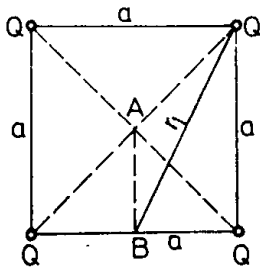


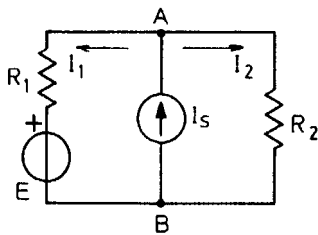
ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 01.07.2016.

**Задатак 1.** Четири мала тела истих наелектрисања  $Q = 1 \text{ nC}$  налазе се у теменима квадрата странице  $a = 3 \text{ cm}$  (види Слику 1). Одредити потенцијал у пресеку дијагонала квадрата и потенцијалну разлику између те тачке и средине једне од страница квадрата.



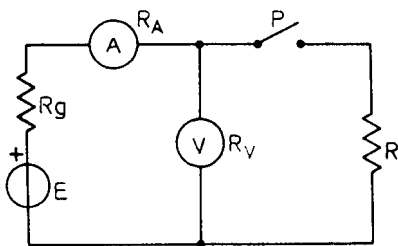
Сл.1.

**Задатак 2.** Израчунати јачину струје кроз отпорнике  $R_1$  и  $R_2$  (види слику). Одредити снаге струјног и напонског генератора. Познато је:  $E = 10 \text{ V}$ ,  $R_1 = 2 \Omega$ ,  $R_2 = 4 \Omega$  и  $I_s = 2 \text{ A}$ .



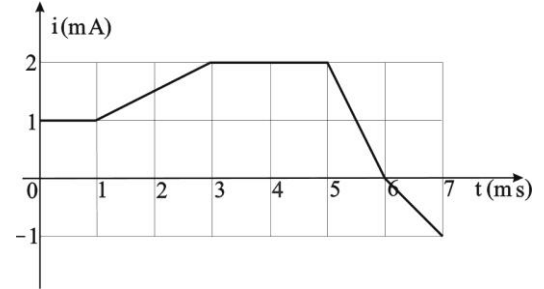
Сл.2

**Задатак 3.** У колу са слике везани су амперметар и волтметар. Када је прекидач  $P$  отворен струја кроз извор износи  $10 \text{ mA}$ , а напон на крајевима волтметра  $20 \text{ V}$ . Затварањем прекидача  $P$  паралелно са волтметром укључује се отпорник  $R$  и тада струја кроз амперметар износи  $42 \text{ mA}$ , а напон на крајевима волтметра  $16,8 \text{ V}$ . Одредити унутрашњу отпорност волтметра  $R_v$ , отпорност  $R$ , електромоторну силу извора  $E$  и збир унутрашње отпорности извора и амперметра,  $(R_g + R_A)$ .



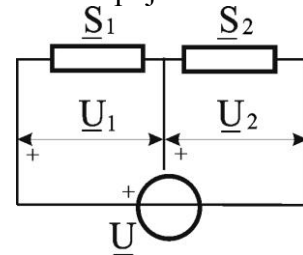
Сл. 3.

**Задатак 4.** На дијаграму нацртати график индуковане електромоторне силе  $e$  у навоју индуктивности  $L = 1 \text{ H}$  ако се струја у намотају мења према дијаграму (слика 4).



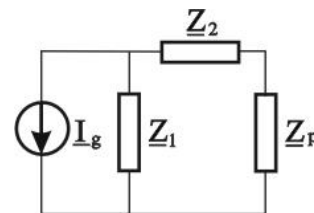
Сл.4

**Задатак 5.** Привидне снаге два пријемника су  $S_1 = 4 \text{ VA}$  и  $S_2 = 10 \text{ VA}$ . Напон  $\underline{U}_1$  фазно предњачи струји  $\underline{I}$  за  $\pi/4$  а напон  $\underline{U}_2$  фазно заостаје за струјом  $\underline{I}$  за  $\pi/4$ . Колика је реактивна снага редне везе ових пријемника?



Сл.5

**Задатак 6** У колу простопериодичне струје са слике познато је  $I_g = 4 \text{ mA}$ ,  $Z_1 = (20 + j20) \Omega$ ,  $Z_2 = (20 - j30) \Omega$ . Колика треба да буде комплексна импеданса пријемника  $Z_p$  да би активна снага коју прима тај пријемник била максимална? Колика је та максимална снага?



Сл.6