Ap. 03 - aula 17 | MDP | p. 118 | ex: 01

QUÍMICA
Prof. Luana

H_2O_2 (mol)	HNO_3 (g)
7 mol	2 · 63 g
3,5	X

$X = 63\,g$ de HNO_3

Ap. 03 - aula 17 | MDP | p. 118 | ex: 02

QUÍMICA
Prof. Luana

$C_3H_6O_{(g)}$ → $H_2O_{(g)}$

1 · 58 g → 3 · 18 g

87 g → X

X = 81 g de H_2O

Ap. 03 - aula 17 | MDP | p. 118 | ex: 03

QUÍMICA
Prof. Luana

Cu_2S (g) — Cu (mol)

1 . 159 g — 2 mols

x — 10 mols

$X = 795\ g\ de\ Cu_2S$

Ap. C3 - aula 17 | MDP | p. 118 | ex: 04

QUÍMICA
Prof. Luana

Fe_2O_3 (g) — Fe (g)

1 · 160 g — 2 · 56 g

X — 280 g

X = 400 g de Fe_2O_3

Ap. C3 - aula 17 | MDP | p. 118 | ex: 25

QUÍMICA
Prof. Luana

$$8\,NaHCO_3 + 3\,Ca(H_2PO_4)_2 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + 4\,Na_2HPO_4 + 8\,CO_2 + 8\,H_2O$$

$NaHCO_3$	CO_2
$8 \cdot 84\,g$	$8 \cdot 44\,g$
$60\,g$	x

$$x = 31{,}42\,g \text{ de } CO_2$$

Ap. 03 - aula 17 | MDP | p. 119 | ex: 06

QUÍMICA
Prof. Luana

$$2\,CaCO_3 + 2\,SO_2 + O_2 \rightarrow 2\,CaSO_4 + 2\,CO_2$$

$CaSO_4$	SO_2
$2 \cdot 136\,g$	$2 \cdot 64\,g$
x	$10^{12}\,g$

$$x = 2{,}125 \cdot 10^{12}\,g \text{ de } CaSO_4$$

Ap. 02 - aula 17 | MOP | p. 119 | ex: 07 * use lei de Gay-Lussac

QUÍMICA
Prof. Luana

CO_2	O_2
2 L	1 L
88 L	X

$X = 44\,L$

Ap. 03 - aula 17 | MDP | p. 119 | ex: 08

QUÍMICA
Prof. Luana

$$AlP + 3H_2O \rightarrow Al(OH)_3 + PH_3$$

AlP	PH_3
1 · 58 g	1 · 30 L
$3 \cdot 10^6$ g	X

$X = 1{,}55 \cdot 10^6$ L de PH_3

Ap. 03 - aula 17 | MDP | p. 119 | ex: 09

QUÍMICA
Prof. Luana

$CaCO_3 + 2H^+ \rightarrow H_2O + CO_2 + Ca^{+2}$

$CaCO_3$
1 · 100g
1000g

CO_2
1 · 25L
X

X = 250L de CO_2

Ap. 03 - aula 17 | MDP | p. 120 | ex: 10

QUÍMICA
Prof. Luana

$$2\,KO_2 + 1\,CO_2 \rightarrow 1\,K_2CO_3 + \frac{3}{2}O_2$$

KO_2	O_2
$2 \cdot 71g$	$1,5 \cdot 32g$
$852g$	X

$X = 288g$ de O_2

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 120 | ex: 9

QUÍMICA
Prof. Luana

$3\,m^2$ gelo — 1 ton CO_2
$49\,m^2$ — x

x = 16,3 ton CO_2 / por americano

MM CO_2 = 44 g/mol

25 L ← 1 mol → 44 g

então

44 g — 25 L
$16,3 \cdot 10^6$ g — X

$9,3 \cdot 10^6$ L
ou
$9,3 \cdot 10^3\,m^3$

Ap. C8 - aula 17 | ATN | p. 120 | ex: 02

QUÍMICA
Prof. Luana

Hb (g)	O_2 (L)
1 · MM	$4 \cdot 22{,}4\ L$
1 g ——	$2{,}24 \cdot 10^{-4}\ L$

X = 400 000 g de massa molar p/a Hb

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 120 | ex: 03

QUÍMICA
Prof. Luana

$Ca_3(PO_4)_2$ (g) — P_4 (g)

2 · 310g — 1 · 124g

31g — X

X = 6,2g de P_4

Ap. C3 - aula 17 | ATN | p. 120 | ex: 04

QUÍMICA
Prof. Luana

$1\,Al(OH)_3 + 3HCl \rightarrow 1\,AlCl_3 + 3H_2O$

$Al(OH)_3$ (g)	HCl (mol)
1 · 78g	3 mols
3,9g	X

X = 0,15g de HCl

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 129 | ex: 05

QUÍMICA
Prof. Luana

H_3PO_4 (mol)	H_2SO_4 (g)
2 mol	$3 \cdot 98$ g
x	$200 \cdot 10^3$ g

$1,36 \cdot 10^3$ mols de H_3PO_4

QUÍMICA
Prof. Luana

25L ← 1 mol C_4H_{10} → 58g

58g —— 25L
x —— 1.10^{-3}L

$2,32.10^{-3}$g
ou
2,32mg

Ap. 3 - aula 17 | ATN | p. 121 | ex: 07

QUÍMICA
Prof. Luana

Pão
50g → Ca^{+2}
10mg = $10 \cdot 10^{-3}$ g

Relação entre:

$Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2$ — Ca^{+2}

1 mol — $10 \cdot 40$ g

x — $10\ 10^{-3}$

x = $2{,}5 \cdot 10^{-5}$ mol de hidroxiapatita

Ap. C3 - aula 17 | ATN | p. 121 | ex: 08

QUÍMICA
Prof. Luana

$SO_2(g)$ $CaCO_3(g)$

1 · 64g 1 · 100g

$160 \cdot 10^3$ g — X

$250 \cdot 10^3$ g ou 250 kg de $CaCO_3$

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 121 | ex: 09

QUÍMICA
Prof. Luana

$$2\,HCl + 1\,Ca(OH)_2 \rightarrow 1\,CaCl_2 + 2\,H_2O$$

HCl (mol)	$Ca(OH)_2$ (g)
2 mol	— 1 · 74g
1 mol	— X

$X = 37g$ de $Ca(OH)_2$

Ap. 3 - aula 17 | ATN | p. 121 | ex: 10

QUÍMICA
Prof. Luana

$$Cu_2S + O_2 \rightarrow 2Cu + O_2$$

Cu_2S (g)	Cu (g)
1 · 159 g	2 · 63,5 g
500 g	x

$x \cong 400\,g$ de Cu

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 121 | ex: 11

QUÍMICA
Prof. Luana

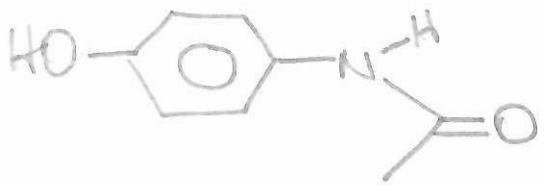
$$1\,MnO_2 + 4HCl \rightarrow 1MnCl_2 + 2H_2O + 1Cl_2$$

$HCl_{(g)}$	$Cl_{2(mol)}$
$4 \cdot 36,5g$	1 mol
X	8 mols

$X = 438g$ de HCl

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 122 | ex: 12

QUÍMICA
Prof. Luana



$C_8H_9O_2N$ = MM: 151 g/mol

$1\,C_8H_9O_2N + X\,O_2 \rightarrow 8\,CO_2 + Y\,H_2O + Z$ composto nitrogenado (é um óxido mas não sabemos qual)

* os coeficientes conhecidos são apenas de paracetamol e CO_2

$C_8H_9O_2N$	CO_2	
1 · 151 g	8 · 44 g	$X = 1{,}7$ g de CO_2
$750 \cdot 10^3$ g	X	

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 122 | ex: 13

* 273K e 1atm = CNTP
1 mol = 22,4L

QUÍMICA
Prof. Luana

$2\,NaHCO_3 \rightarrow 1\,Na_2CO_3 + 1\,CO_2 + 1\,H_2O$

I) V.

$NaHCO_3$	CO_2	
$2 \cdot 84g$	$1 \cdot 22,4L$	$x = 0,672\,L\,de\,CO_2$
$5,04g$	x	

II) V.

$1\,mol$ — $84g\,NaHCO_3$ $\quad x = 0,06\,mol\,NaHCO_3$
x — $5,04g$

III) F.

$NaHCO_3$	H_2O	
$1 \cdot 84g$	$1 \cdot 6 \cdot 10^{23}$	$x = 0,36 \cdot 10^{23}$
$5,04g$	x	$3,6 \cdot 10^{22}$ moléculas de H_2O

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 122 | ex: 14

QUÍMICA
Prof. Luana

$H_2SO_4 + 2NaCN \rightarrow Na_2SO_4 + 2HCN$ → dupla troca

(+1)(+6)(-2) (+1)(+4)(-3) (+1)(+6)(-2) (+1)(+4)(-3)

a) F, não há variação de NOX

b) F

HCN	Na_2SO_4	
2 mol	1 . 142g	x = 284 g de Na_2SO_4
4 mol	x	

c) F, o HCN é fraco, porém tóxico

d) V

HCN	NaCN	
2 . 22,4L	2 . 49g	x = 67,2L de HCN
x	147g	

e) F,

H_2SO_4	HCN	
1 . mol	$2 . 6.10^{23}$	$x = 6.10^{23}$ moléculas de HCN
0,5 mol	x	

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 122 | ex: 15

QUÍMICA
Prof. Luana

$1\,SO_2 + 1\,Ca(OH)_2 \rightarrow 1\,CaSO_3 + 1\,H_2O$

SO_2	$CaSO_3$
1 · 25L	1 · ~~120~~g
x	~~1200~~ g

$x = 250L$ de SO_2

Ap. 02 - aula 17 | ATN | p. 22 | ex: 16

QUÍMICA
Prof. Luana

$BaSO_4$
1 . 233g
675g

H_2SO_4
1 mol
X

$X = 2{,}89$ mols H_2SO_4

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 123 | ex: 17

QUÍMICA
Prof. Luana

$4KNO_3 \rightarrow 2K_2O + 2N_2 + 5O_2$

KNO_3
$4 \cdot 101g$
$20,2g$

O_2
$5 \cdot 22,4L$
X

$X = 5,6L$ de O_2

$2KClO_3 \rightarrow 2KCl + 3O_2$

$KClO_3$
$2 \cdot 122,5g$
$12,25g$

O_2
$3 \cdot 22,4L$
X

$X = 3,36L$ de O_2

$5,6L + 3,36L$

$8,96L$ de O_2

Ap. 03 - aula 17 | ATN | p. 123 | ex: 18

QUÍMICA
Prof. Luana

$C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 3\,CH_4 + 3CO_2$

(CH_4 + $3CO_2$ = GASES)

$C_6H_{12}O_6$	GASES
1 · 180g	6 · 22,4L
900g	X

X = 672 L de gases do efeito estufa (CO_2 + CH_4)

é necessário comparar C_4H_{10} com O_2, já que não existe "ar" na equação.

$C_4H_{10}(g)$	O_2 (mol)	
2·58g	13 mol	$x = 2{,}6$ mol de O_2
23,2g	x	

Transformando em volume

$$P \cdot V = nRT$$

$$1 \cdot V = 2{,}6 \cdot 0{,}082 \cdot 300$$

$$V = 64\,L \text{ de } O_2$$

encontrando o volume de ar

64L — 20% (O_2)

x — 100% (ar)

$$X = 320\,L \text{ de ar}$$

Ap. 03 - aula 17 | N.C. | p. 123 | ex: 02

QUÍMICA
Prof. Luana

$$4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$$

↳ ferrugem 1,6g

Fe (g)	Fe_2O_3 (g)
4 · 56g	2 · 160g
x	1,6g

x = 1,12 g de ferro que viraram ferrugem

Ferro Total : 5,6 g
Ferro enferrujou : 1,12g
Ferro não enferrujou : 4,48g

Ap. 03 - aula 17 | N.C. | p. 123 | ex: 03

QUÍMICA
Prof. Luana

$2\,H_2O_2 \rightarrow 1\,H_2O + 2\,O_2$

$\downarrow$

10L de O_2

$H_2O_2(g)$	$O_2(L)$
$2 \cdot 34g$	$1 \cdot 22,4L$
x	$10L$

$x = 30g$ de H_2O_2

Ap. 3 - aula 17 | N.C. | p. 123 | ex: 04

QUÍMICA
Prof. Luana

$SiO_2 + 6HF \rightarrow SiF_6^{-2} + 2H_3O^+$

2 Kg de jarra

↓ 70%

SiO_2

2 Kg — 100%
x — 70%
x = 1,4 Kg de SiO_2 → que será atacada pelo ácido

(g) SiO_2 — HF (g)
1 mol — 6 mol
60 g — 120 g
$1,4 \cdot 10^3$ g — x

$x = 2,8 \cdot 10^3$ g
ou
2,8 Kg de HF

Ap. 02 - aula 17 | NC | p. 124 | ex: 05

QUÍMICA
Prof. Luana

$NH_4NO_3 \rightarrow 2H_2O + N_2 + \frac{1}{2}O_2$

gases

NH_4NO_3	gases
1 mol	3,5·25L

= 87,5L de gases

Ap. 03 - aula 17 | N.C. | p. 124 | ex: 06

QUÍMICA
Prof. Luana

$CaO_{(g)}$ $CaCO_{3(g)}$

1 · 56g 1 · 100g

X $1,75 \cdot 10^6$g

$0,98 \cdot 10^6$g ou 0,98 ton de CaO

980Kg de CaO

Ap. 02 - aula 17 | N.C. | p. 124 | ex: 07

QUÍMICA
Prof. Luana

• calcular a massa de CO_2 p/ os 16Km

$95g\ CO_2$ — 1Km
x — 16Km

$x = 1520g\ CO_2$

• calcular a emissão para 4000 folhas

$1520g\ CO_2$ — 120 folhas
x — 4000 folhas

$x = 50,66Kg\ CO_2$

a quantidade de CO_2 é de 50 Kg, essa quantidade será pouposda com a tinta nova

$$C_8H_{18} + 25/2\ O_2 \rightarrow 8CO_2 + 9H_2O$$

C_8H_{18}	CO_2	
$1 \cdot 118g$	$8 \cdot 44g$	$x = 16,76Kg$
x	$50 \cdot 10^3 g$	

Ap. 03 - aula 17 | N.C. | p. 124 | ex: 08

QUÍMICA
Prof. Luana

1) V, pois o AgCl é insolúvel em água

2) V,
$NaNO_3 = 23 + 14 + 48 = 85 g/mol$

3) V

NaCl	$AgNO_3$	
1 · 58,5 g	1 · 169,9 g	X = 339,8 g de $AgNO_3$
117 g	X	

4) F, Todos os nitratos são solúveis

5) V

Ap 3 - aula 17 | NC | p. 125 | ex: 10

QUÍMICA
Prof. Luana

$2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2$

Al	H_2
2 . 27g	3 . 22,4L
67,5g	——— X

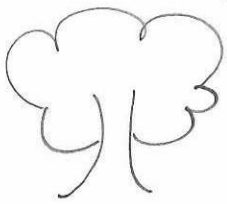
X = 84L

1 lata ——— 13,5g
5 latas ——— x
x = 67,5g

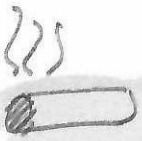
a 0°C e 1atm
CNTP = 22,4L

Ap. C3 - aula 17 | N.C. | p. 125 | ex: 11

QUÍMICA
Prof. Luana



140Kg CO_2/ano



369 cigarros/pessoa

0,35g de C/cigarro

$207 \cdot 10^6$ pessoas

cigarro	pessoa
369	1
x	$207 \cdot 10^6$

$x = 76383 \cdot 10^6$ cigarros

cigarro	C
1	0,35g
$76383 \cdot 10^6$	x

$x = 26734,05 \cdot 10^6$ g de C

ADOTando: $C + O_2 \rightarrow CO_2$

C (g)	CO_2 (g)
12g	44g
$26734,05 \cdot 10^6$ g	x

$x = 98 \cdot 10^3 \cdot 10^6$ g

$98 \cdot 10^6$ Kg de CO_2

árvore	CO_2
1	140Kg
x	$98 \cdot 10^6$ Kg

$0,7 \cdot 10^6$
ou $7 \cdot 10^5$ árvores

Ap. 3 - aula 17 | N.C. | p 125 | ex: 12

QUÍMICA
Prof. Luana

pólvora: $4KNO_3 + 7C + S$

$4(101) + 7(12) + 32 = 520g$

a) F

Pólvora — CO_2

520g — $\underbrace{3 \cdot 22,4L}_{x} = 67,2L$ de CO_2

b) F

Pólvora — N_2

520g — $\underbrace{2 \cdot 28}_{x} = 56g$ de N_2

c) F

Pólvora — $(CO_2 + CO + N_2)$

520g — $\underbrace{3mols + 3mols + 2mols}_{x}$ $x = 8$ mols de gases

d) V

Pólvora — $(CO_2 + CO + N_2)$

520g — $\underbrace{8 \cdot 22,4}_{x}$ $x = 179,2L$ de gases

e) F

Pólvora — $(CO_2 + CO)$

520g — $\underbrace{3 + 3}_{x}$ $x = 6$ mols de gases oxigenados

Ap. 02 - aula 17 | N.C. | p. 125 | ex: 13

QUÍMICA
Prof. Luana

$C_2H_6O + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

1 . 46 g — 2 . 44 g
940 g — x

$x = 1798\ g$ de CO_2 (etanol)

$-\ 1962\ g$ CO_2 (gasolina)

$164\ g$

Ap. 03 - aula 17 | N.C. | p. 126 | ex: 14

QUÍMICA
Prof. Luana

$$1\,C_{19}H_{34}O_2 + \frac{53}{2}O_2 \rightarrow 19\,CO_2 + 17\,H_2O$$

$C_{19}H_{34}O_2$	CO_2
1 mol	19 mols
300 mols	x

$$x = 5700 \text{ mols } CO_2$$

Ap. 03 - aula 17 | N.C. | p. 127 | ex: 15

QUÍMICA
Prof. Luana

$1\,C_8H_{18} + \frac{25}{2}\,O_2 \rightarrow 8\,CO_2 + 16\,H_2O$

Para 1L de gasolina

C_8H_{18}	CO_2	
1 · 114g	8 · 44g	$X = 1852{,}6\,g\ CO_2$
600g	X	

$1\,C_2H_6O + 3\,O_2 \rightarrow 2\,CO_2 + 3\,H_2O$

Para 1L de gasolina

C_2H_6O	CO_2	
1 · 46g	2 · 44g	$X = 382{,}6\,g\ CO_2$
200g	X	

$1852{,}6\,g\ CO_2 + 382{,}6\,g\ CO_2 = 2235{,}2\,g\ CO_2$

Calculando o volume de gasolina

gasolina	CO_2
1L	2235g CO_2
X	15600g

$X \cong 7L$ de gasolina por árvore/ano

Ap. 03 - aula 17 | N.C. | p. 127 | ex: 16

QUÍMICA
Prof. Luana

$MnSO_4$	Xe
8 mol	5 · 24,9L
16 mol	x

x = 249L de Xe

Ap. 03 - aula 17 | Abertas | p. 16 | ex: 01

QUÍMICA
Prof. Luana

a) Como o estômago é ácido, ocorre a reação, gerando HCN.

$$CN^- + H^+ \rightarrow HCN$$

b) $CN^- + H^+ \rightarrow HCN$ ou $NaCN + HCl \rightarrow NaCl + HCN$

c)

CN^-	NaCN	
1 mol	1 · 49 g	$x = 9{,}8 \cdot 10^{-4}$ g
$2 \cdot 10^{-5}$	x	ou 0,00098 g de NaCN

Como a criança ingeriu uma dose inferior a dose mínima letal, ela não corre risco de vida.

Ap. 02 - aula 17 | Abertas | p. 131 | ex: 02

QUÍMICA
Prof. Luana

a)

Fe_2O_3 : óxido

$FeCl_3$: sal

b)

$$1Fe_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2FeCl_3 + 3H_2O$$

$FeCl_3$	HCl
2 . 162,5 g	. 6 mol
0,65 g	x

$x = 0,012$ mol HCl

Ap. 02 - aula 17 | ENEM | p. 127 | ex: 01

QUÍMICA
Prof. Luana

$C_4H_{10} + \frac{13}{2}O_2 \rightarrow 4CO_2 + 5H_2O$

↓ ↓

1Kg a menos

C_4H_{10}	CO_2	
1.58g	4.44g	$X = 329g$ ou $0,33Kg$
X	1000g	

Ap. 02 - aula 17 | ENEM | p. 127 | ex: 02

QUÍMICA
Prof. Luana

$[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2] + 8H^+ \rightarrow 10Ca^{+2} + 6HPO_4^{-2} + 2H_2O$

hidroxiapatita — íons produzidos

hidroxiapatita
1 mol = 1004 g
↓
1004 g
$1 \cdot 10^3$ g

íons
$10 \cdot Ca^{+2} + 6HPO_4^{-2}$
10 mol = 40 g + 6 · 96 g
976 g
X

$X = 0{,}97 \cdot 10^{-3}$ g

ou

0,97 mg de íons

Ap. 2 - aula 17 | ENEM | p 127 | ex: 03

QUÍMICA
Prof. Luana

100g — $1\ m^2$

x — $10 \cdot (10^3)^2\ m^2$ (KILO)

$x = 10^9$ g de fitoplâncton

ou 10^6 Kg

(Biomassa - $C_6H_{12}O_6$)

$6\ CO_2 + 6\ H_2O \rightarrow 1\ C_6H_{12}O_6 + 6\ O_2$ (fotossíntese)

CO_2 (g)	$C_6H_{12}O_6$ (g)
6 · 44 g	1 · 180 g
x	10^9 g

$1{,}46 \cdot 10^9$ g

ou

$1{,}46 \cdot 10^6$ Kg de CO_2 (Retirada, pois o CO_2 é consumido)

Ap. 2 - aula 17 | ENEM | p. 128 | ex: 04

QUÍMICA
Prof. Luana

$1\,Al_2(SO_4)_3 + 3\,Ca(OH)_2 \rightarrow 2\,Al(OH)_3 + 3\,CaSO_4$

* calculando a massa de partículas em suspensão

H_2O	partículas	
1000 L	45 g	x = 135 g de partículas
3000 L	x	

* calculando a massa de $Al(OH)_3$ necessária para a remoção

$Al(OH)_3$	partículas	
10 g	2 g	x = 675 g de $Al(OH)_3$
x	135 g	

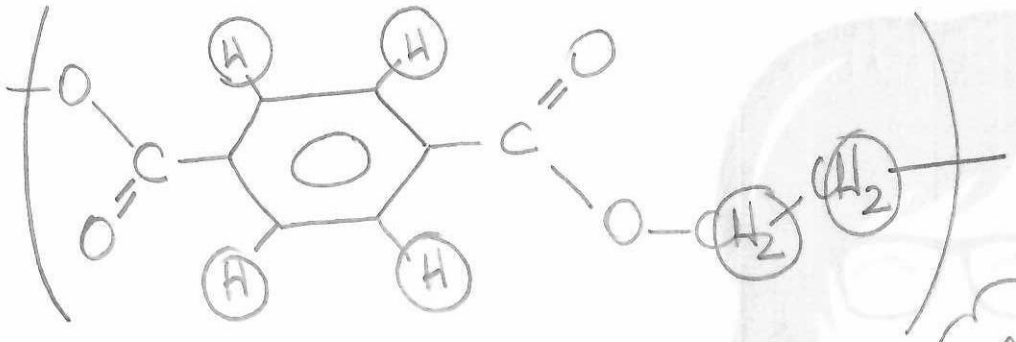
* calculando a massa de $Al_2(SO_4)_3$

$Al_2(SO_4)_3$	$Al(OH)_3$	
1.342 g	2.78 g	x = 1479,8 g de $Al_2(SO_4)_3$
x	675 g	

Ap. 02 - aula 17 | ENEM | p.128 | ex:05

* 700°C = 973K

QUÍMICA
Prof. Luana



possui 8 hidrogênios, ou seja $4H_2$ → pq H não existe

Cada resíduo de PET libera $4H_2$

* calculando o nº mols de H_2

PET	H_2
1·192g	4 mol
1000g	X

X = 20,83 mols H_2

* calculando o volume

$P \cdot V = nRT$

$34 \cdot V = 20,83 \cdot 0,082 \cdot 973$

V = 48,88 L de H_2 (de 40 a 60L)

Ap. 02 - aula 17 | ENEM | p. 129 | ex: 06

QUÍMICA
Prof. Luana

$3Ag_2S + 2Al \rightarrow 1Al_2S_3 + 6Ag$

Ag_2S
$3 \cdot 248g$
$2,48g$

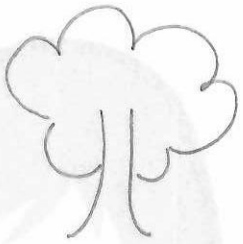
Ag
$6 \cdot 108g$
x

$x = 2,16g$

Ap. 02 - aula 17 | ENEM | p. 129 | ex: 07

QUÍMICA
Prof. Luana

1 litro de gasolina
↓
2Kg CO_2



* calculando a massa seca

massa úmida 106Kg
massa H_2O 29Kg
77Kg de massa seca

* calculando a massa de Carbono que a árvore fixa

77Kg — 100%
x — 50%
x = 38,5Kg de carbono fixado

* calculando a massa de CO_2 absorvido

C — CO_2
12 — 44g
$38,5 \cdot 10^3$g — x
x = $141 \cdot 10^3$g de CO_2
(141Kg)

* calculando o volume de gasolina

1l — 2Kg CO_2
x — 141Kg
x = 70,5l de gasolina

Ap. 02 - aula 17 | ENEM | p. 129 | ex: 08

QUÍMICA
Prof. Luana

$2KMnO_4 + 3C_2H_4 + 4H_2O \rightarrow 2MnO_2 + 3HOCH_2CH_2OH + 2KOH$

C_2H_4	$KMnO_4$
$3 \cdot 28g$	$2 \cdot 158g$
$1 \cdot 10^{-3}g$	X

$X = 3{,}76 \cdot 10^{-3}g$

3,76 mg de $KMnO_4$

Ap. 02 - aula 17 | ENEM | p. 129 | ex: 09

QUÍMICA
Prof. Luana

* $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

$\frac{CH_4}{1 \cdot 16g} \quad \frac{CO_2}{1\,mol}$
$58g \quad x$

$x = 3{,}625\ mols\ CO_2$

* $C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$

$\frac{C_3H_8}{1 \cdot 44g} \quad \frac{CO_2}{3\,mol}$
$58g \quad x$

$x = 3{,}95\ mols\ CO_2$

* $C_2H_2 + \frac{5}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2 + 1H_2O$

$\frac{C_2H_2}{1 \cdot 26g} \quad \frac{CO_2}{2\,mol}$
$58g \quad x$

$x = 4{,}46\ mols\ CO_2$

* $C_4H_{10} + \frac{13}{2}O_2 \rightarrow 4CO_2 + 5H_2O$

$\frac{C_4H_{10}}{1 \cdot 58g} \quad \frac{CO_2}{4\,mols}$
$58g \quad x$

$x = 4\ mols\ CO_2$

* $C_2H_6 + \frac{7}{2}O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$

$\frac{C_2H_6}{1 \cdot 30} \quad \frac{CO_2}{2\,mol}$
$58g \quad x$

$x = 3{,}86\ mols\ CO_2$

Ap. 02 - aula 17 | ENEM | p. 130 | ex: 10

QUÍMICA
Prof. Luana

Combustão: 2,6 mol CO_2/Km × 1000 Km = 2600 mol CO_2
elétricos: 0,45 mol CO_2/Km × 1000 Km = 450 mol CO_2

2150 mol CO_2 economizado

C_2H_6O	CO_2
1 · 46g	2 mol
x	2150 mol

x = 49450 g ou ≅ 50 Kg

Ap. 02 - aula 17 | ENEM | p. 130 | ex: 11

QUÍMICA
Prof. Luana

Calculando o volume para 1Km rodado

10Km — 1L
1Km — x

x = 0,1 L de gasolina

Calculando a massa

0,7Kg — 1L
x — 0,1L

x = 0,07 Kg ou 70g gasolina

Calculando a massa de CO_2

$C_8H_{18} + \frac{25}{2}O_2 \rightarrow 8CO_2 + 16H_2O$

1.114g — 8.44g
70g — x

x = 216g de CO_2/Km rodado

Calculando a %

216
-130
86

130 — 100%
86 — x

x = 66% MAIOR

Ap. 02 - aula 17 | ENEM | p. 130 | ex: 12

QUÍMICA
Prof. Luana

calculando a massa do prego oxidada

5,6g — 100%

x — 50%

x = 2,8g Fe

Calculando a massa de ferrugem

Fe	$Fe_2O_3 \cdot H_2O$
2 · 56g	1 · 178g
2,8g	X

X = 4,45g