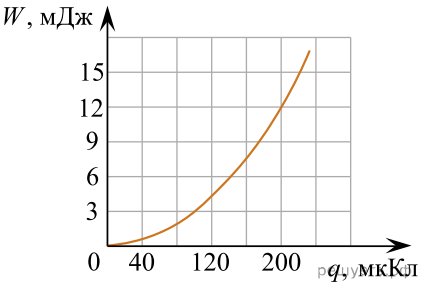
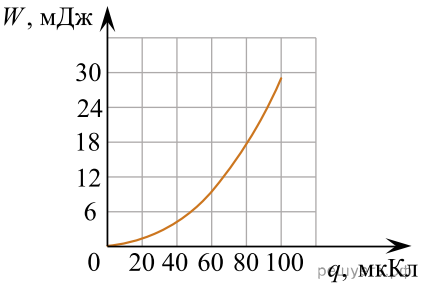
1. График зависимости энергии W конденсатора от его заряда q представлен на рисунке. Ёмкость конденсатора C равна:



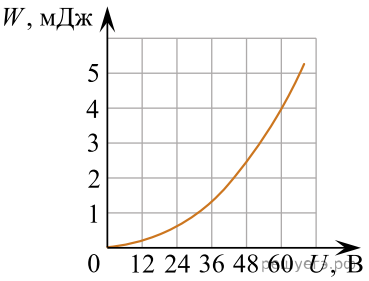
1) 0,60 мкФ 2) 1,2 мкФ 3) 1,7 мкФ 4) 2,4 мкФ 5) 3,2 мкФ

2. График зависимости энергии W конденсатора от его заряда q представлен на рисунке. Ёмкость конденсатора C равна:



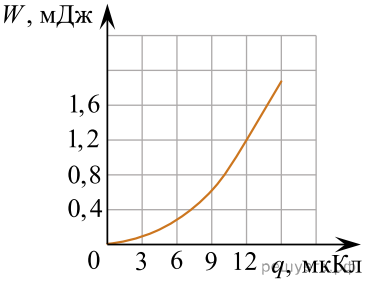
1) 0,11 мкФ 2) 0,14 мкФ 3) 0,18 мкФ 4) 0,23 мкФ 5) 0,44 мкФ

3. График зависимости энергии W конденсатора от напряжения на нем U представлен на рисунке. Ёмкость конденсатора C равна:



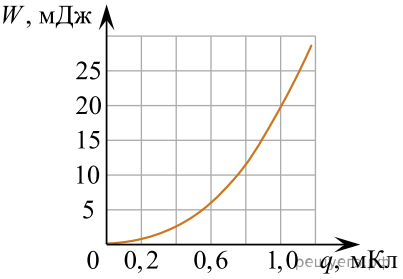
1) 1,5 мкФ 2) 2,2 мкФ 3) 4,4 мкФ 4) 6,7 мкФ 5) 15 мкФ

4. График зависимости энергии W конденсатора от его заряда q представлен на рисунке. Ёмкость конденсатора C равна:



1) 36 нФ 2) 40 нФ 3) 60 нФ 4) 72 нФ 5) 80 нФ

5. График зависимости энергии W конденсатора от его заряда q представлен на рисунке. Ёмкость конденсатора C равна:



1) 30 мкФ 2) 25 мкФ 3) 20 мкФ 4) 15 мкФ 5) 10 мкФ

6. Электроёмкость плоского воздушного конденсатора C_1 = 0,1 нФ. Если пространство между обкладками конденсатора полностью заполнить керосином, диэлектрическая проницаемость которого ε = 2, то электроёмкость C_2 конденсатора будет равна:

1) 0,05 нФ 2) 0,1 нФ 3) 0,2 нФ 4) 0,3 нФ 5) 0,4 нФ

7. Электроёмкость плоского воздушного конденсатора C_1 = 0,2 нФ. Если пространство между обкладками конденсатора полностью заполнить пластиком, диэлектрическая проницаемость которого ε = 4, то электроёмкость C_2 конденсатора будет равна:

1) 0,05 нФ 2) 0,1 нФ 3) 0,2 нФ 4) 0,4 нФ 5) 0,8 нФ

8. Электроёмкость плоского воздушного конденсатора C_1 = 0,6 нФ. Если пространство между обкладками конденсатора полностью заполнить бумагой, диэлектрическая проницаемость которого ε = 3, то электроёмкость C_2 конденсатора будет равна:

1) 0,1 нФ 2) 0,2 нФ 3) 0,3 нФ 4) 1,2 нФ 5) 1,8 нФ

9. Электрическая емкость плоского воздушного конденсатора C = 12 пФ. Если площадь каждой обкладки уменьшить в α = 1,5 раза, то электрическая емкость конденсатора:

1) уменьшится на 4,0 пФ 2) уменьшится на 8,0 пФ 3) увеличится на 4,0 пФ 4) увеличится на 6,0 пФ 5) увеличится на 8,0 пФ

10. Электрическая емкость плоского воздушного конденсатора C = 20 пФ. Если расстояние между обкладками конденсатора увеличить в α = 2,5 раза, то электрическая емкость конденсатора:

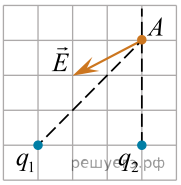
1) уменьшится на 8,0 пФ 2) уменьшится на 12 пФ 3) увеличится на 8,0 пФ 4) увеличится на 12 пФ 5) увеличится на 30 пФ

11. Электрическая емкость плоского воздушного конденсатора C = 10 пФ. Если пространство между обкладками конденсатора полностью заполнить эбонитом с диэлектрической проницаемостью ε = 4,0, то электрическая емкость конденсатора:

1) уменьшится на 2,5пФ 2) уменьшится на 7,5 пФ 3) уменьшится на 30 пФ 4) увеличится на 7,5 пФ 5) увеличится на 30 пФ

12. =

Точечные заряды q_1 и q_2 находятся в плоскости рисунка. Направление напряжённости $\vec{E}$ электростатического поля, создаваемого этими зарядами в точке A, указано на рисунке. Для зарядов q_1 и q_2 справедливы соотношения под номером:

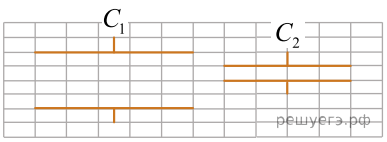


1) $q_1<0$, $q_2<0$ 2) $q_1>0$, $q_2>0$ 3) $q_1=0$, $q_2<0$ 4) $q_1>0$, $q_2<0$ 5) $q_1<0$, $q_2>0$

13. Плоский воздушный конденсатор зарядили и отключили от источника питания. Чтобы энергию электростатического поля конденсатора уменьшить в 3 раза, расстояние между обкладками необходимо:

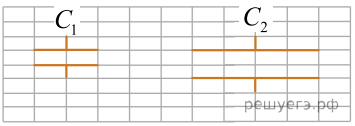
1) увеличить в 3 раза 2) увеличить в 9 раз 3) уменьшить в 3 раза 4) уменьшить в 9 раз 5) не изменять

14. На рисунке изображены два плоских воздушных (ε = 1) конденсатора C_1 и C_2 обкладки которых имеют форму дисков. (*Для наглядности расстояние между обкладками показано преувеличенным.*) Если ёмкость первого конденсатора C_1 = 0,43 нФ, то ёмкость второго конденсатора C_2 равна:



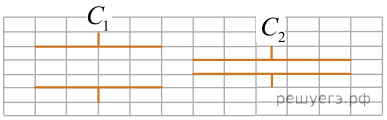
1) 0,069 нФ 2) 0,086 нФ 3) 0,17 нФ 4) 1,1 нФ 5) 1,4 нФ

15. На рисунке изображены два плоских воздушных ($\varepsilon = 1$) конденсатора C_1 и C_2 обкладки которых имеют форму дисков. (*Для наглядности расстояние между обкладками показано преувеличенным.*) Если ёмкость первого конденсатора $C_1 = 0{,}28$ нФ, то ёмкость второго конденсатора C_2 равна:



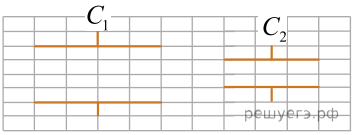
1) 0,14 нФ 2) 0,28 нФ 3) 0,56 нФ 4) 1,1 нФ 5) 2,2 нФ

16. На рисунке изображены два плоских воздушных ($\varepsilon = 1$) конденсатора C_1 и C_2 обкладки которых имеют форму дисков. (*Для наглядности расстояние между обкладками показано преувеличенным.*) Если ёмкость первого конденсатора $C_1 = 0{,}36$ нФ, то ёмкость второго конденсатора C_2 равна:



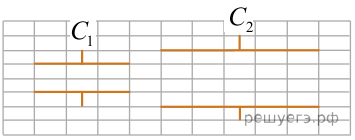
1) 0,077 нФ 2) 0,15 нФ 3) 0,19 нФ 4) 1,4 нФ 5) 1,7 нФ

17. На рисунке изображены два плоских воздушных ($\varepsilon = 1$) конденсатора C_1 и C_2 обкладки которых имеют форму дисков. (*Для наглядности расстояние между обкладками показано преувеличенным.*) Если ёмкость первого конденсатора $C_1 = 0{,}27$ нФ, то ёмкость второго конденсатора C_2 равна:



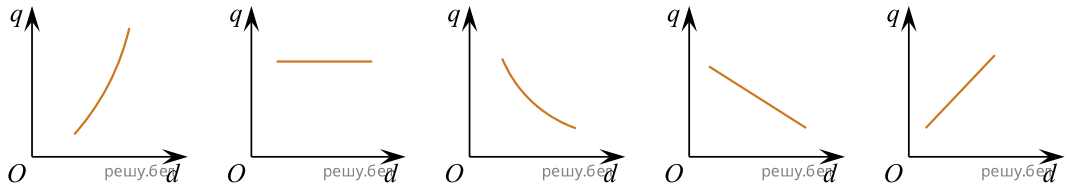
1) 0,076 нФ 2) 0,10 нФ 3) 0,24 нФ 4) 0,30 нФ 5) 0,41 нФ

18. На рисунке изображены два плоских воздушных ($\varepsilon = 1$) конденсатора C_1 и C_2 обкладки которых имеют форму дисков. (*Для наглядности расстояние между обкладками показано преувеличенным.*) Если ёмкость первого конденсатора $C_1 = 0{,}31$ нФ, то ёмкость второго конденсатора C_2 равна:



1) 0,22 нФ 2) 0,26 нФ 3) 0,43 нФ 4) 1,0 нФ 5) 1,7 нФ

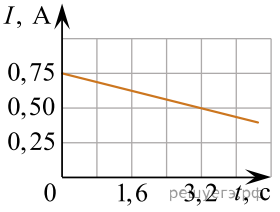
19. Плоский воздушный конденсатор подключён к источнику постоянного напряжения. График зависимости заряда q конденсатора от расстояния d между обкладками конденсатора представлен на рисунке, обозначенном цифрой:



1 2 3 4 5

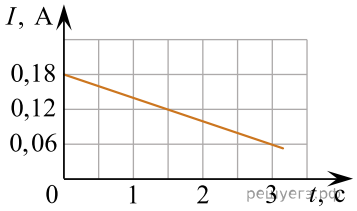
1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4; 5) 5.

20. На рисунке изображён график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 80$ мГн, то в ней возбуждается ЭДС самоиндукции $\mathscr{E}_{\text{и}}$, равная:



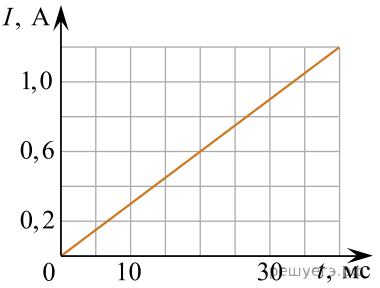
1) 5,0 мВ 2) 6,3 мВ 3) 8,0 мВ 4) 16 мВ 5) 25 мВ

21. На рисунке изображён график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 0{,}1$ Гн, то в ней возбуждается ЭДС самоиндукции ε, равная:



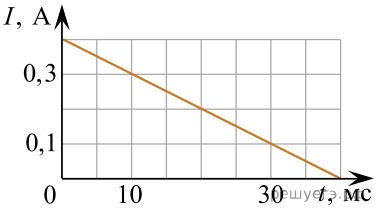
1) 4,0 мВ 2) 6, мВ 3) 8,0 мВ 4) 12 мВ 5) 18 мВ

22. На рисунке изображён график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 50$ мГн, то энергия W магнитного поля катушки в момент времени $t = 20$ мс была равна:



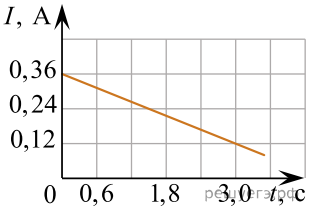
1) 3,6 мДж 2) 6,0 мДж 3) 9,0 мДж 4) 11 мДж 5) 17 мДж

23. На рисунке изображён график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 80$ мГн, то энергия W магнитного поля катушки в момент времени $t = 10$ мс была равна:



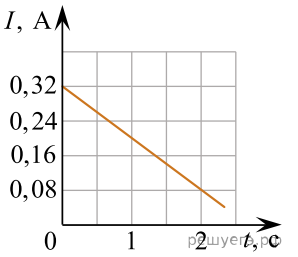
1) 2,1 мДж 2) 3,6 мДж 3) 4,6 мДж 4) 5,2 мДж 5) 6,8 мДж

24. На рисунке изображён график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 0{,}2$ Гн, то в ней возбуждается ЭДС самоиндукции ε, равная:



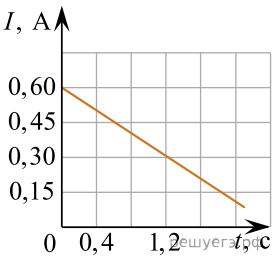
1) 8,0 мВ 2) 12 мВ 3) 16 мВ 4) 19 мВ 5) 28 мВ

25. На рисунке изображён график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки $L = 0{,}10$ Гн, то в ней возбуждается ЭДС самоиндукции ε, равная:



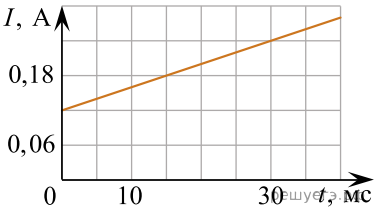
1) 16 мВ 2) 12 мВ 3) 8,0 мВ 4) 6,0 мВ 5) 4,0 мВ

26. На рисунке изображён график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки L = 80 мГн, то в ней возбуждается ЭДС самоиндукции ε, равная:



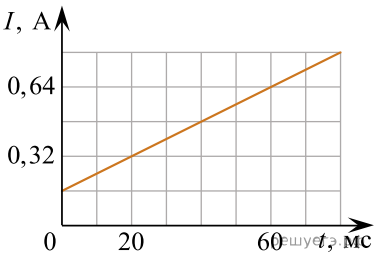
1) 4 мВ 2) 6 мВ 3) 8 мВ 4) 12 мВ 5) 20 мВ

27. На рисунке изображён график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки L = 93 мГн, то энергия W магнитного поля катушки в момент времени t = 15 мс была равна:



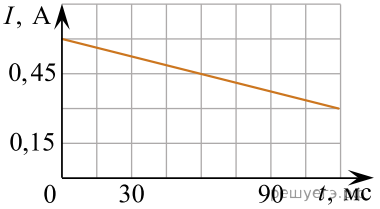
1) 1,5 мДж 2) 2,7 мДж 3) 3,2 мДж 4) 4,2 мДж 5) 6,9 мДж

28. На рисунке изображён график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки L = 84 мГн, то энергия W магнитного поля катушки в момент времени t = 20 мс была равна:



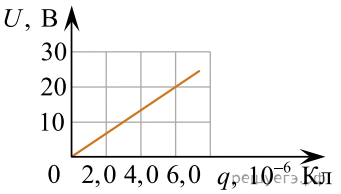
1) 3,2 мДж 2) 4,3 мДж 3) 6,1 мДж 4) 7,4 мДж 5) 8,7 мДж

29. На рисунке изображён график зависимости силы тока I в катушке индуктивности от времени t. Если индуктивность катушки L = 95 мГн, то энергия W магнитного поля катушки в момент времени t = 60 мс была равна:

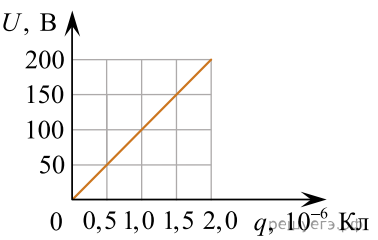


1) 4,5 мДж 2) 6,0 мДж 3) 9,6 мДж 4) 12 мДж 5) 17 мДж

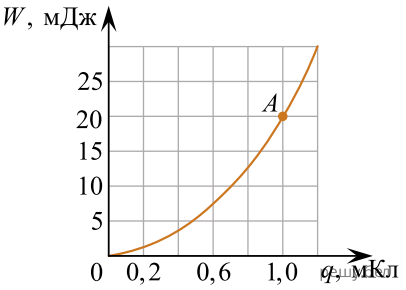
30. График зависимости напряжения U на конденсаторе от его заряда q изображён на рисунке. Если заряд конденсатора $q = 6{,}0 \cdot 10^{-6}$ Кл, то чему равна энергия электростатического поля W конденсатора? Ответ приведите в микроджоулях.



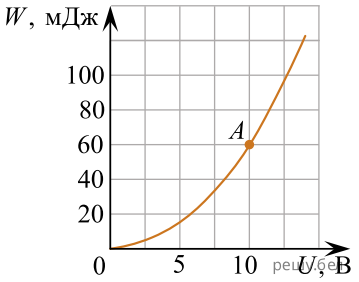
31. График зависимости напряжения U на конденсаторе от его заряда q изображён на рисунке. Чему равна энергия электростатического поля W конденсатора, при напряжении U = 100 В. Ответ приведите в микроджоулях.



32. График зависимости энергии электростатического поля W конденсатора от его заряда q представлен на рисунке. Точке A на графике соответствует напряжение U на конденсаторе, равное ... В.



33. График зависимости энергии электростатического поля W конденсатора от напряжения U между его обкладками представлен на рисунке. Точке A на графике соответствует заряд конденсатора q, равный ... мКл.



34. Пространство между обкладками плоского конденсатора заполнено диэлектриком с диэлектрической проницаемостью $\varepsilon = 3{,}39$. Если ёмкость конденсатора $C = 16$ пФ, а площадь каждой обкладки конденсатора $S = 16$ см^2, то расстояние d между его обкладками равно ... мм.

35. Пространство между обкладками плоского конденсатора заполнено диэлектриком с диэлектрической проницаемостью $\varepsilon = 4{,}52$. Если расстояние между обкалками конденсатора $d = 5{,}0$ мм а площадь каждой обкладки $S = 20$ см^2, то ёмкость C конденсатора равна ... пФ.

36. В электрической цепи, схема которой показана на рисунке, ЭДС источника тока $\mathcal{E} = 21$ В, его внутреннее сопротивление $r = 0{,}10$ Ом, сопротивления резисторов $R_1 = 6{,}0$ Ом, $R_2 = 12$ Ом и $R_3 = 4{,}0$ Ом. Индуктивность катушки $L = 36$ мГн, сопротивление проволоки катушки равно нулю. Если разомкнуть ключ, то в резисторе R_2 выделится количество теплоты Q_2, равное ... мДж.

