

1 **E00001**

cod alt
Usando la notazione scientifica, come si scrive il numero 0,0010657 con 3 cifre significative?

- D** **A** $1,10 \cdot 10^{-3}$
 B $1,065 \cdot 10^{-3}$
 C $1,066 \cdot 10^{-3}$
 A * **D** $1,07 \cdot 10^{-3}$
 E $1,0657 \cdot 10^{-3}$

2 **E00002**

cod alt
Si prepara un impasto per la pizza e si fa una sfera (piena). Se si volesse lavorare questo volume di impasto e farlo diventare un cilindro con un raggio pari ad 1/9 del raggio della sfera, quale sarebbe il rapporto tra la lunghezza di questo cilindro e il raggio della sfera?

- D** **A** 81
 B **B** 9
 C **C** 9π
 A * **D** Nessuna delle altre alternative è corretta
 E **E** 1

3 **E00003**

cod alt
Acquistate due bottiglie di vino (€ 24,00 ciascuna), il negoziante dice che ha fatto uno sconto, dato che il prezzo normale di vendita è € 30,00 per bottiglia. Qual è lo sconto applicato?

- C** **A** 30%
 B **B** 10%
 A * **C** 20%
 D **D** 15%
 E **E** 25%

4 **E00004**

cod alt
Indicare quanto vale x in questa equazione.
 $e^{\ln(x)} = -3$ (ln indica il logaritmo naturale)

- A** * **A** -3
 B **B** 0,003
 C **C** 300
 D **D** 3
 E **E** -0,003

5 **E00005**

cod alt
Se l'area della superficie di una goccia d'olio in un'emulsione è $(16/\pi)$ mm², il suo raggio è uguale a:

- E** **A** 2π mm
 B **B** π mm
 C **C** $2\sqrt{\pi}$ mm
 D **D** $4/\pi$ mm
 A * **E** $2/\pi$ mm

6 **E00006**

cod alt
Considerare la seguente equazione: $y(x) = 5^{(-4x)}$. Se viene scritta in forma lineare, qual è il suo coefficiente angolare (pendenza)?

- D** **A** -5/4
 B **B** -5
 C **C** 4
 A * **D** -4
 E **E** L'equazione non può essere scritta in forma lineare

7 **E00007**

cod alt
Qual è il risultato dell'espressione $10^{\log(2x)}$?

- C** **A** $10x$
 B **B** $1/x$
 A * **C** $2x$
 D **D** 10
 E **E** $x!$

8 **E00008**

cod alt
A quanto equivale l'espressione $\ln(a^b) - \ln(a^{2b})$ (ln indica il logaritmo naturale)?

- C** **A** $2\ln(ab)$
 B **B** $2a \ln(b)$
 A * **C** $-b \ln(a)$
 D **D** $\ln(a)/b$
 E **E** $\ln(b)^a$

9 **E00009**

cod alt
A quanto equivale l'espressione $(5 \cdot 10^{-2} + 3 \cdot 10^{-4})/10^{-4}$?

- B** **A** 5,03
 A * **B** 503
 C **C** 8,00
 D **D** 800
 E **E** 50,3

10 **E00010** 429645519774446676

cod alt Durante il processo di pastorizzazione, il numero N di batteri vivi si dimezza secondo l'equazione: $N = N_0 2^{-t/\tau}$ dove N_0 è il numero iniziale di batteri presenti nell'alimento da pastorizzare, t è il tempo e τ il tempo di dimezzamento. Calcolare il tempo di dimezzamento, sapendo che $N_0 = 10^3$, $t = 40$ s, e $N = 10$ (ln indica il logaritmo naturale).

A * **A** (20 s)(ln 2)/(ln 10)
B **B** (40 s)(ln 2 + ln 10)
C **C** (20 s)(ln 10)/(ln 2)
D **D** (40 s)(ln 10)/(ln 2)
E **E** (ln 2/ln 10)/(20 s)

11 **E00011** 921578595538853648

cod alt Una cellula vegetale immersa in una soluzione ipotonica:

D **A** perde consistenza
B **B** non subisce alcuna modificazione visibile
C **C** perde acqua e va incontro alla contrazione del citoplasma
A * **D** assume acqua e diventa turgida
E **E** si rigonfia fino a scoppiare

12 **E00012** 927321115895439388

cod alt Cosa accomuna le ali di una farfalla, di un uccello e di un pipistrello?

D **A** Selezione casuale
B **B** Divergenza evolutiva
C **C** Selezione sessuale
A * **D** Convergenza evolutiva
E **E** Convergenza involutiva

13 **E00013** 2082207224644385

cod alt Quale delle seguenti affermazioni è vera?

B **A** I funghi sono organismi sia eterotrofi sia autotrofi
A * **B** I funghi sono organismi eterotrofi
C **C** I funghi sono organismi autotrofi
D **D** I funghi sono procarioti
E **E** I funghi non sono organismi eterotrofi

14 **E00014** 894511172821084893

cod alt Si osserva una cellula. Quale delle seguenti caratteristiche permette di affermare con sufficiente certezza che si tratti di un eucariote?

A * **A** Presenza del nucleo
B **B** Assenza dei cloroplasti
C **C** Assenza dei mitocondri
D **D** Assenza di un vacuolo centrale
E **E** Presenza di un pilo

15 **E00015** 135829443340718325

cod alt Da quante triplette è costituito il codice genetico?

C **A** 12, a causa della ridondanza degli amminoacidi
B **B** 20, come gli amminoacidi che codifica
A * **C** 64
D **D** 36
E **E** Un numero variabile a seconda della specie considerata

16 **E00016** 287367327099082677

cod alt Una mutazione genica puntiforme interessa:

E **A** unicamente l'RNA
B **B** un intero cromosoma
C **C** parti cospicue di un singolo cromosoma
D **D** un intero genoma
A * **E** singoli nucleotidi

17 **E00017** 532395106495137584

cod alt Nelle cellule eucariotiche, il DNA si replica durante:

E **A** la citocinesi
B **B** la fase G1
C **C** la fase G2
D **D** la fase M
A * **E** la fase S

18 **E00018** 735283023309906523

cod alt La replicazione del DNA è:

D **A** casuale
B **B** conservativa
C **C** dispersiva
A * **D** semiconservativa
E **E** variabile

19 **E00019** 342093703099839796

cod alt
La fibrosi cistica è una frequente malattia ereditaria di tipo autosomico recessivo. Se un individuo portatore sano sposa un individuo sano (non portatore), qual è la probabilità che possa nascere un figlio malato?

- B** **A** 0%
- A** * **B** 25%
- C** **C** 50%
- D** **D** 75%
- E** **E** 100%

20 **E00020** 447770369712634199

cod alt
Quante paia di zampe hanno gli aracnidi?

- B** **A** 3
- A** * **B** 4
- C** **C** 2
- D** **D** 6
- E** **E** 8

21 **E00021** 657709084682448695

cod alt
Il nucleo di un atomo contiene:

- E** **A** solo elettroni
- B** **B** protoni ed elettroni
- C** **C** neutroni ed elettroni
- D** **D** solo neutroni
- A** * **E** protoni e neutroni

22 **E00022** 658996681756274464

cod alt
Idrogeno e ossigeno gassosi reagiscono fra loro per formare acqua. 1 litro di gas idrogeno è in grado di reagire, a parità di pressione e temperatura, con:

- D** **A** 2 litri di ossigeno
- B** **B** 0,2 litri di ossigeno
- C** **C** 1 litro di ossigeno
- A** * **D** 0,5 litri di ossigeno
- E** **E** 5 litri di ossigeno

23 **E00023** 042351266636299993

cod alt
In un gas a temperatura costante:

- C** **A** la somma tra pressione e volume è costante, ($p + V = \text{costante}$)
- B** **B** il rapporto tra pressione e volume è costante, ($p/V = \text{costante}$)
- A** * **C** il prodotto tra pressione e volume è costante, ($p \cdot V = \text{costante}$)
- D** **D** la differenza tra pressione e volume è costante, ($p - V = \text{costante}$)
- E** **E** nessuna delle altre alternative è corretta

24 **E00024** 370371490226361919

cod alt
Quanti grammi di carbonio sono contenuti in 100 g di acido acetico CH_3COOH ($\text{PA}_\text{C} = 12$, $\text{PA}_\text{O} = 16$, $\text{PA}_\text{H} = 1$)?

- A** * **A** 40
- B** **B** 20
- C** **C** 10
- D** **D** 60
- E** **E** 80

25 **E00025** 302562508685643917

cod alt
Gli atomi contenuti in un grammoatomo di un elemento sono:

- C** **A** circa seicentomila miliardi
- B** **B** circa seicentomila milioni
- A** * **C** circa seicentomila miliardi di miliardi
- D** **D** circa seicentomila
- E** **E** dipende dall'elemento

26 **E00026** 062969809184896691

cod alt
Se si aggiunge un acido all'acqua pura:

- E** **A** il pH resta costante
- B** **B** la concentrazione degli ioni OH^- resta costante
- C** **C** la concentrazione degli ioni OH^- aumenta
- D** **D** il pH aumenta
- A** * **E** la concentrazione degli ioni OH^- diminuisce

27 **E00027** 967854877114232468

cod alt
Nella reazione $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$:

- E** **A** i numeri di ossidazione non cambiano
- B** **B** l'idrogeno si ossida
- C** **C** il cloro si ossida
- D** **D** zinco e idrogeno si ossidano
- A** * **E** lo zinco si ossida

28 **E00028** 685752619360515436

cod alt
Quale di questi gruppi rappresenta un'amide?

- E** **A** $\text{CH}_2=\text{C}(-\text{NH}_2)\text{R}$
- B** **B** $\text{R}-\text{NH}-\text{R}_1$
- C** **C** $\text{R}-\text{C}(=\text{NH})\text{R}_1$
- D** **D** $\text{NH}_2\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2$
- A** * **E** $\text{R}-\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2$

29 **E00029** 776905674695524402

cod alt
D **A** un polisaccaride
B **B** un oligosaccaride
C **C** un disaccaride
A * **D** un monosaccaride
E **E** nessuna delle altre alternative è corretta

30 **E00030** 360709774427304129

cod alt
D **A** esteri formati da una molecola di alcol a lunga catena e 3 molecole di glicerolo
B **B** esteri formati da 3 alcoli a lunga catena e una molecola di glicerolo
C **C** esteri formati da una molecola di acido a lunga catena e 3 molecole di glicerolo
A * **D** esteri formati da 3 acidi a lunga catena e una molecola di glicerolo
E **E** trimeri del glicerolo

31 **E00031** 011353807079692371

cod alt
C **A** La soluzione non cristallizza
B **B** Aumenta (>0 °C) proporzionalmente alla quantità di sale aggiunta
A * **C** Diminuisce (<0 °C) proporzionalmente alla quantità di sale aggiunta
D **D** Dipende dalla temperatura di fusione del sale
E **E** Aumenta a seconda del tipo di sale aggiunto

32 **E00032** 031439341896483554

cod alt
B **A** 5 m/s
A * **B** Nessuna delle altre alternative è corretta
C **C** 50 m/s
D **D** 100 m/s
E **E** 20 m/s

33 **E00033** 541018839551796235

cod alt
B **A** La densità dell'olio d'oliva è 920 kg/m³ ovvero, espressa in g/cm³, è uguale a:
A **A** $0,92 \cdot 10^{-3} \text{ g/cm}^3$
A * **B** **B** 0,92 g/cm³
C **C** $0,92 \cdot 10^3 \text{ g/cm}^3$
D **D** 9,20 g/cm³
E **E** 920 g/cm³

34 **E00034** 343110917032501462

cod alt
A * **A** **A** Si vorrebbe riscaldare della cioccolata in un pentolino alla temperatura costante di 50 °C, ma con la cucina a disposizione si riesce al più a mantenere una temperatura compresa tra 45 e 55 °C. L'errore percentuale, rispetto alla temperatura di 50 °C, è uguale al:
A **A** 10%
B **B** 20%
C **C** 0,1%
D **D** 2%
E **E** 0,2%

35 **E00035** 445659070545999666

cod alt
A * **A** **A** Il grafico mostra l'andamento della numerosità di una popolazione di lieviti in funzione della temperatura durante un processo di fermentazione. Quale delle seguenti affermazioni è corretta?
A **A** Il tasso di crescita della popolazione di lieviti è costante alla temperatura di 50 °C
B **B** Il tasso di crescita della popolazione di lieviti non cambia in funzione della temperatura
C **C** Il tasso di crescita della popolazione di lieviti è massimo alla temperatura di 50 °C
D **D** Il tasso di crescita della popolazione di lieviti aumenta sempre in funzione della temperatura
E **E** Il tasso di crescita della popolazione di lieviti è minimo alla temperatura di 50 °C

36 **E00036** 783054777949217842

cod alt
Il modulo di elasticità, E , (importante per la consistenza degli alimenti) è dato da $E = (F/A)/(\Delta L/L)$ dove F è la forza applicata alla superficie A di un dato materiale, ΔL è la differenza tra lo spessore finale e lo spessore originale, L del materiale. Quali sono le unità di misura del modulo di elasticità?

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

37 **E00037** 553844423891775029

cod alt
La temperatura di ebollizione dell'acqua a pressione atmosferica è 100 °C. Se viene diminuita la pressione, come in un distillatore a freddo o rotovap, l'acqua bolle a una temperatura:

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

38 **E00038** 213990307391576739

cod alt
Assumendo che l'età media dei partecipanti al test di ammissione sia uguale a 20 anni, stimare quante volte ha battuto il cuore durante questo tempo.

- D** **A** $7 \cdot 10^{10}$ volte
- B** **B** $7 \cdot 10^2$ volte
- C** **C** $7 \cdot 10^4$ volte
- A** * **D** $7 \cdot 10^8$ volte
- E** **E** $7 \cdot 10^6$ volte

39 **E00039** 881156398194107144

cod alt
Cosa richiede più energia: riscaldare 1 L di acqua da temperatura ambiente (25 °C) a 100 °C, o far evaporare completamente la stessa quantità (1 L) di acqua alla temperatura costante di 100 °C?

- F** **A** Nessuna delle altre alternative è corretta
- B** **B** I due processi richiedono la stessa energia dato che riguardano la stessa quantità di acqua
- C** **C** Riscaldare l'acqua, indipendentemente dall'intervallo di temperatura
- D** **D** Riscaldare l'acqua, indipendentemente dalla sua quantità
- A** * **E** Per rispondere occorre conoscere il calore specifico e il calore latente di evaporazione dell'acqua

40 **E00040** 489197080781010389

cod alt
Durante il processo di pastorizzazione, il numero N di batteri vivi si dimezza secondo l'equazione: $N = N_0 2^{-t/\tau}$ dove N_0 è il numero iniziale di batteri presenti nell'alimento da pastorizzare, t è il tempo e τ il tempo di dimezzamento. Quale dei seguenti grafici rappresenta il processo di pastorizzazione?

- B** **A** B
- A** * **B** C
- C** **C** A
- D** **D** D
- E** **E** E

41 **E00041** 011549307593819815

cod alt
I lamellibranchi:

- D** **A** presentano un esoscheletro, detto carapace, reso rigido dal carbonato di calcio
- B** **B** sono così definiti perché vivono sempre in colonie
- C** **C** hanno una grossa testa molle munita di tentacoli
- A** * **D** presentano un guscio con due apparati, detti valve, generalmente simmetrici
- E** **E** sono pesci muniti di uno scheletro completamente cartilagineo

42 **E00042**

cod alt **Quale, tra i seguenti, NON è un ingrediente della salsa besciamella?**

D **A** Burro
B **B** Farina
C **C** Latte
A * **D** Uovo
E **E** Noce moscata

46 **E00046**

cod alt **In materia di sicurezza, i cartelli gialli di forma triangolare indicano:**

A * **A** un avvertimento
B **B** un divieto
C **C** una prescrizione
D **D** un'uscita di sicurezza
E **E** la presenza di attrezzature antincendio

43 **E00043**

cod alt **Con il termine "Scamone" si intende:**

B **A** un taglio al minuto del bovino e, nello specifico, una fetta sottile di fesa
A * **B** un taglio principale del quarto posteriore del bovino
C **C** un taglio al minuto del bovino e, nello specifico, un trancio di filetto
D **D** un taglio principale del quarto anteriore del bovino
E **E** un tipo di frattaglia del bovino

47 **E00047**

cod alt **La "ganache" è una:**

B **A** preparazione di pasticceria a base di burro e zucchero
A * **B** preparazione di pasticceria a base di cioccolato e panna fresca
C **C** preparazione ausiliaria a base di funghi champignon
D **D** ricetta della cucina francese classica a base di carne
E **E** ricetta della cucina francese classica a base di ortaggi

44 **E00044**

cod alt **L'office del ristorante è:**

C **A** un'area del magazzino dove si conservano i prodotti ad alta deperibilità
B **B** un'area tecnica del magazzino dove si ricevono i fornitori e le merci in arrivo
A * **C** un'area tecnica tra cucina e sala per le preparazioni di sala e per il lavaggio stoviglie
D **D** un'area tecnica tra cucina e sala dove si cuociono alcuni piatti
E **E** l'ufficio contabilità e fatturazione del ristorante

48 **E00048**

cod alt **Sul piano merceologico il riso si valuta in base alle dimensioni del chicco. Quali sono le 4 classi previste dalla normativa italiana?**

C **A** Parboiled, Thailandese, Arborio e Carnaroli
B **B** Originario, Arborio, Fino e Superfino
A * **C** Comune, Semifino, Fino e Superfino
D **D** Comune, Semifino, Fino e Parboiled
E **E** Pilaw, Patna, Venere, Parboiled

45 **E00045**

cod alt **Le fasi di produzione della farina sono:**

D **A** Scuotimento, Decorticamento, Macinazione, Raffinazione
B **B** Bagnatura della cariosside, Lessatura, Macinazione Abburattamento
C **C** Bagnatura della cariosside, Decorticamento, Spremitura, Abburattamento
A * **D** Bagnatura della cariosside, Decorticamento, Macinazione, Abburattamento
E **E** Bagnatura della cariosside, Abburattamento, Macinazione, Raffinazione

49 **E00049**

cod alt **Secondo la legge italiana, le paste alimentari (escluse paste speciali) prodotte industrialmente sono costituite:**

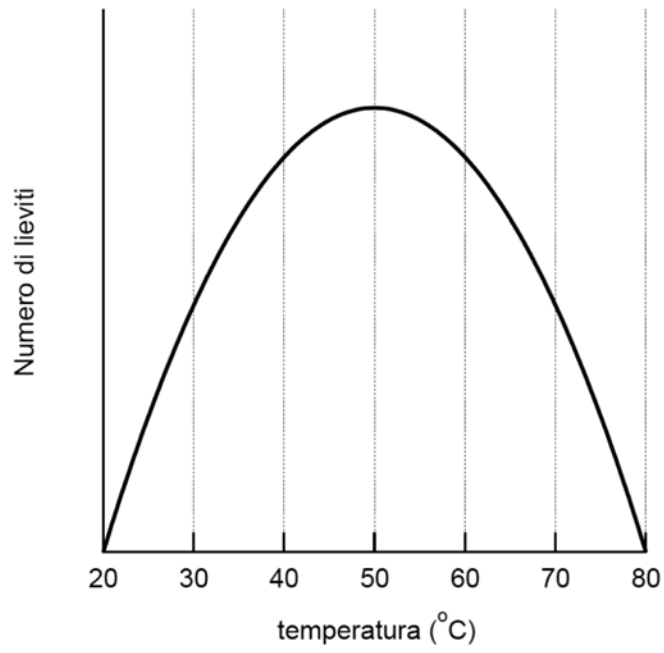
A * **A** solo da acqua e semola/semolati di grano duro
B **B** solo da acqua e farina di grano tenero
C **C** solo da olio extra vergine d'oliva e farina di grano tenero
D **D** solo da olio extra vergine d'oliva e semola/semolati di grano duro
E **E** da farine di grano tenero e duro, grassi vegetali e acqua

cod
alt

La frollatura è:

- A** * **A** un processo chimico ed enzimatico che ammorbidisce i tessuti della carne e la rende succosa e saporita
- B** **B** la centrifugazione degli alimenti utilizzando il frullatore ad immersione
- C** **C** un processo chimico ed enzimatico che insaporisce e ammorbidisce gli ortaggi e la frutta
- D** **D** una tecnica per la preparazione della pasta frolla
- E** **E** una tecnica per la preparazione e il confezionamento dei biscotti

gra4313 relativo alla domanda n. 35



gra4311 relativo alla domanda n. 10

