



Fondo Sociale Europeo



MIUR



Università degli Studi di Cagliari

Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna
RICERCA SCIENTIFICA, SVILUPPO TECNOLOGICO, ALTA FORMAZIONE 2000-2006
ASSE III - SVILUPPO DEL CAPITALE UMANO DI ECCELLENZA

Misura III.5 - Adeguamento del sistema della formazione professionale, dell'istruzione e dell'alta formazione
AZIONE ORIENTAMENTO
iniziativa ORE 02
attività n. 4 – test di ingresso

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

PROVA DI ORIENTAMENTO

Anno accademico 2004/2005

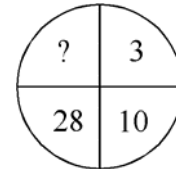
17 settembre 2004

CULTURA GENERALE E LOGICA

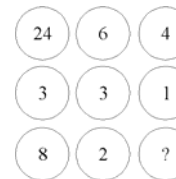
- L' hard-disk è:
 - Un disco di musica pop
 - Un componente del computer
 - Un particolare nastro per registrazioni
 - Un nuovo tipo di CD
 - Un famoso long-drink
- In quale anno entrò in vigore la Costituzione della Repubblica Italiana?
 - 1945
 - 1948
 - 1950
 - 1946
 - 1943
- Il NAS è:
 - Una compagnia assicurativa
 - Una società di navigazione
 - Una agenzia di stampa
 - Un nucleo antisofisticazione
 - Un nucleo antievasione fiscale
- Chi in caso di indisponibilità sostituisce il Capo dello Stato?
 - Il Presidente del Consiglio
 - Il Presidente della Camera
 - Il Presidente del Senato
 - Il Presidente della Corte Costituzionale
 - Il Vice presidente della Repubblica
- La Seconda Guerra Mondiale iniziò con:
 - L'invasione della Polonia
 - L'invasione dell'Austria
 - La dichiarazione di guerra della Germania alla Francia
 - Lo scoppio della bomba atomica
 - La dichiarazione di guerra al Giappone

- Il significato di faida è:
 - Diritto di vendetta privata
 - Lotta tra comuni medioevali
 - Dovere di risarcire i danni
 - Torneo cavalleresco
 - Diritto di istruire un processo

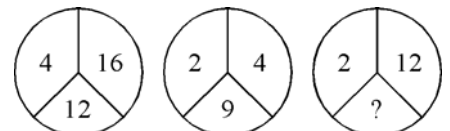
- Individuare il numero mancante:
 - 78
 - 45
 - 37
 - 59
 - 82



- Individuare il numero mancante:
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8



- Il numero da inserire è:
 - 1
 - 3
 - 2
 - 5
 - 4



10. Le parole che completano logicamente i due rettangoli sono:

lampo	?
raggio	fulgore

plauso	encomio
?	apologia

- a. Arco – frastuono
- b. Tuono – vanto
- c. Fluorescenza – economico
- d. Fulgore – panegirico
- e. Freccia – vidimata

CHIMICA

11. La temperatura di ebollizione dell'acqua sul Monte Bianco, 4800 metri, è:

- a. Minore di 0° C
- b. Maggiore di 100° C
- c. Uguale a 100° C
- d. Minore di 100° C
- e. Uguale a 0° C

12. Quale è la sostanza più abbondante dell'atmosfera terrestre?

- a. Ossigeno
- b. Vapore acqueo
- c. Anidride carbonica
- d. Azoto
- e. Argon

13. Quali delle seguenti caratteristiche non si può attribuire all'acqua?

- a. Ha un elevato potere solvente
- b. Ha un elevato calore specifico
- c. Ha un'elevata conducibilità elettrica
- d. Ha un'elevata tensione superficiale
- e. Ha un punto di ebollizione relativamente alto

14. Un catalizzatore è una sostanza che ha sempre l'effetto di:

- a. Aumentare la velocità di una reazione
- b. Rallentare la velocità di una reazione
- c. Far avvenire una reazione non spontanea
- d. Aumentare il rendimento di una reazione
- e. Spostare l'equilibrio di una reazione

15. Individuare tra le seguenti sostanze l'acido forte:

- a. Acido acetico
- b. Acido carbonico
- c. Acido oleico
- d. Idrossido di sodio
- e. Acido nitrico

16. Una reazione chimica comporta sempre la trasformazione:

- a. Di un atomo in un altro
- b. Di una stessa sostanza da uno stato solido a stato liquido
- c. Di una o più specie chimiche in altre
- d. Di un nucleo in un altro
- e. Che coinvolge perdita di elettroni

17. Gli idrocarburi sono composti contenenti:

- a. Soltanto carbonio e idrogeno
- b. Carbonio, idrogeno e ossigeno
- c. Idrogeno e ossigeno
- d. Carbonio, idrogeno e azoto
- e. Carbonio e acqua

18. Il comune zucchero da cucina è:

- a. Fruttosio
- b. Glucosio
- c. Saccarosio
- d. Maltosio
- e. Saccarina

19. La massa di un atomo è determinata da:

- a. Soltanto dai protoni
- b. Solo dai neutroni
- c. Solo dagli elettroni
- d. Dai protoni e dai neutroni
- e. Dai protoni e dagli elettroni

20. Il cloro a temperatura e pressione ambiente si trova sottoforma di:

- a. Gas
- b. Solido
- c. Liquido e vapore
- d. Liquido
- e. Solido in equilibrio col liquido

SCIENZE NATURALI / TERRA

21. Quando si parla per es. di Pan troglodytes, Pan rappresenta:
- La specie
 - Il genere
 - Entrambi
 - Il nome proprio
 - Il nome comune
22. Quando si è formata la terra?
- 10.000 anni fa
 - 1.000.000 di anni fa
 - 4.500.000.000 di anni fa
 - 4.000 anni fa
 - 10.000.000 di anni fa
23. Il nome Darwin ricorda:
- Un famoso cantante
 - Un famoso naturalista
 - Un tipico piatto
 - Un calciatore
 - Un filosofo greco
24. La selezione naturale:
- Favorisce i meno adatti
 - Riguarda i concorsi di bellezza
 - Sceglie i numeri vincenti
 - Riguarda gli sportivi
 - Favorisce i più adatti
25. Homo sapiens è:
- Non è niente
 - Un modo di dire parlando dell'uomo
 - Una fase evolutiva scimmiesca
 - Un sinonimo di Homo habilis
 - Una fase evolutiva umana
26. Quali sono le tre principali famiglie di rocce?
- Rocce ignee, rocce sedimentarie e rocce metamorfiche
 - Rocce magmatiche, rocce calcaree e rocce metamorfiche
 - Rocce terrigene, rocce ignee e rocce metamorfiche
 - Rocce vulcaniche, rocce sedimentarie, e rocce ignee
27. Che cosa si intende per il termine bradisismo?
- Una forma di simbiosi tra alghe ed invertebrati (coralli, spugne, molluschi)
 - Movimenti di sprofondamento e sollevamento della crosta terrestre
 - È sinonimo di terremoto
 - Movimenti tellurici dei fondali marini
28. I fossili si trovano:
- In rocce sedimentarie
 - In rocce magmatiche
 - In rocce filoniane
 - In tutte le rocce
29. 15 cm su una carta in scala 1: 10000, a cosa corrispondono sulla superficie terrestre?
- 150 m
 - 1500 cm
 - 1500 m
 - 150 Km
30. Quali sono i principali involucri interni della terra?
- Crosta, mantello e nucleo
 - Litosfera ed astenosfera
 - Crosta, litosfera ed astenosfera
 - Crosta continentale e nucleo

MATEMATICA

31. Il minimo comune multiplo e il massimo comune divisore dei numeri 4,6,20 sono rispettivamente:
- 120 2
 - 240 4
 - 60 2
 - 60 4
 - 48 1
32. "In un triangolo rettangolo il quadrato costruito su un cateto è equivalente al rettangolo avente per dimensioni l'ipotenusa e la proiezione del cateto sull'ipotenusa" è l'enunciato:
- Del teorema di Pitagora
 - Di un teorema di Euclide
 - Del teorema di Archimede
 - Del teorema di Talete
 - Del teorema di Carnot

33. Sono dati tre segmenti lunghi rispettivamente 3 m, 2 m, 6 m; il triangolo avente per lati tali segmenti:
- Non esiste
 - È isoscele
 - È rettangolo
 - È scaleno
 - È acutangolo
34. Le mediane di un triangolo:
- Non hanno punti in comune
 - Si intersecano in un punto detto baricentro
 - Si intersecano in un punto detto incentro
 - Si intersecano in un punto detto ortocentro
 - Si intersecano in un punto detto circocentro
35. L'espressione $\log 4 - \log 5$ vale:
- $\log (4 + 5)$
 - $\log (4 - 5)$
 - $\log 1$
 - $\log (4/5)$
 - $\log 20$
36. La funzione $\cos 2\alpha$, per $\alpha = \pi/2$, vale:
- 1
 - 0
 - 1/2
 - 1
 - 1/2
37. La funzione $\sin(\alpha - \beta)$ equivale a:
- $\cos\alpha \cos\beta + \sin\alpha \sin\beta$
 - $\cos\alpha \cos\beta - \sin\alpha \sin\beta$
 - $\sin\alpha \sin\beta - \cos\alpha \cos\beta$
 - $\sin\alpha \cos\beta - \cos\alpha \sin\beta$
 - $\sin\alpha \cos\beta + \cos\alpha \sin\beta$
38. La potenza $(3^2)^3$ si può scrivere come
- $(3)^2$
 - 3^5
 - 3^{-1}
 - $3^{2/3}$
 - 3^6
39. Due rette nello spazio si dicono "sghembe" quando:
- Appartengono allo stesso piano
 - Hanno un punto in comune
 - Coincidono
 - Non hanno alcun punto in comune
 - Non hanno alcun punto in comune e non sono parallele
40. Il $\log_{10}(10^{-3})$ vale:
- 3
 - 1/3
 - 0,3
 - 0,03
 - 3

FISICA

41. Ai saldi di fine stagione viene praticato lo sconto del 20% su tutti gli oggetti in vendita. Un oggetto viene venduto a 10 Euro. Quanto costava in origine?
- 12 Euro
 - 12,5 Euro
 - 10,2 Euro
42. Un'alga cresce sulla superficie di un lago. La superficie coperta dall'alga raddoppia ogni giorno. Dopo 16 giorni dall'inizio della crescita l'alga ha coperto metà della superficie del lago. Quanto altro tempo occorre perché l'alga copra tutta la superficie del lago?
- 1 giorno
 - 16 giorni
 - 4 giorni
43. Il pianeta Venere:
- È sempre più vicino alla terra che al sole
 - È sempre più vicino al sole di quanto lo sia la terra
 - È sempre più vicino al sole che alla terra
44. Come cadono le gocce di pioggia in una giornata senza vento?
- Di moto rettilineo uniforme
 - Di moto naturalmente accelerato
 - Di moto ritardato a causa dell'attrito dell'aria
45. Il campo gravitazionale della terra:
- Si estende fino all'infinito senza diminuire apprezzabilmente
 - Cessa a distanze dell'ordine di 100 Km dalla superficie terrestre (oltre tale distanza infatti si possono posizionare satelliti artificiali)
 - Si estende in tutto lo spazio con una legge che ne prevede la riduzione a zero solo all'infinito
46. Una corrente elettrica costante che passa in un filo rettilineo:
- Non genera alcun campo magnetico
 - Genera un campo magnetico costante nel tempo e variabile con la distanza dal filo
 - Genera un campo magnetico costante in ogni punto e crescente nel tempo

47. A quanti litri equivale un metro cubo?

- a. 1 litro
- b. 100 litri
- c. 1000 litri

48. Cosa è il fuoco?

- a. Uno dei quattro elementi costitutivi dell'universo
- b. Un insieme di particelle solide e di gas caldissimi, prodotti della reazione chimica di combustione
- c. Il risultato della distruzione degli atomi nel processo di combustione

49. I telefoni cellulari utilizzano per il collegamento:

- a. Le onde elettromagnetiche come la televisione
- b. Le onde acustiche ed infatti non funzionano bene in alcuni ambienti completamente chiusi (ascensori)
- c. Un altro tipo di onde ancora in studio

50. Cosa sono gli isotopi di un elemento?

- a. Sostanze radioattive che possono essere prodotte solo nei reattori nucleari
- b. Specie atomiche, anche presenti in natura, che differiscono fra di esse soltanto per il numero di neutroni, mantenendo eguali il numero di protoni e di elettroni
- c. Sono i costituenti del nucleo dell'elemento e vengono separati nelle grandi macchine acceleratrici

BIOLOGIA

51. Per organismi transgenici si intende:

- a. Organismi derivati dall'incrocio di diverse specie
- b. Organismi con cellule somatiche di diverso patrimonio genetico
- c. Organismi geneticamente identici
- d. Organismi in cui è stato inserito un gene estraneo
- e. Organismi alieni

52. Il cardias è:

- a. Uno sfintere dello stomaco
- b. Uno sfintere del duodeno
- c. Uno sfintere del retto
- d. Una valvola del cuore
- e. Il muscolo cardiaco

53. I virus:

- a. Sono più piccoli dei batteri
- b. Sono osservabili al microscopio ottico
- c. Sono più grandi di 1 mm
- d. Hanno le stesse dimensioni dei batteri
- e. Sono più grandi dei batteri

54. Tutti gli acidi nucleici:

- a. Sono portatori di informazioni geniche
- b. Sono polimeri di nucleotidi
- c. Sono polimeri di aminoacidi
- d. Sono a doppio filamento
- e. Contengono timida

55. I carboidrati:

- a. Sono formati da aminoacidi
- b. Contengono C, O, H
- c. Si presentano sempre in catene ramificate
- d. Costituiscono il materiale ereditario
- e. Sono digeriti dagli enzimi proteolitici dell'uomo

56. Il colon fa parte di:

- a. Intestino tenue
- b. Intestino crasso
- c. Duodeno
- d. Stomaco
- e. Ileo

57. La cromatina è:

- a. Un pigmento fotosintetico
- b. Un pigmento della pelle
- c. Un pigmento dell'iride
- d. Un filamento contrattile dei muscoli
- e. DNA despiralizzato

58. Quale struttura è presente solo nelle cellule vegetali?

- a. Mitochondri
- b. Nucleo
- c. DNA
- d. Membrana cellulare
- e. Clorofilla

59. L'emoglobina serve:
- a. Per eliminare calore
 - b. Per trasportare l'ossigeno
 - c. Per colorare il sangue
 - d. Per la digestione dei lipidi
 - e. Per trasmettere l'informazione dal DNA all'RNA
60. Un acido grasso è:
- a. Un costituente dei protidi
 - b. Un costituente dei lipidi
 - c. Formato da molti gruppi COOH
 - d. Formato da un solo gruppo metilenico (CH₂)
 - e. Formato da glucosio