

8000 Quiz

editest

Ampia **raccolta di quesiti** suddivisi per materia e argomento per la preparazione ai **test di accesso**

PROFESSIONI SANITARIE AREA SCIENTIFICA E FARMACEUTICA

con **video-lezioni**

- Quesiti svolti in aula virtuale
- Tutoraggio on-line



Estensioni
web



Software di
simulazione

IV Edizione

8000 Quiz

Ampia **raccolta di quesiti** suddivisi per materia e argomento
per la preparazione ai **test di accesso**

PROFESSIONI SANITARIE • AREA SCIENTIFICA E FARMACEUTICA

Accedi ai servizi riservati

Il codice personale contenuto nel riquadro dà diritto a servizi esclusivi riservati ai nostri clienti.
Registrandoti al sito, dalla tua area riservata potrai accedere a:



- **Numerose video-lezioni**

Quesiti svolti in aula virtuale e tutoraggio online



- **Infinite esercitazioni**

Scegli se esercitarti su singole materie, sulle prove ufficiali o se simulare una prova d'esame con le stesse modalità del test reale



- **Ulteriori materiali di interesse**

Contenuti extra, test attitudinali, prospettive e sbocchi occupazionali ed altro ancora su **www.ammissione.it**

CODICE PERSONALE



Grattare delicatamente la superficie per visualizzare il codice personale.

Le **istruzioni per la registrazione** sono riportate nella Prefazione

Il volume NON può essere venduto né restituito se il codice personale risulta visibile

L'accesso ai servizi riservati ha la durata di un anno

dall'attivazione del codice e viene garantito esclusivamente sulle edizioni in corso.

8000 Quiz

Ampia **raccolta di quesiti** suddivisi per materia e argomento
per la preparazione ai **test di accesso**

PROFESSIONI SANITARIE • AREA
SCIENTIFICA E FARMACEUTICA

EdiTest – 8000 Quiz per Professioni sanitarie e Area scientifica e farmaceutica

IV Edizione

Copyright © 2017, 2014, 2013, 2010 EdiSES S.r.l. – Napoli

9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

2021 2020 2019 2018 2017

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

Nota

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.

Grafica di copertina:  curvilinee

Progetto grafico e composizione:  curvilinee

Stampato presso: Petruzzi S.r.l. – Via Venturelli, 7/B – Città di Castello (PG)

per conto della EdiSES – Piazza Dante, 89 – Napoli

ISBN 978 88 6584 904 0

www.edises.it
www.editest.it
info@edises.it

PREFAZIONE

Rivolto a tutti i candidati agli esami di ammissione ai corsi di laurea triennale delle **Professioni Sanitarie** e ai **corsi di ambito scientifico e farmaceutico**, questo volume costituisce un utile strumento di preparazione.

Si tratta di una vastissima raccolta di quesiti, tratti in parte dalle **prove assegnate negli ultimi anni** (segnalati da apposite sigle indicate nella legenda riportata di seguito) e in parte elaborati ad hoc, favorendo uno studio sistematico di tutte le materie d'esame (Ragionamento logico, Cultura generale, Biologia, Chimica, Matematica e Fisica) e un'agevole assimilazione dei concetti.

I quiz contenuti nel volume sono, infatti, ripartiti secondo una suddivisione degli argomenti minuziosa e capillare che stimola l'**apprendimento induttivo**, consentendo, mediante l'esercitazione, la memorizzazione di concetti e nozioni e al contempo la possibilità di verificare il proprio livello di preparazione e di individuare senza difficoltà le materie e gli argomenti in cui si è più deboli così da procedere a uno studio mirato della parte teorica.

Il **codice personale**, contenuto nella prima pagina del volume, consente di accedere a una serie di servizi riservati ai clienti tra cui:

- **software di simulazione online** (infinite esercitazioni per materia, sulle prove degli anni passati e simulazioni d'esame gratuite);
- centinaia di **spiegazioni in aula virtuale** di quesiti inerenti le varie materie, facilmente individuabili nel testo tramite una specifica icona  ;
- materiali di approfondimento e **contenuti extra**, tra cui le prove Cineca e Cisia degli ultimi anni.

Legenda delle sigle utilizzate nel volume

CINECA: prova assegnata ai corsi di Professioni Sanitarie

CISIA: prova assegnata ai corsi di laurea di Scienze

M/O: prova assegnata a Medicina e Odontoiatria

V: prova assegnata a Veterinaria

Tutti i materiali e i servizi associati al volume sono accessibili dall'**area riservata** che si attiva mediante registrazione al sito **edises.it**. Per accedere alla tua area riservata segui queste semplici istruzioni.

Collegati al sito edises.it



• 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 o autenticali tramite facebook
- attendi l'email di conferma per perfezionare la registrazione
- torna sul sito **edises.it** e segui la procedura già descritta per *utenti registrati*

INDICE GENERALE

PARTE PRIMA - LOGICA

CAPITOLO 1 | Logica verbale

1.1 • Sinonimi, definizioni, significato dei termini	3
1.2 • Contrari, opposti	20
1.3 • Significato dei termini nel contesto	32
1.4 • Analogie	49
1.5 • Configurazioni grafiche delle analogie verbali	56
1.6 • Anagrammi	60
1.7 • Inserzione logica di termini in un brano	60
1.8 • Proporzioni verbali	86
1.9 • Relazione logica o etimologica tra vari termini	105
Risposte corrette	124

CAPITOLO 2 | Ragionamento critico

2.1 • Deduzioni logiche	128
Sillogismi	128
Implicazioni logiche	131
Date le premesse, è vero che	143
Date le premesse, non è necessariamente vero che	163
Date le premesse, è falso che	164
Date le premesse, si può dedurre che	166
Condizione necessaria	179
Condizione sufficiente	184
2.2 • Negazioni	186
2.3 • Diagrammi insiemistici	195
2.4 • Prove di percorso logico	198
2.5 • Ordinare eventi, elementi	203
Relazioni di parentela	210
2.6 • Comprendere il significato di un testo e individuare il messaggio principale	211
Riconoscere affermazioni non coerenti, non autorizzate, non giustificate, incongruenti	325
2.7 • Identificare il presupposto (o supposizione implicita) di un ragionamento	357
2.8 • Riconoscere le affermazioni che rafforzano o indeboliscono un'argomentazione	367
2.9 • Individuare il passaggio logico errato	385
2.10 • Individuare ragionamenti analoghi	400
Riconoscere le affermazioni equivalenti	408



2.11 • Riconoscere e applicare il principio alla base di un ragionamento	416
Risposte corrette	425

CAPITOLO 3 | Problem solving

3.1 • Operazioni con i numeri	429
Le quattro operazioni	429
Le medie	436
3.2 • Concetti numerici	438
Sistemi di numerazione	438
m.c.m. e M.C.D., multipli e resti	439
Equazioni	440
Calcolo combinatorio	446
Progressioni	448
Probabilità e tentativi	450
Percentuali	464
Proporzioni	472
Frazioni	478
3.3 • Quantità	479
Quesiti geometrici	479
Insiemi e ripartizioni	482
Tempo	486
Distanza	488
3.4 • Serie numeriche nelle configurazioni geometriche	489
3.5 • Sequenze numeriche, alfabetiche, alfanumeriche	490
3.6 • Trasformazioni simboliche	504
3.7 • Interpretazione di grafici e tabelle	509
3.8 • Identificazione delle similitudini	530
3.9 • Ricerca delle procedure	542
3.10 • Selezione attinente	569
3.11 • Balance e aste in equilibrio	581
Risposte corrette	584

CAPITOLO 4 | Ragionamento astratto e attitudine visuo-spaziale

4.1 • Le serie	588
4.2 • Le proporzioni	608
4.3 • Domino e carte francesi	625
4.4 • Scomposizione e ricomposizione di figure	638
4.5 • Test sull'appartenenza di figure a insiemi	649
4.6 • Rotazioni nello spazio	649
4.7 • Attenzione visiva	660
4.8 • Classificazioni visive	673
Risposte corrette	682

PARTE SECONDA - CULTURA GENERALE

CAPITOLO 1 | Letteratura

1.1 • Letteratura antica (dalle origini al Cinquecento)	687
1.2 • Letteratura moderna	692
1.3 • Letteratura contemporanea	700
Risposte corrette	707

CAPITOLO 2 | Lingua

2.1 • Analisi grammaticale e logica	708
2.2 • Uso dei verbi	720
2.3 • Ortografia	725
Risposte corrette	731

CAPITOLO 3 | Storia

3.1 • Storia antica e medievale	732
3.2 • Storia moderna	737
3.3 • Storia contemporanea	743
Risposte corrette	755

CAPITOLO 4 | Educazione civica

Risposte corrette	781
-------------------	-----

CAPITOLO 5 | Geografia e Scienze della Terra

5.1 • Geografia d'Italia	782
5.2 • Geografia europea ed extraeuropea	785
5.3 • Scienze della Terra	788
Risposte corrette	805

PARTE TERZA - CULTURA SCIENTIFICA

CAPITOLO 1 | Matematica

1.1 • Insiemi numerici	809
Numeri naturali. Operazioni, proprietà e definizioni	809
Potenze	809

Numeri primi. Divisibilità	811
Scomposizione di un numero in fattori primi	812
Massimo Comune Divisore (M.C.D.) e minimo comune multiplo (m.c.m.)	812
Numeri razionali	813
Numeri interi relativi	816
Numeri irrazionali e reali	816
Proporzioni	817
Percentuali	818
Grandezze direttamente e grandezze inversamente proporzionali	822
Progressioni	823
1.2 • Algebra classica	823
Monomi e operazioni tra monomi	823
Polinomi e operazioni tra polinomi	825
Prodotti notevoli	825
Potenza n -esima di un binomio. Triangolo di Tartaglia	826
Teorema del resto e teorema di Ruffini	826
Scomposizione di un polinomio in fattori	827
Frazioni algebriche e operazioni con le frazioni algebriche	828
1.3 • Equazioni e disequazioni	830
Equazioni di I grado	830
Sistemi di equazioni algebriche	831
Disequazioni: definizioni e principi di equivalenza	833
Disequazioni di I grado	834
Disequazioni fratte	834
Sistemi di disequazioni algebriche	835
Equazioni di II grado incomplete	835
Equazioni di II grado complete	836
Equazioni numeriche fratte	837
Scomposizione di un trinomio di secondo grado in fattori primi di primo grado	838
Disequazioni di II grado	838
Equazioni irrazionali	838
Disequazioni irrazionali	839
Equazioni di grado superiore al secondo	839
Disequazioni di grado superiore al II	839
Logaritmi: definizioni e proprietà	839
Equazioni logaritmiche	842
Disequazioni logaritmiche	844
Equazioni esponenziali	844
Disequazioni esponenziali	844
Equazioni e disequazioni esponenziali risolvibili con logaritmi	845
Equazioni con valori assoluti	845
Disequazioni con valori assoluti	845
1.4 • Radicali	846
Radicali aritmetici	846
Proprietà invariantiva e semplificazione dei radicali aritmetici	846
Riduzione di più radicali allo stesso indice	848

Prodotto e quoziente di radicali	848
Potenza di un radicale	848
Estrazione di radice da un radicale	848
Trasporto di un fattore fuori e dentro il segno di radice	849
Somma di radicali	849
Radicali doppi	849
Potenze ad esponente razionale	849
1.5 • Funzioni analitiche	850
Generalità	850
Funzioni composte e inverse	853
Grafico di una funzione	853
Dominio di una funzione	856
Funzioni pari e dispari	857
1.6 • Geometria analitica	858
Intersezione tra curve	860
Retta in forma esplicita	861
Rette parallele e rette perpendicolari	863
Retta in forma implicita	865
Fasci propri di rette e retta passante per due o più punti	865
Distanza di un punto da una retta	866
Circonferenza	866
Parabola	869
Ellisse	870
Iperbole	870
Luoghi geometrici nel piano cartesiano	870
1.7 • Geometria euclidea	871
Punto, piano, retta e segmenti	871
Angoli nel piano euclideo	871
Classificazione e proprietà dei triangoli	872
Teorema di Pitagora	872
Teoremi di Euclide	873
Quadrilateri. Trapezi, parallelogrammi, rettangoli	873
Triangoli	875
Circonferenze	875
Poligoni inscritti e circoscritti	877
Poligoni regolari. Poligoni qualsiasi	878
Geometria solida	879
1.8 • Goniometria	883
Circonferenza goniometrica. Angoli in gradi e in radianti	883
Teorema della corda	884
Seno e coseno di un angolo	884
Tangente e cotangente di un angolo	886
Funzioni goniometriche fondamentali e loro grafici	886
Angoli associati	887
Formule goniometriche	887
Equazioni e disequazioni goniometriche	888

Teoremi su triangoli qualsiasi	890
Teoremi sui triangoli rettangoli	890
Area del parallelogramma	892
1.9 • Probabilità, statistica e calcolo combinatorio	892
Disposizioni	892
Combinazioni	893
Definizione classica e definizione frequentista di probabilità	894
Probabilità totale per eventi compatibili	897
Probabilità totale per eventi incompatibili	897
Probabilità composta per eventi indipendenti	897
Probabilità condizionata e formula di Bayes	899
Frequenza assoluta e relativa. Distribuzione statistica	900
Rappresentazione dei dati	901
Media aritmetica e media pesata	901
Indici statistici di variabilità. Mediana. Moda	902
Risposte corrette	905

CAPITOLO 2 | Fisica

2.1 • Grandezze fisiche e vettori	908
Grandezze fisiche e misure > Grandezze omogenee ed unità di misura	908
Grandezze fisiche e misure > Prefissi per le unità di misura	910
Grandezze fisiche e misure > Conversioni	911
Grandezze fisiche e misure > Cifre significative e cifre decimali	913
Grandezze fisiche e misure > Grandezze fondamentali e grandezze derivate	913
Grandezze fisiche e misure > Errore assoluto ed errore relativo	913
Vettori > Grandezze scalari e grandezze vettoriali	914
Vettori > Calcolo vettoriale mediante il metodo grafico e proprietà dei vettori	914
Vettori > Versori, rappresentazione cartesiana e somma dei vettori	915
Vettori > Prodotto scalare e prodotto vettoriale	915
2.2 • Cinematica in una dimensione	916
Velocità media, velocità istantanea e moto rettilineo uniforme	916
Accelerazione media, accelerazione istantanea e moto rettilineo uniformemente accelerato	918
Moto di caduta libera	919
Grafici dei moti rettilinei	922
2.3 • Moto in due dimensioni	923
Vettore velocità e vettore accelerazione	923
Moto parabolico del proiettile	923
Moto circolare	924
Moto armonico	927
Moti relativi	928
2.4 • Principi della dinamica	928
Concetto di forza	928
La prima legge di Newton	929
La seconda legge di Newton	930

La terza legge di Newton	934
Forza peso	935
Forza elastica	937
Forza di attrito	937
La legge della gravitazione universale di Newton e le leggi di Keplero	938
2.5 • Lavoro, energia e quantità di moto	940
Periodo di oscillazione di un pendolo semplice	940
Lavoro compiuto da una forza	941
Energia cinetica. Teorema lavoro-energia cinetica	943
Potenza	944
Forze conservative ed energia potenziale	946
Conservazione dell'energia meccanica	947
Conservazione dell'energia totale	949
Quantità di moto	950
Conservazione della quantità di moto ed urti	950
Teorema dell'impulso	951
2.6 • Cenni di dinamica e statica del corpo rigido	952
Definizione di corpo rigido	952
Centro di massa	952
Coppia di forze	952
Equazioni cardinali della dinamica e della statica	953
Equilibrio	953
Leve e guadagno meccanico	955
2.7 • Fluidi	955
Densità e peso specifico	955
Pressione	957
Legge di Stevino	958
Principio di Archimede	961
Tensione superficiale e capillarità	964
Dinamica dei fluidi ideali. Teorema di Bernoulli	964
Fluidi viscosi	966
2.8 • Termologia. Calorimetria. Termodinamica	967
Temperatura e termometri	967
Dilatazione dei solidi e dei liquidi	967
Calore, calore specifico e capacità termica	968
Transizioni di fase e calore latente	970
Calorimetria	973
Conduzione, convezione ed irraggiamento	974
Primo principio della termodinamica ed energia interna	975
Leggi dei gas perfetti e trasformazioni termodinamiche	976
Il lavoro nelle trasformazioni termodinamiche dei gas	980
Teoria cinetica ed energia interna dei gas perfetti	981
Entropia e secondo principio della termodinamica	982
Macchine termiche e frigoriferi	983
2.9 • Ottica geometrica ed onde	985
Riflessione e rifrazione della luce	985

Specchi sferici	986
Lenti sottili	987
Occhio e visione	988
Onde meccaniche longitudinali e trasversali	988
Principio di sovrapposizione. Interferenza	989
Intensità di un'onda	989
Limiti di udibilità	990
Effetto Doppler	990
Onde elettromagnetiche e spettro	991
Interferenza e diffrazione	993
2.10 • Elettrostatica	994
Elettrizzazione dei corpi. Conservazione della carica elettrica	994
La legge di Coulomb	995
2.11 • Campo elettrico	996
2.12 • Energia e potenziale elettrostatico	998
Lavoro e potenziale elettrostatico	998
Superfici equipotenziali. Elettronvolt	1000
2.13 • Flusso del campo elettrico	1000
Flusso elettrico. Teorema di Gauss	1000
Condensatori > Capacità di un condensatore	1001
Condensatori in serie ed in parallelo	1004
2.14 • Circuiti in corrente continua	1004
La corrente elettrica	1004
Legge di Joule	1006
Leggi di Ohm	1009
Resistori in serie e in parallelo	1012
Leggi di Kirchhoff	1017
Circuiti RC	1017
2.15 • Forze e campi magnetici e induzione elettromagnetica	1018
Il campo magnetico	1018
La legge di Biot-Savart	1020
Forza magnetica fra due conduttori paralleli	1021
Induzione elettromagnetica: legge di Faraday-Neumann-Lenz	1021
Circuiti e strumenti in corrente alternata	1023
2.16 • Cenni di fisica nucleare e radioattività	1023
Gli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti	1023
Radioattività e decadimenti radioattivi	1024
Reazioni nucleari indotte > Fissione e fusione nucleare	1025
Struttura del nucleo e interazione forte	1025
Risposte corrette	1026

CAPITOLO 3 | Chimica

3.1 • La materia e la chimica	1029
Proprietà e trasformazioni	1029
Sostanze pure e simboli per esprimerle	1029

Rapporti ponderali nei composti	1030
I miscugli	1030
Atomi, isotopi e ioni	1031
3.2 • Il modello atomico: chimica e orbitali	1035
Le basi teoriche del modello a orbitali	1035
Gli orbitali e i numeri quantici	1036
Configurazioni elettroniche degli atomi	1037
3.3 • Ordine tra gli elementi: la tavola periodica	1039
La massa degli atomi e delle molecole	1039
La mole	1040
La tavola periodica	1043
3.4 • I legami tra ioni e tra atomi	1051
Legame ionico e composti ionici	1051
Il legame covalente e le strutture di Lewis	1051
I legami tra ioni e tra atomi > Elettronegatività e polarità e i legami	1053
Polarità delle molecole	1055
La geometria delle molecole: teoria VSEPR	1055
La geometria delle molecole: orbitali ibridi	1056
Il legame metallico	1058
3.5 • I legami tra le molecole e proprietà delle sostanze	1058
I legami intermolecolari	1058
Legami intermolecolari, stati di aggregazione e cambiamenti di stato della materia	1059
La solubilizzazione delle sostanze e dei composti ionici	1060
3.6 • Le soluzioni	1061
La concentrazione	1061
Come viene espressa la concentrazione	1062
La diluizione	1063
Le soluzioni elettrolitiche	1064
Le proprietà colligative	1064
3.7 • Le trasformazioni chimiche	1066
Il simbolismo per esprimere una trasformazione chimica	1066
Stechiometria e calcoli stechiometrici	1067
Classificazione delle reazioni	1069
Aspetti energetici delle reazioni: la termodinamica	1069
3.8 • La velocità delle reazioni e l'equilibrio	1070
La cinetica chimica	1070
L'equilibrio chimico: un equilibrio dinamico	1072
Modificazioni di uno stato di equilibrio: effetto della concentrazione, della pressione e della temperatura	1073
3.9 • Le reazioni ossido-riduzione	1073
Il numero di ossidazione	1073
Le reazioni redox	1075
3.10 • La nomenclatura dei composti inorganici	1078
Gli idracidi	1078
La nomenclatura dei composti inorganici > Gli ossidi acidi (o anidridi)	1078
La nomenclatura dei composti inorganici > Gli ossiacidi (o ossacidi)	1079

La nomenclatura dei composti inorganici > Gli ossidi basici	1080
La nomenclatura dei composti inorganici > Gli idrossidi	1081
La nomenclatura dei composti inorganici > Sali	1082
3.11 • Acidità e basicità	1084
Gli acidi e le basi	1084
Autoionizzazione e prodotto ionico dell'acqua	1086
Acidità, basicità e neutralità delle soluzioni	1087
Il pH di una soluzione	1089
Un sale può essere acido, basico o neutro	1092
Le soluzioni tampone	1093
3.12 • La chimica organica	1094
Proprietà dei composti organici	1094
Isomeria	1094
Gli idrocarburi alifatici e aromatici (areni)	1096
Composti organici ternari: alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, fenoli e ammine	1101
3.13 • Sostanze organiche di interesse biologico	1110
I carboidrati	1110
I lipidi	1114
Gli amminoacidi e le proteine	1115
I nucleotidi e gli acidi nucleici	1117
La massa degli atomi e delle molecole	1119
Risposte corrette	1120

CAPITOLO 4 | Biologia

4.1 • La chimica dei viventi	1123
Bioelementi	1123
Importanza biologica delle interazioni deboli	1123
Proprietà dell'acqua	1124
Le molecole organiche degli organismi viventi e loro funzioni	1124
Ruolo degli enzimi	1126
4.2 • La cellula come base della vita	1127
Teoria cellulare	1127
Dimensioni cellulari	1127
Microscopi	1128
Cellula procariotica ed eucariotica	1128
Membrana cellulare: struttura, funzioni e trasporto attraverso la membrana	1133
Strutture cellulari e loro specifiche funzioni > Citoscheletro, matrice extracellulare e giunzioni cellulari	1138
Strutture cellulari e loro specifiche funzioni > Nucleo, citoplasma, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, mitocondri, lisosomi, altri organuli	1138
Riproduzione cellulare > ciclo cellulare	1143
Riproduzione cellulare > corredo cromosomico	1144
Riproduzione cellulare > mitosi e meiosi	1145
Tessuti animali > Tessuto epiteliale	1149
Tessuti animali > Tessuto connettivo > il sangue	1150

Tessuti animali > tessuto connettivo > tessuto cartilagineo e tessuto osseo	1151
Tessuti animali > Tessuto muscolare	1152
Tessuti animali > Tessuto nervoso	1153
4.3 • Bioenergetica	1154
La valuta energetica delle cellule: ATP	1154
Fotosintesi: reazioni della fase luminosa e della fase oscura	1155
L'utilizzazione della materia e dell'energia da parte degli organismi eterotrofi	1159
4.4 • Riproduzione ed ereditarietà	1163
Riproduzione asessuata e sessuata	1163
Genetica mendeliana > Leggi di Mendel	1172
Genetica mendeliana > Interazione tra alleli (dominanza completa, incompleta, codominanza)	1177
Genetica mendeliana > Reincrocio e alleli multipli	1179
Genetica mendeliana > Crossing-over e ricombinazione	1179
Genetica classica > Cromosomi sessuali, determinazione del sesso ed ereditarietà legata al sesso	1180
Genetica classica > Mappe cromosomiche	1185
Genetica molecolare > DNA: struttura, duplicazione, geni ed ipotesi di un gene-un enzima	1186
Genetica molecolare > Il DNA dei procarioti e il cromosoma degli eucarioti	1191
Genetica molecolare > Dogma centrale della biologia	1192
Genetica molecolare > RNA: trascrizione, maturazione dell'RNA, ribosomi, tRNA	1192
Genetica molecolare > Regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti	1196
Genetica molecolare > Traduzione, il codice genetico, modificazioni post-traduzionali, folding e degradazione delle proteine	1197
Genetica molecolare > Traduzione, il codice genetico, modificazioni post-traduzionali, folding e degradazione delle proteine	1202
Genetica umana > Alberi genealogici, trasmissione dei caratteri monofattoriali e multifattoriali	1203
Genetica umana > Gruppi sanguigni	1207
Mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche	1208
Le nuove frontiere della genetica: DNA ricombinante e sue applicazioni	1211
4.5 • Eredità e ambiente	1214
Basi genetiche dell'evoluzione e legge di Hardy-Weinberg	1214
I fattori evolutivi > Deriva genetica	1215
I fattori evolutivi > Mutazione	1215
I fattori evolutivi > Selezione	1215
La speciazione	1216
Le teorie evolutive	1217
Modelli evolutivi	1218
4.6 • Anatomia e fisiologia degli animali e dell'uomo	1219
Apparato circolatorio > Coagulazione del sangue	1219
Apparato circolatorio > Cuore, circolazione e funzionamento del cuore	1220
Apparato circolatorio > Pressione sanguigna e suo controllo	1223
Apparato circolatorio > Sangue	1223
Apparato circolatorio > Scambi di acqua e sostanze attraverso la parete dei capillari	1224
Apparato circolatorio > Sistema linfatico	1225
Apparato circolatorio > Trasporto dell'ossigeno e dell'anidride carbonica	1225
Apparato circolatorio > Vasi sanguigni	1226
Apparato digerente > Struttura e funzionamento	1228

Apparato locomotore	1233
Apparato muscolare	1235
Apparato respiratorio	1235
Apparato tegumentario	1237
Apparato uro-genitale > Apparato genitale femminile, ovaio e ciclo ovarico, utero e ciclo mestruale	1237
Apparato uro-genitale > Apparato genitale maschile, vie spermatiche, regolazione dell'attività riproduttiva maschile	1239
Apparato uro-genitale > Apparato urinario e vie urinarie, il rene ed il suo funzionamento ed il controllo del funzionamento	1240
Apparato uro-genitale > Fecondazione e inizio della gravidanza, parto e allattamento	1241
Embriologia > Annessi embrionali	1242
Embriologia > Foglietti embrionali	1243
Embriologia > Organogenesi	1243
Il sistema nervoso > L'impulso nervoso, potenziali d'azione e tessuti eccitabili	1244
Il sistema nervoso > Sistema autonomo o vegetativo	1245
Il sistema nervoso > Sistema nervoso centrale, midollo spinale ed encefalo	1245
Il sistema nervoso > Sistema nervoso periferico e sistema nervoso somatico o volontario	1246
La risposta immunitaria > Alterazioni del sistema immunitario	1247
La risposta immunitaria > Immunità acquisita	1248
La risposta immunitaria > Immunità innata	1251
Omeostasi e sistema endocrino > Ghiandola pineale	1251
Omeostasi e sistema endocrino > Ghiandole surrenali	1251
Omeostasi e sistema endocrino > Gonadi	1252
Omeostasi e sistema endocrino > Ipofisi	1252
Omeostasi e sistema endocrino > Mantenimento dell'equilibrio idrico-salino	1253
Omeostasi e sistema endocrino > Omeostasi degli ioni calcio	1254
Omeostasi e sistema endocrino > Omeostasi glicemica	1254
Omeostasi e sistema endocrino > Organi endocrini secondari	1254
Omeostasi e sistema endocrino > Pancreas	1255
Omeostasi e sistema endocrino > Regolazione del pH del sangue	1256
Omeostasi e sistema endocrino > Risposta allo stress	1256
Omeostasi e sistema endocrino > Termoregolazione	1256
Omeostasi e sistema endocrino > Timo	1257
Omeostasi e sistema endocrino > Tiroide	1257
Organi di senso	1257
4.7 • Diversità tra i viventi	1258
Animali	1258
Eubatteri ed Archea	1259
Funghi	1259
Gli agenti patogeni	1260
La classificazione dei viventi	1260
Piante	1261
Protisti	1262
Virus	1263
4.8 • Interazione tra i viventi	1265

Catene alimentari	1265
Cicli biogeochimici	1265
Ecosistemi	1266
Uomo e inquinamento ambientale	1267
Risposte corrette	1268

ESTENSIONI ONLINE



GLOSSARIO

- Glossario dei termini scientifici
- Glossario dei termini medici

PROVE UFFICIALI

- Prove CINECA per le Professioni sanitarie
- Prove CISIA per i corsi di laurea in Scienze



CAPITOLO 3

Chimica

3.1 • La materia e la chimica

Proprietà e trasformazioni

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

- A. Digestione del cibo
- B. Evaporazione di una massa d'acqua
- C. Esplosione di un candelotto di dinamite
- D. Crescita di un filo d'erba
- E. Arrugginimento di una sbarra di ferro

 2) Che cosa avviene durante la combustione di una candela?

- A. Un consumo di anidride carbonica
- B. Una sublimazione
- C. Un processo chimico
- D. Una evaporazione della cera
- E. Un'emissione di ossigeno

3) **V • 2016** La combustione dell'idrogeno in aria produce prevalentemente:

- A. acqua
- B. ossidi di azoto
- C. ossidi di zolfo
- D. ammoniaca
- E. anidride carbonica

4) **CISIA • 2016** Quale tra i seguenti rapporti definisce correttamente la densità?

- A. peso/massa
- B. energia/volume
- C. massa/volume
- D. massa/lunghezza
- E. peso/larghezza

  Sostanze pure e simboli per esprimerle

5) La formula minima di un composto indica:

- A. la disposizione spaziale degli atomi nella molecola
- B. la struttura degli atomi di carbonio
- C. il rapporto tra gli orbitali
- D. il rapporto tra gli atomi nella molecola
- E. l'appartenenza alla serie stereochimica L o D

6) Quando due o più elementi si combinano tra loro si formano:

- A. elettroni
- B. protoni
- C. atomi
- D. miscugli
- E. composti chimici

7) Quale dei seguenti elementi si trova sotto forma di molecole monoatomiche?

- A. Sia l'ossigeno che l'elio
- B. Ossigeno
- C. Idrogeno
- D. Elio
- E. Cloro

8) **CISIA • 2015** Quale delle seguenti molecole biatomiche NON si può formare?

- A. CO
- B. F₂
- C. CaO
- D. HS



E. HCl

9) Un elemento è costituito da atomi:

- A. aventi lo stesso numero di nucleoni
- B. aventi lo stesso numero di neutroni
- C. aventi tutti lo stesso numero di protoni
- D. tutti diversi tra loro
- E. aventi uguale numero di massa

10) CISIA • 2016 Quale sostanza non può essere decomposta in sostanze più semplici?

- A. Ammoniaca
- B. Metanolo
- C. Alluminio
- D. Metano
- E. Acqua

 Rapporti ponderali nei composti

11) L'acqua ossigenata è:

- A. una forma allotropica dell'acqua
- B. un composto diverso dall'acqua
- C. una forma reattiva dell'acqua
- D. una soluzione di ossigeno in acqua
- E. una forma isotopica dell'acqua

12) Sono stati ottenuti, con quattro differenti metodi, quattro campioni di uno stesso ossido di azoto. La percentuale in peso di azoto risulta essere la stessa in ognuno dei quattro campioni. Ciò costituisce una prova della legge:

- A. di Einstein
- B. della conservazione della massa
- C. di Avogadro
- D. delle proporzioni multiple
- E. delle proporzioni definite (e costanti)

 **13) Nell'elettrolisi dell'acqua i volumi di idrogeno ed ossigeno che si liberano agli elettrodi sono in rapporto di:**

- A. 2 : 1
- B. 3 : 1
- C. 1 : 1
- D. 1 : 2
- E. 1 : 3

 I miscugli

14) Indicare il numero di fasi presenti in un sistema contenuto in un bicchiere d'acqua contenente una soluzione acquosa satura di NaCl con il sale da cucina sul fondo e un cubetto di ghiaccio galleggiante:

- A. 5
- B. 4
- C. 6
- D. 3
- E. 7

 **15) Quale dei seguenti sistemi non è eterogeneo?**

- A. Sospensione
- B. Fumo
- C. Schiuma
- D. Emulsione
- E. Nessuna delle risposte è corretta

16) Una soluzione acquosa non satura di sale da cucina è un esempio di:

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

17) Un solido disciolto in un liquido rappresenta:

- A. un solido non si può sciogliere in un liquido
- B. una sospensione liquida
- C. una soluzione liquida
- D. una soluzione solida
- E. una soluzione gassosa

18) **V • 2015** Quale/i delle seguenti affermazioni su elementi, miscele e composti è/sono corretta/e?

1. Le miscele devono contenere almeno due composti.
 2. I composti devono contenere almeno due elementi.
 3. Due elementi diversi reagiscono tra di loro per dare sempre lo stesso composto binario.
- A. Solo 3
B. Solo 1 e 2
C. Solo 2 e 3
D. Solo 1
E. Solo 2

19) Una soluzione satura di glucosio in acqua, in presenza del soluto indissolto, rappresenta un esempio di:

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

20) **V • 2015** Un campione d'aria è chiuso in un contenitore a temperatura ambiente (20 °C) e viene portato a una temperatura di -100 °C alla quale sia l'acqua che l'anidride carbonica sono allo stato solido. Quale delle seguenti righe mostra il tipo di miscuglio che si ottiene a 20 °C e a -100 °C in questo esperimento?

Riga	20 °C	-100 °C
1	Omogeneo (gas)	Eterogeneo (solido + gas)
2	Eterogeneo (gas)	Omogeneo (solido + gas)
3	Omogeneo (gas)	Eterogeneo (liquido + gas)
4	Eterogeneo (gas)	Omogeneo (liquido + gas)
5	Omogeneo (gas)	Omogeneo (solido)

- A. Riga 2
B. Riga 3
C. Riga 4
D. Riga 5
E. Riga 1

21) L'aria atmosferica filtrata dalle particelle solide è:

- A. una dispersione non colloidale di più gas
B. una miscela eterogenea (miscuglio) di più gas
C. una dispersione colloidale di gas
D. una miscela eterogenea di più gas
E. una soluzione di più gas



22) Cos'è la distillazione?

- A. Non è un processo di separazione
B. È un processo di separazione basato sul diverso peso atomico
C. È un processo di soluzione
D. È un processo di separazione basato sul diverso punto di ebollizione
E. È un processo di separazione basato sul diverso peso molecolare

23) Quale affermazione riguardante le miscele è FALSA?

- A. Miscela è sempre sinonimo di soluzione
B. Le miscele possono essere solide, liquide o gassose
C. Le miscele possono essere omogenee o eterogenee
D. Nelle miscele sono presenti gli atomi
E. In una miscela possono essere presenti una o più fasi

☒ ☐ Atomi, isotopi e ioni

24) L'atomo di un elemento e un suo ione si differenziano nel numero di:

- A. protoni
B. massa



- C. composti
D. elettroni
E. neutroni

25) **V • 2014** Un atomo ha la configurazione elettronica che termina in s^2 . Qual è il suo numero atomico?

- A. 10
B. 3
C. 12
D. 6
E. 8

26) **Un catione è:**

- A. un atomo che ha perso protoni
B. un atomo che ha acquistato protoni
C. un atomo che ha perso neutroni
D. una particella mono- o poliatomica con una o più cariche positive
E. una sostanza contenente il gruppo funzionale del chetone

27) **V • 2016** Quale differenza sussiste tra gli isotopi 18 e 16 dell'ossigeno?

- A. Il primo possiede due protoni in meno
B. Il primo possiede due neutroni in più
C. Il primo possiede due protoni in più
D. Il secondo possiede due neutroni in più
E. Il primo possiede due elettroni in più

28) **CISIA • 2015** Indicare il numero complessivo di protoni e neutroni contenuti nel nuclide ^{16}O :

- A. 16
B. 32
C. 8
D. 61
E. 24

29) **V • 2015** Il sodio ha numero atomico 11 e il magnesio 12.

Lo ione Na^+ è più grande dello ione Mg^{2+} .

Quale delle seguenti affermazioni spiega la differenza di grandezza tra gli ioni?

- A. Lo ione sodio ha più elettroni dello ione magnesio
B. Lo ione magnesio ha meno orbitali dello ione sodio
C. L'atomo di magnesio ha una carica nucleare maggiore dell'atomo di sodio
D. L'atomo di sodio è più elettronegativo dell'atomo di magnesio
E. L'atomo di sodio acquista un solo elettrone

30) **Gli atomi dell'elemento ossigeno:**

- A. sono identici tra di loro
B. hanno uguale numero di neutroni ma possono differire per il numero di elettroni
C. hanno uguale numero di protoni ma possono differire per il numero di neutroni
D. hanno la stessa massa atomica
E. hanno uguale numero di elettroni ma possono differire per il numero di protoni

31) **Qual è la massa atomica di $^{238}_{92}\text{U}$?**

- A. 146,05 u.m.a.
B. 11,2 u.m.a.
C. 92 u.m.a.
D. 346,05 u.m.a.
E. 238,05 u.m.a.

32) **Il numero di massa di un atomo è uguale al numero totale di:**

- A. protoni e neutroni
B. protoni e elettroni
C. neutroni
D. protoni
E. elettroni

33) I protoni di un atomo determinano:

- A. il peso
- B. il numero di massa
- C. il numero atomico
- D. il peso atomico
- E. il numero quantico

34) Gli isotopi sono elementi chimici che:

- A. hanno lo stesso numero di orbitali
- B. hanno lo stesso numero di elettroni e neutroni
- C. hanno lo stesso numero di neutroni
- D. hanno lo stesso numero di protoni ma differiscono per il numero di neutroni
- E. hanno lo stesso numero di elettroni



35) L'elemento radioattivo tecnezio si utilizza in campo medico. Indicare il numero di elettroni, protoni e neutroni in un atomo di $^{99}_{43}\text{Tc}$:

- A. 43, 56, 59
- B. 43, 43, 43
- C. 43, 43, 58
- D. 43, 43, 57
- E. 43, 43, 56

36) CINECA • 2016 Gli isotopi 12 e 14 del carbonio differiscono tra loro per:

- A. un protone
- B. due neutroni
- C. due protoni
- D. un protone e un neutrone
- E. il numero di elettroni

37) La carica di un atomo è:

- A. uguale al numero atomico
- B. negativa
- C. uguale alla massa
- D. positiva
- E. nulla

38) Un atomo neutro contiene 13 protoni, 13 elettroni e 14 neutroni; il peso atomico è circa:

- A. 26
- B. 13
- C. 22
- D. 27
- E. 40

39) Il cobalto ha tre isotopi radioattivi utilizzati in campo medico. Essi contengono rispettivamente 30, 31 e 33 neutroni. Indicare il simbolo di questi isotopi sapendo che il Co ha 27 come numero atomico:

- A. $^{57}_{27}\text{Co}$; $^{58}_{27}\text{Co}$; $^{60}_{27}\text{Co}$
- B. $^{57}_{27}\text{Co}$; $^{58}_{27}\text{Co}$; $^{60}_{27}\text{Co}$
- C. $^{33}_{72}\text{Co}$; $^{33}_{127}\text{Co}$; $^{33}_{131}\text{Co}$
- D. $^{57}_{30}\text{Co}$; $^{57}_{31}\text{Co}$; $^{57}_{33}\text{Co}$
- E. $^{30}_{3}\text{Co}$; $^{30}_{30}\text{Co}$; $^{30}_{31}\text{Co}$

40) Un atomo in condizioni neutre contiene 7 elettroni, 7 protoni e 8 neutroni. Il numero atomico risulta quindi:

- A. 15
- B. 14
- C. 22
- D. 8
- E. 7

41) Quale massa ha un atomo formato da 13 protoni, 14 neutroni e 10 elettroni?

- A. Circa 27 u.m.a.
- B. Circa 37 u.m.a.
- C. Circa 77 u.m.a.
- D. Circa 13 u.m.a.
- E. Circa 23 u.m.a.

42) Il carbonio, avendo numero atomico uguale a 6 e numero di massa uguale a 12, possiede:

- A. 10 protoni e 2 neutroni
- B. 6 neutroni e 16 protoni



- C. 6 neutroni
- D. 6 protoni
- E. 6 protoni e 6 neutroni

43) Gli atomi di un elemento:

- A. nessuna delle risposte è corretta
- B. hanno uguale numero di neutroni ma possono differire per il numero di protoni
- C. hanno la stessa massa atomica
- D. hanno uguale numero di protoni ma possono differire per il numero di neutroni
- E. sono tutti identici tra loro

44) In un nucleo atomico il numero dei neutroni è sempre:

- A. pari al numero dei protoni
- B. pari al numero degli elettroni
- C. dato dalla differenza tra peso degli elettroni e peso dei protoni
- D. dato dalla differenza tra numero di massa e numero atomico
- E. dato dalla differenza tra peso dei protoni e peso degli elettroni

45) La massa di un atomo è sostanzialmente determinata:

- A. nessuna delle risposte è corretta
- B. dai neutroni e dagli elettroni
- C. dalle cariche
- D. dai protoni e dai neutroni
- E. solo dai neutroni

46) Un catione sodio, rispetto ad un atomo di sodio, ha:

- A. lo stesso numero di massa
- B. un protone in più
- C. un neutrone in meno
- D. un protone in meno
- E. un elettrone in più

47) L'idrogeno, il deuterio e il trizio hanno:

- A. uguale numero di neutroni e protoni
- B. uguale numero atomico
- C. nessuna delle risposte è corretta
- D. un differente numero atomico
- E. uguale numero di neutroni

48) Quanti elettroni, protoni e neutroni ha, nell'ordine, lo ione H^- ?

- A. 0 1 1
- B. 1 1 0
- C. 1 1 2
- D. 2 1 0
- E. 2 1 1

49) Un atomo di zolfo ha 16 protoni e 17 neutroni. Quale affermazione è corretta?

- A. L'atomo ha numero di massa 33
- B. La massa dei suoi elettroni è uguale alla massa dei suoi protoni
- C. L'atomo ha una carica positiva
- D. L'atomo ha numero atomico 33
- E. L'atomo ha una carica negativa

50) Una sola delle seguenti affermazioni concernenti lo ione potassio ($Z = 19$, P.A. = 39) è errata. Quale?

- A. Nel nucleo sono presenti 19 protoni
- B. Attorno al nucleo sono presenti 18 elettroni
- C. Nel nucleo sono presenti un numero di elettroni inferiore a 39
- D. La massa atomica relativa è 39
- E. Nel nucleo sono presenti 39 neutroni

51) Nell'isotopo radioattivo ^{14}C del carbonio sono presenti:

- A. 7 protoni, 7 neutroni, 7 elettroni
- B. 6 protoni, 8 neutroni, 6 elettroni
- C. 7 protoni, 6 neutroni, 7 elettroni
- D. 6 protoni, 7 neutroni, 6 elettroni
- E. 8 protoni, 6 neutroni, 6 elettroni

52) CINECA • 2015 Due atomi di magnesio che possiedono ugual numero ato-

mico ma numero di massa diverso – rispettivamente 25 e 26 – rappresentano:

- A. due elementi diversi
- B. due elementi con diverso numero di protoni
- C. due elementi con lo stesso numero di neutroni
- D. due isotopi del medesimo elemento
- E. due isomeri del medesimo elemento

53) Tra le seguenti affermazioni riguardanti il numero atomico (Z) del ^{12}C , individuare quella FALSA.

- A. È uguale alla metà del suo numero di massa (A)
- B. È dato dalla media ponderata delle masse di tutti gli isotopi del C
- C. È numericamente uguale al numero dei neutroni del ^{12}C
- D. È uguale al numero atomico del ^{14}C
- E. È numericamente uguale al numero degli elettroni del ^{12}C

3.2 • Il modello atomico: chimica e orbitali

 Le basi teoriche del modello a orbitali

 **54) Secondo la teoria atomica di Bohr, l'elettrone che orbita attorno al nucleo dell'idrogeno:**

- A. può avere qualsiasi momento angolare, ma la sua energia deve essere un multiplo intero di una quantità detta quanto di energia
- B. deve avere necessariamente momento angolare nullo
- C. si muove su orbite di energia e momento angolare costanti, emettendo o assorbendo radiazione elettromagnetica solo nel passare da un'orbita all'altra
- D. emette una radiazione elettromagnetica di frequenza pari alla frequenza di rotazione attorno al nucleo

E. nessuna delle risposte è corretta

55) Cosa si intende con il termine orbitale?

- A. La distanza massima dell'orbita con più energia
- B. La valenza dell'atomo
- C. La regione di spazio nella quale è massima la probabilità di trovare l'elettrone
- D. L'orbita descritta dall'elettrone attorno al nucleo
- E. La distanza tra gli elettroni di un atomo

56) Il principio di indeterminazione di Heisenberg stabilisce che:

- A. non è possibile misurare con precisione arbitraria l'energia di un sistema fisico quantistico
- B. l'energia di un sistema fisico quantistico è determinata a meno di un quanto di energia
- C. il numero di protoni contenuti in un atomo non può essere misurato con precisione
- D. non è possibile misurare contemporaneamente con precisione arbitraria posizione e velocità di una particella
- E. non è possibile misurare nessuna grandezza fisica con precisione arbitraria

57) Secondo la teoria di Bohr, un elettrone che ruota attorno al nucleo in un livello energetico dello stato fondamentale (quindi previsto dalla condizione quantica):

- A. emette continuamente fotoni
- B. si avvicina progressivamente al nucleo
- C. non varia la sua energia
- D. emette energia e crea un campo elettrico
- E. emette energia e crea un campo magnetico e un campo elettrico

58) L'orbitale è la soluzione di una funzione:

- A. aritmetica
- B. d'onda
- C. di stato
- D. logaritmica
- E. esponenziale

59) Dove sono localizzati gli elettroni in un atomo?

- A. Su orbitali molecolari
- B. Su orbite esterne
- C. Nel nucleo
- D. Nel nucleolo
- E. In orbitali attorno al nucleo

60) In base al modello atomico di Bohr, quando un elettrone passa da uno stato fondamentale ad uno stato eccitato, l'atomo:

- A. si raffredda
- B. emette una radiazione luminosa
- C. perde un protone
- D. acquista energia
- E. emette energia

 Gli orbitali e i numeri quantici

 **61) Gli orbitali f possono essere descritti al massimo da:**

- A. 8 elettroni
- B. 14 elettroni
- C. 6 elettroni
- D. 10 elettroni
- E. 18 elettroni

62) M/O • 2016 Il numero quantico di spin:

- A. ha sempre valore $(n-1)$ dove n rappresenta il numero quantico principale
- B. può assumere tutti i valori interi da n a $-n$, zero compreso
- C. fornisce indicazioni sul tipo di orbitale in cui l'elettrone è contenuto

- D. fornisce indicazioni sulla distanza dell'elettrone dal nucleo
- E. fornisce indicazioni sul verso della rotazione dell'elettrone intorno al proprio asse

63) Un orbitale p ha forma di:

- A. un ellissoide
- B. un cono
- C. due circonferenze legate a formare un otto
- D. due sfere diffuse, una per ciascun lato del nucleo
- E. una sfera

 **64) Un orbitale s ha forma di:**

- A. una clessidra
- B. una ciambella
- C. una circonferenza
- D. un cilindro
- E. una sfera

 **65) Un orbitale 3d può essere caratterizzato da:**

- A. $n = 2, l = 5, m_L = 1$
- B. $n = 2, l = 3, m_L = 1$
- C. $n = 3, l = 3, m_L = 3$
- D. $n = 3, l = 2, m_L = 1$
- E. $n = 3, l = 2, m_L = 3$

66) CINECA • 2015 Completare in modo corretto la frase: "L'energia di un orbitale ...".

- A. non dipende dal valore del numero quantico principale
- B. è indipendente dal numero quantico secondario
- C. diminuisce al crescere del numero quantico principale
- D. aumenta al crescere del numero quantico principale
- E. dipende dal numero quantico principale ed è indipendente dal numero quantico secondario

67) I valori del numero quantico secondario degli orbitali s, p, d ed f sono rispettivamente:

- A. - 1, 2, 3, 4
- B. 2, 4, 5e, 7
- C. 0, - 1, 2, 3
- D. 1, 2, 3, 4
- E. 0, 1, 2, 3

68) Il numero quantico secondario di un elettrone contenuto in un orbitale 3p:

- A. può assumere tutti i valori interi compresi tra 0 e 2
- B. è 1
- C. può assumere tutti i valori interi (zero compreso) tra -3 e +3
- D. è 2
- E. è 3

69) Il numero quantico secondario di un elettrone:

- A. fornisce indicazioni sulla distanza media dell'elettrone dal nucleo
- B. fornisce indicazioni sul tipo di orbitale in cui l'elettrone è contenuto
- C. può avere i valori +1/2 e -1/2
- D. ha sempre il valore del numero quantico principale diminuito di una unità
- E. può essere positivo o negativo

70) Quali valori può assumere il numero quantico principale (n) di un elemento?

- A. Valori frazionari
- B. Valori interi e positivi
- C. Valori negativi
- D. Valori infiniti
- E. Valori compresi nell'intervallo (0; 2)

71) Come sono orientati gli orbitali p?

- A. Gli orbitali p non esistono
- B. Non sono orientati
- C. In base al numero quantico principale

- D. Parallelamente gli uni rispetto agli altri
- E. Perpendicolarmente gli uni rispetto agli altri

☒ ☐ Configurazioni elettroniche degli atomi

72) V•2016 Quale tra le seguenti configurazioni elettroniche esterne è tipica degli atomi F, Cl e Br, appartenenti al gruppo degli alogeni?

- A. s^2p^6
- B. s^2p^5
- C. s^2
- D. s^2p^3
- E. s^2p^4

73) Il numero quantico di spin può assumere valori:

- A. -1, +1
- B. 0, n - 1
- C. + 1/2, 0, - 1/2
- D. + 4, -0,1
- E. + 1/2, -1/2

74) Secondo il principio di esclusione di Pauli, un orbitale atomico può contenere al massimo:

- A. tre elettroni con spin antiparalleli
- B. due elettroni con spin antiparalleli
- C. due elettroni con spin paralleli
- D. due elettroni purché differenti per il valore del numero quantico principale
- E. nessuna delle risposte è corretta

75) Il massimo numero di elettroni contenuti negli orbitali di tipo p è:

- A. 6
- B. 2
- C. 4
- D. 6
- E. 8



76) **CISIA • 2016** Qual è la carica dello ione più stabile dell'elemento che ha configurazione elettronica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$?

- A. +2
- B. -3
- C. +5
- D. +3
- E. -2

77) In un atomo quanti elettroni possono avere gli stessi valori per tutti i quattro numeri quantici?

- A. 2
- B. 6
- C. 10
- D. Nessuno
- E. 3

78) Il numero massimo di elettroni che possono essere contenuti negli orbitali di tipo 4d è:

- A. 6
- B. 2 con spin opposto
- C. 4
- D. 10
- E. 8

79) L'ordine di riempimento degli orbitali atomici per gli elementi del terzo periodo è:

- A. 3s, 3p
- B. 3p, 3s, 3d
- C. 4s, 3d, 4p
- D. 3s, 2p, 3p
- E. 4s, 4d, 4p

80) Il numero massimo di elettroni contenuto in ciascuno dei cinque orbitali 5f è:

- A. 10
- B. 2
- C. 1
- D. 6

E. 14

81) La struttura elettronica $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ è caratteristica di:

- A. un gas nobile
- B. un metallo
- C. un elemento del quarto gruppo
- D. un non metallo
- E. un elemento di transizione

82) Il numero massimo di elettroni che può essere contenuto in totale nei primi 3 livelli elettronici è:

- A. 30
- B. 28
- C. 10
- D. 26
- E. 18

83) I gas nobili (ad eccezione dell'elio) hanno tutti configurazione elettronica esterna di tipo:

- A. s^2p^8
- B. s^2p^4
- C. s^2p^6
- D. sp^6
- E. sp^8

84) **CISIA • 2015** Una delle seguenti configurazioni elettroniche atomiche non è possibile. Quale?

- A. $1s^2 2s^2 2p^5$
- B. $1s^2 2s^2 2p^6$
- C. $1s^2 2s^2 2d^1$
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
- E. $1s^1$

85) Il numero massimo di elettroni contenuto negli orbitali di tipo f, s, d è rispettivamente:

- A. 7, 1, 5
- B. 5, 2, 10
- C. 10, 14, 2
- D. 2, 10, 14

E. 14, 2, 10

86) Tra i seguenti orbitali, quale è occupato preferenzialmente da un elettrone?

- A. 6p
- B. 6s
- C. 5s
- D. 5p
- E. 5d



87) Qual è la configurazione elettronica del catione Al^{3+} , sapendo che il numero atomico di Al è 13?

- A. $1s^2 2s^2 2p^6$
- B. $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2$
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- E. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

3.3 • Ordine tra gli elementi: la tavola periodica

La massa degli atomi e delle molecole



88) L'unità di misura delle masse atomiche è pari a:

- A. 1/16 della massa di un atomo di ossigeno
- B. massa dell'atomo di idrogeno, in quanto è l'atomo di massa minore
- C. 1/12 della massa di un atomo di carbonio
- D. nessuna delle risposte è corretta
- E. 1/12 della massa di un atomo dell'isotopo del carbonio con numero di massa 12

89) M/O • 2016 Quanto pesa una molecola di anidride carbonica?

- A. $4,4 \times 1,67 \times 10^{-27}$ kg

- B. $22 \times 1,67 \times 10^{-27}$ kg
- C. $44 \times 1,67 \times 10^{-27}$ kg
- D. $44 \times 167 \times 10^{-17}$ kg
- E. $44 \times 0,167 \times 10^{-35}$ kg

90) CISIA • 2015 Quale massa di zolfo (massa atomica relativa 32 u) contiene lo stesso numero di atomi di 3 g di carbonio (massa atomica relativa 12 u)?

- A. 4 g
- B. 12 g
- C. 16 g
- D. 20 g
- E. 8 g

91) CISIA • 2016 Un contenitore chiuso di volume V e alla temperatura T , contiene tre sostanze gassose, A, B e C, in uguale numero di moli. Quali delle seguenti affermazioni è FALSA?

- A. $p_A = p_B = p_C$
- B. $p_A = \frac{P \cdot n_A}{n_A + n_B + n_C}$
- C. $m_A = m_B = m_C$
- D. $P_t = p_A + p_B + p_C$
- E. $P_t = (n_A + n_B + n_C) \cdot \frac{RT}{V}$

92) V • 2016 In che cosa consiste la massa atomica relativa di un atomo?

- A. Nella massa di un atomo espressa in grammi
- B. Nel rapporto tra la massa dell'atomo in esame e la sedicesima parte della massa dell'isotopo 16 dell'ossigeno
- C. Nel rapporto tra la massa dell'atomo in esame e la dodicesima parte della massa dell'isotopo 12 del carbonio
- D. Nella massa di una mole di atomi dell'elemento in esame
- E. Nessuna delle altre alternative è corretta



93) **CISIA • 2015** La massa atomica relativa dell'atomo ^{16}O è uguale a 16 u. Qual è la massa di un atomo di ossigeno?

- A. $2,657 \cdot 10^{23}$ g
- B. 32 g
- C. 16 g
- D. $2,657 \cdot 10^{-23}$ g
- E. La massa di un atomo non è determinabile

94) I pesi atomici degli elementi H, P e O sono rispettivamente 1, 31 e 16 (u.m.a.). Il peso molecolare (espresso in u.m.a.) dell'acido ortofosforico (H_3PO_4) è:

- A. 98
- B. 82
- C. 48
- D. 66
- E. 96

95) Una molecola di ossigeno (massa atomica 16 u.m.a.) pesa:

- A. $16 \times 6,02 \times 10^{23}$ u.m.a.
- B. 16 g
- C. 2×16 g
- D. 2×16 u.m.a.
- E. 16 u.m.a.

96) **M/O • 2014** Il cloro ha due isotopi con masse atomiche relative di 35 u e 37 u. Un campione di CH_2Cl_2 ha una massa molecolare relativa di 86 u. Quale/i tra questi di seguito potrebbe/ro essere il campione?

1. Una miscela 50% di $\text{CH}_2(^{35}\text{Cl})_2$ e 50% di $\text{CH}_2(^{37}\text{Cl})_2$
2. 100% di $\text{CH}_2^{35}\text{Cl}^{37}\text{Cl}$
3. Una miscela 25% di $\text{CH}_2(^{35}\text{Cl})_2$ e 75% di $\text{CH}_2^{35}\text{Cl}^{37}\text{Cl}$

[Massa atomica relativa: H = 1 u, C = 12 u]

- A. Solo 1 e 2
- B. Solo 1
- C. Solo 2

- D. Solo 3
- E. Solo 1 e 3

97) **V • 2014** Un composto ha la seguente composizione percentuale in massa:

40,2% K 26,9% Cr 32,9% O

Qual è la formula empirica di tale composto?

[Massa atomica relativa: K = 39 u; Cr = 52 u; O = 16 u]

- A. KCrO_2
- B. KCrO_4
- C. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$
- D. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
- E. K_2CrO_4

 La mole

98) **CINECA • 2015** Quanto pesa una mole di ferro (numero di massa 56, numero atomico 26)?

- A. 82 g
- B. 56 mg
- C. 56 g
- D. 56 kg
- E. 26 g

 99) La massa molare dello zolfo è 32,006 g. Quante moli di zolfo sono presenti in un bicchiere riempito con 64,132 g di zolfo?

- A. 1 mole
- B. 2 moli
- C. 32,066 moli
- D. 5 moli
- E. 82,6 moli

100) **V • 2014** 22,0 g di un gas occupano $5,60 \text{ dm}^3$ a temperatura e pressione standard (STP).

Qual è la massa molare del gas? [Volume molare del gas = $22,4 \text{ dm}^3$ a STP]

- A. 108 g mol^{-1}
- B. $44,0 \text{ g mol}^{-1}$
- C. $88,0 \text{ g mol}^{-1}$

**Teoria
& Test**

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati

**Esercizi &
Verifiche**

Prove ufficiali e simulazioni d'**esame** commentate

**8000
Quiz**

Raccolta di **quesiti** suddivisi per materia e argomento

PROFESSIONI SANITARIE • AREA SCIENTIFICA E FARMACEUTICA

8000 Quiz

Raccolta di quiz suddivisi per **materia e argomento** per affrontare la prova di ammissione.

Il volume contiene numerosi quesiti, tratti in parte dalle **prove svolte degli ultimi anni**, che vertono sull'intero **programma d'esame** favorendo uno studio sistematico di tutte le materie previste (Ragionamento logico, Cultura generale, Biologia, Chimica, Matematica e Fisica) e un'**agevole assimilazione dei concetti**.

Grazie alla ripartizione dei quiz secondo una suddivisione degli argomenti minuziosa e capillare, il volume si configura come un utile strumento di esercitazione che consente di verificare il proprio livello di preparazione e di individuare senza difficoltà le proprie lacune, così da procedere a uno studio mirato della parte teorica.



Il testo è completato da numerose **spiegazioni in aula virtuale** e dà accesso al **software di simulazione online** per effettuare infinite esercitazioni di prove d'esame.



ammissione.it
powered by **editest**

Per essere sempre aggiornato
su università e test di ammissione

Il primo portale interamente dedicato all'orientamento universitario

Test attitudinali, simulazioni d'esame, consigli degli esperti, le principali news su università e test di accesso, ma anche decreti, bandi e materiali di interesse.

Seguici anche su



<https://www.facebook.com/editest>



<https://twitter.com/editest>



www.edises.it
www.editest.it
info@edises.it

€ 36,00

