



**PROVA DI AMMISSIONE AL CORSO DI LAUREA IN SCIENZE MOTORIE**

Anno Accademico 2012/2013

**Test di Biologia e Chimica**

1. **Quale dei seguenti organelli è delimitato da una doppia membrana?**
  - A) Mitocondrio
  - B) Perossisoma
  - C) Reticolo endoplasmico
  - D) Apparato di Golgi
  - E) Lisosoma
  
2. **I composti organici di interesse biologico sono costituiti:**
  - A) prevalentemente da C, H, O e N, ma con piccole percentuali di diversi altri elementi
  - B) soltanto C, H, N, O, S
  - C) da tutti gli elementi naturali (circa 90), ma in proporzioni diverse
  - D) soltanto da C, H, N e O
  - E) soltanto da H e O, cioè acqua
  
3. **Qual è il numero di ossidazione di N in  $\text{HNO}_2$ ?**
  - A) 3
  - B) 0
  - C) -5
  - D) 5
  - E) -3
  
4. **In biologia, che cos'è la coniugazione?**
  - A) Il processo che assicura il trasferimento di materiale genetico tra due batteri
  - B) La divisione cellulare nei procarioti
  - C) Il trasporto di elettroni nella respirazione cellulare
  - D) Il trasporto attivo di sostanze da una cellula all'altra
  - E) Il processo che assicura la ricombinazione genica negli eucarioti
  
5. **In assenza di malattie specifiche, i crampi muscolari sono principalmente dovuti alla perdita da parte dell'organismo di:**
  - A) sali
  - B) nessuna delle altre risposte è corretta
  - C) proteine
  - D) fattori endogeni che regolano la temperatura corporea
  - E) zuccheri
  
6. **Nel composto  $\text{HCl}$ , i due atomi sono uniti da un legame:**
  - A) covalente polarizzato
  - B) covalente doppio
  - C) dativo
  - D) ionico
  - E) a ponte di idrogeno

**7. Gli elementi azoto e fosforo:**

- A) appartengono al gruppo V della Tavola Periodica
- B) appartengono al periodo 3 della Tavola Periodica
- C) appartengono al gruppo VII della Tavola Periodica
- D) hanno lo stesso numero di protoni del fluoro
- E) sono più elettronegativi del cloro

**8. Una soluzione acquosa con pH = 12 è:**

- A) basica
- B) dipende dalla concentrazione
- C) acida
- D) neutra
- E) definibile correttamente solo se è noto quale soluto è presente

**9. Gli amminoacidi usati per formare tutte le proteine esistenti sono circa:**

- A) 20
- B) nessuna delle altre risposte è corretta
- C) 7
- D) 450
- E) 2.000

**10. L'equazione di stato dei gas perfetti corrisponde a:**

- A)  $PV = nRT$
- B)  $TV = nRT$
- C)  $PT = nRV$
- D)  $PT = nRT$
- E)  $TV = nRP$

**11. Nel braccio:**

- A) si trovano il bicipite anteriormente e il tricipite posteriormente
- B) si trova il quadricipite
- C) si trovano il bicipite posteriormente e il tricipite anteriormente
- D) si trovano due bicipiti
- E) si trovano due tricipiti

**12. Quale di questi ormoni è prodotto dal pancreas?**

- A) Insulina
- B) Ossitocina
- C) Adrenalina
- D) Testosterone
- E) Ormone antidiuretico

**13. Gli isotopi di un elemento differiscono tra loro per il numero:**

- A) di neutroni
- B) atomico
- C) di legami
- D) di elettroni
- E) di protoni



14. Il cloro gassoso veniva prodotto da NaCl nel processo cloro-soda usando un elettrodo a mercurio. Data questa premessa si può dedurre che la produzione del cloro avveniva:
- A) tramite una reazione elettrolitica
  - B) tramite una reazione di decomposizione
  - C) per una reazione di salificazione
  - D) attraverso un coupling
  - E) tramite una reazione di condensazione
15. La meiosi consente:
- A) la ricombinazione e il dimezzamento del numero dei cromosomi
  - B) a un organismo di aumentare il numero delle proprie cellule
  - C) la duplicazione del DNA nei gameti
  - D) la formazione di due cellule aploidi, una con i cromosomi di origine materna e una con i cromosomi di origine paterna
  - E) la moltiplicazione dello zigote a formare l'embrione
16. Nel sistema periodico degli elementi, gli atomi Li, Na, K appartengono al primo gruppo (IA) e quindi:
- A) hanno un elettrone nell'orbitale s più esterno
  - B) sono metalli alcalino-terrosi
  - C) possono formare un legame covalente
  - D) possono dare un anione monovalente
  - E) hanno un elettrone nell'orbitale p più esterno
17. Quale di queste ossa NON appartiene alla scatola cranica?
- A) Ioide
  - B) Frontale
  - C) Occipitale
  - D) Sfenoide
  - E) Parietale
18. Il midollo spinale:
- A) connette l'encefalo con il resto del corpo
  - B) permette le reazioni involontarie
  - C) connette i nervi cranici alla periferia
  - D) potenzia le reazioni nelle situazioni da stress
  - E) è un aggregato di cellule nervose esterno al sistema nervoso centrale

### Test di Sport

19. Tra consumo di ossigeno e forma fisica esiste una relazione?
- A) Maggiore è lo stato di forma fisica, migliore è la capacità di consumare ossigeno
  - B) Dipende dall'altitudine e dall'ematocrito
  - C) Sì, di tipo inverso
  - D) No, mai
  - E) No, perché il consumo di ossigeno non è legato all'attività fisica ma al metabolismo basale
20. In quale dei seguenti giochi di squadra è prevista l'infrazione di doppio palleggio?
- A) Basket, pallamano e pallavolo
  - B) Nessuna delle altre alternative è corretta
  - C) Floorball e baseball
  - D) Hockey e pallanuoto
  - E) Calcio e rugby

**21. Il badminton si gioca:**

- A) con le racchette
- B) con i piedi
- C) in tre contro tre
- D) con i piedi e le mani
- E) con le mani

**22. Quali sono le attività fisiche maggiormente indicate nella regolazione del peso corporeo?**

- A) Le attività aerobiche
- B) Le esercitazioni che stimolano la forza massimale
- C) Le attività lattacide
- D) Le attività miste aerobico-anaerobiche
- E) Le attività anaerobiche

**23. Quale delle seguenti è un'abilità continua?**

- A) Tutte le abilità riportate nelle altre alternative sono continue
- B) Correre
- C) Andare in bicicletta
- D) Praticare sci di fondo
- E) Nuotare

**24. Il termine dell'accrescimento scheletrico avviene, rispetto al genere:**

- A) prima nella femmina
- B) prima nel maschio, ma solo alle nostre latitudini
- C) prima nella femmina, ma solo alle nostre latitudini
- D) prima nel maschio
- E) indifferentemente rispetto al sesso

**25. Le capacità coordinative sono:**

- A) le capacità di organizzare e regolare il movimento
- B) capacità esclusivamente ereditarie
- C) collegate soprattutto alla resistenza
- D) determinate da fattori energetici, cioè dalla disponibilità di energia
- E) collegate prevalentemente alla forza

**26. Nella pallamano, chi può stare nell'area di porta?**

- A) Il portiere
- B) I difensori ma con l'appoggio di un solo piede a terra
- C) I difensori
- D) Gli attaccanti ma con l'appoggio di un solo piede a terra
- E) Gli attaccanti con la palla

**27. Il tono muscolare è:**

- A) lo stato di leggera tensione dei muscoli striati in stato di riposo, caratterizzato dalla persistenza, dalla resistenza, dallo scarso dispendio energetico. è responsabile del mantenimento della postura e dell'equilibrio
- B) nessuna delle altre risposte è esatta
- C) lo stato di leggera tensione dei muscoli striati in stato di riposo, caratterizzato dalla persistenza, dalla resistenza, dallo scarso dispendio energetico. è responsabile del mantenimento della sola postura
- D) lo stato di leggera tensione dei muscoli lisci in stato di riposo, caratterizzato dalla persistenza, dalla resistenza, dallo scarso dispendio energetico. è responsabile del mantenimento della postura e dell'equilibrio
- E) lo stato di leggera tensione dei muscoli lisci in stato di riposo, caratterizzato dalla persistenza, dalla resistenza, dallo scarso dispendio energetico. è responsabile del mantenimento della postura



- 28. Per “ipertrofia” si intende l'aumento di dimensioni per:**
- A) aggiunta di sostanza cellulare, senza aumento del numero delle cellule
  - B) aggiunta di acqua e sostanza cellulare
  - C) aggiunta di acqua cellulare, senza aumento del numero delle cellule
  - D) il solo aumento del numero delle cellule
  - E) aggiunta di sostanza cellulare, con aumento del numero delle cellule
- 29. La contusione è la:**
- A) lesione di parti muscolari o di organi interni in seguito a un trauma
  - B) lesione di una articolazione
  - C) serie di contrazioni involontarie della muscolatura
  - D) ulcerazione di organi interni
  - E) lacerazione di parti muscolari
- 30. Con il termine “steady state” si intende definire:**
- A) l'equilibrio fra l'ossigeno introdotto e quello consumato durante lo sforzo
  - B) uno stato di debito di ossigeno
  - C) il momento terminale della fase di recupero
  - D) le prime fasi di adattamento a un carico
  - E) il momento iniziale della fase di recupero
- 31. Indicare quale mezzo è preferibile utilizzare prevalentemente per sviluppare le capacità coordinative.**
- A) Giochi di movimento
  - B) Salita alla pertica
  - C) Corsa lenta
  - D) Esercizi con palle mediche
  - E) Serie di balzi
- 32. Secondo quanto descritto dalla relazione tensione-lunghezza:**
- A) esiste una lunghezza iniziale del muscolo ( $l_0$ ) alla quale la forza erogata dal muscolo è la massima possibile
  - B) nessuna delle altre alternative proposte è corretta
  - C) due tra le alternative proposte sono corrette
  - D) per  $l_0 > 100\%$  il muscolo non è più in grado di sviluppare tensione
  - E)  $l_0$  assume lo stesso valore per tutti i distretti muscolari corporei
- 33. Indicare quale tra queste discipline individuali è di situazione.**
- A) Scherma
  - B) Salto in alto
  - C) Canottaggio
  - D) Corsa sui 110 metri ostacoli
  - E) Tuffi
- 34. Il metodo di insegnamento per scoperta guidata prevede che l'insegnante:**
- A) determini l'obiettivo da raggiungere e solleciti con domande e proposte la ricerca degli allievi
  - B) svolga attività variata
  - C) determini l'obiettivo da raggiungere e guidi la ricerca degli allievi con indicazioni precise
  - D) faccia determinare l'obiettivo da raggiungere agli allievi e li solleciti alla ricerca delle soluzioni con il rinforzo delle soluzioni positive
  - E) determini l'obiettivo da raggiungere e guidi a comando l'esecuzione

35. Il centro di gravità di un corpo è il punto:

- A) in cui agisce la forza peso di quel corpo
- B) rispetto a cui la somma dei momenti delle forze esterne è nulla
- C) in cui si scaricano le forze esterne agenti, come quando, per esempio, portiamo pesanti borsoni
- D) rispetto a cui la somma delle forze applicate al corpo è nulla, cioè la metà dell'altezza del corpo
- E) di incrocio delle diagonali corporee

36. Nell'ambito della comunicazione, i segni:

- A) sono azioni codificate che vengono apprese
- B) nessuna delle altre risposte è esatta
- C) sono azioni istintive nei soggetti predisposti alla comunicazione verbale e non verbale
- D) trasmettono informazioni sullo stato emotivo
- E) sono azioni non volontarie, generalmente istintive

### Test di Logica e Matematica

37. Individuare il diagramma che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati.  
Calciatori, Stadi, Centrocampisti

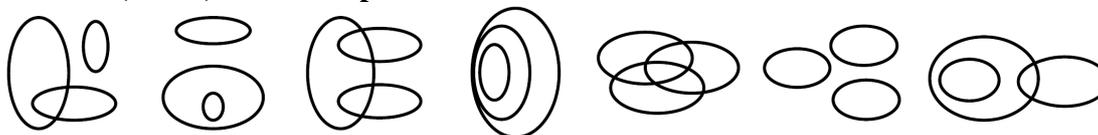


DIAGRAMMA 1    DIAGRAMMA 2    DIAGRAMMA 3    DIAGRAMMA 4    DIAGRAMMA 5    DIAGRAMMA 6    DIAGRAMMA 7

- A) Diagramma 2
- B) Diagramma 5
- C) Diagramma 1
- D) Diagramma 6
- E) Diagramma 4

38. Individuare il diagramma che soddisfa la relazione insiemistica esistente tra i termini dati.  
Ricercati, Stranieri, Persone dal fisico atletico

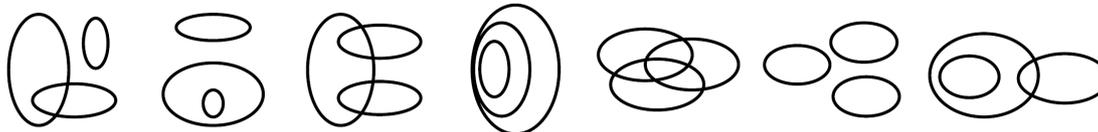


DIAGRAMMA 1    DIAGRAMMA 2    DIAGRAMMA 3    DIAGRAMMA 4    DIAGRAMMA 5    DIAGRAMMA 6    DIAGRAMMA 7

- A) Diagramma 5
- B) Diagramma 2
- C) Diagramma 3
- D) Diagramma 4
- E) Diagramma 6

39. Un trapezio isoscele è iscritto in una circonferenza di raggio 5 cm. La sua base maggiore è pari al diametro del cerchio e la sua base minore è lunga 6 cm.

Qual è il rapporto tra l'area del cerchio e quella del trapezio inscritto?

- A)  $25\pi/32$
- B)  $5\pi/6$
- C)  $3/4\pi$
- D)  $5\pi/7$
- E)  $5\pi/3$



40. Definire il campo di esistenza della funzione:

$$(x^2 - 1)^{1/2}$$

- A)  $x \leq -1$  e  $x \geq 1$
- B)  $-1 \leq x \leq 1$
- C)  $x \neq \pm 1$
- D)  $x > 1$
- E)  $x < -1$

41. 281 è tanto inferiore a 405 quanto superiore a:

- A) 157
- B) 137
- C) 164
- D) 179
- E) 143

42. L'equazione  $x^2 + 49 = 0$  ha soluzioni:

- A) non reali
- B)  $x = -49$
- C)  $x = \pm 7$
- D)  $x = +7$
- E)  $x = -7$

43. *“In base ai risultati di uno studio condotto nel 2010, il 10% dei cittadini degli Stati Uniti con età superiore ai 16 anni è risultato analfabeta. Dunque, se è corretta la previsione in base alla quale nel 2020 i cittadini statunitensi con età superiore ai 16 anni saranno 250 milioni, si può stimare che 25 milioni di tali cittadini saranno analfabeti”.* Quale delle seguenti affermazioni, se corretta, indebolisce la conclusione riportata dall'autore del passaggio precedente?

- A) Dal 2005 al 2010 vi è stata una riduzione del 3% del tasso di analfabetismo dei cittadini statunitensi
- B) Tutti gli studi demografici concordano nel prevedere un progressivo invecchiamento della popolazione statunitense
- C) Gli studi che sono mal preparati sovente conducono a risultati inaccurati
- D) Numerosi cittadini statunitensi inclusi nello studio del 2010 sarebbero inclusi anche in uno studio del 2020
- E) La percentuale di studenti statunitensi diplomati che non hanno proseguito gli studi universitari è cresciuta significativamente negli ultimi due decenni

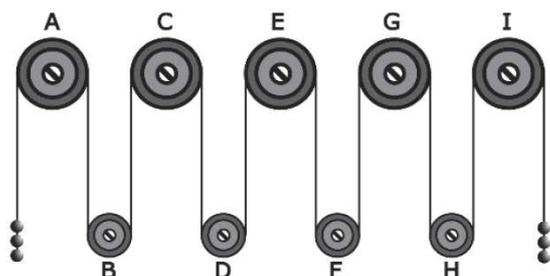
44. *“L'esame può essere superato solo ottenendo un voto uguale o superiore a 18/30”.* In base alla precedente affermazione, quale delle seguenti NON rappresenta una conclusione necessariamente corretta?

- A) Se l'esame non è stato superato vuol dire che non si è ottenuto un voto uguale o superiore a 18/30
- B) Non è sufficiente ottenere un voto uguale o superiore a 18/30 per superare l'esame
- C) Se non si ottiene un voto uguale o superiore a 18/30 l'esame non può essere superato
- D) Se si ottiene un voto inferiore a 18/30, l'esame non può essere superato
- E) Se l'esame è stato superato vuol dire che si è ottenuto un voto uguale o superiore a 18/30

45. L'equazione della retta passante per i punti  $(0, 0)$  e  $(\sqrt{2}, 4\sqrt{2})$  è:

- A)  $y = 4x$
- B)  $y = 4x - 2$
- C)  $y = (1/4)x$
- D)  $y = 4x + 1$
- E)  $y = (1/4)x - 1$

46. Il sistema in figura si presenta nella sua fase iniziale e ha sfere di metallo tutte della stessa massa e fune di massa trascurabile.



Se il sistema è sottoposto soltanto al campo gravitazionale con assenza di attrito, allora si può concludere che:

- A) il sistema resta fermo perché in equilibrio  
 B) la carrucola F gira in senso antiorario  
 C) la carrucola C gira in senso antiorario  
 D) la carrucola F gira in senso orario  
 E) la carrucola C gira in senso orario
47.  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha$  è uguale a:  
 A) 1  
 B) 2  
 C) 0  
 D)  $1/2$   
 E)  $(\sin \alpha + \cos \alpha)^2$
48. *“Ettore è un amante della musica classica. Tutti i pittori sono amanti della musica classica. Ogni pittore è anche uno scrittore”*. Se le precedenti informazioni sono corrette, quale delle seguenti informazioni aggiuntive consentirebbe di concludere che Ettore è un pittore?  
 A) Chi ama la musica classica è anche un pittore  
 B) Ogni scrittore è anche un pittore  
 C) Ettore ha un fratello pittore  
 D) Ettore è uno scrittore  
 E) Non vi è bisogno di alcuna informazione aggiuntiva
49. Quali, tra i termini proposti, completano correttamente la seguente proporzione verbale?  
 Alpinista : X = calciatore : Y  
 A) X = scalata; Y = partita  
 B) X = montagna; Y = divisa  
 C) X = allenatore; Y = scarponi  
 D) X = marinaio; Y = pallone  
 E) X = guida; Y = infortunio
50. Un'asta di metallo lunga 1 metro è sospesa per il suo centro. A 35 cm dall'estremità sinistra è agganciato un peso di 35 kg, mentre all'estremità opposta è agganciato un peso di 48 kg. Cosa è necessario fare per equilibrare l'asta e mantenerla in posizione orizzontale?  
 A) Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 125 kg  
 B) Aggiungere, al peso agganciato a sinistra, un ulteriore peso di 13 kg  
 C) Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 130 kg  
 D) Nulla, l'asta è già in equilibrio  
 E) Aggiungere, al peso agganciato a destra, un ulteriore peso di 125 kg



51. La disequazione  $8x < 3 - 4x$  ha per soluzione:

- A)  $x < 1/4$
- B)  $x > 2$
- C)  $x < 1/2$
- D)  $x > -1$
- E)  $x < -1$

52. Quali, tra i termini proposti, completano correttamente la seguente proporzione verbale?

Pausa : sosta = X : Y

- A) X = sembianza; Y = aspetto
- B) X = squadra; Y = stadio
- C) X = pastiglia; Y = sciroppo
- D) X = autogrill; Y = automobile
- E) X = giullare; Y = gladiatore

53. Individuare, tra i seguenti trinomi, l'unico che corrisponde allo sviluppo del quadrato di un binomio.

- A)  $(1/4)a^2 - 3ab + 9b^2$
- B)  $9a^2 + 12ab + 2b^2$
- C)  $(1/2)a^2 - (1/4)ab + (1/16)b^2$
- D)  $4a^2 - 2ab + (1/16)b^2$
- E)  $a^2 - 3ab + 9b^2$

54. Il periodo della funzione  $\cotg x$  è:

- A)  $\pi$
- B) nessuna delle altre alternative è corretta
- C)  $2\pi$
- D)  $\pi/4$
- E)  $\pi/2$

### Test di Cultura Generale

55. Con quale sistema elettorale si votò alle elezioni politiche italiane del novembre 1919?

- A) Quello proporzionale
- B) Nessuno: non vi furono elezioni nel 1919 a causa della Marcia su Roma
- C) Quello uninominale
- D) Quello maggioritario a doppio turno
- E) Quello maggioritario a turno unico

56. Quale delle seguenti alternative riporta gli autori secondo il corretto ordine cronologico?

- A) Balzac, Pascoli, Gozzano, Calvino
- B) Balzac, Gozzano, Pascoli, Calvino
- C) Calvino, Pascoli, Balzac, Gozzano
- D) Gozzano, Pascoli, Calvino, Balzac
- E) Pascoli, Gozzano, Balzac, Calvino

**57. Ai sensi della Costituzione, in Italia un soggetto può essere sottoposto a un determinato trattamento sanitario contro la sua volontà?**

- A) No, se non per disposizione di legge che non deve violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana
- B) Solo se è già sottoposto a restrizioni della sua libertà personale
- C) Sì, salvo i limiti imposti dal rispetto della persona umana e anche a prescindere da ogni previsione di legge
- D) No, mai
- E) Sì, sempre

**58. Quale Stato è formato da due grandi isole chiamate Isola del Nord e Isola del Sud?**

- A) Nuova Zelanda
- B) Cipro
- C) Madagascar
- D) Giappone
- E) Filippine

**59. Il quadro rappresentato in figura è:**



- A) "Notte stellata" di Vincent van Gogh
- B) "Le muse inquietanti" di Salvador Dalì
- C) "Guernica" di Pablo Picasso
- D) "Chiaro di luna a Sidney" di Jan Vermeer
- E) "L'urlo" di Edvard Munch

**60. Un contrario di "centrifugo" è:**

- A) centripeto
- B) autonomista
- C) eliocentrico
- D) centrico
- E) concentrico

**61. Qual è il significato del termine "soviet", utilizzato nel corso della rivoluzione russa?**

- A) Consiglio di operai e soldati
- B) Organo sindacale rivoluzionario
- C) Assemblea costituente
- D) Consiglio dei burocrati
- E) Organo di autogoverno militare

**62. In quale delle seguenti regioni italiane si trova l'Altopiano delle Murge?**

- A) Puglia
- B) Friuli-Venezia Giulia
- C) Piemonte
- D) Toscana
- E) Calabria



63. Qual è il significato della parola “astragalo”?
- A) Osso del piede posto tra il calcagno e i due ossi della gamba
  - B) Macchina da guerra medievale simile alla catapulta
  - C) Strumento usato dai naviganti per determinare l’altezza di un astro sull’orizzonte
  - D) Sacerdote che prediceva il futuro basandosi sull’osservazione dei corpi celesti
  - E) Sostanza che tende a diminuire una secrezione
64. “*Didone abbandonata*” è un’opera di:
- A) Pietro Metastasio
  - B) Vittorio Alfieri
  - C) Gian Vincenzo Gravina
  - D) Battista Guarini
  - E) Apostolo Zeno
65. Quale dei seguenti personaggi subì, negli ultimi anni dell'Ottocento, un famoso processo per alto tradimento (da cui il nome di “affaire ...”)?
- A) Alfred Dreyfus
  - B) Horace Nelson
  - C) George Custer
  - D) Gavriilo Princip
  - E) Robert Edward Lee
66. Quale, fra i seguenti, è un sinonimo della parola “giocosso”?
- A) Ludico
  - B) Mesto
  - C) Sportivo
  - D) Gioioso
  - E) Lucido
67. Secondo la Costituzione italiana, le borse di studio e le provvidenze statali erogate per i capaci e meritevoli privi di mezzi sono previste sino al raggiungimento:
- A) dei gradi più alti degli studi
  - B) della maggiore età
  - C) dell’istruzione obbligatoria inferiore
  - D) dell’istruzione dell’obbligo
  - E) dell’istruzione secondaria superiore
68. Individuare l’alternativa che abbina in modo SCORRETTO personaggio letterario e opera di cui è protagonista.
- A) Holden Caulfield – “*On the road*”
  - B) Georges Duroy – “*Bel ami*”
  - C) Hans Castorp – “*La montagna incantata*”
  - D) Andrej Bolkonskij – “*Guerra e pace*”
  - E) Meursault – “*Lo straniero*”
69. Il regista del film “*Il tè nel deserto*” è:
- A) Bernardo Bertolucci
  - B) Michelangelo Antonioni
  - C) Luigi Comencini
  - D) Mario Monicelli
  - E) Vittorio De Sica

- 70. Quale delle seguenti opere NON faceva parte delle sette meraviglie del mondo?**
- A) Il Colosseo di Roma
  - B) Il Colosso di Rodi
  - C) Il Faro di Alessandria
  - D) Il Mausoleo di Alicarnasso
  - E) I Giardini Pensili di Babilonia
- 71. Quale dei seguenti patrioti guidava, nel 1848, il “consiglio di guerra” degli insorti a Milano?**
- A) Carlo Cattaneo
  - B) Carlo Pisacane
  - C) Giuseppe Garibaldi
  - D) Giuseppe Ferrari
  - E) Giuseppe Mazzini
- 72. Nel 1571 una grande battaglia navale nel Mediterraneo determinò la sconfitta della flotta:**
- A) turca
  - B) veneziana
  - C) spagnola
  - D) greca
  - E) jugoslava

\*\*\*\*\* FINE DELLE DOMANDE \*\*\*\*\*

**In tutti i quesiti proposti la soluzione è la risposta alla lettera A)**