

# Eserciziario unico

per il **SEMESTRE FILTRO**

Oltre 7000 quiz a risposta multipla e a completamento di  
Chimica e Propedeutica Biochimica, Biologia e Genetica, Fisica



**SOFTWARE**  
di **SIMULAZIONE**

**1000 QUIZ**  
a risposta multipla  
commentati

**4000 QUIZ**  
a risposta multipla  
non commentati

**2000 QUIZ**  
a completamento





# Accedi al **software** di simulazione



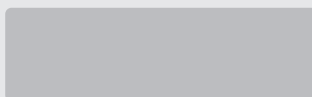
COLLEGATI AL SITO  
**EDISES.IT**

ACCEDI AL  
**MATERIALE DIDATTICO**

SEGUI LE  
**ISTRUZIONI**

Utilizza il codice personale contenuto nel riquadro per registrarti al sito **edises.it**, attiva la tua **area riservata** e potrai accedere al **materiale didattico**.

Scopri il tuo **codice personale** grattando delicatamente la superficie



Il volume NON può essere venduto, né restituito, se il codice personale risulta visibile.  
L'**accesso al materiale didattico** sarà consentito **per 18 mesi**.

Per attivare i **servizi riservati**, collegati al sito **edises.it** e segui queste semplici istruzioni

## Se sei registrato al sito

- clicca su *Accedi al materiale didattico*
- inserisci email e password
- inserisci le ultime 4 cifre del codice ISBN, riportato in basso a destra sul retro di copertina
- inserisci il tuo **codice personale** per essere reindirizzato automaticamente all'area riservata

## Se non sei già registrato al sito

- clicca su *Accedi al materiale didattico*
- registrati al sito **edises.it**
- attendi l'email di conferma per perfezionare la registrazione
- torna sul sito **edises.it** e segui la procedura già descritta per *utenti registrati*





# Eserciziario unico

## per il SEMESTRE FILTRO

Oltre **7000** quiz a risposta multipla e a completamento di  
Chimica e Propedeutica Biochimica, Biologia e Genetica, Fisica



Eserciziario unico per il **semestre filtro**

Oltre **7000** quiz a **risposta multipla** e a **completamento** di Chimica e Propedeutica Biochimica, Biologia e Genetica, Fisica

Copyright © 2025 EdiSES Edizioni S.r.l. – Napoli

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2030	2029	2028	2027	2026	2025				

*Le cifre sulla destra indicano il numero e l'anno dell'ultima ristampa effettuata*

*A norma di legge è vietata la riproduzione, anche parziale, del presente volume o di parte di esso con qualsiasi mezzo.*

L'Editore

*L'Editore ha effettuato quanto in suo potere per richiedere il permesso di riproduzione del materiale di cui non è titolare del copyright e resta comunque a disposizione di tutti gli eventuali aventi diritto*

*Stampato presso:*

PrintSprint S.r.l. – Napoli

*per conto della*

EdiSES Edizioni S.r.l. – Piazza Dante, 89 – Napoli

[www.edises.it](http://www.edises.it)

[assistenza.edises.it](mailto:assistenza.edises.it)

ISBN 978 88 3623 232 1

---

I curatori, l'editore e tutti coloro in qualche modo coinvolti nella preparazione o pubblicazione di quest'opera hanno posto il massimo impegno per garantire che le informazioni ivi contenute siano corrette, compatibilmente con le conoscenze disponibili al momento della stampa; essi, tuttavia, non possono essere ritenuti responsabili dei risultati dell'utilizzo di tali informazioni e restano a disposizione per integrare la citazione delle fonti, qualora incompleta o imprecisa.

Realizzare un libro è un'operazione complessa e, nonostante la cura e l'attenzione poste dagli autori e da tutti gli addetti coinvolti nella lavorazione dei testi, l'esperienza ci insegna che è praticamente impossibile pubblicare un volume privo di imprecisioni. Saremo grati ai lettori che vorranno inviarci le loro segnalazioni e/o suggerimenti migliorativi sulla piattaforma [assistenza.edises.it](mailto:assistenza.edises.it).

# PREFAZIONE

Il volume è progettato per supportare in modo efficace gli studenti nella preparazione agli esami previsti nel *Semestre filtro*. La recente riforma delle modalità di accesso ai corsi di laurea in Medicina, Odontoiatria e Veterinaria prevede un test composto da 15 domande a risposta multipla e 16 domande a completamento per ciascuno degli insegnamenti, ovvero Chimica e Propedeutica Biochimica, Biologia e Fisica.

Il testo offre oltre **7000 quiz con risposta** sugli argomenti del nuovo syllabus delle tre discipline ed è un valido strumento di allenamento alla tipologia di esame, ripasso e verifica.

Ciascuna delle tre materie è suddivisa in capitoli che seguono l'organizzazione tematica dei programmi d'esame. Ogni capitolo include tre tipologie di quiz:

- **1000 quiz a risposta multipla commentati**, che riepilogano i concetti chiave e favoriscono l'apprendimento attivo;
- **4000 quiz a risposta multipla non commentati**, ideali per esercitarsi in autonomia;
- **2000 quiz a completamento**, che richiedono il riempimento degli spazi vuoti con termini appropriati e permettono di consolidare il lessico scientifico e i concetti chiave essenziali.

Grazie all'organizzazione per argomenti e alla varietà di quesiti, l'eserciziario rappresenta uno strumento indispensabile per affrontare con sicurezza le prove ufficiali del semestre filtro.

Al testo è associato un **Simulatore** che riproduce le modalità di svolgimento delle prove (domande a risposta multipla e a completamento, tempi e punteggi previsti) per simulare infinite volte il concreto svolgimento degli esami.

# INDICE

## CHIMICA e PROPEDEUTICA BIOCHIMICA

CAPITOLO 1	La matematica e la chimica .....	3
CAPITOLO 2	Il modello atomico: chimica e orbitali .....	21
CAPITOLO 3	Ordine tra gli elementi: la tavola periodica.....	35
CAPITOLO 4	I legami tra ioni e tra atomi.....	61
CAPITOLO 5	I legami tra le molecole e proprietà delle sostanze .....	76
CAPITOLO 6	Le soluzioni .....	89
CAPITOLO 7	Le trasformazioni chimiche .....	108
CAPITOLO 8	La velocità delle reazioni e l'equilibrio.....	123
CAPITOLO 9	Le reazioni di ossido-riduzione .....	130
CAPITOLO 10	La nomenclatura dei composti inorganici.....	147
CAPITOLO 11	Acidità e basicità .....	164
CAPITOLO 12	La chimica organica.....	190
CAPITOLO 13	Sostanze organiche di interesse biologico.....	228
RISPOSTE	.....	252

## BIOLOGIA e GENETICA

CAPITOLO 1	Le basi dell'organizzazione biologica e molecolare della vita.....	309
CAPITOLO 2	I meccanismi cellulari di trasmissione e controllo dell'informazione genetica e epigenetica .....	355



CAPITOLO 3 Il flusso dell'informazione.....	377
CAPITOLO 4 I meccanismi cellulari di trasmissione e controllo dei caratteri selvatici e mutati.....	419
CAPITOLO 5 Le strutture cellulari: biogenesi, morfologia e funzioni .....	467
CAPITOLO 6 La cellula e l'ambiente, la segnalazione cellulare e la trasduzione del segnale .....	529
CAPITOLO 7 Il controllo della proliferazione e della sopravvivenza cellulare.....	558
RISPOSTE.....	597

## FISICA

CAPITOLO 1 Grandezze fisiche e vettori .....	669
CAPITOLO 2 Cinematica.....	685
CAPITOLO 3 Dinamica, lavoro, energia e statica .....	702
CAPITOLO 4 Meccanica dei fluidi .....	745
CAPITOLO 5 Termodinamica .....	761
CAPITOLO 6 Eletticità ed elettromagnetismo .....	788
CAPITOLO 7 Onde e ottica.....	830
CAPITOLO 8 Fisica nucleare.....	844
RISPOSTE.....	852



# Chimica e Propedeutica Biochimica

## SOMMARIO

Capitolo 1	La matematica e la chimica
Capitolo 2	Il modello atomico: chimica e orbitali
Capitolo 3	Ordine tra gli elementi: la tavola periodica
Capitolo 4	I legami tra ioni e tra atomi
Capitolo 5	I legami tra le molecole e proprietà delle sostanze
Capitolo 6	Le soluzioni
Capitolo 7	Le trasformazioni chimiche
Capitolo 8	La velocità delle reazioni e l'equilibrio
Capitolo 9	Le reazioni di ossido-riduzione
Capitolo 10	La nomenclatura dei composti inorganici
Capitolo 11	Acidità e basicità
Capitolo 12	La chimica organica
Capitolo 13	Sostanze organiche di interesse biologico

# Capitolo 1

## La matematica e la chimica

### Quiz commentati

**1) Una soluzione acquosa non satura di glucosio rappresenta un esempio di:**

- A. individuo chimico
- B. sospensione
- C. emulsione
- D. sistema omogeneo
- E. sistema eterogeneo

**2) Quale/i fra le seguenti affermazioni è/sono vera/e?**

- $A_1$  l'idrogeno è l'unico elemento a cui si attribuiscono nomi differenti per alcuni suoi isotopi
- $A_2$  in chilogrammi, della massa di atomo è compresa fra  $10^{-31}$  e  $10^{-29}$
- $A_3$  ad eccezione dell'idrogeno tutti gli atomi degli altri elementi chimici hanno in egual numero elettroni e neutroni

- A.  $A_2$  e  $A_3$
- B.  $A_1$  e  $A_2$
- C. Tutte
- D.  $A_1$  e  $A_3$
- E. Nessuna

**3) Indicare tra i seguenti sistemi quello non eterogeneo:**

- A. spugna
- B. fumo
- C. soluzione
- D. emulsione
- E. sabbia

**4) Quale dei seguenti sistemi NON è eterogeneo?**

- A. Schiuma
- B. Sospensione
- C. Fumo
- D. Emulsione
- E. Soluzione

**5) Quale dei seguenti sistemi è omogeneo?**

- A. Sospensione
- B. Lega metallica
- C. Emulsione
- D. Soluzione satura con corpo di fondo
- E. Nebbia

**6) Una soluzione satura di glucosio in acqua, in presenza del soluto indiscioltto, rappresenta un esempio di:**

- A. sistema eterogeneo
- B. individuo chimico
- C. sistema monofasico
- D. emulsione
- E. sistema omogeneo

**7) Una soluzione satura di NaCl in acqua, in presenza del sale indiscioltto, rappresenta un esempio di:**

- A. individuo chimico
- B. sistema monofasico
- C. emulsione
- D. sistema omogeneo
- E. sistema eterogeneo

**8) Quale dei seguenti NON può essere considerato un fenomeno chimico?**

- A. Esplosione di un candelotto di dinamite





36. Le proprietà \_\_\_\_\_ dipendono solo dal numero di particelle disciolte, non dalla loro natura.

37. L'innalzamento del punto di ebollizione è una proprietà \_\_\_\_\_ delle soluzioni.

38. L'abbassamento del punto di congelamento è dovuto alla presenza di \_\_\_\_\_ in un solvente.

39. La \_\_\_\_\_ è la pressione necessaria a impedire il passaggio di solvente attraverso una membrana semipermeabile.

40. Una soluzione \_\_\_\_\_ ha la stessa pressione osmotica dei fluidi corporei.

41. Una soluzione \_\_\_\_\_ ha pressione osmotica inferiore a quella dei fluidi biologici e può causare rigonfiamento delle cellule.

# Biologia e Genetica

## SOMMARIO

Capitolo 1	Le basi dell'organizzazione biologica e molecolare della vita
Capitolo 2	I meccanismi cellulari di trasmissione e controllo dell'informazione genetica e epigenetica
Capitolo 3	Il flusso dell'informazione
Capitolo 4	I meccanismi cellulari di trasmissione e controllo dei caratteri selvatici e mutati
Capitolo 5	Le strutture cellulari: biogenesi, morfologia e funzioni
Capitolo 6	La cellula e l'ambiente, la segnalazione cellulare e la trasduzione del segnale
Capitolo 7	Il controllo della proliferazione e della sopravvivenza cellulare

- C. leucoplasti
- D. nessuna delle altre risposte è corretta
- E. cloroplasti

**79) Quale dei seguenti organelli cellulari è responsabile della rielaborazione dei prodotti sintetizzati nella cellula (ad esempio legando una porzione glucidica alle proteine)?**

- A. Mitocondrio
- B. Citoscheletro
- C. Lisosoma
- D. Perossisoma
- E. Apparato di Golgi

**80) La funzione del nucleolo è la:**

- A. produzione dell'RNA ribosomiale
- B. duplicazione del DNA
- C. trascrizione dell'RNA messaggero
- D. sintesi delle proteine citoplasmatiche
- E. divisione cellulare

**81) I ribosomi sono attaccati:**

- A. all'apparato del Golgi
- B. al reticolo endoplasmatico rugoso
- C. al reticolo endoplasmatico liscio
- D. ai lisosomi
- E. nessuna delle altre risposte è corretta

**82) I perossisomi:**

- A. sono le centrali energetiche della cellula perché fabbricano ATP
- B. sono vescicole dotate di membrana contenenti enzimi ossidativi che demoliscono il perossido di idrogeno
- C. sono vescicole dotate di membrana contenenti enzimi idrolitici impegnati nelle digestioni cellulari
- D. contengono clorofilla e sono importanti per la fotosintesi
- E. nessuna delle altre risposte è corretta

**83) I mitocondri sono:**

- A. organuli citoplasmatici a forma di bastoncino che costituiscono i centri della digestione cellulare

- B. organuli citoplasmatici a forma di bastoncino che costituiscono i centri della respirazione cellulare
- C. organuli citoplasmatici a forma di bastoncino che costituiscono i centri del movimento cellulare
- D. organuli nucleari a forma di bastoncino che costituiscono i centri della sintesi proteica
- E. nessuna delle altre risposte è corretta

**84) Un organulo è:**

- A. un organismo qualsiasi molto piccolo
- B. l'insieme delle singole cellule che formano un organo
- C. nessuna delle altre risposte è corretta
- D. un organo qualsiasi di un animale piccolo
- E. una struttura microscopica presente nella cellula

**85) Il DNA è presente prevalentemente:**

- A. nel nucleo
- B. nell'eritrocita
- C. nei mitocondri
- D. nel cervello
- E. nessuna delle altre risposte è corretta

**86) Quali sono, fra i seguenti componenti delle cellule eucariotiche, quelli nella cui struttura non sono presenti membrane?**

- A. Lisosomi
- B. Nucleo
- C. Apparato di Golgi
- D. Nucleoli
- E. Nessuna delle altre risposte è corretta

**87) I centri della respirazione cellulare sono:**

- A. i lisosomi
- B. i centrioli
- C. i ribosomi
- D. i cromosomi
- E. nessuna delle altre risposte è corretta

49. Le \_\_\_\_\_ mediano il trasporto dal nucleo al citoplasma legando le proteine con segnali di esportazione.
50. I \_\_\_\_\_, come il complesso Sec61 nel RE, consentono il passaggio di proteine in sintesi attraverso la membrana.
51. Nel \_\_\_\_\_ vescicolare, le proteine vengono caricate in vescicole che si fondono con il compartimento di destinazione.
52. Il RE funge da stazione di \_\_\_\_\_ per le proteine dirette al Golgi, ai lisosomi, alla membrana plasmatica e allo spazio extracellulare.
53. Il sistema di \_\_\_\_\_ del RE elimina le proteine mal ripiegate attraverso meccanismi come l'ERAD (degradazione associata al reticolo).
54. Il \_\_\_\_\_ è l'organulo più grande e distintivo delle cellule eucariotiche e rappresenta il deposito dell'informazione genetica.
55. La \_\_\_\_\_ è costituita da DNA e proteine e si organizza in cromosomi durante la divisione cellulare.
56. L'\_\_\_\_\_ nucleare è formato da due membrane concentriche, interna ed esterna, separate da uno spazio perinucleare di circa 30 nm.
57. La membrana esterna dell'involucro è in continuità con il reticolo endoplasmatico \_\_\_\_\_ e può ospitare ribosomi.
58. Nei punti in cui le due membrane si fondono si formano i \_\_\_\_\_ nucleari, che consentono il passaggio di macromolecole.
59. Il \_\_\_\_\_ è il sito di biogenesi dei ribosomi, dove avviene la trascrizione degli rRNA e l'assemblaggio con proteine ribosomali.
60. I \_\_\_\_\_ nucleolari sono regioni cromosomiche che contengono i geni per gli rRNA e ricostituiscono il nucleolo dopo la divisione cellulare.
61. La dimensione dei \_\_\_\_\_ varia in funzione dell'attività metabolica della cellula: sono grandi in cellule attive e piccoli in quelle inattive.
62. I complessi del \_\_\_\_\_ hanno struttura ottagonale e sono costituiti da oltre 50 polipeptidi differenti, detti nucleoporine.
63. Il poro nucleare presenta un \_\_\_\_\_ centrale circondato da anelli proteici e da un "cesto" di filamenti verso il nucleoplasma.
64. Attraverso i pori \_\_\_\_\_ passano liberamente molecole piccole (<15 kDa), mentre quelle grandi necessitano di trasporto attivo.
65. Le \_\_\_\_\_ formano la struttura dei pori nucleari e regolano il passaggio selettivo delle macromolecole.

# Fisica

## SOMMARIO

Capitolo 1	Grandezze fisiche e vettori
Capitolo 2	Cinematica
Capitolo 3	Dinamica, lavoro, energia e statica
Capitolo 4	Meccanica dei fluidi
Capitolo 5	Termodinamica
Capitolo 6	Elettricità ed elettromagnetismo
Capitolo 7	Onde e ottica
Capitolo 8	Fisica nucleare

# Capitolo 1

## Grandezze fisiche e vettori

### Quiz commentati

**1) Quale di queste grandezze non è misurabile in joule nel Sistema Internazionale SI?**

- A. Lavoro
- B. Energia cinetica
- C. Energia potenziale gravitazionale
- D. Calore
- E. Temperatura assoluta

**2) Se, in acqua di mare, il prodotto  $d \cdot g$  (densità  $\cdot$  accelerazione di gravità) ha un valore numerico vicino a  $10^4$ , le adatte unità di misura saranno:**

- A. pascal/m<sup>2</sup>
- B. joule/m<sup>2</sup>
- C. N/m<sup>3</sup>
- D. dyne/cm<sup>2</sup>
- E. newton/m

**3) Quale tra le seguenti relazioni è esatta?**

- A.  $1 \text{ N} = 10^5 \text{ dine}$
- B.  $1 \text{ atm} = 1 \text{ torr}$
- C.  $1 \text{ Pa} = 100 \text{ N/m}^2$
- D.  $3,14 \text{ rad} = 360^\circ$
- E.  $1 \text{ ohm} = 1,6 \cdot 10^{-12} \text{ V/A}$

**4) Il prefisso Giga equivale a:**

- A.  $10^{12}$
- B.  $10^3$
- C.  $10^6$
- D.  $10^9$
- E.  $10^{20}$

**5) Il candidato immagini di dividere una pressione (al numeratore) per una forza (al denominatore). Cosa ottiene come risultato?**

- A. Una superficie
- B. Il reciproco di una superficie
- C. Una lunghezza
- D. Una potenza
- E. Un'energia

**6) Quali delle seguenti coppie di grandezze fisiche non hanno la stessa equazione dimensionale?**

- A. Energia elettrica e quantità di calore
- B. Lavoro ed energia meccanica
- C. Impulso e quantità di moto
- D. Peso e forza elastica
- E. Forza e pressione

**7) Nel Sistema Internazionale delle Unità di Misura SI, una pressione  $P$  si misura in pascal e un volume  $V$  in metri cubi. In quali unità di misura dello stesso sistema viene quindi misurato il prodotto  $(P \cdot V)$ ?**

- A. Joule
- B. Watt
- C. Kelvin
- D. Newton
- E. È adimensionale

**8) Con l'unità di misura 'erg' si misura:**

- A. l'energia nel Sistema Internazionale



39. L'emissione spontanea di radiazione da un nucleo instabile si chiama \_\_\_\_\_.
40. I tre principali tipi di decadimento radioattivo sono alfa, beta e \_\_\_\_\_.
41. Il decadimento che emette un nucleo di elio è detto decadimento \_\_\_\_\_.
42. L'energia liberata nel decadimento di un nucleo è detta energia di \_\_\_\_\_.
43. Il decadimento beta può avvenire con emissione di un positrone o cattura \_\_\_\_\_.
44. La particella neutra e quasi senza massa introdotta da Pauli si chiama \_\_\_\_\_.
45. L'unità SI di attività radioattiva è il \_\_\_\_\_.
46. Il tempo necessario perché metà dei nuclei decadano si chiama tempo di \_\_\_\_\_.
47. Il simbolo usato per indicare il neutrino è la lettera greca \_\_\_\_\_.
48. L'esperimento che dimostrò la struttura nucleare fu l'esperimento di \_\_\_\_\_.
49. La legge che descrive il decadimento radioattivo mostra un comportamento \_\_\_\_\_.
50. La tecnica che sfrutta la risonanza magnetica nucleare per immagini mediche utilizza onde \_\_\_\_\_.
51. L'emissione di particelle di alta energia dal decadimento si chiama radiazione \_\_\_\_\_.
52. La massa di un nucleo è sempre \_\_\_\_\_ della somma delle masse dei suoi nucleoni.
53. I protoni e i neutroni sono composti da particelle più fondamentali dette \_\_\_\_\_.
54. Il modello che unifica la teoria elettrodebole e la teoria QCD per l'interazione forte è il modello \_\_\_\_\_.

# Eserciziario unico

per il **SEMESTRE FILTRO**

Oltre 7000 quiz a **risposta multipla** e a **completamento** di  
Chimica e Propedeutica Biochimica, Biologia e Genetica, Fisica



All'interno del volume il **codice personale** e le istruzioni per accedere al **software di simulazione**.  
L'accesso alle risorse digitali è **gratuito** ma limitato a **18 mesi dalla attivazione del servizio**.

