

Vārds

uzvārds

klase

datums

CILVĒKS VIELU PASAULĒ

1. variants

1. uzdevums (5 punkti)

Novērtē, vai apgalvojums ir patiess, un atzīmē atbilstošo atbildes variantu!

Apgalvojums	Jā	Nē
Glikoze ir organisma enerģijas avots		
Visus šķīstošos sāļus var izmantot kā minerālmēslojumu		
Tauki un eļļas ir svarīga uzturviela		
Olbaltumvielas ir sintētiskie polimēri		
Pesticīdus lieto, lai augus apgādātu ar barības vielām		

2. uzdevums (3 punkti)

Izlasi tekstu un atbildi uz jautājumiem!

Augi no augsnes izšķīdušā veidā uzņem barībai nepieciešamos ķīmiskos elementus – slāpekli, fosforu un kāliju. Slāpeklis veicina stublāja un lapu augšanu, fosfors veicina sakņu attīstību, kālijs – ziedu un augļu attīstību. Ilze nolēma savā dārzā izaudzēt saulespuķes. Dobē iesētās saulespuķu sēklas sadīga ātri, bet stublāji un lapas auga lēni, tāpēc, Ilze nolēma augsni uzlabot ar minerālmēslojumu. No mājas saimniecībā esošajiem: NaNO_3 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, KCl , $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, Ilze izvēlējās divkāršo superfosfātu $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

a) Vai meitene izvēlējās pareizu minerālmēslojumu? Apvelc atbildi jā/nē un pamato to!

b) Kuru no Ilzes mājas saimniecībā esošajiem minerālmēsliem tu ieteiktu izvēlēties? Uzraksti minerālmēslojuma ķīmisko formulu!

c) Pamato atbildi!

3. uzdevums (7 punkti)

Izlasi tekstu un atbildi uz jautājumiem!

Fotosintēzes procesā augi uzņem ogļskābo gāzi. Lielu daļu no tās augi izmanto dabiska polimēra – cietes veidošanai, kuru tie uzkrāj kā rezerves barības vielu, piemēram, sēklās. Lietojot uzturā graudaugu produktus, vispirms organismā notiek cietes reakcija ar ūdeni, ko apraksta ķīmiskās reakcijas vienādojums $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \rightarrow n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$.

Glikoze organisma šūnās oksidējas, veidojot ogļskābo gāzi un ūdeni. Graudus cilvēki lieto uzturā un izmanto etilspirta iegūšanai.

a) Kā sauc procesu, kura rezultātā dabā augos veidojas ciete?

b) Kādam organisko savienojumu klasei pieder ciete?

c) Kāds ķīmiskais savienojums veidojas cietes reakcijā ar ūdeni? Uzraksti šī savienojuma molekulformulu un nosaukumu!

d) Uzraksti ķīmiskās reakcijas vienādojumu, kas attēlo glikozes oksidēšanos organismā, ja šīs reakcijas produkti ir oglekļa(IV) oksīds un ūdens!

e) Paskaidro, kāpēc cilvēka organismam nepieciešami cieti un glikozi saturoši pārtikas produkti!

f) Kā sauc procesu, kurā no glikozes tiek iegūts etilspirts?

4. uzdevums (6 punkti)

Iepazīsties ar pārtikas produkta etiķeti un izpildi prasīto!

MAJONĒZE „PROVANCE”.

Produkta sastāvs: augu eļļa, ūdens, cukurs, emulgators, olu dzeltenuma pulveris, vārāmais sāls, skābuma regulētājs (etiķskābe), konservanti (kālija sorbāts, nātrija benzoāts), sinepju aromatizētājs, pārtikas krāsviela (β-karotīns).

Produkta uzturvērtība: 100 g produkta satur 478 kcal, 1 g olbaltumvielas, 3,3 g ogļhidrātu, 50 g tauku.

a) Paskaidro, kādas majonēzes sastāvdaļas rada nepieciešamību šim pārtikas produktam pievienot konservantus!

b) Paskaidro, kādas majonēzes sastāvdaļas rada nepieciešamību šim pārtikas produktam pievienot emulgatoru (vielu, kas neļauj majonēzei noslāņoties)!

c) Kura majonēzes sastāvdaļa tiek pievienota, lai produkts būtu izskatīgs un piesaistītu pircēju?

d) Kuras majonēzes sastāvdaļas ir:

olbaltumvielu avots ogļhidrātu avots?

e) Paskaidro, kas galvenokārt nosaka majonēzes augsto enerģētisko vērtību, ja zināms, ka oksidējoties 1 g taukvielu organisms saņem 9,28 kcal, 1 g ogļhidrātu – 4,06 kcal, 1 g olbaltumvielu – 4,11 kcal enerģijas!

5. uzdevums (4 punkti)

Vecmāmiņa atbrauca ciemos pie mazbērniem un atveda no savas lauku saimniecības 10 litrus svaiga piena. Viņa ieteica no šī piena pagatavot 3 citus piena produktus. Aizpildi tabulu, uzrakstot piena produktus, kurus varēja ieteikt pagatavot vecmāmiņa un paskaidro, kā tos var iegūt!

Piena produkts	Kā to var iegūt?
Biezpiens	
	Pienu nostādina un atdala produktu.

6. uzdevums (4 punkti)

Pirms augļa nogatavošanās tajā tiek uzkrātas barības vielas cietes formā. Auglim nogatavojoties, tas kļūst salds. Skolēns veica eksperimentu: trīs vienas šķirnes ābolus pārgrieza uz pusēm un aiz kātiņa iemērcja joda šķīdumā. Eksperimenta rezultāti redzami attēlā.



a) Izpēti attēlu un uzraksti, ko skolēns secināja par iegūtajiem rezultātiem!

1. attēlā

3. attēlā

b) Paskaidro, kāda ķīmiska pārvērtība notika ar cieti (C₆H₁₀O₅)_n!

c) Kāda viela radās šīs pārvērtības rezultātā?.....