

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
РЕГИОНАЛНИ ЦЕНТРИ ЗА ТАЛЕНТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

66. ДРЖАВНО ТАКМИЧЕЊЕ ТАЛЕНТОВАНИХ УЧЕНИКА СРЕДЊИХ ШКОЛА
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ ПО НАУЧНИМ ДИСЦИПЛИНАМА, 26. МАЈ 2024.

ТЕСТ ИЗ МЕХАТРОНИКЕ

СРЕДЊА ШКОЛА, III и IV РАЗРЕД

Попуњава ученик (попунити читко штампаним словима)

Регионални центар за таленте: _____

Име и презиме ученика: _____

Школа: _____

Град: _____ Разред: _____

Потпис ученика: _____

Попуњава комисија

Број бодова

Време израде теста 90 минута! Тест има 20 задатака. Погрешан одговор не доноси ни
позитивне ни негативне бодове

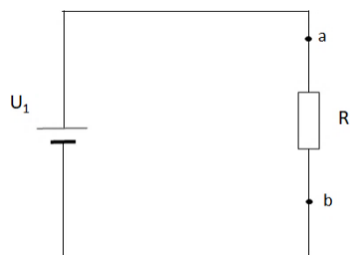
Пажљиво прочитај питања! Прецртани и дописани или преправљени одговори се не
признају. Укупан број бодова на тесту је 40.

СРЕЋНО!

У следећим задацима заокружите тражени одговор

1. Уколико се у електричном колу са слике отпорност повећа 5 пута, јачина електричне струје ће:

- a) Остати иста
- b) Смањиће се 5 пута
- c) Повећаће се 5 пута
- d) Зависиће од других отпорности у колу



2

2. На слици је приказана ардуино развојна плочица. Заокружити редне бројеве пинова, који се могу користити за IRQ код Arduino UNO.

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.



2

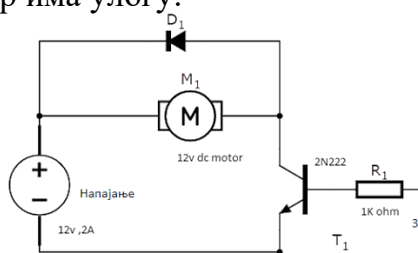
3. Како су организовани улази/излази (за компоненте процеса) код микроконтролера који су на Ардуину?

- a) Преко портова (A, B, C ..)
- b) Преко дигиталних улаза-излаза 0 – 13, аналогних улаза A0-A5
- c) Преко USB интерфејса
- d) Ethernet

2

4. У електричном колу са слике транзистор има улогу:

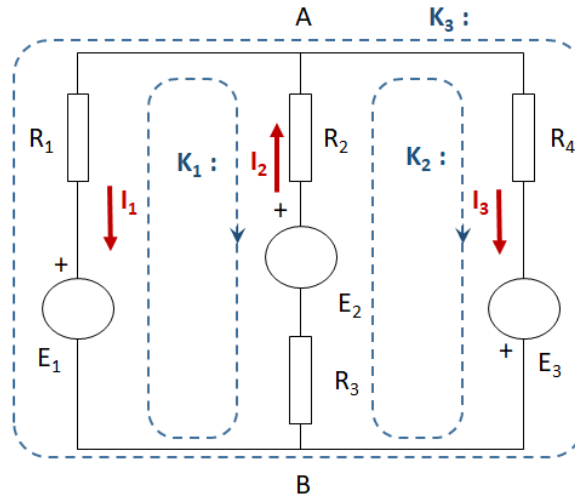
- a) Прекидача
- b) Појачавача напона
- c) Појачавача снаге
- d) Појачавача струје



2

5. За контуру K2 за електрично коло на слици, једначина по II Кирхофовом закону је:

- a) $-E_1 - I_1 R_1 - I_3 R_2 + E_3 = 0$
- b) $E_2 - I_2 R_2 - I_3 R_4 - I_2 R_3 + E_3 = 0$
- c) $E_1 - I_1 R_1 - I_3 R_2 - E_3 = 0$
- d) $-E_1 - I_1 R_1 - I_3 R_2 + E_3 = 0$



2

6. Уколико желимо мерити напон на батерији од 9V, сет каблова (пипалице) се прикључују на следећи начин:

- a) Црвена – 1, Црна – 4,
- b) Црвена – 2, Црна – 4,
- c) Црвена – 3, Црна – 4,
- d) Црвена – 1, Црна – 3,



2

<p>7. Мултиметар са слике подешен је да мери:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Наизменичну јачину струје b) Наизменични напон c) Једносмерну јачину струје d) Једносмерни напон 	<div data-bbox="874 143 1181 510" data-label="Image"> </div> <p>2</p>
<p>8. Прикључак V_{cc}, на потенциометру са слике, се може повезати на конектор</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 2 или 3 b) 1 или 3 c) једино на 2 	<div data-bbox="906 613 1145 882" data-label="Image"> </div> <p>2</p>
<p>9. SPI комуникација је;</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Polu-duplex b) Full-duplex c) Simplex 	<p>2</p>
<p>10. На слици је приказан:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Униполарни мотор b) Хибридни мотор c) Биполарни мотор d) Вишефазни мотор 	<div data-bbox="868 1196 1142 1464" data-label="Image"> </div> <p>2</p>
<p>11. IC LM 393 на IR сензору са слике, је</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Стабилизатор напона b) Појачавач напона c) Компаратор d) Филтер 	<div data-bbox="804 1554 1318 1805" data-label="Image"> </div> <p>2</p>
<p>12. Ознака за управљању променљиву је:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) $x(t)$, b) $y(t)$, c) $e(t)$ d) $u(t)$ 	<p>2</p>

<p>13. Затворени систем управљања се користи када</p> <ul style="list-style-type: none"> a) је објекат нестабилан b) је систем временски променљив c) нисмо у могућности да меримо излазну величину d) постоје поремећаји (мерљиви и немерљиви) 	2
<p>14. За пренос програма са рачунара на Ардуино, користи се команда - Verify.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Тачно b) Нетачно 	2
<p>15. Допуни реченицу! Напон на којем диода почиње да проводи назива се _____</p>	2
<p>16. На слици, при фиксном напону U_{ul}, јачина електричне струје зависи:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Од положаја клизача, b) Од отпорности R_1 и R_2 c) Искључиво од отпорности R_2 	<div data-bbox="927 779 1316 996" data-label="Diagram"> </div> 2
<p>17. Скраћеница за “SINGLE POL-DOUBLE THROW” је:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) SPT b) SDT c) SPDT 	2
<p>18. Петља:</p> <pre>for (pos = 0; pos <= 180; pos += 1) { myservo.write(pos); delay(15); }</pre> <ul style="list-style-type: none"> a) Првенствено контролише промену позиције b) Првенствено контролише брзину 	2
<p>19. У RS232 комуникацији могуће је повезивање:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Неограниченог броја уређаја, b) Два уређаја, c) Више Slave-а један Master d) Више Slave више Master-а 	2
<p>20. Wire протокол омогућује:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Паралелни пренос података b) Серијски пренос података c) Паралелни и серијски пренос података 	2