

Prova Saperi minimi

Area scientifica

Matematica

1. Risposta: **D**

$$-\sin(3a + b) = -\cos 3a \sin b - \sin 3a \cos b$$

2. Risposta: **E**

Il logaritmo di 0 vale sempre 1, indipendentemente dalla base.

3. Risposta: **B**

$$D(3x + x^2 + e^x) = 3 + 2x + e^x$$

Fisica

4. Risposta: **C**

$$\text{Energia potenziale} = \text{peso} \cdot \text{altezza} = 1 \cdot 9,8 \cdot 1 = 9,8 \text{ J.}$$

5. Risposta: **A**

$$\text{Lavoro} = \text{forza} \cdot \text{spostamento}, 9/3,6 \cdot 60 \cdot 20 = 30.000 \text{ joule.}$$

6. Risposta: **A**

La pressione esercitata non dipende dalla sezione della colonna del liquido che la esercita.

Chimica

7. Risposta: **C**

Dopo 15 ore è dimezzato, dopo 30 ore resta un quarto, dopo 45 ore un ottavo e dopo 60 ore 1/16 della quantità iniziale.

8. Risposta: **A**

Un legame ionico è un legame che si instaura tra atomi di elementi la cui differenza di elettronegatività sia superiore al valore di 1,9. Questa condizione si verifica tipicamente tra atomi di un metallo e atomi di un non metallo. Il potassio K è un metallo alcalino e ha un valore di elettronegatività basso, mentre il

fluoro F è l'elemento con valore di elettronegatività più alto all'interno della tavola periodica, ed è un non metallo: l'instaurarsi di un legame ionico tra i due elementi è possibile.

9. Risposta: **B**

Il corpo umano è costituito da sei elementi principali O (62,81%), C (19,37%), H (9,31%), N (5,14%), S (0,64%), P (0,63%).

Biologia

10. Risposta: **D**

L'utero è un organo genitale femminile cavo, contenuto nella cavità pelvica e situato tra la vescica anteriormente e il retto posteriormente. È deputato a contenere l'uovo fecondato dal momento del suo impianto fino al completo sviluppo del feto che culmina con la sua espulsione. Anatomicamente è rivestito esternamente dalla sierosa peritoneale e la sua parete (procedendo dall'esterno verso l'interno) è formata da uno spesso strato muscolare di fibre muscolari lisce (miometrio), e da una mucosa (endometrio) a sua volta costituita da un epitelio ghiandolare che subisce profonde modificazioni durante la gravidanza e il normale ciclo mestruale.

11. Risposta: **B**

Circa tre giorni dopo che ha raggiunto l'utero (6 giorni dopo la fecondazione), l'embrione entra in contatto con i tessuti dell'utero. L'epitelio esterno della mucosa uterina si spacca e l'embrione si impianta nel tessuto nutritivo.

12. Risposta: **E**

I cromosomi sono contenuti nel nucleo cellulare. I centrioli, i cloroplasti, i mitocondri e i leucoplasti sono organelli cellulari contenuti nel citosol.

Informatica

13. Risposta: E

ROM per esteso è Read Only Memory e contiene informazioni indispensabili per il funzionamento di una macchina, che quindi non devono essere riscritte.

14. Risposta: A

Il pixel è appunto l'elemento base di un'immagine. Il suo colore è dato dai fosfori verdi, rossi, blu che lo compongono.

Lingua inglese

15. Risposta: A

Insolent: aggettivo, insolente, arrogante, impertinente. Il suo opposto è *polite*: educato, gentile, cortese, garbato, raffinato, colto, elegante. La risposta non può certamente essere *stubborn*: ostinato, cocciuto, caparbio, testardo, tenace; neppure la risposta **C**, *rich*: ricco, oppure *delicate*: delicato, o *determined*: determinato.

16. Risposta: B

The car stopped outside the supermarket in front of the bank. “La macchina si fermò fuori il supermercato, davanti alla banca”. In questa frase bisogna inserire l'avverbio di luogo esatto. La risposta **A**, *about*, vuol dire circa, all'incirca, attorno e si tratta di un avverbio generico e pur essendo un avverbio non è esatto riferirlo a un'indicazione precisa di

luogo. La **D**, *next*, è semplicemente superflua come informazione, infatti è ovvio che la macchina si fermi fuori, *next*, dalla banca. La risposta **C** è completamente errata in quanto *over* come avverbio lo traduciamo con: di sopra, al di sopra, al di là.

Logica e comprensione verbale

17. Risposta: B

Sommando tutti i numeri e dividendo per il numero di elementi (in questo caso 8), abbiamo 45,5.

18. Risposta: B

La sequenza che abbiamo mostra come i primi tre numeri, associati al simbolo M, si incrementino di sei unità, perciò $M = +6$, mentre il quarto numero, associato alla P, viene poi ridotto a sei perché il 36 è stato diviso per 6.

19. Risposta: C

Il valore risultante è 5.

20. Risposta: E

Al primo turno passano i primi in ordine alfabetico, ovvero A; C; E; G. Al secondo turno perdono gli estremi, ovvero vincono i centrali del gruppo, C ed E. Al terzo e ultimo turno vince il primo in ordine alfabetico inverso, cioè perde il primo e vince E.