**Wymagania programowe na poszczególne oceny z chemii dla klasy 2 BS1 po 8 – letniej szkole podstawowej.**

1. **Materiały pochodzenia mineralnego. Chemia gleby**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca** **1** | **Ocena dostateczna** **1 +2** | **Ocena dobra** **1 + 2+ 3** | **Ocena bardzo dobra** **1+ 2+ 3+ 4** |
| Uczeń:– zna i stosuje zasady BHP obowiązującew pracowni chemicznej (**bezpiecznie posługuje****się prostym sprzętem laboratoryjnym****i podstawowymi odczynnikami chemicznymi**)– definiuje pojęcia: *skorupa ziemska*, *minerały*,*skały*, *surowce mineralne*– dokonuje podziału surowców mineralnych nabudowlane, chemiczne, energetyczne,metalurgiczne, zdobnicze oraz wymieniaprzykłady poszczególnych rodzajów surowców– zapisuje wzór sumaryczny i podaje nazwęsystematyczną podstawowego związkuchemicznego występującego w skałachwapiennych– **opisuje rodzaje skał wapiennych** i gipsowych– **opisuje** podstawowe **zastosowania skał****wapiennych i gipsowych**– opisuje sposób identyfikacji CO2 (reakcjacharakterystyczna)– definiuje pojęcie *hydraty***– przewiduje zachowanie się hydratów podczas****ogrzewania**– wymienia główny składnik kwarcu i piasku– zapisuje wzór sumaryczny krzemionki orazpodaje jej nazwę systematyczną– **wymienia** najważniejsze **odmiany SiO2****występujące w przyrodzie i podaje ich****zastosowania**– **wymienia** najważniejsze **właściwości tlenku****krzemu(IV)**– podaje nazwy systematyczne wapna palonegoi gaszonego oraz zapisuje wzory sumarycznetych związków chemicznych– wymienia podstawowe właściwościi zastosowania wapna palonego i gaszonego- wymienia podstawowe zastosowania gipsu palonego– **wymienia właściwości szkła**– podaje różnicę między substancjamikrystalicznymi a ciałami bezpostaciowymi– **opisuje proces produkcji szkła** (wymieniapodstawowe surowce)– definiuje pojęcie *glina*– wymienia przykłady zastosowań gliny– definiuje pojęcia: *cement*, *zaprawa cementowa*,*beton, ceramika*– **opisuje, czym są właściwości sorpcyjne gleby**oraz co to jest odczyn gleby– wymienia składniki gleby– dokonuje podziału nawozów na naturalnei sztuczne (fosforowe, azotowe i potasowe)– **wymienia przykłady nawozów naturalnych****i sztucznych**– **wymienia podstawowe rodzaje****zanieczyszczeń gleby**– opisuje, na czym polega rekultywacja gleby | Uczeń:– opisuje, jak zidentyfikować węglan wapnia– **opisuje właściwości oraz zastosowania skał****wapiennych i gipsowych**– **opisuje właściwości tlenku krzemu(IV)**– **podaje nazwy soli bezwodnych i zapisuje ich****wzory sumaryczne**– **podaje** przykłady **nazw** najważniejszych**hydratów i zapisuje ich wzory sumaryczne**– oblicza masy cząsteczkowe hydratów**– przewiduje zachowanie się hydratów****podczas ogrzewania**– opisuje sposób otrzymywania wapna palonegoi gaszonego– opisuje właściwości wapna palonegoi gaszonego– zapisuje równania reakcji otrzymywaniai gaszenia wapna palonego (otrzymywaniawapna gaszonego)– projektuje doświadczenie chemiczne *Gaszenie**wapna palonego*– zapisuje równanie reakcji chemicznej wapnagaszonego z CO2 (twardnienie zaprawywapiennej)– zapisuje wzory sumaryczne gipsu i gipsupalonego oraz opisuje sposoby ichotrzymywania– wyjaśnia, czym są *zaprawa gipsowa* i *zaprawa**wapienna* oraz wymienia ich zastosowania– **wyjaśnia proces twardnienia zaprawy****gipsowej**– **opisuje proces produkcji szkła** (wymieniakolejne etapy)– **opisuje** niektóre **rodzaje szkła i ich****zastosowania**– wymienia właściwości gliny– **wymienia surowce do produkcji wyrobów****ceramicznych, cementu i betonu**– **projektuje i przeprowadza badanie****kwasowości gleby**– **uzasadnia potrzebę stosowania nawozów**– **opisuje** znaczenie właściwości sorpcyjnychi odczynu gleby oraz **wpływ pH gleby na****wzrost wybranych roślin**– wyjaśnia, na czym polega zanieczyszczeniegleby– **wymienia źródła chemicznego****zanieczyszczenia gleby**– definiuje pojęcie *degradacja gleby*– opisuje metody rekultywacji gleby | Uczeń:– **projektuje doświadczenie chemiczne*****Odróżnianie skał wapiennych od innych skał******i minerałów* oraz zapisuje odpowiednie****równania reakcji chemicznych**– definiuje pojecie *skala twardości minerałów*– podaje twardości w skali Mohsa dla wybranychminerałów– **podaje nazwy systematyczne hydratów****i zapisuje ich wzory sumaryczne**– **opisuje różnice we właściwościach hydratów****i soli bezwodnych**– projektuje doświadczenie chemiczne *Usuwanie**wody z hydratów*– oblicza zawartość procentową wodyw hydratach– opisuje właściwości omawianych odmiankwarcu**– projektuje doświadczenie chemiczne *Badanie******właściwości tlenku krzemu(IV)*****– projektuje doświadczenie chemiczne*****Termiczny rozkład wapieni***– opisuje szczegółowo sposób otrzymywaniawapna palonego i wapna gaszonego– zapisuje równanie reakcji otrzymywania gipsupalonego– wyjaśnia, dlaczego gips i gips palony sąhydratami– **projektuje doświadczenie chemiczne*****Sporządzanie zaprawy gipsowej i badanie******jej twardnienia***– **zapisuje równanie reakcji twardnienia****zaprawy gipsowej**– **opisuje każdy z etapów produkcji szkła**– wyjaśnia niektóre zastosowania gliny napodstawie jej właściwości– **projektuje i przeprowadza doświadczenie****chemiczne *Badanie właściwości sorpcyjnych******gleby***– **projektuje i przeprowadza doświadczenie****chemiczne *Badanie odczynu gleby***– opisuje wpływ niektórych składników glebyna rozwój roślin– **uzasadnia potrzebę stosowania nawozów****sztucznych** i podaje ich przykłady– wyjaśnia, na czym polega chemicznezanieczyszczenie gleby | Uczeń:– wyjaśnia zjawisko powstawania kamieniakotłowego– omawia proces twardnienia zaprawywapiennej i zapisuje odpowiednie równaniereakcji chemicznej– opisuje szczegółowo przeróbkę gipsu– **wymienia rodzaje szkła oraz opisuje ich****właściwości i zastosowania**– opisuje glinę pod względem jej zastosowańw materiałach budowlanych– opisuje zastosowania cementu, zaprawycementowej i betonu– wymienia źródła zanieczyszczeń gleby,omawia ich skutki oraz **proponuje sposoby****ochrony gleby przed degradacją** |

**Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej. Uczeń:**

– omawia zjawiska krasowe i zapisuje równania reakcji chemicznych ilustrujące te zjawiska

– wyjaśnia, czym są światłowody i opisuje ich zastosowania

– omawia naturalne wskaźniki odczynu gleby

– wyjaśnia znaczenie symboli umieszczonych na etykietach nawozów

1. **Paliwa – obecnie i w przyszłości. Węglowodory**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ocena dopuszczająca** **1** | **Ocena dostateczna** **1 +2** | **Ocena dobra** **1 + 2+ 3** | **Ocena bardzo dobra** **1+ 2+ 3+ 4** |
| Uczeń:– **wymienia przykłady surowców naturalnych****wykorzystywanych do pozyskiwania energii**– definiuje pojecie *gaz ziemny*– wymienia właściwości gazu ziemnego– zapisuje wzór sumaryczny głównego składnikagazu ziemnego oraz podaje jego nazwęsystematyczną– wymienia zasady BHP dotyczące obchodzeniasię z węglowodorami i innymi paliwami– definiuje pojęcie *ropa naftowa*– wymienia skład i właściwości ropy naftowej– **definiuje pojęcie *alotropia pierwiastków******chemicznych***– wymienia odmiany alotropowe węgla– wymienia nazwy kopalnych paliw stałych– definiuje pojęcia: *destylacja*, *frakcja,**destylacja frakcjonowana*, *piroliza*(*pirogenizacja*, *sucha destylacja)*, *katalizator,**izomer*– **wymienia nazwy produktów destylacji ropy****naftowej**– **wymienia nazwy produktów suchej destylacji****węgla kamiennego**– **wymienia składniki benzyny, jej właściwości****i główne zastosowania**– **definiuje pojęcie *liczba oktanowa***– dokonuje podziału źródeł energii nawyczerpywalne i niewyczerpywalne– **wymienia przykłady negatywnego wpływu****stosowania paliw tradycyjnych na środowisko****przyrodnicze**– definiuje pojęcia: *efekt cieplarniany*, *kwaśne**opady, globalne ocieplenie*– wymienia gazy cieplarnianie– **wymienia przykłady alternatywnych źródeł****energii**– zapisuje proste równania reakcji spalaniacałkowitego i niecałkowitego węglowodorów– opisuje właściwości tlenku węgla(II) i jego wpływu na organizm człowieka- **definiuje pojęcia**: *węglowodory*, *alkany*, *alkeny*, *alkiny*,***szereg homologiczny*** *węglowodorów*, *grupa alkilowa*, *reakcje podstawiania* *(substytucji)*, *przyłączania (addycji)*, *polimeryzacji,* *spalania,* * podaje kryterium podziału węglowodorów

 ze względu na rodzaj wiązania między atomami węgla w cząsteczce* zapisuje wzory ogólne alkanów, alkenów, alkinów

i na ich podstawie wyprowadza wzory sumaryczne węglowodorów* **zapisuje wzory sumaryczne i strukturalne**

**oraz podaje nazwy systematyczne węglowodorów** **nasyconych i nienasyconych** o liczbie atomów węgla od 1 do 4* zapisuje wzory przedstawicieli

poszczególnych szeregów homologicznych węglowodorów oraz podaje ich nazwy, właściwości i zastosowania- zapisuje równania reakcji spalania metanu- zapisuje równania reakcji spalania etenu i etynu- wymienia przykładyWęglowodorów aromatycznych- wymienia źródła występowania węglowodorów w przyrodzie | Uczeń:– wymienia właściwości kopalnych paliw stałych– **opisuje budowę diamentu, grafitu****i fulerenów** oraz wymienia ich właściwości(z podziałem na fizyczne i chemiczne)– wyjaśnia, jakie właściwości ropy naftowejumożliwiają jej przetwarzanie w procesiedestylacji frakcjonowanej– **wymienia nazwy i zastosowania** kolejnych**produktów otrzymywanych w wyniku****destylacji ropy naftowej**– **opisuje proces suchej destylacji węgla kamiennego****(piroliza)**– **wymienia nazwy produktów procesu suchej****destylacji węgla kamiennego** oraz opisuje ichskład i stan skupienia– **wymienia zastosowania produktów suchej****destylacji węgla kamiennego**– opisuje, jak można zbadać właściwości benzyn– wymienia przykłady rodzajów benzyn– wymienia nazwy systematyczne związkówchemicznych o LO = 100 i LO = 0– **wymienia sposoby podwyższania LO****benzyny**– zapisuje równania reakcji spalania całkowitegoi niecałkowitego węglowodorów– wymienia główne powody powstanianadmiernego efektu cieplarnianego orazkwaśnych opadów– zapisuje przykłady równań reakcji tworzeniasię kwasów– definiuje pojecie *smog*– wymienia poznane alternatywne źródła energii - wyjaśnia pojęcia: *węglowodory, alkany, cykloalkany, alkeny, alkiny**-* zapisuje wzory ogólne alkanów, alkenów i alkinów na podstawie wzorów czterech pierwszych członów ich szeregów homologicznych- **przedstawia właściwości metanu, etenu i etynu oraz zapisuje równania reakcji chemicznych, którym ulegają****- stosuje zasady nazewnictwa systematycznego alkanów (proste przykłady)****- zapisuje równania reakcji spalania całkowitego i niecałkowitego węglowodorów****- wymienia właściwości oraz zastosowania wybranych węglowodorów aromatycznych** | Uczeń:– **opisuje właściwości diamentu, grafitu****i fulerenów na podstawie znajomości ich****budowy**– **wymienia zastosowania diamentu, grafitu****i fulerenów wynikające z ich właściwości**– definiuje pojęcia *grafen* i *karbin*– **opisuje przebieg destylacji ropy naftowej**– projektuje doświadczenie chemiczne *Badanie**właściwości ropy naftowej*– projektuje doświadczenie chemiczne *Badanie**właściwości benzyny*– **wyjaśnia, na czym polegają kraking****i reforming**– opisuje, jak ustala się liczbę oktanową– wymienia nazwy substancji stosowanychjako środki przeciwstukowe– opisuje właściwości różnych rodzajów benzyn– zapisuje równania reakcji powstawania kwasów(dotyczące kwaśnych opadów)– **analizuje możliwości zastosowań****alternatywnych źródeł energii (biopaliwa,****wodór, energia słoneczna, wodna, jądrowa,****geotermalna, itd.)**– wymienia wady i zalety wykorzystywaniatradycyjnych i alternatywnych źródeł energii* określa przynależność węglowodoru do danego szeregu homologicznego na podstawie jego wzoru sumarycznego
* charakteryzuje zmianę właściwości węglowodorów w zależności od długości łańcucha węglowego
* otrzymuje metan, eten i etyn oraz zapisuje odpowiednie równania reakcji chemicznych
* **odróżnia doświadczalnie węglowodory nasycone od nienasyconych**
* **wyjaśnia budowę pierścienia benzenowego (aromatyczność)**
* bada właściwości benzenu, zachowując szczególne środki ostrożności
 | Uczeń:– proponuje rodzaje szkła laboratoryjnegoniezbędnego do wykonania doświadczeniachemicznego *Destylacja frakcjonowana ropy**naftowej*– projektuje doświadczenie chemiczne *Sucha**destylacja węgla kamiennego***–** definiuje pojęcie *izomeria*– **wyjaśnia, w jakim celu przeprowadza się****procesy krakingu i reformingu**– analizuje wady i zalety środkówprzeciwstukowych– **analizuje wpływ sposobów uzyskiwania****energii na stan środowiska naturalnego****- projektuje i doświadczalnie identyfikuje produkty całkowitego spalania węglowodorów****- zapisuje równania reakcji spalania węglowodorów z zastosowaniem wzorów ogólnych węglowodorów****- projektuje doświadczenia chemiczne dowodzące różnic we właściwościach węglowodorów nasyconych, nienasyconych i aromatycznych.** |

**Wybrane wiadomości i umiejętności wykraczające poza treści wymagań podstawy programowej; ich spełnienie może być warunkiem wystawienia oceny celującej. Uczeń:**

– zapisuje wzory (półstrukturalne, strukturalne) izomerów dla prostych przykładów węglowodorów

– wyjaśnia, czym różnią się węglowodory łańcuchowe od pierścieniowych (cyklicznych), podaje nazwy systematyczne prostych węglowodorów o łańcuchach rozgałęzionych i pierścieniowych oraz

zapisuje ich wzory strukturalne

– opisuje właściwości fosforu białego i fosforu czerwonego

– opisuje proces ekstrakcji

– wyjaśnia, czym jest biodiesel

– opisuje znaki informacyjne znajdujące się na stacjach paliw

– wyjaśnia znaczenie symboli znajdujących się na produktach, przy których wytwarzaniu ograniczono zużycie energii, wydzielanie gazów cieplarnianych i emisję zanieczyszczeń