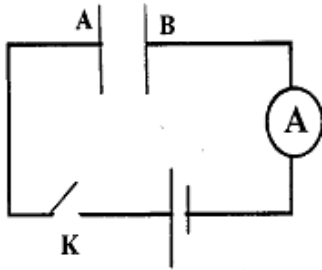
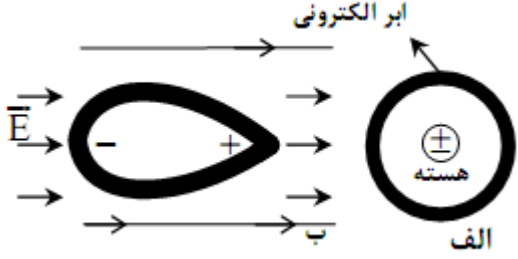
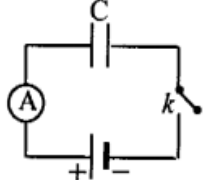
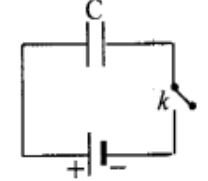
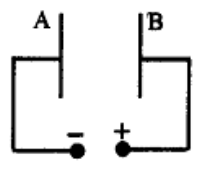
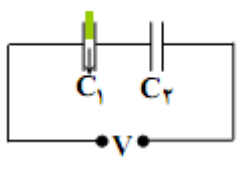
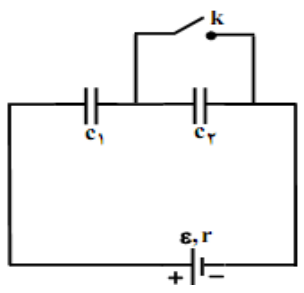
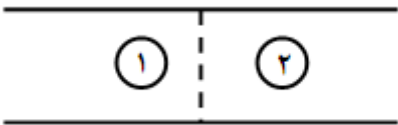
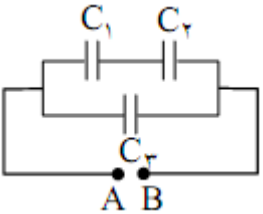
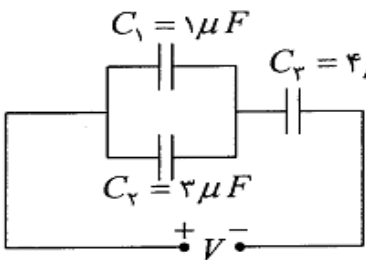
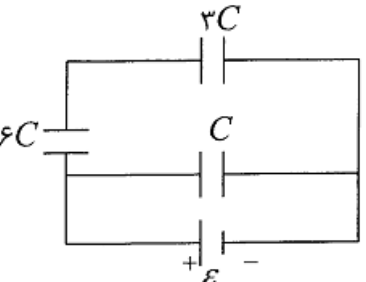
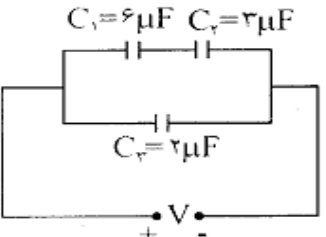
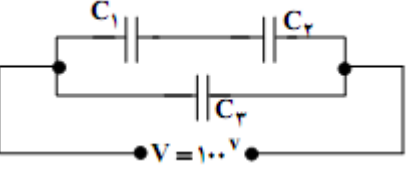
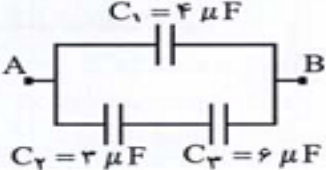
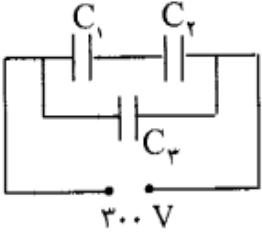
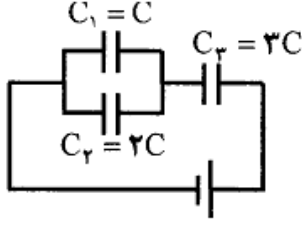
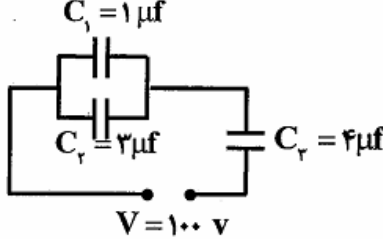
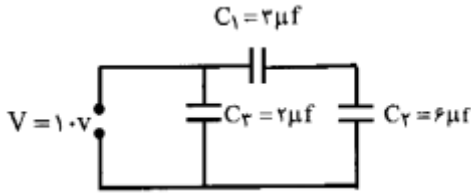
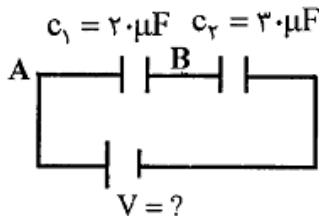
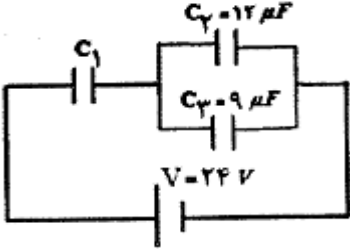
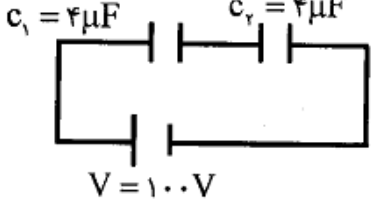


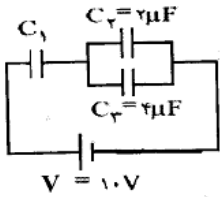
۱	هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف (ظرفیت خازن ب (فاراد (یکای ظرفیت خازن) پ (پدیده ی فرو شکست												
۲	از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید . الف) با افزایش اختلاف پتانسیل دو سر خازن (ظرفیت – بار الکتریکی) خازن نیز , افزایش می یابد. ب (ظرفیت یک خازن تخت با فاصله ی دو صفحه از یک دیگر نسبت (مستقیم – وارون) دارد. پ (در اثر پدیده ی (فرو شکست – قطبیدگی) دی الکتریک تغییر ماهیت داده یا سوراخ شده و خازن می سوزد. (۹۲/۳/۴) ت (غالباً خازن ها را بر اساس جنس (دی الکتریک – صفحه های) ان نام گذاری می کنند. (۹۱/۱۰/۹)												
۳	جا های خالی را با کلمه های مناسب پر کنید . الف (اگر فاصله ی بین صفحات خازن تختی را که به یک باتری متصل است افزایش دهیم , انرژی ذخیره شده در ان می یابد. (۹۲/۳/۴)												
۴	عامل های موثر بر ظرفیت خازن تخت را بنویسید .												
۵	اگر سطح صفحه های یک خازن تخت با دی الکتریکی هوا , نصف و فاصله ی دو صفحه ی ان دو برابر شود , ظرفیت خازن چند برابر می شود؟ (شهریور ۱۳۹۱)												
۶	در شکل مقابل , یک خازن با دی الکتریک هوا و یک باتری و کلید , مشاهده می کنید . با استفاده از کلمه های داده شده در کادر , جا های خالی را در متن زیر کامل کنید . مثبت – بیش تر از – برابر با – کم تر از – منفی (۹۳/۳/۱۰)  الف) پس از وصل کلید , صفحه ی B دارای بار می شود . ب (زمانی که ولتاژ دو سر مولد, ولتاژ دو سر خازن است , امپر سنج عبور جریان را نشان نمی دهد. پ (بدون آنکه خازن را از مولد جدا کنیم , صفحه ی A را طوری بالا می بریم که نصف ان مقابل صفحه ی B قرار گیرد . انرژی ذخیره شده در این حالت , انرژی خازن در حالت اولیه است.												
۷	با توجه به جمله های الف و ب , جاهای خالی را در جدول رو به رو با کلمه های (افزایش – کاهش – ثابت) پر کنید . الف (در یک خازن متصل به باتری صفحه های خازن را از هم دور کنیم . ب (بین دو صفحه , دی الکتریک میکا قرار می دهیم . (۹۱/۱۰/۹)												
	<table><tr><td>خازن</td><td>ولتاژ</td><td>بار</td><td>ظرفیت</td></tr><tr><td>الف</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ب</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	خازن	ولتاژ	بار	ظرفیت	الف				ب			
خازن	ولتاژ	بار	ظرفیت										
الف													
ب													
۸	خازن تختی را به مولد وصل می کنیم و پس از پر شدن از مولد جدا کرده و سپس فاصله ی صفحه های خازن را نصف می کنیم . در جدول زیر , هر عبارت از ستون A به یک عبارت از ستون B مرتبط است . ان ها را مشخص کنید (۹۳/۶/۸)												
	<table><tr><td>ستون A</td><td>ستون B</td></tr><tr><td>الف) بار الکتریکی ذخیره شده در ان</td><td>۱ – نصف می شود.</td></tr><tr><td>ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر ان</td><td>۲ – دو برابر می شود .</td></tr><tr><td>پ (ظرفیت خازن</td><td>۳ – ثابت می ماند</td></tr><tr><td></td><td>۴ ($\frac{1}{4}$ برابر می شود</td></tr></table>	ستون A	ستون B	الف) بار الکتریکی ذخیره شده در ان	۱ – نصف می شود.	ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر ان	۲ – دو برابر می شود .	پ (ظرفیت خازن	۳ – ثابت می ماند		۴ ($\frac{1}{4}$ برابر می شود		
ستون A	ستون B												
الف) بار الکتریکی ذخیره شده در ان	۱ – نصف می شود.												
ب) اختلاف پتانسیل الکتریکی دو سر ان	۲ – دو برابر می شود .												
پ (ظرفیت خازن	۳ – ثابت می ماند												
	۴ ($\frac{1}{4}$ برابر می شود												
۹	خازن تختی با دی الکتریک هوا به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل است . بعد از پر شدن خازن , ان را از باتری جدا می کنیم , سپس عایقی را بین صفحه ها ی ان وارد می کنیم . ظرفیت , بار الکتریکی , اختلاف پتانسیل و انرژی ذخیره شده در خازن چگونه تغییر می کند؟ (۹۲/۶/۹)												

۱۰ استنباط خود را از مشاهده و مقایسه ی طرح واره های یک اتم در حالت (الف) و (ب) به طور کامل بنویسید. (خرداد ۱۳۸۴) 	
۱۱ در شکل مقابل , اگر کلید را ببندیم , عددی که امپر سنج نشان می دهد چگونه تغییر می کند ؟ چرا؟ (خرداد ۱۳۸۹) 	
۱۲ در شکل مقابل , پس از بستن کلید , در خازن انرژی ذخیره می شود . علت را توضیح دهید. (شهریور ۱۳۸۹) 	
۱۳ در شکل رو به رو خازنی با صفحه های رسانای A و B به یک باتری متصل شده است . الف) پتانسیل الکتریکی صفحه ی A بیشتر است یا صفحه ی B ؟ ب) در صورتی که بار مثبت q' را از صفحه ی منفیخازن بردار جدا کرده و به صفحه ی مثبت منتقل کنیم , انرژی ذخیره شده در خازن افزایش می یابد یا کاهش ؟ (توضیح دهید) (خرداد ۱۳۹۱) 	
۱۴ مانند شکل دو خازن به ظرفیت های C_1 و C_2 به اختلاف پتانسیل ثابتی متصل هستند . توضیح دهید اگر یک دی الکتریک بین صفحه های خازن C_1 فرو ببریم , بار الکتریکی و انرژی خازن C_2 چه تغییری می کند؟ (خرداد ۱۳۸۷) 	
۱۵ با رسم شکل نشان دهید , سه خازن مشابه که ظرفیت هر کدام C است را چگونه به هم ببندیم , تا ظرفیت معادل : الف) $\frac{3}{2}C$ شود ب) $\frac{2}{3}C$ شود (دیماه ۱۳۸۶)	
۱۶ در مدار مقابل , ابتدا کلید باز است و خازن ها پر هستند . با بستن کلید , بار خازن ها چه تغییری می کند ؟ توضیح دهید. (شهریور ۱۳۸۵) 	
۱۷ دو صفحه ی خازن که مساحت هر کدام $2 \times 10^{-2} m^2$ است, در فاصله ی $3 mm$ از یک دیگر قرار دارند و فضای بین دو صفحه از عایقی به ضریب دی الکتریک ۶ پر شده است . ظرفیت خازن چند فاراد است ؟ $\epsilon_0 = 9 \times 10^{-12} \frac{C^2}{Nm^2}$ (دیماه ۱۳۸۹)	
۱۸ خازنی به ظرفیت $C_1 = 5 \mu F$ را با اختلاف پتانسیل $300 V$ پر می کنیم : الف) بار الکتریکی آن را محاسبه کنید. ب) این خازن را از مدار اصلی جدا می کنیم و صفحه های آن را به یک خازن خالی به ظرفیت $C_2 = 10 \mu F$ متصل می کنیم . اختلاف پتانسیل دو سر مجموعه چه قدر می شود ؟ (شهریور ۱۳۸۷)	
۱۹ خازنی به ظرفیت $C_1 = 2 \mu F$ را با ولتاژ $400 V$ پر کرده و دو سر آن را به دو سر یک خازن خالی با ظرفیت $C_2 = 3 \mu F$ می بندیم . اختلاف پتانسیل دو سر هر خازن پس از اتصال چند ولت است ؟ (شهریور ۱۳۹۱)	

۲۰ دو خازن به ظرفیت های مساوی را یک بار به صورت متوالی و بار دیگر به صورت مازی به اختلاف پتانسیل ثابت V متصل می کنیم . اگر بار الکتریکی این مجموعه به ترتیب q_1 و q_2 باشد، مقدار $\frac{q_1}{q_2}$ چه قدر است؟ (شهریور ۱۳۸۸)	۲۰
۲۱ مانند شکل ، فضای بین صفحه های یک خازن تخت با ظرفیت C را به دو قسمت مساوی تقسیم نموده و این قسمت ها را با دی الکتریک $K_1 = 4$ و $K_2 = 6$ پر کرده ایم . با محاسبات لازم ، ظرفیت خازن در این حالت بر C را بدست آورید . (خرداد ۱۳۸۵) 	۲۱
۲۲ در مدار رو به رو ، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه ی A و B ۱۰۰ ولت است : الف) ظرفیت خازن معادل چند میکرو فاراد است؟ ب) بار ذخیره شده در خازن C_2 را محاسبه کنید. $C_1 = 12 \mu F$ $C_2 = C_3 = 6 \mu F$ (خرداد ۱۳۸۴) 	۲۲
۲۳ در مدار شکل مقابل ، اختلاف پتانسیل دو سر مدار ۱۰ ولت است : الف) ظرفیت معادل چند میکرو فاراد است ؟ ب) انرژی ذخیره شده در خازن معادل ، چند میکرو ژول است؟ (شهریور ۱۳۸۴) 	۲۳
۲۴ در مدار شکل مقابل : الف) ظرفیت معدل خازن ها را بر حسب C بدست آورید . ب) اگر نیروی محرکه ی باتری ۶ ولت و $C = 2 \mu F$ باشد ، انرژی ذخیره شده در خازن با ظرفیت C چند میکرو ژول است؟ (دیماه ۱۳۸۴) 	۲۴
۲۵ در مدار رو به رو : الف) ظرفیت معادل خازن ها چند میکرو فاراد است؟ ب) اگر انرژی ذخیره شده در خازن C_3 برابر $0.04 J$ باشد ، V چند ولت است؟ (دیماه ۱۳۸۵) 	۲۵
۲۶ الف) در مدار رو به رو ظرفیت خازن معادل را حساب کنید. ب) انرژی خازن C_2 چند میکرو ژول است ؟ (خرداد ۱۳۸۶) $C_1 = 6 \mu F$ $C_2 = 3 \mu F$ $C_3 = 2 \mu F$ 	۲۶
۲۷ در مدار شکل مقابل : الف) ظرفیت خازن معادل چه قدر است؟ ب) اگر اختلاف پتانسیل بین دو نقطه ی A و B برابر ۱۰۰ ولت باشد ، انرژی ذخیره شده در خازن C_1 را محاسبه کنید. (دیماه ۱۳۸۸) 	۲۷

در مدار شکل مقابل، اگر $C_1 = 3\mu F$، $C_2 = 6\mu F$ و $C_3 = 4\mu F$ باشند، اختلاف پتانسیل دو سر خازن C_1 را بدست آورید. (شهریور ۱۳۸۹) 	۲۸
در مدار رو به رو: الف) ظرفیت معادل مدار چند برابر C است؟ ب) بار خازن C_2 چند برابر بار خازن C_1 است؟ (با محاسبه) (خرداد ۱۳۹۰) 	۲۹
در مدار شکل رو به رو: الف) ظرفیت خازن معادل را حساب کنید. ب) اختلاف پتانسیل دو سر خازن C_3 را محاسبه کنید. (خرداد ۱۳۹۱) 	۳۰
در مدار شکل رو به رو بار خازن C_2 را محاسبه کنید. (دیماه ۱۳۹۰) 	۳۱
در شکل رو به رو اختلاف پتانسیل بین دو نقطه ی A و B برابر ۶۰ ولت است. بار الکتریکی خازن C_2 و ولتاژ دو سر باتری را حساب کنید. (۹۲/۳/۴) 	۳۲
در شکل رو به رو، اختلاف پتانسیل دو سر خازن C_2، ۱۰ ولت می باشد. الف) بار الکتریکی ذخیره شده در خازن C_1، چند میکرو کولن است؟ ب) ظرفیت خازن C_1 چند میکروفاراد است؟ (۹۳/۳/۱۰) 	۳۳
در مدار رو به رو انرژی ذخیره شده در خازن C_2 چند میکرو ژول است؟ (۹۱/۱۰/۹) 	۳۴

سه خازن مانند شکل رو به رو به هم بسته شده اند و انرژی ذخیره شده در کل مدار $100 \mu J$ است .
 الف (ظرفیت خازن معادل چند میکرو فاراد است ؟
 ب (بار ذخیره شده در خازن C_1 چند میکرو کولن است ؟ (۹۲/۱۰/۲۳)



$$V = 10V$$

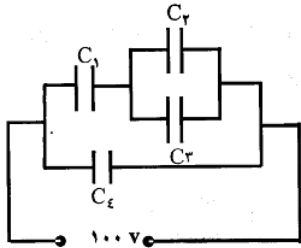
در شکل مقابل ، اختلاف پتانسیل کل مدار ۱۰۰ ولت است .

الف (ظرفیت معادل مدار را حساب کنید .

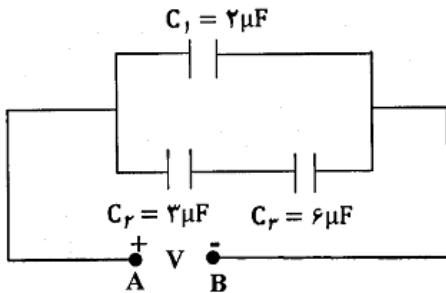
ب (بار الکتریکی ذخیره شده در خازن C_1 را بدست آورید .

$$C_1 = 10 \mu F, C_2 = 2 \mu F, C_3 = 8 \mu F, C_4 = 5 \mu F$$

(۹۲/۶/۹)



در مدار رو به رو اگر بار الکتریکی ذخیره شده در خازن C_1 برابر $200 \mu J$ باشد . انرژی ذخیره شده در مجموعه ی خازن ها چند ژول است ؟ (۹۳/۶/۸)



دو خازن به ظرفیت های $C_1 = 2 \mu F$, $C_2 = 3 \mu F$ را به صورت موازی به هم می بندیم :

(شهریور ۱۳۸۶)

الف (ظرفیت معادل مجموعه چند میکرو فاراد است ؟

ب (این مجموعه را به اختلاف پتانسیل ۱۰۰ ولت متصل می کنیم . بار خازن C_1 و انرژی خازن C_2 را محاسبه کنید.

خازن $C_1 = 2 \mu F$ را با ولتاژ $V_1 = 300V$ پر کرده و دو سر آن را به دو سر یک خازن خالی به ظرفیت $C_2 = 3 \mu F$ می بندیم

. اختلاف پتانسیل دو سر هر خازن پس از اتصال چه قدر است ؟ (خرداد ۱۳۸۹)

خازنی به ظرفیت $C_1 = 5 \mu F$ را با اختلاف پتانسیل ۱۲۰۰ ولت و خازن دیگری به ظرفیت $C_2 = 10 \mu F$ را با اختلاف پتانسیل

۷۵۰ ولت پر می کنیم . این خازن ها را از مدار اصلی جدا می کنیم و صفحه های هم نام آن ها را به هم وصل می کنیم . اختلاف

پتانسیل دو سر مجموعه را پس از اتصال بدست آورید . (دیماه ۱۳۸۷) و (خرداد ۱۳۹۱)