

E Hō'ōia I Nā Pōhaku

'Ōwehe Laulā:

Ma kēia ha'awina, e a'ō ana nā haumāna i nā 'ano ma'amau o ka pōhaku pelemaka (igneous), ka pōhaku ko'ana (sedimentary), a me ka pōhaku kūaloli (metamorphic). E a'ō pū ana nā haumāna e ho'ohana i kekahi 'āmana koho (dichotomous key) no ka hō'ōia 'ana.

Nā Pahuhopu:

E a'ō ana ka haumana:

- e hō'ōia i 'umi 'ano pōhaku ma'amau, nā pōhaku ko'ana a me nā pōhaku kūaloli; a me
- e 'āpono i ka hō'ōia 'ana o kēia mau pōhaku ma ka nānā 'ana i nā hō'ike'ano o nā pōhaku.

Nā Pono Ha'awina:

- Nā huikaina pōhaku 'umi: pumice, basalt, obsidian, granite, sandstone, shale, limestone, slate, gneiss, a me marble.
- Ke aniani ho'onui 'ike
- Ka Mālika: "Nā 'Ano Ma'amau O Nā Pōhaku"
- Ka Pepa Ha'awina: "E Hō'ōia I Nā Pōhaku"
- Ka Pepa 'Ike Haumana: "E Hō'ōia I Nā Pōhaku"
- Ka Pepa 'Ike Haumana: "Nā Mea Nui I Nā 'Ano Pōhaku"

Ka Ho'omākaukau Ha'awina:

1. Ma mua o kēia ha'awina, pono e kākau ma nā pōhaku me nā helu mai 1-10. No nā huikaina pākahi, pono e kākau i nā helu like. Inā helu #2 ka pōhaku pumice i ka huikaina 1, 'o ka pōhaku pumice ka helu #2 no nā huikaina 'ē a'e. Hiki ke kākau ma luna pono o ka pōhaku me ka peni māka pa'a a i 'ole pena ka pōhaku me ka pena ke'oke'o a laila kākau ka helu ma ka pena mālo'o.
2. I mau lā ma mua o kēia ha'awina, e noi i nā haumāna e lawe mai i 3-4 mau pōhaku mai ka pā hale, ke kahakai, a i 'ole mai kahi 'ē a'e o waho.

Nā Pane I Ka Pepa Ha'awina Haumana:

E oko'a ana nā pane

1. 'O nā pōhaku pelemaka i puka i waho o ka 'ili honua (extrusive) ka pōhaku 'ae'ae me kekahi mau pōaka (crystals). 'O nā pōhaku pelemaka i ne'e koke ma ke 'ano pelemaka (intrusive) ka pōhaku mānoanoa me nā pōaka nui.
2. 'A'ole pa'apū nā pōhaku ko'ana e like me ka pōhaku kūaloli i ho'opapa 'ia. Nui ka mīkā ko ka pōhaku kūaloli.

E Hō'ōia I Nā Pōhaku

Ke Ka'ina Hana Ha'awina:

1. E noi i nā haumāna e ki'i i nā pōhaku i 'ohi 'ia. Pono nā haumāna e nānā pono i nā pōhaku a laila kākau i 'ekolu 'ano ma'amau 'oko'a o nā pōhaku pākahi. E noi i nā haumāna inā maopopo iā lākou i nā 'ano o nā pōhaku, he pōhaku pelemaka, he pōhaku kūaloli, a i 'ole he pōhaku ko'ana.
2. E wehewehe i ka ho'ohana 'ana o nā kānaka hulihonua e hō'ōia i nā 'ano kiko'i o nā pōhaku e like me ke kala, ka nui o ka pōaka, nā papa a i 'ole nā papa 'ole.
3. E hō'ike i ka Māliko: "Nā 'Ano Ma'amau O Nā Pōhaku." E wehewehe i nā mana'o o ka nui o nā pōaka a me ka ho'opapa 'ana. E ho'oma'ama'a hou i ka ho'okumu 'ana o nā pōaka mānoanoa a me nā pōaka 'ae'ae (no nā pōaka 'ae'ae puka a'ela ka pelemaka mai ka Honua a ma'alili a no nā pōaka mānoanoa noho pa'a ka pelemaka i loko o ka Honua a ma'alili lohi). E ho'oma'ama'a i ka ho'okumu 'ia 'ana o nā papa pōhaku e ke ko'ana. E wehewehe, he pōhaku kūaloli i ho'opapa 'ia a ua ho'okumu 'ia nā pōhaku kūaloli e nā pōhaku ko'ana.

Nā Mana'o No Nā Kumu: E "fizz" ana ka limestone a me ka marble i ke kau 'ana i loko o ka vinegar keo'ke'o (koe na'e ka dolomitic marble). Hiki i nā haumāna ke 'āpono i nā pōhaku me kēia ho'ā'o vinegar.

4. E kāka'ahi i ka Pepa Ha'awina Haumana: "E Hō'ōia I Nā Pōhaku," a me ka Pepa 'Ike Haumana: "Nā Mea Nui I Nā 'Ano Pōhaku" a e wehewehe pehea e ho'ohana ai i ka 'āmana koho. Pono nā haumāna e ho'omaka ma ka 'anu'u 1 ma ka 'āmana koho. E ho'oholo inā pili nā pōhaku a hahai i nā 'anu'u.
5. Ke ho'okō nā haumāna i ka pepa ha'awina haumana, e kāka'ahi i nā kope o ka Pepa 'Ike Haumana: "E Hō'ōia I Nā Pōhaku" i hiki i nā haumāna ke hō'ōia i ka lākou hana.

Ka Ha'awina Hou A'e: Hiki i nā haumāna ke hō'ōia i nā pōhaku i 'ohi 'ia. Pili kēia ha'awina i ka huikaina o ia mau pōhaku 'umi, akā na'e hiki ke ho'ohana i ka punaeweke a i 'ole kekahi puke hō'ōia pōhaku no ke kōkua e a'o i nā 'ano 'ē a'e o nā pōhaku.

E Hō'ōia I Nā Pōhaku

Nā Pōhaku Pelemaka

'O ka pōhaku basalt ka pōhaku pelemaka (extrusive) e puka aku mai ka Honua a ma'alili no laila 'ae'ae kona 'ano. 'O ka mea ma'amau, 'ele'ele a i 'ole 'āhinahina ikaika ke kala o ka pōhaku basalt. 'A'ohē mau papa i kēia pōhaku i hiki ke 'ike.

'O ka pōhaku granite ka pōhaku pelemaka (intrusive) e noho pa'a i loko o ka Honua a ma'alili lohi. He pōhaku mānoanoa me nā pōaka nui. Ke'oke'o a i 'āhinahina 'āhiehe me nā kiko 'ele'ele ke kala o ka pōhaku granite. 'O ka mea ma'amau 'ākala ke kala o ka pōhaku granite. 'A'ole ho'onohonoho nā papa i kēia pōhaku.

'O ka pōhaku obsidian ka pōhaku pelemaka (extrusive) kohu like me ke aniani 'ele'ele. He pōhaku malino loa me nā pō'ai hapalua kahi i haki 'ia. 'Āhinahina a i 'ole 'ōma'oma'o ke kala i kekahi manawa.

'O ka pōhaku pumice ka pōhaku pelemaka (extrusive) no laila 'ae'ae kona 'ano me nā pōaka 'ole. 'A'ole malino kēia pōhaku akā na'e ke pa'a nā hu'a kinōea i loko o ka pōhaku i ka manawa ma'alili ho'okumu nā puka ea i loko o ka pōhaku. Māmā loa ka pōhaku pumice a 'āhinahina ke kala (ke'oke'o a i 'ole 'ākala pū).

Nā Pōhaku Ko'ana

'O ka pōhaku sandstone ka pōhaku ko'ana ma'amau. He mau papa ko ka pōhaku sandstone. Palaunu, 'ākala, ke'oke'o a i 'ole 'ula'ula kona kala. I kekahi manawa, 'a'ole pa'a maika'i ka pōhaku sandstone a hiki ke wawa'u nā 'one mai ka pōhaku.

'O ka pōhaku shale ka pōhaku ko'ana 'ae'ae i ho'okumu 'ia e ka pālolo. Nui nā kala o kēia pōhaku akā na'e 'ele'ele, 'āhinahina, a i 'ole palaunu nā kala ma'amau.

'O ka pōhaku limestone ka pōhaku ko'ana i ho'okumu 'ia e ka hui pū 'ana o calcite a me nā ko'ana. 'Oko'a ka nui o kēia pōhaku. Ke'oke'o a i 'ole kekahi kala 'āhiehe kona kala ma'amau. Aia nā iwi i loko o ka pōhaku (fossils). Ma muli o calcium carbonate, e fizz ana ka limestone i ke kau 'ana o ka vinegar ma luna o ka pōhaku. E ho'ohehe'ē ana nā 'akika (acids) e like me ka vinegar i kēia 'ano pōhaku.

Nā Pōhaku Kūaloli

'O ka pōhaku gneiss ka pōhaku kūaloli mānoanoa. He mau papa kohu like me nā 'auina i loko o ka pōhaku. Ho'okumu ka pōhaku gneiss ma muli o ka mīkā nui o granite a i 'ole schist.

'O ka pōhaku marble ka pōhaku me nā pōaka 'oko'a. Hiki ke 'ike i nā pōaka i loko o ka pōhaku marble. 'Āhiehe a ke'oke'o ke kala a aia nā kala 'ē a'e i loko o ka pōhaku. Ho'okumu ka pōhaku marble i ka ho'omīkā 'ana o ka pōhaku limestone. E like me ka pōhaku limestone, e fizz ana ka pōhaku marble i loko o ka vinegar.

'O ka pōhaku slate ka pōhaku kūaloli 'ae'ae. Ikaika kona kala a ho'okumu ka pōhaku slate i ka ho'omīkā 'ana o ka pōhaku shale. Aia nā papa i ka pōhaku slate a wāhi ia i nā 'āpana pālalahaha.

Nā Mea Nui I Nā 'Ano Pōhaku

1. Aia nā papa i ka pōhaku? (*Pono paha e ho'ohana i ke aniani ho'onui 'ike e ho'oholo inā aia nā papa i ka pōhaku.*)
 'AE..... hele i 3 'A'OLE..... hele i 2
2. Aia nā pōaka i hiki ke 'ike i ka pōhaku?
 'AE..... hele i 4 'A'OLE..... hele i 5
3. Hiki ke wawa'u i ke one o ka pōhaku?
 'AE..... 'O ia ho'i 'o sandstone. 'A'OLE..... hele i 8
4. Ke'oke'o kēia pōhaku me nā kala 'ē a'e i loko?
 'AE..... 'O ia ho'i 'o marble. 'A'OLE..... hele i 10.
5. 'O ke aniani 'ele'ele kēia pōhaku?
 'AE..... 'O ia ho'i 'o obsidian. 'A'OLE..... hele i 6
6. He pōhaku māmā me nā puka?
 'AE..... 'O ia ho'i 'o pumice. 'A'OLE..... hele i 7
7. He pōhaku 'āhinahina a me 'ele'ele?
 'AE..... 'O ia ho'i 'o basalt. 'A'OLE..... 'O ia ho'i 'o limestone.
8. He mau pōaka i hiki ke 'ike?
 'AE..... 'O ia ho'i 'o gneiss. 'A'OLE..... hele i 9
9. Wāhi kēia pōhaku i mau 'āpana palahalaha?
 'AE..... 'O ia ho'i 'o slate. 'A'OLE..... 'O ia ho'i 'o shale.
10. Māmā loa kēia pōhaku me nā puka?
 'AE..... 'O ia ho'i 'o pumice. 'A'OLE 'O ia ho'i 'o granite.

E Hō'ōia I Nā Pōhaku

Ka 'Ike Hou A'e:

Eia na'e nā mahele 'ekolu o nā pōhaku: ka pōhaku pelemaka, ka pōhaku ko'ana, a i 'ole ka pōhaku kūlaloli. I loko o kēia mau mahele 'ekolu aia nā 'ano ma'amau pili i nā pōhaku. Ho'ohana nā kānaka hulihonua i nā 'ano ma'amau e hō'ōia i nā pōhaku. Ma kēia ha'awina, e hō'ōia i 'umi mau pōhaku ma muli o kona 'ano.

Nā Pono Ha'awina:

- Ke aniani ho'onui 'ike
- Nā huikaina pōhaku 'umi i kāka'ahi 'ia e ke kumu
- Ka Pepa 'Ike Haumana: "Nā Mea Nui I Nā 'Ano Pōhaku"

Ke Ka'ina Hana Ha'awina:

1. E nānā pono i ka huikaina pōhaku 'umi. E ho'ohana i nā 'ōkuhi mai ke kumu a me ka Pepa 'Ike Haumana: "Nā Mea Nui I Nā 'Ano Pōhaku" e hō'ōia i nā pōhaku.
2. Aia ka helu ma nā pōhaku pākahi. E palapala i ka 'ike o nā pōhaku i ka mahele, "Ka 'Ikepili" ma lalo nei.
3. E heluhelu i ka 'ike o nā pōhaku pākahi ma ka Pepa 'Ike Haumana e 'āpono i ka hō'ōia 'ana o nā pōhaku pākahi.
4. E pane i nā nīnau ma ka mahele "Nā Nīnau."

Ka 'Ikepili:

Ka Helu O Ka Pōhaku	Ka Inoa O Ka Pōhaku	Ke 'Ano <i>(nā pōhaku: pelemaka, ko'ana, a i 'ole kūlaloli)</i>

Inoa: _____

Pepa Ha'awina Haumana

E Hō'ōia I Nā Pōhaku

Nā Nīnau:

1. Pehea nā 'oko'a o nā pōhaku pelemaka (extrusive) mai ka pōhaku pelemaka (igneous)? (*E nānā i ka Pepa 'Ike Haumana: E Hō'ōia I Nā Pōhaku.*)

2. He aha ka 'oko'a o nā papa o ka pōhaku kūaloli mai ka pōhaku ko'ana?
