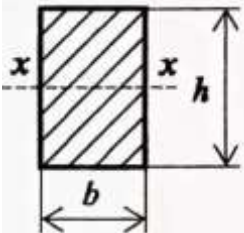
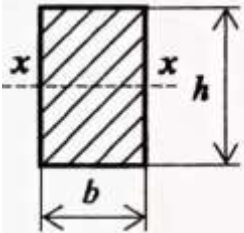
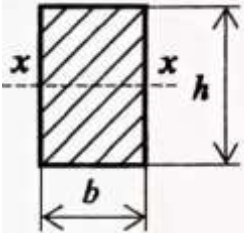
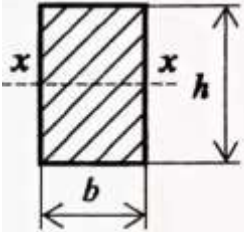
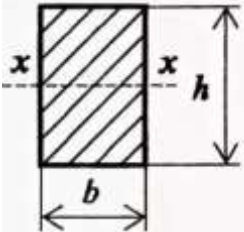
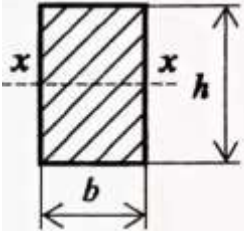
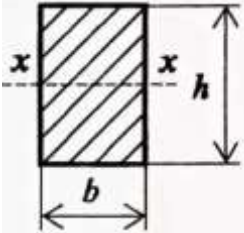
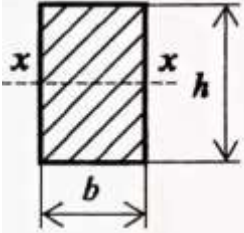
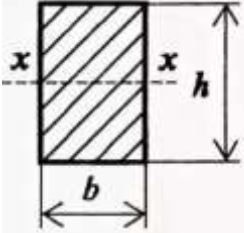
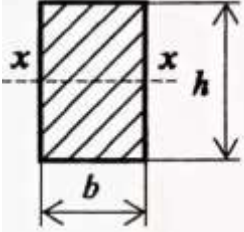
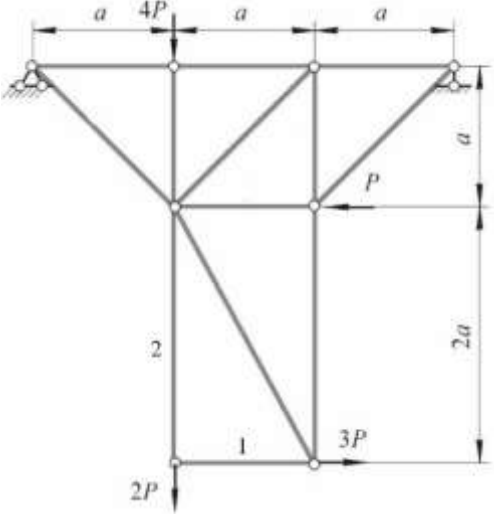
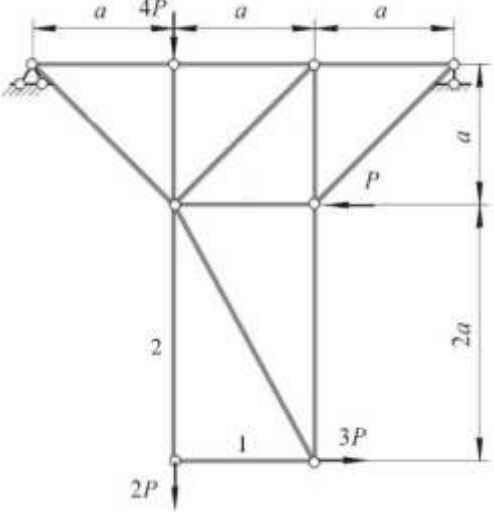
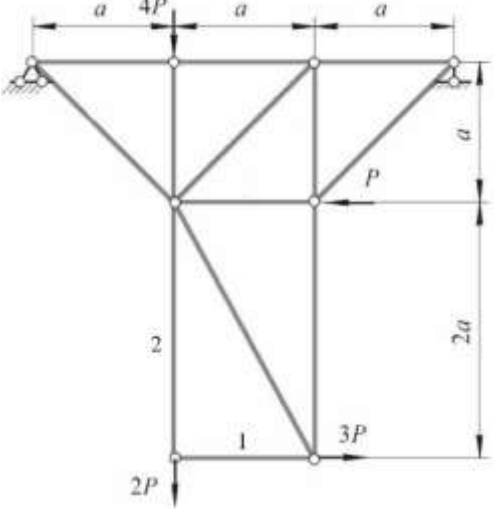
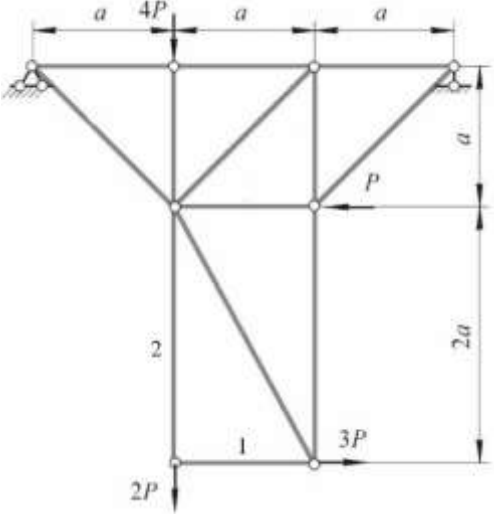
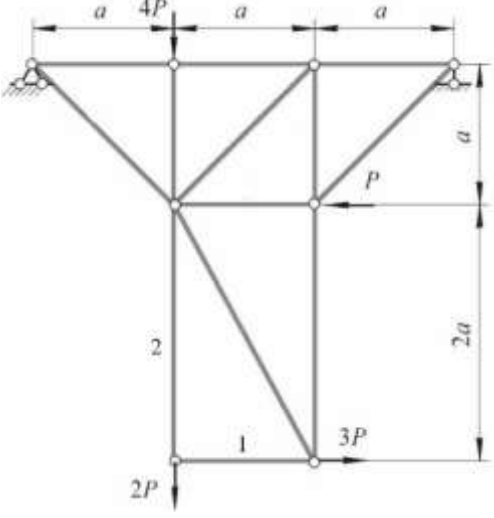
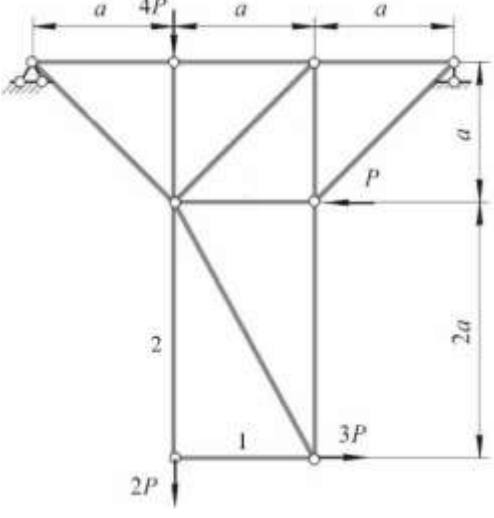


Список заданий для формирования базовой части экзаменационных билетов
вступительного испытания в магистратуру

№ п/п	Формулировка задания	Кол-во баллов
БАЗОВАЯ ЧАСТЬ		
1.1	Во сколько раз увеличится осевой момент инерции прямоугольного сечения относительно оси x при увеличении его размера b в три раза	5
		
1.2	Во сколько раз увеличится осевой момент инерции прямоугольного сечения относительно оси x при увеличении его размера b в четыре раза	5
		
1.3	Во сколько раз увеличится осевой момент инерции прямоугольного сечения относительно оси x при увеличении его размера b в пять раз	5
		
1.4	Во сколько раз увеличится осевой момент инерции прямоугольного сечения относительно оси x при увеличении его размера h в два раза	5
		
1.5	Во сколько раз увеличится осевой момент инерции прямоугольного сечения относительно оси x при увеличении его размера h в три раза	5

		
1.6	<p>Во сколько раз увеличится осевой момент инерции прямоугольного сечения относительно оси x при увеличении его размера h в четыре раза</p> 	5
1.7	<p>Во сколько раз увеличится осевой момент инерции прямоугольного сечения относительно оси x при увеличении его размера h в пять раз</p> 	5
1.8	<p>Во сколько раз увеличится осевой момент инерции прямоугольного сечения относительно оси x при увеличении его размера b в два раза и его размера h в два раза</p> 	5
1.9	<p>Во сколько раз увеличится осевой момент инерции прямоугольного сечения относительно оси x при увеличении его размера b в три раза и его размера h в два раза</p> 	5
1.10	<p>Во сколько раз увеличится осевой момент инерции прямоугольного сечения относительно оси x при увеличении его размера b в два раза и его размера h в три раза</p> 	5
2.1	<p>Определить внутренние усилия, возникающие в стержнях 1 и 2 фермы ($P=15$ кН, $a=0,5$ м)</p>	5

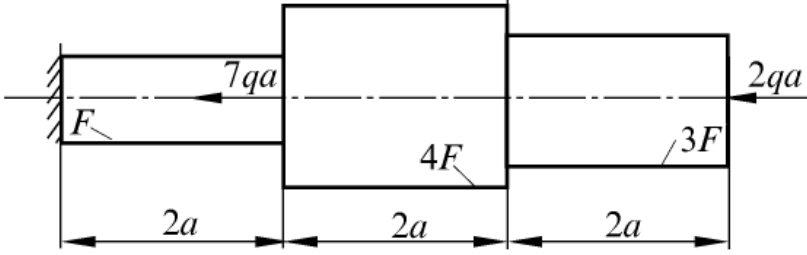
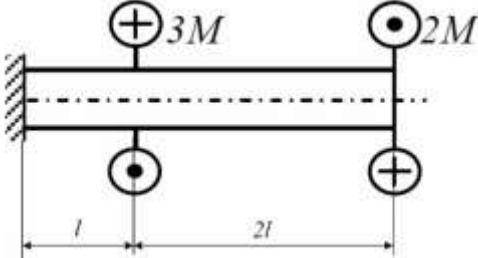
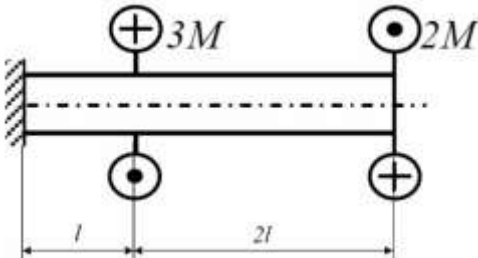
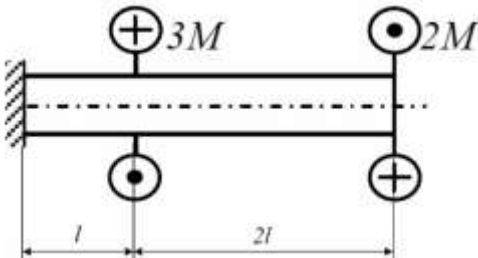
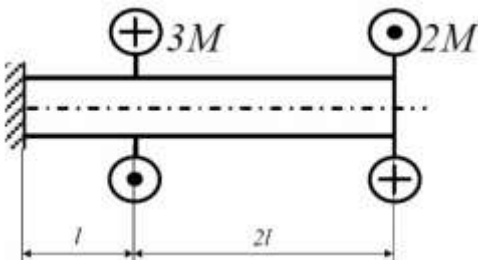
		
2.2	<p>Определить внутренние усилия, возникающие в стержнях 1 и 2 фермы ($P=20$ кН, $a=0,5$ м)</p> 	5
2.3	<p>Определить внутренние усилия, возникающие в стержнях 1 и 2 фермы ($P=25$ кН, $a=0,5$ м)</p> 	5
2.4	<p>Определить внутренние усилия, возникающие в стержнях 1 и 2 фермы ($P=10$ кН, $a=0,5$ м)</p>	5

		
<p>2.5</p>	<p>Определить внутренние усилия, возникающие в стержнях 1 и 2 фермы ($P=8$ кН, $a=0,5$ м)</p> 	<p>5</p>
<p>2.6</p>	<p>Определить внутренние усилия, возникающие в стержнях 1 и 2 фермы ($P=15$ кН, $a=1,0$ м)</p> 	<p>5</p>
<p>2.7</p>	<p>Определить внутренние усилия, возникающие в стержнях 1 и 2 фермы ($P=20$ кН, $a=1,0$ м)</p>	<p>5</p>

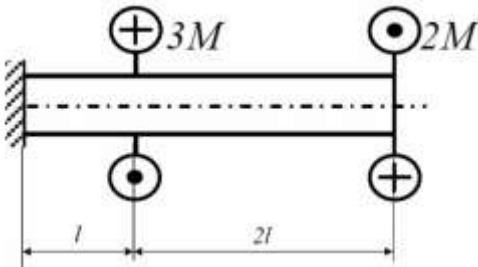
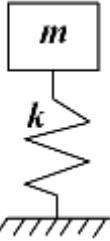
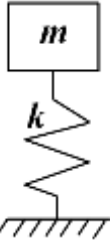
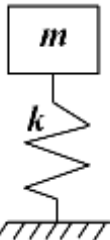
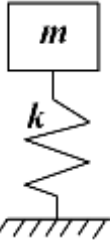
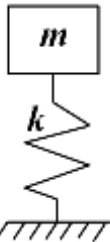
2.8	<p>Определить внутренние усилия, возникающие в стержнях 1 и 2 фермы ($P=25$ кН, $a=1,0$ м)</p>	5
2.9	<p>Определить внутренние усилия, возникающие в стержнях 1 и 2 фермы ($P=10$ кН, $a=1,0$ м)</p>	5
2.10	<p>Определить внутренние усилия, возникающие в стержнях 1 и 2 фермы ($P=8$ кН, $a=1,0$ м)</p>	5

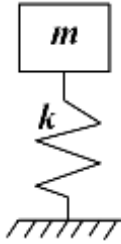
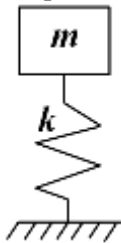
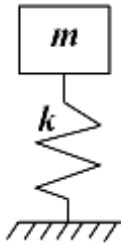
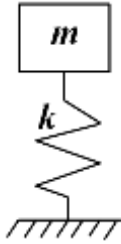
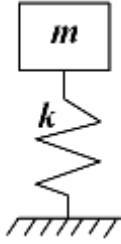
3.1	<p>Определить величину продольного усилия, возникающего в месте закрепления ступенчатого стержня (площадь поперечного сечения $F = 10 \text{ см}^2$, $a = 0,5 \text{ м}$, $q=15 \text{ кН/м}$)</p>	5
3.2	<p>Определить величину продольного усилия, возникающего в месте закрепления ступенчатого стержня (площадь поперечного сечения $F = 10 \text{ см}^2$, $a = 0,5 \text{ м}$, $q=20 \text{ кН/м}$)</p>	5
3.3	<p>Определить величину продольного усилия, возникающего в месте закрепления ступенчатого стержня (площадь поперечного сечения $F = 10 \text{ см}^2$, $a = 0,5 \text{ м}$, $q=25 \text{ кН/м}$)</p>	5
3.4	<p>Определить величину продольного усилия, возникающего в месте закрепления ступенчатого стержня (площадь поперечного сечения $F = 10 \text{ см}^2$, $a = 0,5 \text{ м}$, $q=30 \text{ кН/м}$)</p>	5
3.5	<p>Определить величину продольного усилия, возникающего в месте закрепления ступенчатого стержня (площадь поперечного сечения $F = 10 \text{ см}^2$, $a = 0,5 \text{ м}$, $q=35 \text{ кН/м}$)</p>	5

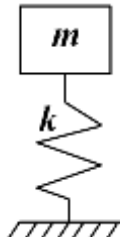
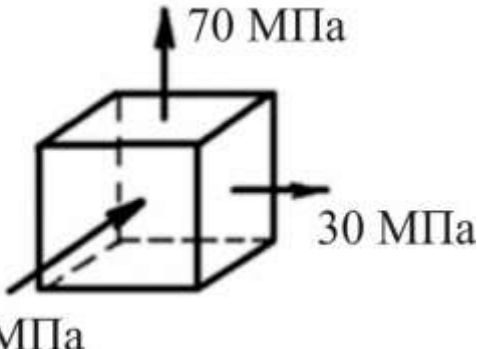
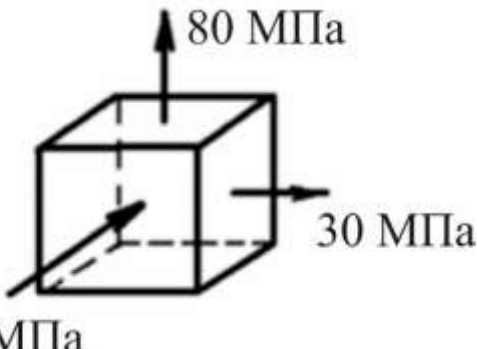
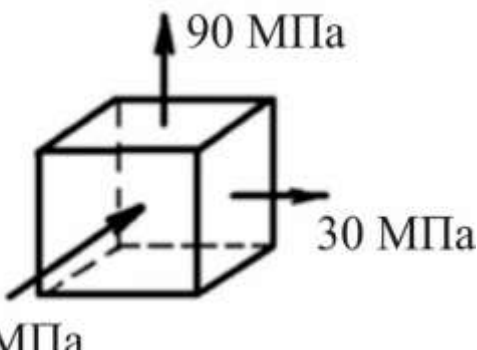
3.6	<p>Определить величину продольного усилия, возникающего в месте закрепления ступенчатого стержня (площадь поперечного сечения $F = 10 \text{ см}^2$, $a = 0,5 \text{ м}$, $q=40 \text{ кН/м}$)</p>	5
3.7	<p>Определить величину продольного усилия, возникающего в месте закрепления ступенчатого стержня (площадь поперечного сечения $F = 10 \text{ см}^2$, $a = 0,5 \text{ м}$, $q=45 \text{ кН/м}$)</p>	5
3.8	<p>Определить величину продольного усилия, возникающего в месте закрепления ступенчатого стержня (площадь поперечного сечения $F = 10 \text{ см}^2$, $a = 0,5 \text{ м}$, $q=50 \text{ кН/м}$)</p>	5
3.9	<p>Определить величину продольного усилия, возникающего в месте закрепления ступенчатого стержня (площадь поперечного сечения $F = 10 \text{ см}^2$, $a = 0,5 \text{ м}$, $q=55 \text{ кН/м}$)</p>	5
3.10	<p>Определить величину продольного усилия, возникающего в месте закрепления ступенчатого стержня (площадь поперечного сечения $F = 10 \text{ см}^2$, $a = 0,5 \text{ м}$, $q=60 \text{ кН/м}$)</p>	5

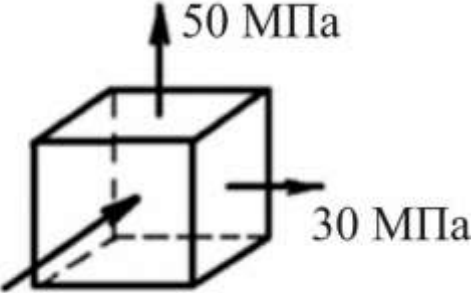
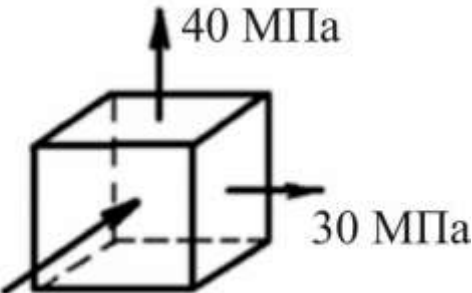
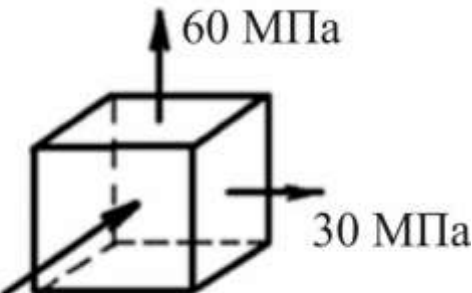
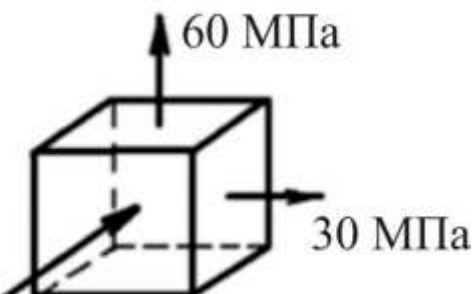
		
4.1	<p>Определить величину крутящего момента (по модулю), возникающего в месте закрепления вала, если $M = 2$ кН·м, $l = 1$ м</p> 	5
4.2	<p>Определить величину крутящего момента (по модулю), возникающего в месте закрепления вала, если $M = 3$ кН·м, $l = 1$ м</p> 	5
4.3	<p>Определить величину крутящего момента (по модулю), возникающего в месте закрепления вала, если $M = 4$ кН·м, $l = 1$ м</p> 	5
4.4	<p>Определить величину крутящего момента (по модулю), возникающего в месте закрепления вала, если $M = 5$ кН·м, $l = 1$ м</p> 	5
4.5	<p>Определить величину крутящего момента (по модулю), возникающего в месте закрепления вала, если $M = 6$ кН·м, $l = 1$ м</p>	5

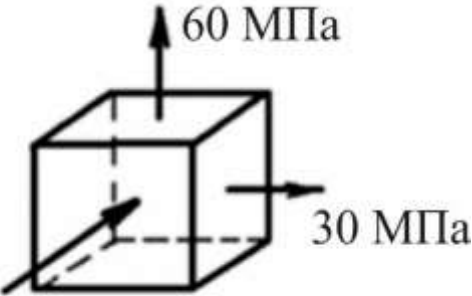
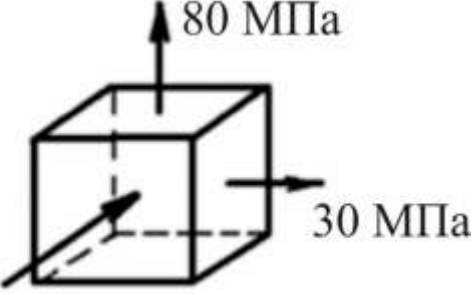
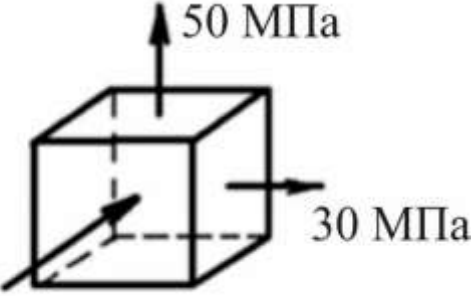
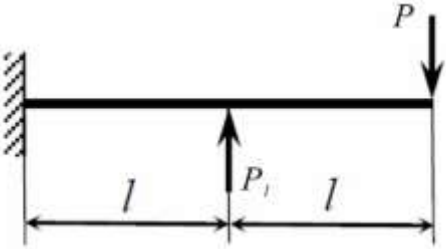
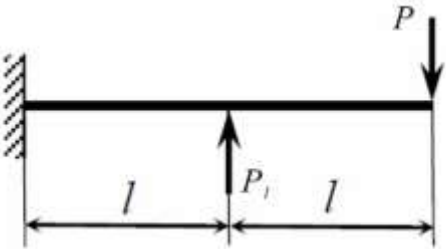
4.6	<p>Определить величину крутящего момента (по модулю), возникающего в месте закрепления вала, если $M = 7$ кН·м, $l = 1$ м</p>	5
4.7	<p>Определить величину крутящего момента (по модулю), возникающего в месте закрепления вала, если $M = 8$ кН·м, $l = 1$ м</p>	5
4.8	<p>Определить величину крутящего момента (по модулю), возникающего в месте закрепления вала, если $M = 9$ кН·м, $l = 1$ м</p>	5
4.9	<p>Определить величину крутящего момента (по модулю), возникающего в месте закрепления вала, если $M = 10$ кН·м, $l = 1$ м</p>	5
4.10	<p>Определить величину крутящего момента (по модулю), возникающего в месте закрепления вала, если $M = 20$ кН·м, $l = 1$ м</p>	5

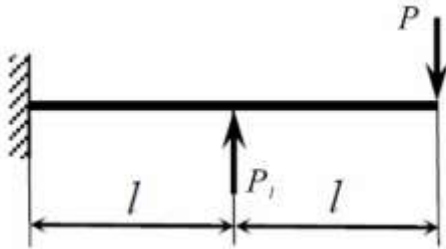
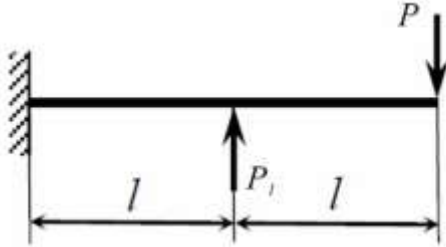
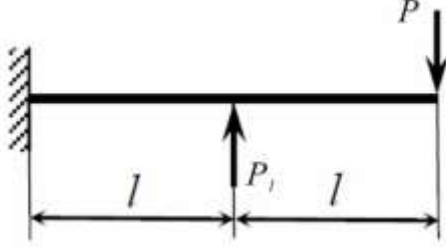
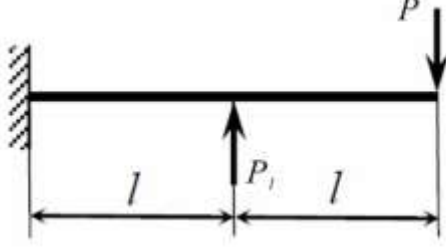
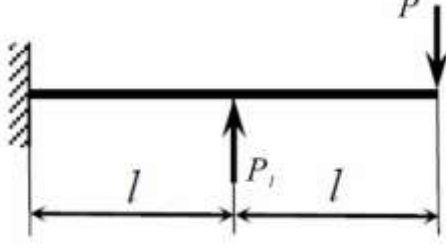
		
5.1	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1500$ кг, если жесткость пружин подвески $k=50$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p> 	6
5.2	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1600$ кг, если жесткость пружин подвески $k=50$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p> 	6
5.3	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1700$ кг, если жесткость пружин подвески $k=50$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p> 	6
5.4	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1800$ кг, если жесткость пружин подвески $k=50$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p> 	6
5.5	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1200$ кг, если жесткость пружин подвески $k=60$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p> 	6

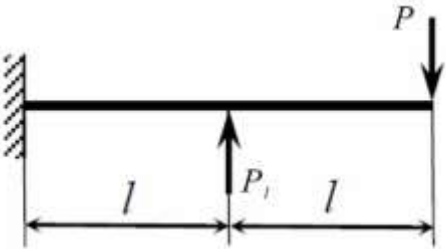
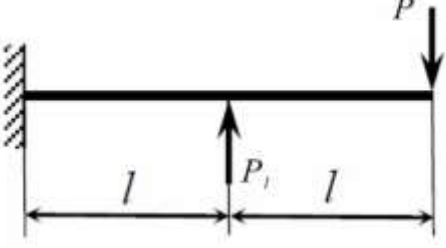
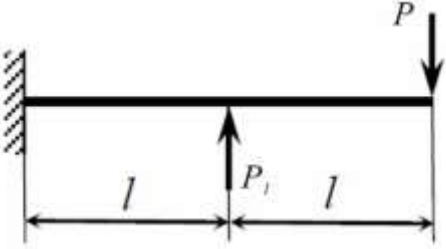
5.6	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1500$ кг, если жесткость пружин подвески $k=70$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p> 	6
5.7	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1600$ кг, если жесткость пружин подвески $k=80$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p> 	6
5.7	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1700$ кг, если жесткость пружин подвески $k=90$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p> 	6
5.8	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1800$ кг, если жесткость пружин подвески $k=100$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p> 	6
5.9	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1800$ кг, если жесткость пружин подвески $k=90$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p> 	6
5.10	<p>Определить собственную частоту колебаний поддрессоренной массы (оборудования) $m=1800$ кг, если жесткость пружин подвески $k=60$ кН/м. Массой пружин подвески по сравнению с массой оборудования пренебречь</p>	6

		
6.1	<p>Для заданного напряженного состояния вычислить эквивалентные напряжения по критерию прочности Сен-Венана</p> 	7
6.2	<p>Для заданного напряженного состояния вычислить эквивалентные напряжения по критерию прочности Сен-Венана</p> 	7
6.3	<p>Для заданного напряженного состояния вычислить эквивалентные напряжения по критерию прочности Сен-Венана</p> 	7
6.4	<p>Для заданного напряженного состояния вычислить эквивалентные напряжения по критерию прочности Сен-Венана</p>	7

	 <p>50 МПа 30 МПа 120 МПа</p>	
6.5	<p>Для заданного напряженного состояния вычислить эквивалентные напряжения по критерию прочности Сен-Венана</p>  <p>40 МПа 30 МПа 120 МПа</p>	7
6.6	<p>Для заданного напряженного состояния вычислить эквивалентные напряжения по критерию прочности Сен-Венана</p>  <p>60 МПа 30 МПа 130 МПа</p>	7
6.7	<p>Для заданного напряженного состояния вычислить эквивалентные напряжения по критерию прочности Сен-Венана</p>  <p>60 МПа 30 МПа 110 МПа</p>	7
6.8	<p>Для заданного напряженного состояния вычислить эквивалентные напряжения по критерию прочности Сен-Венана</p>	7

	 <p style="text-align: center;">140 МПа</p>	
6.9	<p>Для заданного напряженного состояния вычислить эквивалентные напряжения по критерию прочности Сен-Венана</p>  <p style="text-align: center;">140 МПа</p>	7
6.10	<p>Для заданного напряженного состояния вычислить эквивалентные напряжения по критерию прочности Сен-Венана</p>  <p style="text-align: center;">130 МПа</p>	7
7.1	<p>Определить величину силы P_1, при которой изгибающий момент в заделке будет равен нулю, если $P=20$ кН, $l=1$ м</p> 	7
7.2	<p>Определить величину силы P_1, при которой изгибающий момент в заделке будет равен нулю, если $P=30$ кН, $l=1$ м</p> 	7
7.3	<p>Определить величину силы P_1, при которой изгибающий момент в заделке будет равен нулю, если $P=40$ кН, $l=1$ м</p>	7

		
7.4	<p>Определить величину силы P_1, при которой изгибающий момент в заделке будет равен нулю, если $P=50$ кН, $l=1$ м</p> 	7
7.5	<p>Определить величину силы P_1, при которой изгибающий момент в заделке будет равен нулю, если $P=10$ кН, $l=2$ м</p> 	7
7.6	<p>Определить величину силы P_1, при которой изгибающий момент в заделке будет равен нулю, если $P=20$ кН, $l=2$ м</p> 	7
7.7	<p>Определить величину силы P_1, при которой изгибающий момент в заделке будет равен нулю, если $P=30$ кН, $l=2$ м</p> 	7
7.8	<p>Определить величину силы P_1, при которой изгибающий момент в заделке будет равен нулю, если $P=50$ кН, $l=2$ м</p>	7

		
7.9	<p>Определить величину силы P_1, при которой изгибающий момент в заделке будет равен нулю, если $P=60$ кН, $l=2$ м</p> 	7
7.10	<p>Определить величину силы P_1, при которой изгибающий момент в заделке будет равен нулю, если $P=80$ кН, $l=2$ м</p> 	7