



Fondo Sociale Europeo



MIUR



Università degli Studi di Cagliari

PROGRAMMA OPERATIVO NAZIONALE PER LE REGIONI DELL'OBIETTIVO I
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 Farmacia

PROVA DI ORIENTAMENTO

Anno accademico 2004/2005

21 settembre 2004

1) Il reciproco di $15/3$ è

- a) 5
- b) 3
- c) $1/3$
- d) $1/5$

2) La somma $3 \times 10^2 + 2 \times 10^3$ è uguale a

- a) 6×10^3
- b) 6×10^5
- c) 23×10^2
- d) 23×10^3

3) 10^3 litri d'acqua occupano un volume pari a

- a) 1 dm^3
- b) 1 m^3
- c) 10 m^3
- d) 10 dm^2

4) Se due corpi, lasciati cadere in assenza di attrito dallo stesso punto e con la stessa velocità iniziale, raggiungono il suolo contemporaneamente, possiamo dire che :

- a) hanno la stessa massa
- b) hanno lo stesso peso
- c) sono soggetti alla stessa accelerazione di gravità
- d) hanno la stessa densità

5) A pressione e temperatura ambiente, quale di queste terne di elementi è costituita nell'ordine da un gas, un liquido e un solido?

- a) cloro, mercurio, sodio
- b) ossigeno, cloro, carbonio
- c) sodio, mercurio, fluoro
- d) sodio, mercurio, carbonio

Si consideri un gas monoatomico perfetto, contenuto in un recipiente con pareti termicamente isolanti e dotato di un pistone mobile. Se il pistone viene mosso in modo da ridurre il volume del gas si osserva che:

- a) la sua pressione diminuisce e la sua temperatura aumenta
- b) la sua pressione diminuisce e la sua temperatura diminuisce
- c) la sua pressione e la sua temperatura rimangono costanti
- d) la sua pressione aumenta e la sua temperatura aumenta

7) I mitocondri sono importanti:

- a) nella digestione cellulare
- b) nella sintesi proteica
- c) nella respirazione cellulare
- d) nella secrezione cellulare

8) Quali sono i componenti (monomeri) delle proteine?

- a) aminoacidi
- b) trigliceridi
- c) nucleotidi
- d) monosaccaridi

9) La membrana cellulare:

- a) divide il nucleo dal citoplasma
- b) si trova solo nella cellula uovo
- c) contiene filamenti di actina
- d) è costituita da un doppio strato lipidico

10) In una fattoria ci sono un numero g di galline e un numero m di maiali. Se gli occhi sono 66 e le zampe 102 allora:

- a) $g + 2m = 66$
- b) $m + 2g = 51$
- c) $g + m = 33$

d) $g + 2m = 102$

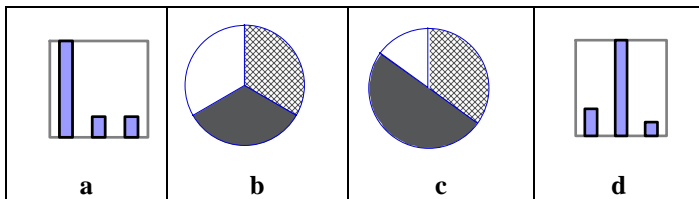
11) Paperino abita al terzo piano; il numero del suo piano è sicuramente più basso di quello del piano di suo Zio Paperone. Topolino abita invece in un appartamento il cui numero del piano è sicuramente maggiore del numero del piano dell'appartamento di Minnie. L'appartamento di Minnie si trova immediatamente al di sotto di quello di Paperino. Paperone, che abita all'ultimo piano, incontra sulle scale Pippo il cui appartamento si trova immediatamente al di sotto dell'appartamento di Minnie. Chi abita al piano più basso?

- a) Pippo
- b) Paperino
- c) Topolino
- d) Minnie

12) L'equazione $3y - 2 = 10$ ha come soluzione:

- a) $y = 8/3$
- b) $y = 4$
- c) $y = -7/2$
- d) $y = 9$

13) I risultati di una indagine statistica sul voto dell'esame di Chimica Generale ed Inorganica degli studenti della Facoltà di Farmacia ha dato i seguenti risultati: il 35% ha un voto compreso tra 18 e 23, il 50% tra 24 e 27 ed il 15% tra 28 e 30. Quale tra i seguenti diagrammi rappresenta meglio questa statistica?



14) La radiazione luminosa può essere descritta da:

- a) un'onda meccanica
- b) un'onda longitudinale
- c) un'onda elettromagnetica
- d) non è un'onda

15) Indica, tra quelle che seguono, l'unica affermazione ERRATA che riguarda i protoni:

- a) hanno una massa di poco inferiore a quella dei neutroni
- b) hanno una carica elettrica uguale a quella degli elettroni, ma di segno opposto
- c) si trovano nel nucleo di tutti gli atomi
- d) hanno una massa molto più piccola di quella degli elettroni

16) Quali delle seguenti sostanze NON è una base azotata presente nel DNA:

- a) adenina
- b) glicina
- c) guanina
- d) citosina

17) Il nucleo è la parte della cellula che contiene

- a) cromosomi
- b) mitocondri

- c) cloroplasti
- d) lisosomi

18) Quale composto chimico è il depositario dell'informazione genetica:

- a) DNA ed RNA
- b) DNA, RNA e proteine
- c) solo il DNA
- d) solo l'RNA

19) Nella circolazione polmonare:

- a) le vene polmonari portano sangue ossigenato al cuore
- b) l'arteria polmonare porta sangue ossigenato ai polmoni
- c) l'arteria polmonare parte dal ventricolo sinistro
- d) il sangue torna al cuore tramite l'arteria aorta

20) Quale dei quattro numeri proposti continua la seguente successione

$$2 - 5 - 14 - 41 - ?$$

- a) 112
- b) 55
- c) 63
- d) 122

21) 10^{-12} diviso 10^{-5} ha per risultato:

$$\begin{aligned} &10^{-7} \\ &10^{-17} \\ &10^7 \\ &10^{60} \end{aligned}$$

22) Il numero $x = \log_2 18$

- a) è negativo
- b) è minore di 4
- c) è maggiore di 5
- d) è compreso tra 4 e 5

23) Indicato con x un numero reale, l'espressione $\sqrt{x^2 - 9}$ denota un numero reale

- a) per $x \neq 0$
- b) solo per $x \geq 3$
- c) per nessun x
- d) per $x \geq 3$ oppure per $x \leq -3$

24) La pressione atmosferica a 5000 m di quota rispetto a quella al livello del mare è

- a) la stessa
- b) maggiore
- c) minore
- d) zero

25) Una mole è:

- a) un insieme di atomi
- b) $3.02 \cdot 10^{23}$ molecole
- c) l'unità di misura della massa
- d) l'unità di misura della quantità di materia

26) Quale tra i seguenti è un composto ionico:

- a) anidride carbonica
- b) acqua
- c) metano
- d) cloruro di sodio

27) Gli animali hanno bisogno delle piante per vivere, perché esse forniscono loro:

- a) azoto
- b) fonti energetiche
- c) sali minerali
- d) acqua e vitamine

28) I globuli bianchi:

- a) producono anticorpi per la difesa immunitaria
- b) contengono emoglobina
- c) sono ricchi di fibrinogeno
- d) si rinnovano ogni 120 giorni circa

29) Nell'occhio, la luce viene recepita:

- a) dalla retina
- b) dalla pupilla
- c) dall'iride
- d) dalla congiuntiva

30) Quale delle seguenti coppie di numeri proposte completa la serie?

1	5	1	6	2	7	2	8
6	5	7	6	9	14	?	?

- a) 9,8
- b) 10,16
- c) 10,8
- d) 10,15

31) Un bene costa 550 euro. Con lo sconto del 20 % il suo prezzo diventa:

- a) 530 euro
- b) 570 euro
- c) 440 euro
- d) 525 euro

32) Quale fra le seguenti frazioni è maggiore di 1?

$$\frac{5}{8} \quad \frac{3}{2} \quad \frac{9}{15} \quad \frac{3}{4}$$

33) Quale tra queste affermazioni è ERRATA?

- a) dati due punti nel piano per essi passa una sola retta
- b) dato un punto nel piano su di esso giacciono infinite rette
- c) dato un punto nello spazio, esistono infinite rette che passano per esso
- d) dati tre punti esistono infiniti piani su cui essi giacciono

34) La capacità termica di un corpo è legata alla quantità di calore assorbita o ceduta (Q) ed alla corrispondente variazione di temperatura (ΔT). Se Q raddoppia, la capacità termica del corpo

- a) quadruplica
- b) resta costante
- c) diventa un quarto di quella iniziale
- d) raddoppia

35) Il ghiaccio galleggia sull'acqua perché

ha densità inferiore all'acqua
ha densità uguale all'acqua
ha densità superiore all'acqua
d) contiene legami ad idrogeno

36) Si immagini di tendere una corda, appoggiata al suolo, che circonda esattamente la Terra lungo l'equatore. Supponiamo ora di allungare la corda di due metri, sollevandola poi in tutti i suoi punti ad una certa distanza fissa dalla superficie terrestre, in modo che la corda torni ad essere tesa. Qual è tra i seguenti, l'animale di massime dimensioni che può passare ora sotto la corda senza toccarla?

- a) un gatto
- b) un'ameba
- c) un cavallo
- d) una formica

37) Quale è l'ordine di complessità crescente delle seguenti strutture?

- a) batterio, virus, proteina, atomo
- b) atomo, proteina, virus, batterio
- c) proteina, atomo, batterio, virus
- d) proteina, atomo, virus, batterio

38) Uno fra questi gas è indispensabile per svolgere il processo fotosintetico:

- a) ossigeno
- b) azoto
- c) anidride carbonica
- d) idrogeno

39) La Botanica Sistemica si occupa di:

- a) sistemare le piante negli ambienti più adatti
- b) sistemare le specie secondo caratteri morfologici
- c) sistemare le specie secondo un ordine alfabetico
- d) sistemare le specie in contenitori appropriati

40) L'affermazione:

Non tutte le ciambelle riescono col buco
a quale delle seguenti affermazioni equivale?

Alcune ciambelle sono migliori delle altre) Tutte le ciambelle non riescono col buco
c) Non tutto ciò che non è col buco è ciambella
d) Alcune ciambelle non riescono col buco

41) Qual è la periodicità della funzione seno?

- a) π
- b) $\pi/2$

- c) $3/2 \pi$
- d) 2π

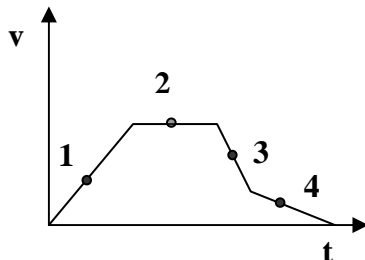
42) La statura media di 20 studenti di una certa classe è 163.5 cm. Se ciascuno degli studenti fosse più alto di 2 cm, quanto varrebbe la statura media?

- a) 165.5 cm
- b) 163.5 cm
- c) i dati sono insufficienti per rispondere
- d) 167.5

43) Una corrente i stazionaria e continua che attraversi una resistenza R produce:

- a) un campo elettrico variabile
- b) un campo magnetico variabile
- c) dissipazione di energia
- d) accumulo di carica ai capi della resistenza

44) In quale punto del grafico velocità-tempo l'accelerazione è nulla?



- 1
- 2 3
- 4

45) Sommando due forze di modulo rispettivamente 6 N e 8 N si ottiene una forza di modulo 10 N. Questo

- a) implica che le due forze hanno la stessa direzione e verso opposto
- b) è impossibile
- c) implica che le due forze sono ortogonali
- d) implica che le due forze hanno la stessa direzione e lo stesso verso

46) I globuli rossi del sangue:

- a) contengono emoglobina
- b) producono anticorpi per la difesa immunitaria
- c) sono ricchi di mitocondri
- d) si rinnovano una volta l'anno

47) Le piante sono organismi:

- a) parassiti
- b) eterotrofi
- c) autotrofi
- d) eterotrofi

48) La carota è:

- a) un fusto sotterraneo
- b) un fiore
- c) una parte del fusto
- d) una radice

49) fegato:

- a) si trova all'interno della gabbia toracica

- b) è la più grossa ghiandola esocrina dell'organismo
- c) fa parte dell'apparato urinario
- d) non ha capacità rigenerative

50) E' stato commesso un assassinio. Il commissario De Acutis, incaricato delle indagini, sa con certezza che:

1. L'assassino deve essere alto meno di 160 cm oppure deve pesare meno di 60 Kg
2. Se l'assassino è donna, deve essere bionda.

Tra gli indiziati, c'è il signor Tapino, che è alto 170 cm. Quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?

- a) Se pesa meno di 60 Kg, può essere l'assassino
- b) Se Tapino pesa 70 Kg, non può essere l'assassino
- c) Se è biondo, non può essere l'assassino
- d) Tapino non può essere l'assassino perché è alto 170 cm