

Domanda n. 31	<b>L'informazione genetica è localizzata:</b>
A)	nessuna delle altre alternative è corretta
B)	nei ribosomi
C)	nei lisosomi
D)	nel citoplasma
E)	nei perossomi
Risoluzione n. 31	Il quesito è corretto e la risposta esatta è “nessuna delle altre alternative è corretta”. La domanda è posta in termini assoluti e quindi la risposta deve comprendere tutti i possibili casi. Infatti il completamento dell'affermazione "L'informazione genetica è localizzata" non può essere "nel citoplasma", perché ciò escluderebbe tutti gli eucarioti. Se nel testo del quesito non viene specificato di che tipo di cellula si tratta, come in questo caso, non è corretto prendere in considerazione un solo tipo di cellula, le cellule procariotiche, escludendo tutte le eucariotiche. Per questo motivo la risposta esatta è “nessuna delle altre alternative è corretta”, proprio perché “nel citoplasma” non è una risposta valida per tutti i tipi di cellule.

Domanda n. 15	<b>Di ritorno dal lavoro, Franca percorre 15 km in automobile impiegando 40 minuti in tutto. Sapendo che per metà del tempo Franca è costretta a ridurre la velocità media di un terzo per via del traffico, qual è la sua velocità media nei tratti non trafficati?</b>
A)	27 km/h
B)	30 km/h
C)	33 km/h
D)	42 km/h
E)	50 km/h
Risoluzione n. 15	<p>Il quesito è corretto e la risposta esatta è 27 km/h. Franca percorre complessivamente 15 km in 40 minuti. Per metà del tempo, ovvero 20 minuti, circola con velocità <math>v</math>; per i rimanenti 20 minuti, invece, circola con velocità <math>(2/3)v</math>.</p> <p>(Si legge infatti "...costretta a ridurre la velocità media di un terzo...", quindi <math>v</math> si riduce a <math>(2/3)v</math>.)</p> <p>Quindi si avrà:  distanza1 = <math>v \cdot (20 \text{ minuti})</math>  distanza2 = <math>(2/3)v \cdot (20 \text{ minuti})</math></p> <p>Dunque:</p> <p>distanza totale = distanza1 + distanza2 = velocità1*tempo1 + velocità2*tempo2  [si sa che velocità = spazio/tempo da cui si ricava con la formula inversa che lo spazio (o distanza) = velocità * tempo]</p> <p>sostituendo i numeri:  <math>15 \text{ km} = v \cdot (20 \text{ min}) + (2/3)v \cdot 20 \text{ min}</math>  <math>15 \text{ km} = (5/3) v \cdot (20 \text{ min})</math></p> <p><math>v = (15 \text{ km}) \cdot (3/5) / (20 \text{ min}) = (9 \text{ km}) / (20 \text{ min}) = 27 \text{ km/h}</math>.</p> <p>(sapendo che 20 minuti equivalgono a <math>1/3</math> di h si ottiene la seguente operazione:  <math>9 \text{ km} / (1/3)\text{h} = 9 \cdot 3 \text{ km/h} = 27 \text{ km/h}</math>).</p>