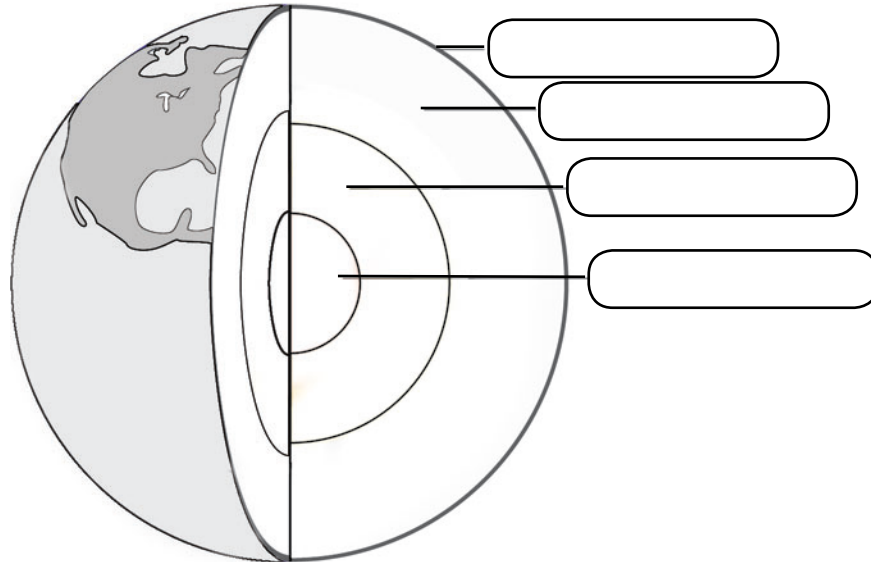


Ka Honua Kalē Kūkōhu

1. E kākau i nā papa Honua ma ke ki'ikuhi ma lalo nei.



2. 'O wai ka inoa o ka papa Honua me ka pōhaku kinowai nui?

3. 'O wai ka inoa o ka papa Honua mānoanoa loa? Hiki i ka wela loa ke ho'ololi i ke 'ano o kēia papa Honua.

4. 'O wai ka inoa o ka papa Honua lahilahi? _____

5. Pehea ka like loa o ka Honua kalē kūkōhu me ka Honua? Pehea ka 'oko'a?

Kō Ka Honua Mau Kumumea A Me Nā Wela

‘Ōwehe Laulā:

Ma kēia ha'awina, e a'o ana nā haumāna e pili ana i kō ka Honua 'ūmaupa'a a me nā wela. E a'o pū ana nā haumāna i ka loli 'ana o nā wela i ke 'ano o nā papa Honua.

Nā Pahuhopu:

E a'o ana ka haumana:

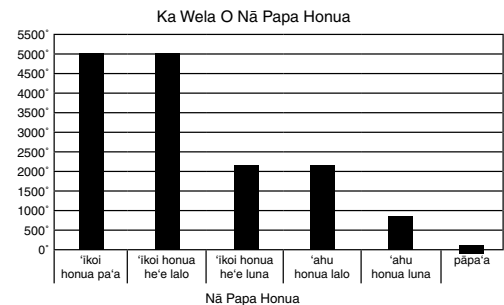
- e hō'oa i ka laulā wela i loko o nā papa Honua pākahi;
- e hō'oa i ka 'ūmaupa'a a i 'ole nā kumumea i loko o nā papa Honua pākahi;
- pehea e ho'ololi ai i nā wela i nā papa Honua.

Nā Pono Ha'awina:

- Ke kapuahi 'ula kahi a i 'ole kapuahi papakau
- Ka pilali (wax)
- Ke puna 'opā
- Ka hano kānuku 400 mililika i piha me 100 mililika wai
- Ka hano kānuku 250 mililika
- Ka maka aniani palekana
- Ka Pepa 'Ike Haumana: "Kō Ka Honua Mau Kumumea A Me Nā Wela"
- Nā Pepa Ha'awina Haumana: "Kō Ka Honua Mau Kumumea A Me Nā Wela"

Nā Pane I Nā Nīnau Na Ka Haumana:

1. Pāpa'a: E loli ana
'Ahu Honua: 870 - 2200° Kelekia (Celsius)
'Īkoi Honua He'e: 2200 - 5000° Kelekia
'Īkoi Honua Pa'a: 5000° Kelekia
2. Pāpa'a: oxygen, silicon, aluminum, calcium, iron, sodium, potassium, magnesium (koho i 'ekolu)
'Ahu Honua: silicon, oxygen, iron, magnesium (koho i 'ekolu)
'Īkoi Honua He'e: iron, nickel
'Īkoi Honua Pa'a: iron, nickel
3. e nānā i ka pakuhi ma ka 'ao'ao'ākau
4. wela



Kō Ka Honua Mau Kumumea A Me Nā Wela

Ke Ka'ina Hana Ha'awina:

1. E wehewehe i ka ho'onui 'ia 'ana o ka wela i nā papa Honua ke ka'ahele mai ka pāpa'a Honua a i ka 'īkoi honua.
2. E hō'ike pehea ka ho'onui 'ana o ka wela e ho'ololi ai i ke 'ano o nā papa o ka Honua. E hō'ike'ike i mua o ka papa (a i 'ole, inā lawa nō nā kapuahi papakau, e noi i nā haumāna e ka'awale i nā hui a hana ka ho'okolohua no lākou iho).
 - a) E ho'omahale ka pilali a kau i loko o kekahi hano kānuku li'ili'i. E wehewehe i ke 'ano pa'a o ka pilali, like nō ho'i me ke 'ano o ka pāpa'a Honua.
 - b) E kau ka hano kānuku nui ma ke kapuahi 'ula kahi a i 'ole ma ke kapuahi papakau a e ho'ohana i ke puna 'opā a e ho'okomo ka hano kānuku li'ili'i me ka pilali i loko o ka hano kānuku nui, kohu ipu hao paila pālua. E ho'owela ma ka wela ha'aha'a loa. Ke ho'omaka ka pilali e hehe'e, e wehewehe i kēia 'ano o ka pilali like ho'i me ke 'ano o ka 'ahu honua. He mea pa'a nō ka 'ahu honua, akā, 'ūlina pū no laila loliloli a loli wale ka 'ahu honua. Kahe nō ho'i ia e like me ke kinowai kūpū.
 - c) E ho'onui i ka wela o ke kapuahi 'ula kahi a i 'ole ke kapuahi papakau. Kali ā hehe'e a holo wai ka pilali. E ho'akāka i ka wela loa o ka 'īkoi honua he'e, a hele ā hehe'e, no ia kumu loli ia i kinowai.
 - d) E wehewehe, 'oi a'e ka wela i loko o ka 'īkoi honua pa'a, akā, pa'a nō ia. E ho'opio ke kapuahi 'ula kahi a i 'ole ke kapuahi papakau. Like nō ka mea o loko o ka 'īkoi honua pa'a me ka mea i loko o ka pāpa'a Honua. E noi i nā haumāna e no'ono'o i nā kumu e pa'a ai ka 'īkoi honua a 'a'ole ia hehe'e. Ma hope o ka no'ono'o 'ana, e wehewehe ka mana'o o nā kānaka 'epekeka e pili ana i ka 'īkoi honua pa'a, 'o ia ho'i o ka 'īkoi honua pa'a aia ia i waena konu o ka Honua e pahu 'ia nā kumumea i loko o ka 'īkoi honua a pa'a i pōpō.
3. E kāka'ahi aku i ka Pepa Ha'awina Haumana: "Kō Ka Honua Mau Kumumea A Me Nā Wela" (mahele 1-2) a me ka Pepa 'Ike Haumana: "Kō ka Honua Mau Kumumea A Me Nā Wela." E noi i nā haumāna e ho'opa'a ka 'ike ma nā pepa ha'awina haumana.

He Mana'o No Nā Kumu: E 'oko'a ana nā ana wela o ka pāpa'a. E noi i nā haumāna e ho'opiha i ka pakuhi 'ikepili ma ka Pepa Ha'awina Haumana: "Kō Ka Honua Mau Kumumea A Me Nā Wela." *'Ōlelo Ho'ohani:* Like loa ke ana wela o ka 'ili Honua i ko ke ana wela o ke ea.

Kō Ka Honua Mau Kumumea A Me Nā Wela

KA PĀPA'A (Crust)

'O ka pōhaku pelemaka (igneous), ka pōhaku ko'ana kai (sedimentary), a me ka pōhaku kūaloli (metamorphic) kō loko o ka pāpa'a Honua. He pāpa'a moana a i 'ole pāpa'a moku honua kō ia pāpa'a Honua lā. Emi mai ka pa'apū o nā kumumea i loko o ka pāpa'a ma mua o nā papa Honua 'ē a'e.

Ka Wela: Loli a'e ma nā wahi like 'ole o ka pāpa'a

'Ūmaupa'a: 'O keia ka hapanui o nā kumumea: oxygen, silicon, aluminum, calcium, iron, sodium, potassium, magnesium

KA 'AHU HONUA (Mantle)

'O ka pōhaku pa'a kō loko o ka 'ahu honua. Hiki i nā wela a me ka mīkā nui ke ho'ololi i ia pōhaku lā a e kahe mālie e like me kekahi kinowai kūpū me ka loli pū o kona 'ano.

Ka Wela: Laulā nā wela mai 870° Kelekia ma ka 'ahu honua luna a i 2,200° Kelekia ma ka 'ahu honua lalo.

'Ūmaupa'a: 'O kēia nā kumumea: silicon, oxygen, iron, magnesium

KA 'ĪKOI HONUA HE'E (Outer Core)

'O ka iron me ka nickel ka hapanui o nā kumumea i loko o ka 'īkoi honua he'e. Wela loa nā ana wela o loko o ka 'īkoi honua he'e. Hēhe'e nō ho'i nā kumumea i ia papa, a hele a pōhaku he'e. Kohu kinowai wela ka pōhaku he'e i loko o ka 'īkoi honua he'e.

Ka Wela: Laulā ka wela mai 2,200° Kelekia ma ka 'īkoi honua luna a i 5,000° Kelekia ma ka 'īkoi honua lalo.

'Ūmaupa'a: 'O kēia nā kumumea: iron, nickel

KA 'ĪKOI HONUA PA'A (Inner Core)

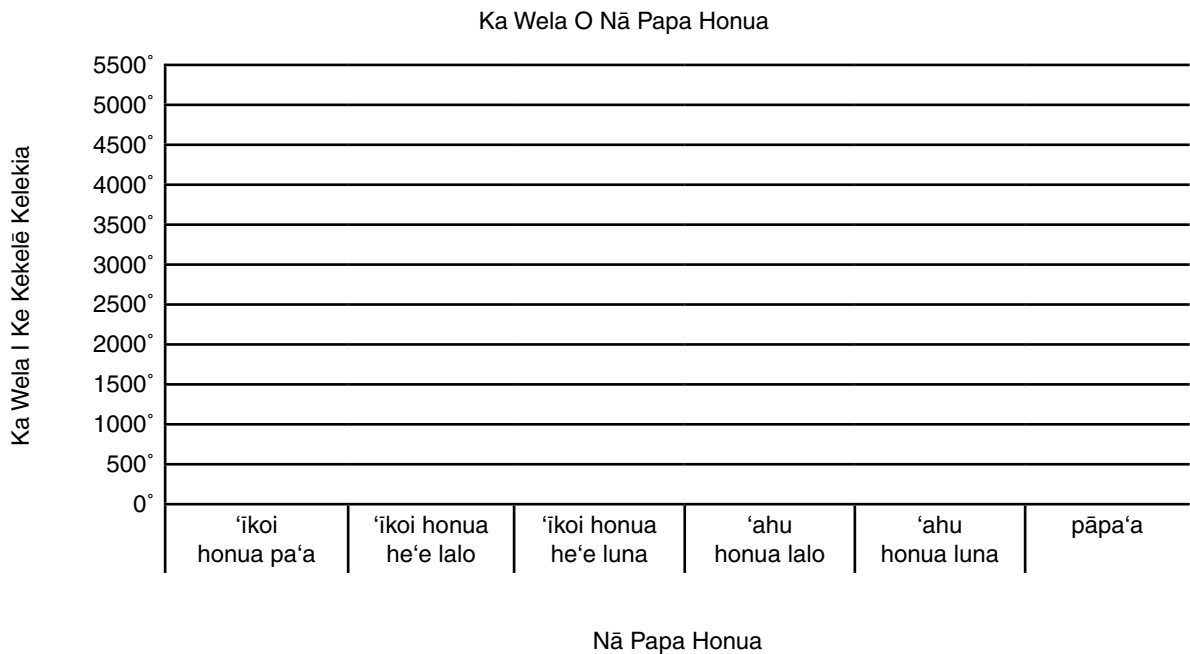
'O ka iron me ka nickel ko loko o ka 'īkoi honua pa'a, 'o ia nā kumumea 'elua e hehe'e ai ma ke ana wela he 5,000° Kelekia 'o ia ana ka wela ko loko o ka 'īkoi honua pa'a. Eia na'e, pa'a nō ka 'īkoi honua pa'a. Aia ka 'īkoi honua pa'a i waenakonu o ka Honua kahi o ka mīkā ki'eki'e loa. Ki'eki'e nō ka mīkā hele ā pa'a hou nā kumumea hehe'e i kinipōpō poepoe a pa'a.

Ka Wela: Hiki i 5000° Kelekia

'Ūmaupa'a: 'O kēia nā kumumea: iron, nickel

Kō Ka Honua Mau Kumumea A Me Ka Wela

3. E ho‘opiha i ka pākuhi ‘aukā ma lalo nei me nā wela o nā papa Honua pākahi.



4. E kahalina ka pane pololei: ‘Oi aku ka (*wela / mehana*) o nā papa i ke kikowaena o ka Honua ma mua o nā papa i ka ‘ili o ka Honua.