

Жеңіл сіңімді және сіңірілмейтін ақуыздар



Biology

Human Physiology

Nutrition, digestion, metabolism



Қиындық деңгейі

қатты



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

30 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/6703ad58ea40400002af39d2>

PHYWE

Мұғалімдерге арналған ақпарат



Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Ақуыздар немесе ақуыздар - аминқышқылдарынан тұратын биологиялық макромолекулалар. Адам ағзасы 20 түрлі аминқышқылдарын дербес өндіре алады, бірақ адамға қажет тағы 8 амин қышқылын организм шығармайды, сондықтан оны тамақпен бірге қабылдау керек. Дегенмен, табиғи түрде кездесетін 250-ден астам аминқышқылдары белгілі. Енді белоктардың ең көп бөлігі шамамен 100-300 аминқышқылдарынан тұратынын ескерсек, қанша түрлі белоктар бар екені белгілі болады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/3)

PHYWE

Алдын ала
білім

Оқушылар ақуыздардың құрылымымен және әртүрлі тағам топтарымен танысуы керек. Олар сондай-ақ ақуыздың әртүрлі көздері, демек, әртүрлі ақуыздар бар екенін білуі керек.

Принцип



Біздің тағамымызда кездесетін әр түрлі ақуыздарды организм әр түрлі сіңіре алады, сондықтан олар оңай сіңетін және сіңуі қиын ақуыздар туралы айтады.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/3)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Студенттер кейбір ақуыздардың басқаларға қарағанда қорытылуы қиын екенін түсінуі керек.

Тапсырмалар



Оқушылар ақуыздардың әртүрлі түрлерінің қаншалықты тез қорытылатынын зерттейді.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (3/3)

Жұмысты дайындау және орындау бойынша ескертулер

- Күту уақытына байланысты эксперимент жүргізу үшін 2 күн қажет.
- Эксперименттің нәтижесі үлгінің өлшеміне және реакция уақытына, яғни қыздыру ұзақтығына 40 ° C дейін және одан кейінгі күту уақытына байланысты.



Эксперименттік қондырғыны құрастыру өте мұқият орындалуы керек.

Қауіпсіздік нұсқаулары

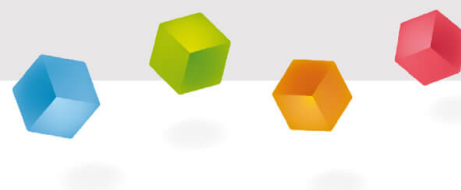
PHYWE



- Бұл экспериментке жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттерді қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы нұсқаулар қолданылады.
- Қауіпті заттармен жұмыс істеу ережелері тиісті қауіпсіздік паспорттарында келтірілген.

PHYWE

Оқушыларға арналған ақпарат



Мотивация

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Ақуыздар немесе ақуыздар - аминқышқылдарынан тұратын биологиялық макромолекулалар. Адам ағзасы 20 түрлі аминқышқылдарын дербес өндіре алады, бірақ адамға қажет тағы 8 амин қышқылын организм шығармайды, сондықтан оны тамақпен бірге қабылдау керек. Дегенмен, табиғи түрде кездесетін 250-ден астам аминқышқылдары белгілі. Енді белоктардың ең көп бөлігі шамамен 100-300 аминқышқылдарынан тұратынын ескерсек, қанша түрлі белоктар бар екені белгілі болады.

Тапсырмалар



Барлық ақуыздар бірдей оңай қорытыла ма?

Ақуыздардың әртүрлі түрлерінің қаншалықты тез қорытылатынын зерттеңіз.

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Штатив негізі, PHYWE	02001-00	1
2	Штатив өзегі, тот баспайтын болат, бұрандалы, l = 600 мм, d = 10 мм	02035-00	1
3	Керамикасы бар сым тор, 160x160 мм	33287-01	1
4	Пышақ, тот баспайтын. болат	33476-00	1
5	Мензурка, биік, 600 мл,	46029-00	1
6	Градуирлеу тамшуыры, 1 мл	36595-00	1
7	Градуирлеу тамшуыры, 10 мл	36600-00	1
8	Өлшеуіш цилиндр, 100 мл, мөлдір, PP	36629-01	1
9	Түтік жинағы, 160x16 мм, зертханалық шыны	37656-10	4
10	6 түтікке арналған Штатив, ағаш d = 22 мм	37685-10	1
11	Сақина ұстағыш, d=130 мм, болат, қысқышы бар	37722-03	1
12	Оқу термометрі, -10...+110 °C	38005-02	1
13	Қасық-шпатель, пластик	38833-00	1
14	Шыны өзек, l=200 мм, d=5 мм	40485-03	1
15	Склянка, жалпақ түбі, тар мойны, мөлдір, 100 мл	41101-01	1
16	Тамшуыр толтырғыш, сфералық, 3 клапан, макс. 10 мл	47127-01	1
17	Тазартылған су, 5 л	31246-81	1
18	Тұз қышқылы, шамамен 5%, 250мл	30315-25	1
19	Пепсин, ұнтақ, еритін, 100 г	30181-10	1
20	LABOGAZ 206 оттығы, бутан	32178-00	1
21	Бутан картриджі, клапаны жоқ, 190 г	47535-01	1
22	Портативті таразы, OHAUS JE120	48895-00	1
23	Қорғаныс көзілдірігі, мөлдір	39316-00	1

Дайындық (1/2)

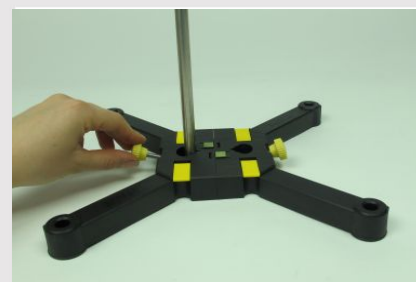
PHYWE

- Алдымен 1 г пепсин мен 99 мл (99 г) тазартылған суды тар жұлдыру бөтелкесіне қосып, 1% пепсин ерітіндісін дайындаңыз. Пепсин толығымен ерігенше колбаны ерітіндімен шайқаңыз.
- Төрт түтіктің әрқайсысына 9 мл 1% пепсин ерітіндісін және 1 мл 5% тұз қышқылын құйыңыз.
- Содан кейін қайнатылған жұмыртқаның ағын бір түтікке, екіншісіне қайнатылған балықтың бір бөлігін, үшіншісіне майсыз ірімшіктің бір бөлігін және төртіншісіне майсыз қайнатылған сиыр немесе шошқа кус салыңыз. Барлық үлгілер бұршақ өлшемінде болуы керек.

Дайындық (2/2)

PHYWE

- Штатив негізі мен штативті штангадан тұратын штативті жинаңыз. Сақина ұстағышын штангаға бекітіп, оған тауық сымын салыңыз (жоғарғы оң жақ сурет).
- Бутан оттығын Бутан құтысына бекітіңіз (төменгі оң жақ сурет).



Жұмысты орындау

PHYWE



- 600 мл стаканның жартысын сумен толтырып, оны тауық сымына қойыңыз (сол жақтағы сурет). Бутан оттығын жағу үшін сіріңкелерді пайдаланыңыз және дене температурасын имитациялау үшін суды шамамен 35-40 ° C дейін қыздыру үшін оны тауық сымының астына қойыңыз. Түтіктің ішіне салыңыз және судың температурасын термометрмен үнемі тексеріп отырыңыз, оны дене температурасына жақын ұстаңыз.
- Сабақтың соңында газ оттығының жалынын сөндіріп, түтіктерді бөлме температурасында 24 сағатқа қалдырыңыз.
- 24 сағаттан кейін әртүрлі тағам үлгілерінің күйін қарастырыңыз. Үлгілердің консистенциясын тексеру үшін шыны араластырғыш таяқшаны пайдаланыңыз.

Хаттама

Тапсырма 1

Мәтіндегі бос орындарға сөздерді қойыңыз.

Ақуыздар немесе ақуыздар - аминқышқылдарынан тұратын биологиялық

_____ . Адам ағзасы 20 түрлі _____

өз бетінше өндіре алады, бірақ адамға қажет тағы 8 амин қышқылын организм шығармайды, сондықтан оны тамақпен бірге қабылдау керек.

Дегенмен, 250-ден астам _____ белгілі. Енді

белоктардың ең көп бөлігі шамамен 100-300 аминқышқылдарынан

тұратынын ескерсек, қанша _____ бар екені анық.

әртүрлі белоктар

аминқышқылдарын

табиғи аминқышқылдары

макромолекулалар

✓ Проверить

Тапсырма 2

PHYWE

Дұрыс мәлімдемелерді таңдаңыз.

- ☐ Майсыз ірімшік жақсы сіңеді, содан кейін пісірілген балық еті. Майсыз қайнатылған сиыр еті немесе шошқа еті ең нашар сіңеді.
- ☐ Майсыз қайнатылған сиыр еті немесе шошқа еті, содан кейін қайнатылған балық еті жақсы қорытылады. Пісірілген жұмыртқаның ақтығы нашар сіңеді.
- ☐ Жұмыртқаның ақтығы жақсы сіңеді, содан кейін пісірілген балық еті. Майсыз қайнатылған сиыр еті немесе шошқа еті ең нашар сіңеді.

✓ Проверить

Тапсырма 3

PHYWE

Дұрыс мәлімдемені таңдаңыз.

- ☐ Балықтың сіңімділігінде айырмашылықтар болуы мүмкін: балықтағы май мөлшері неғұрлым төмен болса (мысалы, треска), оны қорыту қиынырақ болады.
- ☐ Балықтың сіңімділігінде айырмашылықтар болуы мүмкін: балық неғұрлым майлы болса (мысалы, лосось), оны қорыту қиынырақ болады.
- ☐ Балықтың сіңімділігінде ешқандай айырмашылық жоқ, олардың барлығы бірдей оңай сіңеді.

✓ Проверить

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 15: Макромолекулалар	0/4
Слайд 16: Ас қорыту	0/1
Слайд 17: Балықтың қорытылуы	0/1

Общая сумма  0/6

👁 Решения

🔄 Повторить