KLUCZ ODPOWIEDZI · DLA NAUCZYCIELA

Sprawdzian z litosfery i geologii

Grupa A

1. (1 pkt) **A**

2. (1 pkt) **B**

3. (4 pkt) **1. P; 2. F; 3. F; 4. P** — po 1 pkt za zdanie

4. (4 pkt) **1. F; 2. P; 3. P; 4. F** — po 1 pkt za zdanie

5. (4 pkt) **1–A, 2–D, 3–C, 4–B** — po 1 pkt za parę

6. (2 pkt) **(1) subdukcji; (2) Alfred** — po 1 pkt za lukę

7. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Zasada superpozycji: w niezaburzonych warstwach skalnych warstwa leżąca niżej jest starsza od warstwy leżącej wyżej. Wyjątek: w płaszczowinach skały starsze mogą leżeć na młodszych, bo zostały na nie nasunięte w wyniku ruchów tektonicznych (np. skały paleozoiczne na mezozoicznych w Tatrach).
Punktacja: Zasada superpozycji (1 pkt) + wyjątek (1 pkt). Razem 2 pkt.

8. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: 1) Trzon krystaliczny Tatr Wysokich budują odporne granitoidy, co sprzyja dużym wysokościom i ostrym, poszarpanym graniom. W Tatrach Zachodnich trzon głównej grani tworzą głównie skały metamorficzne (gnejsy, łupki krystaliczne), a znacznie większe powierzchnie niż w Tatrach Wysokich zajmują skały osadowe (wapienie, dolomity) – szczyty są tam niższe i łagodniejsze, kopulaste. 2) Tatry Wysokie, wyższe, były silniej zlodowacone, dlatego mają liczne i głębokie formy polodowcowe (kotły, doliny U-kształtne, stawy). W Tatrach Zachodnich lodowce były mniejsze, kotły płytsze, za to na wapieniach i dolomitach dobrze rozwinęła się rzeźba krasowa (jaskinie, ponory, wywierzyska).
Punktacja: Argument 1 odnoszący się do budowy geologicznej i rzeźby (1 pkt) + argument 2 odnoszący się do budowy geologicznej i rzeźby (1 pkt). Razem 2 pkt.

9. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Uskok normalny: blok po jednej stronie opada w dół — powstaje w warunkach rozciągania (tensji) skorupy, np. w ryftach. Uskok odwrócony (nasuwczy): jeden blok nasuwa się na drugi — powstaje w warunkach ściskania (kompresji), np. w strefach kolizji płyt, orogenezach.
Punktacja: Uskok normalny (opis + warunki) — 1 pkt. Uskok odwrócony (opis + warunki) — 1 pkt. Razem 2 pkt.

10. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Alpy i Himalaje powstały na granicy konwergentnej kontynent–kontynent. Etap 1: Ocean Tetydy zamykał się przez subdukcję – skały osadowe nagromadzone w rowie. Etap 2: po zamknięciu oceanu płyty kontynentalne (Euro-Azja i Afryka/Indie) zderzyły się; masy skalne ściskane horyzontalnie fałdują się i nasuwają na siebie, tworząc wysokie pasma górskie.
Punktacja: Typ granicy: konwergencyjna (kolizja kontynent–kontynent) (0,5 pkt). Etap 1: zbliżanie się płyt i zamykanie oceanu Tetydy – subdukcja płyty oceanicznej, nagromadzenie skał w rowach (0,75 pkt). Etap 2: zderzenie kontynentów – skały ściskane horyzontalnie, ulegają fałdowaniu i nasunięciom, unoszone ku górze tworząc grzbiety (0,75 pkt). 2 pkt.

Grupa B

1. (1 pkt) **C**

2. (1 pkt) **A**

3. (4 pkt) **1. F; 2. F; 3. F; 4. F** — po 1 pkt za zdanie

4. (4 pkt) **1. P; 2. F; 3. F; 4. P** — po 1 pkt za zdanie

5. (4 pkt) **1–D, 2–C, 3–B, 4–A** — po 1 pkt za parę

6. (2 pkt) **(1) izotopowymi; (2) ciastem** — po 1 pkt za lukę

7. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Cykl skalny to proces przekształcania się skał między trzema głównymi typami: magmowymi, osadowymi i metamorficznymi. Skała magmowa (np. granit) pod wpływem wietrzenia i erozji dostarcza okruchów, z których powstają skały osadowe. Gdy skała magmowa zostanie poddana wysokiemu ciśnieniu i temperaturze (np. w strefie kolizji płyt), jej minerały przekrystalizowują, tworząc skałę metamorficzną (np. gnejs).
Punktacja: Kryterium 1 (1 pkt): poprawny opis cyklu – skały magmowe są niszczone wietrzeniem → osady → skały osadowe; pod wpływem ciśnienia i temperatury → metamorficzne; po stopieniu → magma → skały magmowe. Kryterium 2 (1 pkt): wyjaśnienie metamorfizmu: wysoka temperatura i ciśnienie (np. podczas kolizji płyt) przekształcają minerały skały magmowej bez jej topnienia. Łącznie 2 pkt.

8. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: 1) Wapień — skała osadowa organogeniczna, powstaje na skutek sedymentacji w zbiornikach wodnych szczątków organizmów o wapiennych skorupkach lub szkieletach (koralowce, otwornice, małże). 2) Glina lodowcowa — skała osadowa okruchowa, powstaje w efekcie topnienia lodowca i sedymentacji transportowanego przez niego materiału skalnego o różnej wielkości okruchów (od iłów po głazy).
Punktacja: Skała 1 z wyjaśnieniem genezy (1 pkt) + skała 2 z wyjaśnieniem genezy (1 pkt). Razem 2 pkt.

9. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Ognisko (hipocentrum) to miejsce pod powierzchnią Ziemi, w którym rozpoczyna się uwalnianie energii nagromadzonej na linii uskoku. Epicentrum to punkt na powierzchni leżący bezpośrednio nad ogniskiem – zwykle tam fale sejsmiczne docierają najszybciej i mają największą siłę niszczącą.
Punktacja: Ognisko – miejsce w głębi skorupy ziemskiej, w którym zaczyna się uwalnianie nagromadzonej energii (1 pkt); epicentrum – punkt na powierzchni Ziemi położony bezpośrednio nad ogniskiem (1 pkt). 2 pkt.

10. (2 pkt) Przykładowa odpowiedź: Trzęsienia ziemi powstają w wyniku nagłego uwolnienia energii sprężystej zgromadzonej w skałach wskutek naprężeń tektonicznych. Do pęknięcia skorupy ziemskiej dochodzi wzdłuż uskoków lub na granicach płyt. Obszary o wysokiej sejsmiczności: Pacyficzny Krąg Ognia (np. Japonia, Chile, Filipiny) oraz strefa kolizji płyt w Azji (Himalaje, Turcja, Iran).
Punktacja: Kryterium 1 (1 pkt): poprawne wyjaśnienie mechanizmu – naprężenia w skałach i nagłe uwolnienie energii wzdłuż uskoku lub na granicy płyt tektonicznych. Kryterium 2 (1 pkt): dwa poprawne obszary sejsmiczne (np. Pacyficzny Krąg Ognia, Himalaje, Alpy–Karpaty, Rów Maryjny). Łącznie 2 pkt.

Skala ocen (orientacyjna, 24 pkt w każdej grupie)

bardzo dobry (5)	22–24 pkt
dobry (4)	18–21 pkt
dostateczny (3)	12–17 pkt
dopuszczający (2)	8–11 pkt
niedostateczny (1)	0–7 pkt

Progi: 90%, 75%, 50%, 30%. Progi w Twojej szkole mogą być inne. W zadaniach otwartych uznaj każdą odpowiedź poprawną merytorycznie, także sformułowaną inaczej niż przykład.

Ten sprawdzian online, z wyjaśnieniem każdej odpowiedzi: **matury-online.pl/sprawdzian/geografia/litosfera**. Nauczyciele i korepetytorzy ułożą własną kartę z banku ponad 20 tys. zadań: **matury-online.pl/dla-korepetytorow**.