Teste — Leitura Gráfica: Excreção e Nervoso

9.º Ano | Ciências Naturais | 20 valores | 10 questões

Instruções: Responde a todas as questões. Duração: 90 minutos. Todas as respostas saem da leitura das três figuras.

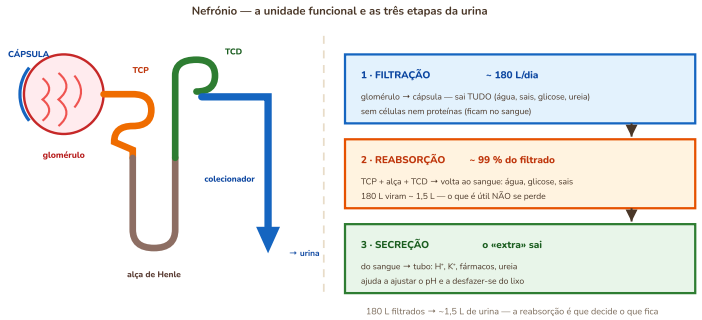


Figura 1 — Nefrónio e as três etapas da formação da urina.

1. (2 val) Etapas (Figura 1): escreve as três etapas por ordem e indica onde ocorre a reabsorção.

2. (2 val) Números: a) quantos litros são filtrados por dia? b) quanto é reabsorvido? c) quantos litros ficam para urina?

3. (2 val) Glicose: a) a glicose aparece no filtrado? b) porque é que não aparece na urina normal?

4. (2 val) V/F pela Figura 1 — justifica as falsas: a) «A secreção acontece no glomérulo.» ( ) b) «A filtração deixa proteínas.» ( ) c) «O coletor recolhe a urina.» ( )

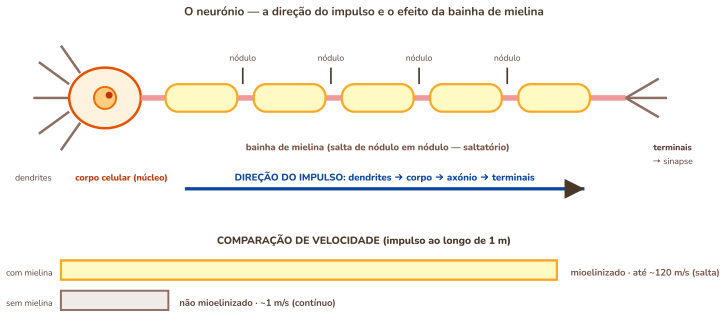


Figura 2 — Neurónio: direção do impulso e velocidade com e sem mielina.

5. (2 val) Direção (Figura 2): escreve as quatro estruturas pela ordem por onde passa o impulso.

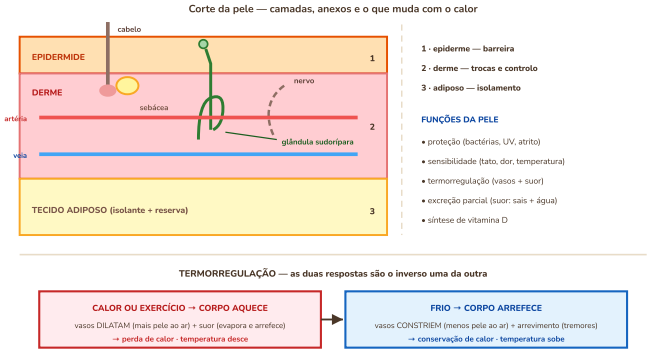


Figura 3 — Corte da pele e respostas de termorregulação.

6. (2 val) Velocidade (Figura 2): compara as barras — qual é mais rápido e porquê (nódulos)?

7. (2 val) Camadas (Figura 3): escreve as três camadas e diz onde estão os vasos que mandam na temperatura.

8. (2 val) Respostas (Figura 3): completa: no calor os vasos _____ e suda-se; no frio _____ e há arrevimento — e o resultado na temperatura?

9. (2 val) Leitura cruzada (2 e 3): como é que a pele sabe que está quente? Liga os nervos da Figura 3 à direção do impulso da Figura 2.

10. (2 val) Síntese: uma frase por figura com «porque é que se usa isto» — o que cada uma permite saber.

© 2026 Estudantices

Soluções — Excreção e Nervoso

1. (2 val) filtração → reabsorção → secreção. A reabsorção ocorre ao longo do **tubo** (TCP, alça de Henle e TCD) — é onde o útil volta ao sangue.

2. (2 val) a) **~180 L/dia** b) **~99 %** do filtrado c) 1 % de 180 = **~1,8 L ≈ 1,5 L de urina**.

3. (2 val) a) **sim** — a glicose é pequena e passa na filtração b) porque é **reabsorvida a 100 %** no tubo (etapa 2); glicose na urina só se a reabsorção falhar ou se o sangue tiver excesso (diabetes).

4. (2 val) a) **F** — a secreção é do sangue para o *tubo*, ao longo do percurso b) **F** — células e proteínas ficam no sangue c) **V** — o coletor junta o que sai do tubo.

5. (2 val) dendrites → corpo celular → axónio → terminais.

6. (2 val) o **mioelinizado** é muito mais rápido (até ~120 m/s vs. ~1 m/s) porque a bainha isola o axónio e o impulso **salta entre nódulos** (condução saltatória) em vez de percorrer o trajecto inteiro.

7. (2 val) epiderme → derme → tecido adiposo. Os vasos estão na **derme** — é lá que a dilatação/constricção decide quanto calor passa para o exterior.

8. (2 val) no calor os vasos **dilatam** e suda-se → **mais perda de calor, a temperatura desce**; no frio **constringem-se** e há arrevimento → **menos perda (e produção) de calor, a temperatura sobe**.

9. (2 val) Os receptores da derme (Figura 3) são o **receptor** da via da Figura 2: detectam a temperatura e disparam o impulso que segue a direção dendrites → corpo → axónio → terminais, até ao cérebro (via voluntária/involuntária) — e a resposta volta pelos nervos motora para os vasos e glândulas.

10. (2 val) Figura 1 → **diz o que o rim filtra, recupera e deita fora** · Figura 2 → **diz por onde e a que velocidade viaja o impulso** · Figura 3 → **diz como a pele controla a temperatura**.

Nota de correção: 20 valores em 90 minutos — 4,5 minutos por valor. 180 L → 99 % → 1,5 L: decora.

© 2026 Estudantices