ЕН.Ф.06 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА СТАТИКА

Контрольные задания

Содержание.							
Методические указания	.4						
Требования по оформлению контрольных работ	.4						
Теоретическая механика (условия задач к контрольным работам)	.4						
Схемы к заданиям по теоретической механике	.6						
Сопротивление материалов (условия задач к контрольным работам)	25						
Схемы к заданиям по сопротивлению материалов	28						
Литература	47						

Методические указания.

<u>Выбор варианта.</u> Вариант каждой задачи и числовые данные к ней студент выбирает в соответствии со своим шифром: номер варианта определятся по сумме двух последних цифр шифра, а числовые данные по последней цифре шифра.

Требования по оформлению контрольных работ.

Контрольные работы выполняются в тетрадях в клетку. На обложке должны быть четко написаны: номер контрольной работы, название дисциплины, фамилия, имя, отчество студента (полностью), название факультета и специальности, учебный шифр.

Решение каждой задачи следует начинать на развороте тетради с левой страницы. Перед решением задачи необходимо выписать ее условие и числовые данные, составить аккуратный чертеж в масштабе в соответствии с данными своего варианта.

Решение задач следует сопровождать краткими пояснениями, а расчеты должны быть приведены полностью.

В конце работы оставить место для исправлений и доработок.

Работы, выполненные без учета предъявляемых требований, проверяться не будут.

1. Теоретическая механика.

Настоящие методические указания содержат две контрольные работы по разделу статике.

Контрольная работа №1.

Задачи №№ 1-5.

Для балок, изображенных на схемах 1 ÷ 5 определить опорные реакции.

Числовые данные взять из табл.1.

Составить проверочное уравнение.

<u>Указание</u>. При решении задач статики о равновесии рекомендуем придерживаться следующего плана:

- 1. Выбрать объект (тело, узел, систему тел), равновесие которого следует рассмотреть.
- 2. Изобразить заданные (активные) силы, действующие на выбранный объект.
- 3. Освободиться от связей, наложенных на объект равновесия, заменив их действие реакциями связей.
- 4. Для полученной системы сил составить необходимые уравнения равновесия и найти искомые величины.

Контрольная работа №2.

Задачи №№ 6 – 7.

Найти опорные реакции для рам, изображенных на схемах 6,7. Составить уравнения проверки. Данные в табл.1.

Задача № 8.

Для плоской фермы, схема 8, определить внешние опорные реакции и усилия в стержнях, используя метод сквозных сечений и метод вырезания узлов.

Задача № 9.

Для составной балки, схема 9, определить внешние опорные реакции и давление в промежуточном шарнире.

Таблица 1.

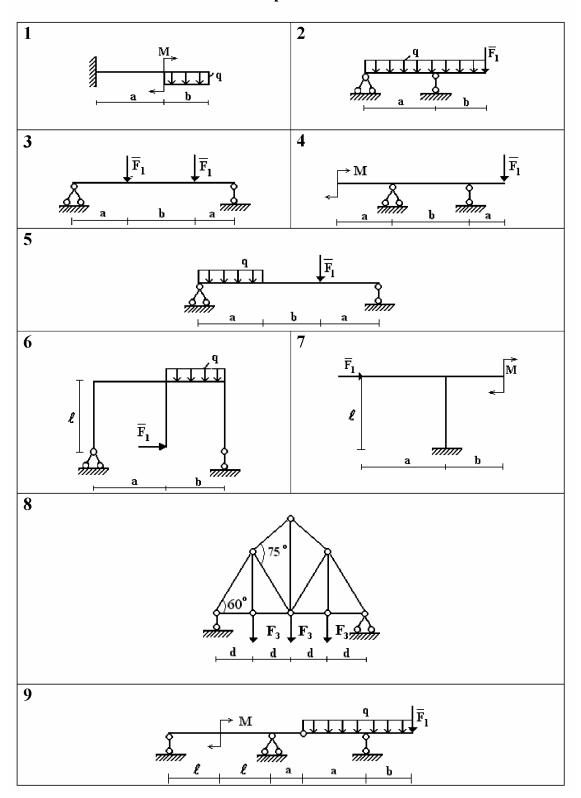
Последняя	Размеры, (м)				Нагрузки				
цифра шифра	a	b	ℓ	d	F_1	F ₂	F ₃	M	q
шифра					кН	кН	кН	кН∙м	кН/м
1	1	2	4	5	12	8	30	24	5
2	2	2	3,5	4	10	16	40	16	4
3	3	2	4	6	12	4	50	12	6
4	2	3	3,5	4,5	6	10	70	18	2
5	1	3	3,6	5,5	8	4	80	20	4
6	3	1	3	4	10	4	60	12	2
7	2	2	4	6	6	3	80	12	3
8	1	2	3	5	8	10	40	12	6
9	2	1	4	5,5	6	8	50	16	5
0	1	3	4	4,5	12	6	40	10	6

Схемы 1 – 9

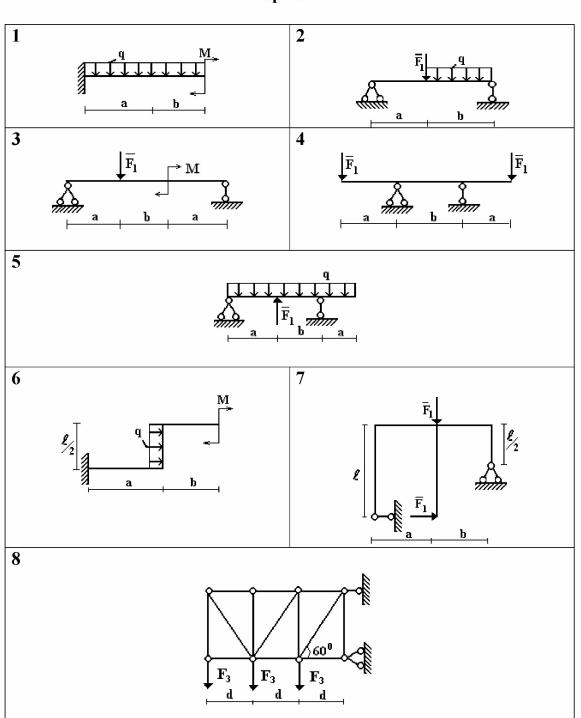
к вариантам заданий

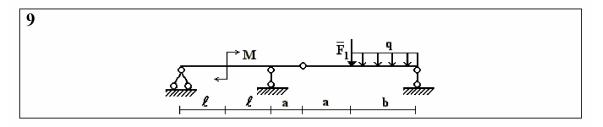
по теоретической механике

Вариант 1.

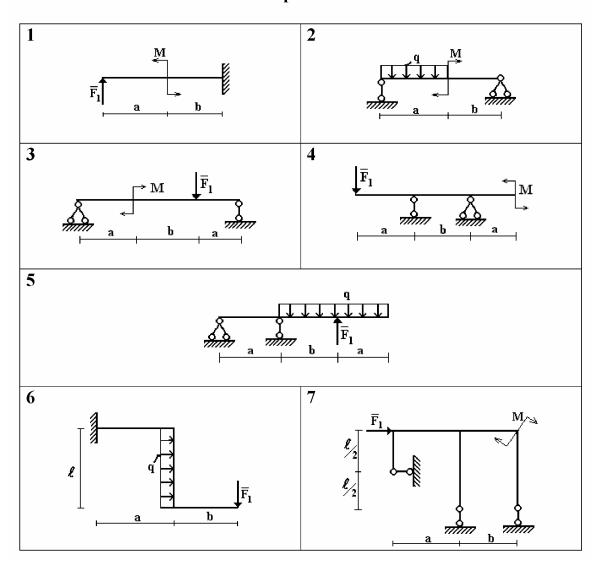


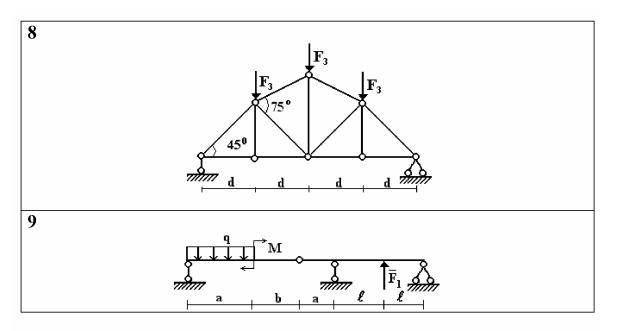
Вариант 2.



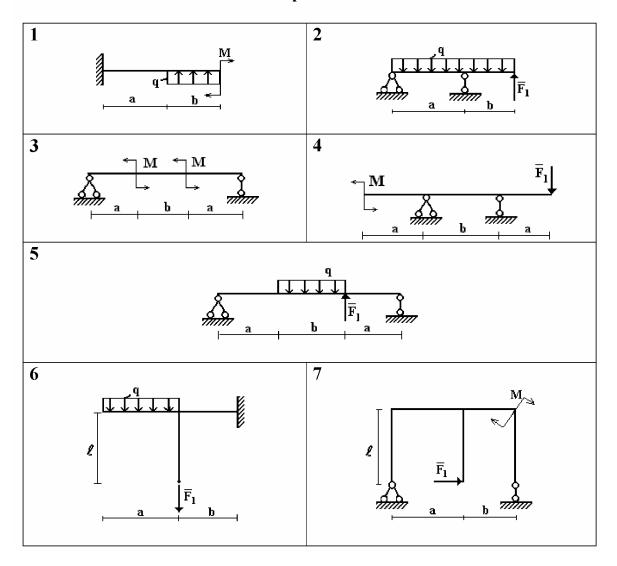


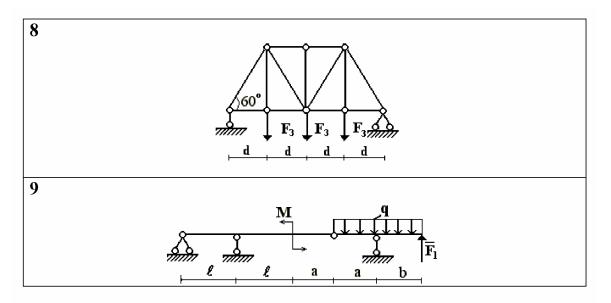
Вариант 3.



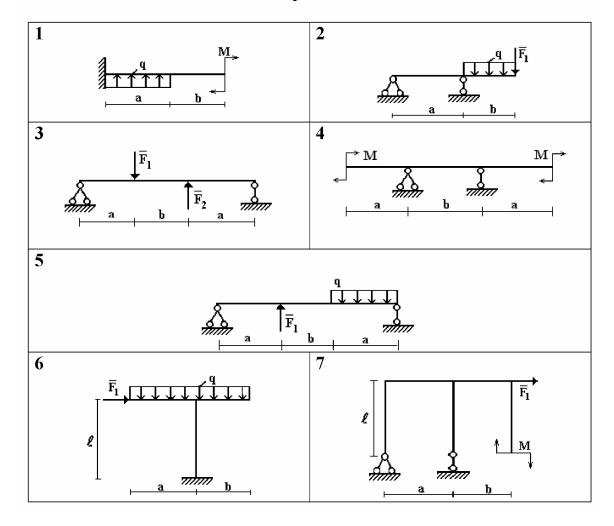


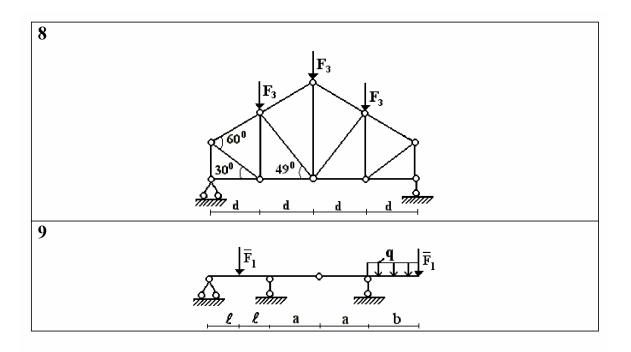
Вариант 4.



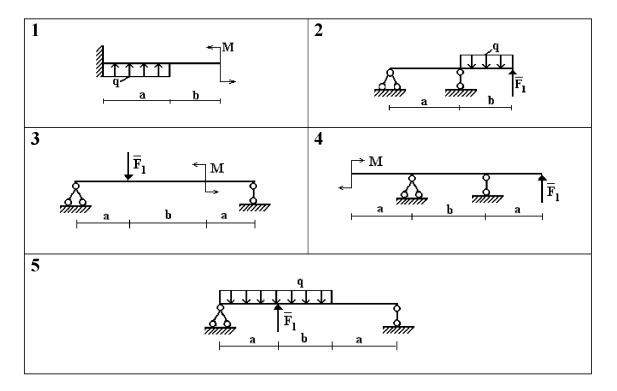


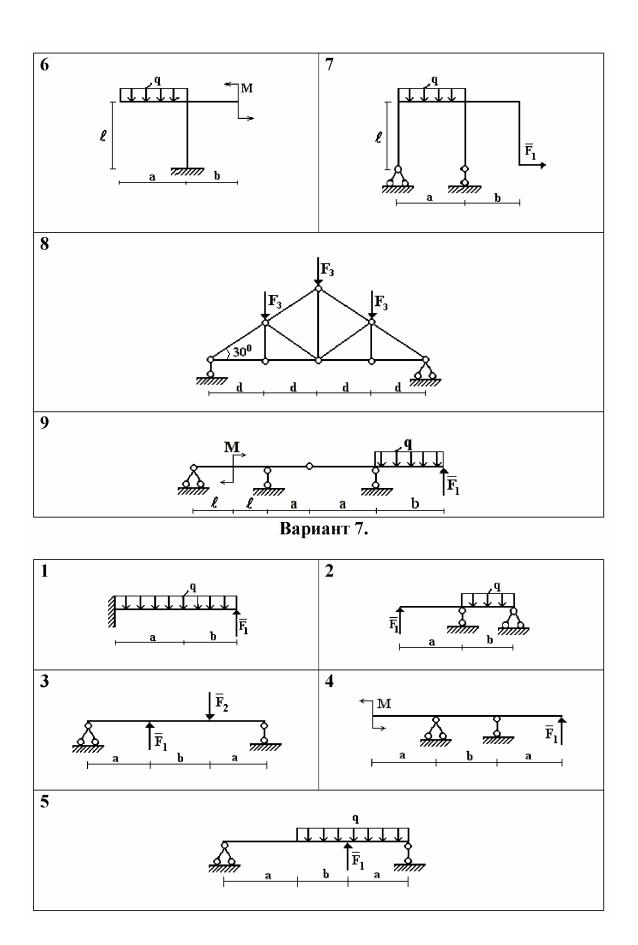
Вариант 5.

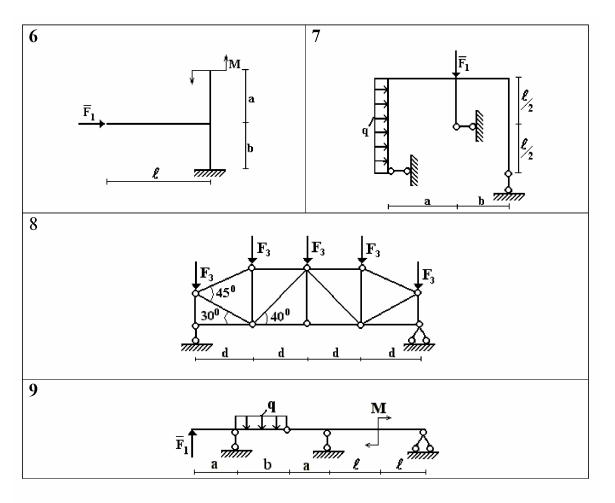




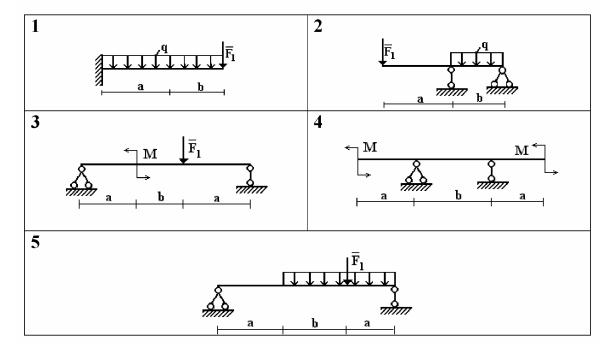
Вариант 6.

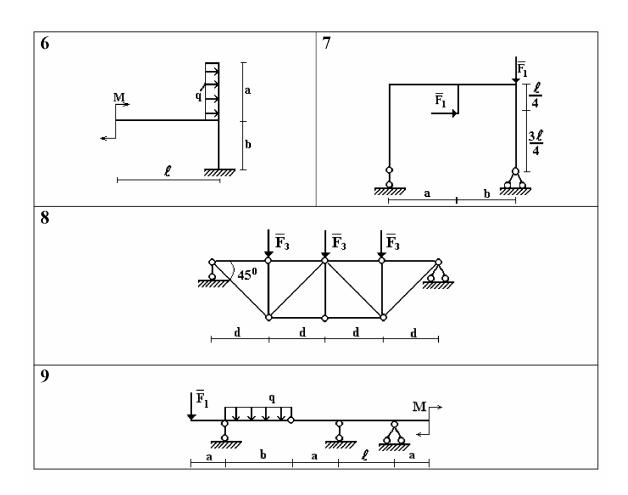




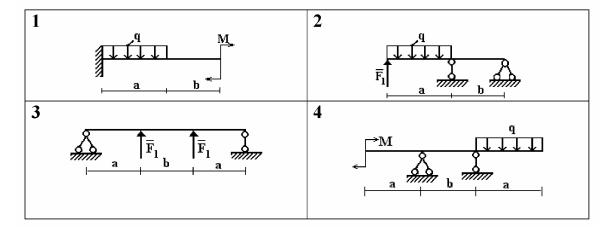


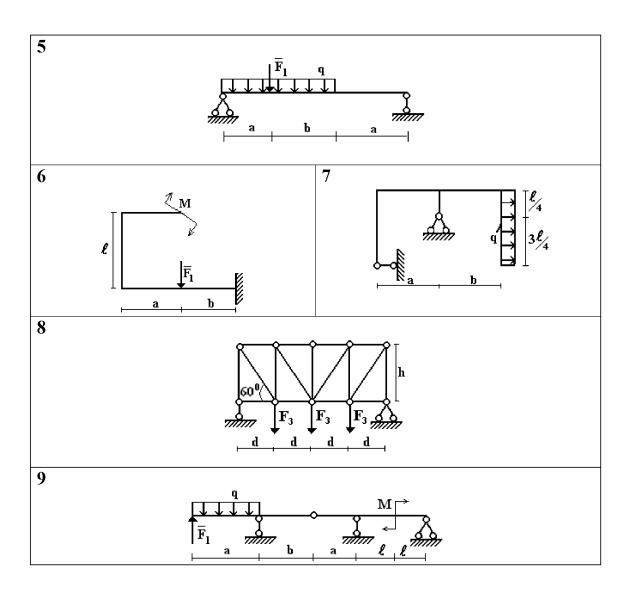
Вариант 8.



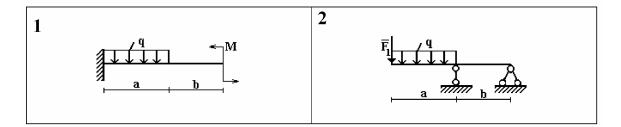


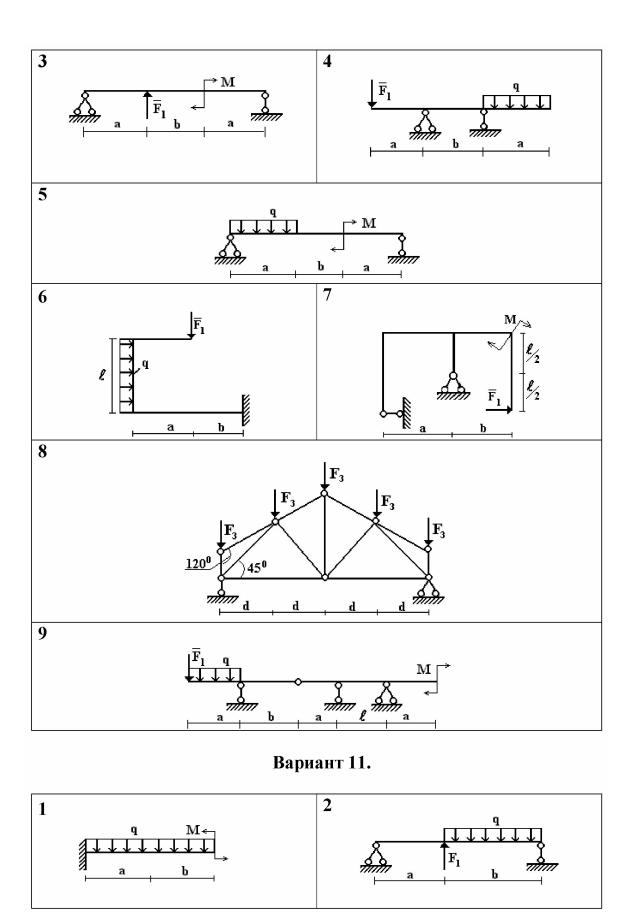
Вариант 9.

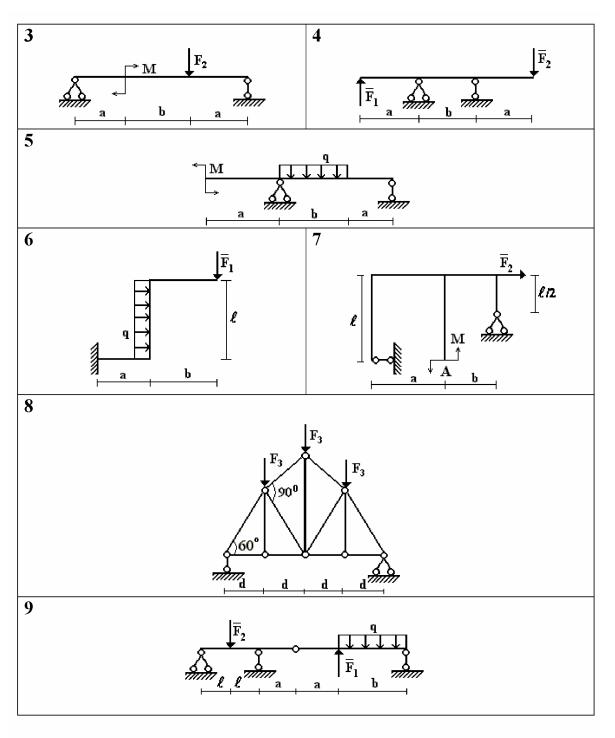




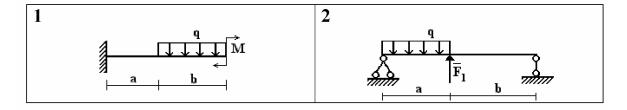
Вариант 10.

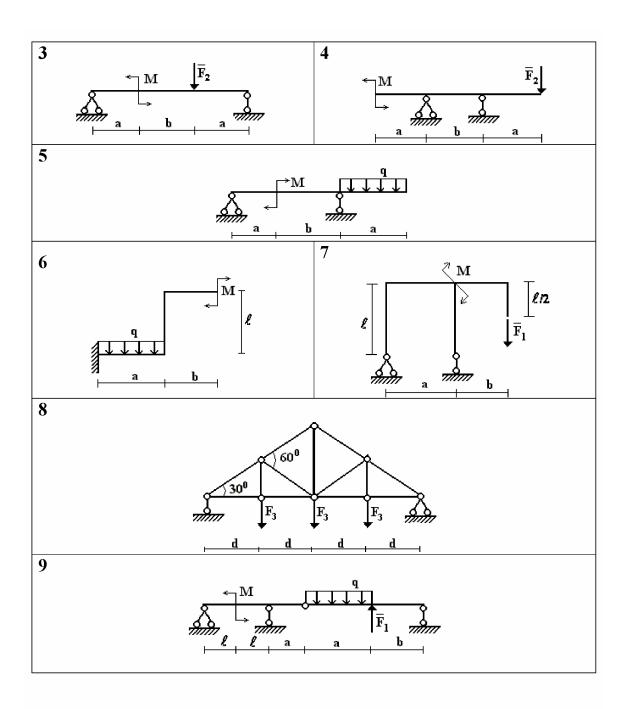




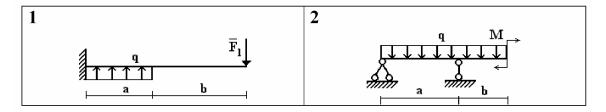


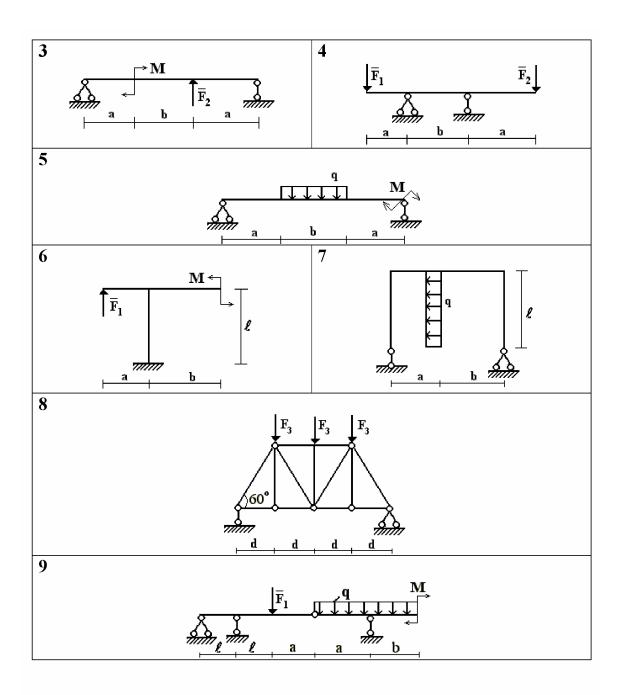
Вариант 12.



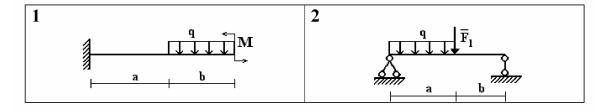


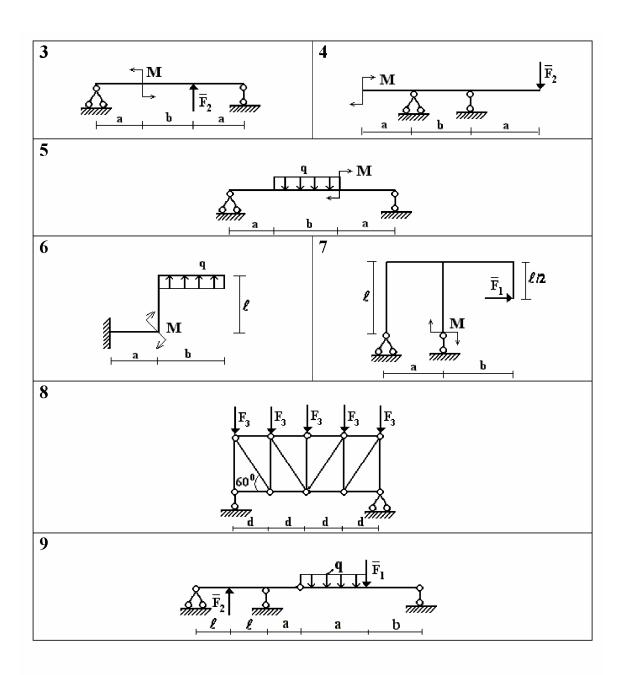
Вариант 13.



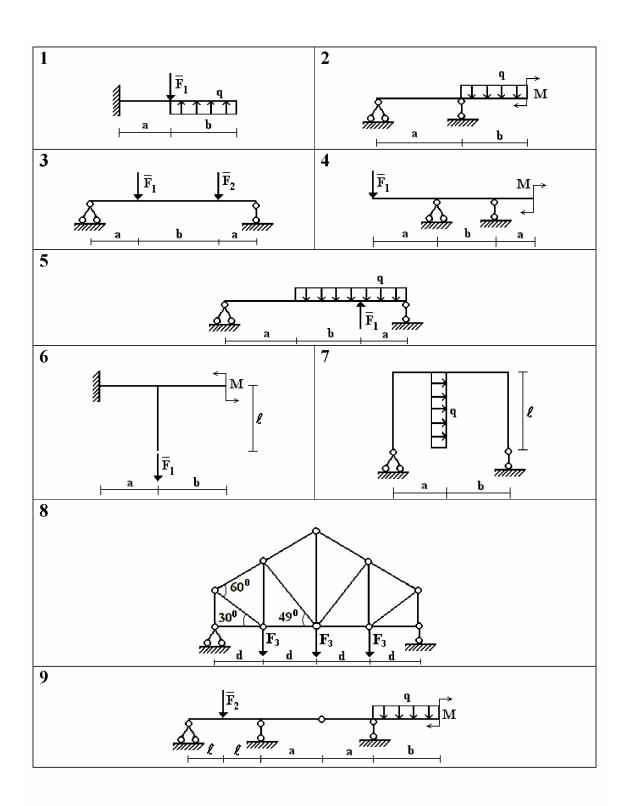


Вариант 14.

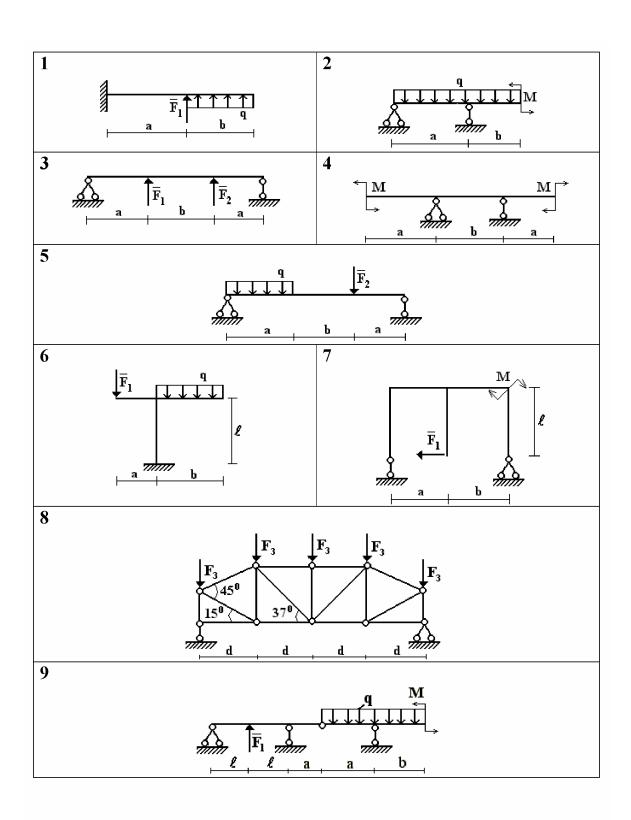




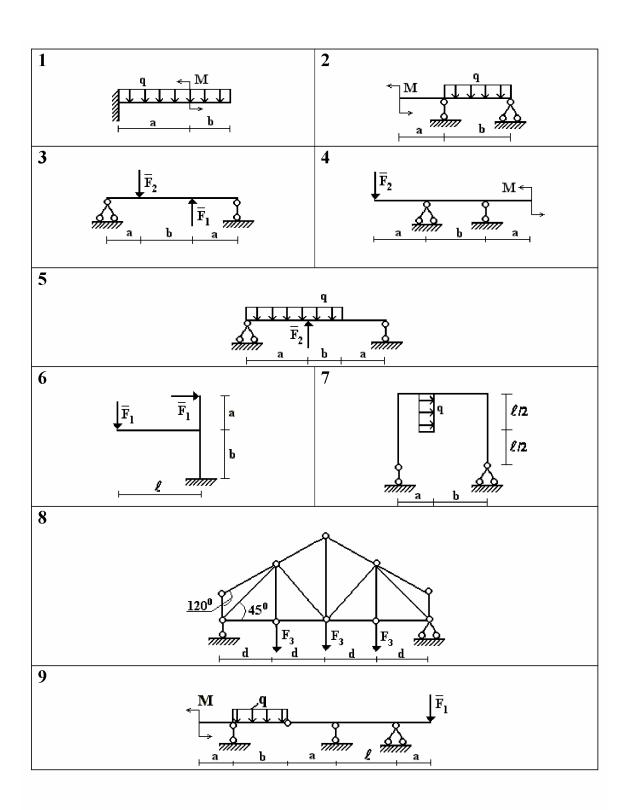
Вариант 15.



Вариант 16.



Вариант 17.



Вариант 18.

