Teste — A Terra Ontem, Hoje e Amanhã

12.º Ano | Geologia | 20 valores

Instruções: 10 questões · 20 valores · 90 minutos · 12.º Ano · Geologia — Domínio: A Terra Ontem, Hoje e Amanhã

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

Responde a todas as questões; nos cálculos, assinala unidades e percentagens.

Questões

1. (2 val) V/F — corrige as falsas: a) «Um único indicador (proxy) basta para reconstruir o clima do passado.» ( ) b) «Os evaporitos indicam ambiente árido.» ( ) c) «Um cenário climático é uma previsão exata do futuro.» ( ) d) «O limite legal de nitratos na água potável é 50 mg/L.» ( )

2. (2 val) Liga cada indicador ao que revela: (1) estrias e tillites · (2) pólen · (3) $\delta^{18}O$ em foraminíferos · (4) corais fósseis. (a) temperatura e volume de gelo · (b) episódio glacial · (c) vegetação e clima local · (d) ambiente marinho quente e raso.

3. (2 val) Completa (banco: *mitigação · adaptação · albedo · ppm · reserva*): a) Reduzir emissões é política de _____. b) A concentração de CO_2 mede-se em _____. c) Mais gelo significa mais _____ e mais arrefecimento. d) A parte extraível economicamente hoje chama-se _____. e) Construir defesas costeiras é medida de _____.

4. (2 val) Escolha múltipla: a) O aquecimento projetado até 2100 vai de: (1,5–4,5 °C · 8–10 °C · −2 a 0 °C). b) A curva de Keeling regista o CO_2 desde: (1750 · 1958 · 2000). c) O arrefecimento do Pinatubo se deveu: (CO_2 libertado / aerossóis sulfurados / fecho de estreitos).

5. (2 val) Interpreta a série de CO_2 (dados didáticos): a) Calcula a taxa média (ppm/ano) em cada intervalo. b) Que conclusão tiras da comparação?

Ano	1958	2000	2024
CO_2 (ppm)	315	370	425

© 2026 Estudantices

6. (2 val) Cálculos de recursos: a) Uma amostra de água tem 65 mg/L de nitratos, com limite de 50 mg/L — calcula a excedência em %. b) Um jazido com 500 Mt de reserva e consumo de 25 Mt/ano — quantos anos dura?

7. (2 val) Explica a diferença entre mitigação e adaptação e dá um exemplo concreto de cada.

8. (2 val) Ordens de grandeza costeiras: com 1 m de subida do nível do mar e declive costeiro de 1 %, a que distância recua a linha de costa? Mostra o cálculo e comenta a vulnerabilidade de zonas planas.

9. (2 val) Corrige os erros conceptuais, justificando: a) «Os modelos têm incerteza, logo não se sabe nada.» b) «O vulcanismo só aquece o planeta.» c) «Uma contaminação do aquífero resolve-se em dias.»

10. (2 val) Desenvolvimento — argumentação CTSA. Escreve um parágrafo (tese · dois argumentos com dados · contra-argumento com refutação) sobre: «A atividade humana é o principal motor do aquecimento atual.» Usa dois dados deste teste.

© 2026 Estudantices

Soluções — Teste da Terra Ontem, Hoje e Amanhã

1. a) **F** — a confiança vem da convergência de indicadores independentes. b) **V** — evaporação > precipitação → gesso/sal, ambiente árido. c) **F** — é projeção condicionada a hipóteses; dá intervalos. d) **V** — valor legal da água de consumo.

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

3. a) **mitigação** b) **ppm** c) **albedo** d) **reserva** e) **adaptação**.

4. a) **1,5–4,5 °C** b) **1958** c) **aerossóis sulfurados**.

5. a) 1958–2000: 55 ÷ 42 ≈ **1,3 ppm/ano**; 2000–2024: 55 ÷ 24 ≈ **2,3 ppm/ano**. b) A taxa **acelerou** (~1,8×) — a subida não é linear, coerente com o crescimento das emissões.

6. a) (65 − 50) ÷ 50 × 100 = **30 %** acima do limite. b) 500 ÷ 25 = **20 anos**.

7. **Mitigação** atua na *causa* (reduzir emissões): ex. parque solar municipal. **Adaptação** gere as *consequências*: ex. defesa costeira ou culturas resistentes à seca. A primeira evita o problema, a segunda convive com ele.

8. recuo = altura ÷ declive = 1 m ÷ 0,01 = **100 m**. Em zonas planas, o mesmo desnível inunda uma faixa enorme — há perda de solos, infraestruturas e zonas húmidas, e a onda de tempestade soma-se ao nível médio.

9. a) **Errado** — incerteza quantificada (intervalos) é conhecimento com margem; exclui muitos resultados e guia decisões. b) **Errado** — o explosivo arrefece (aerossóis, anos) e o fissural aquece (CO_2, longo prazo). c) **Errado** — a água subterrânea move-se devagar: a contaminação persiste anos–décadas e alasta sem intervenção.

10. (criterial — 2 val com tese + 2 dados + contra/refutação) Exemplo: «A atividade humana é o principal motor do aquecimento atual» — argumento 1: o CO_2 subiu de 280 ppm (1750) para 425 ppm (2024), com aceleração (1,3 → 2,3 ppm/ano); argumento 2: os fatores naturais medidos não chegam (sol estável desde 1950). Contra-argumento: «o clima já mudou sem humanos» → refutação: essas mudanças foram disparadas por fatores identificáveis e ao longo de milénios; a rapidez atual e a assinatura do carbono fóssil apontam para causa nova.

© 2026 Estudantices