

**Prova Ufficiale  
Medicina & Odontoiatria  
2018**

**Rimescolato**

**uni**3**Test**

The logo for uni3Test features the word 'uni' in green, '3' in white with a green outline, and 'Test' in yellow. A green curved line is positioned below the text.



**PROVA UPICA DI AMMISSIONE AI CORSI DI LAUREA MAGISTRALE IN MEDICINA E  
CHIRURGIA E IN ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA**

**Anno Accademico 2018/2019**

**Test di Ragionamento logico**

1. **“Ogni volta che mi alzo dal letto provo delle vertigini”**  
Se la precedente affermazione è FALSA, quale delle seguenti è certamente vera?
  - A) Quando non mi alzo dal letto non provo vertigini
  - B) Quando mi alzo dal letto non provo mai vertigini
  - C) Tutte le mattine provo delle vertigini
  - D) Almeno una volta mi sono alzato dal letto e ho provato delle forti vertigini
  - E) Almeno una volta mi sono alzato dal letto senza provare vertigini
  
2. **Quale delle seguenti argomentazioni si basa su un ragionamento induttivo?**
  - A) Nel mio studio sperimentale tutti i pazienti affetti da demenza senile presentavano un deficit di memoria. Quindi il deficit di memoria è necessariamente presente nella demenza senile.
  - B) Tutti i pazienti affetti da demenza senile hanno un deficit di memoria. Enrico non ha un deficit di memoria. Quindi Enrico non è affetto da demenza senile.
  - C) Tutti quelli che tradiscono sono infedeli, anche se a volte non possono evitarlo. Gianluca tradisce spesso. Quindi Gianluca è infedele.
  - D) Fare esercizio fisico regolare migliora le condizioni di salute, a parità di altri fattori. Susanna fa esercizio fisico regolare. Susanna sarà in buone condizioni di salute.
  - E) Fumare aumenta le probabilità di infarto. Riccardo è un forte fumatore. Riccardo ha un’alta probabilità di avere un infarto
  
3. **Individua, tra i termini seguenti, quello che intrattiene relazioni di sinonimia tanto con «volume» quanto con «attitudine»**
  - A) intelligenza
  - B) capacità
  - C) capienza
  - D) portata
  - E) idoneità
  
4. **X : cerchio come tre : Y**
  - A) X = circonferenza; Y = uno
  - B) X = quadrato; Y = cubo
  - C) X = due; Y = sfera
  - D) X = superficie; Y = quadrato
  - E) X = volume; Y = circonferenza

5. Se l'enunciato "*Se continui a gridare, perderai la voce*" vale  $[A \rightarrow B]$  e l'enunciato "*Non risolverai il problema*" vale  $[\sim C]$ , allora l'enunciato "*Se continui a gridare, non solo non risolverai il problema, ma perderai la voce*" vale:
- $[A \rightarrow [[\sim C] \rightarrow B]]$
  - $[A \rightarrow [\sim [\sim C] \wedge B]]$
  - $[A \rightarrow [[\sim C] \wedge (\sim B)]]$
  - $[A \rightarrow [[\sim C] \wedge B]]$
  - $[A \rightarrow [[\sim C] \wedge [\sim B]]]$
6. Per la festa di Michele, Nicolò ha acquistato 50 dolci fra *pain au chocolat*, *croissant*, *pain au raisin* e *madeleine*. 36 non sono *croissant*, 39 non sono *madeleine* e i *pain au chocolat* sono uno in più dei *pain au raisin*. Quanti sono i *pain au chocolat*?
- 15
  - 14
  - 11
  - 12
  - 13
7. L'altro ieri Alice ha investito 1000 € in azioni di una certa società. Ieri le azioni di quella società hanno subito un rialzo del 45% alla chiusura della borsa, mentre oggi si sono deprezzate del 40%. Se domani mattina, all'apertura della borsa, Alice rivende le azioni, quanto ha guadagnato o quanto ha perso?
- ha perso 130 €
  - ha guadagnato 870 €
  - ha perso 870 €
  - ha guadagnato 50 €
  - ha guadagnato 130 €
8. Scegliendo a caso due allievi della classe prima, composta da 21 allievi, una volta su due gli studenti scelti portano gli occhiali. Qual è il numero di allievi della classe prima che portano gli occhiali?
- 11
  - 15
  - 12
  - 9
  - 17
9. A Michele viene chiesto di inserire i due numeri mancanti nella sequenza:
- $2 - 3 - 7 - 13 - 27 - \dots - \dots$
- Quali numeri deve inserire Michele?
- 53 - 105
  - 55 - 107
  - 53 - 107
  - 54 - 106
  - 55 - 105



10. Le tavole di verità sono tabelle usate nella logica per determinare se, attribuiti i valori di verità alle proposizioni che la compongono, una determinata proposizione è vera o falsa. Le tabelle di verità della congiunzione “e” ( $\wedge$ ), della disgiunzione “o” ( $\vee$ ) e della negazione “non” ( $\neg$ ) sono rispettivamente:

A	B	$A \wedge B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

A	B	$A \vee B$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

A	$\neg A$
V	F
F	V

Qual è la tabella di verità della proposizione P:  $\neg (A \wedge B) \vee A$ ?

A) 

A	B	P
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	V

B) 

A	B	P
V	V	F
V	F	F
F	V	F
F	F	F

C) 

A	B	P
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

D) 

A	B	P
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	F

E) 

A	B	P
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

11. Quale/i delle seguenti regole di sostituzione è/sono corretta/e:

- 1) *tutti gli X sono Y* si può sostituire con *qualche Y è X*
- 2) *nessun X è Y* si può sostituire con *nessun Y è X*
- 3) *qualche X è Y* si può sostituire con *tutti gli Y sono X*

- A) solo la seconda
- B) la prima e la terza
- C) tutte
- D) nessuna
- E) la prima e la seconda

12. Il tasso alcolemico si misura in grammi di alcol per litri di sangue: un tasso alcolemico di 1 grammo/litro (g/l) indica che in ogni litro di sangue del soggetto è presente 1 grammo di alcol puro. Se Nicolò avesse assunto una quantità di alcol tale che, dopo la prima ora, il suo tasso alcolemico avesse raggiunto il valore massimo di 1 g/l, sapendo che Nicolò, raggiunto il valore massimo, riesce a smaltire ogni ora il 30% dell'alcol presente nel corpo, qual sarebbe il tasso alcolemico di Nicolò due ore dopo aver raggiunto il valore massimo?

- A) 0,49 g/l
- B) 0,40 g/l
- C) 0,09 g/l
- D) 0,70 g/l
- E) 0,51 g/l

13. Quale/i dei seguenti sillogismi è/sono vero/i?

- S1 ogni X è Y, ogni Z è X, allora ogni Z è Y  
S2 ogni X è Y, qualche Z non è Y, allora qualche Z non è X  
S3 nessun X è Y, qualche X è Z, allora qualche Z non è Y

- A) Solo S1
- B) Tutti
- C) Nessuno
- D) S2 e S3
- E) S1 e S3

14. “Se Giorgio andrà il prossimo sabato pomeriggio con gli amici alla lezione di cucina, Alice andrà con le amiche allo stadio per la partita di rugby”

Se il precedente enunciato è vero, quale/i della/e seguenti affermazione/i è/sono logicamente corretta/e:

- A Alice non ha assistito alla partita di rugby quindi Giorgio non ha frequentato la lezione di cucina
- B Giorgio ha frequentato la lezione di cucina quindi Alice ha assistito alla partita di rugby
- C Alice ha assistito alla partita di rugby quindi Giorgio ha frequentato la lezione di cucina
- D Giorgio non ha frequentato la lezione di cucina quindi Alice non ha assistito alla partita di rugby

- A) nessuno
- B) D e B
- C) A e B
- D) A e C
- E) C e D



15. Giorgio deve trasferirsi per lavoro a Milano; preso in affitto un appartamento si reca presso gli uffici dell'azienda alpha per la stipula di un contratto per la fornitura dell'energia elettrica. Allo sportello il dipendente dell'azienda gli propone tre tipi di tariffe:
- tariffa A: un costo fisso di 40 € mensili e 0,3 € ogni 5 kwh di energia consumati;
  - tariffa B: un costo fisso di 30 € mensili e 0.4 € ogni 5 kwh di energia consumati;
  - tariffa C: 0,6 € ogni 5 kwh di energia consumati.
- Se nel precedente appartamento il consumo medio di energia di Giorgio era di 600 kwh, quale/i delle tre tariffe risulta/no più conveniente/i per Giorgio?
16. Alice deve inserire il numero mancante nell'ultima tabella in modo che tutte le tabelle rispettino lo stesso criterio di riempimento. Quale numero deve inserire Alice?

2	5
4	25

3	4
9	16

1	6
1	?

- A) 30
- B) 12
- C) 6
- D) 45
- E) 36

### Brano 1

Leggere il brano e rispondere a ogni quesito solo in base alle informazioni contenute (esplicitamente o implicitamente) in base a quanto il candidato eventualmente conosca sull'argomento.

Nel 1939, nell'introdurre il volume Elementi di Genetica, presentai questa disciplina come un ramo della zoologia e di queste scienze, infatti, la genetica discende, e di esse rappresenta il principale momento interpretativo che è succeduto puramente descrittivo e classificatorio in cui sembra che esse dovessero esaurirsi.

I progressi rapidi e sostanziali che la genetica ha compiuto negli anni che sono trascorsi [...] hanno portato questa disciplina in una posizione di punta e centrale nel quadro delle scienze biologiche. Di punta, perché alcuni tra i massimi problemi della riproduzione, il differenziamento, la struttura della materia vivente a livello molecolare, e alcune funzioni biologiche fondamentali, la trasmissione dei caratteri, la variazione, la sintesi delle proteine, che fino a pochi anni fa sembravano sottrarsi irrimediabilmente all'indagine sperimentale, sono stati invece attaccati e risolti, o avviati verso la soluzione, proprio grazie all'indagine genetica e alla collaborazione con la biochimica. Quindi la genetica è oggi la disciplina che ha portato l'indagine biologica verso le frontiere più avanzate.

(G. Montalenti, Introduzione alla Genetica, 1979, Torino: UTET)

17. Secondo l'Autore del brano 1:
- A) la genetica ha permesso di spiegare fenomeni che la zoologia e la botanica avevano descritto.
  - B) la genetica ha dato origine alla zoologia e alla botanica
  - C) la biochimica è la frontiera più avanzata della biologia
  - D) le scienze biologiche dipendono dall'indagine genetica
  - E) la genetica è un ramo disciplinare dalla biochimica

**18. Secondo l'Autore del brano 1:**

- A) la biochimica ha fondato la sperimentazione su alcuni dei temi più importanti delle Scienze Biologiche
- B) la genetica ha consentito di iniziare una sperimentazione efficace su alcuni dei temi più importanti delle Scienze Biologiche
- C) la genetica ha risolto i più importanti problemi della Biologia
- D) la biochimica è necessaria per risolvere i più importanti problemi della Biologia
- E) le tecniche di indagine genetica derivano dalla botanica e dalla zoologia

**19. Nel brano 1, l'Autore sostiene che:**

- A) la biochimica è la disciplina che ha visto i più importanti progressi nel quadro delle Scienze Biologiche
- B) l'indagine genetica è la base irrinunciabile della ricerca biologica
- C) la genetica ha assunto una posizione rilevante nella Biologia
- D) la genetica rappresenta la base teorica di tutta la Biologia
- E) la genetica e la biochimica consentono, in collaborazione, di spiegare tutti i fenomeni biologici

**20. Secondo l'Autore del brano 1:**

- A) la genetica è un ramo della botanica e della zoologia
- B) la genetica ha risolto il problema della struttura della materia
- C) i meccanismi della riproduzione sono stati scoperti, dalla genetica, grazie alle tecniche biochimiche
- D) la genetica, alla fine degli anni '70, rappresentava la disciplina più avanzata tra le scienze biologiche
- E) la biochimica è la base della genetica

**\*\*\*\*\*Test di Cultura generale**

**21. Con il termine "frattale" si intende:**

- A) una corrente poetica del '900 caratterizzata dal rifiuto della tradizione
- B) un aggregato naturale di minerali ascrivibile alla categoria delle rocce metamorfiche
- C) un indicatore finanziario impiegato per il governo delle dinamiche del credito bancario
- D) un'alterazione anatomica di origine traumatica dell'apparato motore
- E) un ente geometrico che gode delle proprietà della autosimilarità e della ricorsività

**22. La più antica carta costituzionale è attualmente in vigore:**

- A) negli Stati Uniti d'America
- B) in Francia
- C) in Italia
- D) in Grecia
- E) in Messico

**\*\*\*\*\*Test di Biologia**

**23. I legami a idrogeno sono responsabili:**

- A) dell'appaiamento purina-purina e pirimidina-pirimidina nella doppia elica del DNA
- B) della struttura secondaria delle proteine
- C) del legame fra basi contigue su un filamento di DNA
- D) dell'interazione fra catene di acidi grassi nel doppio strato lipidico delle membrane cellulari
- E) del legame tra un aminoacido e il rispettivo t-RNA



24. Qual è la funzione primaria dell'apparato di Golgi di una cellula eucariotica?
- A) La degradazione da parte degli enzimi idrolitici di organuli cellulari danneggiati
  - B) La sintesi dei lipidi di membrana
  - C) La maturazione delle proteine destinate alla secrezione
  - D) La degradazione di proteine difettose
  - E) L'assemblaggio dei nucleosomi
25. Quale delle seguenti affermazioni relative alla duplicazione del DNA NON è corretta?
- A) Il DNA di nuova sintesi viene polimerizzato in direzione 3'→5' su uno dei due filamenti parentali e in direzione 5'→3' sull'altro
  - B) La sintesi di uno dei due nuovi filamenti avviene in modo discontinuo
  - C) Da ogni origine di replicazione si formano due forcelle di replicazione
  - D) Entrambi i filamenti del DNA parentale sono usati come stampo
  - E) Il legame tra l'innesco a RNA e il relativo frammento di Okazaki è di tipo covalente
26. Nei procarioti l'operone è:
- A) una polimerasi in grado di trascrivere più geni contemporaneamente
  - B) il sito di legame per il repressore posto tra promotore e geni strutturali
  - C) un plasmide utilizzato come vettore genico
  - D) un fattore della trascrizione
  - E) l'unità funzionale della trascrizione
27. In seguito all'infezione di una cellula batterica da parte di un unico batteriofago, il cui DNA è marcato con  $^{32}\text{P}$ , vengono prodotte 100 nuove particelle fagiche. Se si esclude che avvengano processi di ricombinazione, quanti dei nuovi fagi prodotti avranno il DNA marcato?
- A) 2
  - B) 50
  - C) 1
  - D) 100
  - E) 25
28. Un plasmide è:
- A) una proteina con attività regolatrice
  - B) un elemento genetico procariotico a replicazione autonoma
  - C) un organulo citoplasmatico delimitato da una doppia membrana
  - D) una molecola di DNA circolare che si replica solo nel nucleo delle cellule eucariotiche
  - E) un protozoo patogeno
29. Il nanismo acondroplastico è un carattere autosomico dominante, letale negli omozigoti. Tra i figli nati da due genitori acondroplastici qual è la frequenza attesa di bambini sani?
- A) 1/2
  - B) 2/3
  - C) 1/3
  - D) 3/4
  - E) 1/4

30. Nella progenie ottenuta dall'incrocio di due organismi eterozigoti per un singolo gene è atteso un rapporto fenotipico di 3:1. Ciò è dovuto al fatto che i due alleli:
- A) presentano dominanza incompleta
  - B) presentano codominanza
  - C) non presentano assortimento indipendente
  - D) segregano durante la meiosi
  - E) sono associati
31. Quale tra le seguenti affermazioni relative al processo di maturazione del trascritto primario è corretta?
- A) Gli esoni vengono ripiegati a forma di cappio prima di essere eliminati
  - B) Viene aggiunta una coda di poliA in posizione 5'
  - C) Gli introni vengono uniti fra loro dallo spliceosoma
  - D) Il prodotto dello *splicing* è sempre uguale in tutti i tessuti di un organismo
  - E) Alcuni esoni possono essere esclusi dall'mRNA maturo
32. La membrana plasmatica che delimita le cellule eucariotiche è definita asimmetrica in quanto:
- A) le due superfici di membrana, intracellulare ed extracellulare, hanno caratteristiche e proprietà differenti
  - B) le proteine intrinseche si affacciano solo sulla superficie intracellulare
  - C) la superficie extracellulare è idrofila, mentre quella intracellulare è idrofobica
  - D) le proteine estrinseche sono presenti solo sulla superficie extracellulare
  - E) i fosfolipidi sono rivolti verso la superficie extracellulare, mentre le proteine sono presenti solo sulla superficie intracellulare
33. Quale delle seguenti affermazioni relative alle mutazioni del genoma mitocondriale è corretta?
- A) Nell'uomo non sono mai causa di malattie
  - B) Possono causare malattie dovute a difetti nella fosforilazione ossidativa
  - C) Vengono trasmesse da un padre affetto a tutti i figli, sia maschi che femmine
  - D) Vengono trasmesse dalle madri affette esclusivamente alle figlie femmine
  - E) Si verificano solo nei geni strutturali, ma non nei geni che codificano per i tRNA e gli rRNA
34. Gli enzimi di restrizione:
- A) determinano la formazione di proteine più corte del normale
  - B) sono presenti nei retrovirus
  - C) riconoscono sequenze palindromiche
  - D) sono coinvolti nella duplicazione del DNA
  - E) sono necessari per la migrazione elettroforetica del DNA
35. Che cos'è la melatonina, sostanza coinvolta nel meccanismo di regolazione del ritmo sonno-veglia?
- A) Una proteina prodotta dai melanociti
  - B) Un polisaccaride vegetale
  - C) Una vitamina liposolubile
  - D) Un ormone prodotto dall'epifisi
  - E) Un glicolipide prodotto dal timo
36. Per gluconeogenesi si intende:
- A) la conversione del piruvato in lattato
  - B) la biosintesi del glicogeno ad opera della glicogeno sintetasi
  - C) la demolizione del glicogeno
  - D) l'ossidazione del glucosio
  - E) il processo che dal piruvato porta alla formazione di glucosio



37. Nell'arto superiore dell'uomo, l'epifisi distale dell'omero:
- A) si articola con l'epifisi prossimale di radio e ulna
  - B) si articola con l'epifisi distale di radio e ulna
  - C) si articola con la scapola
  - D) si articola con la clavicola
  - E) non si articola
38. La maggior parte del tessuto osseo compatto è organizzato in osteoni, formati da lamelle concentriche che circondano un canale centrale. Gli osteociti si trovano:
- A) nel canale centrale
  - B) nelle lacune tra le lamelle
  - C) all'esterno dell'osteone
  - D) solo negli osteoni del tessuto osseo in accrescimento
  - E) nella parete dei vasi dell'osteone
39. Nell'uomo le arterie coronarie, destra e sinistra, provvedono alla vascolarizzazione di:
- A) encefalo
  - B) intestino
  - C) cuore
  - D) midollo spinale
  - E) polmoni
40. Nell'apparato respiratorio dell'uomo, la trachea:
- A) ha una lunghezza di 5 centimetri
  - B) è rivestita internamente dalla pleura
  - C) è posta anteriormente alla ghiandola tiroide
  - D) è posta anteriormente all'esofago
  - E) contiene le corde vocali

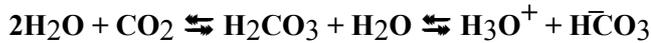
#### Test di Chimica

41. Le forze intermolecolari di van der Waals agiscono solamente:
- A) fra atomi o molecole allo stato gassoso
  - B) fra molecole apolari allo stato liquido
  - C) fra molecole polari allo stato solido
  - D) se altri tipi di forze sono meno favorevoli
  - E) fra atomi sufficientemente vicini
42. Quale dei seguenti composti si dissocia liberando 3 ioni per ogni unità formula?
- A)  $\text{HgCl}_2$
  - B)  $\text{Na}_3\text{PO}_4$
  - C)  $\text{NH}_4\text{MnO}_4$
  - D)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
  - E)  $\text{KOH}$
43. Quale delle seguenti molecole NON è lineare secondo la teoria VSEPR?
- A)  $\text{HCN}$
  - B)  $\text{SO}_2$
  - C)  $\text{CO}_2$
  - D)  $\text{C}_2\text{H}_2$
  - E)  $\text{CaH}_2$

44. Se si aggiungono 500 mL di una soluzione di H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 0,05 M a 500 mL di una soluzione di NaOH 0,08 M quale sarà il pH misurato a 25 °C?
- A) 7,00  
 B) 3,50  
 C) 2,00  
 D) 10,3  
 E) 12,0
45. Quali sono i valori da attribuire ai coefficienti *a*, *b*, *c* per bilanciare correttamente la seguente reazione chimica?
- $$3\text{Cl}_2 + a\text{NaOH} \rightarrow b\text{NaClO}_3 + c\text{NaCl} + 3\text{H}_2\text{O}$$
- A) *a* = 6 ; *b* = 1 ; *c* = 5  
 B) *a* = 6 ; *b* = 2 ; *c* = 4  
 C) *a* = 3 ; *b* = 2 ; *c* = 4  
 D) *a* = 4 ; *b* = 1 ; *c* = 3  
 E) *a* = 3 ; *b* = 1 ; *c* = 5
46. I composti con formula C<sub>n</sub>H<sub>2n</sub>:
- A) sono sicuramente alchini  
 B) possono essere cicloalcheni o alchini  
 C) sono sicuramente cicloalcani  
 D) sono sicuramente alcheni  
 E) possono essere cicloalcani o alcheni
47. I costituenti del fosfato di calcio [Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>] hanno le seguenti masse molari espresse in g/mol: Ca = 40, P = 31, O = 16. Si può affermare che 0,125 moli di tale composto:
- A) contengono una massa di calcio superiore quella dell'ossigeno  
 B) contengono 7,525x10<sup>24</sup> molecole  
 C) hanno massa 155 g  
 D) contengono 1 mole di atomi di ossigeno  
 E) dissociandosi completamente liberano 0,25 moli di cationi
48. Quale delle seguenti rappresenta una possibile terna di numeri quantici?
- A) *n* = 3    *l* = 2    *m* = -1  
 B) *n* = 2    *l* = 2    *m* = -2  
 C) *n* = 4    *l* = -2    *m* = -1  
 D) *n* = 1    *l* = 0    *m* = 1  
 E) *n* = 0    *l* = 1    *m* = -1
49. Affinché un composto sia aromatico è necessario che:
- A) contenga legami tripli  
 B) contenga solo atomi di carbonio e idrogeno  
 C) i suoi atomi siano ibridizzati sp<sup>3</sup>  
 D) non sia ciclico  
 E) contenga elettroni π delocalizzati
50. Qual è la concentrazione di ioni Ag<sup>+</sup> in una soluzione satura di AgCl, sapendo che il prodotto di solubilità di AgCl è 2,0×10<sup>-10</sup> mol<sup>2</sup>/L<sup>2</sup>?
- A) 1,4×10<sup>-5</sup> mol/L  
 B) 2,0×10<sup>-10</sup> mol/L  
 C) 1,0×10<sup>-10</sup> mol/L  
 D) 4,0×10<sup>-20</sup> mol/L  
 E) 1,0×10<sup>-5</sup> mol/L



51. Il sistema tampone acido carbonico/bicarbonato contribuisce a mantenere costante il pH del sangue, secondo i seguenti equilibri:



Sapendo che l'iperventilazione può modificare il pH del sangue, per quale motivo essa provoca alcalosi?

- A) Eliminando più  $\text{CO}_2$  gli equilibri si spostano verso sinistra
- B) Eliminando più  $\text{CO}_2$  gli equilibri si spostano verso destra
- C)  $\text{O}_2$  è una molecola basica
- D) L'iperventilazione produce acido lattico
- E) L'iperventilazione causa un aumento dell' $\text{O}_2$  disciolto nel sangue

52. Secondo la legge di Proust, in un composto chimico:

- A) il rapporto tra le masse degli elementi che lo compongono è sempre uguale al rapporto tra il numero dei loro atomi
- B) gli elementi che lo compongono sono sempre gli stessi, ma può cambiare il loro rapporto di combinazione
- C) il rapporto tra le masse degli elementi che lo compongono è sempre un numero piccolo e intero
- D) il numero di atomi degli elementi che lo compongono è pari al numero degli atomi presenti in  $12^\circ\text{g}$  di  $^{12}\text{C}$
- E) il rapporto tra le masse degli elementi che lo compongono è costante e definito

---

Test di Fisica e Matematica

53. Una mole di gas perfetto, inizialmente nello stato P, V, T (con T misurata in gradi Kelvin), viene portata nello stato  $1/2P, 2V$ . Qual è la nuova temperatura del gas?

- A)  $4T$
- B)  $T$
- C)  $1/2T$
- D)  $1/4T$
- E)  $2T$

54. Un oggetto si muove con energia cinetica E su un piano orizzontale poi sale su un piano inclinato liscio. Quando sul piano inclinato la velocità dell'oggetto è metà di quella che possedeva sul piano orizzontale, qual è l'energia potenziale dell'oggetto?

- A)  $1/8 E$
- B)  $1/2 E$
- C)  $3/4 E$
- D)  $1/4 E$
- E)  $E$

55. Indicati con  $V_A$  e  $V_B$  i valori del potenziale elettrico in due punti A e B distanti rispettivamente  $4r$  e  $8r$  dal centro di una sfera conduttrice di raggio r carica positivamente, quale delle seguenti relazioni è esatta?

- A)  $V_A = 2V_B$
- B)  $2V_A = V_B$
- C)  $4V_A = V_B$
- D)  $V_A = 4V_B$
- E)  $V_A = V_B$

56. Una vasca ha la forma di un cubo di lato 100 cm ed è parzialmente riempita di acqua (densità = 1 Kg/l). Sull'acqua galleggia un grosso pezzo di ghiaccio di 50 Kg (densità = 0,9 Kg/l). Lasciando

**sciogliere tutto il ghiaccio e trascurando l'effetto dell'evaporazione, come varia il livello dell'acqua della vasca?**

- A) Si abbassa di 0,5 cm
- B) Si alza di 0,5 cm
- C) Si alza di 1 cm
- D) Si alza di 5 cm
- E) Rimane uguale

**57. La media aritmetica di un insieme di 4 numeri a, b, c, d è 25. Se eliminiamo i numeri a = 30 e c = 40 quanto vale la media aritmetica dei numeri rimasti?**

- A) 15
- B) 10
- C) 23
- D) Non si può determinare
- E) 22

**58. Un triangolo rettangolo ha i cateti che misurano 10 m e 24 m. Qual è la misura della mediana relativa all'ipotenusa?**

- A) 12 m
- B) 13 m
- C) 15 m
- D) 16 m
- E) 26 m

**59. Quanti sono i numeri reali che soddisfano l'equazione  $x^4 + x^2 - 2 = 0$  ?**

- A) 4
- B) 0
- C) 2
- D) 1
- E) Infiniti

**60. Se  $a = \ln 4, b = \ln \frac{1}{16}, c = \ln 8$  qual è il valore dell'espressione  $\frac{a-c}{b}$  ?**

- A) -1/4
- B) -1/2
- C) 1
- D) 1/4
- E) 1/2

# AMMISSIONE ALL'UNIVERSITÀ

## uniTest

la chiave per il numero chiuso

**l'84%\***  
supera il test

\* Campione basato sui feedback dei partecipanti.

UnidTest propone un'offerta formativa ed editoriale completa e specifica per la preparazione ai Test universitari.



### Corsi e Libri per i Test Universitari



#### Corsi in aula

se ti iscrivi in anticipo **-30%**

- Corsi in aula in 39 città
- Massimo 20 studenti per classe
- Trattazione teorica mirata e specifica
- Costanti simulazioni e esercitazioni
- Tecniche risolutive più efficaci



#### Corsi Online

se ti iscrivi all'inizio **-60%**

- Video lezioni teoriche e di metodo
- Quesiti risolti e commentati
- Approfondimenti specifici
- Mappe di riepilogo
- Tutoraggio online



#### Libri UnidTest

La **Collana UnidTest** comprende manuali di teoria, esercizi commentati e raccolte di quiz per tutte le facoltà a numero chiuso. In vendita su: [www.libriunidtest.com](http://www.libriunidtest.com) e nelle migliori librerie



[www.unidformazione.com](http://www.unidformazione.com)

Segreteria: 0549.98.00.07

Seguici su



Numero Verde  
**800 788 884**

### Risposte corrette

1.	<b>E</b>	31.	<b>E</b>
2.	<b>A</b>	32.	<b>A</b>
3.	<b>B</b>	33.	<b>B</b>
4.	<b>C</b>	34.	<b>C</b>
5.	<b>D</b>	35.	<b>D</b>
6.	<b>E</b>	36.	<b>E</b>
7.	<b>A</b>	37.	<b>A</b>
8.	<b>B</b>	38.	<b>B</b>
9.	<b>C</b>	39.	<b>C</b>
10.	<b>A</b>	40.	<b>D</b>
11.	<b>E</b>	41.	<b>E</b>
12.	<b>A</b>	42.	<b>A</b>
13.	<b>B</b>	43.	<b>B</b>
14.	<b>C</b>	44.	<b>C</b>
15.	<b>D</b>	45.	<b>A</b>
16.	<b>E</b>	46.	<b>E</b>
17.	<b>A</b>	47.	<b>D</b>
18.	<b>B</b>	48.	<b>A</b>
19.	<b>C</b>	49.	<b>E</b>
20.	<b>D</b>	50.	<b>A</b>
21.	<b>E</b>	51.	<b>A</b>
22.	<b>A</b>	52.	<b>E</b>
23.	<b>B</b>	53.	<b>B</b>
24.	<b>C</b>	54.	<b>C</b>
25.	<b>A</b>	55.	<b>A</b>
26.	<b>E</b>	56.	<b>E</b>
27.	<b>A</b>	57.	<b>A</b>
28.	<b>B</b>	58.	<b>B</b>
29.	<b>C</b>	59.	<b>C</b>
30.	<b>D</b>	60.	<b>D</b>