**Gisting en ademhalingsquotiënt AQ**

Floris onderzoekt de omzetting van glucose door gist. De glucose wordt zowel anaeroob als aeroob omgezet. Bekijk de reactievergelijkingen:

 Aeroob: C6H12O6 + 6 O2 → 6 CO2 + 6 H2O

 Anaeroob: C6H12O6 → 2 C2H5OH + 2 CO2

Floris begint met een oplossing die 0,50 mol glucose en wat gist bevat. Door de afname van massa te meten is hij in staat om de hoeveelheid vrijgekomen CO2 te bepalen.

Wanneer alle glucose is omgezet, is de totale afname van massa veroorzaakt door de productie van CO2 79,2 g (= 1,8 mol CO2). Floris neemt aan dat er geen koolstofdioxide meer in de oplossing aanwezig is. Nu is Floris in staat om de ademhalingsquotiënt van het proces te berekenen.

De ademhalingsquotiënt wordt omschreven als:
$$AQ=\frac{aantal mol CO\_{2} (geproduceerd)}{aantal mol O\_{2} (gebruikt)}$$

1. Wat is de juiste ademhalingsquotiënt?

A A*Q* = 0,67

B *AQ* = 1,2

C *AQ* = 1,5

D *AQ* = 1,8

**Gisting en de Ademhalings Quotient RQ**

C

Stel dat een mol aëroob wordt omgezet, zodat (0,5 - a) mol glucose anaëroob wordt omgezet.

Dit betekent dat 6a mol CO2 (aerobisch) plus 2 x (0,5 - a) mol CO2 (anaëroob) wordt gegenereerd terwijl 6a mol O2 wordt gebruikt.
Totale hoeveelheid gegenereerde mol CO2 = 6a + 2 × (0,5 - a) = 4a + 1 en dit is gelijk aan 1,8, dus a = 0,2.

Met andere woorden: 1,8 mol CO2 wordt gegenereerd en 6 x 0,2 = 1,2 mol O2 wordt gebruikt

RQ = (aantal mol CO2 (geproduceerd)) / (aantal mol O2 (gebruikt)) = 1,8 / 1,2 = 1,5