

Nom:

Curs: 3r ESO

Instruccions:

Llegeix bé els enunciats i fes les mateixes passes que a les fitxes del tema.

L'has d'entregar, al liveworksheet, abans de l'examen.

Si no ho fas puntua -0,5 punts, si la nota és inferior a 5 puntua -0.25 punts, si la nota és de 5 puntua +0.25 punts i si és igual o superior a 6 ja tens +0.5 punts.

Ho pots fer totes les vegades que vulguis.

- 1.** Una ampolla de busseig conté aire comprimit a 200 atm i 10 L. Quan el bussejador respira l'aire a la superfície, la pressió és d'1 atm.

- a. **Posa les dades**, un interrogant (?) per la pregunta, un guió (-) si no necessitam la magnitud.

$P_1 =$	$P_2 =$
$V_1 =$	$V_2 =$
$n =$	$n =$
$R =$	$R =$
$T_1 =$	$T_2 =$

- b. **Quina llei has d'aplicar?**

Quina és constant?

- c. **Calcula quin volum**, en L, ocuparia aquest aire quan surt a la superfície

$\cdot$ = $\cdot$
 _____ =
 =

- d. Explica per què és perillós retenir la respiració quan estas pujant a la superfície, segons aquesta llei.

2. Un globus d'aire calent s'infla amb aire a 20°C i després s'escalfa 80°C. El globus està fet d'un material elàstic. A 20°C el volum és de 1000 L

- a. **Posa les dades**, un interrogant (?) per la pregunta, un guió (-) si no necessitam la magnitud. Fes els canvis d'unitats necessaris

$P_1 =$		$P_2 =$	
$V_1 =$		$V_2 =$	
$n =$		$n =$	
$R =$		$R =$	
$T_1 =$	$=$	$T_2 =$	$=$

- b. **Quina llei has d'aplicar?**

Quina és constant?

- c. Si el volum inicial és de 1000 L, **quin serà el volum final?**

_____ = _____

_____ =

=

- d. Per què s'enlaira el globus? Pensa en les partícules.

3. Infles una roda de bicicleta a 2,5 atm a 20°C. La deixes al sol i la temperatura puja fins a 40°C. La roda és dura no deformable.

- a. **Posa les dades**, un interrogant (?) per la pregunta, un guió (-) si no necessitam la magnitud. Fes els canvis d'unitats necessaris

$P_1 =$		$P_2 =$	
$V_1 =$		$V_2 =$	
$n =$		$n =$	
$R =$		$R =$	
$T_1 =$	$=$	$T_2 =$	$=$

- b. **Quina llei has d'aplicar?**

Quina és constant?

- c. **Quina serà la pressió** quan està al Sol?

_____ = _____

_____ =

=

4. Un globus meteorològic s'infla amb 0,5 mols d'heli, la temperatura és de -1°C i la pressió de 780 mmHg. Quin volum ocuparà el globus?

- a. **Posa les dades**, un interrogant (?) per la pregunta, un guió (-) si no necessitam la magnitud. Fes els canvis d'unitats necessaris

$$P_1 = \quad =$$

$$V_1 =$$

$$n =$$

$$R =$$

$$T_1 = \quad =$$

- b. **Quina llei has d'aplicar?**

Quina és constant?

- c. **Quin serà el volum?**

$$\begin{aligned} & \cdot \quad = \quad \cdot \quad \cdot \\ & = \underline{\hspace{2cm}} \\ & = \end{aligned}$$

5. Un dipòsit industrial conté 10 mols de gas natural a un volum de 200 L, té una pressió de 1,9 atm.

- a. **Posa les dades**, un interrogant (?) per la pregunta, un guió (-) si no necessitam la magnitud. Fes els canvis d'unitats necessaris

$$P_1 =$$

$$V_1 =$$

$$n =$$

$$R =$$

$$T_1 =$$

- b. **Quina llei has d'aplicar?**

Quina és constant?

- c. **Quina serà la seva temperatura, en K?**

$$\begin{aligned} & \cdot \quad = \quad \cdot \quad \cdot \\ & \underline{\hspace{2cm}} = \\ & = \end{aligned}$$

6. Un vehicle amb motor d'hidrogen té un dipòsit de 60 L ple d'hidrogen a una pressió de 150 atm i una temperatura de 45 °C .

a. **Posa les dades**, un interrogant (?) per la pregunta, un guió (-) si no necessitam la magnitud. Fes els canvis d'unitats necessaris

$P_1 =$

$V_1 =$

$n =$

$R =$

$T_1 =$ $=$

b. **Quina llei** has d'aplicar?

Quina és constant?

c. **Quants mols** de gas hi ha al dipòsit?

$$\frac{P_1 V_1}{n_1 T_1} = \frac{P_2 V_2}{n_2 T_2}$$

$$\frac{150 \text{ atm} \cdot 60 \text{ L}}{n \cdot 45 \text{ }^\circ\text{C}} = \frac{1 \text{ atm} \cdot 60 \text{ L}}{n \cdot 273 \text{ K}}$$

$$n = \frac{150 \cdot 60 \cdot 273}{45 \cdot 60} = 273 \text{ mol}$$

7. Una llauna metàl·lica plena de vapor d'aigua es refreda ràpidament en aigua freda, i implosiona. Si el vapor ocupava 2050 mL a 100°C , quin volum ocuparia el mateix vapor a 293 K?

a. **Posa les dades**, un interrogant (?) per la pregunta, un guió (-) si no necessitam la magnitud. Fes els canvis d'unitats necessaris

$P_1 =$

$P_2 =$

$V_1 =$

$V_2 =$

$n =$

$n =$

$R =$

$R =$

$T_1 =$ $=$ $T_2 =$ $=$

b. **Quina llei** has d'aplicar?

Quina és constant?

c. **Quin volum** ocuparà?

$$\frac{P_1 V_1}{n_1 T_1} = \frac{P_2 V_2}{n_2 T_2}$$

$$\frac{1 \text{ atm} \cdot 2050 \text{ mL}}{n \cdot 373 \text{ K}} = \frac{1 \text{ atm} \cdot V_2}{n \cdot 293 \text{ K}}$$

$$V_2 = \frac{2050 \cdot 293}{373} = 1610 \text{ mL}$$

8. Una empresa envasadora injecta gas CO_2 a un paquet a 2 atm de pressió a 5 °C. El paquet s'envia a una zona més calent, hi arriba amb una pressió de 2,21 atm.

- a. **Posa les dades**, un interrogant (?) per la pregunta, un guió (-) si no necessitam la magnitud. Fes els canvis d'unitats necessaris

$P_1 =$		$P_2 =$	
$V_1 =$		$V_2 =$	
$n =$		$n =$	
$R =$		$R =$	
$T_1 =$	$=$	$T_2 =$	$=$

- b. **Quina llei** has d'aplicar?

Quina és constant?

- c. **Quina temperatura** hi ha en la zona on s'ha enviat el paquet?

$$\text{---} = \text{---}$$

$$\text{---} = \text{---}$$

$$\text{---} =$$

$$=$$

9. Una xeringa conté 25 mL d'aire a una pressió d'1 atm. Si es pressiona el pistó i el volum es redueix a 15 mL, quina serà la nova pressió del gas?

- a. **Posa les dades**, un interrogant (?) per la pregunta, un guió (-) si no necessitam la magnitud.

$P_1 =$		$P_2 =$	
$V_1 =$	$=$	$V_2 =$	$=$
$n =$		$n =$	
$R =$		$R =$	
$T_1 =$		$T_2 =$	

- b. **Quina llei** has d'aplicar?

Quina és constant?

- c. **Quina serà la nova pressió** del gas?

$$\text{---} = \text{---}$$

$$\text{---} =$$

$$=$$

- 10.** Una pilota inflable conté 3 L d'aire a 20 °C. S'exposa al sol i el seu volum augmenta fins a 3,3 L. A quina temperatura (en °C) ha arribat l'aire del seu interior?

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$