

**HOEPLI TEST**



**PASSA IL TEST CON HOEPLI TEST**

PROVA DI AMMISSIONE  
PER I CORSI DI LAUREA A NUMERO CHIUSO

**AREA  
SCIENTIFICA**



EDITORE ULRICO HOEPLI MILANO

## **ARGOMENTI DELLA PROVA**

**Cultura generale**

**Ragionamento logico**

**Comprensione brani**

**Biologia**

**Chimica**

**Matematica**

**Fisica**

## **SCHEDA PER LE RISPOSTE**

# PROVA AREA SCIENTIFICA

## CULTURA GENERALE

1 Boiardo:

- A è l'autore dell'*Orlando furioso*
- B è l'autore del *Morgante*
- C è l'autore dell'*Orlando innamorato*
- D è l'autore dell'*Arcadia*
- E nessuna di queste

2 Il Piano Marshall è stato varato:

- A dopo la Seconda Guerra Mondiale
- B dopo la Prima Guerra Mondiale
- C dopo la crisi petrolifera degli anni Settanta
- D tra le due guerre mondiali
- E dopo la disgregazione dell'URSS

3 Quale caratteristica distingue i due grandi cicli giotteschi delle *Storie di san Francesco* e della *Cappella degli Scrovegni*?

- A Un nuovo e peculiare uso del colore
- B L'intento narrativo
- C Una resa architettonica più accurata
- D Il predominio della linea sulla consistenza corporea
- E Una diversa concezione spaziale

4 Qual è il monte più alto sulla Terra?

- A K2
- B Everest
- C Aconcagua
- D Monte Rosa
- E Monte Cucco

5 Quali nazioni hanno originato la crisi del gas avvenuta all'inizio del 2006?

- A Cina e Russia
- B Russia e Romania
- C Russia e Ucraina
- D Ucraina e Polonia
- E Cina e Corea

6 Chi detiene, nell'ordinamento italiano, il potere legislativo?

- A Il Presidente della Repubblica
- B Il Governo
- C Il Parlamento

- D Il popolo
- E Nessuna delle precedenti risposte è corretta

7 Di chi è la raccolta poetica dei *Canti di Castelvecchio*?

- A Pirandello
- B Pascoli
- C D'Annunzio
- D Svevo
- E Nessuna di queste

8 Quale tra i seguenti non è un nome concreto?

- A Strada
- B Sedia
- C Cattiveria
- D Finestra
- E Borsetta

9 Al centro di quale caso internazionale si è trovata coinvolta la Danimarca all'inizio del 2006?

- A Dossier Mitrokhin
- B Esperimenti di industrie farmaceutiche danesi sulle popolazioni del terzo mondo
- C È stata sospettata di aver originato i casi di mucca pazza in Europa occidentale
- D Vignette satiriche su Maometto
- E Nessuna delle risposte precedenti

10 Quanti anni resta in carica il Presidente della Repubblica Italiana?

- A 6
- B 5
- C 7
- D 10
- E Nessuna delle precedenti risposte è corretta

## RAGIONAMENTO LOGICO

11 Su una carta geografica con scala 1 : 100.000 la distanza tra due città è di 10 cm. Quale sarà la distanza tra le due città su una carta geografica con scala 1 : 50.000?

- A 10 cm
- B 5 cm
- C 20 cm
- D 15 cm
- E 25 cm

12 Calcolare la moda dei seguenti numeri: 81, 13, 84, 23, 59, 23, 92, 23, 33, 57, 81, 84, 57.

- A 57
- B 3
- C 92
- D 59
- E 23

13 Se Aiuola = 5, Cane = 2, Oasi = 3, quanto vale Tavola?

- A 2
- B 3
- C 5
- D 6
- E 7

14 L'ortocentro è il punto di incontro delle tre altezze di un triangolo. Dov'è l'ortocentro in un triangolo ottusangolo?

- A È esterno al triangolo
- B È interno al triangolo
- C Coincide con un vertice
- D Coincide col punto medio di un lato
- E Non esiste

15 A ogni figura corrisponde un determinato valore numerico. Ricava questo valore tenendo conto delle operazioni indicate:

$$\begin{array}{c} \begin{array}{c} \text{House with 10 dots} \\ + \text{Diamond with 5 horizontal lines} \\ = 5 \end{array} \qquad \begin{array}{c} \text{Circle with 10 dots} \\ = \text{-----} \end{array} \\ \\ \begin{array}{c} \text{House with 10 dots} \\ + \text{Diamond with 5 horizontal lines} \\ + \text{Circle with 10 dots} \\ = 5 \end{array} \end{array}$$

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3
- E 4

16 Individua la parola da scartare:

- A puntiglioso
- B caparbio
- C tenace
- D ostinato
- E volitivo

17 Calcolare la media dei seguenti numeri: 70, 24, 57, 57, 64, 57, 56, 17.

- A 16,5
- B 71
- C 18,45
- D 10,15
- E 50,25

18 Indica il valore di  $x$  tale che  $\log_2 x = -4$ :

- A 1
- B 2
- C -2
- D 1/2
- E nessuna delle precedenti risposte è corretta

19 Immaginiamo un albero genealogico finito (per esempio, 4 generazioni). Quale delle seguenti affermazioni è vera?

- A Nessuno è antenato di qualcuno
- B Nessuno è discendente di se stesso
- C Tutti sono antenati di qualcuno
- D Ciascuno è discendente di qualcun altro
- E Nessuna delle precedenti risposte è corretta

20 Indicare la risposta la cui somma è 4,75:

- A  $3,15 + 1,6$
- B  $2,56 + 3,2$
- C  $2,17 + 4,16$
- D  $1,6 + 4,15$
- E  $3,14 + 2,20$

## COMPRESIONE BRANI

Nell'anno accademico 2001-2002, in un'università italiana è stata promossa e organizzata una serie di incontri con gli studenti delle scuole medie superiori su temi riguardanti la dialisi, il trapianto renale e la donazione di organi. Sono stati raccolti oltre mille questionari che registrano le opinioni degli interessati. Il 75% dei ragazzi ritiene che donerebbe, al bisogno, un suo rene a un proprio familiare in dialisi; i pareri negativi sono il 5%, quelli incerti il 20%. Tuttavia solo il 35% dei ragazzi, interpellato per un familiare in una situazione di "morte cerebrale", darebbe l'assenso al prelievo di organi; parere negativo, 35%, incerto 30%.

21 I dati riportati sono stati elaborati e permettono di formulare alcune considerazioni. Tra quelle qui registrate una sola è suffragata dalle informazioni raccolte:

- A il trapianto di rene da cadavere è considerato meno utile di quello da vivente
- B verosimilmente vi sono delle remore nei confronti della donazione da cadavere
- C la donazione da vivente non comporta rischi

- D il trapianto da vivente funziona meglio di quello da cadavere
- E il 50% dei ragazzi è incerto su entrambi gli argomenti

**22** Tra le osservazioni qui riportate una sola non è deducibile dai dati raccolti:

- A nella popolazione esaminata convincere gli incerti può modificare radicalmente la percentuale di assenso alla donazione da cadavere
- B nella popolazione esaminata l'incertezza nei confronti della donazione da cadavere è superiore a quella relativa al trapianto da vivente
- C nella popolazione esaminata i ragazzi non sono convinti dell'efficacia terapeutica del trapianto renale
- D riguardo alla popolazione esaminata mancano i dati relativi ai risultati dei due tipi di trapianto
- E nella popolazione esaminata i giovani rivelano un legame di affetto molto forte con la famiglia

**23** In questi ultimi tempi si è parlato e scritto molto di SARS. Questo acronimo, derivato dall'inglese, significa:

- A spreading acute respiratory syndrome
- B severe aggressive respiratory syndrome
- C severe asiatic respiratory syndrome
- D subacute asiatic respiratory syndrome
- E severe acute respiratory syndrome

## BIOLOGIA

**24** Nei mammiferi il sangue che arriva all'atrio sinistro proviene:

- A dalla circolazione sistemica
- B dalla circolazione polmonare
- C dalla circolazione coronarica
- D dall'aorta
- E dalla vena cava inferiore

**25** Nella specie umana, l'ultrafiltrato ottenuto a livello della capsula del Bowman del nefrone è costituito in condizioni normali da:

- A acido urico e acqua
- B acqua, urea, urina
- C proteine, globuli rossi, acqua
- D acqua, glucosio, urea, sali
- E acqua e ammoniaca

**26** Le fibre del fuso mitotico si legano ai cromosomi:

- A mediante gli aster
- B mediante i centrosomi
- C mediante i centromeri
- D mediante i telomeri
- E mediante i cromomeri

27 I cromosomi del sesso sono presenti:

- A in tutte le cellule
- B solo nello zigote
- C solo negli spermatozoi
- D solo nell'uovo
- E solo nei gameti

28 La gabbia toracica dell'uomo è formata da:

- A dallo sterno, 24 vertebre, 12 costole di cui due fluttuanti
- B da 12 costole, dallo sterno, dalla scapola
- C da 24 costole, dallo sterno, da 12 vertebre
- D dalla clavicola e dalla colonna vertebrale
- E da 12 costole, di cui 2 fluttuanti, 3 false, 7 vere

29 Un anticorpo è:

- A una proteina del complemento
- B un prodotto delle plasmacellule
- C una proteina dell'agente infettante
- D una molecola che caratterizza i linfociti T
- E un antibiotico che elimina i batteri nocivi

30 Quale delle cellule sottoelencate è priva di nucleo?

- A Linfocita
- B Eritrocita
- C Spermatozoo
- D Condrocita
- E Ovulo

31 Il fattore Rh è:

- A un fattore di determinazione dei caratteri sessuali secondari
- B un fattore di crescita per le cellule eritropoietiche
- C un antigene presente negli eritrociti
- D un carattere legato al sesso
- E un antigene presente nei leucociti

## CHIMICA

32 Gli enzimi sono costituiti da:

- A polisaccaridi
- B proteine
- C acido ribonucleico
- D proteine e acido desossiribonucleico
- E lipidi



La struttura caratteristica delle immine è il doppio legame carbonio-azoto. Questi composti, meno stabili delle aldeidi e dei chetoni, reagiscono con numerosi reattivi, e solo pochissime immine sono dotate di stabilità sufficiente per essere isolate.

**33** Quale delle seguenti affermazioni può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A** Le immine instabili sono in numero superiore rispetto a quelle stabili
- B** I chetoni e le aldeidi sono assai stabili
- C** I chetoni e le aldeidi sono assai instabili
- D** Non è comunque possibile isolare le immine
- E** È molto facile isolare le aldeidi ed i chetoni

**34** Indicare quale dei seguenti elementi non è un alogeno:

- A** Cl
- B** F
- C** Br
- D** B
- E** At

La composizione in aminoacidi del collagene, proteina molto abbondante nei mammiferi, è abbastanza inusuale a causa dell'abbondanza in prolina e idrossiprolina, presenti invece in quantità abbastanza limitata nella maggior parte delle altre proteine. In particolare, la idrossiprolina non si ritrova quasi mai nelle altre proteine. La sua presenza nel collagene può essere spiegata ammettendo che la trasformazione della prolina in idrossiprolina, mediante introduzione enzimatica di un atomo di ossigeno, avvenga prima oppure dopo l'incorporazione della prolina nella catena proteica.

**45** Quale delle seguenti affermazioni può essere dedotta dalla lettura del brano precedente?

- A** La trasformazione della prolina in idrossiprolina avviene sicuramente prima dell'incorporazione dell'aminoacido nella catena proteica
- B** La maggior parte delle proteine è ricca in prolina e idrossiprolina
- C** La prolina non fa parte degli aminoacidi normalmente presenti nelle proteine
- D** La trasformazione della prolina in idrossiprolina è un processo enzimatico
- E** La trasformazione della prolina in idrossiprolina avviene sicuramente dopo l'incorporazione dell'aminoacido nella catena proteica

**36** In una soluzione 0,10 M di acido acetico la  $K_a$  è  $1,8 \cdot 10^{-5}$ . In una soluzione 0,0001 M (a temperatura costante):

- A**  $K_a$  aumenta
- B**  $K_a$  rimane invariata
- C**  $K_a$  diminuisce
- D**  $K_a$  si annulla
- E** nessuna delle opzioni precedenti

## MATEMATICA

37 Con 7 oggetti distinti, quante terne ordinate posso costruire?

- A  $7 \cdot 6 \cdot 5$
- B  $6!$
- C  $7!$
- D  $4 \cdot 6 \cdot 5$
- E 6

38 Il numero 6,454545 è:

- A intero
- B razionale
- C negativo
- D irrazionale
- E naturale

## FISICA

39 Un recipiente contenente acqua calda cede calore all'ambiente. Il calore ceduto dipende:

- A soltanto dalla massa di acqua
- B soltanto dalla differenza di temperatura fra acqua e ambiente
- C tanto dalla massa d'acqua quanto dalla differenza di temperatura fra acqua e ambiente
- D da nessuna delle grandezze sopra considerate
- E nessuna delle precedenti risposte è corretta

40 Unità di misura della capacità elettrica:

- A coulomb
- B henry
- C farad
- D volt
- E tesla

## SCHEDA PER LE RISPOSTE

NUMERO DOMANDA	RISPOSTE				
	A	B	C	D	E

NUMERO DOMANDA	RISPOSTE				
	A	B	C	D	E

01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
06	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
08	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

21	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

# DATI PERSONALI

NOME E COGNOME .....

INDIRIZZO .....

CITTÀ, CAP, PROVINCIA .....

TELEFONO ..... E-MAIL .....

## Informativa in relazione al trattamento di dati personali ai sensi del D. Lgs. 196/2003 (Codice Privacy)

Ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e successive modifiche ed integrazioni (di seguito, il "Codice Privacy"), in qualità di Interessato, Vi informiamo che i dati personali da Voi forniti ovvero altrimenti acquisiti, ove lecito, nell'ambito della nostra attività (di seguito i "Dati") sono trattati nel rispetto del Codice Privacy e degli obblighi di riservatezza cui è ispirata l'attività di HOEPLI S.P.A. (di seguito, "HOEPLI"). I Dati sono raccolti con modalità telematiche [in forma crittografata] e successivamente trattati con mezzi informatici e manuali, esclusivamente per finalità connesse alla prestazione dei servizi richiesti dall'utente, quali la registrazione al Sito, l'iscrizione al servizio di newsletter, la risposta a domande dell'utente e l'invio di informazioni richieste dall'utente. Il trattamento è eseguito in conformità alle disposizioni vigenti in tema di sicurezza, con particolare ma non esclusivo riferimento all'Allegato al Codice Privacy B (Disciplinare Tecnico in materia di misure minime di sicurezza).

I sistemi informativi ed i programmi informatici sono configurati riducendo al minimo l'uso di dati personali ed identificativi non necessari alle finalità di trattamento sopra specificate. Il conferimento di Dati è necessario alla prestazione dei servizi richiesti dall'utente, quali la registrazione al Sito, l'iscrizione al servizio di newsletter, per la risposta a domande dell'utente e l'invio di informazioni richieste dall'utente, l'eventuale mancato conferimento comporterà l'impossibilità per HOEPLI di prestare i servizi richiesti dall'utente e di rispondere alle richieste dell'utente.

I Dati saranno accessibili all'interno dell'organizzazione societaria di HOEPLI esclusivamente alle persone che hanno bisogno di conoscerli in ragione delle loro mansioni in concomitanza con lo svolgimento del rapporto contrattuale con Voi in qualità di incaricati del trattamento e, ove nominato, al Responsabile del trattamento. L'elenco completo ed aggiornato dei Responsabili del trattamento eventualmente nominati resterà a Vostra disposizione presso il Titolare. I Dati potranno essere comunicati a enti, autorità, istituzioni pubbliche, banche ed istituti di credito, professionisti, collaboratori autonomi, partner commerciali e terzi di cui HOEPLI si serve per l'esecuzione del rapporto contrattuale, nonché a chiunque sia legittimo destinatario di comunicazioni previste da norme di legge o regolamentari. Tali soggetti tratteranno i Dati quali Titolari, Responsabili ovvero incaricati di trattamento, a seconda dei casi, esclusivamente per le finalità di trattamenti sopra specificate. I Dati non saranno in alcun modo diffusi.

HOEPLI Vi informa che potrete far valere i diritti di cui all'art. 7 del Codice Privacy fra i quali Vi ricordiamo, a titolo puramente esemplificativo, il diritto di chiedere l'accesso, la cancellazione per violazione di legge, l'aggiornamento, la rettifica dei dati ed il blocco per motivi legittimi del trattamento. Il Titolare del trattamento è HOEPLI S.p.A., che potrà essere contattato al seguente indirizzo: via Hoepli 5, 20121 Milano. Tel. +39 0286487.1 - Fax +39 028052886 - E-mail: hoepli@hoepli.it, info@hoepli.it.

HOEPLI rileva che, in relazione al trattamento necessario alla prestazione dei servizi richiesti dall'utente, quali la registrazione al Sito, l'iscrizione al servizio di newsletter ed al trattamento necessario per rispondere a domande dell'utente ed inviare allo stesso le informazioni richieste, compresa la comunicazione ai soggetti sopra specificati, nei limiti e con le modalità stabiliti dalla legge e dalla presente informativa, ai sensi dell'art. 24 del Codice Privacy il Vostro consenso non è necessario posto che tale trattamento si rende necessario per la prestazione dei servizi richiesti dall'utente e per rispondere a richieste dell'utente.

ACCETTO (barrare la casella)

LUOGO E DATA ..... FIRMA .....