

# CORPUL MEU, SANATATEA MEA



© Cornelsen Experimenta, 2007  
Toate drepturile rezervate.

“Opera și partile sale sunt protejate prin drepturi de autor. Orice utilizare în afara de cea permisă prin cazurile permise de lege are nevoie de acordul preliminar al lui Cornelsen Experimenta.

Indicații la § 52a UrhG: Nici opera sa și nici parti din ea nu pot fi scanate și distribuite fără consimțământul lor.  
Acest lucru este valabil și pentru intranet-ul școlilor și a altor unități de învățământ.”

Nu ne asumăm nicio răspundere pentru daune cauzate prin utilizarea în neconcordanță cu instrucțiunile de utilizare ale aparatelor.

---

**Set de aparate**

**Corpul meu, sanatatea mea**

Numar comanda 22014

**Cuprins**

Prezentarea componentelor .....	4, 5
Planul de aranjare .....	6
Descrierea experimentelor .....	7–23

**Miscare**

1. Rezistenta oaselor .....	7
-----------------------------	---

**Simt si recunoastere**

2. Papilele gustative ale limbii .....	8
--	---

*Experimentele pentru simtul tactil, simtul caldurii, procesul de vedere si pentru corectarea defectelor de vedere cu ajutorul ochelarilor, cit si a auzului cu setul de aparate 22018 „Simt, vaz, auz“.*  
*In plus, setul de aparate 46700 „ce se intimpla in ureche?“ ajuta la alte experimente legate de simtul auzului.*

**Alimentatie si digestie**

3. Urme de amidon in alimente .....	10
4. Urme de grasime in alimente .....	12
5. Urme de glucoza in alimente .....	14
6. Urme de proteine in alimente .....	16
7. Urme de digestie a amidonului in cavitatea bucala .....	18

**Respiratie**

8. Urme ale continutului de dioxid de carbon in aerul inhalat si expirat .....	20
9. Stabilirea volumului respiratiei .....	22

Bon de comanda .....	24
----------------------	----

**Inventarul articolelor din trusa**

Nr. par.	Numar	Denumirea articolului	Nr. Comanda
1	1	Amidon .....	93383
2	1	Hidroxid de calciu .....	70017
3	1	Glucoza .....	91088
4	1	Set- Fisii de testare proteine .....	81923
5	1	Set- Fisii de testare glucoza .....	81922
6	1	Zahar cristal .....	91084
7	1	Sticla polietilena, 50 ml .....	61129
8	1	Sticla cu biberon .....	47563
9	1	Solutie de iod .....	92535
10	6	Dop de cauciuc 18/14 .....	62101
11	2	Suport pahare de reactie, pentru 3 pahare .....	17702
12	1	Cirlig greutate, 100 g .....	42275
13	1	Lingura de metal .....	13197
14	6	Pahar de reactie, plastic, 152 mm .....	17680
15	1	Presa usturoi .....	22038
16	1	Ambalaj hirtie de filtru (100 bucati) .....	61076
17	1	Bloc de izolare .....	12808
18	4	Farfurie de sticla .....	60040
19	5	Pahare plastic, gradate, 100 ml .....	12794
20	1	Set betisoare cu vata (100 bucati) .....	70128
21	1	Suflanta de cauciuc .....	61979
22	1	Furtun silicon, 340 mm .....	63671
23	1	Furtun plastic, 200 mm .....	47687
24	2	Pipeta. Plastic .....	12875
25	1	Tub plastic, 300 mm .....	22036
26	1	Bentite de plastic, 300 mm .....	22037
27	1	Cutit .....	17656
28	1	Termometru, -10 °C pana la 110 °C .....	48185
29	1	Sare alimentara (Clorura de sodiu) .....	827281
30	1	Ulei vegetal .....	19217
-	1	Cutie plastic 60/50/30 mm .....	12727

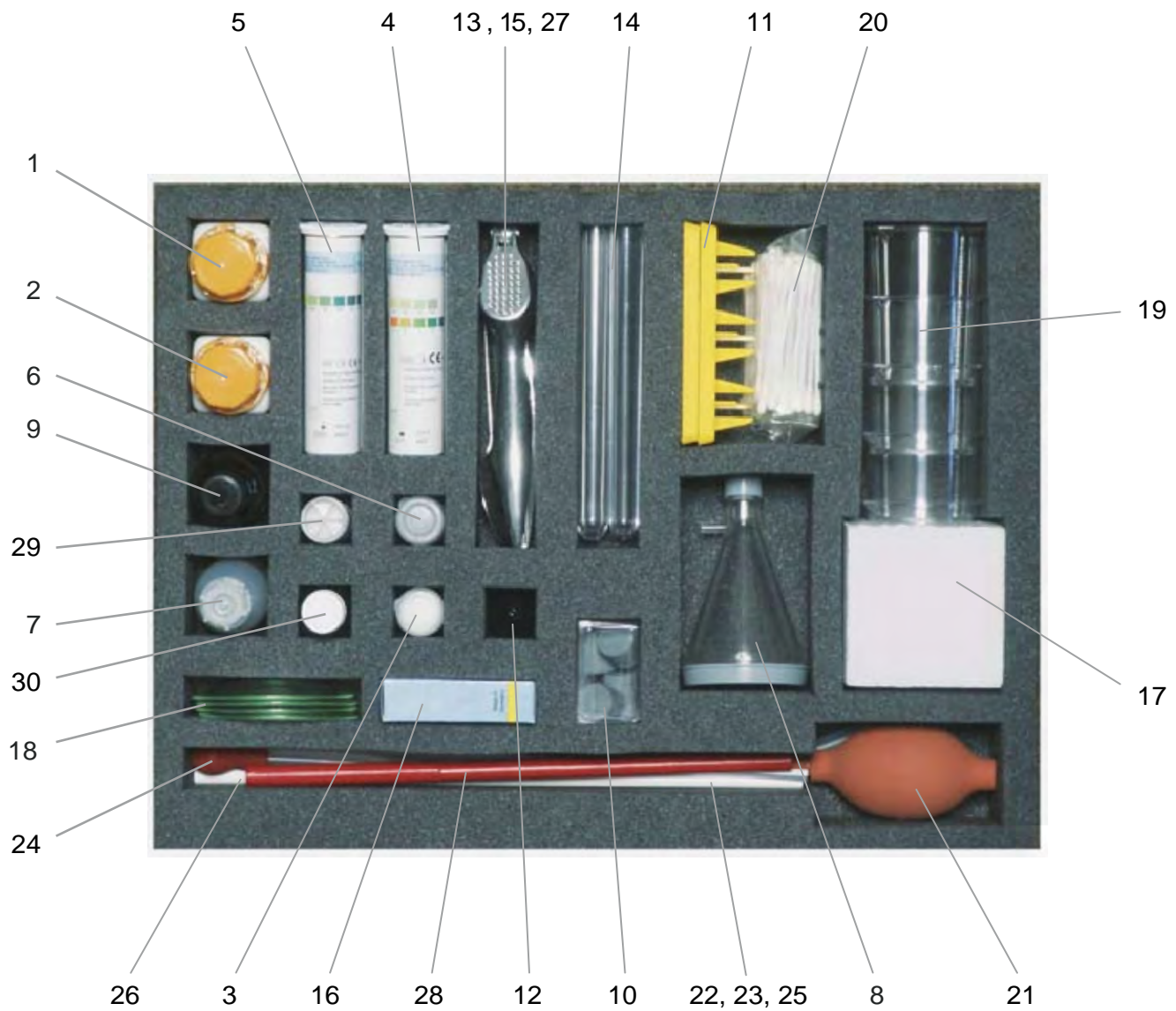
Toate articolele trebuie comandate separat sau in cantitati mici ambalate.  
 Bonul de comanda necesar este disponibil la pagina 24.

**Necesar suplimentar:**

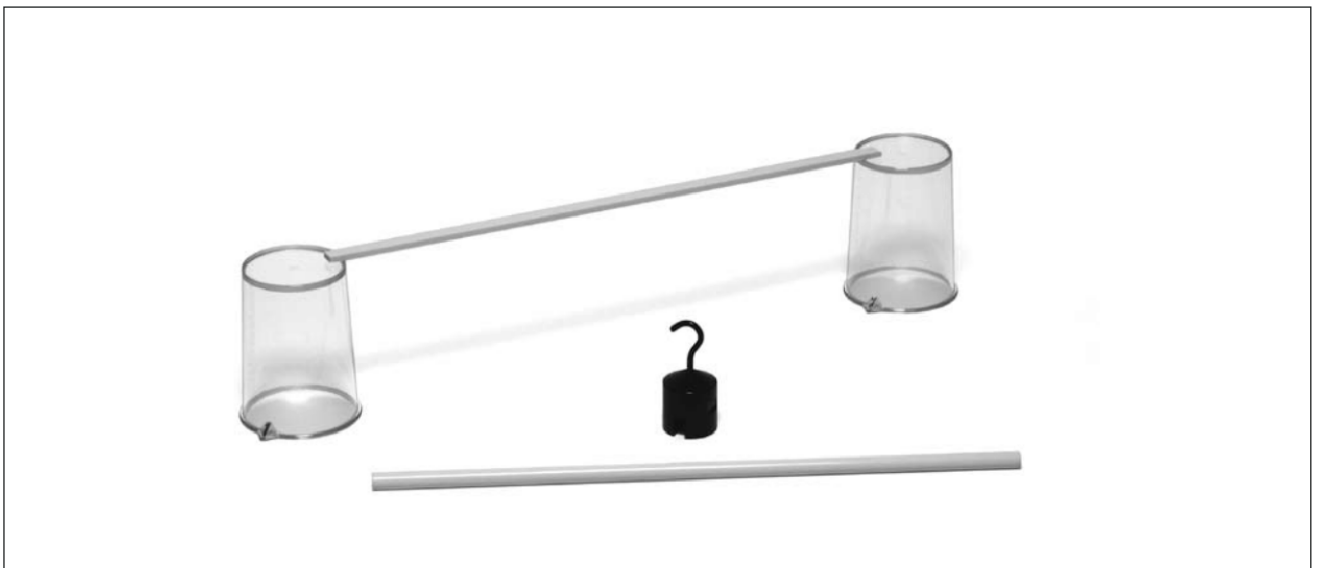
Apa, apa distilata, otet, ceai vermut (disponibil in farmacii, drogherii sau magazine specializate in comercializarea ceaiurilor), bucati de piine alba, lapte integral, gris de griu, lebarvursti, salam, bucati de mere, de morcovi, de ceapa, struguri, proteine de ou, bucati de cartofi, bucati de castraveti, spirometru, creion pisma, ochelari de protectie.



**Plan de asezare in trusa**



## 1. Rezistenta oaselor



### Materiale:

Greutatea cirligului	12	Tub de plastic	25
Pahar de plastic, 2x	19	Fisii de plastic	26

### Desfasurarea experimentului

Ambele pahare de plastic sunt asezate pe masa cu gura in jos. Fisia de plastic este asezata pe fundul celor doua pahare de plastic. Capetele fisiei trebuie sa fie de 1 cm peste fiecare pahar. Trebuie sa se observe pina la ce punct se indoaie fisia fara a-i fi adaugata nici o greutate. In cele din urma se aseaza cirligul de greutate in mijlocul fisiei de plastic, iar indoirea trebuie sa fie din nou observata.

In partea a doua a experimentului, tubul de plastic va fi asezat peste paharele de plastic, din nou pentru a observa indoirea fara sarcina aplicata. Tubului de plastic i se va aplica apoi cirligul de greutate la mijloc, pentru a determina indoirea.

### Intrebari

1. Poate fi observata o indoire majora a fisiei de plastic fara sa-i fie aplicata o sarcina?
2. Poate fi observata o indoire majora a fisiei de plastic dupa adaugarea greutatii?
3. Poate fi observata o indoire majora a tubului de plastic fara sa-i fie aplicata o sarcina?
4. Poate fi observata o indoire majora a tubului de plastic dupa adaugarea greutatii?
5. Fisia de plastic sau tubul de plastic pot fi supuse unei greutati mai mari, fara ca acestea sa se indoaie vizibil?
6. Ar fi de preferat folosirea unor elemente de legatura plate sau rotunde in cazul aplicarii unei greutati mai mari?
7. Care este motivul pentru care tulpina ierburilor si a cerealelor este de forma rotunda ?
8. Care este motivul pentru care multe din oasele scheletului uman au forma rotunda ?
9. In care dintre partile scheletului uman se gasesc oase de forma tubulara?

## 2. Papilele gustative ale limbii



### Materiale:

Zahar cristal	6
Lingura de metal	13
Filtru de hartie	16
Pahare de plastic, 5 x	19
Betisoare de vata, 4 x	20
Sare alimentara (clorura de sodiu)	29

### Necesar suplimentar:

Apa  
 Otet alimentar  
 Ceai vermut  
 Creion pisma

### Desfasurarea experimentului

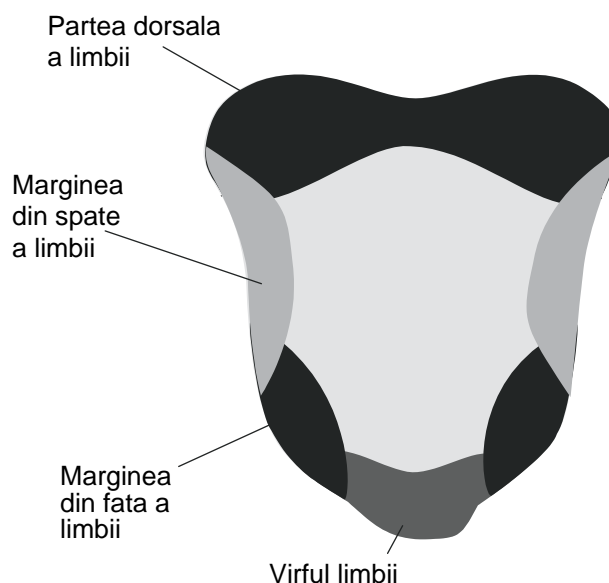
Cele cinci pahare de plastic sunt asezate unul langa altul, fiind apoi numerotate cu ajutorul creionului de pisma. In primele trei pahare se toarna apa circa 2 cm. In primul pahar se adauga 1 lingura zahar cristal, in al doilea se dizolva 1 lingura de sare alimentara.

In cel de-al treilea pahar se adauga in apa 1 lingura de otet alimentar. In cel de-al patrulea pahar se toarna ceai vermut circa 2 cm inaltime.

Cel de-al cincilea pahar se umple pina sus cu apa. Se scufunda un betisor cu vata in lichidul din primul pahar de plastic. Se usuca limba scoasa in afara a unui elev, cu ajutorul filtrului de hartie, si conform schitei alaturate se ating urmatoarele zone cu betisorul cu vata:

- virful limbii
- marginea frontala a limbii
- marginea din spate a limbii
- partea dorsala a limbii

Pe toata durata desfasurarii acestui experiment, este important ca elevul sa intinda in afara limba si sa nu o retraga in cavitatea bucala. Trebuie notata fiecare senzatie a gustului resimtita de elev. Betisorul cu vata folosit trebuie apoi imediat aruncat la gunoi. Elevul trebuie sa-si clateasca energic gura la sfirsitul experimentului, cu apa pregatita in cel de-al cincilea pahar.



Procesul va fi desfasurat in continuare in acelasi fel, insa cu alte lichide, fiind notate senzatiile gustative simtite.

## Intrebari:

1. Care dintre urmatoarele senzatii gustative au fost resimtite la cele patru lichide folosite?

<b>Pahar</b>	<b>Continut</b>	<b>Gust</b>
1	Otet alimentar, dizolvat	
2	Sare alimentara	
3	Otet alimentar, dizolvat	
4	Ceai de vermut	

2. Au fost resimtite anumite senzatii gustative mai pregnant in anumite zone ale limbii decit in altele?

3. Exista anumite zone ale limbii "responsabile" pentru resimtirea anumitor senzatii gustative?

4. Ce senzatii gustative revin fiecărei zone a limbii in parte?

<b>Zona</b>	<b>Senzatie gustativa</b>
Virful limbii	
Marginea din fata a limbii	
Marginea din spate a limbii	
Partea dorsala a limbii	

### 3. Urme ale amidonului in alimente



#### Materiale:

Amidon	1
Zahar cristal	6
Solutie de iod	9
Lingura de metal	13
Farfurie de sticla, 4 x	18
Pipeta	24

*Necesar suplimentar:*  
Bucati de piine alba  
Gris de griu

#### Desfasurarea experimentului

Farfuriile de sticla se aseaza pe masa una linga alta.

Pe prima farfurie de sticla se va aseza o lingura de praf de amidon pe jumătate plina, in cea de-a doua o lingura de zahar cristal pe jumătate plina, in cea de-a treia se va aseza o lingura de gris de griu pe jumătate plina.

Pe cea de-a patra farfurie se va aseza o bucata mica de piine alba.

Din sticla pentru pastrare cu Solutie de iod se va extrage cantitatea necesara si se va preleva o cantitate mica de iod cu pipeta. Sticla va fi apoi inchisa. In final se vor adauga cu pipeta trei picaturi de iod pe fiecare proba aflata pe farfuriile de sticla.

Se va observa modificarea culorii locurilor unde au fost adaugate picaturile.

## Intrebari

1. Au avut loc modificari ale culorii dupa adaugarea solutiei de iod pe probele mentionate?  
Daca da, ce culoare a aparut?
2. Ce se indica prin modificarea culorii dupa adaugarea solutiei de iod?
3. Cum se distribuie praful de amidon dupa adaugarea solutiei de iod?
4. Cum s-a comportat zaharul cristal dupa adaugarea solutiei de iod?
5. Cum s-a comportat grisul de griu dupa adaugarea solutiei de iod?
6. Cum s-a comportat bucata de piine dupa adaugarea solutiei de iod?
7. In care dintre alimentele studiate s-a constatat continut de amidon?
8. Pentru ce este necesar continutul de amidon in alimentatia umana?

#### 4. Urme de grasime in alimente



#### Materiale:

Lingura de metal	13	<i>Necesar suplimentar:</i>
Filtru de hartie	16	Apa
Farfurie de sticla, 2 x	18	Lapte integral
Pahar de plastic, 5 x	19	Lebarvurst
Pipeta, 2 x	24	Salam
Ulei vegetal	30	Creion pisla

#### Desfasurarea experimentului

Paharele de plastic se aseaza unul langa celalalt pe masa. Unul dintre paharele de plastic se va umple cu apa. Cu ajutorul unei pipete se va lua o cantitate de apa din paharul de plastic, picurandu-se apoi pe un filtru de hartie. Cu ajutorul celeilalte pipete se va picura la o distanta de 2 cm un strop de ulei pe acelasi filtru de hartie. Se va numerota apoi filtrul de hartie, asezandu-se apoi pe un pahar de plastic gol. Pe urmatorul filtru de hartie se va picura in acelasi fel apa, iar apoi o picatura de lapte integral. Se va numerota apoi si se va aseza pe un alt pahar de plastic gol.

Pe cel de-al treilea filtru de hartie se va adauga langa apa picurata, o bucata de lebarvurst cu ajutorul lingurii, iar pe cel de-al patrulea filtru se va aseza o bucatica de salam. Ambele filtre vor fi asezate fiecare dupa numerotare pe cite un pahar de plastic gol. Dupa aproximativ 10 minute, bucatile de salam/cirnat vor fi indepartate de pe filtrul de hartie. Filtrele de hartie vor fi apoi tinute in lumina. Se vor observa modificarile aparute pe foi.

## Intrebari

1. Au aparut modificari pe filtrele de hartie in locurile in care s-a adaugat apa?
2. Au aparut modificari pe filtrele de hartie in locurile in care a fost picurat ulei? Daca da, ce anume s-a modificat?
3. Exista diferente in rezultate, in functie de materialul picurat: apa sau ulei?
4. In locul in care a fost adaugata bucata de lebarvurst a aparut vreo modificare pe filtrul de hartie? Daca da, ce anume s-a modificat?
5. S-ar putea afirma, dupa desfasurarea experimentului ca exista aceleasi ingrediente in lebarvurst ca si in ulei?
6. Locul in care a fost adaugata bucata de salam a aparut vreo modificare pe filtrul de hartie? Daca da, ce anume s-a modificat?
7. S-ar putea afirma, dupa desfasurarea experimentului ca exista aceleasi ingrediente in salam ca si in ulei?
8. Care este ingredientul principal al uleiului?
9. Pentru care dintre componentele alimentatiei umane, s-ar putea desfasura astfel de experimente in vederea demonstratiei?
10. Pentru ce este necesar acest ingredient in alimentatia omului?

**5. Urme de glucoza in alimente**

**Materiale:**

Glucoza	3	<i>Necesar suplimentar:</i>
Fisii de testare – glucoza	5	Apa
Capace de cauciuc , 6 x	10	Struguri
Suporturi pentru paharele de reactie, 2 x	11	Bucati de mar
Lingura de metal	13	Morcovi
Pahar de reactie, 6 x	14	Ceapa
Presa de usturoi	15	Bucati de castravete
Farfurii de sticla, 4 x	18	Creion de pisla
Pahare de plastic	19	
Cutit	27	

**Desfasurarea experimentului:**

Paharele de reactie sunt numerotate cu creionul de pisla si asezate pe masa in suporturile paharelor de reactie. In paharele de plastic se va turna apa. In primul pahar de reactie se va adauga o jumatate de lingurita de glucoza. Se va zdrobi apoi un strugure cu presa de usturoi si se va adauga in paharul de reactie cu ajutorul lingurii. Dupa pisare si adaugare in pahar, lingura si presa de usturoi trebuie curatate foarte bine de resturile alimentare si clatite cu apa. In acelasi fel se va proceda cu bucatile de mar, morcovi, ceapa si castravete. Bucatile zdrobite se vor aseza in cate un pahar de reactie diferit. Toate paharele de reactie se vor umple  $\frac{3}{4}$  cu apa din paharele de plastic, fiind apoi inchise cu dopuri de cauciuc si scuturate energic. Se vor aseza apoi in suportul paharelor de reactie si se vor indeparta dopurile de cauciuc.

O fisie de testare a glucozei cu marcare colorata se va scufunda pentru scurt timp in lichidul din primul pahar de reactie, se va scoate apoi si se va indeparta excesul de lichid.

Se va observa daca dupa o durata de o jumatate de minut, apar eventuale modificari pe suprafata marcata cu culoare. Modificarile aparute vor fi comparate pe o scara de culori, fiind apoi clasificate in mg/dl si notate.

Acelasi procedeu se va desfasura din nou cu un alt betigas de testare cu fiecare dintre paharele de reactie.

Numarul paharului de reactie	Continut	Continutul de glucoza [mg/dl]
1	Glucoza	
2	Struguri	
3	Mar	
4	Morcovi	
5	Ceapa	
6	Castravete	

## Intrebari

1. A aparut vreo modificare pe marcarea de culoare dupa scufundarea fisiei de testare in proba de glucoza?
2. Exista diferente in modificarea culorii intre proba din primul pahar de reactie si cea de-a doua proba?
3. Care dintre probele de alimente studiate indica o colorare asemanatoare sau identica pe fisia de testare, ca proba din primul pahar de reactie?
4. Care dintre alimentele studiate au glucoza in continut?
5. Pentru ce este necesara glucoza in alimentatia omului?

## 6. Urme de proteine in alimente



### Materiale:

Fisii de testare proteine	4	
Dopuri de cauciuc	10	<i>Necesar suplimentar</i>
Suport pentru paharele de reactie, 2 x	11	Apa
Lingura de metal	13	Albus
Pahar de reactie, 6 x	14	Lapte integral
Presa de usturoi	15	Bucati de mar
Farfurie de sticla, 4 x	18	Bucati de cartof
Pahar de plastic	19	Bucati de castravete
Cutit	27	Creion de pisa

### Desfasurarea experimentului

Paharele de reactie sunt numerotate cu creionul de pisa si asezate unul langa altul pe masa in suport. In paharul de plastic se va turna apa. In primul pahar de reactie se va adauga o lingura de albus de ou, iar in cel de-al doilea se va adauga o lingura de iaurt. In cel de-al treilea pahar de reactie se va adauga lapte, circa 2 cm inaltime. O bucata de mar se va trece prin presa de usturoi si se va introduce in cel de-al patrulea pahar de reactie cu ajutorul unei linguri. Dupa zdrobire si umplere, presa de usturoi si lingura trebuie bine curatate si clatite cu apa.

In acelasi fel se va proceda cu bucatile de cartofi si de castraveti. Bucatile zdrobite se vor adauga in alt pahar de reactie.

Toate paharele de reactie se vor umple apoi pina la jumatate cu apa din paharele de plastic, se vor inchide apoi cu dopurile de cauciuc si se vor agita energic. Se vor aseza apoi in suportul de pahare, indepartindu-se dopurile de cauciuc.

O fisie de testare a proteinelor se va introduce pina la marcarea colorata, pentru scurt timp in lichidul pregatit in primul pahar de reactie. Se va scoate apoi si se va scutura de lichidul in exces. Se va observa daca pe durata unei jumatati de minut se produc schimbari pe marcarea colorata inferioara (!). Modificarile aparute se vor compara in functie de o scara a culorilor, se vor clasifica in mg/dl si vor fi apoi notate. Acelasi procedeu se va repeta cu alte noua betigase de testare si restul paharelor de reactie ramase.

Paharul de reactie	Continut	Continutul de proteine [mg/dl]
1	Albus	
2	Iaurt	
3	Lapte integral	
4	Mar	
5	Cartofi	
6	Castraveti	

## Intrebari

1. A aparut vreo modificare in marcarea de culoare inferioara dupa introducerea fisiei de testare in proba de albus?
2. Exista diferente intre modificarile de culoare aparute la proba din primul pahar de reactie si celelalte probe?
3. Care dintre alimentele studiate au indicat colorari asemanatoare sau identice pe fisiile de testare, la fel ca in proba din primul pahar de reactie?
4. Care dintre alimentele testate au indicat un continut de proteine?
5. Pentru ce este necesara proteina in alimentatia omului?

## 7. Urme ale digestiei amidonului in cavitatea bucala



### Materiale:

Amidon	1	<i>Necesar suplimentar</i>
Solutie de iod	9	Creion de pisa
Dopuri de cauciuc, 2 x	10	
Suport pentru paharele de reactie	11	
Lingura de metal	13	
Pahar de reactie, 2 x	14	
Bloc de izolare	17	
Pahar de plastic, 4 x	19	
Pipeta	24	
Termometru	28	

### Desfasurarea procesului

Paharele de reactie vor fi numerotate cu creionul de pisa si asezate pe masa unul langa altul in suport. Se va umple apoi un pahar de plastic cu apa. In apa se va adauga o lingura de amidon doar pe jumatate plina. Se va agita energic obtinandu-se astfel o solutie de amidon. Se va lasa circa 10 minute sa se aseze dupa care partea de sus a solutiei, cea clara se va turna cu grija intr-un alt pahar de plastic. Aveti grija sa turnati doar din partea clara a solutiei. Cele doua pahare de reactie se vor umple acum circa 10 cm cu solutia clara de amidon.

Din sticla de depozitare a solutiei de iod se va extrage setul de picurare si se va scoate din sticla o mica cantitate de iod cu pipeta. Setul de picurare va fi introdus la loc, iar sticla se va inchide. In fiecare pahar de reactie se vor adauga cite 10 picaturi de iod, se vor inchide cu dopurile de cauciuc, se vor scoate din suport si se vor agita. In final se vor aseza la loc in suport si se vor scoate dopurile de cauciuc. Se vor observa modificarile aparute in paharele de reactie si se vor nota.

Din cel de-al treilea pahar de plastic se vor introduce circa 10 ml de saliva (a doua marcare de jos). Cel de-al patrulea pahar de plastic se va aseza in blocul de izolare si se va umple pina la  $\frac{3}{4}$  cu apa calda cu o temperatura de circa 37 °C. Ambele pahare de reactie se vor aseza in paharele de plastic. Pentru controlarea temperaturii se va folosi termometrul. In primul pahar de reactie se vor adauga 2 ml apa (circa 2 cm inaltime in paharul de reactie), iar in cel de-al doilea Pahar de reactie se vor adauga circa 2 ml de saliva. Procesele din ambele pahare de reactie trebuie observate si notate.

## Intrebari

1. Au aparut schimbari dupa picurarea in paharul de reactie a solutiei de iod in solutia de amidon?  
Daca da, care este semnificatia acestor schimbari?
2. Exista diferente intre modificarile din primul pahar de reactie si cel de-al doilea?
3. Solutia de amidon din primul pahar de reactie s-a modificat prin adaugarea apei?  
Daca da, care este semnificatia acestor schimbari?
4. Ce s-a modificat prin adaugarea apei?
5. S-a modificat solutia de iod din cel de-al doilea pahar de reactie prin adaugarea salivei?  
Daca da, care este semnificatia acestor schimbari?
6. Ce s-a modificat prin adaugarea salivei?
7. De ce trebuie hrana mestecata cit mai bine in gura si amestecata cu saliva?

## 8. Urme de continut in dioxid de carbon in aerul expirat si inspirat

**Materiale:**

Hidroxid de calciu	2	Furtun, 340 mm	22
Sticla cu pompa	8	Furtun, 200 mm	23
Suport pentru paharele de reactie	11	<i>Necesar suplimentar:</i>	
Lingura de metal	13	apa distilata	
Pahar de reactie, 2 x	14	ochelari de protectie	
Pahar de plastic, 2 x	19		
Suflanta de cauciuc	21		

**Desfasurarea experimentului**

**Indicatie:** Pentru acest experiment trebuie purtati ochelari de protectie!

Paharele de reactie se vor aseza unul langa altul pe masa in suport. Un pahar de plastic se va umple pina la  $\frac{3}{4}$  din capacitate, cu apa distilata. In apa se va adauga un virf de lingura de hidroxid de calciu si prin agitare energica se va obtine apa de var. Aceasta solutie trebuie lasata deoparte circa 10 minute, dupa care cu grija, partea de sus a solutiei, cea clara se va transfera intr-un alt pahar de plastic. Incercati sa transferati cit mai putin din solutia laptoasa. Ambele pahare de reactie se vor umple acum cu apa clara de var 5 cm inaltime. Se va aseza fundamentul sticlei cu pompa. Furtunul lung va fi introdus prin miscari rotative in deschiderea superioara a sticlei, pina cind va intra 5 cm in interior. In partea laterala a sticlei cu pompa se va introduce furtunul scurt. Acesta va trebui introdus circa 3 cm adincime in apa de var din primul pahar de reactie, iar prin furtunul lung se va sufla in lichid cu grija si in mod constant de 10 ori aer expirat.

Furtunul pompei de cauciuc se introduce la o adincime de 3 cm in cel de-al doilea pahar de reactie, iar printr-o presiune usoara pe mingea de cauciuc se va introduce cu grija aer de 10 ori in lichid. Se vor observa procesele din cele doua pahare de reactie.

## Intrebari

1. Au aparut modificari in apa de var din primul pahar de reactie dupa suflarea aerului inspirat? Daca da, in ce anume constau aceste schimbari?
2. Ce demonstreaza comportamentul studiat al apei de var?
3. Au aparut modificari in cel de-al doilea pahar de reactie dupa introducerea in apa de var a aerului proaspat? Daca da, in ce anume constau aceste schimbari?
4. Exista diferente intre comportamentul lichidelor din primul pahar de reactie si cel de-al doilea? Daca da, care credeti ca este cauza acestei diferente?
5. Ce substanta se separa prin aerul expirat, care nu exista in aerul proaspat inspirat?
6. Cum se formeaza aceasta substantaa in corpul omenesc?



	Valoare calculata in spirometru
1. Experiment (profund)	
2. Experiment (profund)	
3. Experiment (profund)	
4. Experiment (profund)	
5. Experiment (profund)	
6. Experiment (deosebit de profund si puternic)	

## Intrebari

La urmatoarele intrebari se va raspunde, tinindu-se bineinteles cont de faptul ca aerul expirat trebuie bineinteles si inspirat!

1. Au aparut diferente mari in primele cinci incercari la aerul expirat de aceeași persoana testata?  
2. Au fost stabilite diferente in aerul expirat la primele cinci incercari desfasurate cu 5 persoane de testare diferite? Daca da, care ar putea fi cauzele?

3. La aceeași masa corporala, persoanele de testare masculine reusesc sa expire un volum mai mare de aer decit persoanele de testare feminine? Care ar putea fi cauza?

4. Persoanele de testare cu o masa corporala mai mare pot expira un volum mai mare de aer decit persoanele cu o masa corporala mai mica? Daca da, care ar putea fi cauza?

5. Avind aceeași masa corporala si același sex, persoanele de testare cu un stil de viata activ reusesc sa expire un volum mai mare de aer decit persoanele mai putin active? Daca da, care credeti ca este cauza?

6. Este posibila expirarea unei cantitati mai mari de aer printr-un efort mai mare?

In ce fel ar putea fi necesar acest lucru? In ce conditii ar avea nevoie corpul uman de o cantitate mai mare de aer?

**Formular de comanda** pentru fax sau posta,  
va rugam copiat

Denumire firma: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_

e-Mail: \_\_\_\_\_

# Set de aparate Corpul meu, sanatatea mea

numar de comanda 22014

Prin aceasta comand articolele marcate mai jos.

Nume: \_\_\_\_\_

Scoala: \_\_\_\_\_

Adresa: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Data comenzii    Semnatura/ Stampila clientului

Art.-Nr.:	Cant.	Denumirea articolului
12794	.....	Pahar de plastic, 100 ml, gradat
12808	.....	Bloc de izolare pentru paharul de plastic
12875	.....	Pipeta, plastic
13197	.....	Lingura de metal
17680	.....	Pahar de reactie, plastic, 152 mm
17656	.....	Cutit cu miner de plastic, inoxidabil
17702	.....	Suport pahare de reactie, plastic, pentru 3 pahare
19217	.....	Ulei vegetal, 50 ml
22036	.....	Tub plastic, 300/8 mm
22037	.....	Fisii de testare plastic, 300/10/3 mm
22038	.....	Presa usturoi
42275	.....	Greutate cu cirlig, 100 g
47563	.....	Sticla cu biberon, plastic, 90 ml
47687	.....	Furtun de plastic, 200/8 mm ( 6 bucati)
48185	.....	Termometru, -10/+110 °C (continut rosu)
60040	.....	Farfurie de sticla, 80 mm Ø
61076	.....	Filtru rotund, 70 mm Ø (100 buc.)
61129	.....	Sticla, polietilena, inchidere prin insurubare, 50ml
61979	.....	Pompa cauciuc
62101	.....	Dopuri cauciuc, 18/14 mm
63671	.....	Furtun de silicon, 7/1,5 mm (1 metru)
70017	.....	Hidroxid de calciu, praf, 25 g

Art.-Nr.:	Cant.	Denumirea articolului
70128	.....	Betisoare cu vata (100 bucati.)
91084	.....	Zahar cristal in pahar cu capac
91088	.....	Glucoza in pahar cu capac
92535	.....	Solutie de iod, 50 ml
93383	.....	Amidon, solubil, 25 g
827281	.....	Clorura de sodiu, granulata (ca. 15 g)
81922	.....	Fisii de testare glucoza (50 bucati)
81923	.....	Fisii de testare proteine (50 buc.)

#### Material scris

220145	.....	Instructiuni pentru experimente „Corpul meu, sanatatea mea ”
2201485	.....	Manual profesor „Corpul meu, sanatatea mea ” (Contine raspunsurile pentru intrebarile de la 220145)

#### Echipament de pastrare

5900	.....	Valiza de pastrare, 430/330/99 mm
5920	.....	Material spumant, 430/320/40 mm
12727	.....	Cutie plastic, 60/50/30 mm
220141	.....	Material spumant, 426/325/65 mm
220142	.....	Eticheta „Corpul meu, sanatatea mea

Acest serviciu este disponibil doar pentru comenzile cu o valoare de minim 25 Euro (eventual cu articole din alte seturi pentru completare). Va multumim pentru intelegere.