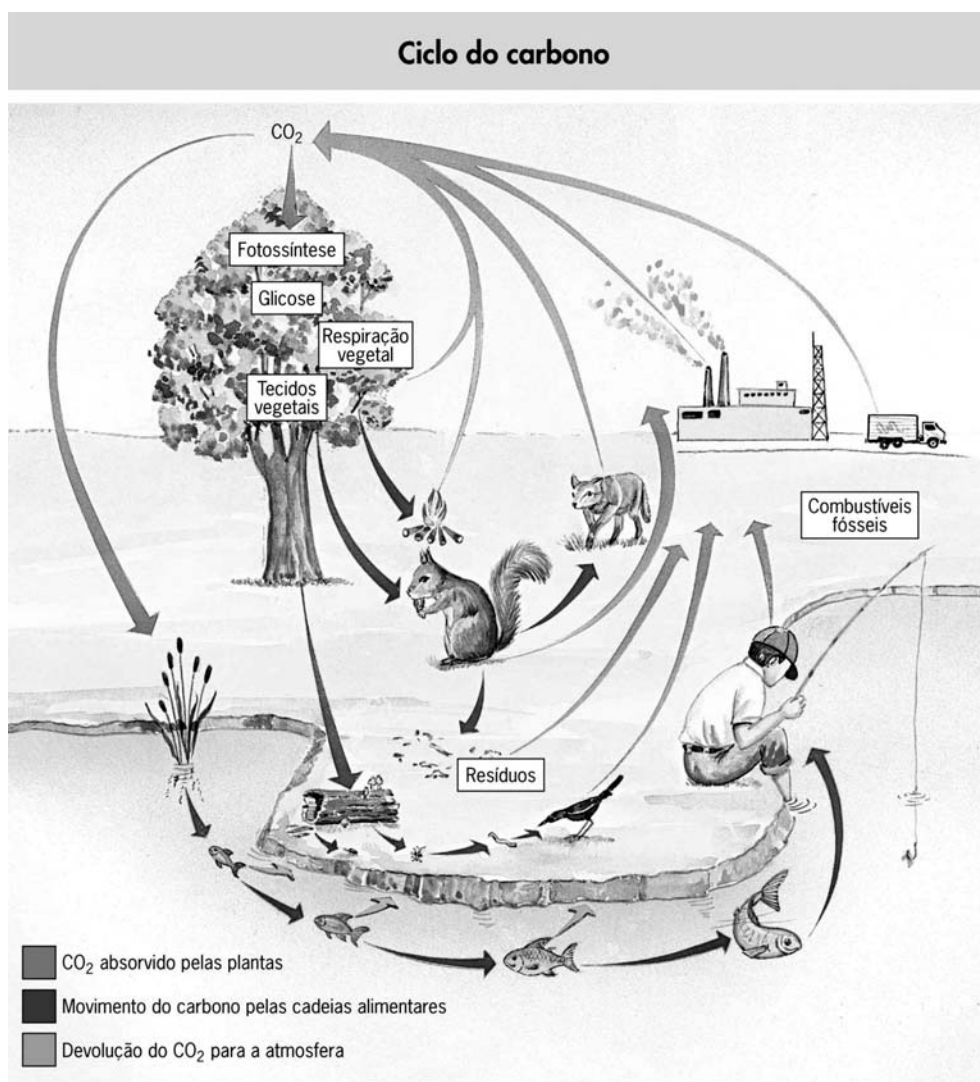


Nome: \_\_\_\_\_ Unidade: \_\_\_\_\_  
 Curso: \_\_\_\_\_ Sala: \_\_\_\_\_ Matricula: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

**QUESTÃO 1 (valor 50 pontos)**

A figura abaixo representa o ciclo do carbono na natureza:



Disponível em <http://biologiacesaresezar.editorasaraiva.com.br/biologia/site/apoioaoprofessor/apoiovolume3.cfm>

1. O átomo de carbono-14 radioativo é formado no ar atmosférico através da reação entre um átomo de nitrogênio estável e um nêutron, com formação, também, de hidrogênio de número de massa 1.

1.1. **REPRESENTE** na forma de equação química o fenômeno citado.

$${}^1_0n + {}^{14}_7N \rightarrow {}^{14}_6C + {}^1_1H$$

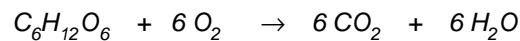
\_\_\_\_\_

1.2. **EXPLIQUE** como o carbono-14 formado na atmosfera passa a fazer parte do organismo do esquilo.

O carbono-14 formado na atmosfera reage com o oxigênio atmosférico formando  $\text{CO}_2$  que é assimilado pelas plantas através da fotossíntese. Com a alimentação o esquilo absorve esse carbono presente no tecido vegetal.

2. Uma das formas do carbono ser devolvido à atmosfera é a respiração aeróbica, processo através do qual as células obtêm energia necessária à vida.

2.1. **REPRESENTE** por uma equação química balanceada a respiração aeróbica, em que ocorre também formação de água.



2.2. **CITE** os nomes das três principais fases da respiração aeróbica, bem como o local onde ocorrem.

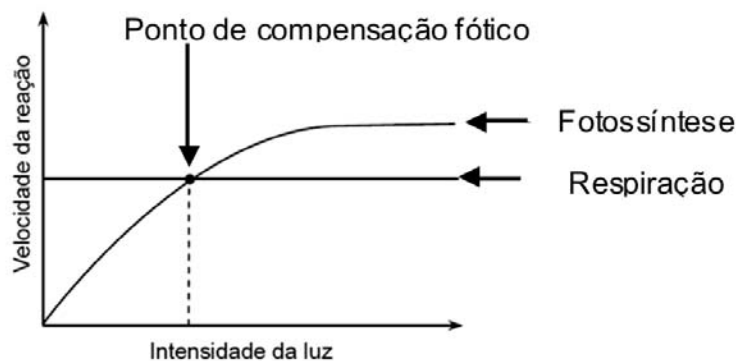
*Citoplasma: Glicólise*

*Matriz mitocondrial: ciclo de Krebs*

*Crista mitocondrial: cadeia respiratória*

3. O ponto de compensação fótico de uma planta é a intensidade de luz em que o volume de  $\text{CO}_2$  produzido na respiração é exatamente igual àquele consumido na fotossíntese.

**REPRESENTE**, nas coordenadas abaixo, a curva que relaciona a velocidade da reação e a intensidade luminosa para a respiração e a fotossíntese de uma planta. **IDENTIFIQUE**, com uma seta no próprio gráfico, o ponto de compensação fótico.



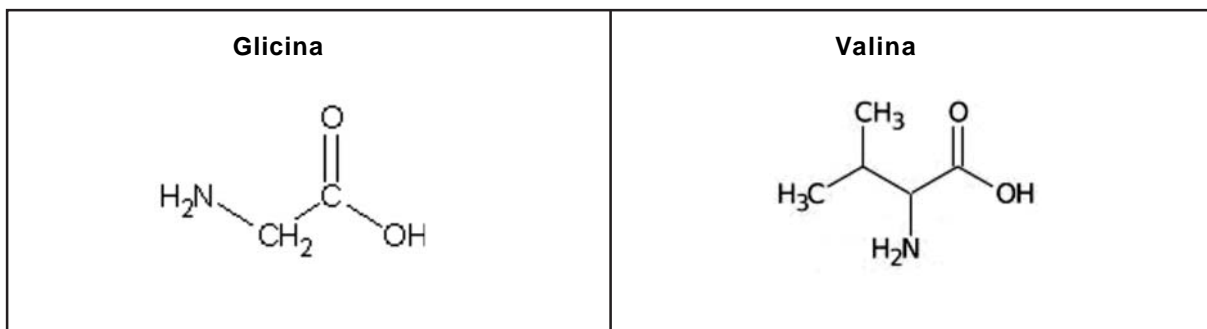
Nome: \_\_\_\_\_ Unidade: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_ Sala: \_\_\_\_\_ Matricula: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

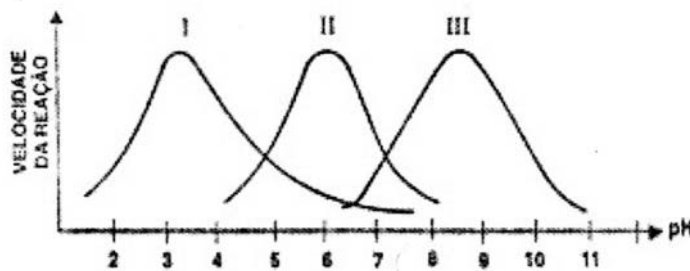
**QUESTÃO 2 (valor 50 pontos)**

As proteínas são formadas a partir da desidratação intermolecular de  $\alpha$ -aminoácidos e consequente formação de ligação peptídica. Denomina-se  $\alpha$ -aminoácido um aminoácido em que o grupo amino está posicionado no carbono-2.

1. Sabendo-se que a glicina (gly), de fórmula molecular  $C_2H_5O_2$ , é o  $\alpha$ -aminoácido mais simples que existe e que a valina (val) apresenta o grupo isopropil ligado ao carbono- $\alpha$ , **DETERMINE** a fórmula estrutural desses dois aminoácidos.



As proteínas são os compostos orgânicos mais abundantes nos animais e são muito importantes, pois desempenham várias funções fisiológicas, como as ações enzimáticas no organismo na presença de substratos específicos. O gráfico a seguir mostra a intensidade dessas ações enzimáticas em função da escala de pH.



2. **INDIQUE** o número da enzima cuja ação enzimática predomina em:

**Meio mais ácido:** Enzima I

**Meio mais básico:** Enzima III

3. Uma das enzimas representadas no gráfico, consegue agir de maneira satisfatória nos meios ácido, neutro e até mesmo no meio básico. **IDENTIFIQUE** o número correspondente a essa enzima e **CITE** o valor **aproximado** do **pH ótimo** em que ocorre intensificação de sua atividade enzimática.

**Enzima número:** II

**pH ótimo:** 6

4. Além do pH, vários outros fatores podem influenciar na intensidade da ação enzimática. **CITE** dois deles.

*Concentração do substrato e temperatura.*

