Вариант 18

По условиям эксперимента необходимо измерять напряжение в пределах от 20 В до 45 В. Имеются три вольтметра с пределами измерения 50 В. Условные обозначения классов точности на шкале приборов имеют вид: 1) 0.4; 2) 0.5 (в окружности); 3)0,5/0,1. Какой из приборов следует выбрать, чтобы обеспечить наибольшую точность измерения напряжения в указанном диапазоне значений.

Решение

1. Погрешность для варианта 1 – класс точности 0.4.

Абсолютная погрешность:

Определение относительной погрешности при X = 45 В:

Ответ: Абсолютная погрешность =0.2В, относительная погрешность

1. Погрешность для варианта 2 – класс точности 0.5 (в окружности).

Пусть X = 45В, чтобы добиться максимального значения погрешности в заданных пределах.

Формула абсолютной погрешности:

Ответ: Абсолютная погрешность , относительная погрешность 0.5%.

1. Погрешность для варианта 3 – класс точности 0,5/0,1.

Определение относительной погрешности: