

Parte 1.

1. Legge di Boyle; la P aumenta di $1/3$
2. Legge di Charles; il V raddoppia
3. Legge di Gay-Lussac; la T triplica
4. Legge di Gay-Lussac; la T dimezza
5. Legge di Gay-Lussac; la P diminuisce di $9/10$
6. $T_2 = 339,42 \text{ K}$
7. $P_1 = 1 \text{ atm}$
8. $P_1 = 1,515 \cdot 10^5 \text{ Pa}$
9. $P_2 = 3,03 \cdot 10^5 \text{ Pa}$
10. La T diminuisce di $90,63 \text{ K}$
11. La T diminuisce di $121,05 \text{ K}$
12. $T_2 = 428,05 \text{ K}$
13. $T_2 = 290,59 \text{ K}$
14. $P_2 = 60\,780 \text{ Pa}$
15. $T_2 = 319,15 \text{ }^\circ\text{C}$
16. $T_2 = 613,14 \text{ K}$
17. $V_2 = 246,67 \text{ mL}$
18. $V_2 = 1,22 \text{ L}$

Parti 2. e 3.

19. $n = 0,13 \text{ mol}$

20.

Situazione	Stesso numero di particelle	Diverso numero di particelle
a)		\mathcal{X}
b)		\mathcal{X}
c)	\mathcal{X}	
d)		\mathcal{X}
e)	\mathcal{X}	

21.

Situazione	Stesso numero di particelle	Diverso numero di particelle
a)	\mathcal{X}	
b)		\mathcal{X}
c)		\mathcal{X}
d)	\mathcal{X}	
e)	\mathcal{X}	

22. $P = 2,73 \text{ atm}$

23. $T = 12,2 \text{ K}$

24. $V = 15,67 \text{ L}$

25. $m = 12 \text{ g}$

26. $m = 0,75 \text{ g}$

27. In entrambi i casi $n = 0,375 \text{ mol}$

28. $T = -240,61 \text{ }^\circ\text{C}$

29. $P = 17,14 \text{ atm}$

30. $n = 0,18 \text{ mol}$; se il gas fosse elio il numero di moli resterebbe invariato

Parte 4.

31. $p_{\text{H}_2} = 1,5 \text{ atm}; p_{\text{He}} = 3,5 \text{ atm}$

32. $p_{\text{N}_2} = p_{\text{He}} = 2,5 \text{ atm};$ sì, perché la concentrazione molare dei due gas è uguale

33. $p_{\text{A}} = p_{\text{B}} = p_{\text{C}} = p_{\text{D}} = 2 \text{ atm}$

34. $n_{\text{O}_2} = 4,05 \text{ mol}; n_{\text{N}_2} = 1,95 \text{ mol}$

35. $p_{\text{O}_2} = 8 \text{ atm}; p_{\text{N}_2} = 12 \text{ atm}$