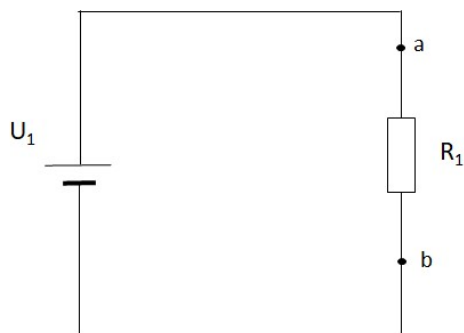


МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
МИНИСТАРСТВО НАУКЕ, ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА И ИНОВАЦИЈА РЕПУБЛИКЕ
СРБИЈЕ

РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТРИ ЗА ТАЛЕНТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

РЕГИОНАЛНО ТАКМИЧЕЊЕ ТАЛЕНТОВАНИХ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА, ПО
НАУЧНИМ ОБЛАСТИМА И НАСТАВНИМ ПРЕДМЕТИМА, РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ,
18. АПРИЛ 2026.

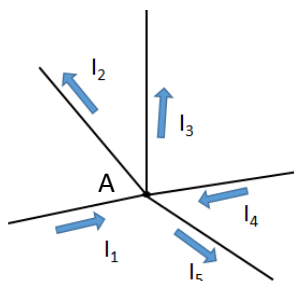
К Л Ј У Ч Т Е С Т А И З М Е Х А Т Р О Н И К Е
СРЕДЊА ШКОЛА



Слика 1.

1. Уколико је за електрично коло са слике 1, $R = 4 \Omega$, $I = 2 \text{ A}$, напон U ће бити:

- a. **8 V,**
- b. 2 V,
- c. 0.5 V,
- d. 4 V.



Слика 2.

2. Уколико су за електрично кола са слике 2 дате јачине електричне струје у гранама:

$I_4 = 1 \text{ A}$, $I_2 = 2 \text{ A}$, $I_3 = 2 \text{ A}$, $I_5 = 1 \text{ A}$, јачина електричне струје у грани са струјом I_1 је:

- a. **4 A,**
- b. 3 A,
- c. 2 A,
- d. 1 A.

3. Написати на линији израз из којег је настала скраћеница SPDT

single pole - double throw

4. Терминал FET транзистора је:

- a. База
- b. **Дрејн**
- c. Емитор
- d. Колектор

5. А/Д конвертори на Arduino Uno имају:

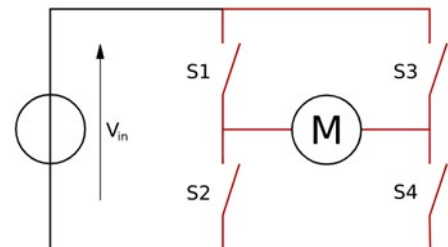
- a. 6 бита
- b. 8 бита
- c. **10 бита**
- d. 12 бита

6. За контролу брзине и смера биполарног степ мотора користимо

- a. H – bridge,
- b. **Dual H – Bridge**
- c. Витстонов мост
- d. Дарлингтонову везу транзистора

7. На слици је приказан H-bridge. Ако укључимо прекидаче S1 и S2 :

- a. Осовина мотора ће се окретати у правцу казаљке на сату
- b. Осовина мотора ће се окретати у супротном правцу казаљке на сату
- c. Осовина мотора се неће окретати
- d. **Опасност од прегоревања транзистора**



8. Мерни претварач мери:

- a. Манипулативну променљиву,
- b. **Управљану променљиву**
- c. Управљачку променљиву
- d. Референтну вредност.

9. Затворени систем управљања се користи када

- a. нисмо у могућности да меримо излазну величину
- b. нема поремећаја на објекту
- c. је објекат стабилан
- d. **Када је систем временски променљив**

10. Таласна дужина инфрацрвеног зрачења је:

- a. 10^3 m,
- b. 10^{-2} m,
- c. **10^{-6} m,**
- d. 10^{-10} m.

11. Термистори се израђују од:

- a. Платине,
- b. Бакра,
- c. **Силицијума,**
- d. Никла

12. Највеће растојање за I2C bus је:

- a. **Неколико метара**
- b. Неколико десетина метара
- c. Неколико стотина метара

13. Максимални домет сигнала са RS232 стандардом је:

- a. 3 m,
- b. 5 m,
- c. 9 m,
- d. **15 m**

14. Када је тело у равнотежи?

- a. Када маса расте
- b. Када се отпорност смањује
- c. **Када је резултанта свих сила једнака нули**
- d. Када расте напон

15. Која је улога квачила?

- a. Мери силу
- b. **Преноси и прекида обртни момент**
- c. Претвара електричну у механичку енергију
- d. Повећава еластичност

16. Шта значи CAD?

- a. Central Automatic Device
- b. **Computer Aided Design**
- c. Computer Added Drawing
- d. Control Aided Development

17. Шта је граница еластичности?

- a. **Максимални напон без трајне деформације**
- b. Минимални напон за лом
- c. Снага мотора
- d. Електрична отпорност

18. Која врста зупчаника преноси обртање под углом

- a. **Конусни**
- b. Чељустни
- c. Ланчани
- d. Ременски

19. Хидрауличне пумпе су:

- a. **Зупчасте, клипне, лопатичне**
- b. Отпорници, диоде, транзистори
- c. Лежајеви, осовине, опруге
- d. Зупчаници, ланци, ремени

20. Која предност има хидраулика над пнеуматиком?

- a. **Могућност преноса већих сила**
- b. Мања тежина
- c. Нижи трошкови
- d. Мања ефикасност