

**2025 M. PAKARTOTINĖS SESIJOS INŽINERINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO
BRANDOS EGZAMINO ANTROS DALIES ROBOTIKOS IR MECHATRONIKOS SRITIES
UŽDUOTIES KANDIDATŲ DARBŲ VERTINIMO INSTRUKCIJA**

Pastaba. Kandidatas atsakymus į klausimus gali suformuluoti savais žodžiais. Ar atsakymų turinys yra teisingas, sprendžia egzamino užduoties vertintojai.

I dalis

Kl. Nr.	Teisingas atsakymas	Taškai
1	Mobilieji robotai. / Mobilieji.	1
2	Nuolatinės srovės (DC) varikliai. / Bešepetėliai DC varikliai. <i>Pastaba. Taškas skiriamas už bet kurį teisingai įvardytą tipą.</i>	1
3	Tris. / 3.	1
4	Pavaros. / Elektromechaniniai aktuatoriai. / Valdymo moduliai. / Valdikliai. / Jutikliai. / PCB plokštės. / Skirstytuvai. / Relės. <i>Pastaba. Skiriama po 1 tašką už kiekvieną teisingai nurodytą komponentą.</i>	2
5	Metalui.	1
6	Tai mažiausias fizinio dydžio pokytis.	1
7	Konvertuoti / paversti analoginius signalus į skaitmeninius / diskrečius.	1
8	Variklius. / Motorus.	1
9	Pagreitį.	1
10	procesų / būdų / veiklos (-ų)	1
	ekonomiškiau / taupiau / optimaliau / tvariau / racionaliau / išmintingiau	1
11	Jutikliai paprastai keičia bet kurios rūšies energiją tik į elektros energiją.	1
	Keitikliai yra įtaisai, kurie verčia vienos rūšies energiją į kitos rūšies energiją / verčia energiją iš elektrinės į mechaninę / iš mechaninės į šiluminę.	1
12	Optiniai. / Optinio pluošto. / Šviesolaidžio.	1
Iš viso		15

II dalis

1 klausimo atsakymai		Taškai
1	valdymo / procesoriaus	1
	pavarų / vykdyklių / variklių	1
	jutikliai	1
	šaltinis (blokas)	1
2	Nes reikia papildomos grandinės, galinčios tiekti didesnę srovę / įtampą / galią, nei gali tiekti mikrovaldiklio jungtis. / Nes, prijungus variklius tiesiai prie mikrovaldiklio, šis perdegs.	1
3	$v = \frac{s}{t}$ $s = \frac{v \cdot t}{2}$	1
	$s = \frac{340 \cdot 0,003}{2}$	1
	$s = 0,51 \text{ m, arba } 51 \text{ cm}$ <i>Pastaba. 1 taškas skiriamas už gautą teisingą atsakymą, 1 taškas – už teisingai nurodytus matavimo vienetus.</i>	2

1 klausimo atsakymai		Taškai
4	$I = I_1 + I_2 + I_3$ $I = 4 \cdot 350 \text{ mA} + 100 \text{ mA} + 2 \cdot 50 \text{ mA} = 1400 \text{ mA} + 100 \text{ mA} + 100 \text{ mA} = 1600 \text{ mA}$	1
	$t = \frac{I_{\text{baterijos}}}{I}$	1
	$t = \frac{4000 \text{ mAh}}{1600 \text{ mA}}$	1
	$t = 2,5 \text{ h, arba } 2 \text{ val. } 30 \text{ min.}$	1
Iš viso		13

2 klausimo atsakymai		Taškai
1	„Taip“ ir „Ne“ yra sukeisti vietomis. / Klausimas „Ar žemė sausa?“ yra neteisingas.	1
2	Tai leidžia sistemai palyginti realius matavimus su pageidaujama būsena ir veikti tiksliai pagal nustatytus kriterijus. / Kiekvienam augalui reikia atitinkamos žemės drėgmės.	1
3	1. Įvedimo / išvedimo duomenys	1
	2. Apdorojimo / veiksmų blokas	1
	3. Kitas veiksmas / procesas	1
	4. Loginė sąlyga	1
4	3 kartai / valanda $\cdot$ 4 valandos $\cdot$ 50 ml = 600 ml, arba 0,6 L. <i>Pastaba. 1 taškas skiriamas už gautą teisingą atsakymą, 1 taškas – už teisingai nurodytus matavimo vienetų.</i>	2
Iš viso		8

3 klausimo atsakymai		Taškai
1	Laiko taupymas. / Darbo automatizavimas. / Higienos gerinimas. / Mažinamas rankų darbas. <i>Pastaba. Po 1 tašką skiriama už kiekvieną teisingai įvardytą privalumą.</i>	2
2	Vaizdo kamera. / 3D erdvinis skenavimas (LIDAR). / Fotogrametrija. / Optinis jutiklis. / Talpinis jutiklis. / Magnetinis jutiklis. / Ultragarsinis jutiklis. / Induktyvusis jutiklis. <i>Pastaba. Po 1 tašką skiriama už kiekvieną teisingai nurodytą technologiją ar jutiklį.</i>	3
3	Vienam ratui sukti – nuolatinės srovės variklis. / DC variklis.	1
	Kitam ratui sukti – nuolatinės srovės variklis. / DC variklis.	1
	Mechanizmui, skirtam šiukšlėms pakelti nuo grindų, – servovariklis.	1
4	Tinkamiausi būtų talpinio tipo ir optinio tipo jutikliai.	1
	Šie jutikliai pigūs, patikimi, o, veikdami kartu, gali aptikti skirtingas medžiagas skirtingu atstumu.	1
5	Aplinkos apšvietimo įtaka roboto darbui. / Šiukšlių spalvų, formų ir medžiagų įvairovė. / Dulkių ar nešvarumų kaupimasis ant jutiklio.	1
Iš viso		11

4 klausimo atsakymai		Taškai
1	1. Krumpliaračiai. / Reduktorius.	1
	2. DC variklis. / Variklis.	1
	3. Jutiklis. / Potenciometras. / Enkoderis.	1
2	Servovariklis reguliuoja posūkio kampą, o nuolatinės srovės variklis reguliuoja tik sukimosi greitį ir kryptį.	1
3	Veleno pasukimo į 90° kampą.	1
4	$M = Fl$ $F = \frac{M}{l}$	1
	$F = \frac{0,48}{0,16}$	1
	$F = 3 \text{ N}$ <i>Pastaba. 1 taškas skiriamas už gautą teisingą atsakymą, 1 taškas – už teisingai nurodytus matavimo vienetų.</i>	2

4 klausimo atsakymai		Taškai
5	Robotinės rankos ilgesnės dalys sukuria didesnį momentą, todėl reikia didesnės jėgos (jėgos / sukimo momento) ją pakelti.	1
6	Paletavimas. / Daiktų perkėlimas. / 3D spausdinimas. / Suvirinimas. / Gręžimas. / Frezavimas. / Šlifavimas. / Surinkimas. / Išardymas. <i>Pastaba. Po 1 tašką skiriama už kiekvieną teisingai įvardytą sritį.</i>	3
Iš viso		13
