

- 6 Sara possiede un numero di gatti pari alla metà dei cani di Alessia. Chiara ha un numero di gatti che è la metà del numero dei propri cani che, a sua volta è pari a 1/3 dei cani di Alessia. Quanti sono i gatti in totale posseduti dalle tre persone sapendo che i cani in tutto sono 16?
- A** 2
B 6
C 8
D 10
E 15

Se i cani sono 16 e quelli di Chiara sono 1/3 di quelli di Alessia, allora Chiara ne possiede 4 e Alessia 12. I gatti di Sara sono, allora, 6 (la metà dei cani di Alessia) e quelli di Chiara (metà dei propri cani) 2. In totale i gatti sono, quindi, 8 (**C** soluzione del quesito).

- 7 Dal 2000 al 2005, il valore di una motocicletta d'epoca ha subito un incremento del 30%. Dal 2005 al 2010 ha subito un decremento del 20%. Il valore della moto nel 2010 che percentuale è del suo valore del 2000?
- A** 90%
B 100%
C 104%
D 110%
E 124%

Si consideri come valore della motocicletta nel 2000 il numero $x = 100$. Nel 2005 il valore della motocicletta risulta incrementato del 30% rispetto alla valutazione del 2000:

$$100 + \text{il } 30\% \text{ di } 100 = 100 + 30 = 130.$$

Nel 2010 il valore della motocicletta risulta diminuito del 20% rispetto alla valutazione del 2005:

$$130 - \text{il } 20\% \text{ di } 130 = 130 - 26 = 104.$$

Pertanto il valore della moto nel 2010 rispetto al valore nel 2000 è pari a:

$$\frac{104}{100} = 104\% \text{ (risposta C)}$$

 Si noti che un valore che aumenta del 20% per poi diminuire del 20% non torna ad assumere il suo valore originale, poiché la stessa percentuale è applicata a due valori diversi.

- 8 Se un giocatore incallito non avesse perso a poker il doppio più la metà di quanto gli rimane, adesso, aggiungendo altri 8.000 euro, avrebbe 50.000 euro. Quanti euro gli sono rimasti?
- A** 42.000 euro
B 12.000 euro
C 36.000 euro
D 8.000 euro
E 20.000 euro

Se X è la quantità di euro rimasti, allora $2X + X/2$ è quanto il giocatore ha perso a poker.

Si può, allora, scrivere che:

$$X + 2X + X/2 + 8.000 = 50.000.$$

Risolvendo questa equazione si ottiene che $X = 12.000$. La soluzione al quesito è fornita dall'alternativa **B**.

- Mussolini viene catturato a Dongo e fucilato (27 aprile).
- Hitler si uccide (30 aprile).
- A Reims viene firmata la resa della Germania (7 maggio).
- Gli statunitensi sganciano a Hiroshima la bomba atomica: 80.000 morti (6 agosto).
- Anche su Nagasaki viene sganciata la bomba atomica: 40.000 morti. L'URSS dichiara guerra al Giappone (9 agosto).
- Il Giappone si arrende. L'armistizio viene firmato a bordo della corazzata americana *Missouri* (14 agosto).
- Ho Chi-minh dichiara l'indipendenza della Repubblica democratica del Vietnam (2 settembre).
- 1946** Viene deciso l'insediamento di uno Stato ebraico in Palestina.
- Vengono indette in Italia le elezioni per l'Assemblea Costituente e un referendum istituzionale. Nasce la Repubblica Italiana con Lorenzo De Niro primo presidente (2 giugno).
- 1947** Grazie alla pacifica battaglia sostenuta dal movimento gandhiano, l'India ottiene l'indipendenza. Il Pakistan viene costituito Stato indipendente (15 agosto).
- La Palestina viene divisa dalle Nazioni Unite in due Stati, uno ebraico e l'altro palestinese primo costituisce lo Stato d'Israele (29 novembre).
- 1948** Viene istituita l'OECE (Organizzazione Europea per la Collaborazione Economica). Entra in vigore la nuova Costituzione repubblica italiana (1 gennaio).
- Viene assassinato Gandhi (30 gennaio).
- 1949** Viene firmata l'alleanza militare tra i Paesi occidentali in funzione antisovietica (Patto Atlantico). Viene proclamata in Cina la Repubblica Popolare sotto la guida di Mao Ze Dong (1 ottobre).
- 1950** Inizia la guerra di Corea che durerà fino al 1953.
- 1951** Viene costituita la Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio (CECA), volta a promuovere l'integrazione economica dei Paesi europei nei settori del carbone e dell'acciaio. Verrà raggruppata nella CEE nel 1967.
- 1953** Muore Stalin (5 marzo).
- 1954** Muore Alcide De Gasperi, leader e fondatore della Democrazia Cristiana.
- Tra URSS, Cina, Gran Bretagna, USA, viene raggiunto a Ginevra un accordo, che stabilisce la divisione provvisoria del Vietnam; la creazione di una forza smilitarizzata; le libere elezioni nel Paese entro il 1956; la creazione degli Stati indipendenti del Laos e della Cambogia. Ho Chi-minh viene eletto capo della Repubblica democratica del Vietnam e presidente del Consiglio.
- 1956** Nasser, Presidente dell'Egitto, decreta la nazionalizzazione del Canale di Suez.
- 1957** Vengono istituiti, con la firma del Trattato di Roma, il MEC (Mercato Comune Europeo) e l'Euratom (Comunità Europea dell'Energia Atomica). L'URSS lancia nello spazio il primo satellite artificiale (4 ottobre).
- 1958** In Francia nasce la **V Repubblica**, con il ritorno al potere del generale De Gaulle.
- A Cuba scoppia la rivoluzione guidata da Fidel Castro, contro il dittatore Batista.
- Muore Pio XII e diventa papa Giovanni XXIII.
- 1959** Comincia la guerra nel Vietnam.
- 1960** J.F. Kennedy (democratico) viene eletto presidente degli Stati Uniti. La sua politica estera si ispira alla coesistenza pacifica.
- 1961** Il sovietico Yuri Gagarin è il primo uomo lanciato nello spazio (12 aprile).
- 1962** Anche gli Stati Uniti lanciano un uomo nello spazio, John Glenn (20 febbraio).
- Si apre il Concilio Vaticano II (11 ottobre).
- 1963** Muore Giovanni XXIII. Gli succede Paolo VI. A Dallas, nel Texas, viene assassinato John Fitzgerald Kennedy. Viene eletto presidente il suo vice, Lindon Johnson.
- 1967** Israele, con una guerra lampo, conquista i territori egiziani a Est del Canale di Suez (Guerra dei Sei giorni). Nonostante la mozione per la risoluzione del problema arabo-israeliano approvata dal Consiglio di sicurezza dell'ONU, la guerriglia si intensifica.
- 1968** Viene ucciso a Memphis Martin Luther King, leader della protesta nera per i diritti civili, ispirata alla non violenza. Viene ucciso a Los Angeles il candidato democratico alla presidenza degli Stati Uniti Robert Kennedy. Viene eletto presidente degli Stati Uniti il repubblicano Richard Nixon.
- Scoppia la rivolta a Praga; viene repressa con l'intervento militare sovietico.
- 1969** Gli astronauti americani Armstrong, Collins e Aldrin sbarcano sulla Luna con l'*Apollo 11* (20 luglio). Strage di Piazza Fontana, a Milano, causato da una bomba. I rappresentanti di USA, Saigon, Vietnam del Nord e Vietnam del Sud iniziano a Parigi i colloqui per la pace. Nixon decide il graduale ritiro delle truppe americane dal Vietnam.
- 1971** La Cina viene ammessa all'ONU.
- 1972** In Italia primi episodi di violenza politica. Firma degli accordi Breznev-Nixon a Mosca. Il cancelliere Willy Brandt, con la firma di un altro trattato con la Repubblica Democratica Tedesca, normalizza i rapporti fra le due Germanie.
- 1973** Vengono ammesse nella Comunità Europea la Gran Bretagna, l'Irlanda e la Danimarca. Nixon normalizza i rapporti diplomatici tra Washington e Pechino. In Cile, con un colpo di stato, il premier socialista Allende viene ucciso. Viene formata una giunta militare, presieduta dal generale Pinochet. L'Egitto e la Siria attaccano di sorpresa le posizioni israeliane, senza ottenere però il successo sperato (Guerra del Kippur). Si apre la Conferenza della Pace a Ginevra per la risoluzione del conflitto arabo-israeliano; abile negoziatore, Kissinger.
- 1974** In Francia muore Pompidou, viene eletto presidente Giscard d'Estaing. Referendum sul divorzio: il 59% degli italiani vota a favore.

E da ricordare infine la **nomenclatura tradizionale**, tuttora utilizzata, secondo la quale i due casi si distinguono aggiungendo la desinenza **-oso**, quando il metallo presenta il numero di ossidazione minore, o la desinenza **-ico**, quando presenta il numero di ossidazione maggiore.

Le tabelle seguenti riportano i nomi di alcuni ioni con diverso numero di ossidazione e i nomi di alcuni composti derivanti da questi ioni.

Elemento	Ione	Nomenclatura tradizionale	Notazione di Stock	
Rame	Cu^+ Cu^{2+}	rameoso rameico	rame(I) rame(II)	
Ferro	Fe^{2+} Fe^{3+}	feroso ferrico	ferro(II) ferro(III)	
Piombo	Pb^{2+} Pb^{4+}	piomboso piombico	piombo(II) piombo(IV)	
Manganese	Mn^{2+} Mn^{3+}	manganoso manganico	manganese(II) manganese(III)	
Elemento	Sale	Nomenclatura tradizionale	Notazione di Stock	Nomenclatura IUPAC
Rame	Cu_2S CuS	solfuro rameoso solfuro rameico	solfuro di rame(I) solfuro di rame(II)	solfuro di dirame solfuro di rame
Ferro	$FeCl_2$ $FeCl_3$	cloruro feroso cloruro ferrico	cloruro di ferro(II) cloruro di ferro(III)	dicloruro di ferro tricloruro di ferro

3.2.1 | Ossidi basici e acidi



Gli ossidi sono composti binari formati dalla combinazione di uno dei vari elementi (tranne i gas nobili e il fluoro) con l'ossigeno. Si preparano per reazione diretta dell'elemento con l'ossigeno. La formula si scrive anteponendo al simbolo dell'ossigeno quello dell'elemento con cui è combinato e attribuendo gli indici opportuni in base al numero di ossidazione di quest'ultimo (il numero di ossidazione dell'ossigeno è pari a -2).

Esistono due tipi di ossidi: ossidi dei metalli (ossidi basici o semplicemente ossidi) e ossidi dei non metalli (ossidi acidi o anidridi).

Ossidi basici

Gli ossidi basici sono **composti ionici binari** formati da un catione metallico (M^{X+}) e dallo ione ossido (O^{2-}). Se il metallo presenta un solo numero di ossidazione, il nome del composto è *ossido di* seguito dal nome del metallo. Se il metallo (presente in forma ionica) può presentare due numeri di ossidazione diversi, viene indicato secondo la nomenclatura IUPAC con i prefissi numerali greci, oppure con la notazione di Stock (numeri romani) o, infine, secondo la nomenclatura tradizionale con le desinenze **-oso** e **-ico**, come visto per i cationi nel paragrafo precedente.

Catione	Formula generale	Formula esempio	Nomenclatura tradizionale	Notazione di Stock	Nomenclatura IUPAC
M^+	M_2O	Na_2O	ossido di sodio	ossido di sodio	ossido di disodio
M^{2+}	MO	FeO PbO	ossido feroso ossido piomboso	ossido di ferro(II) ossido di piombo(II)	ossido di ferro ossido di piombo
M^{3+}	M_2O_3	Al_2O_3 Fe_2O_3	ossido di alluminio ossido ferrico	ossido di alluminio ossido di ferro(III)	triossido di dialuminio triossido di diferro
M^{4+}	MO_2	PbO_2	ossido piombico	ossido di piombo(IV)	diossido di piombo