

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati
per la preparazione ai **test di accesso**

MEDICINA IN LINGUA INGLESE

con **ebook**

Versione digitale del testo



Estensioni
web



Versione
e-book



Software di
simulazione

III Edizione



Teoria & Test

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati
per la preparazione ai **test di accesso**

MEDICINA IN LINGUA INGLESE

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:



- **Versione e-book**

Per tablet e pc, un libro che non pesa e si adatta alle dimensioni del tuo lettore



- **Infinite esercitazioni**

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

Teoria & Test

Nozioni teoriche ed **esercizi** commentati
per la preparazione ai **test di accesso**

MEDICINA IN LINGUA INGLESE



EdiTest – Teoria & Test per Medicina in lingua inglese – III edizione
Copyright © 2019, 2017, 2014, EdiSES S.r.l. – Napoli

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
2023	2022	2021	2020	2019					

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:  **curvilinee**

Fotocomposizione: doma book di Massimo Di Grazia

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

per conto della EdiSES S.r.l. – Piazza Dante, 89 – Napoli

ISBN 978 88 9362 247 9

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



EdiSES

www.edises.it

PREFAZIONE

Rivolto a quanti desiderano iscriversi a un corso di laurea in **Medicina in lingua inglese**, il volume costituisce un utile strumento di preparazione, fornendo tutte le **conoscenze teoriche** necessarie e una **raccolta di quiz svolti** per affrontare la prova di ammissione, oltre a una serie di **informazioni utili** relative alla struttura del test e all'offerta formativa.

Il testo è organizzato in due sezioni: la prima, **Studio**, completamente in inglese, comprende tutte le materie d'esame (Logical Reasoning, Biology, Chemistry, Mathematics and Physics) trattate in maniera approfondita sulla base delle **prove ufficiali** degli ultimi anni; la seconda sezione, **Esercitazione**, raccoglie numerosi **quesiti in inglese risolti e commentati in italiano**. I quiz, ripartiti per materia, consentono un utile ripasso delle nozioni teoriche e al contempo offrono la possibilità di mettersi alla prova con quesiti analoghi a quelli realmente somministrati.

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

- la **versione e-book** scaricabile su tablet e pc;
- il **software di simulazione online** (infinite esercitazioni per materia, sulle prove ufficiali degli anni passati e simulazioni d'esame gratuite);
- materiali di approfondimento e contenuti extra.

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 autenticati 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

L'esame di ammissione	XIII
1 • Caratteristiche del test	XIII
1.1 • Struttura della prova, contenuti e attribuzione del punteggio	XIII
1.1.1 • Gli atenei statali	XIII
1.2 • Gli atenei privati	XV
1.2.1 • Università "Cattolica"	XV
1.2.2 • Università "San Raffaele"	XV
1.2.3 • Humanitas University	XVI
1.2.4 • UniCamillus	XVI
2 • Come affrontare la prova	XVII
2.1 • Consigli generali	XVII
2.2 • Gestione del tempo	XVIII

STUDIO

CHAPTER 1 Critical thinking and problem solving	3
1.1 • Understanding argument 1: basic aspects	3
1.1.1 • Argument	3
1.1.2 • Conclusion, evidence and assumptions	3
1.1.3 • Reasoning	4
1.2 • Understanding argument 2: flaws; types of questions	4
1.3 • Understanding argument 3: example argument	6
1.4 • Critical thinking: Venn diagrams and logic statements	6
1.5 • Problem solving	8
1.5.1 • Data analysis and inference	8
1.6 • Shape symmetry	9
1.6.1 • Reflection symmetry	9
1.6.2 • Rotational symmetry	9
CHAPTER 2 Maths review	10
2.1 • Mental arithmetic review 1: basic operations	10
2.2 • Mental arithmetic review 2: further operations	11
2.2.1 • The four operations with negative numbers	11
2.2.2 • Index laws and factors	12
2.2.3 • Progressions (trends)	13
2.3 • Fractions 1: basic arithmetic	13



2.3.1 • Fractions	13
2.4 • Fractions 2: improper fractions; ratios	14
2.5 • Decimals 1: fraction/decimal conversions and basic arithmetic	15
2.6 • Decimals 2: rounding and standard form	16
2.6.1 • Decimal place	16
2.6.2 • Significant figures	16
2.6.3 • Standard form (scientific notation)	16
2.7 • Percentages and percentage change	17
2.8 • Time and clocks	18
2.8.1 • Analogue/digital clocks	18
2.8.2 • Clock hands questions	18
2.9 • Areas, perimeters, volumes and surface area	19
2.10 • Algebra 1: substitution and re-arranging	20
2.11 • Algebra 2: simultaneous and quadratic equations	21
2.11.1 • Factorizing	21
2.11.2 • Simultaneous equations	21
2.11.3 • Quadratic equations: $x^2 + bx + c = 0$	21
2.12 • Averages	22
2.12.1 • Weighted average	22
2.13 • Graphs	23
2.13.1 • Pie charts	23
2.13.2 • Bar charts	23
2.13.3 • Line graphs	23
2.13.4 • Scatter graphs	23
2.13.5 • Tables	24
2.14 • Cumulative frequency, box and whisker plots	24
2.14.1 • Cumulative frequency graphs	24
2.14.2 • Box and whisker plots	24
2.15 • Geometry 1: angles and lines, triangles, other shapes	25
2.15.1 • Angles and lines	25
2.15.2 • Triangles	25
2.15.3 • Other shapes	26
2.16 • Geometry 2: Pythagoras and trigonometric functions	26
2.16.1 • Pythagoras' theorem for any right-angled triangle	26
2.16.2 • Sin, cosine and tan: (angle depends on ratio of side lengths)	26
2.17 • Circle theorems	27
2.18 • Inequalities	28
2.18.1 • Linear inequalities	28
2.18.2 • Quadratic inequalities	28
2.19 • Probability 1: basic concepts	29
2.19.1 • Defining probability (P)	29
2.19.2 • Equation	29
2.19.3 • The 'and' rule and the 'or' rule	29
2.20 • Probability 2: tree diagrams	30
2.20.1 • Rules	30
2.21 • Permutations and combinations	31

2.2.1 • Counting principle	31
2.2.2 • Permutations	31
2.2.3 • Combinations	32
2.2.4 • Combinations vs permutations	32

CHAPTER 3 | Physics review 33

3.1 • Measurements and prefixes	33
3.1.1 • The SI system	33
3.1.2 • SI prefixes	33
3.2 • Conventions for units, symbols and numbers	34
3.3 • SI base units	34
3.3.1 • Length	34
3.3.2 • Mass	34
3.3.3 • Volume	35
3.3.4 • Density	35
3.4 • Equations of motion	35
3.5 • Graphs of motion	36
3.5.1 • Distance versus time graphs	36
3.5.2 • Velocity versus time graphs	36
3.6 • Projectile motion	37
3.7 • Force and motion (Newton)	37
3.8 • Force, work, power and energy	38
3.9 • Universal gravitation, satellites and escape velocity	39
3.10 • Force, momentum and impulse	39
3.11 • Force, stress and strain	40
3.12 • Moments, mechanical advantage, levers and pulleys	41
3.13 • Pressure, buoyancy and flow	41
3.14 • Gas laws	42
3.15 • Heat and energy	43
3.16 • Waves (light and sound)	44
3.17 • Electrostatics, capacitance and electricity	44
3.18 • Kirchhoff's circuit laws, resistors and capacitors	45
3.19 • Electromagnetism and electromagnetic induction	46
3.20 • Radioactive decay	47

CHAPTER 4 | Chemistry review 48

4.1 • Atoms, electron configuration and valency	48
4.1.1 • Atomic number: the number of protons in the atom	48
4.1.2 • Atomic mass	48
4.1.3 • Electron config: quantum number (n) of electron shells	48
4.1.4 • Valency	48
4.1.5 • Periodic table	49
4.2 • Periodic table	49
4.3 • Bondings	50



4.3.1 • Electrovalent (ionic)	50
4.3.2 • Covalent	50
4.3.3 • Metallic	50
4.3.4 • Electronegativity	50
4.4 • The mole and balancing chemical equations (reactions)	51
4.4.1 • Mole	51
4.4.2 • Balancing chemical equations	51
4.5 • Types of chemical reaction	52
4.5.1 • Neutralization	52
4.5.2 • Oxidation-reduction (redox)	52
4.5.3 • Displacement reaction	52
4.5.4 • Other reactions	53
4.6 • Concentration and pH; reaction rates	53
4.6.1 • Concentration: moles per dm ³ (litre)	53
4.6.2 • pH scale ('potential of hydrogen')	53
4.6.3 • Reaction rates	54
4.7 • Exothermic and endothermic reactions; Le Chatelier's principle	54
4.7.1 • Exothermic reactions	54
4.7.2 • Endothermic reactions	54
4.7.3 • Le Chatelier's principle	55
4.8 • Solids, liquids, gases; changes of state; thermochemistry	55
4.8.1 • Gases, liquids, solids	55
4.8.2 • Changes of state (gas, liquid and solid)	56
4.9 • Electrochemistry, reactivity series and electrolysis	56
4.9.1 • Electrochemistry	56
4.9.2 • Electrolysis	56
4.9.3 • Reactivity series	57
4.10 • Carbon (organic) chemistry; fractional distillation	57
4.10.1 • Allotropes of carbon	57
4.10.2 • Alkanes, alkenes, alkynes	58
4.10.3 • Fractional distillation	58

CHAPTER 5 | Biology review 59

5.1 • Digestive system	59
5.1.1 • Passage of food	59
5.1.2 • Nutrients and catalytic enzymes	59
5.2 • Respiratory system	59
5.2.1 • Air pathway	59
5.2.2 • Respiration	60
5.3 • Circulatory system	60
5.3.1 • Heart and lungs	60
5.3.2 • Blood	61
5.4 • Nervous system; eye	61
5.4.1 • CNS and PNS	61
5.4.2 • Autonomic (involuntary) nervous system (ANS)	62

5.4.3 • The eye	62
5.5 • Endocrine system; menstrual cycle hormones	62
5.5.1 • Endocrine glands	62
5.5.2 • Negative feedback	63
5.5.3 • Positive feedback	63
5.5.4 • Menstrual cycle hormones	63
5.6 • Urinary system	63
5.6.1 • Components and functions	64
5.6.2 • Kidney and nephron	64
5.6.3 • Filtration and selective re-absorption	64
5.6.4 • Blood flow	65
5.7 • DNA (deoxyribonucleic acid), genes and cell division	65
5.7.1 • Genes	65
5.7.2 • Gametes, somatic cells and the cell cycle	65
5.8 • Patterns of inheritance	66
5.8.1 • Punnett square	66
5.8.2 • Homozygous and heterozygous	66
5.8.3 • Inherited abnormalities/disease	66
5.8.4 • Pedigree chart	67

ESERCITAZIONE

VERIFICA 1 | Critical thinking and problem solving

Quesiti	71
Risposte commentate	88

VERIFICA 2 | Mathematics

Quesiti	104
Risposte commentate	117

VERIFICA 3 | Physics

Quesiti	136
Risposte commentate	147

VERIFICA 4 | Chemistry

Quesiti	160
Risposte commentate	172

VERIFICA 5 | Biology

Quesiti	199
Risposte commentate	222

VERIFICA 6 | General knowledge

Quesiti	255
Risposte commentate	265



L'esame di ammissione

1. Caratteristiche del test

Accanto ai tradizionali corsi di laurea in Medicina e Chirurgia, da alcuni anni anche in Italia vengono attivati corsi di laurea magistrale in **Medicina e Chirurgia in lingua inglese**, cui si accede tramite il superamento di un test, in risposta alla crescente necessità di internazionalizzazione delle università italiane, nelle quali si registra una percentuale piuttosto bassa di studenti stranieri rispetto alla media europea. Questa nuova opportunità ha attirato l'interesse di un numero crescente di studenti italiani in ragione dell'elevata competizione e della conseguente difficoltà di essere ammessi al corso di studi in lingua italiana, ma anche per le più ampie prospettive di impiego che il corso in lingua inglese può offrire.

In Italia corsi di laurea in Medicina in lingua inglese vengono erogati sia da università pubbliche che private. Nell'a.a. 2018/2019 gli atenei sono stati in totale 13: Bari, Bologna, Milano, Milano "Bicocca", Milano "Cattolica", Milano "Humanitas University", Milano "San Raffaele", Napoli "Federico II", Università degli studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Pavia, Roma "La Sapienza", Roma "Tor Vergata", Roma "UniCamillus".

1.1 • Struttura della prova, contenuti e attribuzione del punteggio

La composizione del test di ammissione a Medicina in lingua inglese è identica per tutte le università pubbliche, mentre differisce negli atenei privati.

1.1.1 • Gli atenei statali

Nel caso delle università statali le modalità e i contenuti della prova, i programmi e i criteri di attribuzione del punteggio vengono ogni anno definiti con un decreto ministeriale¹.

Da alcuni anni il test, conosciuto come IMAT (*The International Medical Admissions Test*), viene predisposto dal Miur in collaborazione con il Cambridge Assessment e si compone di 60 quiz con 5 opzioni di risposta così ripartiti:

- 20 di ragionamento logico
- 2 di cultura generale
- 18 di biologia

¹ Al momento della pubblicazione del presente volume, il Miur non ha ancora emanato il decreto, pertanto le informazioni contenute in queste pagine relative alla struttura, alle modalità di svolgimento del test di accesso, al punteggio e alla graduatoria si riferiscono all'ultima prova svolta per l'a.a. 2018/2019. Tutte le novità e gli aggiornamenti relativi all'esame di ammissione verranno comunicati con tempestività ai clienti registrati sul sito edises che hanno attivato il codice personale contenuto nel volume in loro possesso e saranno pubblicati sul nostro blog www.ammissione.it.



- 12 di chimica
- 8 di fisica e matematica².

Il **punteggio** viene calcolato in base ai seguenti criteri:

- 1,5 punti per ogni risposta esatta;
- meno 0,4 punti per ogni risposta sbagliata;
- 0 punti per ogni risposta non data.

Per risultare idonei, e dunque per essere inseriti nella graduatoria unica nazionale, è necessario conseguire un **punteggio minimo** pari a 20. Il tempo assegnato per lo svolgimento della prova è generalmente di 100 minuti. In caso di parità di voti prevale in ordine decrescente il punteggio ottenuto nella soluzione dei quesiti di ragionamento logico, cultura generale, biologia, chimica, fisica e matematica, e prevale il possesso di determinate certificazioni linguistiche indicate nel decreto. In caso di ulteriore parità, prevale il candidato anagraficamente più giovane.

 Come funziona la graduatoria nazionale: la differenza tra assegnato e prenotato

Al momento della richiesta di partecipazione alla prova di ammissione, che può avvenire esclusivamente sul sito ministeriale www.university.it, ogni candidato deve indicare le sedi per cui vuole concorrere in ordine di preferenza. In questo modo, se uno studente resta fuori dal numero dei posti previsto per l'università in cui sostiene l'esame di accesso – ma col suo punteggio rientra nel numero dei posti totali banditi a livello nazionale – può “prenotarsi” per entrare in un altro ateneo. L'assegnazione delle sedi segue sempre lo stesso criterio, ovvero la posizione in graduatoria: ad esempio se il candidato X indica la sede A come 10^a scelta e il candidato Y indica la stessa sede A come prima scelta ma ha ottenuto un punteggio inferiore rispetto a X, il posto della sede A sarà assegnato al candidato X perché ha conseguito un punteggio più alto.

Nella graduatoria nazionale di merito nominativa ogni candidato risulterà:

- “**assegnato**” se rientra nei posti disponibili relativi alla prima preferenza utile;
- “**prenotato**” su una scelta successiva se non rientra nei posti disponibili relativi alla prima preferenza utile.

Attenzione! La sede dove si sostiene la prova è sempre considerata prima scelta, cioè la prima opzione in ordine di importanza.

La distinzione tra assegnati e prenotati è importante ai fini dei termini entro cui ci si può immatricolare:

- se si risulta “assegnati”, bisogna immatricolarsi entro i termini e con le procedure indicate nei bandi di ciascuna sede universitaria, pena l'esclusione dalla graduatoria;

² Si ricorda che la composizione della prova può subire variazioni di anno in anno. In caso di modifiche ministeriali il software di simulazione disponibile sul nostro sito per i clienti che hanno accesso ai servizi riservati verrà prontamente aggiornato, in modo da consentire di esercitarsi con prove strutturate come quella reale.

- se si risulta “prenotati”, si hanno due possibilità: a) **aspettare**, senza perdere il posto acquisito, che si immatricolino gli studenti da cui si è preceduti in graduatoria, per verificare se si liberano dei posti nelle preferenze migliori indicate al momento dell'iscrizione al test; b) **immatricolarsi** dove si risulta “prenotati”, decadendo così da tutte le altre opzioni.

■ 1.2 • Gli atenei privati

A differenza delle università pubbliche, la struttura del test e i criteri di valutazione presso le università private variano da ateneo ad ateneo, pertanto è sempre opportuno leggere con attenzione il bando che disciplina l'accesso nella sede in cui si desidera sostenere il test.

■□ 1.2.1 • Università “Cattolica del Sacro Cuore”

Il test di accesso al corso di laurea magistrale in *Medicine and surgery* presso l'Università Cattolica consiste nella risoluzione di 65 quesiti a risposta multipla: 20 di Ragionamento logico, 2 di Cultura generale, 18 di Biologia, 12 di Chimica, 8 di Fisica e Matematica, 5 di Cultura etico-religiosa.

Per lo svolgimento della prova è assegnato un tempo di 65 minuti.

Per la valutazione del test si applicano i seguenti criteri:

- 1 punto per ogni risposta esatta;
- meno 0,25 punti per ogni risposta sbagliata;
- 0 punti per ogni risposta non data.
-

Il punteggio minimo richiesto per essere ammessi non deve essere inferiore a 15 punti su 65.

Nella graduatoria finale, in caso di parità di punteggio, prevarrà, rispettivamente, in ordine decrescente il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione dei quesiti di ragionamento logico, biologia, chimica, fisica e matematica, cultura generale, cultura etico-religiosa. In caso di ulteriore parità, preverrà il candidato anagraficamente più giovane.

■□ 1.2.2 • Università “Vita e Salute San Raffaele”

La prova di ammissione al corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia in lingua inglese del San Raffaele è composta da 60 domande di Logica, problem solving e comprensione testo, e da 40 quiz a carattere scientifico (Biologia, Chimica, Matematica e Fisica), per un totale di 100 domande cui bisogna rispondere in 120 minuti.

Il test viene così valutato:

- 1 punto per ogni risposta esatta;
- meno 0,25 punti per ogni risposta sbagliata;
- 0 punti per ogni risposta non data.

In caso di parità prevale in ordine decrescente il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione rispettivamente dei quesiti relativi agli argomenti di Logica e problem solving, Biologia, Chimica, Fisica e Matematica. In caso di ulteriore parità prevale il candidato anagraficamente più giovane.

Ai fini dell'immatricolazione occorre aver conseguito un punteggio almeno pari a 40/100 e possedere una delle certificazioni di conoscenza della lingua inglese indicate nel bando di concorso.

1.2.3 • Humanitas University

L'accesso al corso di laurea in Medicina in lingua inglese presso l'Humanitas University di Milano è regolato da un test di ammissione composto da 60 quesiti a risposta multipla di cui 20 di Ragionamento logico, 2 di Cultura generale, 18 di Biologia, 12 di Chimica, 4 di Matematica e 4 di Fisica. Il tempo a disposizione dei candidati è di 100 minuti.

Per la valutazione del test d'ingresso si tiene conto dei seguenti criteri:

- 1,5 punti per ogni risposta esatta;
- meno 0,4 punti per ogni risposta sbagliata;
- 0 punti per ogni risposta non data.

Per essere ammessi in graduatoria è necessario conseguire un punteggio minimo pari a 20 punti.

In caso di parità prevale il punteggio ottenuto dal candidato nella soluzione, rispettivamente, dei quesiti relativi agli argomenti di Ragionamento logico, Cultura generale, Biologia, Chimica, Fisica e Matematica; in caso di ulteriore parità, prevale lo studente che sia anagraficamente più giovane.

1.2.4 • UniCamillus

Il test di accesso al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia in lingua inglese presso la Saint Camillus International University of Health and Medical Sciences (UniCamillus), Università esclusivamente dedicata alle Scienze Mediche e Sanitarie istituita nel 2018, è composto da 90 domande a risposta multipla ripartite tra 40 quiz di Logica, problem solving e comprensione del testo, 30 quiz di carattere scientifico (Biologia, Chimica, Matematica e Fisica), 20 quiz relativi alla specifica missione umanitaria dell'Università.

La prova di selezione avrà una durata di 100 minuti. Per la valutazione della prova è attribuito un punteggio massimo di 90 punti secondo i seguenti criteri:

- 1 punto per ogni risposta esatta;
- meno 0,25 punti per ogni risposta errata;
- 0 punti per ogni risposta non data o per marcature multiple o, comunque, per tutte le risposte non univoche.

2. Come affrontare la prova

Esistono tecniche (o metodi) in grado di aiutare i candidati a massimizzare la propria prestazione senza cadere nelle insidie tipiche dei test a risposta multipla; prima di introdurre una serie di consigli utili per chi si accinge ad affrontare una prova di ammissione è tuttavia importante ricordare che una **buona conoscenza delle materie d'esame** (e quindi uno studio approfondito dei programmi indicati dai bandi che istituiscono le prove di ammissione) è un prerequisito indispensabile per superare con successo il test.

2.1 • Consigli generali

Leggere con attenzione il Bando di concorso

Ciascun esame di ammissione è disciplinato da un bando che indica il giorno e l'ora di svolgimento della prova, eventuali titoli necessari per accedervi, le materie su cui verterà il test ed altre informazioni utili ai candidati.

Prestare massima attenzione alle istruzioni e alle modalità di svolgimento della prova

La prova di ammissione provoca nei candidati un notevole stress emotivo: mentre la scuola secondaria tende a favorire un rapporto di collaborazione tra gli studenti, per la prima volta vi troverete a competere con gli altri candidati e verosimilmente dall'esito di tale confronto dipenderà il vostro futuro. Per minimizzare gli effetti di tale tensione emotiva, può essere utile conoscere in anticipo le modalità di svolgimento del test: cosa dovrete aspettarvi in sede d'esame. Sebbene possano sembrare osservazioni scontate, normalmente un numero non trascurabile di prove viene annullato per vizi di forma. Tutte le informazioni che occorrono per non commettere errori sono contenute nel bando: leggerlo con cura, perché in sede d'esame si potrebbe non avere la serenità necessaria per porre la giusta attenzione ai dettagli formali.

Leggere attentamente i quesiti

Ciascuna domanda va affrontata leggendo con attenzione prima di tutto il testo e poi le alternative; non ci si deve mai precipitare a segnare la prima risposta che sembra corretta. È necessario leggere accuratamente tutte le alternative, anche se la domanda sembra riguardare argomenti di cui non si sa praticamente nulla: è infatti possibile che una o più di esse contengano informazioni utili alla soluzione.

Una volta lette le alternative, non si deve dedicare più di qualche secondo alla domanda; se non si trova immediatamente la soluzione, è bene barrare le alternative che sono state comunque eliminate, segnare la domanda in modo da ritrovarla rapidamente in seguito e passare subito alla domanda successiva. Tuttavia, non si deve mai abbandonare una domanda senza averla esaminata con attenzione: l'obiettivo è di rispondere rapidamente a tutte le domande facili, in modo da accumulare punti e risparmiare abbastanza tempo da poter tornare a riesaminare quelle difficili, momentaneamente abbandonate.

Una volta giunti alla fine della sezione, tornate alle domande che avete contrassegnato e lasciato da parte, concentrando nel tentativo di eliminare il maggior numero possibile di distrattori.



■ 2.2 • Gestione del tempo

Il tempo a disposizione per completare la prova di ammissione è generalmente appena sufficiente per leggere tutte le domande e rispondere a ciascuna di esse dopo un minimo di ragionamento. Alcune domande, come quelle di comprensione di brani, i ragionamenti deduttivi e gli esercizi scientifici richiedono un tempo risolutivo spesso superiore al tempo medio assegnato per quesito. Per tale motivo è importante recuperare secondi preziosi risolvendo rapidamente le domande di carattere nozionistico. Un buon utilizzo del tempo e delle risorse prevede di leggere il questionario in due o tre “passate”, cioè evitando di soffermarsi in prima lettura sulle domande di cui non si conosce la risposta o che risultano troppo complesse.

È dunque essenziale sfruttare al meglio il tempo a propria disposizione, evitando di sprecare secondi importanti e ricordando che **l'obiettivo non è quello di dare più risposte in assoluto, ma di dare il maggior numero di risposte esatte.**

È possibile ottimizzare il tempo a propria disposizione e massimizzare il risultato seguendo alcune semplici regole:

- **leggere rapidamente tutti i quiz e rispondere in prima battuta a tutti quelli di cui si è assolutamente certi.** Ciò è possibile soprattutto con le domande nozionistiche per le quali, se si conosce la risposta, non c'è bisogno di ragionare ulteriormente;
- **ricominciare a leggere i quiz soffermandosi sui quesiti la cui soluzione necessita di un ragionamento.**

È importante sottolineare che **soffermarsi troppo su una singola domanda è controproducente** perché può sottrarre tempo prezioso per risolvere altri quesiti e far così aumentare il punteggio globale.

Alcuni manuali consigliano di dedicare ad ogni domanda un massimo di secondi (calcolato in base al rapporto tempo/numero di quesiti); se non si riesce a risolvere il quesito entro quel lasso, bisognerebbe passare al quesito successivo. Noi sconsigliamo questo approccio, ritenendo che l'ossessione del tempo che scorre possa deconcentrare, ostacolando il ragionamento e infine rallentando il processo decisionale.

Una gestione ottimale del tempo può essere acquisita solo grazie ad un esercizio costante: il nostro consiglio è quello di effettuare quante più simulazioni d'esame possibile (con il software accessibile online) e cronometrare le proprie prestazioni (grazie al timer in esso contenuto) per valutare quali sono le domande che mediamente comportano il maggior dispendio di tempo; concentrare il proprio studio su di esse porterà a migliorare le proprie performance e ad impiegare un tempo via via minore per risolvere i quesiti.

STUDIO



CHAPTER 1

Critical thinking and problem solving

1.1 • Understanding argument 1: basic aspects

Understanding an argument means to set a chain of reasoning in support of a precise conclusion. It is necessary to distinguish arguments from mere opinions, disagreements or disputes. Everyone tends to support his own opinion, defending it in the marketplace of ideas, so it's interest of all being skilful and accurate reasoners and using valid arguments in support to a certain conclusion.

1.1.1 • Argument

An argument is a short passage of prose that usually contains a *conclusion* and the *evidence* (reasons) supporting it. The evidence is presented in one or more *premises* (statements) that appear plausible within the context of the argument. A conclusion is often expressed at the end of the passage or at the beginning, and its *validity* depends upon: i) the truth of the premises, including any *assumptions* that the reader is expected to take for granted, and ii) the soundness of the reasoning from the evidence to the conclusion. In order to read an argument in a “critical” way we have to make the following activities:

- *analysis*: identifying the key parts of a text and reconstructing it in a way that fully and fairly captures its meaning;
- *evaluation*: judging how successful a text is, for example, how well an argument supports its conclusion or how strong some piece of evidence is for a claim it is supposed to support; detecting flaws, recognising weaknesses and strengths;
- *inference*: drawing reliable conclusions, and recognising unsafe ones by presenting a reasoned case for or against the claims it makes.

The skills of analysing and assessing arguments are of huge importance, especially in situations where the consequences of poor reasoning are very serious. Most of the questions are based on a short piece of text with multiple choice answers, though sometimes a single word or numerical answer is required.

1.1.2 • Conclusion, evidence and assumptions

- **The conclusion** is a judgement based on reasoning from premises; the following words are indicators: therefore, consequently, in summary, so, hence, infer, shows, should, will.
- **The evidence** is the knowledge required to support the conclusion; the following words are indicators: obviously, because, for example, in support of, due to, since, as a result of.



- **The assumptions** provide the link between the evidence and the conclusion as long as they are true. Assumptions are not stated but are deemed to ‘go without saying’; in other words, proof is not given, so you have to read between the lines.

1.1.3 • Reasoning

- **Deductive:** the conclusion is deduced from generally accepted facts and a minor premise. For example: all planets orbit the sun; Mars is a planet so Mars must orbit the sun.
- **Inductive** (most arguments): the conclusion is drawn from minor premises (ie *inferred* from observation and patterns) that are believed to support the general case of something (eg a theory) but do not provide *conclusive* proof; for example, Mars moves around the sun and the earth moves around the sun so the sun is at the centre of all the planets (*probable*). There are three key possibilities: the conclusion is true with true premises and sound (valid) reasoning; the conclusion is false with sound reasoning (but false premises); the conclusion is false with true premises (but unsound reasoning).

In the verbal reasoning questions you have to be able to:

- practise reading the text *quickly* and *efficiently*: when you read the text for the first time, you have to identify the different topics of which it talks about with a method that consists in “scanning” it;
- *focus* on the text and *ignore* what you know about the argument through other means: some texts may deal with issues with which you are familiar or may report facts or assumptions that contradict information commonly known about. Remember that the text must be the only source of information that you must consider;
- learn to interpret *keywords* that have a great probability of influencing the answers: both the text and the questions may contain phrases or elements (such as “may”, “might”, “can”, “cannot”, “only”, “the most”, “the least”, “commonly”, “frequently”, “many”, “unlikely”, “impossible”, “average”) which can be read quickly and help you giving the right answer;
- practise the key logic *rules*: rule 1: if $A \rightarrow B$, $\text{non-}B \rightarrow \text{non-}A$; rule 2: if $A \rightarrow$, $\text{non-}A$ does not always imply $\text{non-}B$;
- distinguish *causation* and *link*: the text may present facts apparently related or really linked to each other, but they cannot necessarily have a direct “cause and effect” relationship. Be careful not to let you confuse by ambiguous statements which appear to have a link but don’t really have.

1.2 • Understanding argument 2: flaws; types of questions

These are errors in arguments leading to misleading or unsafe conclusions:

- Confusing correlation with causation. For example, death rates are higher in cancer patients receiving complementary therapies, so complementary therapies must

be harmful to health (untrue: when orthodox medicine fails, patients are more seriously ill).

- Confusion over percentages and numbers. For example, 15 per cent of road fatalities involve motorbikes and 75 per cent involve cars so it is five times safer to ride a motorbike than to drive a car (untrue: fewer than one in 50 vehicles are motorbikes).
- Over-generalizing. For example, nine out of 10 people interviewed said they would buy a small car next time so there is little market for the large car (sample too small or unrepresentative; all those interviewed drove small cars).
- Logical fallacy: the premises are true but do not support the conclusion (though it may be true). For example, if A follows B (true) then so must C, D and E (false). Note that a true conclusion can be arrived at (accidentally) with false premises.

Questions in the IMAT take various forms:

- A short paragraph that contains a conclusion and the evidence that supports it. You should assume that the evidence (premises) is true for the purposes of the argument; ie, do not introduce your own knowledge base or opinions. Choose an answer that:
 - is the *best conclusion* (ie the main thrust of the argument or what can be safely *inferred*), or
 - identifies what has been *implied* (not directly stated or assumed, but suggested or hinted at), or
 - identifies what *must be assumed* for the conclusion to hold true, or
 - would *weaken* the argument if it were true (ie contradictory statement; alternative explanation), or
 - would *strengthen* the argument if it were true (ie supportive statement; consistent), or
 - would show the conclusion to be untrue (eg a *fallacy*).

You need to analyse the argument in order to distinguish between the conclusion and the supporting reasons, together with any contextual information that may be included in the passage.

Some questions test a combination of skills, or approach the problem from a different perspective, so you could be asked to: clarify an ambiguous term, explain an anomaly or discrepancy, describe the logical function of a word or phrase, assess a definition, or supply a missing piece in a chain of reasoning.

Of course, in order to answer correctly, a background of semi-technical knowledge is assumed: this includes terms such as *premise*, *assumption*, *reason*, *explanation*, *inference*, *implication*, *consequence* and *conclusion*. You will be expected to distinguish between *necessary* and *sufficient conditions*, *general* and *particular statements*, *cause* and *correlation*, and to recognise relations such as *consistency*, *contradiction*, *compatibility* and *equivalence*.

You will be far better prepared if you have acquired the habit of asking yourself a whole range critical questions: What is the conclusion? Does the conclusion follow from the reasons? Is anything assumed beyond what is stated? How to challenge or support this argument?

Read every answer choice before selecting the best response.

- A longer passage of more than one paragraph followed by three questions designed to check reading comprehension; numerical data may be included.

■ 1.3 • Understanding argument 3: example argument

Argument: Motorway speed limits should be increased to 80 mph. The current limit of 70 mph was introduced in 1965 when cars were less well engineered than today. Modern cars are designed for speeds well in excess of 80 mph so there is no need to restrict motorway speeds to 70 mph.

Conclusion: Motorway speed limits should be increased to 80 mph.

Evidence (taken as fact): Modern cars are better engineered.

Evidence (taken as fact): They are designed for speeds well over 80 mph.

Assumption (can be challenged): Driving at 80 mph is safe if the car is designed to do it.

The above argument can be weakened by contradictory evidence or strengthened by supportive evidence. For example:

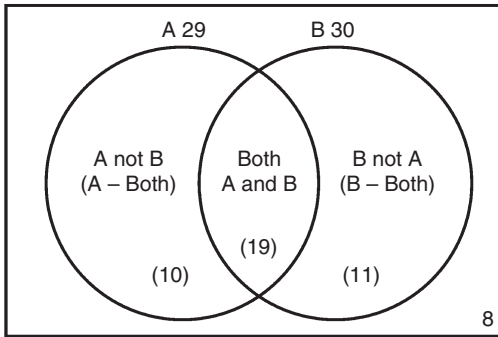
- *Significantly weakening:* It may be the case that motor vehicle accidents on motorways usually involve speeds in excess of the current limit (challenges a questionable assumption).
- *Significantly strengthening:* It may be the case that most accidents are not caused by speeding (supports 70 mph+).
- *Slightly weakening:* It may be the case that higher speeds lead to more serious accidents (true but outside scope of argument).
- *Slightly strengthening:* It may be the case that there have been major improvements in highway engineering since 1965 (true but outside scope of argument).
- *Inference:* Increasing the motorway speed limit to 80 mph will not lead to more accidents (main thrust of argument).
- *Irrelevant:* Carbon dioxide emissions will increase if the speed limit is raised (true but outside scope of argument).

■ 1.4 • Critical thinking: Venn diagrams and logic statements

Let's make an example of **Venn diagrams**. 48 patients attend a chest clinic; 29 have asthma (A), 30 have bronchitis (B) and 8 have neither disease. How many patients

have both asthma and bronchitis? Method: draw a rectangle (*universal set*) containing two overlapping circles A and B.

48



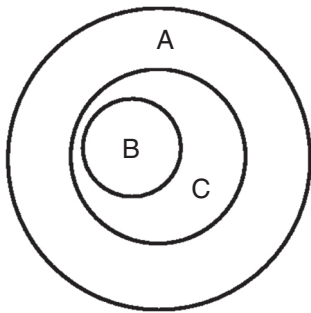
$(A \text{ not } B) + \text{Both} = 29$; $(B \text{ not } A) + \text{Both} = 30$; add to give:

- 1) $(A \text{ not } B) + (B \text{ not } A) + 2 \times \text{Both} = 59$
 - 2) $(A \text{ not } B) + (B \text{ not } A) + \text{Both} = 48 - 8 = 40$
- 1) - 2) gives Both = 19

Summary: A only = 10; B only = 11;
both A and B = 19; $A + B + \text{Both} = 40$; neither = 8.

Logic statements are two premises that lead to a conclusion. For example:

- All cattle are animals.
- All bulls are cattle.
- Therefore all bulls are animals.



(NB: this is a logic statement diagram, not a Venn diagram)

■ 1.5 • Problem solving

Problem solving is about the use of logic to address real-life situations and aid decision making: it tests ability to understand, compare, use and analyse mathematical information. This covers not only numerical data in the form of quantities and tables, but also graphs, diagrams and spatial reasoning. Beyond the basic level of mathematics, this requires a working knowledge of such things as simple algebraic equations and probability.

The fundamental skills of problem solving are:

- *selecting relevant information*: when presented with a mass of information, you should be able to recognise which data or findings should be regarded as important and useful and which should be put aside;
- *recognising analogous cases*: by recognising when new information is similar to old information, and in which areas it differs, it is possible to use the new information in more effective ways (discover cause and effect relationship in data, identify possible reasons for patterns and variations and so on);
- *finding and applying appropriate procedures*: in order to solve problems, different and sometimes apparently unrelated pieces of data must be combined in appropriate ways. The method of combining the data may require an informed search either of the data or of the possible methods of using it. You have to ask yourself: what information is needed to produce the answer? How can I calculate this from the data I have?

Solving the problem generally requires a search: sometimes the required data are easily findable from a large mass of information; in other cases, you may need to consider many possible options so that it is difficult to be sure not to miss anything.

Alternatively, the search may be necessary to find the method of solution: in this case it is not so easy to be systematic, but you must ensure that your method is leading to the values you need.

■ 1.5.1 • Data analysis and inference

The skills described above have to be applied to handle and interpret larger amounts of information: it is fundamental to select those pieces of data that are relevant to the problem and analyse the writing, author's interpretation, methods of data collection and conclusions in a critical manner.

Data interpretation requires you to draw additional meaning from the information given, for example by obtaining values derived from the data or by considering possible causes for variation shown in data; *data analysis* consists in manipulating information in order to highlight structure; *inference* and *deduction* are the final step to draw conclusions from the information.

Teoria
& Test

Nozioni teoriche ed **esercizi**
commentati



2000
Quiz

Prove ufficiali commentate e
simulazioni d'esame

MEDICINA IN LINGUA INGLESE

Teoria & Test

Tutte le **conoscenze teoriche** necessarie e una **raccolta di quiz svolti** per affrontare la prova di ammissione, oltre a una serie di **informazioni utili** relative alla struttura del test e all'offerta formativa.

Il volume fornisce una preparazione completa su tutto il **programma ministeriale** ed è organizzato in due sezioni: la prima sezione, **Studio**, completamente in inglese, comprende tutte le materie d'esame (Logical Reasoning, Biology, Chemistry, Mathematics, Physics) trattate in maniera approfondita sulla base delle **prove ufficiali** degli ultimi anni; la seconda sezione, **Esercitazione**, raccoglie numerosi **quesiti in inglese risolti e commentati in italiano**. I quiz, ripartiti per materia, consentono un utile ripasso delle nozioni teoriche e al contempo offrono la possibilità di mettersi alla prova con quesiti analoghi a quelli realmente somministrati.



Il volume contiene il codice per scaricare la **versione digitale** del testo 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

€ 24,00

