

Discursiva 1

- a) $C_{18}H_{27}NO_3$
 b) Amida, fenol e éter.
 c) $C_{10}H_{17}CO \rightarrow C_{18}H_{27}NO_3$
 $188,5 \text{ g} \text{ — } 323 \text{ g}$
 $18,85 \text{ g} \text{ — } x$
 $x = 32,3$
 d) sp^3 e sp^2

Discursiva 2

- a) Os atletas mais resistentes Modrić, como, estão representados no grupo C, pois, em corridas de longas distâncias, a alta densidade de mitocôndrias e o metabolismo aeróbico são os requisitos mais importantes. Já os atletas de maior velocidade e impulsão, como Mbappé, estão representados no grupo A, pois, para as corridas e maior impulso do corpo, as fibras do tipo II, de contração rápida e metabolismo anaeróbico, são mais frequentes.
- b) A dor muscular é o resultado da fadiga das fibras musculares estriadas esqueléticas (miócitos) e ocorre devido ao acúmulo de ácido láctico, produzido pela intensa atividade anaeróbica dessas células. O destino do ácido láctico é o fígado, onde será convertido em glicogênio no processo de gliconeogênese.
- c) O neurotransmissor denomina-se acetilcolina. Após a excitação da acetilcolina na placa motora (sinapse neuromuscular), ocorre a sua ligação aos seus receptores específicos da membrana da célula muscular. Isso faz com que seja alterada a permeabilidade aos íons Na^+ e íons K^+ da membrana pós-sináptica, promovendo um potencial de ação que se propaga pela fibra muscular.

Discursiva 3

- a) Teoria da Relatividade.
 b) Para a Física Clássica, espaço e tempo são grandezas absolutas (invariáveis), mas para a Teoria Moderna (Teoria da Relatividade), o espaço se contrai, e o tempo se dilata.
 c) Se o pai estiver no interior de uma espaçonave que viaje com uma velocidade próxima da luz no vácuo, para um referencial inercial, o tempo para o pai passará mais devagar, e, assim, o filho poderá se tornar mais velho.

$$d) L = L_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$$

$$L = 50 \sqrt{1 - \frac{(0,8c)^2}{c^2}}$$

$$L = 50 \sqrt{1 - \frac{0,64c^2}{c^2}}$$

$$L = 50 \sqrt{1 - 0,64}$$

$$L = 50 \sqrt{0,36}$$

$$L = 50 \cdot 0,6 \Rightarrow L = 30 \text{ m}$$

Discursiva 4

- a) $f^{-1}(x) = \frac{x-7}{2}$
 b) $f^{-1}(x) = \sqrt{x} + 2$
 c) $f^{-1}(x) = \sqrt{x+1} + 3$