

## Novú tému začneme krátkym anonymným testom

---

Za každou otázkou nasleduje ponuka štyroch odpovedí, z ktorých je rôzny počet správnych. V každej otázke vyznač všetky odpovede, ktoré sú podľa Teba správne.

1. Ak chceme urýchliť priebeh chemickej reakcie, musíme:

- a) zvýšiť koncentráciu reaktantov,
- b) z reakčnej zmesi odstraňovať produkty,
- c) pridať do reakčnej zmesi katalyzátor,
- d) zvýšiť teplotu reakčnej sústavy.

2. Ak chceme zvýšiť výťažok reakcie, musíme:

- a) zvýšiť koncentráciu reaktantov,
- b) z reakčnej zmesi odstraňovať produkty,
- c) pridať do reakčnej zmesi katalyzátor,
- d) zvýšiť teplotu reakčnej sústavy.

3. Katalýza sa uplatňuje:

- a) málokedy,
- b) len pri niektorých priemyselných výrobách (napr. v ropných rafinériách),
- c) pri výrobe väčšiny výrobkov chemického a potravinárskeho priemyslu,
- d) aj v živých organizmoch.

4. Enzýmy:

- a) pomáhajú pri výrobe vína a syrov,
- b) sú nebezpečné vírusy,
- c) sú biokatalyzátory v živých organizmoch,
- d) zabezpečujú „spaľovanie“ potravy v ľudskom tele.

Meno: ..... Trieda: ..... Dátum: .....

Na základe toho, čo sme si povedali o katalýze, skús odpovedať na otázky nasledujúceho testu. Za každou otázkou je ponuka štyroch odpovedí, z ktorých je rôzny počet správnych (určite aspoň jedna, ale niekedy možno aj všetky). V každej otázke vyznač všetky odpovede, ktoré sú podľa Teba správne. (Dobre si to premysli, lebo nesprávne odpovede budú hodnotené horšie ako chýbajúce.)

1. Ak chceme urýchliť priebeh chemickej reakcie, musíme:
  - a) zvýšiť koncentráciu reaktantov,
  - b) z reakčnej zmesi odstraňovať produkty,
  - c) pridať do reakčnej zmesi katalyzátor,
  - d) zvýšiť teplotu reakčnej sústavy.
2. Ak chceme zvýšiť výťažok reakcie, musíme:
  - a) zvýšiť koncentráciu reaktantov,
  - b) z reakčnej zmesi odstraňovať produkty,
  - c) pridať do reakčnej zmesi katalyzátor,
  - d) zvýšiť teplotu reakčnej sústavy.
3. Katalýza sa uplatňuje:
  - a) málokedy,
  - b) len pri niektorých priemyselných výrobách (napr. v ropných rafinériách),
  - c) pri výrobe väčšiny výrobkov chemického a potravinárskeho priemyslu,
  - d) aj v živých organizmoch.
4. Rýchlosť chemickej reakcie, prebiehajúcej v roztoku závisí od:
  - a) koncentrácie reaktantov,
  - b) koncentrácie katalyzátora,
  - c) teploty,
  - d) veľkosti nádoby.
5. Rýchlosť chemickej reakcie, katalyzovanej tuhým katalyzátorom závisí od:
  - a) koncentrácie reaktantov,
  - b) hmotnosti katalyzátora,
  - c) veľkosti aktívneho povrchu katalyzátora,
  - d) prítomnosti katalytických jedov.
6. Ktorá z uvedených látok katalyzovala rozklad peroxidu vodíka?
  - a) piesok,
  - b) burel (oxid manganičitý,  $\text{MnO}_2$ ),
  - c) krv,
  - d) droždie (kvasnice).
7. Ako prispievajú katalyzátory k ochrane životného prostredia?
  - a) umožňujú znižovať energetickú náročnosť výroby (znížením reakčnej teploty),
  - b) používajú sa na zlepšenie zloženia výfukových plynov (odstraňujú  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}_x$  a nespálené uhľovodíky),
  - c) používajú sa na rozklad ropných látok pri ekologických haváriách,
  - d) umožňujú znižovať množstvá reagujúcich látok.
8. Autokatalýza je:
  - a) reakcia zvyšujúca rýchlosť automobilov,
  - b) reakcia, v ktorej je katalyzátorom produkt reakcie,
  - c) reakcia prebiehajúca v automobilovom katalyzátore,
  - d) reakcia, pri ktorej sa katalyzátor vytvára v priebehu reakcie.
9. Aktivačná energia sa po pridaní katalyzátora (urýchľujúceho danú reakciu):
  - a) zvýši,
  - b) zníži,
  - c) nezmení,
  - d) neviem, lebo aktivačná energia nesúvisí s rýchlosťou reakcie.

Počet bodov: .....

Hodnotenie: .....

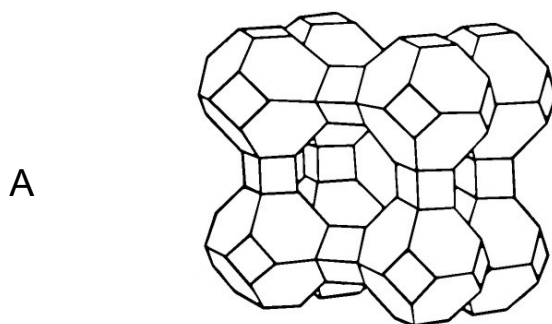
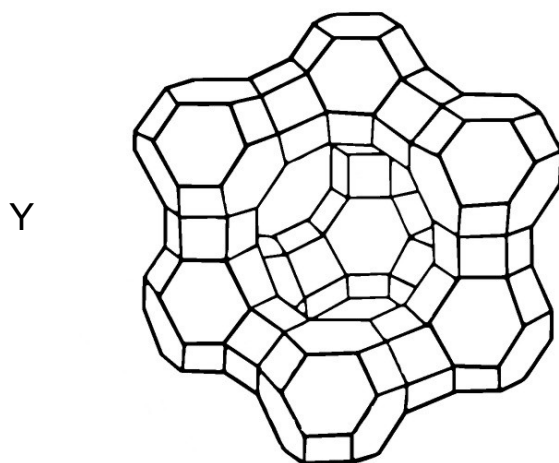
## Urob si „molekulové sito“

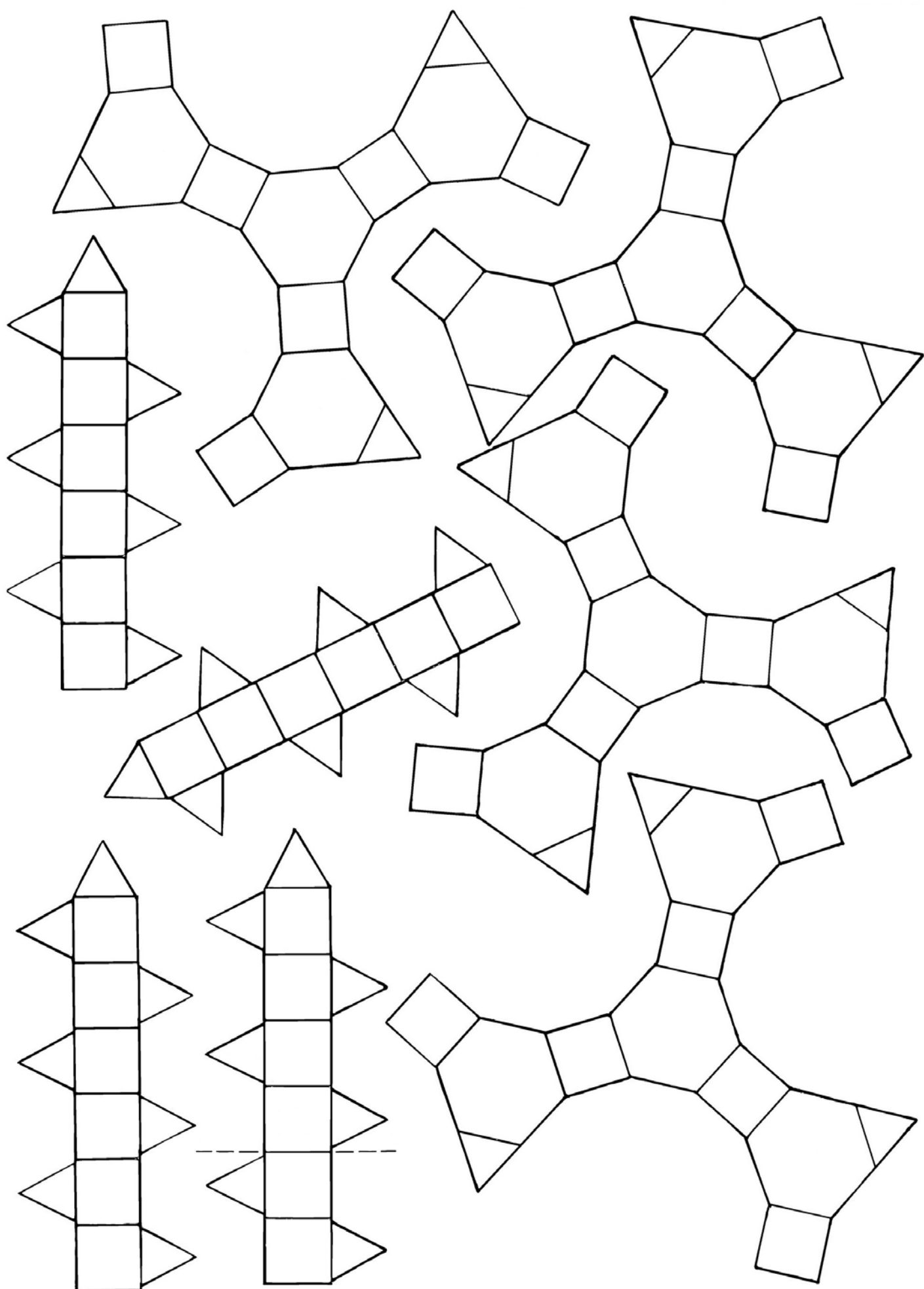
Vystrihni nakreslené plochy a poohýbaj ich vo vyznačených hranách (výhodné je prejsť si po hranách najprv pritlačenou ceruzkou, večným perom, nožnicami alebo tupým nožíkom).

Potom je potrebné jednotlivé veľké časti zlepiť (trojuholníkovými plôškami zvnútra) a pospájať ich pomocou malých dielov. Na jednu veľkú dutinu zeolitu typu Y treba 10 veľkých dielov a 12 malých dielov. Pre zeolit A treba 8 veľkých dielov a 8 malých dielov so štyrmi štvorcovými políčkami (od konca, ktorý nekončí trojuholníkom, odstrihni dva štvorčeky).

Na jednu bunku zeolitu typu A potrebuješ 2 listy predtlačeného vzoru, pre zeolit typu Y 3 listy. Ak chceš väčší model, potrebuješ viac listov.

Základné bunky daných typov zeolitov vyzerajú takto:





## **Záznamový hárok o priebehu chemického pokusu**

**Dátum:**

**Téma:**

**Úloha:**

**Teória:**

**Pomôcky:**

**Chemikálie:**

**Schéma aparatury:**

**Postup:**

**Pozorovanie:**

**Poznámky:**

**Záver:**