



Fakultät für Naturwissenschaften und Technik
Facoltà di Scienze e Tecnologie
Faculty of Science and Technology

ANNO ACCADEMICO 2016 / 2017
TEST DI AMMISSIONE
CORSO DI LAUREA IN
SCIENZE AGRARIE E AGROAMBIENTALI
27 Luglio 2016

Ciascuno dei quesiti seguenti ammette una ed una sola risposta esatta fra le cinque possibili suggerite. Indicare in questo modo la lettera corrispondente alla risposta esatta (fra (A), (B), (C), (D), (E)) nello schema allegato.

NB Il risultato del test si ottiene sommando i punti assegnati ad ogni singola risposta, che sono così calcolati:

- Risposta esatta = 1 punto.
- Risposta errata = -0.25 punti.
- Senza risposta = 0 punti.

Quesito 1. Il numero atomico indica:

- (A) il numero di neutroni di un atomo
- (B) la somma tra il numero di neutroni ed il numero di protoni di un atomo
- (C) la somma tra il numero di elettroni ed il numero di protoni di un atomo
- (D) la carica elettrica dell'atomo
- (E) il numero di protoni di un atomo

Quesito 2. Cosa viene anche prodotto nel corpo delle mucche durante la produzione del latte?

- (A) Grasso
- (B) Calore
- (C) Energia meccanica
- (D) Muscoli
- (E) Azoto

Quesito 3. Quale specie animale riveste il ruolo più importante nell'agricoltura di montagna in Alto Adige?

- (A) Bovini
- (B) Polli
- (C) Maiali
- (D) Pecore
- (E) Capre

Quesito 4. Che cos'è una membrana biologica?

- (A) La corteccia degli alberi.
- (B) Il guscio dei frutti.
- (C) Una membrana di separazione tra gli organi nelle piante e negli animali.
- (D) Una membrana di separazione consistente di un doppio strato lipidico.
- (E) Una membrana artificiale biologicamente degradabile.

Quesito 5. Quale tra i seguenti ecosistemi contiene il massimo numero di specie vegetali?

- (A) Prato concimato
- (B) Prato non concimato
- (C) Pascolo
- (D) Campo di patate
- (E) Campo di grano

Quesito 6. Un allele è:

- (A) un sinonimo di cromosoma
- (B) un gene identico
- (C) una variante del gene
- (D) la progenie della prima generazione
- (E) un apparato di divisione della cellula

Quesito 7. Stiamo vivendo nell'epoca dell'Olocene, che è iniziata:

- (A) 120.000 anni fa
- (B) 65.000 anni fa
- (C) 22.000 anni fa
- (D) 12.000 anni fa
- (E) 2.000 anni fa

Quesito 8. Che cosa hanno in comune la robinia (*Robinia pseudoacacia* L.) e l'ailanto (*Ailanthus altissima* MILL.)?

- (A) Si sono evoluti in Asia
- (B) Sono specie endemiche in Italia
- (C) Sono specie introdotte in Europa
- (D) Esistono solo su isole
- (E) Sono piante tossiche

Quesito 9. Micronutrienti per le piante sono:

- (A) N, P
- (B) P, K
- (C) Fe, P
- (D) Zn, Fe, Ni
- (E) Mg, Ca

Quesito 10. Quale tra le seguenti specie arboree dipende maggiormente da un clima caldo?

- (A) Abete bianco (*Abies alba* Mill.)
- (B) Abete rosso (*Picea abies* L.)
- (C) Larice (*Larix decidua* Mill.)
- (D) Acero campestre (*Acer campestre* L.)
- (E) Roverella (*Quercus pubescens* Willd.)

Quesito 11. Quattro presunti autori di un furto sono stati arrestati; di certo la banda era composta da tre di loro. Durante gli interrogatori fanno le seguenti affermazioni:

- Angela: Io sono innocente.
- Benjamin: Io sono innocente.
- Clarissa: Angela e Benjamin mentono.
- Dylan: Uno solo tra noi è bugiardo.

Quanti tra loro dicono la verità?

- (A) Nessuno
- (B) Esattamente uno
- (C) Esattamente due
- (D) Esattamente tre
- (E) Uno oppure due

Quesito 12. Il campus universitario dove studiano Andrea, Feray, Sarah e Jun offre corsi di tennis, arrampicata sportiva, pallacanestro e hip hop.

Ognuno di loro ha scelto due corsi e ad uno dei corsi si sono iscritti in tre.

Sarah giocherà a tennis e si è iscritta con Feray al corso di arrampicata.

Andrea non frequenta corsi con Jun, ma fa pallacanestro con Feray.

Quali tra le seguenti affermazioni può essere tratta dalle indicazioni precedenti?

- (A) Andrea e Sarah seguono un corso insieme.
- (B) Sarah e Jun non seguono corsi insieme.
- (C) Andrea è iscritta al corso di arrampicata.
- (D) Uno dei corsi è stato scelto da uno solo di loro.
- (E) Jun ha scelto il corso di hip hop.

Quesito 13. Considerate le seguenti disuguaglianze:

- (i) $(x^2 + y^2)^n \geq (x + y)^n$
- (ii) $(x^2 + y^2)^n \geq x^2 + y^2$
- (iii) $(x^2 + y^2)^n \geq x^{n+2} + y^{n+2}$
- (iv) $(x^2 + y^2)^n \geq x^{2n} + y^{2n}$

Quali sono vere per ogni x, y reale e ogni n intero positivo?

- (A) Tutte.
- (B) Nessuna.
- (C) Solo la (iv).
- (D) La (i) e la (ii).
- (E) La (ii) e la (iv).

Quesito 14. Siano x e y due numeri interi positivi tali che x è uguale al 24% di y . Quali delle seguenti affermazioni è vera?

(mcm = minimo comune multiplo; MCD = Massimo Comun Divisore)

- (A) $\text{mcm} = 150 \cdot \text{MCD}$
- (B) $\text{mcm} = 2400$
- (C) $\text{MCD} = 4$
- (D) $\text{MCD} = 24$
- (E) $\text{mcm} = 300$

Quesito 15. Essendo $\log_{10} 2 \approx 0,30103$ quante cifre ha l'espansione decimale del numero 2^{250} ?

- (A) 125
- (B) 83
- (C) 78
- (D) 75
- (E) 76

Quesito 16. Secondo la formula di Erone l'area A di un triangolo di lati di misure a , b e c è $A = \sqrt{p \cdot (p - a) \cdot (p - b) \cdot (p - c)}$ dove $p = \frac{a + b + c}{2}$.

Considerati un triangolo equilatero di lato ℓ e area A e un quadrato di lato ℓ , quali delle seguenti formule equivale all'area del quadrato?

- (A) $\frac{4}{\sqrt{3}} A$
- (B) $\frac{\sqrt{6}}{12} A^2$
- (C) $2\sqrt{6} A$
- (D) $\frac{16}{3} A$
- (E) $\frac{4}{3} A$

Quesito 17. Un campo di forma triangolare deve essere diviso in due da una staccata parallela ad uno dei lati (che indichiamo con ℓ) in modo da formare due campi (uno di forma triangolare e uno di forma trapezoidale) di uguale area.

Detto r il rapporto tra la distanza dello steccato da ℓ e l'altezza del campo, quale delle seguenti affermazioni è vera?

- (A) $r = \frac{1}{2}$
- (B) $\frac{1}{3} < r < \frac{1}{2}$
- (C) $r = \frac{1}{3}$
- (D) $\frac{1}{4} < r < \frac{1}{3}$
- (E) $r = \frac{1}{4}$

Quesito 18. Si vuole dividere l'insieme dei numeri da 1 a 8 in due insiemi A e B contenenti lo stesso numero di elementi e in modo che la somma dei numeri di A sia uguale a quella dei numeri di B . In quanti modi si può scegliere B se 1 e 7 appartengono ad A ?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 15

Quesito 19. Un'urna contiene 70 palline numerate da 1 a 70. Qual è la probabilità che estraendone una il suo numero sia divisibile per 5 oppure per 7?

- (A) $\frac{19}{70}$
- (B) $\frac{12}{35}$
- (C) $\frac{3}{10}$
- (D) $\frac{23}{70}$
- (E) $\frac{11}{35}$

Quesito 20. Di un dato test con 10 domande e due sole risposte possibili (A o B) si sa che esattamente metà delle risposte corrette è A.

Qual è la probabilità che rispondendo a caso, ma tenendo conto dell'informazione precedente, si compili esattamente il test?

- (A) $\frac{1}{2^5}$
- (B) $\frac{1}{5!}$
- (C) $\frac{5!}{10!}$
- (D) $\frac{5! \cdot 5!}{10!}$
- (E) $\frac{1}{2}$