

Odkryj Elektron

Zadania Kwalifikacyjne

Marcin Rojek

5 maja 2024

Odpowiedzi na poniższe zadania mają mieć postać wolnej wypowiedzi pisemnej.
Należy wybrać co najmniej trzy zadania (wliczając w to zadanie dodatkowe).

Wypowiedzi uczestników mają zweryfikować zdolność do poszukiwania wiedzy i rozwiązywania (czasami bardzo) niekonwencjonalnych problemów.

Część z poniższych zadań nawiązuje do eksperymentów jakie sam prowadziłem w liceum i gimnazjum. Mimo iż niektórych z nich nie udało mi się wtedy rozwiązać, to myślę że w ciągu ostatnich lat w Internecie przybyło treści które ułatwią Wam poszukiwanie odpowiedzi. Jednak jeśli jakiś problem może wydawać się nierozwiązywalny to faktycznie może taki być. Interesuje mnie droga jaką przejdziecie w poszukiwaniach rozwiązań, nawet jeśli ostateczną konkluzją będzie jego brak. Bardzo istotnymi są dla mnie źródła z jakich będziecie korzystać. Niezależnie od tego czy będzie to praca naukowa, zapytanie na forum, komentarz na YouTube, wykład TED, czy oferta sprzedaży jakiegoś sklepu- bardzo proszę opiszcie swój proces poszukiwań. Opiszcie też maksymalnie dokładnie kluczowe procesy jakie musielibyście przeprowadzić by osiągnąć opisane cele (dodatkowe punkty za uwzględnienie środków BHP!).

1. Dysponujesz kwotą 10.000 pln (dziesięciu tysięcy złotych). Twoim zadaniem jest przecięcie na pół kuli wykonanej z wolframu o średnicy 500mm. Jak się do tego zabierzesz? Masz za zadanie wykonać maksymalnie precyzyjne cięcie, skutkujące jak najmniejszą utratą materiału powstałych półkul.
2. W Twoje ręce w bliżej nieokreślonych okolicznościach trafiła duża ilość elektrośmieci, w tym 200kg płyt głównych pozostałych po likwidacji sali komputerowej w pobliskiej szkole. Opisz w jaki sposób możesz odzyskać złoto wykorzystane do ich budowy oraz jakich narzędzi i odczynników potrzebujesz do tego zadania.
3. Postanawiasz zająć się domową inżynierią genetyczną. Twoim celem jest uzyskanie okazów pieprzycy siewnej w jakiś sposób zmutowanych. Rozważ jakie czynniki mutagenne możesz do tego wykorzystać dysponując kwotą 5.000 pln (pięciu tysięcy złotych).
4. Opisz swoje wymarzone laboratorium. Opisz jakie stanowiska i narzędzia by się w nim znalazły i jakie doświadczenia byś na nich zrealizował.
5. Kupiłeś okazjnie okulary przeciwsłoneczne z funkcją polaryzacji na allegro. Podświadomie czujesz, że były nieco zbyt okazjnie wystawione. W jaki sposób zweryfikujesz to, czy możesz je nosić z poczuciem, że chronisz poprawie swój wzrok?

Zadanie dodatkowe:

6. Wyjdźmy z absurdałnego założenia, że potrzebujesz poznać wszystkich mężczyzn o imieniu Maciej w województwie podlaskim. Poprzez "poznanie" definiujemy przedstawienie się skierowane do konkretnej osoby o imieniu Maciej. W jaki sposób możesz najefektywniej zrealizować ten cel?