

UE4 – Physique

Annales Classées

GAZ - PRESSION

CORRIGÉ

TABLEAU DE REPONSES

2023 Session 1	2022 Session 1
Q1 : C	Q12 : BCE
Q2 : D	
Q12 : AE	
Q13 : BCE	
Q14 : CE	

2020	2019	2018	2016	2015	2014
Q11 : CE	Q10 : BD	Q2 : D	Q6 : ABD	Q1 : BE	Q7 : BCE
Q12 : CD	Q11 : AE	Q8 : ACD	Q7 : BD	Q2 : BD	
Q13 : BE		Q9 : AD	Q8 : AE		
			Q9 : AD		
			Q10 : BCE		
			Q11 : B		

2013	2012	2011	2010	2009	2008
Q1 : C	Q1 : BD	Q8 : C	Q1 : C	Q1 : C	Q10 : C
Q2 : CE	Q2 : A		Q2 : CE	Q2 : D	Q11 : B
	Q3 : D		Q3 : BD	Q3 : CE	
	Q4 : BE		Q4 : AD	Q4 : AE	
			Q5 : B	Q5 : BCE	
			Q6 : AD	Q6 : BD	

TABLEAU DE RÉPONSES ANNALES CLASSÉES SUPPLÉMENTAIRES

2023 Session 2	2022 Session 2	2021 Session 2
Q1 : BC	Q1 : D	Q6 : CE
Q2 : ACE	Q6 : B	Q7 : D
Q3 : C		Q8 : BC
Q4 : AE		Q9 : CD
Q5 : D		Q10 : AD
Q6 : B		Q11 : B
Q7 : D		

CORRIGÉ DÉTAILLÉ D'ANNALES

2023 Session 1

Question 1

C VRAI : La solution saline est considérée comme statique ; la loi de Pascal donne :

$$p_B + \rho g z_B = p_A + \rho g z_A \text{ avec } p_B = p_{atm} + \delta p_B \text{ et } z_B - z_A = -h$$

$$\Rightarrow p_A = 1,03 \text{ atm}$$

Question 2

D VRAI : $W = p_B (V_2 - V_1) \approx 4,2 \text{ J}$

Question 12

A VRAI, B faux : Loi des gaz parfaits : $n_{ai} = \frac{p_{atm} V_i}{RT} = 0,016 \text{ mol}$

CD faux, E VRAI : $Q_{ai} = \frac{V_i}{t} = V_i \times f = 9,3 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3/\text{s}$

Question 13

A faux, B VRAI : $p_{Oi} = \chi_i \cdot p_{air} = \chi_i \cdot p_{atm} = 2,1 \cdot 10^4 \text{ Pa}$

C VRAI, D faux : Après ajout de vapeur d'eau au passage des bronches :

$$p_{Op} = \chi_i \cdot (p_{atm} - p_{H_2O}) < p_{Oi}$$

E VRAI : $p_{Oe} = \chi_e \cdot p_{air} = \chi_e \cdot p_{atm} = 1,7 \cdot 10^4 \text{ Pa}$

Question 14

AB faux, C VRAI : $\Delta n_{O_2} / \Delta t = (n_{O_i} - n_{O_e}) / \Delta t = (\chi_i - \chi_e) \underbrace{n_{ai}}_{\text{pour 1 cycle}} \times f$

$$\Rightarrow \Delta n_{O_2} / \Delta t = 12,9 \text{ moles/jour}$$

D faux, E VRAI : $\underbrace{M_b}_{\text{kJ/jour}} = \underbrace{\Delta E}_{\text{kJ/mole glucose}} \underbrace{\Delta n_{\text{glucose}} / \Delta t}_{\text{moles glucose/jour}}$

D'après l'équation de combustion : $n_{\text{glucose}} = \frac{n_{O_2}}{6}$

$$\Rightarrow M_b = 6020 \text{ kJ/jour}$$

2022 Session 1

Question 12

A faux : $p_C = T_C + p_{atm} = 0 + p_{atm} = p_{atm} \neq 0$

La pression en C **n'est pas** nulle.

BC VRAI : D'après l'énoncé, on néglige la vitesse du liquide dans le cerveau => pression donnée par la loi de Pascal : $p + \rho gz = cte \Rightarrow p_V + \rho gz_V = p_C + \rho gz_C = p_A + \rho gz_A$

Or $z_V < z_C < z_A \Rightarrow p_V > p_C > p_A$

D faux, E VRAI : $T_P > T_C \Rightarrow p_P > p_C$ donc $p_P - p_C > 0$ serait motrice vers le haut ; le liquide s'écoule donc **grâce à la pesanteur**.