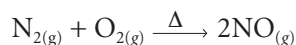




- Come viene evidenziato il fenomeno della diffusione in figura 12.2? Se i due palloni contenessero H_2 e O_2 , come si potrebbe dimostrare che la diffusione ha avuto luogo?
*Tramite la distribuzione dei puntini rossi.
Utilizzando due colori differenti per i due gas.*
- Che cosa si intende per pressione di un gas?
La forza esercitata dalle sue particelle sulle pareti del contenitore.
- Che rapporto c'è fra la pressione dell'aria all'interno e all'esterno del palloncino della figura 12.3? Giustifica la tua risposta.
È maggiore la pressione all'interno.
-  According to table 12.1, what two gases are the major constituents of dry air? *N_2 and O_2*
- Che rapporto c'è fra la pressione espressa da 1 torr e quella corrispondente a 1 mmHg? (Puoi aiutarti consultando la tabella 12.2.) *rapporto 1*
- In quale bombola tra le due della figura 12.6 le molecole di gas si muovono più velocemente? (Supponi che entrambe le bombole contengano idrogeno.)
quella a 100 °C
-  In figure 12.7, what gas pressure corresponds to a volume of 4 L? *1 atm*
- Considera i dati riportati in figura 12.7. Perché puoi dire che confermano la legge di Boyle?
- Quale effetto si osserverebbe in figura 12.10 se T_2 fosse minore di T_1 ? *diminuzione del volume iniziale*
- Nello schema della figura 12.13, la somma della pressione dell'ossigeno e del vapor d'acqua presente all'interno della bottiglia è uguale, maggiore o minore della pressione atmosferica esterna? Giustifica la tua risposta.
minore, infatti il livello dell'acqua nella bottiglia è più alto
- Facendo riferimento alla tabella 12.3, elenca cinque gas che sono più densi dell'aria. Spiega i criteri della tua scelta. *O_2 , H_2S , HCl , F_2 , CO_2*
- Quali sono le assunzioni fondamentali della teoria cinetica molecolare?
- Disponi i seguenti gas, a temperatura standard, in ordine di velocità molecolari relative crescenti: H_2 , CH_4 , Rn , N_2 , F_2 e He . Con quale criterio hai stabilito l'ordine proposto? *Rn , F_2 , N_2 , CH_4 , He , H_2
(la velocità è inversamente proporzionale alla massa molare)*
- Elenca, in ordine decrescente, l'energia cinetica media delle molecole dell'esercizio precedente.
Possiedono tutti la stessa energia cinetica.
- Quali sono le quattro variabili che descrivono il comportamento di un gas?
pressione, volume, temperatura e n° di moli
- Quali sono le caratteristiche di un gas ideale?
-  How is Boyle's law related to the ideal gas law?
- Che rapporto c'è fra la legge di Charles e l'equazione di stato dei gas ideali?
- In quale condizione di temperatura (alta o bassa) è meno probabile che un gas reale si comporti in modo simile a un gas ideale? Giustifica la tua risposta.
bassa temperatura, potrebbe trasformarsi in liquido
- In quale condizione di pressione (alta o bassa) è meno probabile che un gas reale si comporti come simile a un gas ideale? Giustifica la tua risposta.
alta pressione, potrebbe trasformarsi in liquido
- Confronta, nelle stesse condizioni di temperatura e pressione, volumi uguali di H_2 e O_2 in termini di
 - numero di molecole
stesso numero di molecole
 - massa
massa H_2 < massa O_2
 - numero di moli
stesso numero di moli
 - energia cinetica media delle molecole
stessa E cinetica
 - velocità di effusione
 $v_{H_2} > v_{O_2}$
 - densità
 $d_{H_2} < d_{O_2}$
- In che modo la teoria cinetica molecolare spiega il comportamento dei gas descritto dalla
 - legge di Boyle?
 - legge di Charles?
 - legge di Dalton delle pressioni parziali?

Le risposte agli esercizi in rosso sono a pag. 324.

23. Spiega in che modo la reazione



può dimostrare che l'azoto e l'ossigeno sono costituiti da molecole diatomiche.

24. Perché nei problemi relativi ai gas si confrontano le loro proprietà in condizioni standard?

25. La trasformazione dell'ossigeno in ozono è una reazione esotermica o endotermica? Da che cosa lo deduci? *endotermica*

26. Quali composti danneggiano lo strato di ozono? Perché sono pericolosi? *CFC*

27. Stabilisci quale effetto provoca il riscaldamento, a pressione costante, di una mole di N_2 su

a) la sua densità *diminuisce*

b) la sua massa *non varia*

c) l'energia cinetica media delle sue molecole *aumenta*

d) la velocità media delle sue molecole *aumenta*

e) il numero di molecole di N_2 contenute nel campione *non varia*

28.  Write formulas for an oxygen atom, an oxygen molecule, and an ozone molecule. How many electrons are in an oxygen molecule?

O; O₂; O₃; 16e⁻

Verifiche di secondo livello: abilità

1. Un barometro indica 715 mmHg. Calcola la pressione corrispondente in

a) atmosfere *0,941 atm*

b) torr *715 torr*

c) mmHg *715 mmHg*

d) millibar *953 mbar*

e) kilopascal *95,3 kPa*

f) pascal *$9,53 \cdot 10^4 \text{ Pa}$*

2. Esprimi le seguenti pressioni in atmosfere.

a) 62 mmHg *0,082 atm*

b) 225 torr *0,296 atm*

c) 0,67 kPa *0,006 atm*

d) 28 mmHg *0,037 atm*

e) 6000 cmHg *80 atm*

f) 795 torr *1,05 atm*

3. Alla pressione di 722 torr, un gas occupa un volume di 635 mL. Se la temperatura resta costante, calcola quale sarà il suo volume finale quando la pressione diventa

a) 2,5 atm *240 mL*

b) 795 mmHg *577 mL*

4. Alla pressione di 625 torr, un gas occupa un volume di 525 mL. Se la temperatura resta costante, calcola quale sarà il suo volume finale quando la pressione diventa

a) 1,5 atm *290 mL*

b) 455 mmHg *721 mL*

5. Alla pressione di 1,7 atm, un gas occupa un volume di 225 mL. Se la temperatura resta costante, quale sarà la sua pressione finale se il volume diventa 115 mL? *3,3 atm*

6.  A sample of a gas at 0,75 atm occupies a volume of 521 mL. If the temperature remains constant, what will be the new pressure if the volume increases to 776 mL? *0,50 atm*

7. Dati 6,00 L di N_2 gassoso a -25°C , quale volume occuperà l'azoto alle seguenti temperature? (Si suppone che la pressione resti costante.)

a) 0°C *6,60 L*

b) 345 K *8,35 L*

c) 100 K *2,42 L*

8. A 27°C e a una pressione di 740 mmHg, un gas occupa un volume di 410 mL. Calcola il volume che occuperebbe

a) a 250°C e a una pressione di 680 mmHg *780 mL*

b) in condizioni standard di temperatura e di pressione *360 mL*

9. Un pallone gonfiabile contiene 1400 L di He a 18°C e a una pressione di 0,950 atm. Quale sarà il suo volume a un'altitudine di 35 400 m (temperatura $2,0^\circ\text{C}$ e pressione 4,0 torr)?

$2,4 \cdot 10^5 \text{ L}$

10. A 2,50 atm e 27 °C, un gas occupa 22,4 L. Quale sarà il suo volume a 1,50 atm e -5,00 °C?
33,4 L
11. 775 mL di NO₂ gassoso si trovano in condizioni standard di pressione e di temperatura. Se il volume diventa 615 mL e la temperatura passa a 25 °C, quale sarà la pressione finale?
1,38 atm
12. 2,5 L di SO₃ si trovano a 19 °C e 1,5 atm. Quale sarà la temperatura finale (in °C) se il volume diventa 1,5 L e la pressione 765 torr?
-155 °C
13. Qual è la pressione parziale di N₂ gassoso raccolto su acqua
a) a 25 °C e a una pressione di 705 torr? 681 torr
b) a 22 °C e a una pressione di 721 torr? 701 torr
14. Una miscela gassosa all'equilibrio contiene H₂ a una pressione di 325 torr, N₂ a 475 torr e O₂ a 650 torr. Qual è la pressione totale del sistema?
1450 torr
15.  A mixture contains H₂ at 600 torr pressure, N₂ at 200 torr pressure, and O₂ at 300 torr pressure. What is the total pressure of the gases in the system?
1100 torr
16. Un campione di propano, C₃H₈, viene raccolto su acqua a 22,5 °C e 745 torr. Il volume del gas umido è 1,25 L. Qual è il volume del propano secco in condizioni standard di pressione?
1,19 L
17. Un campione di metano, CH₄, viene raccolto su acqua a 25,0 °C e 720 torr. Il volume del gas umido è 2,50 L. Qual è il volume del metano secco in condizioni standard di pressione?
2,3 L
18.  How many moles of N₂ will occupy a volume of 3,50 L at STP?
0,156 mol
19. Quante moli di O₂ occupano un volume di 1,75 L in condizioni standard di temperatura e di pressione?
0,0781 mol
20. Stabilisci qual è il volume, in condizioni standard di temperatura e di pressione, di
a) $1,80 \times 10^{24}$ molecole di SO₃ 67,0 L
b) $6,02 \times 10^{23}$ molecole di CO₂ 22,4 L
c) 7,5 mol di C₂H₆ 170 L
d) 2,5 mol di CH₄ 56 L
e) 25,2 g di cloro 7,96 L
f) 12,5 g di ossigeno 8,75 L
21. Quanti grammi di C₃H₆ sono contenuti in 945 mL del gas in condizioni standard di temperatura e di pressione?
1,78 g
22. Quanti grammi di NH₃ sono contenuti in 725 mL del gas a STP?
0,550 g
23. Quante molecole di CH₄ gassoso sono presenti in un pallone da 1,00 L a STP?
 $2,69 \cdot 10^{22}$ molecole
24.  How many molecules of NH₃ gas are present in a 1,00 L flask of NH₃ gas at STP?
 $2,69 \cdot 10^{22}$ molecules
25. Quale volume assumerebbe un palloncino riempito con 10,0 g di cloro in condizioni standard di temperatura e di pressione?
3,16 L
26. Quanti grammi di metano gassoso sono necessari per riempire un palloncino espandendolo fino a un volume di 3,0 L a STP?
2,1 g
27. Calcola la densità dei seguenti gas in condizioni standard di temperatura e di pressione.
a) Rn 9,91 g/L
b) CO₂ 1,96 g/L
c) C₄H₈ 2,50 g/L
d) Xe 5,86 g/L
e) F₂ 1,70 g/L
f) C₂H₆ 1,34 g/L
28. Calcola la densità di
a) Cl₂ gassoso a STP 3,17 g/L
b) Cl₂ gassoso a 22 °C e una pressione di 0,500 atm 1,46 g/L
c) F₂ gassoso a STP 1,70 g/L
d) F₂ gassoso a 27 °C e una pressione di 1,00 atm 1,54 g/L
29. Qual è il volume di 0,75 mol di Kr a 25 °C e alla pressione di 725 torr?
19 L
30. Qual è il volume di una miscela di 2,50 mol di N₂ e di 0,750 mol di HCl a STP?
72,8 L
31. Qual è il volume di una miscela di 5,00 mol di H₂ e di 0,500 mol di CO₂ a STP?
123 L
32. A una pressione di 4,15 atm, 4,50 mol di un gas occupano 0,250 L. Qual è la temperatura del sistema espressa in kelvin?
2,81 K
33. Quante moli di N₂ gassoso occupano 5,20 L a 250 K e a una pressione di 0,500 atm?
0,13 mol
34.  In the lab, students generated and collected oxygen gas according to the following equation.
 $2\text{H}_2\text{O}_{2(aq)} \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + \text{O}_{2(g)}$
a) How many mL of oxygen gas at STP were generated from 50,0 g of H₂O₂?
 $1,65 \cdot 10^4$ mL

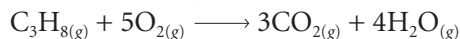
b) If 225 mL of oxygen gas at STP were needed for an experiment, how many moles of H_2O_2 would be needed? *0,0200 mol*

35. Dalla combustione di una certa quantità di glucosio in un contenitore chiuso, si ottengono diossido di carbonio gassoso e acqua.



Quanti litri di CO_2 si ottengono a STP dalla combustione di 1,50 kg di glucosio? *$1,12 \cdot 10^3 \text{ L}$*

36. Considera la seguente reazione.



a) Quanti litri di ossigeno reagiscono con 7,2 L di C_3H_8 ? Entrambi i gas si trovano a STP. *36 L*

b) Quanti grammi di CO_2 si ottengono da 35 L di C_3H_8 se entrambi i gas si trovano a STP? *210 g*

c) Quanti litri di vapor d'acqua si possono ottenere per reazione di 15 L di C_3H_8 con 15 L di O_2 ? Tutti i gas si trovano alla stessa pressione e temperatura. *12 L*

37. Considera la seguente reazione.



a) Quanti litri di ossigeno O_2 reagiscono con 2,5 L di ammoniaca NH_3 ? Entrambi i gas si trovano a STP. *3,1 L*

b) Quanti grammi di vapor d'acqua si ottengono da 25 L di NH_3 se entrambi i gas si trovano a STP? *31 g*

c) Quanti litri di NO si possono ottenere per reazione di 25 L di O_2 con 25 L di NH_3 ? Tutti i gas si trovano alla stessa pressione e temperatura. *20 L*

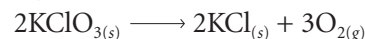
38. In laboratorio, alcuni studenti hanno preparato e raccolto idrogeno gassoso facendo avvenire la seguente reazione.



a) Quanti mL di idrogeno gassoso a STP hanno ottenuto da 52,7 g di zinco metallico? *$1,81 \cdot 10^4 \text{ mL}$*

b) Se si volessero ottenere 525 mL di idrogeno gassoso a STP, da quante moli di H_2SO_4 bisognerebbe partire? *0,0234 mol*

39. L'ossigeno gassoso può essere prodotto per decomposizione del clorato di potassio, in base alla seguente reazione.



Quanti litri di ossigeno a STP si ottengono quando vengono prodotti 0,525 kg di KCl ? *237 L*

Verifiche di terzo livello: problemi

1. Com'è possibile che 1 mol di acqua liquida occupi un volume di 18 mL, mentre 1 mol di vapor d'acqua occupa un volume di 22,4 L?

2. Spiega perché d'inverno è necessario gonfiare di più le gomme delle automobili.

3. Un contenitore da 10 L contiene 0,5 mol di O_2 gassoso a una temperatura di 30 °C e una pressione di 945 torr.

a) Che cosa succede alla pressione se si raddoppiano le dimensioni del contenitore mantenendo costanti la temperatura e il numero di moli? *la pressione si dimezza*

b) Che cosa succede alla pressione se si raddoppia la temperatura mantenendo costanti le dimensioni del contenitore e il numero di moli? *la temperatura raddoppia*

c) Che cosa succede alla pressione se si dimezza la quantità di O_2 mantenendo costanti le dimensioni del contenitore e la temperatura? *la pressione si dimezza*

d) Che cosa succede alla pressione se nel contenitore viene aggiunta 1 mol di N_2 gassoso mantenendo costanti la temperatura e le dimensioni del contenitore? *la pressione triplica*

4. Rappresenta in un grafico le seguenti relazioni.

a) P in funzione di V a temperatura e numero di moli costanti.

b) T in funzione di V a pressione e numero di moli costanti.

c) T in funzione di P a volume e numero di moli costanti.

d) n in funzione di V a temperatura e pressione costanti.

5. Perché è pericoloso bruciare una bomboletta spray? *Perché contiene già gas sotto pressione e un aumento di temperatura provoca un ulteriore aumento di pressione che potrebbe portarla a esplodere.*
6.  What volume does 1 mol of an ideal gas occupy at standard conditions? *22,4 L*
7. Stabilisci quale delle seguenti sostanze occupa il volume maggiore.
- 0,2 mol di cloro gassoso a 48 °C e 80 cmHg *5 L*
 - 4,2 g di ammoniaca a 0,65 atm e -11 °C *8,2 L*
 - 21 g di triossido di zolfo a 55 °C e 110 kPa *6,5 L*
8. Stabilisci quale sostanza ha la densità maggiore tra SF₆ a STP; C₂H₆ in condizioni ambiente; He alla temperatura di -80 °C e alla pressione di 2,15 atm. *SF₆*
9. Analizzando il gas prodotto da una reazione chimica, si scopre che è costituito per l'80% da carbonio e per il 20% da idrogeno. Inoltre, è noto che 1500 mL del gas a temperatura e pressione costanti hanno una massa di 2,01 g.
- Qual è la formula empirica del composto? *CH₃*
 - Qual è la sua formula molecolare? *C₂H₆*
 - Determina la formula di struttura di Lewis del gas prodotto.
- $$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ | & & | \\ \text{H}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H} \\ | & & | \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$$
10. In uno stesso contenitore da 2,0 L sono stati immessi tre gas. A temperatura ambiente (25,0 °C), la pressione totale della miscela è 790 torr. Sapendo che la miscela contiene 0,65 g di ossigeno, 0,58 g di diossido di carbonio e una quantità incognita di azoto, determina
- il numero complessivo di moli di gas presenti nel contenitore *0,085 mol*
 - il numero di grammi di azoto presenti nel contenitore *1,5 g*
 - la pressione parziale di ciascun gas nella miscela *P_{O₂} = 0,24 atm; P_{CO₂} = 0,16 atm; P_{N₂} = 0,64 atm*
11.   When carbon monoxide and oxygen gas react, carbon dioxide results. If 500 mL of O₂ at 1.8 atm and 15 °C are mixed with 500 mL of CO at 800 mmHg and 60 °C, how many mL of CO₂ at STP could possibly result? *430 mL*
12.  Uno dei metodi per stimare la temperatura del nucleo del Sole si basa sull'equazione di stato dei gas ideali. Calcola la temperatura del nucleo solare, supponendo che sia costituito da una miscela di gas di massa molare media pari a 2,0 g/mol e che abbia una densità e una pressione, rispettivamente, di 1,4 g/cm³ e 1,3 × 10⁹ atm. *2,3 · 10⁷ K*
13.  Un pallone da calcio di volume costante pari a 2,24 L viene gonfiato con aria a una pressione manometrica di 0,88 atm alla temperatura di 20 °C. La massa molare dell'aria è pari a circa 29 g/mol.
- Quante moli di aria contiene il pallone? *0,082 mol*
 - Qual è la massa di aria contenuta nel pallone? *2,4 g*
 - Durante la partita, la temperatura sale a 30 °C. Quale massa di aria deve fuoriuscire dal pallone per riportare la pressione manometrica al suo valore iniziale? *0,087 g*
14.  Un palloncino scoppia quando il suo volume raggiunge i 2,00 L. Se a 20,0 °C e 65 cmHg viene riempito fino a un volume di 1,75 L, a quale temperatura scoppierà, ammettendo che nel momento dello scoppio la pressione sia esattamente 1 atm? *114 °C*
15. Dato un campione di gas a 27 °C, calcola a quale temperatura raddoppierà il suo volume, ammettendo che la pressione resti costante. *327 °C*
16. Un gas a 22 °C e a una pressione di 740 torr viene riscaldato finché il suo volume raddoppia. Quale pressione bisogna applicare per riportarlo al suo volume iniziale? *1,9 atm*
17. A 22 °C e a 700 torr, un gas occupa un volume di 250 mL. Se la pressione viene portata a 500 torr, quale temperatura (espressa in °C) è necessaria per mantenere costante il volume? *-62 °C*
18. Quale pressione esercita un gas che a 30 °C occupa un volume di 250 mL se in condizioni standard di temperatura e pressione occupa 800 mL? *3,55 atm*
19. Quante molecole di gas sono contenute in 600 mL di N₂O a 40 °C e 400 torr di pressione? Quanti atomi ci sono? Quale sarebbe il volume del campione in condizioni standard di temperatura e di pressione? *7 · 10²¹ molecole; 2 · 10²² atomi; 0,3 L*

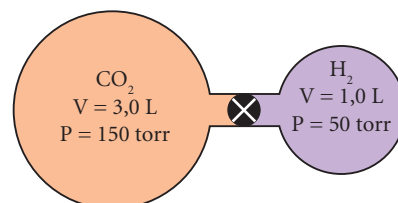
20.  If you prepared a barometer using water instead of mercury, how high would the column of water be at one atmosphere pressure? (Neglect the vapor pressure of water.)
 $1,03 \cdot 10^4 \text{ mm}$
21.  Quante moli di Cl_2 contiene un metro cubo ($1,00 \text{ m}^3$) di Cl_2 gassoso in condizioni standard di temperatura e di pressione?
 $44,6 \text{ mol}$
22. In condizioni standard di temperatura e di pressione, 560 mL di un gas hanno una massa di 1,08 g. Qual è la massa molare del gas?
 43 g/mol
23. In condizioni standard di temperatura e di pressione, un gas ha una densità di 1,78 g/L. Qual è la sua massa molare?
 $39,9 \text{ g/mol}$
24.  Usando l'equazione di stato dei gas ideali, $PV = nRT$, calcola
- il volume di 0,510 mol di H_2 a 47°C e a una pressione di 1,6 atm
 $8,4 \text{ L}$
 - il numero di grammi contenuti in 16,0 L di CH_4 a 27°C e a una pressione di 600 torr
 8 g
 - la densità di CO_2 a una pressione di 4,00 atm e a $-20,0^\circ\text{C}$
 $8,48 \text{ g/L}$
 - la massa molare di un gas che ha una densità di 2,58 g/L a 27°C e a una pressione di 1,00 atm
 $63,5 \text{ g/mol}$
25.  L'acetilene (C_2H_2) e il fluoruro di idrogeno (HF) reagiscono producendo difluoroetano.
$$\text{C}_2\text{H}_{2(g)} + 2\text{HF}_{(g)} \longrightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{F}_{2(g)}$$

Se si fanno reagire 1,0 mol di C_2H_2 e 5,0 mol di HF in un pallone da 10,0 L, quale sarà la pressione all'interno del pallone a 0°C quando la reazione è completa?
 $9,0 \text{ atm}$
26. Quale volume di idrogeno a STP si forma per reazione di 8,30 mol di Al con acido solforico? L'equazione bilanciata per la reazione è la seguente.
$$2\text{Al}_{(s)} + 3\text{H}_2\text{SO}_{4(aq)} \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_{3(aq)} + 3\text{H}_{2(g)}$$

 279 L
27.  What are the relative rates of effusion of nitrogen N_2 and helium He ?
He effuses 2,64 times faster than N_2 .
28.  Quali sono le velocità relative di effusione di CH_4 e He ? Se questi due gas vengono introdotti contemporaneamente nelle estremità opposte di un tubo lungo 100 cm e vengono lasciati liberi di diffondere l'uno verso l'altro, a quale distanza dall'estremità dell'elio si incontreranno?
He ha una velocità di effusione doppia rispetto a CH_4 ; 67 cm
29.  Un gas ha una composizione percentuale in massa dell'85,7% di carbonio e del 14,3% di idrogeno. In condizioni standard di pressione e di temperatura, la densità del gas è 2,50 g/L. Qual è la sua formula molecolare?
 C_4H_8
30.  Ammettiamo che la reazione
$$2\text{CO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \longrightarrow 2\text{CO}_{2(g)}$$

avvenga completamente e che 10 mol di CO e 8,0 mol di O_2 reagiscano in un contenitore chiuso di volume 10 L.
Quante moli di CO, O_2 e CO_2 sono presenti alla fine della reazione?
 $0 \text{ mol CO}; 3 \text{ mol O}_2; 10 \text{ mol CO}_2$
Qual è la pressione totale all'interno del contenitore a 0°C ?
 30 atm
31.  250 mL di O_2 , misurati a STP, sono stati ottenuti dalla decomposizione del KClO_3 contenuto in 1,20 g di un miscuglio di KCl e KClO_3 .
$$2\text{KClO}_{3(s)} \longrightarrow 2\text{KCl}_{(s)} + 3\text{O}_{2(g)}$$

Qual è la percentuale in massa di KClO_3 nel miscuglio?
 $74\% \text{ KClO}_3; 26\% \text{ KCl}$
32.  In condizioni standard, l'aria ha una densità di 1,29 g/L. Calcola la sua densità sulla vetta di un monte, dove la pressione è 450 torr e la temperatura è 17°C .
 $0,72 \text{ g/L}$
33.   Consider the arrangement of gases shown below. If the valve between the gases is opened and the temperature is held constant, determine the following.
- the pressure of each gas
 $P_{\text{CO}_2} = 0,15 \text{ atm}; P_{\text{H}_2} = 0,017 \text{ atm}$
 - the total pressure in the system
 $0,17 \text{ atm}$



34.  Una bombola di acciaio contiene 50,0 L di ossigeno gassoso alla pressione di 40,0 atm e alla temperatura di 25 °C. Che valore ha raggiunto la pressione all'interno della bombola durante un incendio del magazzino che ne ha innalzato la temperatura a 152 °C?

57 atm

35.  Un palloncino completamente sgonfio ha una massa di 0,5 g. Quando viene riempito con un gas sconosciuto, la sua massa diventa 1,7 g. Sulla bombola del gas c'è scritto che occupa un volume di 0,4478 L a una temperatura di 50 °C. Sapendo che la temperatura della stanza è 25 °C, identifica il gas.

Cl₂