

1 **E00001** cod
alt

In un recipiente cubico di lato 12 cm si versi un litro di acqua. Se viene versata la stessa quantità di acqua in un recipiente cilindrico, quale deve essere il suo raggio r per avere uguali altezze dell'acqua dal fondo dei due recipienti?

A * **A** $r = (12/\sqrt{\pi})$ cm**B** **B** $r = 6$ cm**C** **C** $r = (6\pi)$ cm**D** **D** $r = 12$ cm**E** **E** Non è possibile che l'acqua sia alla stessa altezza nei due recipienti2 **E00002** cod
alt

Usando la notazione scientifica, come si scrive il numero 0,0008156 con 3 cifre significative?

A * **A** $8,16 \cdot 10^{-5}$ **B** **B** $8,16 \cdot 10^5$ **C** **C** $8,156 \cdot 10^{-5}$ **D** **D** $8,16 \cdot 10^{-4}$ **E** **E** $8,156 \cdot 10^5$ 3 **E00003** cod
alt

Si consideri un tacchino sferico di raggio esterno $R = 10$ cm, il suo interno è vuoto, e la cavità (sferica) ha un raggio $r = 2$ cm. Qual è il volume della carne del tacchino?

A * **A** Circa $4 \cdot 10^{-3}$ m³**B** **B** Circa $2 \cdot 10^{-3}$ m³**C** **C** Circa $3 \cdot 10^{-3}$ m³**D** **D** Circa $1 \cdot 10^{-3}$ m³**E** **E** Circa $5 \cdot 10^{-3}$ m³4 **E00004** cod
alt

Viene acquistata una bottiglia di vino (€ 14,00) per la quale il negoziante ha applicato uno sconto del 30%. Qual è il prezzo vero della bottiglia?

B **A** 14,00 €**A** * **B** 20,00 €**C** **C** 17,00 €**D** **D** 18,20 €**E** **E** 46,67 €5 **E00005** cod
alt

Quanto vale x in questa equazione: $\log(x) = -2$?

A * **A** 0,01**B** **B** 100**C** **C** 200**D** **D** -200**E** **E** -0,016 **E00006** cod
alt

Se l'area della superficie di una bolla è $(4\pi)^3$ cm², il suo raggio è uguale a:

C **A** 2π cm**B** **B** $2/\pi$ cm**A** * **C** 4π cm**D** **D** $4/\pi$ cm**E** **E** $1/4\pi$ cm7 **E00007** cod
alt

Qual è il coefficiente angolare (pendenza) della retta descritta da: $y(x) = 5 - 4x$?

B **A** -5**A** * **B** Nessuna delle altre alternative è corretta**C** **C** 4**D** **D** -4/5**E** **E** -5/48 **E00008** cod
alt

Quanto vale questa espressione: $10^{\log(x)}$?

C **A** $10x$ **B** **B** $1/x$ **A** * **C** x **D** **D** 10**E** **E** $x!$ 9 **E00009** cod
alt

A cosa è anche uguale la seguente espressione: $\ln(a^b)$?
(\ln indica il logaritmo naturale)

C **A** $\ln(ab)$ **B** **B** $a \ln(b)$ **A** * **C** $b \ln(a)$ **D** **D** $\ln(a)/b$ **E** **E** $\ln(b)^a$

10 **E00010**

cod alt Quanto vale la seguente espressione: $[(10^{-4}) / 10^2] + (10^{-2})^3$?

A $1,0 \cdot 10^{-6}$
 B $1,1 \cdot 10^{-6}$
 C $1,1 \cdot 10^{-5}$
 A * **D** $2,0 \cdot 10^{-6}$
 E $2,0 \cdot 10^6$

11 **E00011**

cod alt Una caratteristica comune a tutti gli eucarioti è di essere organismi:

A formati da cellule provviste di parete
 B pluricellulari
 C costituiti da una singola cellula
 D modificati geneticamente
 A * **E** formati da cellule provviste di nucleo

12 **E00012**

cod alt Per quanti amminoacidi codifica il codice genetico?

A 200
 B 2
 C 22
 A * **D** 20
 E 0

13 **E00013**

cod alt Quali cellule possono contenere sia mitocondri che cloroplasti?

A Cellule fungine
 A * **B** Cellule vegetali
 C Cellule batteriche
 D Cellule di invertebrati
 E Cellule di mammiferi

14 **E00014**

cod alt Un organismo vivente è formato principalmente da:

A * **A** acqua
 B zuccheri
 C acidi nucleici
 D proteine
 E grassi

15 **E00015**

cod alt Quale scala di livelli di organizzazione dei viventi è corretta?

A * **A** Atomo – molecola – organulo – cellula – tessuto – organo
 B **B** Atomo – molecola – cellula – organulo – tessuto – organo
 C **C** Atomo – organulo – molecola – cellula – tessuto – organo
 D **D** Atomo – molecola – organulo – cellula – organo – tessuto
 E **E** Molecola – atomo – organulo – cellula – tessuto – organo

16 **E00016**

cod alt Quale delle seguenti affermazioni è vera? Tutti gli esseri viventi:

D **A** hanno capacità di locomozione
 B **B** sono eterotrofi
 C **C** sono autotrofi
 A * **D** possiedono acidi nucleici
 E **E** possono fissare il carbonio

17 **E00017**

cod alt I legami chimici che definiscono la struttura primaria delle proteine sono:

D **A** disolfuro
 B **B** ionici
 C **C** idrogeno
 A * **D** peptidici
 E **E** dativi

18 **E00018**

cod alt Le piante scambiano gas con l'atmosfera attraverso piccole aperture sulla superficie fogliare chiamate:

E **A** follicoli
 B **B** cloroplasti
 C **C** tricomi
 D **D** lenticelle
 A * **E** stomi

19 **E00019** 080192227270514544

cod alt Se il numero di cromosomi nelle cellule di una foglia di una pianta è 42, il numero di cromosomi in una cellula radicale, in una cellula uovo e nelle cellule dell'embrione della stessa pianta saranno rispettivamente:

B **A** 21, 21, 21
A * **B** 42, 21, 42
C **C** 42, 42, 42
D **D** 42, 21, 21
E **E** 21, 21, 42

24 **E00024** 664939852150971135

cod alt Disporre in ordine di pH crescente:

a) aceto
 b) acido muriatico
 c) sapone
 d) vino

E **A** c, d, a, b
B **B** a, c, b, d
C **C** b, a, c, d
D **D** a, b, c, d
A * **E** b, a, d, c

20 **E00020** 913522245605876383

cod alt Il carbonio inorganico viene incorporato nella biomassa:

B **A** mediante i processi di escrezione
A * **B** dagli organismi fotosintetici
C **C** mediante i processi di digestione
D **D** dagli organismi decompositori
E **E** mediante i processi di respirazione

25 **E00025** 501047021469195228

cod alt Indicare quale delle seguenti reazioni è bilanciata:

D **A** nessuna delle altre alternative è corretta
B **B** $Au^{3+} + Mg \rightarrow Au + Mg^{2+}$
C **C** $Ag^+ + Cu \rightarrow Ag + Cu^{2+}$
A * **D** $Cu^{2+} + Zn \rightarrow Cu + Zn^{2+}$
E **E** tutte le reazioni contenute nelle altre alternative sono bilanciate

21 **E00021** 968895463377660995

cod alt Volumi uguali di gas, a parità di pressione e temperatura:

D **A** hanno lo stesso peso
B **B** contengono lo stesso numero di atomi
C **C** hanno la stessa densità
A * **D** contengono lo stesso numero di molecole
E **E** nessuna delle altre alternative è corretta

26 **E00026** 523177847876306027

cod alt In 60 grammi di glucosio ($C_6H_{12}O_6$) sono presenti:
 ($PA_H = 1$; $PA_C = 12$; $PA_O = 16$)

A * **A** 24 grammi di C
B **B** 6 grammi di C
C **C** 12 grammi di C
D **D** 2 grammi di C
E **E** 36 grammi di C

22 **E00022** 315952382870607041

cod alt Il sodio (elemento del primo gruppo) è presente in natura. Nell'acqua di mare, ad esempio, si trova:

B **A** come ione negativo (Na^-)
A * **B** come ione positivo (Na^+)
C **C** in forma atomica (Na)
D **D** in forma molecolare (Na_2)
E **E** nessuna delle altre alternative è corretta

27 **E00027** 553899840781008136

cod alt Il nucleo del Trizio ($T = {}^3H$), l'isotopo dell'idrogeno avente peso atomico 3 u.m.a. contiene:

E **A** nessuna delle altre alternative è corretta
B **B** 2 protoni e un neutrone
C **C** 3 protoni
D **D** 3 neutroni
A * **E** 1 protone e 2 neutroni

23 **E00023** 290757444375187551

cod alt Poiché lo zolfo ha numero atomico 16, gli elettroni presenti nello ione S^{2-} sono:

E **A** 32
B **B** 8
C **C** 14
D **D** 2
A * **E** 18

28 **E00028** 649763190371689097

cod alt L'amido è:

D **A** un disaccaride formato da due molecole di glucosio
B **B** un disaccaride formato da glucosio e fruttosio
C **C** un monosaccaride
A * **D** un polisaccaride del glucosio
E **E** uno zucchero invertito

29 **E00029** 608053529163677413

cod alt Una molecola di aldeide è caratterizzata dalla presenza di un gruppo:

A carbossietilico
B ossidrilico
C amminico
D carbossilico
A * **E** carbonilico

30 **E00030** 336001688414266811

cod alt Quale delle seguenti formule è l'acetone?

A CH₃CH₂OH
A * **B** CH₃COCH₃
C CH₃CHO
D CH₃COOH
E CH₃COOCH₃

31 **E00031** 251742390063705838

cod alt Aggiunendo dello zucchero a 1 litro d'acqua, come cambia la temperatura di ebollizione della soluzione?

A Non ci sono dati sufficienti per rispondere
B Non cambia
C Diminuisce proporzionalmente alla quantità di zucchero aggiunta
D Dipende dalla temperatura di fusione dello zucchero
A * **E** Aumenta proporzionalmente alla quantità di zucchero aggiunta

32 **E00032** 395140606833071242

cod alt In un recipiente si versano 0,2 litri al secondo di acqua. Quale deve essere l'area del buco nel fondo del recipiente affinché l'acqua si mantenga al livello costante $h = 20$ cm?
(Si assume $g = 10 \text{ m/s}^2$)

A Non ci sono dati sufficienti per rispondere
B 100 cm²
C 0,1 cm²
D 10 cm²
A * **E** 1 cm²

33 **E00033** 930013411576705642

cod alt La densità della farina è 0,590 g/cm³ ovvero, espressa in kg/m³, è uguale a:

A 590 · 10⁻³ kg/m³
A * **B** 590 kg/m³
C 0,0590 kg/m³
D 5,90 kg/m³
E 590 · 10³ kg/m³

34 **E00034** 441803835206479845

cod alt Si vuole calcolare quanti secondi ci sono in un anno. Invece di fare il calcolo, si stima che in un anno ci sono $\pi \cdot 10^7$ secondi. Che errore percentuale si sta commettendo? (Dato 1 anno = 365 giorni, e $\pi = 3,142$)

F **A** Minore dello 0,1%
B Maggiore dello 0,4%
C Minore dello 0,3%
D Minore dello 0,2%
A * **E** Minore dello 0,4%

35 **E00035** 527195951686332299

cod alt Si lanci verso l'alto una patata. Quale dei grafici riportati in figura descrive l'andamento della velocità della patata, fino al punto di massima altezza, in funzione del tempo?

A * **A** Il grafico 3
B Il grafico 2
C Il grafico 1
D Il grafico 4
E Il grafico 5

36 **E00036** 152183166428251941

cod alt La differenza di pressione Δp tra l'interno e l'esterno di una bolla di raggio R è uguale a $\Delta p = 2\sigma/R$ dove σ è la tensione superficiale. Sapendo che Δp si misura in Pascal, quali sono le unità di misura della tensione superficiale?

C **A** Joule/secondo
B Newton · metro²
A * **C** Newton/metro
D Pascal/metro
E metro/Pascal

37 **E00037** 288302628144433566

cod alt La temperatura di ebollizione dell'acqua a pressione atmosferica è 100 °C. Se viene aumentata la pressione, come in una pentola a pressione, l'acqua bolle a una temperatura:

B **A** uguale a 100 °C
A * **B** maggiore di 100 °C
C minore di 100 °C
D la temperatura di ebollizione non dipende dalla pressione
E nessuna delle altre alternative è corretta

38 E00038 653533056163309394

cod alt
Si misuri lo spessore L della parte cotta di una torta in funzione del tempo t in secondi. Nel grafico presente in figura, viene riportato lo spessore al quadrato in funzione del tempo per ottenere una relazione lineare. Quanto vale la pendenza della retta?

- E A $5,2 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2/\text{s}$
- B B $1,8 \cdot 10^4 \text{ s/cm}^2$
- C C $4,0 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^2$
- D D $1,8 \cdot 10^1 \text{ s/cm}^2$
- A * E $5,2 \cdot 10^{-5} \text{ cm}^2/\text{s}$

39 E00039 453818372780768869

cod alt
Cosa richiede più energia: riscaldare 1 kg di acqua da temperatura ambiente (25 °C) a 100 °C, o riscaldare 1 kg di olio di oliva per lo stesso intervallo di temperatura?

- A * A Riscaldare l'acqua, perché ha un calore specifico più grande di quello dell'olio
- B B I due processi richiedono la stessa energia
- C C Riscaldare l'acqua, perché ha un calore specifico più piccolo di quello dell'olio
- D D Riscaldare l'olio, perché ha un calore specifico più grande di quello dell'acqua
- E E Riscaldare l'olio, perché ha un calore specifico più piccolo di quello dell'acqua

40 E00040 645304852354960143

cod alt
Il numero N di individui si duplica secondo l'equazione: $N = 2^{t/\tau}$ dove t è il tempo e τ il tempo di duplicazione. Se dopo $t = 10$ anni, $N = 100$, il tempo di duplicazione è uguale a: (In *indica il logaritmo naturale*)

- A * A (10 anni) $(\ln 2/\ln 100)$
- B B (10 anni) $(\ln 2 + \ln 100)$
- C C (10 anni) $(\ln 2/\ln 100)$
- D D (10 anni) $(\ln 100/\ln 2)$
- E E $(\ln 2/\ln 100)/(10 \text{ anni})$

41 E00041 446902691154218412

cod alt
La grancevola appartiene ai:

- C A molluschi cefalopodi
- B B crostacei brachiuri
- A * C crostacei macruri
- D D molluschi lamellibranchi
- E E pesci teleostei

42 E00042 463112977507055961

cod alt
L'amido di mais prende il nome di:

- B A fecola
- A * B maizena
- C C fioretto
- D D frumina
- E E pericarpo

43 E00043 413515269740880282

cod alt
La pasta choux viene utilizzata per confezionare:

- D A quiche
- B B petit four
- C C bavaresi
- A * D bignè
- E E crostate

44 E00044 124825933588190058

cod alt
Per il pentolame, il miglior materiale dal punto di vista della conducibilità termica è:

- C A l'alluminio teflonato
- B B l'acciaio inox
- A * C il rame stagnato
- D D la ghisa
- E E il ferro

45 E00045 892940386915323312

cod alt
I preparati per risotto già tagliati e pronti alla cottura a base di pesce fresco e congelato conservati a temperatura di refrigerazione sono prodotti di:

- D A I Gamma
- B B II Gamma
- C C III Gamma
- A * D IV Gamma
- E E V Gamma

46 E00046 416284450427922725

cod alt
La "salamandra" è un'attrezzatura da cucina adatta per:

- A * A gratinare
- B B bollire
- C C affettare
- D D friggere
- E E brasare

47 **E00047**

cod alt **Esempio di contaminazione fisica degli alimenti è quella causata:**

D **A** da pesticidi
B **B** da batteri
C **C** da muffe
A * **D** dalla presenza di un pezzo di plastica
E **E** da detergenti

48 **E00048**

cod alt **L'agar agar è un'alga che viene usata per:**

C **A** colorare i dessert
B **B** decorare piatti esotici
A * **C** addensare e gelatinare
D **D** preparare il sushi
E **E** esaltare il sapore dei piatti

49 **E00049**

cod alt **Il regolamento europeo 834/2007 riguarda:**

E **A** i marchi Dop-Igp-Stg
B **B** le indicazioni nutrizionali e sulla salute presenti in etichetta
C **C** la tracciabilità e la rintracciabilità degli alimenti
D **D** le procedure di lavorazione delle bevande alcoliche
A * **E** l'agricoltura biologica e l'etichettatura dei prodotti biologici

50 **E00050**

cod alt **Lo chef garde-manger è lo chef che:**

A * **A** si occupa degli antipasti e delle salse fredde
B **B** si occupa della contabilità di cucina
C **C** lavora in sala ristorante
D **D** si occupa dei primi piatti
E **E** si occupa della pasticceria