



Codice dell'alunno:

Državni izpitni center



**9^a
classe**



Mercoledì, 25 marzo 2026 / 60 minuti

*Materiali e mezzi consentiti: l'alunno porta con sé la penna stilografica o la penna a sfera di colore blu o nero, la matita, la gomma, il temperamatite e la calcolatrice tascabile.
Il sistema periodico è parte costitutiva della presenta prova.*

VERIFICA DELLE COMPETENZE

classe 9^a

INDICAZIONI PER L'ALUNNO

Leggi attentamente tutte le istruzioni contenute nella prova.

Incolla o scrivi il tuo numero di codice nel riquadro in alto a destra su questa pagina.

Prima di iniziare a risolvere la prova, stacca dal fascicolo l'allegato contenente il sistema periodico.

Per ogni esercizio, scrivi la risposta nello spazio all'interno del riquadro.

Scrivi in modo leggibile. Se sbagli, traccia una riga sulla risposta sbagliata e riscrivi la risposta.

Usa la matita solamente per i disegni.

Le risposte o le correzioni illeggibili verranno valutate con zero punti.

Se un esercizio ti sembra difficile, passa a quello successivo.

In questo modo continuerai a svolgere la prova e ti rimarrà ancora del tempo per provare a risolverlo più tardi.

Quando avrai terminato la prova, ricordati di controllare le tue risposte ancora una volta.

Confida in te stesso e nelle tue capacità. Ti auguriamo buon lavoro.

La prova ha 20 pagine, di cui 2 vuote.

SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI

1.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	I	II											III	IV	V	VI	VII	VIII
	1,01 H Idrogeno 1	9,01 Be Berillio 4	24,3 Mg Magnesio 12	47,9 Ti Titanio 22	50,9 V Vanadio 23	52,0 Cr Cromo 24	54,9 Mn Manganese 25	55,8 Fe Ferro 26	58,9 Co Cobalto 27	58,7 Ni Nichel 28	63,5 Cu Rame 29	65,4 Zn Zinco 30	10,8 B Boro 5	12,0 C Carbonio 6	14,0 N Azoto 7	16,0 O Ossigeno 8	19,0 F Fluoro 9	4,00 He Elio 2
2.	6,94 Li Litio 3	9,01 Be Berillio 4	24,3 Mg Magnesio 12	47,9 Ti Titanio 22	50,9 V Vanadio 23	52,0 Cr Cromo 24	54,9 Mn Manganese 25	55,8 Fe Ferro 26	58,9 Co Cobalto 27	58,7 Ni Nichel 28	63,5 Cu Rame 29	65,4 Zn Zinco 30	27,0 Al Alluminio 13	28,1 Si Silicio 14	31,0 P Fosforo 15	32,1 S Zolfo 16	35,5 Cl Cloro 17	20,2 Ne Neon 10
3.	23,0 Na Sodio 11	24,3 Mg Magnesio 12	45,0 Sc Scandio 21	47,9 Ti Titanio 22	50,9 V Vanadio 23	52,0 Cr Cromo 24	54,9 Mn Manganese 25	55,8 Fe Ferro 26	58,9 Co Cobalto 27	58,7 Ni Nichel 28	63,5 Cu Rame 29	65,4 Zn Zinco 30	27,0 Al Alluminio 13	28,1 Si Silicio 14	31,0 P Fosforo 15	32,1 S Zolfo 16	35,5 Cl Cloro 17	39,9 Ar Argo 18
4.	39,1 K Potassio 19	40,1 Ca Calcio 20	45,0 Sc Scandio 21	47,9 Ti Titanio 22	50,9 V Vanadio 23	52,0 Cr Cromo 24	54,9 Mn Manganese 25	55,8 Fe Ferro 26	58,9 Co Cobalto 27	58,7 Ni Nichel 28	63,5 Cu Rame 29	65,4 Zn Zinco 30	69,7 Ga Gallio 31	72,6 Ge Germanio 32	74,9 As Arsenico 33	79,0 Se Selenio 34	79,9 Br Bromo 35	83,8 Kr Criplo 36
5.	85,5 Rb Rubidio 37	87,6 Sr Stronzio 38	88,9 Y Ittrio 39	91,2 Zr Zirconio 40	92,9 Nb Niobio 41	96,0 Mo Molibdeno 42	(98) Tc Tecnecio 43	101 Ru Rutenio 44	103 Rh Rodio 45	106 Pd Palladio 46	108 Ag Argento 47	112 Cd Cadmio 48	115 In Indio 49	119 Sn Stagno 50	122 Sb Antimonio 51	128 Te Tellurio 52	127 I Iodio 53	131 Xe Xeno 54
6.	133 Cs Cesio 55	137 Ba Bario 56	139 La Lantanio 57	178 Hf Afnio 72	181 Ta Tantalio 73	184 W Wolfranio 74	186 Re Renio 75	190 Os Osmio 76	192 Ir Iridio 77	195 Pt Platino 78	197 Au Oro 79	201 Hg Mercurio 80	204 Tl Tallio 81	207 Pb Piombo 82	209 Bi Bismuto 83	210 Po Polonio 84	(210) At Astatio 85	(222) Rn Radon 86
7.	(223) Fr Francio 87	(226) Ra Radio 88	(227) Ac Attinio 89	(265) Rf Rutherfordio 104	(268) Db Dubnio 105	(271) Sg Seaborgio 106	(270) Bh Bohrio 107	(270) Hs Hassio 108	(276) Mt Meitnerio 109	(281) Ds Darmstadtio 110	(282) Rg Roentgenio 111	(285) Cn Copernicio 112	(284) Nh Nihonio 113	(289) Fl Flerovio 114	(290) Mc Moscovio 115	(293) Lv Livermorio 116	(294) Ts Tennesso 117	(294) Og Oganesson 118

massa atomica relativa
simbolo
nome dell'elemento
numero atomico



140 Ce Cerio 58	141 Pr Praseodimio 59	144 Nd Neodimio 60	(145) Pm Promezio 61	150 Sm Samario 62	152 Eu Europio 63	157 Gd Gadolino 64	159 Tb Terbio 65	163 Dy Disprosio 66	165 Ho Olmio 67	167 Er Erbio 68	169 Tm Tullio 69	173 Yb Iterbio 70	175 Lu Lutezio 71
232 Th Torio 90	231 Pa Protoattinio 91	238 U Uranio 92	(237) Np Nettunio 93	(244) Pu Plutonio 94	243 Am Americio 95	(247) Cm Curio 96	(247) Bk Berchellio 97	(251) Cf Californio 98	(252) Es Einsteinio 99	(257) Fm Fermio 100	(258) Md Mendelevio 101	(259) No Nobelio 102	(262) Lr Laurenzio 103

Lantanidi

Attinidi



Pagina vuota



N 2 6 1 4 3 1 3 1 I 0 5

1. Quale delle seguenti affermazioni vale per il composto avente formula razionale $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$? Cerchia la lettera corrispondente all'affermazione corretta.

- A Il composto è un'aldeide.
- B Il composto è un alcool.
- C Il composto è un acido carbossilico.
- D Il composto è un idrocarburo.

(1 punto)

2. La respirazione cellulare è un processo energetico nel quale, a partire da glucosio e ossigeno, si formano diossido di carbonio e acqua. Che cosa vale per questa reazione chimica? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Il diossido di carbonio e l'acqua sono i reagenti della reazione.
- B La reazione è esotermica in quanto viene rilasciata energia.
- C Durante la respirazione cellulare, l'energia non viene assorbita o rilasciata.
- D La massa dei reagenti è maggiore rispetto alla massa dei prodotti.

(1 punto)

3. Quale dei seguenti fenomeni non è conseguenza del riscaldamento globale? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Lo scioglimento dei ghiacciai delle Alpi.
- B L'innalzamento del livello del mare.
- C I cambiamenti climatici in Slovenia.
- D L'aumento dell'incidenza del cancro della pelle.

(1 punto)

4. Un campione di acqua è neutro. Qual è il valore di pH dell'acqua? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A pH 7.
- B pH 5.
- C pH 8.
- D pH 4.

(1 punto)



5. Abbiamo aggiunto un indicatore estratto dal cavolo rosso in 10 mL di acido cloridrico al 5%. In seguito abbiamo aggiunto, goccia a goccia, 12 mL di una soluzione acquosa di idrossido di sodio avente la stessa concentrazione. Secondo quale sequenza cambia il colore dell'indicatore? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Da rosso a giallo-verde diventando infine blu.
- B Da rosso a viola diventando infine blu-verde.
- C Da blu-verde a blu diventando infine viola.
- D Da rosso a giallo diventando infine blu-verde.

(1 punto)

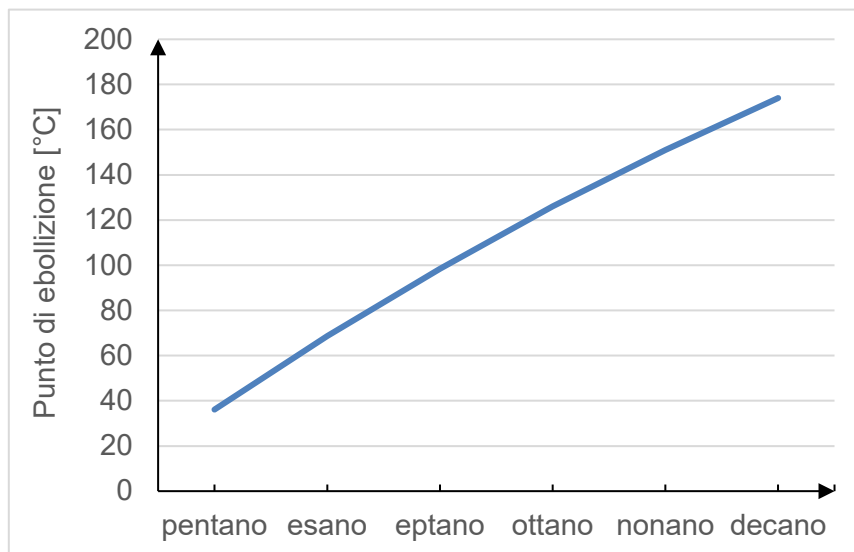
6. Durante i controlli del traffico, i poliziotti verificano spesso il tasso alcolemico dei conducenti. Quale sostanza viene rilevata nell'aria espirata durante tale controllo? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Acido etanoico.
- B Acetone.
- C Etanolo.
- D Diossido di carbonio.

(1 punto)



7. Che cosa rappresenta il grafico sottostante? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.



- A La dipendenza del punto di ebollizione degli idrocarburi dal numero di atomi di carbonio presenti nelle loro molecole.
- B La dipendenza del punto di ebollizione degli alcoli dal numero di atomi di carbonio presenti nelle loro molecole.
- C La dipendenza del punto di ebollizione dei composti organici contenenti ossigeno dal tipo di gruppo funzionale presente nelle loro molecole.
- D La dipendenza del numero di atomi di carbonio presenti nelle molecole dal loro punto di ebollizione.

(1 punto)

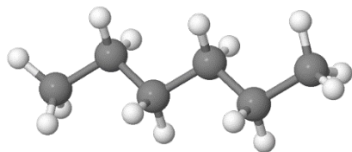
8. Gli alcheni sono dei composti reattivi. Che cosa si ottiene aggiungendo il bromo al pent-1-ene? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A 1,2-dibromopentano.
- B 1,2-dibromopentano e idrogeno.
- C 1-bromopentano e bromuro di idrogeno.
- D 2-bromopentano e bromuro di idrogeno.

(1 punto)



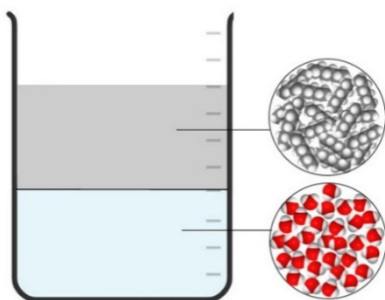
9. Che cosa vale per l'idrocarburo rappresentato dal sottostante modello molecolare? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.



- A L'idrocarburo è una sostanza solida a condizioni ambientali.
- B L'idrocarburo appartiene agli idrocarburi aciclici.
- C L'idrocarburo appartiene agli alcani ciclici.
- D L'idrocarburo è un gas a condizioni ambientali.

(1 punto)

10. Che cosa rappresenta l'immagine sottostante? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.



- A Un miscuglio di due elementi immiscibili.
- B Un miscuglio di due sostanze aventi densità diversa.
- C Un miscuglio di due liquidi aventi stessa massa.
- D Un miscuglio di un elemento e un composto aventi peso diverso.

(1 punto)

11. Che cosa vale per una soluzione acquosa di solfuro di potassio? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Nella soluzione acquosa sono presenti molecole polari d'acqua, cationi metallici e anioni non metallici.
- B Nella soluzione acquosa si muovono liberamente gli anioni di potassio e i cationi di solfuro.
- C La soluzione acquosa è un miscuglio di due composti, le cui particelle sono molecole polari.
- D La soluzione acquosa conduce la corrente elettrica grazie alle molecole d'acqua in movimento.

(1 punto)



12. Quante coppie di elettroni di legame sono presenti sulla molecola rappresentata qui sotto? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.



- A Due coppie di elettroni di legame.
- B Sei coppie di elettroni di legame.
- C Una coppia di elettroni di legame.
- D Sette coppie di elettroni di legame.

(1 punto)

13. Alcuni coltivatori di ortaggi, nel desiderio di ottenere un raccolto maggiore, utilizzano grandi quantità di diserbanti. Quali sostanze nocive si accumulano negli ortaggi che sono stati eccessivamente trattati? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Fertilizzanti.
- B Nitrati.
- C Idrocarburi.
- D Pesticidi.

(1 punto)

14. Quali particelle sono presenti nel nucleo dell'atomo di cloro? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Neutroni.
- B Protoni.
- C Elettroni e neutroni.
- D Neutroni e protoni.

(1 punto)

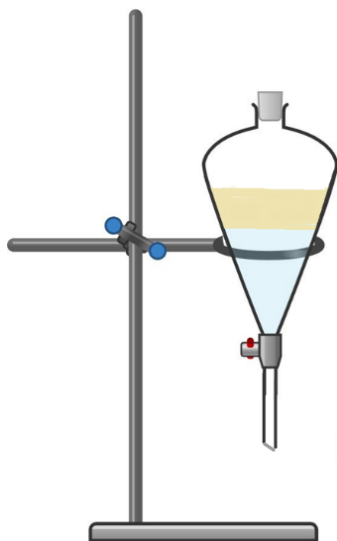
15. La disposizione degli elettroni nell'atomo di un certo elemento è 2, 8, 7, mentre nel suo ione è 2, 8, 8. Cerchia la lettera corrispondente all'affermazione corretta relativa all'elemento sconosciuto.

- A Gli atomi dell'elemento hanno otto elettroni di valenza.
- B L'elemento è un metallo appartenente all'ottavo gruppo del sistema periodico.
- C Dagli atomi dell'elemento si vanno a formare anioni non metallici.
- D Gli atomi dell'elemento formano ioni aventi una carica 1⁺.

(1 punto)



16. L'immagine sottostante rappresenta l'apparecchiatura necessaria per separare un miscuglio di due liquidi, ovvero acqua e olio di girasole.



16. a) Quale degli strumenti, oltre allo stativo e al sostegno ad anello con il morsetto, fa parte dell'apparecchiatura rappresentata nell'immagine?

(1 punto)

16. b) Spiega perché lo strato inferiore è rappresentato dall'acqua.

(1 punto)



17. Riscaldiamo dell'ossido di mercurio. A seguito del riscaldamento si formano mercurio e ossigeno.

17. a) Scrivi la formula chimica del reagente.

(1 punto)

17. b) Indica il tipo di reazione chimica in base ai cambiamenti energetici.

(1 punto)

17. c) Scrivi l'equazione bilanciata della reazione chimica.

(1 punto)

17. d) Riscaldando 22,0 g di ossido di mercurio si formano 20,4 g di mercurio. Quanti grammi di ossigeno si formano?

Calcolo:

Risposta: _____

(1 punto)



18. Sono date due provette. Nella prima provetta mettiamo 5 mL di acqua distillata, mentre nella seconda provetta mettiamo 5 mL di acqua proveniente da una grotta carsica. In ognuna delle provette aggiungiamo 5 gocce di sapone e le agitiamo entrambe per 1 minuto.

18. a) In quale provetta si formerà più schiuma?

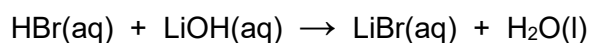
(1 punto)

18. b) Qual è la costante in questo esperimento? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Luogo di prelievo del campione.
- B Volume del sapone.
- C Altezza della schiuma formata.
- D Tipo di acqua.

(1 punto)

19. L'equazione chimica data rappresenta la reazione chimica tra un acido e una base.



19. a) Qual è il nome del sale che otteniamo da questa reazione, una volta evaporata tutta l'acqua?

(1 punto)

19. b) Indica il nome del reagente nel quale la cartina al tornasole rossa cambia colore.

(1 punto)

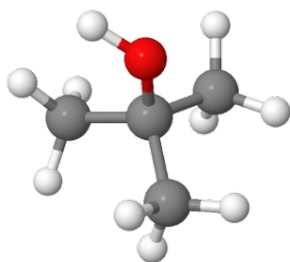
19. c) Con quale altra soluzione si potrebbe neutralizzare l'acido in questa reazione chimica? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Con il succo di limone.
- B Con una soluzione acquosa di bicarbonato di sodio.
- C Con l'estratto di foglie di cavolo rosso.
- D Con un detergente per rimuovere il calcare.

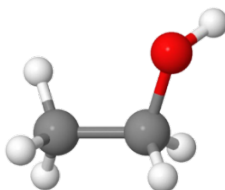
(1 punto)



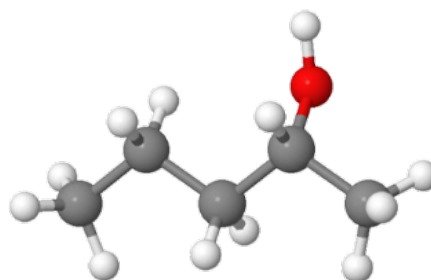
20. Sono dati i seguenti modelli molecolari di tre sostanze.



modello A



modello B



modello C

LEGENDA

Modello dell'atomo
di carbonio



Modello dell'atomo
di idrogeno



Modello dell'atomo
di ossigeno



20. a) Quale modello rappresenta un alcol primario?

(1 punto)

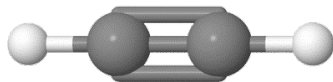
20. b) Indica il nome del gruppo funzionale caratteristico per i composti rappresentati dai modelli dati.

(1 punto)



N 2 6 1 4 3 1 3 1 I 1 5

21. Osserva il seguente modello molecolare di un idrocarburo.



21. a) Scrivi la formula di struttura dell'idrocarburo rappresentato dal modello molecolare.

(1 punto)

21. b) Indica il nome dell'idrocarburo rappresentato dal modello molecolare.

(1 punto)

21. c) Indica il nome del prodotto ottenuto a seguito dell'addizione di una molecola di idrogeno ad una molecola dell'idrocarburo rappresentato dal modello.

(1 punto)

21. d) In quale stato di aggregazione si trova l'idrocarburo rappresentato dal modello molecolare, a condizioni ambientali?

(1 punto)



22. Il seguente schema rappresenta la formazione di legami chimici.



22. a) A seguito della formazione dei legami chimici rappresentati dallo schema, si ottiene un composto. Quali due affermazioni valgono per tale composto? Scrivi le due lettere corrispondenti alle affermazioni corrette.

- A A condizioni ambientali, il composto si trova allo stato di aggregazione liquido.
- B Il composto potrebbe essere separato dalla soluzione acquosa per evaporazione dell'acqua.
- C La soluzione acquosa del composto non conduce la corrente elettrica.
- D Il composto è ben solubile in solventi polari.

Risposta: _____

(1 punto)

22. b) Quale sostanza pura contiene delle particelle che vengono ottenute in modo simile a quello rappresentato nello schema in alto? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Fluoruro di rubidio.
- B Ammoniaca.
- C Diossido di carbonio.
- D Solfuro di idrogeno.

(1 punto)



23. La disposizione degli elettroni nell'atomo dell'elemento A è 2, 7, mentre nell'elemento B è 1. Gli elementi reagiscono formando un composto.

23. a) Quale tipo di legame chimico si forma tra gli atomi degli elementi A e B? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Tra gli atomi non si forma nessun legame.
- B Legame covalente apolare.
- C Legame covalente polare.
- D Legame ionico.

(1 punto)

23. b) Scrivi la formula molecolare del composto formato, indicando anche gli elettroni di non-legame.

(1 punto)

24. Nella tabella sottostante sono indicati i punti di fusione e di ebollizione degli elementi appartenenti al VII. (17.) gruppo del sistema periodico.

Elemento	fluoro	cloro	bromo	iodio
Punto di fusione (°C)	-220	-101	-7	114
Punto di ebollizione (°C)	-188	-34	59	184

24. a) Come cambiano il punto di fusione e quello di ebollizione di tali elementi? Cerchia la lettera corrispondente alla risposta corretta.

- A Aumentano scendendo lungo il gruppo.
- B Diminuiscono scendendo lungo il gruppo.
- C Aumentano al diminuire del numero atomico.
- D Diminuiscono all'aumentare della massa atomica relativa.

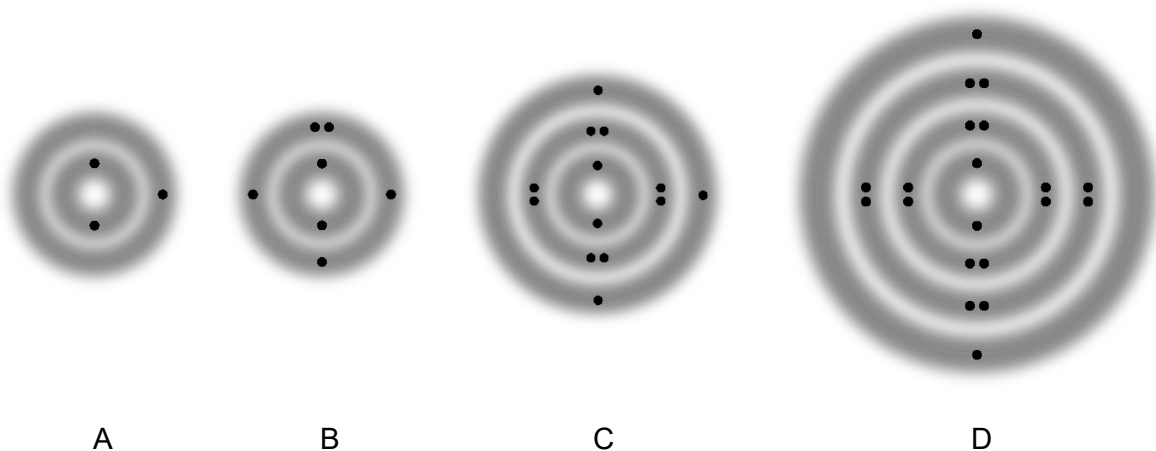
(1 punto)

24. b) Scrivi la formula molecolare delle molecole dell'elemento che si trova allo stato di aggregazione solido a temperatura ambiente (20 °C).

(1 punto)



25. L'immagine sottostante rappresenta lo schema della disposizione degli elettroni negli atomi di quattro elementi diversi.



25. a) Quale schema rappresenta l'atomo dell'elemento avente gli elettroni disposti in tre gusci?

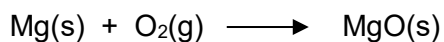
(1 punto)

25. b) Quale schema rappresenta l'atomo dell'elemento più reattivo?

(1 punto)

26. Il magnesio brucia con una fiamma bianca brillante. Durante questo processo si forma una sostanza solida bianca.

26. a) Bilancia l'equazione di questa reazione chimica.



(1 punto)

26. b) Il prodotto che si ottiene a seguito della combustione del magnesio viene sciolto in acqua. Introduciamo del cloruro di idrogeno nella soluzione acquosa. Quale tipo di reazione chimica avviene?

(1 punto)



N 2 6 1 4 3 1 3 1 1 2 0

Pagina vuota