

Eserciziario unico

per il SEMESTRE FILTRO

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

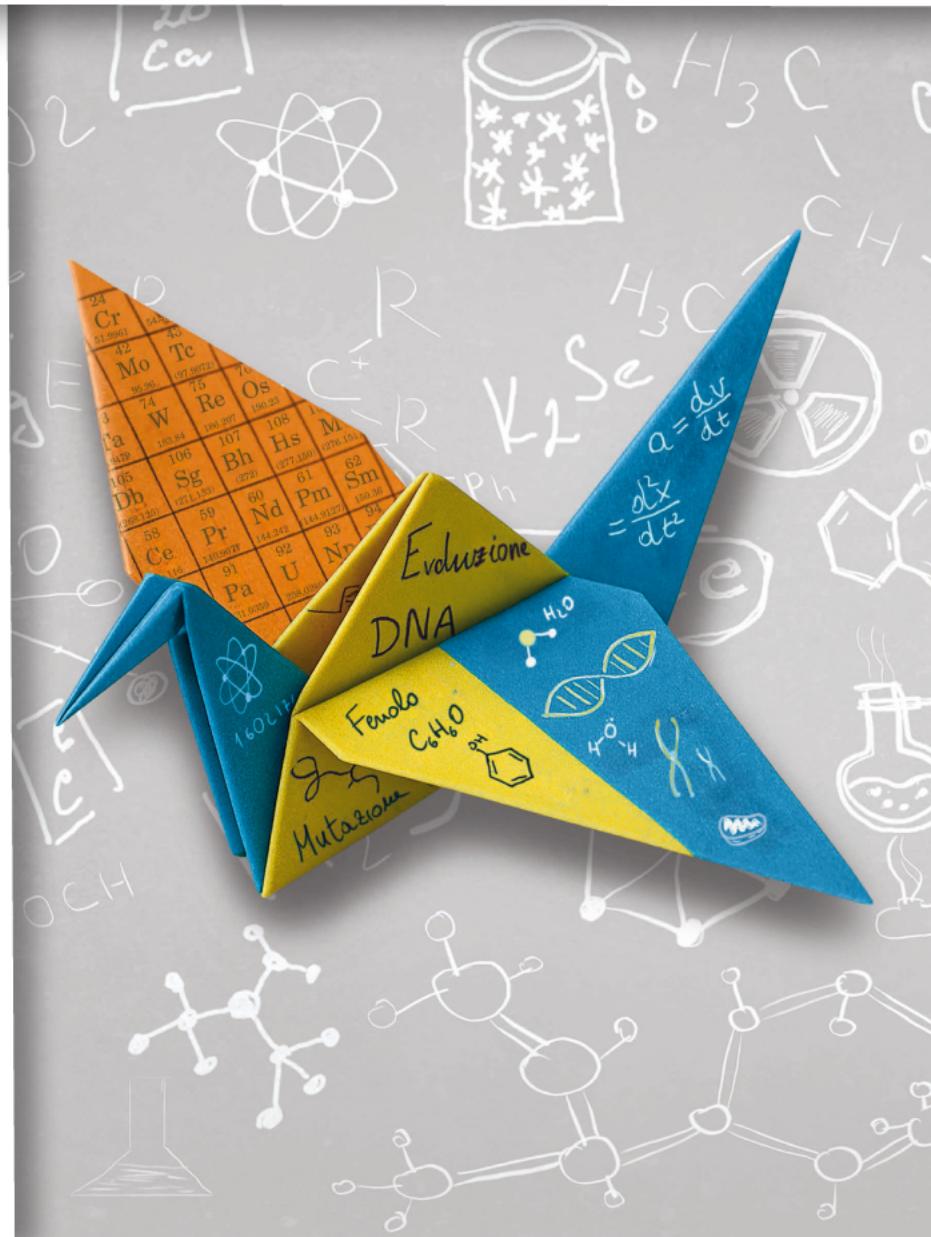


SOFTWARE
di SIMULAZIONE

1000 QUIZ
a risposta multipla
commentati

4000 QUIZ
a risposta multipla
non commentati

2000 QUIZ
a completamento



Accedi al **software** di simulazione



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

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.

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 Elettricità 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?

- **A₁ l'idrogeno è l'unico elemento a cui si attribuiscono nomi differenti per alcuni suoi isotopi**
- **A₂ in chilogrammi, della massa di atomo è compresa fra 10⁻³¹ e 10⁻²⁹**
- **A₃ ad eccezione dell'idrogeno tutti gli atomi degli altri elementi chimici hanno in egual numero elettroni e neutroni**

- A. A₂ e A₃
- B. A₁ e A₂
- C. Tutte
- D. A₁ e A₃
- 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 indisciolto, 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 indisciolto, 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 degradano 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 bastoncello che costituiscono i centri della respirazione cellulare

- B. organuli citoplasmatici a forma di bastoncello che costituiscono i centri della respirazione cellulare
- C. organuli citoplasmatici a forma di bastoncello che costituiscono i centri del movimento cellulare
- D. organuli nucleari a forma di bastoncello 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'involtucro 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 · accelerazione di gravità) ha un valore numerico vicino a 10^4 , le adatte unità di misura saranno:

- A. pascal/m²
- B. joule/m²
- C. N/m³
- D. dyne/cm²
- 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**.