

Zaliczono wykonanie próby:

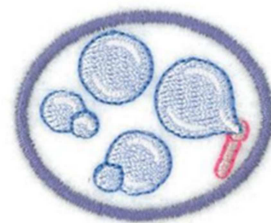
Dnia,..... podpis.....

Sprawność przyznano rozkazem:.....

Dnia,..... podpis.....

BAŃKI MYDLANE

Bubbles



Sprawność zdobywana przez:

.....

Opracowanie: KZS, 2018 r.

Zaliczono wykonanie próby:

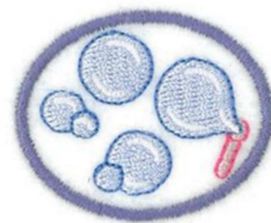
Dnia,..... podpis.....

Sprawność przyznano rozkazem:.....

Dnia,..... podpis.....

BAŃKI MYDLANE

Bubbles



Sprawność zdobywana przez:

.....

Opracowanie: KZS, 2018 r.

Wymagania próby na sprawność

- Wyjaśnił następujące pojęcia:
 - bańka mydlana,
 - hydrofilowość,
 - hydrofobowość,
 - napięcie powierzchniowe,
 - minimum energii,
 - minimalna powierzchnia.

Zaliczono: data, podpis

- Dowiedział się jak następujące czynniki wpływają na żywotność bańki mydlanej:
 - wilgotność,
 - temperatura,
 - wiatr,
 - opady atmosferyczne.

Zaliczono: data, podpis

- Wykonał model lub rysunek cząsteczki mydła oraz na jego podstawie wyjaśnił dlaczego cząsteczki mydła mają właściwości amfifilowe.

Zaliczono: data, podpis

- Sporządził listę zasad bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas puszczenia baniek mydlanych.

Zaliczono: data, podpis

- Napięcie powierzchniowe. Wykonał następujące zadania:
 - Wyjaśnił co wywołuje napięcie powierzchniowe.
 - Przeprowadził eksperyment, w którym sprawdził czy woda z mydłem ma większe (mniejsze) napięcie powierzchniowe niż sama woda.

Zaliczono: data, podpis

- Obręcz. Wykonał następujące zadania:
 - Wyjaśnił jakie materiały są najlepsze do wykonania obręczy do puszczenia baniek mydlanych.
 - Wykonał samodzielnie obręcz do puszczenia dużych baniek mydlanych.

Zaliczono: data, podpis

- Składniki roztworu. Wykonał następujące zadania:
 - Dowiedział się jaka jakość wody jest najlepsza do puszczenia baniek mydlanych oraz jak zanieczyszczenia wody negatywnie wpływają na jakość baniek mydlanych.
 - Omówił jakie mydła i/lub inne detergenty są najlepsze do puszczenia baniek mydlanych.
 - Wyjaśnił po co stosuje się glicerynę lub syrop kukurydziany, przygotowując roztwór do puszczenia baniek mydlanych.
 - Poznał przepis na sporządzenie roztworu do puszczenia baniek mydlanych, a następnie samodzielnie przygotował roztwór według tego przepisu.
 - Po kilku próbach puszczenia baniek, dokonał oceny skuteczności roztworu i jeśli była taka potrzeba poprawił go lub wykonał nowy ulepszony płyn.

Zaliczono: data, podpis

- Doświadczenia. Wykonał następujące zadania:
 - Puszczając bańki mydlane, zademonstrował co dzieje się gdy bańki spotykają się. Wyjaśnił w jaki sposób to dowodzi, że bańki zawsze dążą do utrzymania minimum energii i jak najmniejszej powierzchni.
 - Dowiedział się co wywołuje iryzację w bańkach mydlanych. Na rysunku lub wykresie wskazał kiedy następuje wzmocnienie, a kiedy wygaszenie fal w wyniku interferencji.
 - Poprzez wykonanie kilku eksperymentów określił jaki kształt ostatecznie przyjmują bańki mydlane oraz wytłumaczył dlaczego właśnie taki.

Zaliczono: data, podpis

Wymagania próby na sprawność

- Wyjaśnił następujące pojęcia:
 - bańka mydlana,
 - hydrofilowość,
 - hydrofobowość,
 - napięcie powierzchniowe,
 - minimum energii,
 - minimalna powierzchnia.

Zaliczono: data, podpis

- Dowiedział się jak następujące czynniki wpływają na żywotność bańki mydlanej:
 - wilgotność,
 - temperatura,
 - wiatr,
 - opady atmosferyczne.

Zaliczono: data, podpis

- Wykonał model lub rysunek cząsteczki mydła oraz na jego podstawie wyjaśnił dlaczego cząsteczki mydła mają właściwości amfifilowe.

Zaliczono: data, podpis

- Sporządził listę zasad bezpieczeństwa, których należy przestrzegać podczas puszczenia baniek mydlanych.

Zaliczono: data, podpis

- Napięcie powierzchniowe. Wykonał następujące zadania:
 - Wyjaśnił co wywołuje napięcie powierzchniowe.
 - Przeprowadził eksperyment, w którym sprawdził czy woda z mydłem ma większe (mniejsze) napięcie powierzchniowe niż sama woda.

Zaliczono: data, podpis

- Obręcz. Wykonał następujące zadania:
 - Wyjaśnił jakie materiały są najlepsze do wykonania obręczy do puszczenia baniek mydlanych.
 - Wykonał samodzielnie obręcz do puszczenia dużych baniek mydlanych.

Zaliczono: data, podpis

- Składniki roztworu. Wykonał następujące zadania:
 - Dowiedział się jaka jakość wody jest najlepsza do puszczenia baniek mydlanych oraz jak zanieczyszczenia wody negatywnie wpływają na jakość baniek mydlanych.
 - Omówił jakie mydła i/lub inne detergenty są najlepsze do puszczenia baniek mydlanych.
 - Wyjaśnił po co stosuje się glicerynę lub syrop kukurydziany, przygotowując roztwór do puszczenia baniek mydlanych.
 - Poznał przepis na sporządzenie roztworu do puszczenia baniek mydlanych, a następnie samodzielnie przygotował roztwór według tego przepisu.
 - Po kilku próbach puszczenia baniek, dokonał oceny skuteczności roztworu i jeśli była taka potrzeba poprawił go lub wykonał nowy ulepszony płyn.

Zaliczono: data, podpis

- Doświadczenia. Wykonał następujące zadania:
 - Puszczając bańki mydlane, zademonstrował co dzieje się gdy bańki spotykają się. Wyjaśnił w jaki sposób to dowodzi, że bańki zawsze dążą do utrzymania minimum energii i jak najmniejszej powierzchni.
 - Dowiedział się co wywołuje iryzację w bańkach mydlanych. Na rysunku lub wykresie wskazał kiedy następuje wzmocnienie, a kiedy wygaszenie fal w wyniku interferencji.
 - Poprzez wykonanie kilku eksperymentów określił jaki kształt ostatecznie przyjmują bańki mydlane oraz wytłumaczył dlaczego właśnie taki.

Zaliczono: data, podpis