

## BIO-GO-Higher Fizikas kārtas vērtēšanas kritēriji.

### Pirmā daļa – testa jautājumi

#### Testa jautājumu atbildes:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Atbilde: C	Atbilde: D	Atbilde: C	Atbilde: B	Atbilde: C	Atbilde: A	Atbilde: B	Atbilde: C	Atbilde: A	Atbilde: D
2p	2p	2p	2p	2p	2p	2p	2p	2p	2p

### Otrā daļa – Aprēķināmie, novērojami un praktiski veicami uzdevumi:

#### Rēķināmā uzdevuma vērtēšanas kritēriji:

Aprēķina piemērs:

$$1) V(\text{prototipa}) = \pi r^2 \cdot h = 3,14 \cdot 0,8^2 \cdot 2,2 = 4,421 \text{ cm}^3$$

$$2) m(\text{prototipa}) = V(\text{prototipa}) \cdot \rho(\text{prototipa}) = 4,421 \cdot 2 = 8,842 \text{ g}$$

$$3) m(\text{HAp}) = 30\% \cdot m(\text{prototipa}) = 30\% \cdot 8,842 = 2,653 \text{ g}$$

$$4) m(\text{TCP}) = 70\% \cdot m(\text{prototipa}) = 70\% \cdot 8,842 = 6,190 \text{ g}$$

$$5) V(\text{HAp}) = \frac{m(\text{HAp})}{\rho(\text{HAp})} = \frac{2,653}{3,14} = 0,845 \text{ cm}^3$$

$$6) V(\text{TCP}) = \frac{m(\text{TCP})}{\rho(\text{TCP})} = \frac{6,19}{2,86} = 2,164 \text{ cm}^3$$

$$7) V(\text{prototipam bez porām}) = V(\text{HAp}) + V(\text{TCP}) = 0,845 + 2,164 = 3,009 \text{ cm}^3$$

$$8) V(\text{poru}) = V(\text{prototipa}) - V(\text{prototipam bez porām}) = 4,421 - 3,009 = 1,412 \text{ cm}^3$$

$$9) P\% = \frac{V(\text{poru}) \cdot 100\%}{V(\text{prototipa})} = \frac{1,412 \cdot 100\%}{4,421} = 32\%$$

Vērtēšanas kritēriji rēķināmajam uzdevumam:

1. Atrasts pareizais vienādojums blīvuma aprēķinam, bet nav pareizi aprēķināts – 2 punkti
2. Vienādojumi pareizi un aprēķināts blīvums, bet skaitliski kļūda aprēķinos porainībā – 5 punkti
3. Pareizi vienādojumi un skaitliski aprēķināts pareizi porainība, skaidrojums – 10 punkti

Uzdevums	Vērtēšanas kritēriji – norādītais punktu skaits ir maksimālais, ko varēja iegūt par katru kritēriju					
<b>Kartupeļu baterija</b>	Izskaidrots baterijas darbības princips no fizikas/ķīmijas skatu punkta (skaidrotas reakcijas, kas notiek starp kartupeli un elektrodiem; izskaidrots, kāpēc diodes iedegšanai kartupeļos saspraustās skrūves un paplāksnes savā starpā jāsavieno noteiktā veidā; izskaidrots, kāpēc elektrodiem jāizmanto divi dažādi metāli).		Atsauces uz literatūru	Minimālais skrūvju un paplākšņu skaits, lai iedegtu gaismas diodi (2 skrūves + 2 paplāksnes (pamatots ar eksperimentiem, ja vairāk))	Veikti papildus eksperimenti, lai palielinātu caur diodi plūstošās strāvas daudzumu	Kartupeļu ekonomija (izlietoto kartupeļu daudzums – pēc iespējas mazāks eksperimentos izmantoto kartupeļu daudzums (kartupeļi griezti uz pusēm u.t.t.))
	6p		2p	2p	6p	4p
<b>Gāzēts dzēriens</b>	Izskaidrots, ka dzēriens sasalst	Izskaidrots, ka sasalst, jo samazinās spiediens, tādējādi paaugstinās sasalšanas temperatūra	Uzzīmēts grafiks, kur attēlotas spiediena izmaiņas un sasalšanas temperatūras izmaiņas	Skaidrots, ka gāzes burbuļi, kas veidojas atverot pudeli ierosina kristalizāciju un ceļoties augšā uznes kristālus dzēriena augšpusē, tādēļ sasalst pudele no augšas uz leju	Atsauces uz literatūru	Vairāk par prasīto
	3p	3p	3p	3p	1.5p	1.5p

<b>Toniks</b>	Fluorescences efekta izskaidrojums	Noskaidrots, ka tas ir hinīns, kas rada novēroto efektu	Izskaidrots kāpēc pudelē esoša limonāde nespīd (spīd ar mazāku intensitāti) – stikla ietekme uz fluorescences novērojumu	Atsauces uz literatūru	Vairāk par prasīto
	7.5p	1.5p	3p	1.5p	1.5p
<b>Krāsu rakstība</b>	Protokolēti eksperimenti, iekļauti detalizēti apraksti	Pareizi identificēta un nosaukta analīzes metode, kura balstās uz eksperimentā novērotajiem principiem - hromatogrāfija. Sniegts neliels apraksts par metodes izcelsmi.	Sniegts apraksts par fizikālķīmiskajām mijiedarbības, kas nosaka vielu sadalījumu. Aprakstīti fizikālie principi, uz kuriem balstās hromatogrāfija. Ir minēta mijiedarbība starp kustīgo un stacionāro fāzi.	Aprakstītas novērotas atšķirības starp eksperimentiem ar 70% etanolu un ūdeni, un sniegts paskaidrojums. Ievērota un izskaidrota šķīdinātāja polaritātes ietekme uz krāsvielu atdalīšanos. Skaidrots, kādas ir iespējamās krāsvielu fizikālķīmiskās īpašības. Pareizi izmantoti hromatogrāfijas termini.	
	6p	2p	6p	6p	