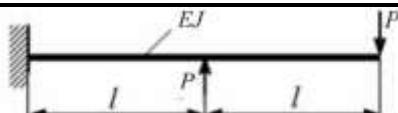
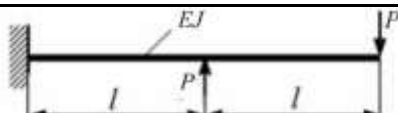
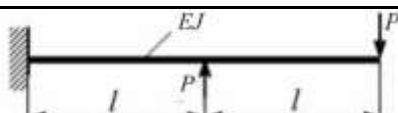
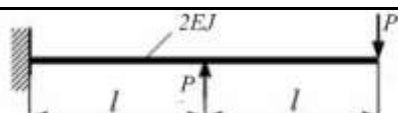
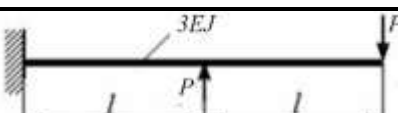
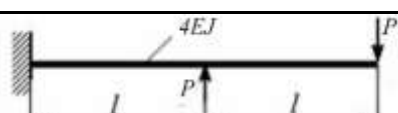
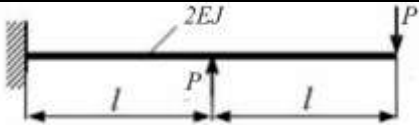
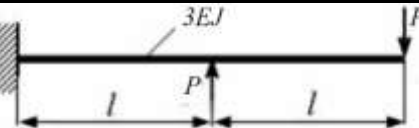
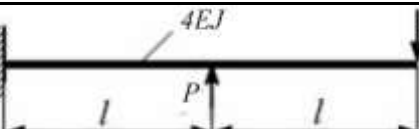
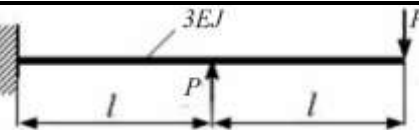
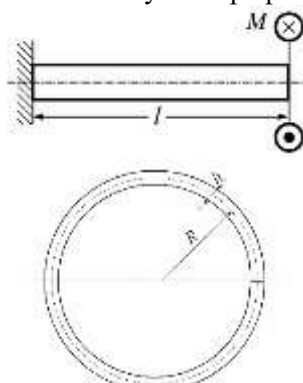
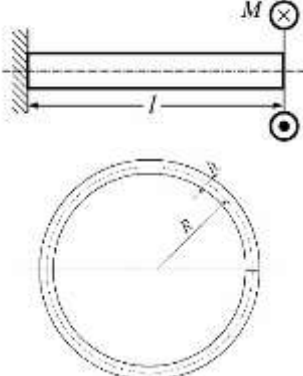
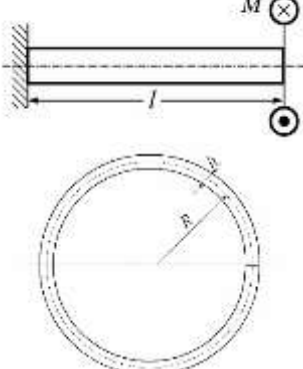
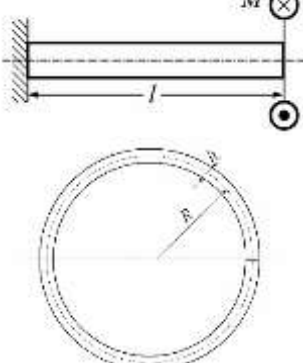
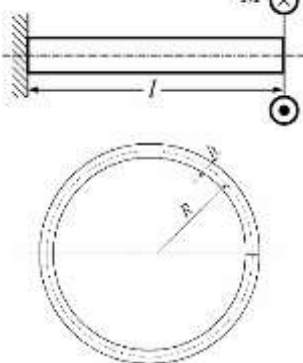
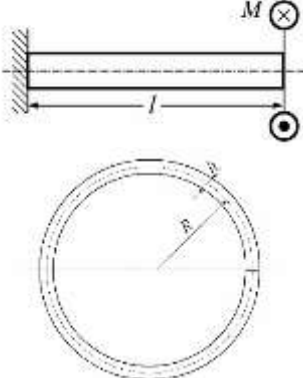
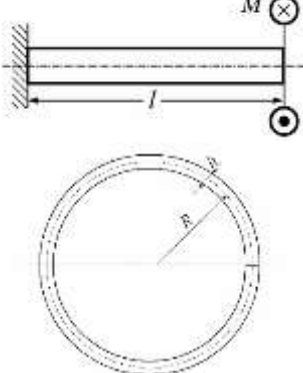
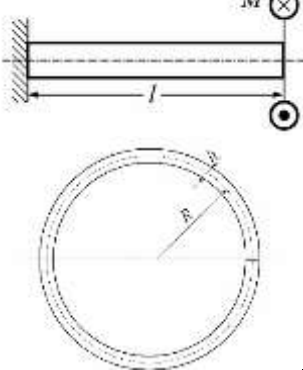
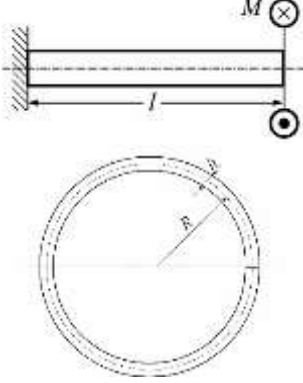


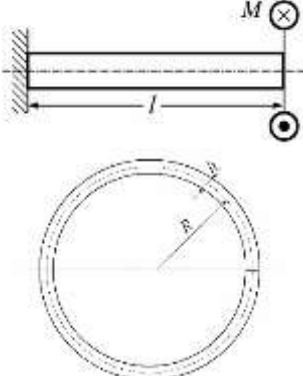
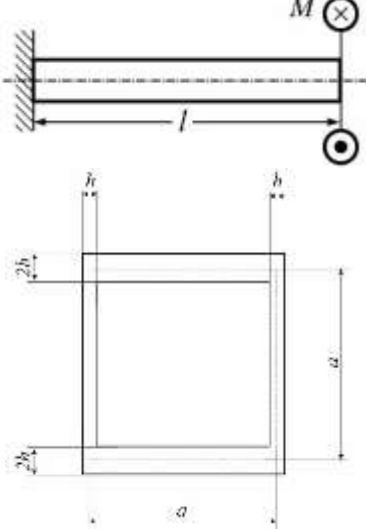
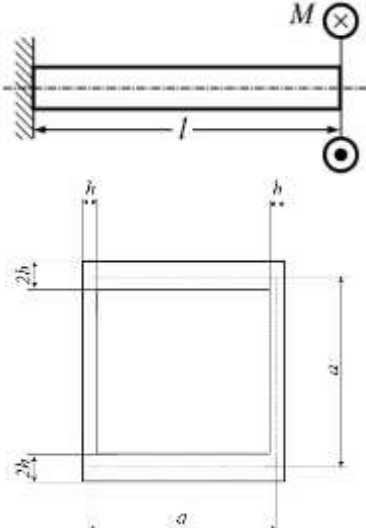
Список заданий для формирования специальной части экзаменационных билетов
вступительного испытания в магистратуру

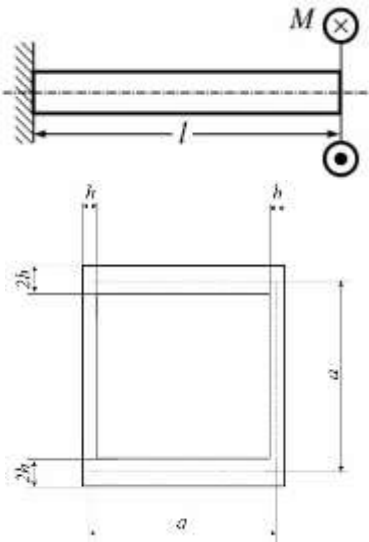
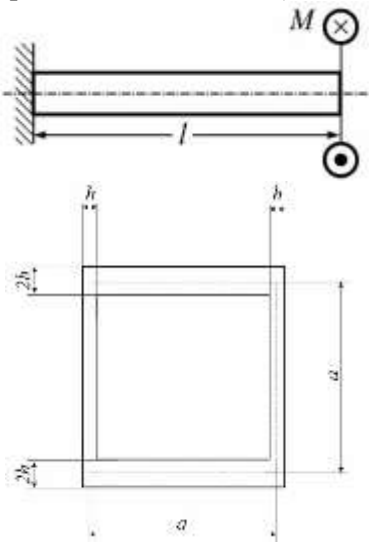
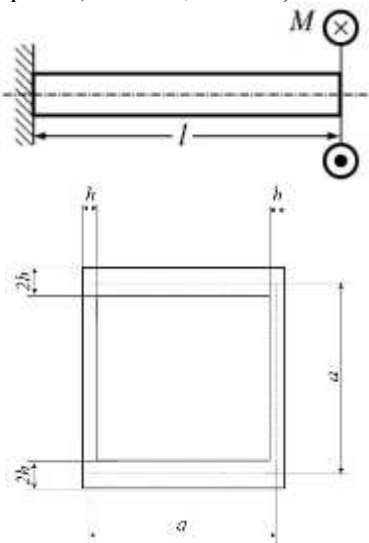
№ п/п	Формулировка задания	Кол-во баллов
СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ		
8.1	 <p>Значение силы P, при которой прогиб концевого сечения балки будет 2Δ, равно: 1) $P = \frac{12 l^3}{11 EJ} \Delta$ 2) $P = \frac{12 EJ}{11 l^3} \Delta$ 3) $P = \frac{12 l^3}{11 EJ \Delta}$ 4) $P = \frac{12}{11} l^3 EJ \Delta$ При решении задачи жесткость балки, длину пролета и прогиб концевого сечения считать известными</p>	7
8.2	 <p>Значение силы P, при которой прогиб концевого сечения балки будет 3Δ, равно: 1) $P = \frac{18 l^3}{11 EJ} \Delta$ 2) $P = \frac{18 EJ}{11 l^3} \Delta$ 3) $P = \frac{18 l^3}{11 EJ \Delta}$ 4) $P = \frac{18}{11} l^3 EJ \Delta$ При решении задачи жесткость балки, длину пролета и прогиб концевого сечения считать известными</p>	7
8.3	 <p>Значение силы P, при которой прогиб концевого сечения балки будет 4Δ, равно: 1) $P = \frac{24 l^3}{11 EJ} \Delta$ 2) $P = \frac{24 EJ}{11 l^3} \Delta$ 3) $P = \frac{24 l^3}{11 EJ \Delta}$ 4) $P = \frac{24}{11} l^3 EJ \Delta$ При решении задачи жесткость балки, длину пролета и прогиб концевого сечения считать известными</p>	7
8.4	 <p>Значение силы P, при которой прогиб концевого сечения балки будет Δ, равно: 1) $P = \frac{12 l^3}{11 EJ} \Delta$ 2) $P = \frac{12 EJ}{11 l^3} \Delta$ 3) $P = \frac{12 l^3}{11 EJ \Delta}$ 4) $P = \frac{12}{11} l^3 EJ \Delta$ При решении задачи жесткость балки, длину пролета и прогиб концевого сечения считать известными</p>	7
8.5	 <p>Значение силы P, при которой прогиб концевого сечения балки будет Δ, равно: 1) $P = \frac{18 l^3}{11 EJ} \Delta$ 2) $P = \frac{18 EJ}{11 l^3} \Delta$ 3) $P = \frac{18 l^3}{11 EJ \Delta}$ 4) $P = \frac{18}{11} l^3 EJ \Delta$ При решении задачи жесткость балки, длину пролета и прогиб концевого сечения считать известными</p>	7
8.6	 <p>Значение силы P, при которой прогиб концевого сечения балки будет Δ, равно:</p>	7

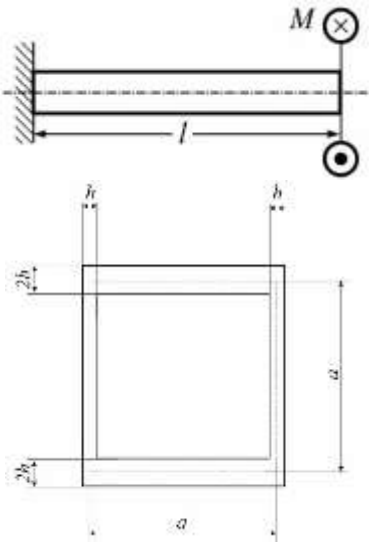
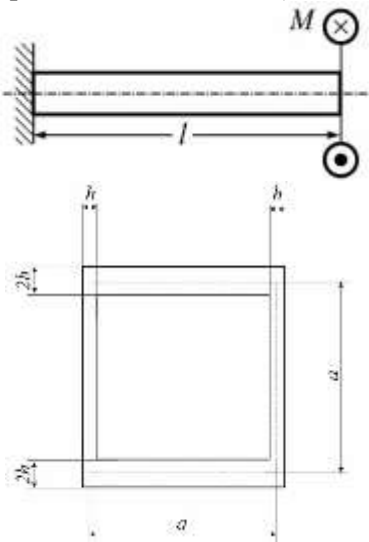
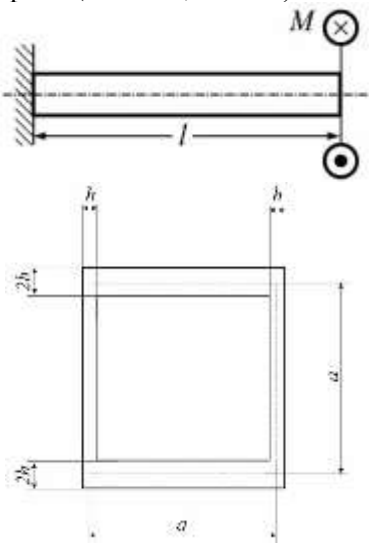
	<p>1) $P = \frac{24 l^3}{11 EJ} \Delta$ 2) $P = \frac{24 EJ}{11 l^3} \Delta$ 3) $P = \frac{24 l^3}{11 EJ \Delta}$ 4) $P = \frac{24}{11} l^3 EJ \Delta$</p> <p>При решении задачи жесткость балки, длину пролета и прогиб концевого сечения считать известными</p>	
8.7	 <p>Значение силы P, при которой прогиб концевого сечения балки будет 2Δ, равно:</p> <p>1) $P = \frac{24 l^3}{11 EJ} \Delta$ 2) $P = \frac{24 EJ}{11 l^3} \Delta$ 3) $P = \frac{24 l^3}{11 EJ \Delta}$ 4) $P = \frac{24}{11} l^3 EJ \Delta$</p> <p>При решении задачи жесткость балки, длину пролета и прогиб концевого сечения считать известными</p>	7
8.8	 <p>Значение силы P, при которой прогиб концевого сечения балки будет 2Δ, равно:</p> <p>1) $P = \frac{36 l^3}{11 EJ} \Delta$ 2) $P = \frac{36 EJ}{11 l^3} \Delta$ 3) $P = \frac{36 l^3}{11 EJ \Delta}$ 4) $P = \frac{36}{11} l^3 EJ \Delta$</p> <p>При решении задачи жесткость балки, длину пролета и прогиб концевого сечения считать известными</p>	7
8.9	 <p>Значение силы P, при которой прогиб концевого сечения балки будет 2Δ, равно:</p> <p>1) $P = \frac{48 l^3}{11 EJ} \Delta$ 2) $P = \frac{48 EJ}{11 l^3} \Delta$ 3) $P = \frac{48 l^3}{11 EJ \Delta}$ 4) $P = \frac{48}{11} l^3 EJ \Delta$</p> <p>При решении задачи жесткость балки, длину пролета и прогиб концевого сечения считать известными</p>	7
8.10	 <p>Значение силы P, при которой прогиб концевого сечения балки будет 3Δ, равно:</p> <p>1) $P = \frac{54 l^3}{11 EJ} \Delta$ 2) $P = \frac{54 EJ}{11 l^3} \Delta$ 3) $P = \frac{54 l^3}{11 EJ \Delta}$ 4) $P = \frac{54}{11} l^3 EJ \Delta$</p> <p>При решении задачи жесткость балки, длину пролета и прогиб концевого сечения считать известными</p>	7
9.1	<p>Определить угол поворота сечения стержня, в котором применен крутящий момент $M=10$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Модуль сдвига принять равным 80 ГПа. Сечение представляет собой тонкостенный незамкнутый профиль ($R=30$ см, $h=3$ см)</p> 	9

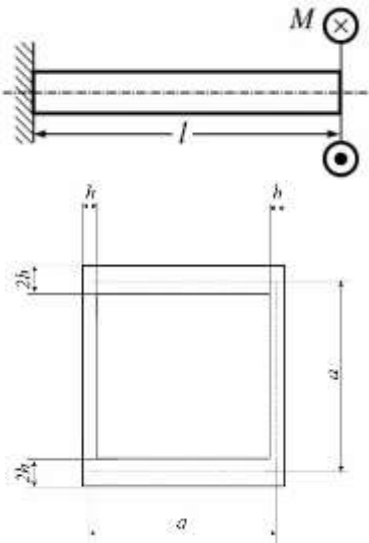
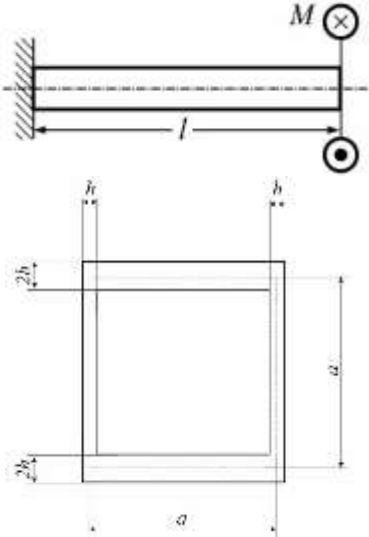
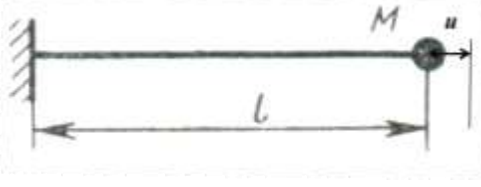
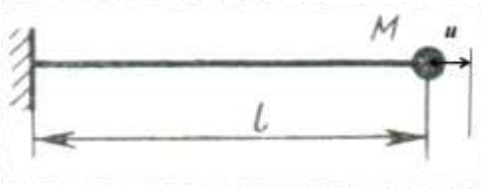
9.2	<p>Определить угол поворота сечения стержня, в котором приложен крутящий момент $M=10$ кН·м. Длина стержня $l=1$ м. Модуль сдвига принять равным 80 ГПа. Сечение представляет собой тонкостенный незамкнутый профиль ($R=30$ см, $h=3$ см)</p> 	9
9.3	<p>Определить угол поворота сечения стержня, в котором приложен крутящий момент $M=20$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Модуль сдвига принять равным 80 ГПа. Сечение представляет собой тонкостенный незамкнутый профиль ($R=30$ см, $h=3$ см)</p> 	9
9.4	<p>Определить угол поворота сечения стержня, в котором приложен крутящий момент $M=40$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Модуль сдвига принять равным 80 ГПа. Сечение представляет собой тонкостенный незамкнутый профиль ($R=30$ см, $h=3$ см)</p> 	9
9.5	<p>Определить угол поворота сечения стержня, в котором приложен крутящий момент $M=50$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Модуль сдвига принять равным 80 ГПа. Сечение представляет собой тонкостенный незамкнутый профиль ($R=30$ см, $h=3$ см)</p> 	9

9.6	<p>Определить угол поворота сечения стержня, в котором приложен крутящий момент $M=10$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Модуль сдвига принять равным 80 ГПа. Сечение представляет собой тонкостенный незамкнутый профиль ($R=30$ см, $h=2$ см)</p> 	9
9.7	<p>Определить угол поворота сечения стержня, в котором приложен крутящий момент $M=10$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Модуль сдвига принять равным 80 ГПа. Сечение представляет собой тонкостенный незамкнутый профиль ($R=40$ см, $h=3$ см)</p> 	9
9.8	<p>Определить угол поворота сечения стержня, в котором приложен крутящий момент $M=10$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Модуль сдвига принять равным 80 ГПа. Сечение представляет собой тонкостенный незамкнутый профиль ($R=40$ см, $h=2$ см)</p> 	9
9.9	<p>Определить угол поворота сечения стержня, в котором приложен крутящий момент $M=30$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Модуль сдвига принять равным 80 ГПа. Сечение представляет собой тонкостенный незамкнутый профиль ($R=20$ см, $h=2$ см)</p> 	9

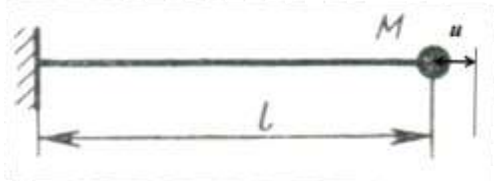
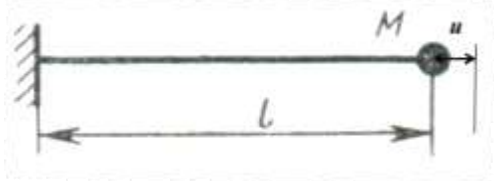
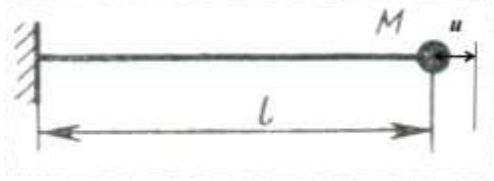
9.10	<p>Определить угол поворота сечения стержня, в котором приложен крутящий момент $M=30$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Модуль сдвига принять равным 80 ГПа. Сечение представляет собой тонкостенный незамкнутый профиль ($R=50$ см, $h=4$ см)</p> 	9
10.1	<p>Определить максимальные напряжения для стержня, нагруженного на краю крутящим моментом $M=10$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Сечение представляет собой тонкостенный замкнутый профиль ($a=20$ см, $h=2$ см)</p> 	9
10.2	<p>Определить максимальные напряжения для стержня, нагруженного на краю крутящим моментом $M=20$ кН·м. Длина стержня $l=2$ м. Сечение представляет собой тонкостенный замкнутый профиль ($a=20$ см, $h=2$ см)</p> 	9

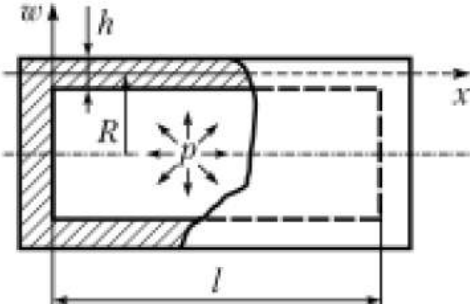
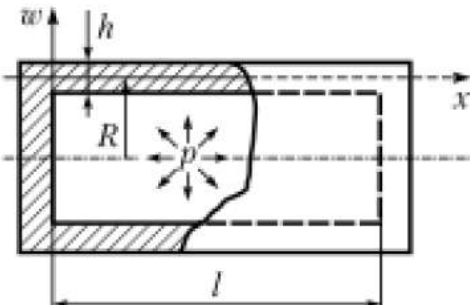
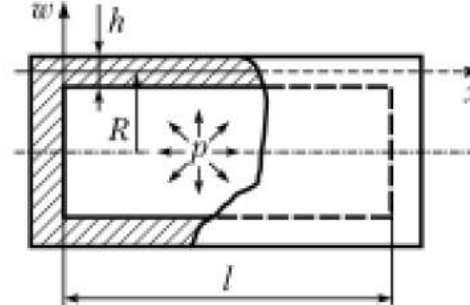
10.3	<p>Определить максимальные напряжения для стержня, нагруженного на краю крутящим моментом $M = 30$ кН·м. Длина стержня $l = 2$ м. Сечение представляет собой тонкостенный замкнутый профиль ($a = 20$ см, $h = 2$ см)</p> 	9
10.4	<p>Определить максимальные напряжения для стержня, нагруженного на краю крутящим моментом $M = 40$ кН·м. Длина стержня $l = 2$ м. Сечение представляет собой тонкостенный замкнутый профиль ($a = 20$ см, $h = 2$ см)</p> 	9
10.5	<p>Определить максимальные напряжения для стержня, нагруженного на краю крутящим моментом $M = 10$ кН·м. Длина стержня $l = 2$ м. Сечение представляет собой тонкостенный замкнутый профиль ($a = 30$ см, $h = 2$ см)</p> 	9

10.6	<p>Определить максимальные напряжения для стержня, нагруженного на краю крутящим моментом $M = 20$ кН·м. Длина стержня $l = 3$ м. Сечение представляет собой тонкостенный замкнутый профиль ($a = 40$ см, $h = 2$ см)</p> 	9
10.7	<p>Определить максимальные напряжения для стержня, нагруженного на краю крутящим моментом $M = 30$ кН·м. Длина стержня $l = 3$ м. Сечение представляет собой тонкостенный замкнутый профиль ($a = 50$ см, $h = 3$ см)</p> 	9
10.8	<p>Определить максимальные напряжения для стержня, нагруженного на краю крутящим моментом $M = 60$ кН·м. Длина стержня $l = 3$ м. Сечение представляет собой тонкостенный замкнутый профиль ($a = 40$ см, $h = 3$ см)</p> 	9

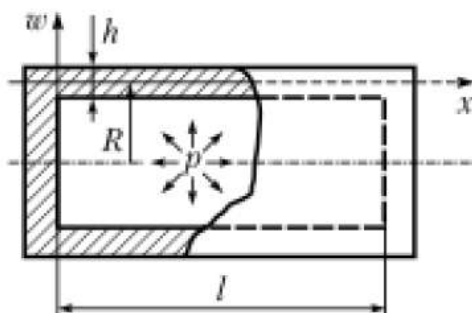
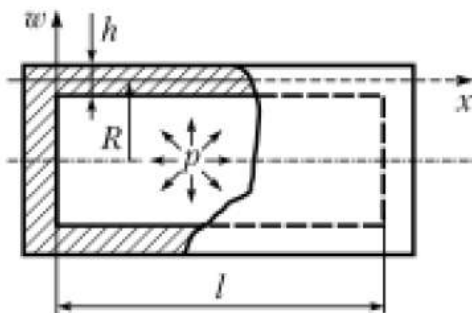
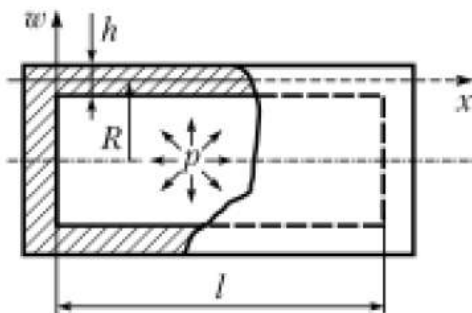
10.9	<p>Определить максимальные напряжения для стержня, нагруженного на краю крутящим моментом $M = 70$ кН·м. Длина стержня $l = 3$ м. Сечение представляет собой тонкостенный замкнутый профиль ($a = 30$ см, $h = 2$ см)</p> 	9
10.10	<p>Определить максимальные напряжения для стержня, нагруженного на краю крутящим моментом $M = 70$ кН·м. Длина стержня $l = 2$ м. Сечение представляет собой тонкостенный замкнутый профиль ($a = 20$ см, $h = 1$ см)</p> 	9
11.1	<p>Определить собственную частоту (ответ дать в Герцах) продольных колебаний стержня прямоугольного поперечного сечения (ширина $b = 20$ см, высота $h = 30$ см) с сосредоточенной массой $M = 80$ кг на конце. Длина стержня $l = 3$ м. Принять модуль упругости материала стержня $E = 200$ ГПа.</p> 	11
11.2	<p>Определить собственную частоту (ответ дать в Герцах) продольных колебаний стержня прямоугольного поперечного сечения (ширина $b = 30$ см, высота $h = 40$ см) с сосредоточенной массой $M = 80$ кг на конце. Длина стержня $l = 3$ м. Принять модуль упругости материала стержня $E = 200$ ГПа.</p> 	11

11.3	<p>Определить собственную частоту (ответ дать в Герцах) продольных колебаний стержня прямоугольного поперечного сечения (ширина $b=20$ см, высота $h=40$ см) с сосредоточенной массой $M=80$ кг на конце. Длина стержня $l=3$ м. Принять модуль упругости материала стержня $E=200$ ГПа.</p>	11
11.4	<p>Определить собственную частоту (ответ дать в Герцах) продольных колебаний стержня прямоугольного поперечного сечения (ширина $b=20$ см, высота $h=30$ см) с сосредоточенной массой $M=100$ кг на конце. Длина стержня $l=3$ м. Принять модуль упругости материала стержня $E=200$ ГПа.</p>	11
11.5	<p>Определить собственную частоту (ответ дать в Герцах) продольных колебаний стержня прямоугольного поперечного сечения (ширина $b=40$ см, высота $h=50$ см) с сосредоточенной массой $M=60$ кг на конце. Длина стержня $l=4$ м. Принять модуль упругости материала стержня $E=200$ ГПа.</p>	11
11.6	<p>Определить собственную частоту (ответ дать в Герцах) продольных колебаний стержня прямоугольного поперечного сечения (ширина $b=20$ см, высота $h=30$ см) с сосредоточенной массой $M=50$ кг на конце. Длина стержня $l=3$ м. Принять модуль упругости материала стержня $E=200$ ГПа.</p>	11
11.7	<p>Определить собственную частоту (ответ дать в Герцах) продольных колебаний стержня прямоугольного поперечного сечения (ширина $b=10$ см, высота $h=30$ см) с сосредоточенной массой $M=120$ кг на конце. Длина стержня $l=3$ м. Принять модуль упругости материала стержня $E=200$ ГПа.</p>	11

11.8	<p>Определить собственную частоту (ответ дать в Герцах) продольных колебаний стержня прямоугольного поперечного сечения (ширина $b=10$ см, высота $h=35$ см) с сосредоточенной массой $M=110$ кг на конце. Длина стержня $l=4$ м. Принять модуль упругости материала стержня $E=200$ ГПа.</p> 	11
11.9	<p>Определить собственную частоту (ответ дать в Герцах) продольных колебаний стержня прямоугольного поперечного сечения (ширина $b=25$ см, высота $h=45$ см) с сосредоточенной массой $M=70$ кг на конце. Длина стержня $l=4$ м. Принять модуль упругости материала стержня $E=200$ ГПа.</p> 	11
11.10	<p>Определить собственную частоту (ответ дать в Герцах) продольных колебаний стержня прямоугольного поперечного сечения (ширина $b=15$ см, высота $h=35$ см) с сосредоточенной массой $M=125$ кг на конце. Длина стержня $l=3$ м. Принять модуль упругости материала стержня $E=200$ ГПа.</p> 	11
12.1	<p>Определить толщину стенки для замкнутой тонкостенной сферической оболочки радиуса $R=1$ м, нагруженной внутренним давлением $p=2$ МПа, по критерию прочности Сен-Венана. Принять допускаемые напряжения равными 170 МПа</p>	11
12.2	<p>Определить толщину стенки для замкнутой тонкостенной сферической оболочки радиуса $R=1$ м, нагруженной внутренним давлением $p=3$ МПа, по критерию прочности Сен-Венана. Принять допускаемые напряжения равными 170 МПа</p>	11
12.3	<p>Определить толщину стенки для замкнутой тонкостенной сферической оболочки радиуса $R=1$ м, нагруженной внутренним давлением $p=4$ МПа, по критерию прочности Сен-Венана. Принять допускаемые напряжения равными 170 МПа</p>	11
12.4	<p>Определить толщину стенки для замкнутой тонкостенной сферической оболочки радиуса $R=1$ м, нагруженной внутренним давлением $p=6$ МПа, по критерию прочности Сен-Венана. Принять допускаемые напряжения равными 170 МПа</p>	11
12.5	<p>Определить толщину стенки для замкнутой тонкостенной сферической оболочки радиуса $R=1$ м, нагруженной внутренним давлением $p=2$ МПа, по критерию прочности Сен-Венана. Принять допускаемые напряжения равными 160 МПа</p>	11
12.6	<p>Определить толщину стенки для замкнутой тонкостенной сферической оболочки радиуса $R=1$ м, нагруженной внутренним давлением $p=3$ МПа, по критерию прочности Сен-Венана. Принять допускаемые напряжения равными 180 МПа</p>	11
12.7	<p>Определить толщину стенки для замкнутой тонкостенной сферической оболочки радиуса $R=2$ м, нагруженной внутренним давлением $p=3$ МПа, по критерию прочности Сен-Венана. Принять допускаемые напряжения равными 160 МПа</p>	11
12.8	<p>Определить толщину стенки для замкнутой тонкостенной сферической оболочки радиуса $R=2$ м, нагруженной внутренним давлением $p=2$ МПа, по критерию прочности Сен-Венана. Принять допускаемые напряжения равными 140 МПа</p>	11
12.9	<p>Определить толщину стенки для замкнутой тонкостенной сферической оболочки радиуса $R=0,5$ м, нагруженной внутренним давлением $p=6$ МПа, по критерию прочности Сен-Венана. Принять допускаемые напряжения равными 170 МПа</p>	11

12.10	<p>Определить толщину стенки для замкнутой тонкостенной сферической оболочки радиуса $R=1,5$ м, нагруженной внутренним давлением $p=5$ МПа, по критерию прочности Сен-Венана. Принять допускаемые напряжения равными 140 МПа</p>	11
13.1	<p>Для тонкостенной цилиндрической оболочки с жесткими днищами ($R=300$ мм, $l=2$ м, $h=3$ мм), нагруженной внутренним давлением $p=3$ МПа определить прогиб оболочки w по безмоментной теории. Принять модуль упругости материала $E=200$ ГПа, коэффициент Пуассона $\nu=0,3$</p> 	13
13.2	<p>Для тонкостенной цилиндрической оболочки с жесткими днищами ($R=300$ мм, $l=2$ м, $h=4$ мм), нагруженной внутренним давлением $p=3$ МПа определить прогиб оболочки w по безмоментной теории. Принять модуль упругости материала $E=200$ ГПа, коэффициент Пуассона $\nu=0,3$</p> 	13
13.3	<p>Для тонкостенной цилиндрической оболочки с жесткими днищами ($R=300$ мм, $l=2$ м, $h=2$ мм), нагруженной внутренним давлением $p=3$ МПа определить прогиб оболочки w по безмоментной теории. Принять модуль упругости материала $E=200$ ГПа, коэффициент Пуассона $\nu=0,3$</p> 	13

13.4	<p>Для тонкостенной цилиндрической оболочки с жесткими днищами ($R=250$ мм, $l=2$ м, $h=3$ мм), нагруженной внутренним давлением $p=3$ МПа определить прогиб оболочки w по безмоментной теории. Принять модуль упругости материала $E=200$ ГПа, коэффициент Пуассона $\nu=0,3$</p>	13
13.5	<p>Для тонкостенной цилиндрической оболочки с жесткими днищами ($R=300$ мм, $l=2$ м, $h=3$ мм), нагруженной внутренним давлением $p=4$ МПа определить прогиб оболочки w по безмоментной теории. Принять модуль упругости материала $E=200$ ГПа, коэффициент Пуассона $\nu=0,3$</p>	13
13.6	<p>Для тонкостенной цилиндрической оболочки с жесткими днищами ($R=300$ мм, $l=2$ м, $h=3$ мм), нагруженной внутренним давлением $p=5$ МПа определить прогиб оболочки w по безмоментной теории. Принять модуль упругости материала $E=200$ ГПа, коэффициент Пуассона $\nu=0,3$</p>	13



13.7	<p>Для тонкостенной цилиндрической оболочки с жесткими днищами ($R=250$ мм, $l=2$ м, $h=1,5$ мм), нагруженной внутренним давлением $p=1$ МПа определить прогиб оболочки w по безмоментной теории. Принять модуль упругости материала $E=200$ ГПа, коэффициент Пуассона $\nu=0,3$</p>	13
13.8	<p>Для тонкостенной цилиндрической оболочки с жесткими днищами ($R=200$ мм, $l=2$ м, $h=1,5$ мм), нагруженной внутренним давлением $p=0,8$ МПа определить прогиб оболочки w по безмоментной теории. Принять модуль упругости материала $E=200$ ГПа, коэффициент Пуассона $\nu=0,3$</p>	13
13.9	<p>Для тонкостенной цилиндрической оболочки с жесткими днищами ($R=250$ мм, $l=1$ м, $h=1$ мм), нагруженной внутренним давлением $p=1$ МПа определить прогиб оболочки w по безмоментной теории. Принять модуль упругости материала $E=200$ ГПа, коэффициент Пуассона $\nu=0,3$</p>	13
13.10	<p>Для тонкостенной цилиндрической оболочки с жесткими днищами ($R=160$ мм, $l=3$ м, $h=2$ мм), нагруженной внутренним давлением $p=3$ МПа определить прогиб оболочки w по безмоментной теории. Принять модуль упругости материала $E=200$ ГПа, коэффициент Пуассона $\nu=0,3$</p>	13

