

Politechnika Śląska w Gliwicach

Wydział Chemiczny

Polskie Towarzystwo Chemiczne

Gliwice, 6 kwietnia 2001

Nazwisko .....

Imię .....

Szkoła .....

Klasa ..... Liczba punktów .....

Imię i nazwisko nauczyciela .....

Numer startowy:.....

# IX KONKURS CHEMICZNY DLA MŁODZIEŻY SZKÓŁ ŚREDNICH

## Część pisemna

Pisemna część konkursu zawiera dziewięć zadań o zróżnicowanym charakterze i stopniu trudności. Punktacja podana jest przy każdym zadaniu.

Podstawą do oceny zadań będą zamieszczone przez Ciebie na dołączonych kartkach obliczenia lub wyjaśnienia wraz z podanymi wynikami liczbowymi lub nazwami i wzorami związków chemicznych. Jeśli nie podjąłeś się rozwiązywania jakiegoś zadania, wpisz „0” w odpowiedniej rubryce tabelki znajdującej się na końcu formularza.

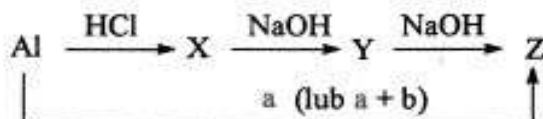
*Na rozwiązanie wszystkich zadań masz 120 minut i możesz w tym czasie zdobyć 72 punkty.*

### Treści zadań

1. Acykliczny alken, zawierający pięć atomów węgla, ma pięć izomerów, natomiast jego nasycony, acykliczny analog, ma trzy izomery. Narysuj wzory strukturalne wszystkich izomerów i napisz ich nazwy systematyczne.

8 punktów

2. Jakie produkty zawierające glin, kryją się za literami X, Y i Z? Podaj ich wzory i nazwy. Podaj także wzór substratu (lub substratów) oznaczonego literą a (lub oznaczonych literami a oraz b). Napisz pełne równania wszystkich reakcji występujących w podanym schemacie (w formie jonowej lub cząsteczkowej).



8 punktów

3. Cząsteczki  $\text{BF}_3$  i  $\text{NH}_3$  znacznie różnią się budową (rozmieszczeniem jąder atomowych i elektronów w przestrzeni), mimo podobieństwa wzorów. Narysuj cząsteczki  $\text{BF}_3$  i  $\text{NH}_3$ , uwzględniając rozmieszczenie atomów boru, fluoru, azotu i wodoru w przestrzeni oraz par elektronowych tworzących wiązania i wolnych. Uzasadnij różnice w budowie  $\text{BF}_3$  i  $\text{NH}_3$ .

8 punktów

