

**INŽINERINIŲ TECHNOLOGIJŲ VALSTYBINIO BRANDOS EGZAMINO ANTROS DALIES
KANDIDATŲ DARBŲ VERTINIMO INSTRUKCIJA**

ROBOTIKA IR MECHATRONIKA

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

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
I dalis			
1.	Priverstinis darbas, dažniausiai atliekamas baudžiauninkų / vergovė / darbas be atlygio.	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pateiktas teisingas atsakymas.
2.	didelį, mažą	2	<i>Po 1 tašką</i> skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.
3.	Servo variklis (kad pagal apkrovą reguliuotų transportavimo juostos greitį).	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pateiktas teisingas atsakymas.
4.	Mechanikos, elektronikos ir kompiuterinės technikos integracija. / Mechanikos, elektronikos ir kompiuterinės technikos visuma.	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pateiktas teisingas atsakymas.
5.	Spalvų jutiklis / spalvų sensorius / spalvų atpažinimo jutiklio modulis / spalvų modulis.	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pateiktas teisingas atsakymas.
6.	Servo varikliai / skaitmeniniai servo varikliai / mikro servo varikliai	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pateiktas teisingas atsakymas.
7.	didesnį greitį priešinga sukimosi kryptimi, nei A1 pavara	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pasirinktas teisingas atsakymas.
8.	važiuklės mechanizmą / važiuklės mechanizmus / mechanizmus, valdančius važiuklę	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pateiktas teisingas atsakymas.
9.	Pagal formulę: $\text{atstumas} = \frac{\text{garso greitis} \cdot \text{laikas}}{2} = \frac{330 \cdot 0,01}{2} = 1,65$ Ats.: 1,65 m.	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pateiktas teisingas atsakymas.
10.	1 – D 2 – C 3 – B 4 – E 5 – A	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai teisingai nuoseklia seka pagal virsmą surikiuoti teiginiai.
11.	sinchroninius variklius su nuolatiniais magnetais.	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pateiktas teisingas atsakymas.
12.	Atstumo jutiklius, skirtus nustatyti automobilio detalių vietą, ir pneumatines pavaras, skirtas manipuluoti detalėmis.	2	<i>Po 1 tašką</i> skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.
13.	Didelės raiškos kameras ir vaizdo apdorojimo įrangą defektų vaizdui analizuoti.	1	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pateiktas teisingas atsakymas.

Kl. nr.	Teisingas atsakymas				Taškai	Pastabos			
II dalis									
1 klausimas									
1.		„Arduino Uno (Rev3)“		„MicroBit“		6	Po 1 tašką skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.		
	Procesoriaus talpa (Bitas)	8 Bit		32 Bit					
	Įvesties ir išvesties jungčių skaičius	14		19					
	Ar yra integruota LED matrica?	Ne		Taip					
	Ar yra integruotas „Bluetooth“?	Ne		Taip					
2.	blokinę / žodžių blokelių / blokelių su žodžiais „Python“, „JavaScript“ / „Python“ arba „JavaScript“.				2	Po 1 tašką skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.			
Iš viso					8				
2 klausimas									
1.	Minikompiuteris „Arduino Nanno“, IR spindulių modulis, servo variklis, variklių modulis / „Arduino Nanno“, infraraudonųjų spindulių modulis, servo variklis, variklių modulis.				4	Po 1 tašką skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.			
2.	IR / infraraudonųjų spindulių, variklių modulis / varikliai / servo varikliai				2	Po 1 tašką skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.			
3.	<i>Ivestis</i>		<i>Išvestis</i>				4	Po 1 tašką skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.	
	Kairysis sensorius	Dešinysis sensorius	Kairysis variklis		Dešinysis variklis				<i>Roboto judėjimas</i>
	KS	DS	KV1	KV2	DV1	DV2			
	0	0	0	0	0	0			STOP / stovi / nejuda / sustoja / stovi vietoje.
	0	1	1	0	0	0			Suka kairėn / važiuoja į kairę / suka į kairę.
1	0	0	0	1	0	Suka dešinėn / važiuoja į dešinę / suka į dešinę.			
1	1	1	0	1	0	Važiuoja tiesiai / juda tiesiai.			

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
4.	if(KV1==HIGH && DV1==LOW	1	<i>Taškas</i> skiriamas už abu teisingai įrašytus žodžius. <i>Pastaba.</i> Žodžiai turi būti parašyti didžiosiomis raidėmis. Jeigu įrašytas vienas teisingas žodis arba žodžiai parašyti mažosiomis raidėmis, taškas neskiriamas.
5.	pagrindinę / centrinę, du laisvės laipsnius, (motorizuotą) rato ašį, pasvirusią vairo jungtį.	4	<i>Po 1 tašką</i> skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.
Iš viso		15	
3 klausimas			
1.	elektros, mechaninę, linijinį, kampinį.	4	<i>Po 1 tašką</i> skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.
2.	Pagal formulę $P = \tau \cdot \omega$, $P = 5 \text{ Nm} \cdot 10 \text{ rad/s} = 50 \text{ W}$, variklio galia yra 50 W .	1	<i>Taškas</i> skiriamas už teisingai apskaičiuotą variklio galią.
	Variklio galia (50 W) leidžia užtikrinti, kad manipulatorius veiks efektyviai, turės pakankamai jėgos ir greičio atlikti užduotis, taip pat padės optimizuoti energijos sąnaudas, automatizuojant technologinius procesus.	1	<i>Taškas</i> skiriamas už teisingą paaiškinimą.
Iš viso		6	
4 klausimas			
1.	Žingsnio kampas, maksimalus sukimo momentas, įtampos reikšmės.	2	<i>Taškas</i> skiriamas, kai pateiktas vienas teisingas atsakymas. <i>2 taškai</i> skiriami, kai pateikti du teisingi atsakymai.
2.	1. per žemai / žemai / nepakankamai 2. per aukšta / labai aukšta / didelė	2	<i>Po 1 tašką</i> skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.
3.	Netolygus medžiagos tiekimas Užsikimšęs purkštukas Klaidos, susijusios su vartotojo sąsaja Spausdinimo medžiagos įtempimo netikslumai Netolygus spausdinimo medžiagos aušinimas / netolygus aušinimas / nepastovus aušinimas Aušintuvo neveikimas Nekokybiška spausdinimo medžiaga / deformuota spausdinimo medžiaga	3	<i>Taškas</i> skiriamas, kai teisingai įvardyta viena problema. <i>2 taškai</i> skiriami, kai teisingai įvardytos dvi problemos. <i>3 taškai</i> skiriami, kai teisingai įvardytos trys problemos. <i>Pastaba.</i> <i>Taškas</i> skiriamas ir tuo atveju, jeigu mokinys vietoj sąvokos „spausdinimo medžiaga“ vartoja sąvokas „3D plastikas“, „plastikas“.
4.	A – Valdymo skydelis; B – Spausdinimo plastikas; C – Ventilatorius; D – Ekstruderis; E – Spausdinimo galvutė; F – Kaitinimo padas.	6	<i>Po 1 tašką</i> skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.

Kl. nr.	Teisingas atsakymas	Taškai	Pastabos
5.	C – Ekstruderis; D – Valdymo plokštė / mikroprocesorius; E – Žingsninis variklis.	3	<i>Po 1 tašką</i> skiriama už kiekvieną teisingą atsakymą.
Iš viso		16	
