

Universitatea de Stat “Alecu Russo”

Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului

Catedra de Științe Fizice și Inginerești

Laboratorul Electrotehnică și Mașini Electrice

Cursul universitar “Electrotehnică”

Sarcini pentru lucrul individual – studii de caz

Pentru studenții de la specialitatea “Educație tehnologică”

Grupa ET31R

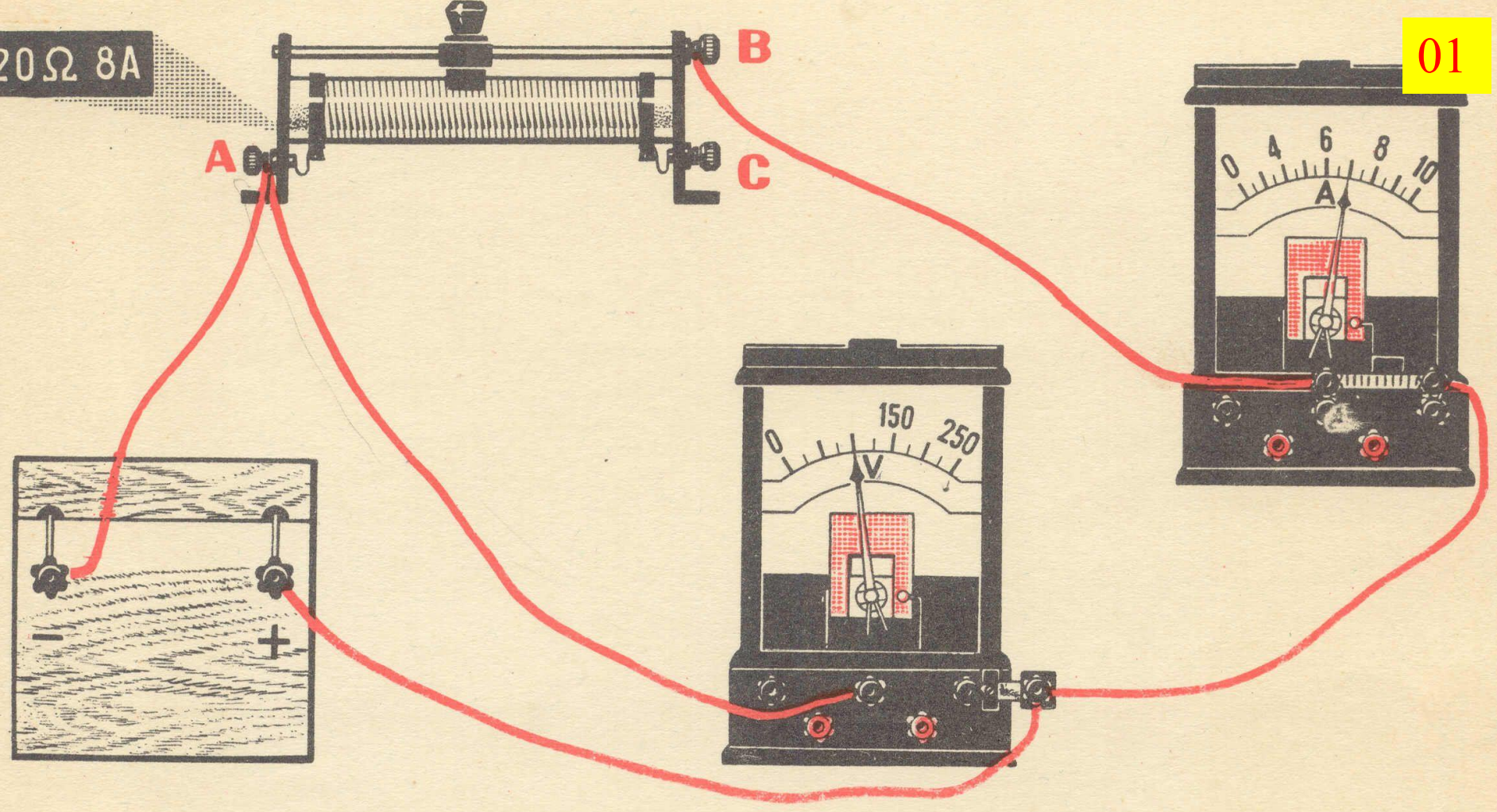
Indicații metodice pentru realizarea lucrului individual

1. Sarcinile înaintate pentru lucrul individual reprezintă studii de caz, care au scopul de a familiariza studenții cu cele mai simple și răspândite circuite electrice, echipamentele cărora sunt prezentate prin imagini.
2. Studenții vor fi capabili să analizeze fiecare element al circuitului electric - sursa/sursele de alimentare, consumatorii, cheile/întrerupătoarele, aparatele electrice de măsurat folosite și indicațiile acestora, precum și să identifice destinația, parametrii nominali, regimul de funcționare, modul de conectare etc., pentru fiecare echipament.
3. Studenții vor fi capabili să realizeze o analiză detaliată a circuitului electric, să elaboreze schema electrică de principiu a acestuia, să răspundă la întrebările indicate în sarcini și să realizeze calculele necesare, prezentând toate explicațiile de rigoare în mod desfășurat, în scris.
4. Toate sarcinile lucrului individual sunt obligatorii. Studenții vor realiza sarcinile în scris, pe foi, fiecare sarcină – începând cu foaie nouă. Sarcinile realizate/rezolvate se includ în portofoliu, care va conține și foaia de titlu.
5. Rezultatele lucrului individual se prezintă profesorului în perioada sesiunii și se evaluează în mod individual pentru fiecare student, în baza explicării detaliate de către student a sarcinilor.

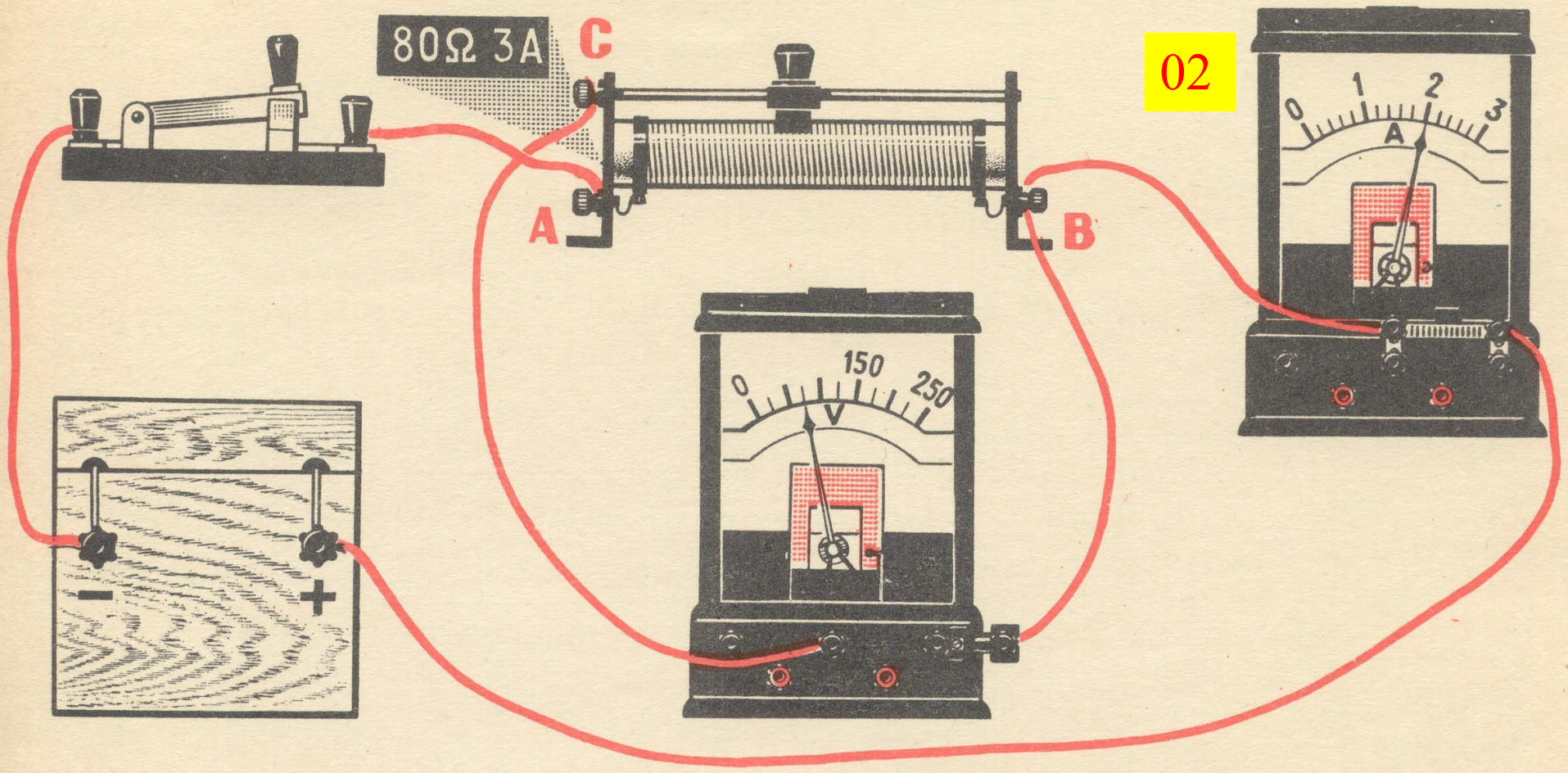
SUCCES !!!

20 Ω 8A

01



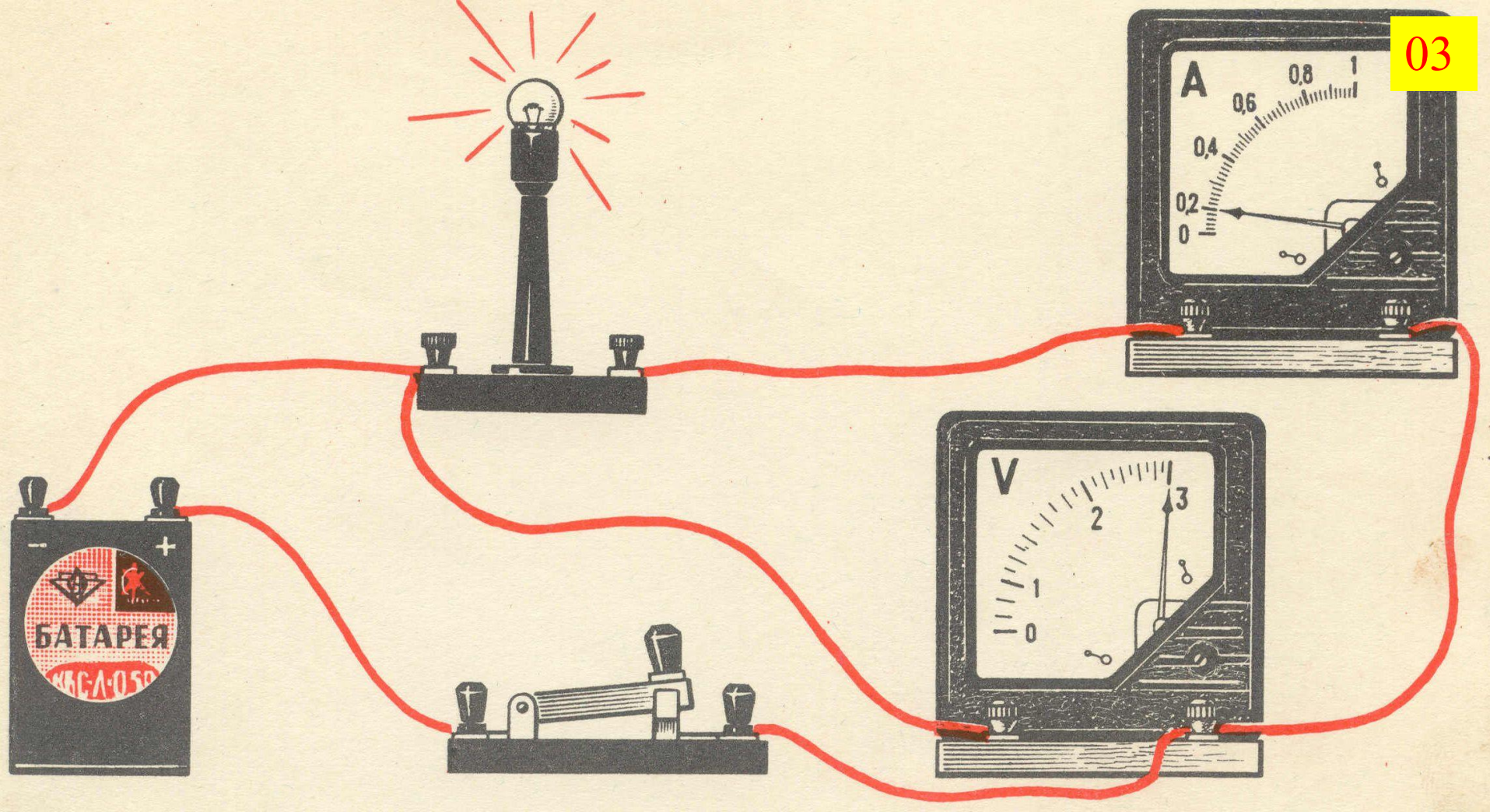
1. Desenați schema electrică de principiu a circuitului electric.
2. Determinați tensiunea la bornele reostatului.
3. Determinați rezistența electrică a părții active a reostatului.
4. Determinați puterea părții active a reostatului.
5. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului, dacă acesta va fi conectat la bornele AC ale reostatului? Explicați rezultatul.



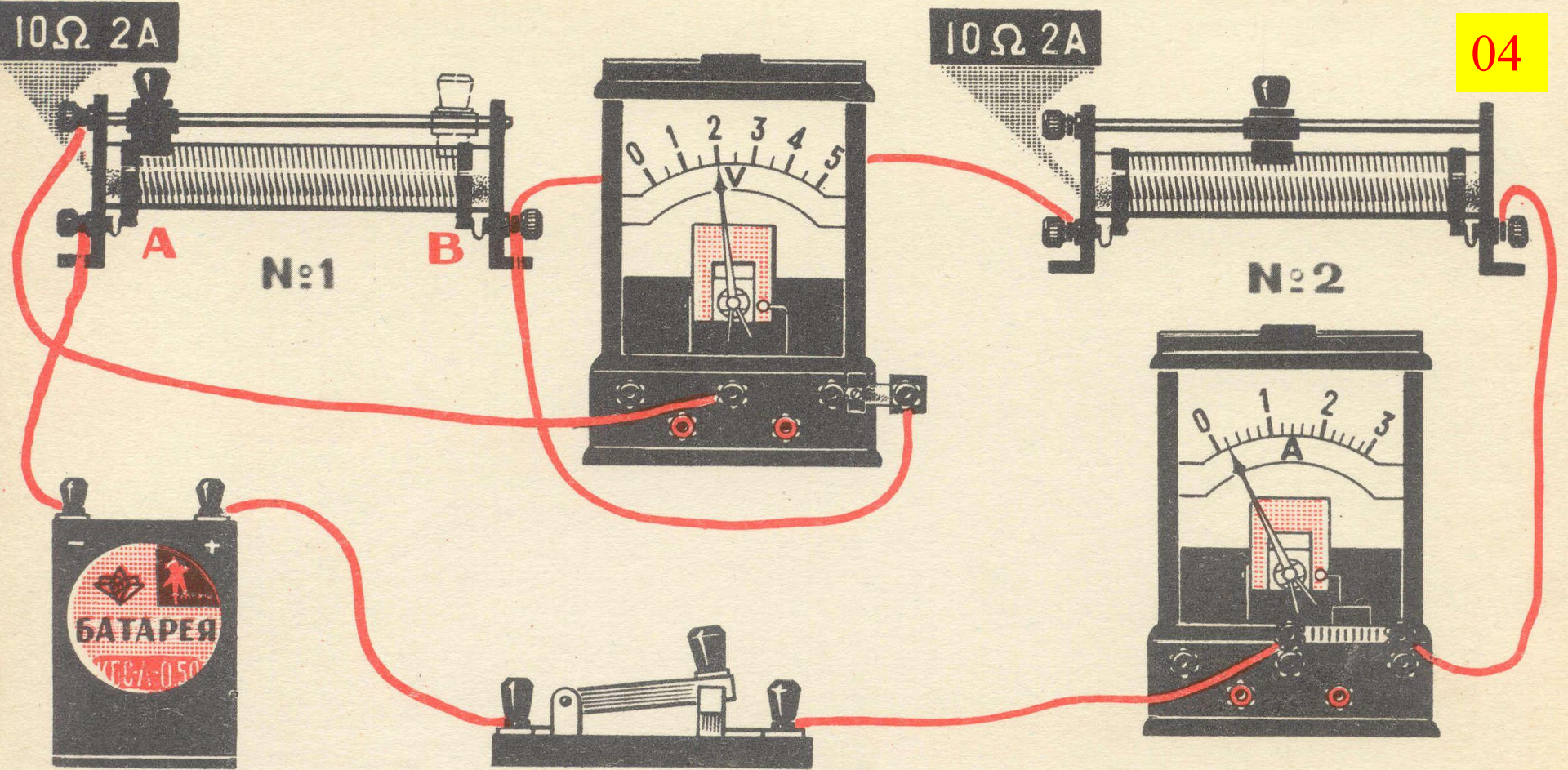
02

1. Desenați schema electrică de principiu a circuitului electric.
2. Determinați rezistența electrică a părții BC a reostatului.
3. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului, dacă acesta va fi conectat la bornele A și B ale reostatului? Determinați această tensiune.
4. Determinați puterea reală a reostatului.
5. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului, în situația deplasării cursorului acestuia

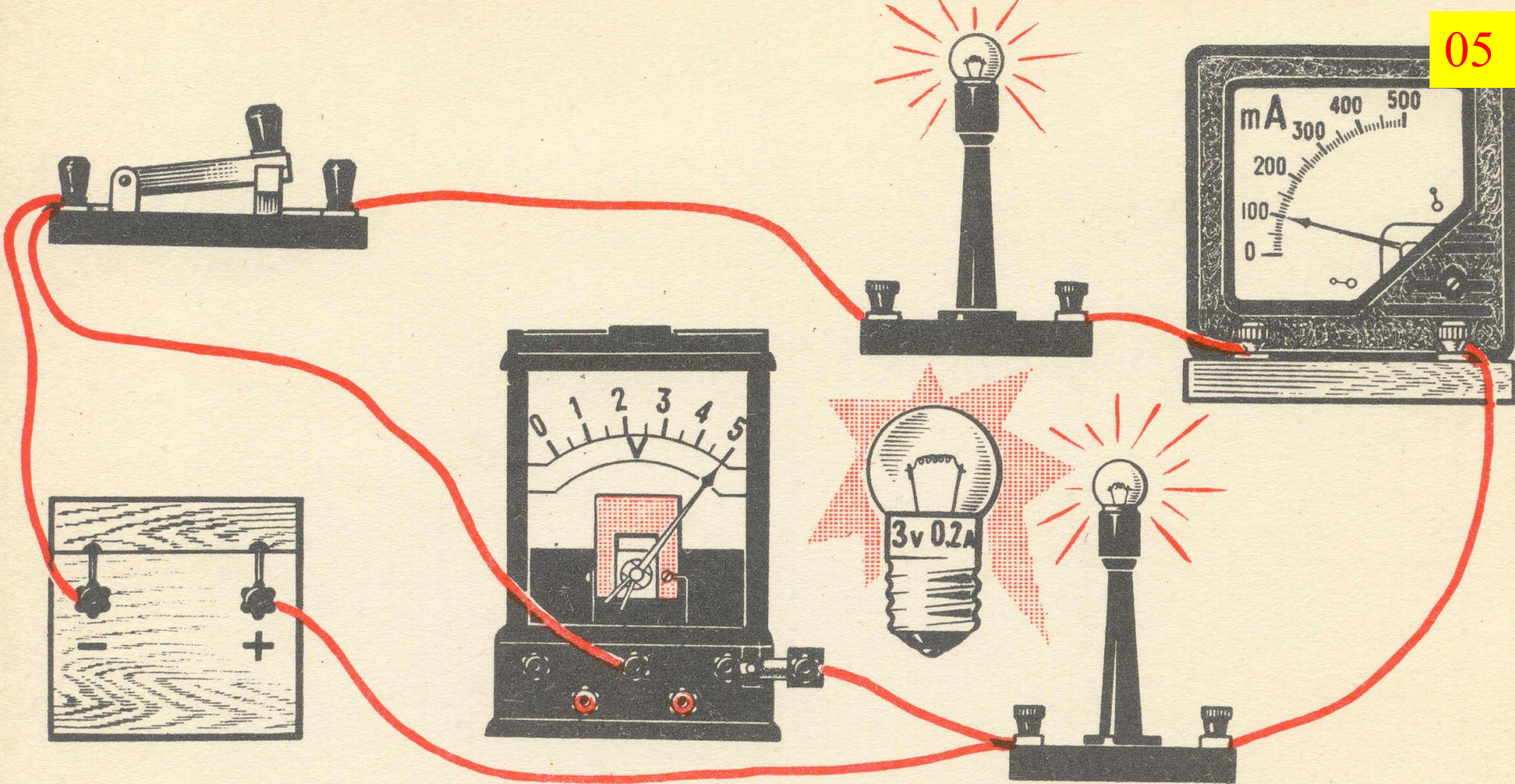
spre dreapta?



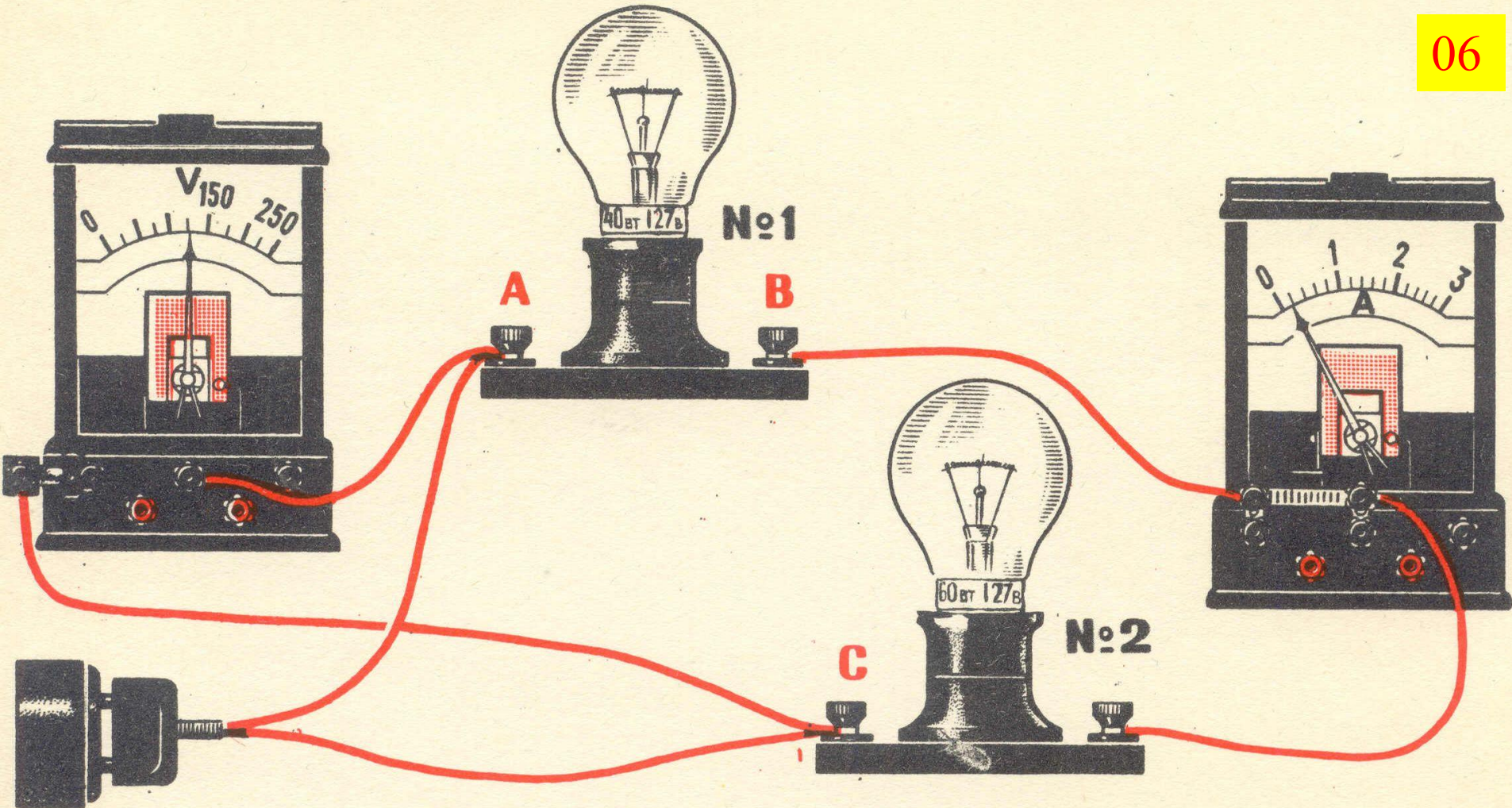
1. Desenați schema electrică de principiu a circuitului electric.
2. Determinați rezistența electrică a becului.
3. Determinați tensiunea la bornele sursei de alimentare a circuitului.
4. Determinați puterea becului.
5. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului în situația defectării becului?



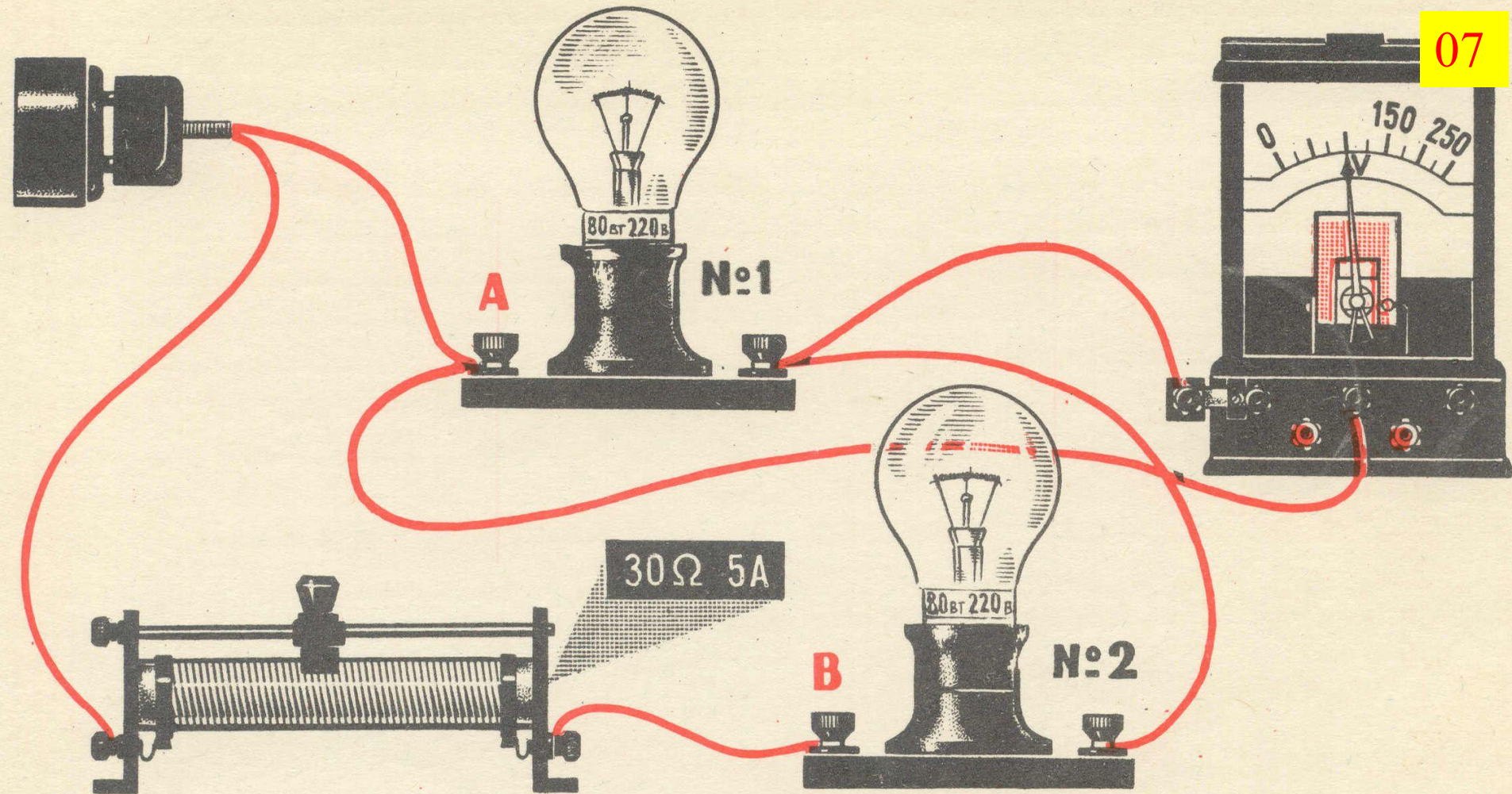
1. Desenați schema electrică de principiu a circuitului electric.
2. Determinați puterea reală a reostatului nr. 2.
3. În ce limite se va modifica tensiunea la bornele reostatului nr. 1, în cazul în care cursorul acestuia va fi deplasat din poziția A în poziția B?
4. Determinați puterea reală a circuitului.
5. Determinați tensiunea la bornele reostatului nr. 2.
6. Determinați puterea nominală a circuitului.



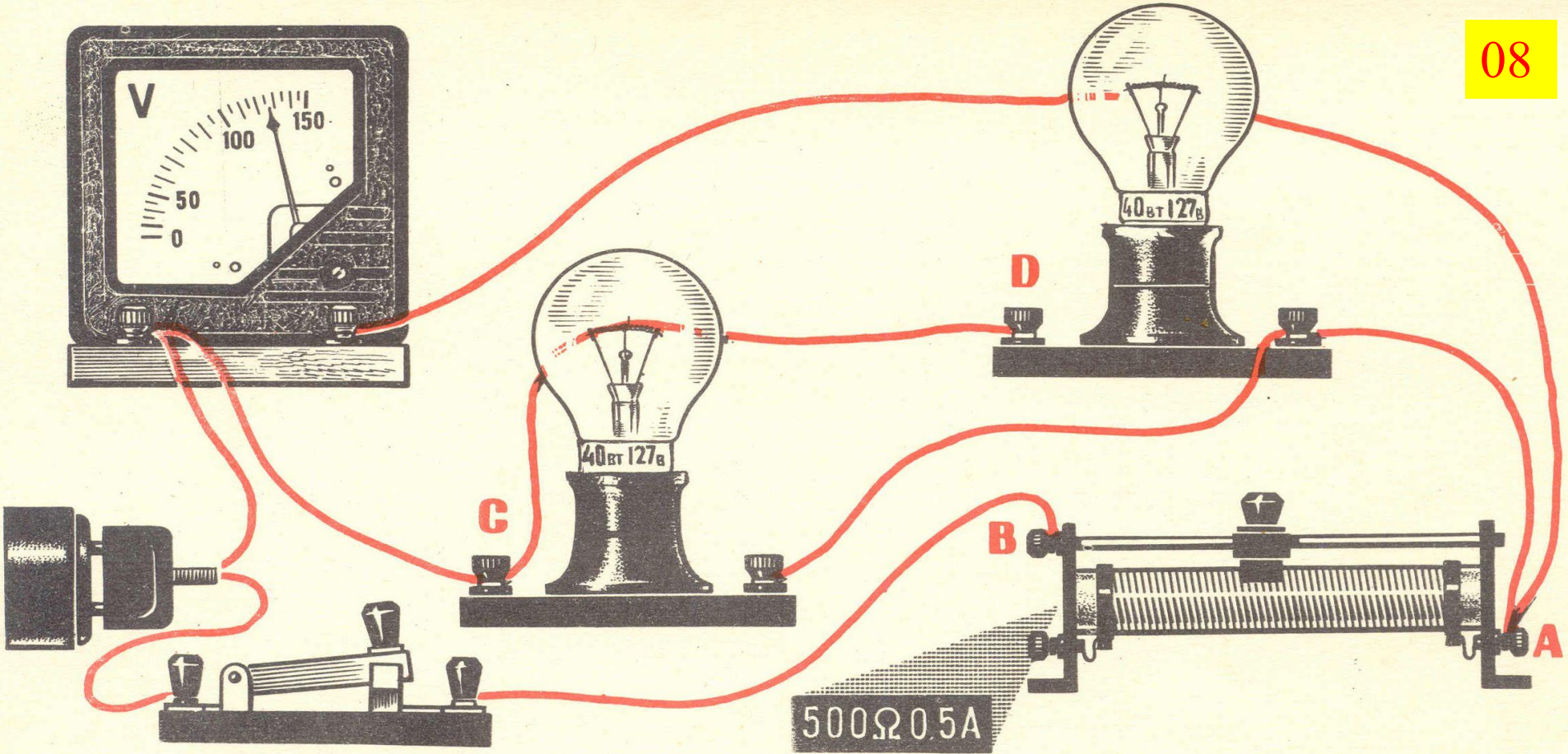
1. Desenați schema electrică de principiu a circuitului electric.
2. Determinați tensiunea care revine fiecărui bec.
3. Determinați rezistența electrică reală a unui bec, dacă ambele sunt identice.
4. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului, în cazul defectării unui bec?
5. Determinați puterea reală a circuitului.
6. Determinați puterea nominală a circuitului.



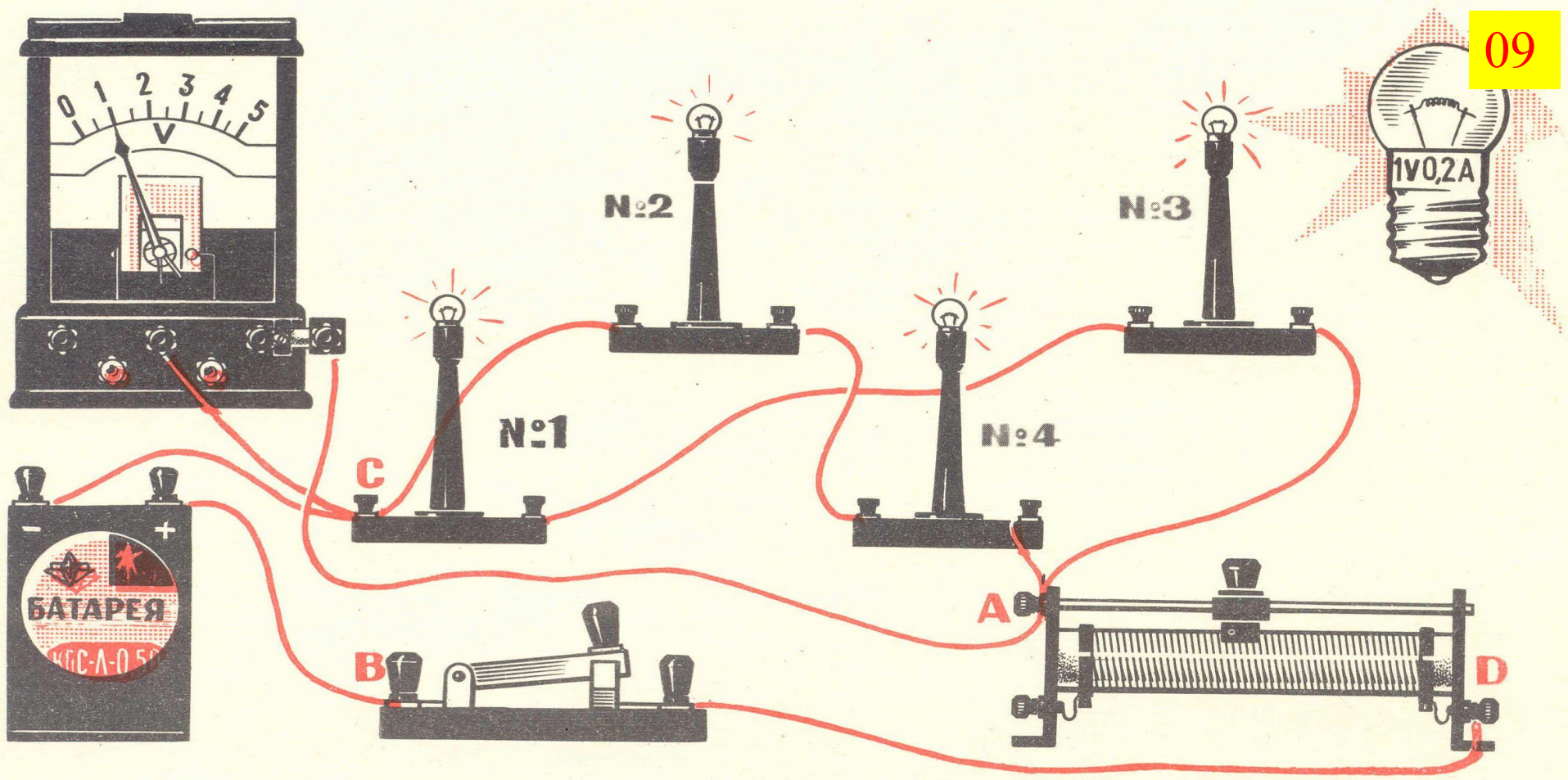
1. Desenați schema electrică de principiu a circuitului electric.
2. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului, în situația defectării becului nr. 1.
3. Determinați puterea reală a circuitului.
4. Determinați rezistența nominală a becului nr. 1.
5. Determinați tensiunea la bornele becului nr. 1.
6. Care bec va lumina mai puternic? Indicați cauza.



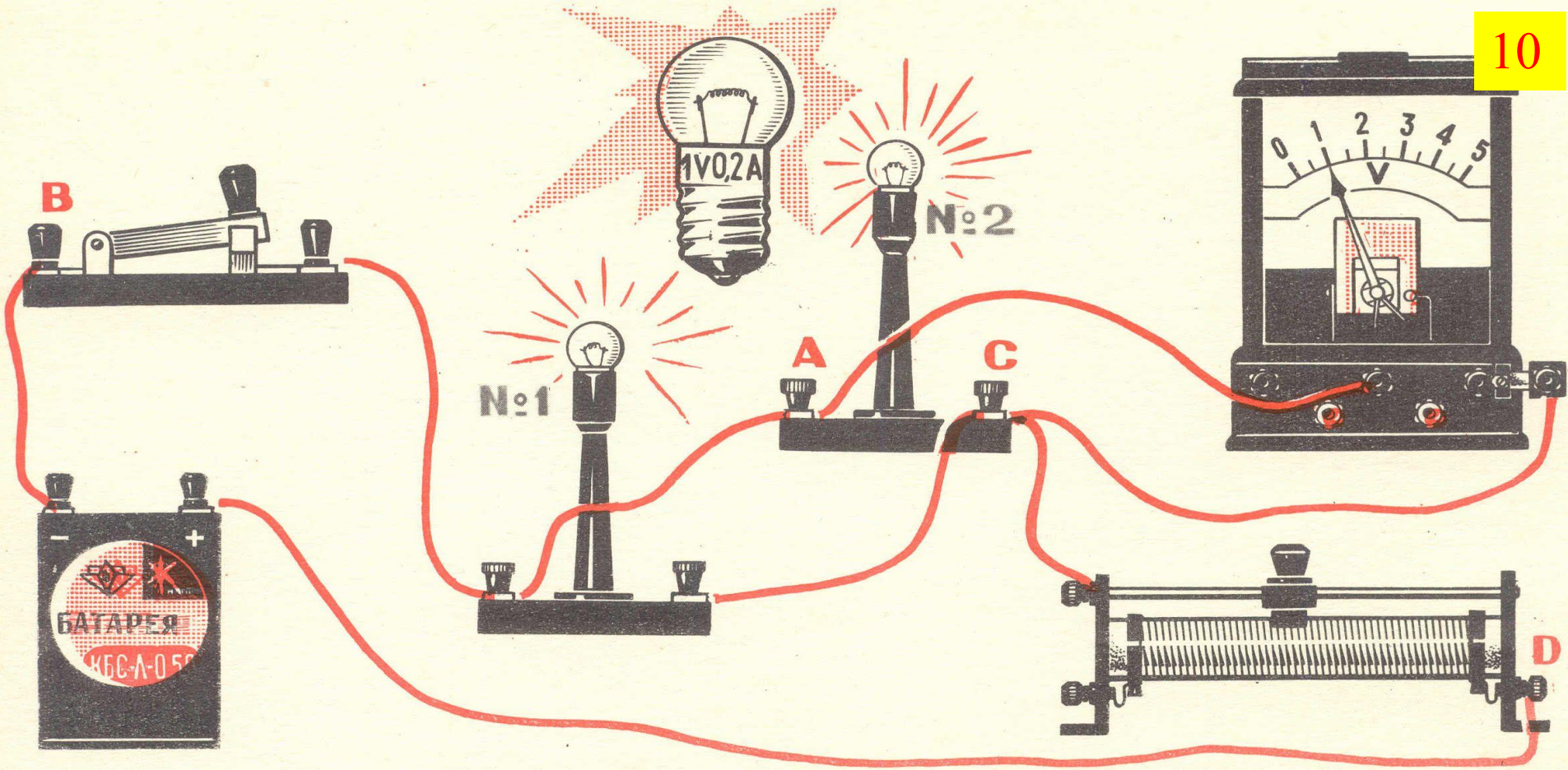
1. Desenați schema electrică de principiu a circuitului electric.
2. Determinați rezistența nominală a becului nr. 1.
3. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului, în cazul conectării acestuia la bornele AB?
4. Determinați curentul nominal al becului nr. 2.
5. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului, în cazul defectării becului nr. 1?
6. Determinați curentul real din circuit.



1. Desenați schema electrică de principiu a circuitului electric.
2. Care este valoarea tensiunii măsurate de voltmetru, în situațiile conectării acestuia la bornele: A și C; B și C; C și D?
3. Ce va măsura voltmetrul, conectat la bornele A și B, în situațiile: întrerupătorul este închis; întrerupătorul este deschis?
4. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului, în situația defectării unuia din becuri?
5. Cum se vor modifica tensiunile la bornele fiecărui bec, în cazul în care cursorul reostatului va fi deplasat spre stânga?
6. Care este destinația/funcția reostatului în circuitul dat?
7. Cum se va modifica valoarea curentului din circuit, în situația deplasării cursorului reostatului spre dreapta?
8. Determinați valoarea curentului total din circuit.



1. Desenați schema electrică de principiu a circuitului electric.
2. Care este valoarea tensiunii măsurate de voltmetru, în situațiile conectării acestuia la bornele: A și C; B și C; A și D?
3. Ce va măsura voltmetrul, conectat la bornele A și B, în situațiile: întrerupătorul este închis; întrerupătorul este deschis?
4. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului, în cazul defectării unuia din becuri? Dați explicații.
5. Cum se vor modifica tensiunile la bornele fiecărui bec, în situația în care cursorul reostatului va fi deplasat spre stânga?
6. Care este destinația/funcția reostatului, în circuitul dat?
7. Cum se va modifica valoarea curentului din circuit, în situația deplasării cursorului reostatului spre dreapta?
8. Determinați valoarea curentului total din circuit.



1. Desenați schema electrică de principiu a circuitului electric.
2. Care este valoarea tensiunii măsurate de voltmetru, în situațiile conectării acestuia la bornele:
A și C; B și C; A și D?
3. Ce va măsura voltmetrul, conectat la bornele A și B, în situația în care întrerupătorul este deschis?
4. Cum se vor modifica indicațiile voltmetrului, în situația defectării unuia din becuri?
5. Cum se vor modifica tensiunile la bornele becurilor, în situația în care cursorul reostatului va fi deplasat spre stânga? Dați explicații.
6. Care este destinația/funcția reostatului, în circuitul dat?
7. Cum se va modifica valoarea curentului din circuit, în situația în care cursorul reostatului este deplasat spre dreapta? Dați explicații.
8. Determinați valoarea curentului din circuit, în situația în care voltmetrul este conectat așa ca în figură.