

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, I и II РАЗРЕД

Попуњава ученик (попунити читко штампаним словима)

Регионални центар за таленте: _____

Име и презиме ученика: _____

Школа: _____

Град: _____ Разред: _____

Потпис ученика: _____

Попуњава комисија

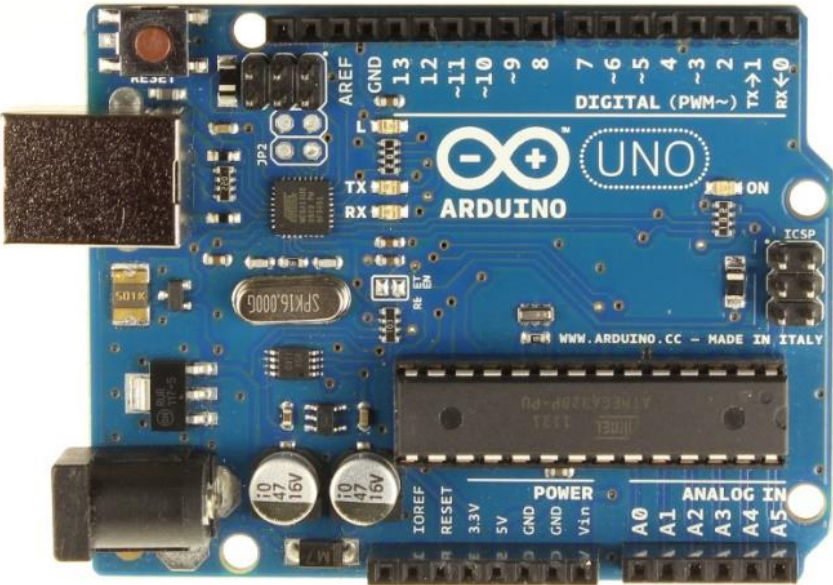
Број бодова

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

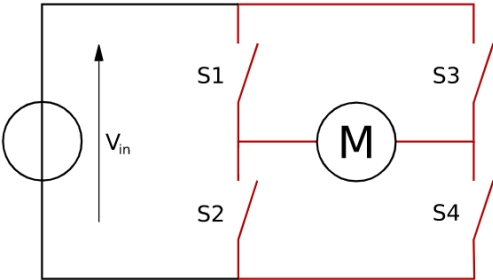
Пажљиво прочитај питања! Прецртани и дописани или преправљени одговори се не
признају. Укупан број бодова на тесту је 40.

СРЕЋНО!

У следећим задацима заокружите тражени одговор

<p>1. Помоћу потенциометра регулише се разлика потенцијала – електрични напон, док се реостат користи за регулацију јачине струје.</p> <p>a) Нетачно b) Тачно</p>	2
<p>2. На слици је приказана ардуино развојна плочица. Заокружити редне бројеве пинова са слике, који се користите за сигнале импулсно ширинске модулације.</p> <p>0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.</p> 	2
<p>3. Приликом повезивања Arduino плочице управљачки систем неког процеса напајање је потребно довести:</p> <p>a) Преко DC конектора, b) Преко Vin конектора, c) Са било ког од наведених конектора, d) Преко USB-а.</p>	2
<p>4. Колико Д/А конвертора има на Arduino Uno?</p> <p>a) 0 b) 3 c) 1 d) 5</p>	2
<p>5. Електронско коло, које обавља конверзију улазног аналогног сигнала у дигитални излазни сигнал назива се А/Д конвертор.</p> <p>a) Да b) Не</p>	2

<p>6. У серво мотору постоји повратна спрега:</p> <p>a) Да b) Не</p>	2
<p>7. На слици је приказан:</p> <p>a) хибридни мотор b) униполарни мотор c) вишефазни мотор d) биполарни мотор</p>	<div data-bbox="954 320 1236 613" data-label="Diagram"> </div> <p>2</p>
<p>8. Електромотори наизменичне струје разликују се од мотора једносмерне струје по томе што се у статору налазе :</p> <p>a) отпорници b) електромагнети</p>	2
<p>9. Задатак колектора код мотора једносмерне струје је да:</p> <p>a) једносмерни напон исправи у наизменични напон b) индуковани наизменични напон исправи у једносмерни напон c) произведе једносмерни напон</p>	2
<p>10. За контролу брзине и смера DC мотора са четкицама потребан је:</p> <p>a) Dual H-bridge b) H-bridge c) H-bridge и потенциометар</p>	2
<p>11. Драјвер ULN2003, који је приказан на слици је драјвер за:</p> <p>a) Униполарне степ моторе b) Биполарне степ моторе c) BLCD моторе</p>	<div data-bbox="959 1406 1297 1688" data-label="Image"> </div> <p>2</p>
<p>12. Дарлингтонов пар у драјверу са слике у задатку 11 има:</p> <p>a) Заједнички емитор b) Заједнички колектор c) Заједничку базу</p>	2
<p>13. Заокружити тачну тврдњу!</p> <p>a) Таласна дужина инфрацрвеног зрачења је 10^{-6}m b) Таласна дужина инфрацрвеног зрачења је 10^{-3}m</p>	

<p>14. На слици је приказан H-bridge. Ако укључимо прекидаче S2 и S3:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Струја протиче с десна на лево кроз мотор b) Струја протиче с лева на десно кроз мотор c) Струја неће протичати кроз мотор d) Осовина мотора се неће окретати 	2
<p>15. Инфрацрвени сензор детектује предмет на основу:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) таласне дужине инфрацрвеног зрачења b) интензитета емитованог инфрацрвеног зрачења c) интензитета рефлектованог инфрацрвеног зрачења 	2
<p>16. На излазу мерног претварача се налази :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Појачан сигнал b) Стандардни сигнал c) Конвертован сигнал d) Манипулативни сигнал 	2
<p>17. Термистори се израђују од платине</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Тачно b) Нетачно 	2
<p>18. Отпорнички сензори који мере померај, када дође до померања објекта детектују промену:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Специфичне отпорности отпорника b) Попречног пресека проводника c) Дужине проводника 	2
<p>19. За контролу брзине ДЦ мотора преко H-bridg, Ардуино користи:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Аналогни сигнал b) Дигитални сигнал c) Континуални сигнал d) PWM сигнал 	2
<p>20. Да ли је потребно инсталирати оперативни систем на Ардуино развојном систему (Uno, Nano...), пре преношења преограма:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Да b) Не 	2