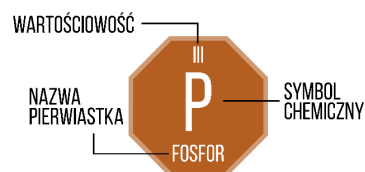


molecules

Zawartość pudełka:

24 żetonów pierwiastków

- 5 Azot (N)
- 4 Węgiel (C)
- 6 Tlen (O)
- 9 Wodór (H)



Na żetonie znajduje się nazwa, symbol chemiczny pierwiastka oraz wartościowość, która określa liczbę możliwych wiązań z innymi atomami.

12 kart związków chemicznych. Na karcie znajduje się nazwa związku oraz jego wzór chemiczny.

Liczba graczy: 2-4

Czas gry: 30 min

Przygotowanie gry:

Potasuj **żetony pierwiastków** i **karty związków**. Rozdaj każdemu graczowi po **3 żetony pierwiastków**. Pozostałe żetony połóż na stole rewersem do góry.

Miedzy graczy rozdaj wszystkie karty związków. Następnie wybierz jedną kartę, a pozostałe karty przekaż graczowi po prawej. Z kart otrzymanych od gracza po lewej również wybierz jeden związek, a resztę przekaż dalej. Czynność tę powtarzamy tak długo, aż wszystkie karty zostaną rozdane. W ten sposób każdy z graczy otrzymuje zestaw związków, które ma za zadanie ułożyć w trakcie rozgrywki.

Przebieg rozgrywki:

Grę rozpoczyna osoba, która otrzymała ostatnio najniższą ocenę z chemii. W każdej rundzie gracz musi wykonać jedną z trzech (3) akcji:

1. zagrać **żeton pierwiastka** z ręki i dodać go do istniejącej grupy lub stworzyć nową grupę pierwiastków
2. podmienić **żeton pierwiastka** znajdującego się na planszy na pierwiastek z ręki
3. odciąć **pierwiastek** lub **grupę pierwiastków** położoną na stole i dodać ją do istniejącej innej grupy lub utworzyć nową grupę pierwiastków

Szczegółowy opis akcji znajduje się w kolejnej sekcji

Po każdej akcji gracz może dowolnie zmienić (przemieszczać) układ grupy, do której odłączył/dołączył/zamienił pierwiastek lub odłączył/dołączył grupę. Przy zmianie układu należy zachować zasadę wartościowości. Po odcięciu grupy gracz może zmienić układ tylko jednej grupy. Zmiana układu może nastąpić tylko po wykonaniu akcji, chyba, że leżąca na stole grupa w wyniku zmiany układu zostanie gotowym związkiem.

Dodatkowo po każdej akcji gracz może dowolnie zmienić układ jednej z grup, na której wykonał akcję. Wszystkie konfiguracje są dozwolone, o ile wartościowość pierwiastków się zachowana. Na zakończenie tury gracz dobiera żetony do 3 na rękę.

"Molecules" powstało w trakcie Science Game Jam 2018 organizowanego przez **GRART** przy **Marszu dla Nauki**. Misją SGJ jest tworzenie i promowanie gier planszowych w interesujący sposób poruszających tematy naukowe. Chcemy łączyć przemyślane mechaniki z wartościowymi tematami z różnych dyscyplin. Mamy nadzieję, że niniejsza gra spełni wasze oczekiwania, dostarczając zarówno rozrywki, jak i wiedzy!



GRART



Szczegóły akcji

Zasada Wartościowości

Wartościowość – cecha **pierwiastków chemicznych** oraz **jonów** określająca liczbę **wiązań chemicznych**, którymi dany pierwiastek może łączyć się z innymi. [Wikipedia]

Na każdym żetonie jest wpisana rzymska liczba oznaczająca jego wartościowość. Liczba żetonów, z którym sąsiaduje pierwiastek, nie może przekroczyć tej liczby.

Zagrywanie żetonów pierwiastków

- Dołóż pierwiastek do grupy, w której jest wolne wiązanie. Jeśli pierwiastek ma zajęte wszystkie wiązania, nie można dołożyć do niego kolejnego żetonu. To znaczy, że wodór może mieć maksymalnie 1 wiązanie, tlen 2 itd.
- Jednocześnie na stole mogą być maksymalnie niż trzy (3) grupy.

Podmiana żetonów pierwiastków

- Wymień pierwiastek z ręki na dowolny żeton ze stołu. Pamiętaj o ich wartościowościach! Atom, który zostaje na planszy, musi pozwolić na utworzenie tej samej ilości wiązań co zamieniany. Wymieniony żeton wraca do ręki gracza, a gracz nie dobiera nowego żetonu.

Odcinanie i przenoszenie pierwiastków lub grup pierwiastków

- Odetnij pierwiastek lub grupę pierwiastków i utwórz nową grupę lub połącz z innym związkiem na stole. Na stole mogą być maksymalnie trzy grupy
- Można przerwać tylko jedno wiązanie w związku.
- Można też połączyć dwie (2) istniejące grupy na stole.

Zakończenie gry

- Gra kończy się, gdy jeden z graczy ułoży wszystkie związki ze swoich kart lub wyłoży ostatni żeton pierwiastka z ręki. Wtedy pozostali gracze rozgrywają swoją ostatnią turę.
- Wygrywa osoba, która utworzyła największą liczbę związków.

Dodatkowe wyjaśnienia

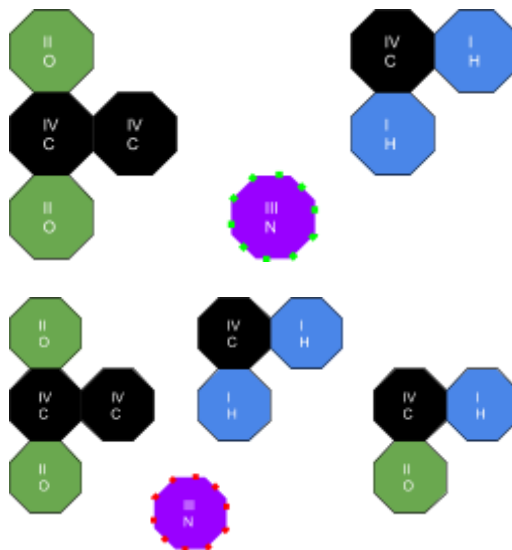
Pomimo że w grze na stole mogą pojawiać się różne grupy pierwiastków, które w rzeczywistości nie tworzą związków chemicznych, gracze zobowiązani są do respektowania wartościowości pierwiastków. Podczas tworzenia grup związków nie wszystkie wiązania muszą być wypełnione, jednak pierwiastek nie może mieć więcej wiązań, niż wskazuje jego wartościowość.

Jeśli na planszy jest ułożony związek z karty gracza (np. w wyniku rozcięcia), żeby zdobyć punkty, należy go ułożyć dokładnie według schematu na karcie związku.

Autorzy odradzają układanie wybuchowych lub silnie aktywnych związków chemicznych - gracze robią to na własną odpowiedzialność!

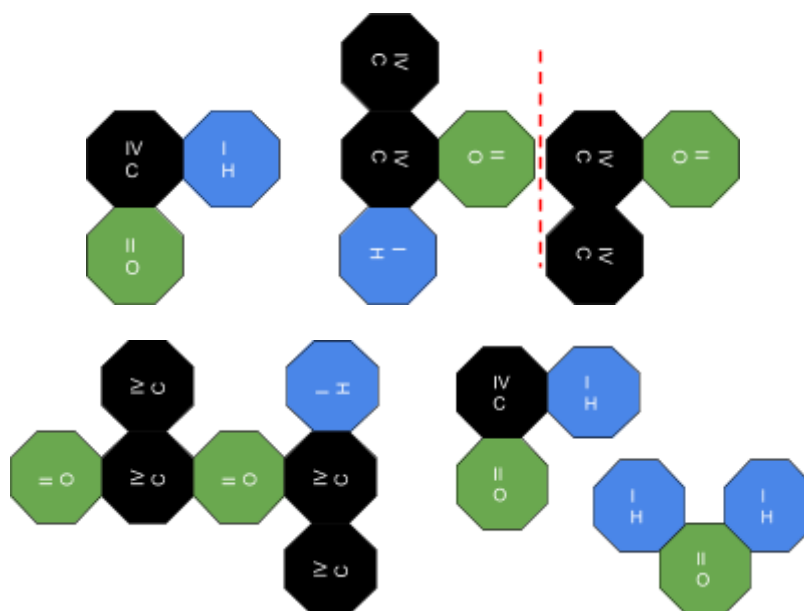
Przykłady

A. Gracz zagrywa żeton tworząc nową grupę



Gracz nie może utworzyć nowej grupy, bo na stole znajdują się już 3 grupy.

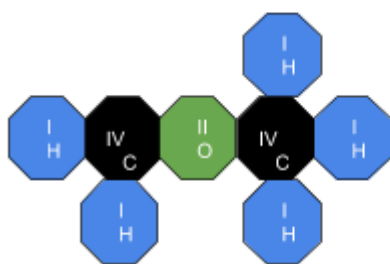
B. Gracz rozcina wiązanie i tworzy dwie nowe grupy.



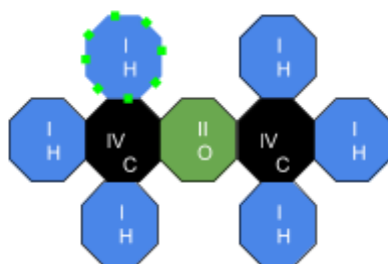
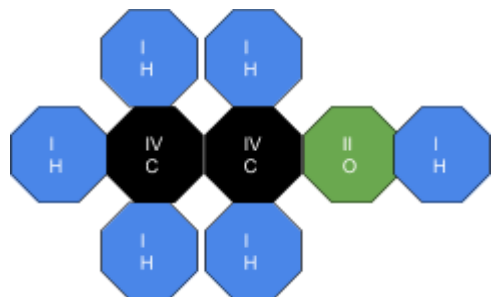
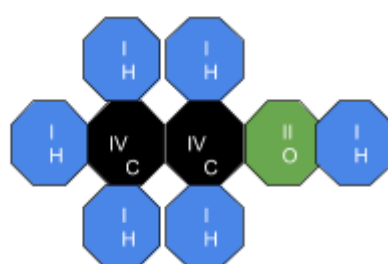
Nie można odciąć żadnej grupy, bo na stole są już 3 grupy. Do H₂O nie można nic dołączyć, bo wszystkie wiązania są wykorzystane. Natomiast można przyłączyć COH do C₄O₂H korzystając z wolnych wiązań.

C. Gracz dokłada pierwiastek do związku i zmienia ustawienie żetonów.

1. Stan początkowy

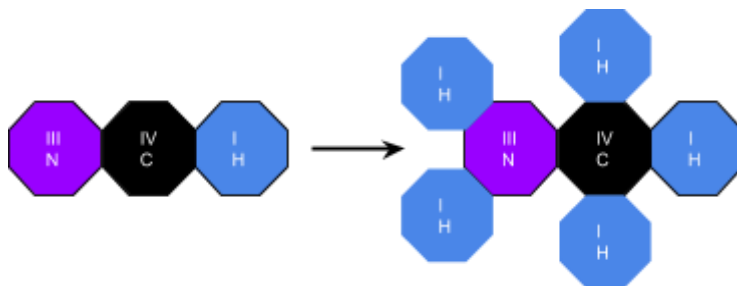


2. Dołożenie H

3. Reearanżacja w związek C₂H₅OH

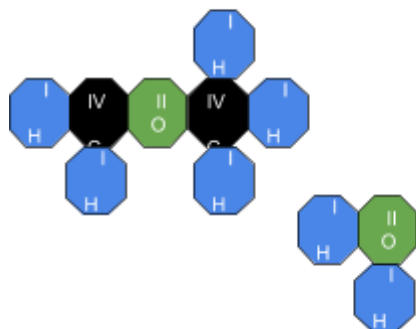
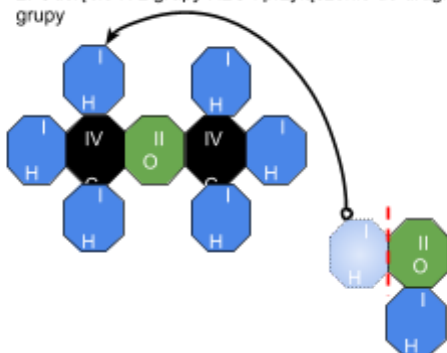
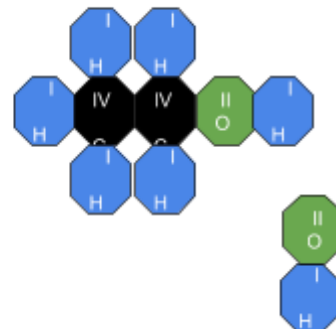
Gracz nie może dołożyć żetonu, bo nie ma wolnych wiązań

Pomimo że HCN to istniejący związek, w grze można do niego dołączyć kolejne pierwiastki korzystając z wolnych wiązań w C i N. Atomy C i N mają wolne wiązania. .



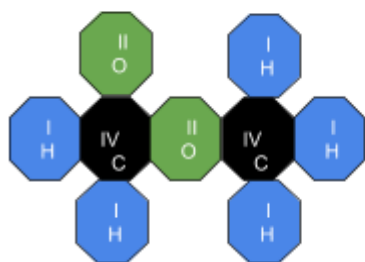
D. Rozcinanie i dołączanie grupy

1. Stan początkowy (2 grupy)

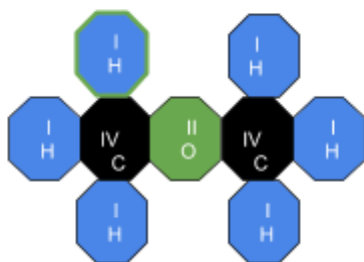
2. Odcięcie H z grupy H₂O i przyłączenie do drugiej grupy3. Reearanżacja w związek C₂H₅OH

E. Wymiana żetonu pierwiastka

1. Stan początkowy



2. Wymiana O na H (z ręki gracza)

3. Reearanżacja w związek C₂H₅OH