный ключ:

e3a68f3eaa1e02674b5414998099d3d6bfdcf836

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

**Металлические конструкции, включая сварку**

Код направления 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
ПК-4 ПК-5	1. Расчетное сопротивление стали по пределу текучести является:	1. характеристикой пластичности; 2. характеристикой вязкости; 3. характеристикой прочности; 4. характеристикой твердости.	низкий
ПК-4 ПК-5	2. Какое слово пропущено в предложении: Балки – это конструкции, которые испытывают такой вид деформации, как _____.	1. Сжатие; 2. Растяжение; 3. Изгиб; 4. Сдвиг.	низкий
ПК-4 ПК-5	3. Малоуглеродистая сталь обычной прочности состоит из... (укажите правильное продолжение)	1. железа и углерода с некоторой добавкой кремния или алюминия и марганца. 2. железа и углерода. 3. железа и углерода с некоторой добавкой никеля, марганца, хрома. 4. железа и углерода с некоторой добавкой бора, молибдена и ванадия.	низкий
ПК-4 ПК-5	4. Основным параметром сварного углового шва, который необходимо определить при проектировании является:	1. катет шва; 2. твердость шва; 3. трещиностойкость шва; 4. углеродный эквивалент шва.	низкий
ПК-4 ПК-5	5. Какое предельное состояние балочной конструкции не относится к предельным состояниям первой группы:	1. потеря прочности при изгибе; 2. потеря устойчивости; 3. потеря жесткости; 4. потеря прочности при сжатии.	низкий
ПК-4 ПК-5	6. Такое обозначение, как С245 означает (укажите все правильные ответы):	А) номер строительной конструкции; Б) марку стали в строительной конструкции;	средний

		<p>В) класс прочности стали;</p> <p>Г) класс точности стали;</p> <p>Д) указывает на предел прочности стали;</p> <p>Е) указывает на предел текучести стали;</p> <p>Ж) указывает на предел пропорциональности стали.</p>																					
ПК-4 ПК-5	7. Установите соответствие между видом сварных соединений и видом сварных швов:	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Сварное соединение</th> <th></th> <th>Сварной шов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Стыковое</td> <td>А</td> <td>Стыковой</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Нахлесточное</td> <td>Б</td> <td>Угловой</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Тавровое</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Угловое</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Сварное соединение		Сварной шов	1	Стыковое	А	Стыковой	2	Нахлесточное	Б	Угловой	3	Тавровое			4	Угловое			средний
	Сварное соединение		Сварной шов																				
1	Стыковое	А	Стыковой																				
2	Нахлесточное	Б	Угловой																				
3	Тавровое																						
4	Угловое																						
ПК-4 ПК-5	8. Определить минимальное количество болтов в соединении из условия на срез, если передаваемое усилие $N=2000$ кН, диаметр болтов $d=20$ мм, число плоскостей среза $n_s=4$ , коэффициент условий работы болтов $\gamma_b=0.9$ , расчетное сопротивление $R_{bs}=160$ МПа	<p>А) 12;</p> <p>Б) 8;</p> <p>В) 9;</p> <p>Г) 14;</p> <p>Д) 10.</p>	средний																				
ПК-4 ПК-5	9. Определить несущую способность сварного стыкового шва (в кН), работающего на сжатие, если шов прямой, выполняется без подкладок и соединяет листы толщиной $t=8$ мм и шириной $b=40$ см, $R_y=240$ МПа, $\gamma_s=1$ .	<p>А) 737,3;</p> <p>Б) 360;</p> <p>В) 280;</p> <p>Г) 300;</p> <p>Д) 315.</p>	средний																				
ПК-4 ПК-5	10. При конструировании болтового монтажного стыка для болтов необходимо определить (укажите недостающее слово): Марку стали, диаметр, расположение, _____.	<p>1. Количество;</p> <p>2. Длину болта;</p> <p>3. Длину резьбы;</p> <p>4. Тип головки болта.</p>	средний																				
ПК-4 ПК-5	11. Предел текучести – это ... (укажите правильное продолжение)	<p>1. напряжение, при котором деформации и растут без изменения нагрузки.</p> <p>2. напряжение, при котором материал работает линейно по закону Гука.</p>	средний																				

		<p>3. наибольшее условное напряжение в процессе разрушения образца (предельная разрушающая нагрузка, отнесенная к первоначальной площади поперечного сечения).</p> <p>4. напряжение, при котором материал разрушается независимо от величины приложенной нагрузки.</p>													
ПК-4 ПК-5	12. Болты класса точности В и С не рекомендуется ставить в соединениях, работающих на... (укажите правильное продолжение).	<p>1. сдвиг.</p> <p>2. изгиб.</p> <p>3. растяжение.</p> <p>4. сжатие.</p>	средний												
ПК-4 ПК-5	13. В состав стали 12ГН2МФАЮ под буквой М входит в качестве добавки... (укажите правильное продолжение).	<p>1. Медь;</p> <p>2. Магний;</p> <p>3. Марганец;</p> <p>4. Молибден.</p>	средний												
ПК-4 ПК-5	14. В зависимости от назначения малоуглеродистая сталь поставляется по трем группам. Установите правильное соответствие.	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>По механическим свойствам</td> <td>А</td> <td>Группа Б</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>По химическому составу</td> <td>Б</td> <td>Группа В</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>По механическим свойствам и химическом составе</td> <td>В</td> <td>Группа А</td> </tr> </table>	1	По механическим свойствам	А	Группа Б	2	По химическому составу	Б	Группа В	3	По механическим свойствам и химическом составе	В	Группа А	средний
1	По механическим свойствам	А	Группа Б												
2	По химическому составу	Б	Группа В												
3	По механическим свойствам и химическом составе	В	Группа А												
ПК-4 ПК-5	15. Недостатком металлических конструкций является (укажите все правильные варианты):	<p>А) небольшой вес;</p> <p>Б) низкая огнестойкость;</p> <p>В) небольшая устойчивость к коррозии;</p> <p>Г) невысокая прочность;</p> <p>Д) высокая деформативность;</p> <p>Е) высокая гибкость.</p>	средний												
ПК-4 ПК-5	16. При проектировании элементов металлических конструкций используется следующий порядок (расположите буквы в верной последовательности):  А) определение расчетных нагрузок;  Б) определение нормативных нагрузок;  В) создание конструктивной схемы;  Г) создание расчётной схемы;	<p>1) АБВГДЕ;</p> <p>2) ВГБАДЕ;</p> <p>3) БАГВДЕ;</p> <p>4) АБВГДЕ.</p>	высокий												

	<p>Д) определение размеров поперечного сечения элемента.</p> <p>Е) проверка элемента на обеспечение несущей способности.</p>		
ПК-4 ПК-5	17. Найти площадь (в $\text{см}^2$ ) опорного ребра главной балки рабочей площадки из условия на смятие, если опорная реакция балки $R=920$ кН, $R_p=360$ МПа, $\gamma_s=0,9$ .	<p>А) 22;</p> <p>Б) 17,1;</p> <p>В) 28,4;</p> <p>Г) 30;</p> <p>Д) 3,8.</p>	ВЫСОКИЙ
ПК-4 ПК-5	18. Определить площадь поперечного сечения центрально сжатой колонны (в $\text{см}^2$ ), если известно: $N=1250$ кН, $R_y=225$ МПа, $\gamma_s=1, \varphi=0,71$ .	<p>А) <math>A=78,3 \text{ см}^2</math>;</p> <p>Б) <math>A=75,4 \text{ см}^2</math>;</p> <p>В) <math>A=75,8 \text{ см}^2</math>;</p> <p>Г) <math>A=77,6 \text{ см}^2</math>.</p>	ВЫСОКИЙ
ПК-4 ПК-5	19. Найти максимальные нормальные напряжения в балке (в МПа), опирающейся по концам и нагруженной равномерно распределенной нагрузкой, при условии, что балка работает в упругой стадии. Известно: $l=9$ м, $q=137$ кН/м, $R_y \gamma_s=230$ МПа, $W=6250 \text{ см}^3$ .	<p>А) 221,9;</p> <p>Б) 205,4;</p> <p>В) 210,8;</p> <p>Г) 218,1;</p> <p>Д) 220,3.</p>	ВЫСОКИЙ
ПК-4 ПК-5	20. Найти относительный прогиб балки, опирающейся по концам и нагруженной равномерно распределённой нагрузкой, для следующих данных: $q_n=120$ кН/м, $l=9$ м, $J_x=285700 \text{ см}^4$ , $E=2,06 \cdot 10^5$ МПа.	<p>А) 1/517;</p> <p>Б) 1/325;</p> <p>В) 1/395;</p> <p>Г) 1/327;</p> <p>Д) 1/383.</p>	ВЫСОКИЙ