Prova Global de Geologia — 12.º Ano

12.º Ano | Geologia | 12 questões | 24 valores | 4 páginas

Instruções: prova única sobre os três domínios do ano — Grupo I: Da Deriva à Tectónica de Placas · Grupo II: A História da Terra e da Vida · Grupo III: A Terra Ontem, Hoje e Amanhã. Responde a todas as questões com justificações, cálculos e unidades. Duração: **120 minutos**.

Elementos de identificação: Nome: _____ Turma: _____ Data: ____/____/_____

Grupo I — Da Teoria da Deriva à Tectónica de Placas (8 valores)

1. (2 valores) Liga cada argumento de Wegener à evidência: (1) morfológico · (2) paleontológico · (3) paleoclimático · (4) geodésico. (a) estrias glaciais em Gondwana · (b) medições de afastamento da Gronlândia · (c) ajuste das costas · (d) *Glossopteris* em continentes separados.

2. (2 valores) O fundo oceânico acerca de uma dorsal dá os pares distância/idade: 0 km → 0 Ma · 500 km → 20 Ma · 1000 km → 40 Ma. a) Calcula a velocidade de expansão (km/Ma e cm/ano). b) Que idade se esperaria a 2000 km?

3. (2 valores) Que força move mais as placas e porquê? Indica a observação geológica que demonstra a sua ação.

4. (2 valores) Airy: com $\rho_c = 2{,}7$ e $\rho_m = 3{,}3$ (g/cm³), $x = h \cdot \rho_c \div (\rho_m - \rho_c)$. Calcula a raiz de uma elevação de 2 km e a razão raiz/altura.

© 2026 Estudantices

Grupo II — A História da Terra e da Vida (8 valores)

5. (2 valores) Explica a diferença entre Período e Sistema e dá um exemplo de par equivalente.

6. (2 valores) As extinções marinhas por limite: fim Ordovícico 85 % · fim Devoniano 75 % · fim Pérmico 90 % · fim Cretácico 76 %. Identifica o mais severo, ordena os quatro e indica a causa do primeiro.

7. (2 valores) Ordena o ciclo de Wilson (do 1 ao 4): ( ) subducção e margem ativa · ( ) rifte continental · ( ) colisão e orogenia · ( ) dorsal ativa em expansão.

8. (2 valores) Dois pontos distam 12,8 cm na carta 1:50 000. a) Que distância real é? b) E que distância mediria na carta 1:25 000?

Grupo III — A Terra Ontem, Hoje e Amanhã (8 valores)

9. (2 valores) Liga cada indicador ao que revela: (1) $\delta^{18}O$ em foraminíferos · (2) evaporitos · (3) pólen · (4) estrias glaciais. (a) ambiente árido · (b) vegetação e clima local · (c) temperatura e volume de gelo · (d) episódio glacial.

© 2026 Estudantices

10. (2 valores) O CO_2 passou de ~280 ppm (1750) para ~425 ppm (2024), com 370 ppm em 2000. a) Qual o aumento total? b) Qual a taxa média entre 2000 e 2024?

11. (2 valores) Dois cenários até 2100 dão +1,8 °C e +4,4 °C. a) Qual a diferença? b) Porque é que nenhum dos dois é uma «previsão»?

12. (2 valores) Desenvolvimento. Escreve cinco medidas de um plano de sustentabilidade para uma região costeira, indicando para cada uma o recurso geoambiental que protege e a pressão que reduz. (6–8 linhas)

© 2026 Estudantices

Soluções — Prova Global

1. 1 → **c** · 2 → **d** · 3 → **a** · 4 → **b**.

2. a) 500 ÷ 20 = **25 km/Ma = 2,5 cm/ano**. b) 2000 ÷ 25 = **80 Ma**.

3. O **slab pull**: o peso da placa fria e densa em subducção puxa a restante (o ridge push é modesto). Demonstra-o a geometria dos **planos de Wadati-Benioff** — os enxames de sismos que seguem a placa a descer desde a fossa.

4. x = 2 × 2,7 ÷ 0,6 = **9 km**; razão 9 ÷ 2 = **4,5**.

5. Período é unidade de *tempo*; **Sistema** é a unidade de *rochas* formadas nesse tempo — ex.: Período Cretácico ↔ Sistema Cretácico (o mesmo para Éon/Éonitem e Era/Eratema).

6. Mais severo: **fim do Pérmico (90 %)**. Ordem: Pérmico (90) > Ordovícico (85) > Cretácico (76) > Devoniano (75). Causa do Pérmico: **vulcanismo siberiano** com aquecimento, acidificação e anoxia dos oceanos.

7. 1 — rifte continental · 2 — dorsal ativa em expansão · 3 — subducção e margem ativa · 4 — colisão e orogenia.

8. a) 12,8 × 50 000 = 640 000 cm = **6,4 km**. b) 6,4 km = 640 000 cm ÷ 25 000 = **25,6 cm**.

9. 1 → **c** · 2 → **a** · 3 → **b** · 4 → **d**.

10. a) 425 − 280 = **145 ppm** (≈ 52 % do valor inicial). b) (425 − 370) ÷ 24 = 55 ÷ 24 ≈ **2,3 ppm/ano**.

11. a) 4,4 − 1,8 = **2,6 °C**. b) Porque são **projeções condicionadas** a hipóteses de emissões, tecnologia e políticas — o resultado depende das escolhas feitas até lá; dão intervalos, não um valor certo.

12. (criterial — 2 val com 5 medidas que identifiquem recurso + pressão; exemplos) 1) eficiência hídrica e reutilização — protege o aquífero, reduz a pressão da seca; 2) restauro de dunas e zonas húmidas — protege o litoral, reduz erosão e intrusão salina; 3) energia solar/eólica locais — reduz emissões e dependência; 4) regeneração de solos e agricultura de baixo carbono — reduz desertificação; 5) ordenamento que restringe construção na faixa costeira e zonas de recarga + monitorização — evita hipotecar o território.

© 2026 Estudantices