

>> Esercitazione 01

TEST DI CULTURA GENERALE

1) Cosa riguarda il Trattato di Lisbona, firmato 13 dicembre 2007?

- A) Modifiche al trattato sull'Unione Europea
- B) Non proliferazione nucleare
- C) Emissioni di gas serra nell'atmosfera
- D) Accordi bilaterali fra Svizzera e UE
- E) Accordi bilaterali tra Cina e UE

2) Quale era il tasso di analfabetismo del Mezzogiorno nel 1911?

- A) Intorno al 90%
- B) Intorno al 30%
- C) Intorno al 60%
- D) Intorno al 75%
- E) Intorno al 50%

3) Secondo la Costituzione italiana, i cittadini hanno sempre il diritto di associarsi?

- A) Sì, ma i limiti di autonomia organizzativa aumentano all'aumentare del numero degli associati
- B) Sì, senza alcun vincolo
- C) No, devono sempre chiedere preventivamente un'apposita autorizzazione alle Autorità competenti
- D) Sì, purché per fini che non siano vietati ai singoli
- E) Sì, purché paghino la quota di iscrizione

4) La "riforma Fornero" ha riguardato:

- A) Il sistema pensionistico
- B) Il sistema scolastico
- C) Il ruolo del Senato
- D) La legge elettorale
- E) L'autonomia delle Regioni

5) Dom Pierre Perignon, inventò lo champagne nel...

- A) 1877
- B) 1452
- C) 1668
- D) 1790
- E) 1862

BIOLOGIA

6) Nel ciclo del carbonio, le piante verdi:

- A) hanno bisogno di ossigeno
- B) Nessuna delle altre risposte è corretta
- C) riducono l'anidride carbonica a glucosio
- D) utilizzano zolfo
- E) producono solo ed esclusivamente fruttosio

7) Dall'incrocio tra due individui con genotipo Aa, quali genotipi e con quali probabilità si potranno avere in F1?

- A) 100% aa
- B) 100% AA
- C) 50% AA, 25% Aa, 25% aa
- D) 25% AA, 50% Aa, 25% aa
- E) 50% Aa, 50% aa

8) Il potere calorico dei lipidi è:

- A) 1,5 Kcal/gr
- B) 10 Kcal/gr
- C) 7 Kcal/gr
- D) 9 Kcal/gr
- E) 4 Kcal/gr

9) L'uomo possiede:

- A) 46 cromosomi
- B) 38 vertebre
- C) 23 cromosomi
- D) Nessuna delle altre risposte è corretta
- E) 1 rene

10) Durante la citodieresi:

- A) avviene l'appaiamento dei cromosomi omologhi
- B) la cellula va incontro a maturazione
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) avviene il crossing-over
- E) la membrana plasmatica si divide

11) Una proprietà delle cellule muscolari è:

- A) Nessuna delle altre risposte è corretta
- B) la spontaneità dell'eccitamento
- C) Tutte le altre risposte
- D) la colorabilità
- E) l'eccitabilità

12) A livello di quale dei seguenti organuli si ha la sintesi di catene polipeptidiche?

- A) Lisosomi
- B) Nucleolo
- C) Mitocondri
- D) Ribosomi
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

13) Quale delle seguenti definizioni NON è corretta?

- A) Centromero - punto di attacco delle fibre del fuso
- B) Corpo basale - organulo che assembla ciglia e flagelli
- C) Centrosoma - centro di organizzazione dei microtubuli
- D) Nucleosoma - sede della costruzione delle subunità ribosomiali
- E) Nucleoide - regione contenente il DNA procariotico

LOGICA

14) Quali tra i termini proposti completano correttamente la seguente proporzione? "Gela : x = Olbia : y"

- A) x = rabbrivisce; y = ostenta
- B) x = Isola d'Elba; y = Corsica
- C) x = Costa Brava; y = Costa Smeralda
- D) x = Italia; y = Europa
- E) x = Sicilia; y = Sardegna

15) Trova il sinonimo della parola Araldo

- A) stendardo
- B) fante
- C) messaggero
- D) vassallo
- E) falconiere

16) Completare correttamente la seguente proporzione: "grano : cereale = x : tubero"

- A) carota
- B) tartufo
- C) fungo
- D) cipolla
- E) patata

17) Quale numero è da eliminare dalla seguente successione?

1 - 5 - 8 - 12 - 15 - 19 - 20 - 22 - 26 - 29 - 33

- A) 26
- B) 19
- C) 20
- D) 29
- E) 21

18) Linee di lavorazione industriale. In tabella sono riportati i dati relativi a 5 linee di lavorazione industriale dello stesso prodotto. Le ore di produzione giornaliera indicano il numero di ore in cui, in un giorno, la linea è tenuta in produzione. La produzione massima giornaliera indica, nelle ore di produzione giornaliera, quale sarebbe il quantitativo massimo di prodotti costruiti sulla linea se essa fosse efficiente al 100%, tale produzione non corrisponde a quella reale nelle ore di operatività della linea. Quanti pezzi è in grado di produrre la Linea 1 in un minuto, tenuto conto della sua produzione reale?

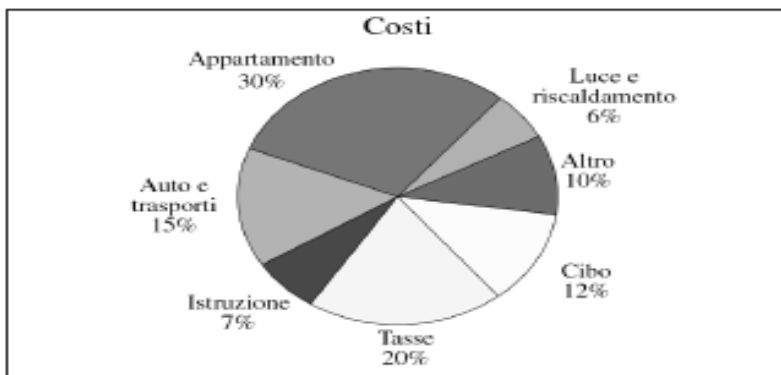
Linea	Ore di produzione giornaliera	Produzione massima giornaliera	Produzione reale giornaliera	Efficienza %
1	24	2880	2160	75%
2	18	3240	1944	?
3	18	2700	1080	40%
4	16	?	2304	80%
5	12	720	720	100%

- A) 1,5
- B) 3
- C) 1
- D) 2,5
- E) 2

19) Se 2 è "A", 6 è "E", 9 è "H", come si scrive "BERLINA" usando numeri invece di lettere?

- A) 3 - 6 - 17 - 11 - 10 - 13 - 2
- B) Le altre opzioni sono errate
- C) 2 - 5 - 16 - 10 - 9 - 12 - 1
- D) 3 - 6 - 19 - 13 - 10 - 15 - 2
- E) 3 - 8 - 17 - 11 - 10 - 13 - 2

20) Bilancio Familiare. Nel grafico a torta è riportata la ripartizione delle spese di una famiglia. Se il totale delle spese è pari a euro 8000 e se il 25% della voce altro (che vale 10%) è spesa per i giornali, quanto varrà la spesa per questi ultimi?



- A) euro 400
- B) euro 200
- C) euro 800
- D) euro 250
- E) euro 2000

21) Sempre più ricercatori italiani studiano in parte o in toto all'estero. Senza contare coloro che pur vivendo in Italia, esportano nel mondo la propria competenza nei settori più diversi, dalla filosofia alla scienza, alla tecnologia. Il problema è che non vi è solo una globalizzazione dell'economia, ma anche quella della scienza e della ricerca ed il ricercatore va dove vi sono più fondi e migliori condizioni di lavoro. Se non si interviene in Italia sulle risorse, sulle strutture e sul sistema di valutazione non sempre meritocratico, ha senso solo parziale parlare di...

- A) edilizia universitaria
- B) riordino degli enti di ricerca
- C) fuga e mancato rientro dei cervelli
- D) durata temporale dei brevetti
- E) brevetti in scadenza

CHIMICA

22) Quale elemento NON fa parte del gruppo dei metalli alcalini?

- A) Cs
- B) Li
- C) Na
- D) Mg
- E) Fr

23) Quale affermazione tra le seguenti è CORRETTA?

- A) La pressione esercitata da un gas dipende dalla sua quantità e dal suo volume, non dalla sua temperatura
- B) Il volume di gas non dipende dalla sua temperatura e pressione
- C) La temperatura influenza il volume e la pressione di un gas, non la sua quantità
- D) La quantità di un gas influenza soltanto il suo volume, non la sua pressione e temperatura
- E) La quantità di un gas influenza soltanto la sua temperatura, non il suo volume e pressione

24) Secondo Bronsted-Lowry l'acido coniugato della base CO_3^{2-} è:

- A) H_3O^+
- B) HCO_3^-
- C) Nessuna delle altre risposte è corretta
- D) CO_2
- E) H_2CO_3

25) L'elettroforesi è un processo per la separazione di composti sulla base:

- A) della loro elettronegatività
- B) del loro momento magnetico
- C) della loro densità
- D) delle loro cariche elettriche
- E) della loro massa

26) Il peso molecolare del glucosio $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ è 180 u.m.a. Quante molecole sono presenti in 18 g di glucosio?

- A) $6,02 \times 10^{22}$
- B) 3420
- C) $6,02 \times 10^{23}$
- D) 342
- E) $3,42 \times 10^{10}$

27) A quante moli corrispondono 9,0 ml di un composto avente P.M. 153, e densità 1,7 g/ml?

- A) 1,0
- B) 0,10
- C) 0,29
- D) 10,0
- E) 0,050

28) Tra i composti elencati qui sotto:

CO₂ MgO HCl Na₂O HNO₃ NO₂ H₂SO₄ SO₂K₂O KOH

Quanti sono acidi e quanti basici in soluzione acquosa?

- A) acidi = 5 basici = 5
- B) acidi = 8 basici = 2
- C) acidi = 4 basici = 6
- D) acidi = 7 basici = 3
- E) acidi = 6 basici = 4

29) All'aumentare della concentrazione di un soluto praticamente non volatile, la temperatura di ebollizione di una soluzione:

- A) aumenta o diminuisce a seconda della natura chimica del soluto
- B) diminuisce
- C) aumenta
- D) rimane invariata
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

MATEMATICA

30) Se $x = \frac{3a-b}{a+b}$ allora $\frac{x+3}{2} = ?$

- A) $(x + 2)/(x - 1)$
- B) $(x - 1)/(2 - x)$
- C) $(x + 3)/(1 - x)$
- D) $(x + 1)/(x - 2)$
- E) $(x + 1)/(2 - x)$

31) Se $\log_3 6/c = 2$, allora c è uguale a

- A) 3/2
- B) 1
- C) 1/3
- D) 2/3
- E) 2

32) La soluzione dell'equazione qui a lato è:

$$\sqrt{13 + \sqrt{4 + x}}$$

- A) $x = -8$
- B) $x = 8$
- C) $x = 140$
- D) $x = -140$
- E) $x = 16$

FISICA

33) Una colonna d'acqua alta 10 m esercita sul fondo una pressione il cui valore:

- A) è inferiore a 700 mm Hg
- B) è pari a 1000 mm Hg
- C) è superiore a 2 atm
- D) supera di circa 1 atm la pressione esterna
- E) Nessuna delle altre risposte è corretta

34) Una scala lunga 2 metri ed appoggiata al muro, sostiene un uomo che è salito fino al secondo gradino. Una condizione di maggiore sicurezza nell'evitare che la scala scivoli sul pavimento, si raggiunge:

- A) diminuendo l'attrito tra scala e pavimento
- B) facendo eseguire il lavoro ad operai dal peso corporeo ridotto
- C) diminuendo l'attrito tra scala e muro
- D) aumentando l'attrito tra scala e pavimento
- E) sagomando opportunamente i gradini

35) La pressione nel Sistema Internazionale (S.I.) si esprime in:

- A) Pa
- B) kg/m^2
- C) N
- D) atm
- E) barie