

Protokół nr 2

Temat ćwiczenia: **Oznaczanie maksymalnego poboru tlenu metodami pośrednimi**

Data ćwiczenia.....

Kierunek studiów .....

Grupa .....

Nazwisko i imię .....

Uzupełnij

Pułap tlenowy to: .....

.....  
.....

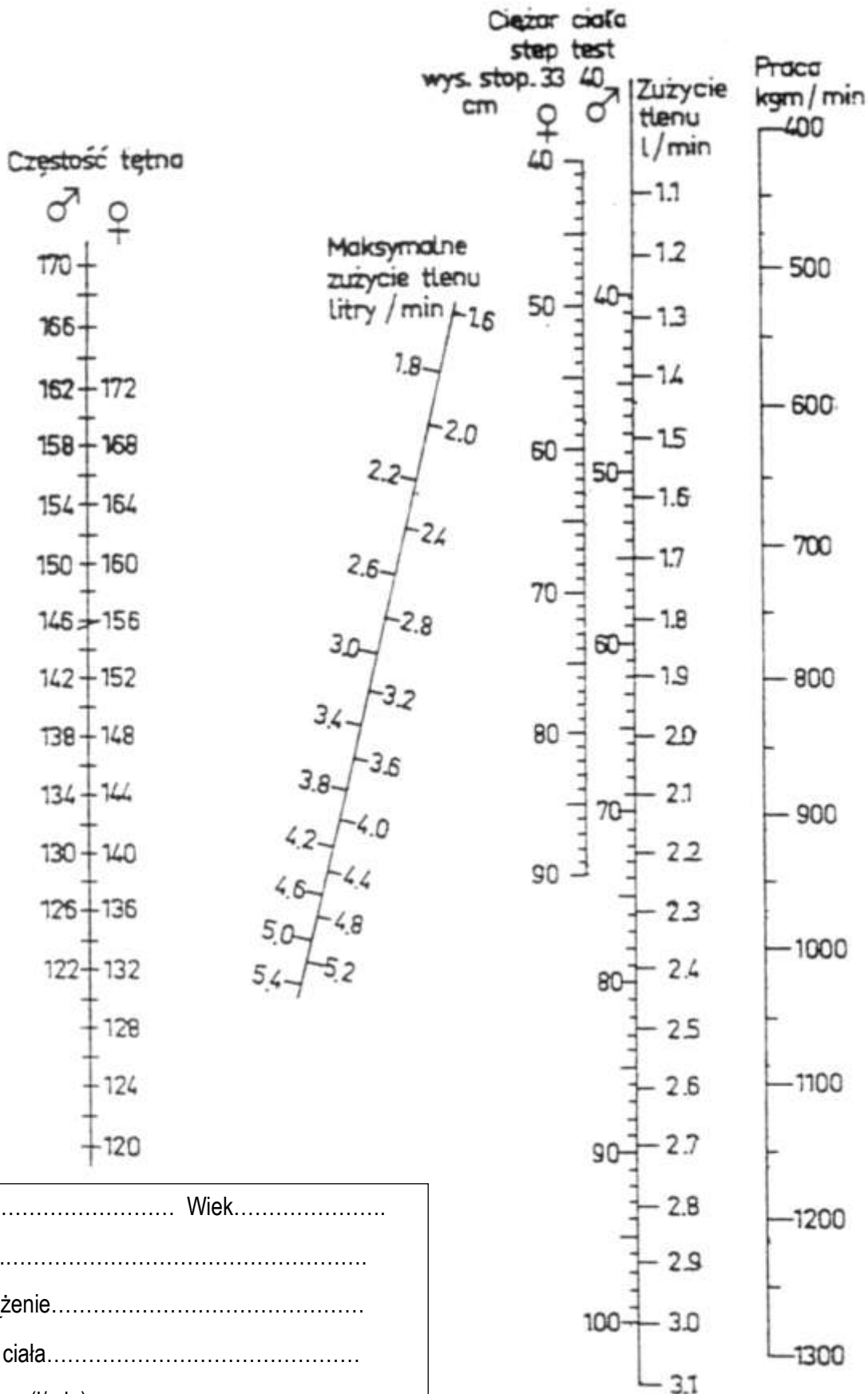
Klasyfikacja wydolności na podstawie  $VO_2max$

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Metody wyznaczania  $VO_2max$

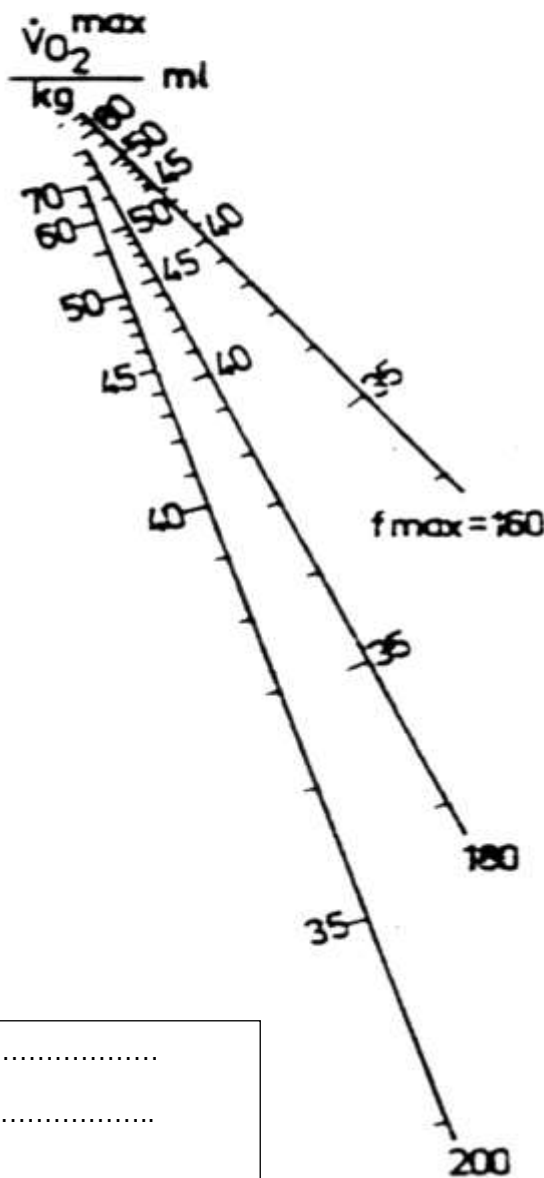
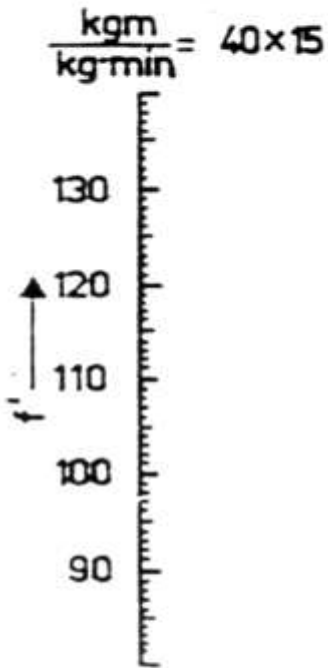
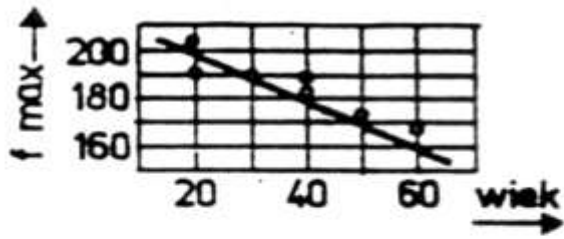
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

# Test Astrand\_Ryhming



Płeć.....	Wiek.....
HR śr.....	
Obciążenie.....	
Masa ciała.....	
VO <sub>2</sub> max (l/min).....	
VO <sub>2</sub> max (ml/kg/min).....	
Wydolność .....	

# Test Margarii



$\frac{\text{kgm}}{\text{kg} \cdot \text{min}} = 40 \times 25$



Płeć.....
Wiek.....
HR1.....
HR2.....
~HRmax.....
VO <sub>2</sub> max (ml/kg/min).....
Wydolność .....

## Test Astranda na bieżni ruchomej

### Protokół Astranda

Poziom	Prędkość [km/h]	Nachylenie bieżni [%]	Czas [min]
1	8,0	0	3
2	8,0	2,5	2
3	8,0	5,0	2
4	8,0	7,5	2
5	8,0	10	2

Kąt nachylenia bieżni zmienia się co 2 minuty o 2,5% (100% = 90°)

VO<sub>2</sub> max wylicza się ze wzoru:

$$VO_2\text{max [ml/kg/min]} = (t \times 1,444) + 14,99$$

t – całkowity czas trwania testu wyrażony w minutach i setnych częściach minuty np. t = 13'25" do wzoru 13,25

Obliczenia:

# Test progresywny Balkego

## Protokół Balkego dla mężczyzn

Poziom	Prędkość [km/h]	Nachylenie bieżni [%]	Czas [min]
1	5,3	0	1
2	5,3	2	2
3	5,3	3	2
4	5,3	4	2

## Protokół Balkego dla kobiet

Poziom	Prędkość [km/h]	Nachylenie bieżni [%]	Czas [min]
1	4,8	0	3
2	4,8	2,5	3
3	4,8	5,0	3
4	4,8	7,5	3

## Wersja spacerowa: prędkość 3 km/h co 2 min. wzrost o 2,5%

VO<sub>2</sub> max wylicza się ze wzorów Pollocka:

$$M \quad VO_2\max \text{ [ml/kg/min]} = (t \times 1,444) + 14,99$$

$$K \quad VO_2\max \text{ [ml/kg/min]} = (t \times 1,38) + 5,22$$

t – całkowity czas trwania testu wyrażony w minutach i setnych częściach minuty np. t = 13'25" do wzoru 13,25

Błąd wyliczeń wynosi  $\pm 2,5$  ml/kg/min

Obliczenia:

# Standardowy Test Bruca

## Protokół Bruca

Poziom	Prędkość [km/h]	Nachylenie bieżni [%]	Czas [min]
1	2,7	10	3
2	4,0	12	3
3	5,5	14	3
4	6,8	16	3
5	8,0	18	3
6	8,8	20	3
7	9,6	22	3
8	10,5	24	3
9	11,3	26	3
10	12,1	28	3

## Modyfikacja protokołu Bruca do oceny wydolności osób starszych i chorych na serce

Poziom	Prędkość [km/h]	Nachylenie bieżni [%]	Czas [min]
1	2,7	0	3
2	2,7	5	3
3	2,7	10	3
4	4,0	12	3
5	5,5	14	3
6	6,8	16	3
7	8,0	18	3
8	8,8	20	3
9	9,6	22	3
10	10,5	24	3
11	11,3	26	3
12	12,1	28	3

VO<sub>2</sub> max wylicza się ze wzoru dla osób starszych i pacjentów:

$$VO_2\max \text{ [ml/kg/min]} = 2,282 \times t + 8,54$$

t – czas trwania wysiłku

Obliczenia: