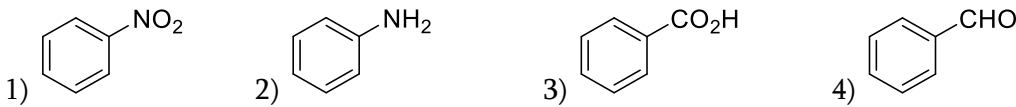


Խնդիր 3. Բենզոլի բրոմացումը, ի տարբերություն նուկլեոֆիլ ավլենների, այդքան էլ հեշտ չի ընթանում, քանի որ բենզոլը, ի հաշիվ արոմատիկ օղակում առկա զուգորդման բավականին թույլ նուկլեոֆիլ է: Բացի դրանից, ավլենների փոխազդեցությունը բրոմի հետ ուղեկցվում է բրոմի մոլեկուլի միացմամբ, իսկ բենզոլի դեպքում բրոմը տեղակալում է ջրածնի ատոմներից մեկին: Պատճառն այն է, որ ինտերմեդիատը ձգտում է վերականգնել արոմատիկությունը: Տեղակալման ռեակցիան հիմնականում ընթանում է կատալիզատորի ներկայությամբ:

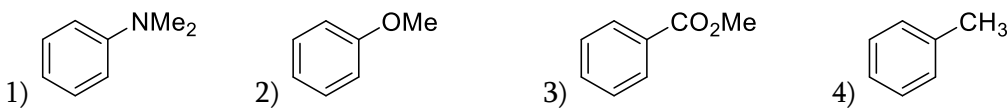
11. **Նշե՛ք**, թե հետևյալ միացություններից որը կարող է կատալիզել բենզոլի բրոմացման ռեակցիան:

- 1) Pd/C 2) FeBr₃ 3) NaOH 4) H₂SO₄

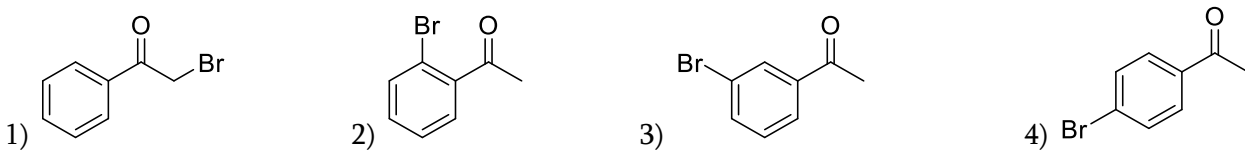
12. **Նշե՛ք**, թե հետևյալ միացություններից որն առավել արագ (հեշտ) կփոխազդի բրոմի հետ, քան բենզոլը:



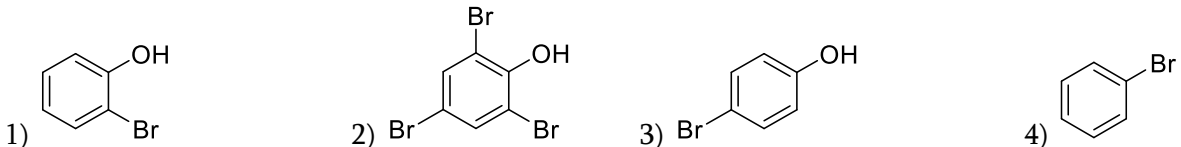
13. **Նշե՛ք**, թե հետևյալ միացություններից որն առավել դանդաղ (դժվար) կփոխազդի բրոմի հետ, քան բենզոլը:



14. **Նշե՛ք**, հետևյալ միացություններից որը կլինի ացետֆենոնի (մեթիլֆենիլկետոն) արոմատիկ օղակի բրոմով տեղակալման հիմնական պրոդուկտը:



15. Ֆենոլը բենզոլի համեմատ շատ ռեակցիոնունակ է: Ֆենոլի բրոմացման արդյունքում առաջանում է նստվածք: **Նշե՛ք**, թե ո՞րն է այդ նստվածքի կառուցվածքային բանաձևը:



Խնդիր 4. Ցիզլեր-Նատտայի կատալիզատորը հիմնականում **A** և **B** միացությունների խառնուրդ է, որը կատալիզում է ծայրային ավլենների պոլիմերացումը: **A** միացությունը *d*-մետաղի քլորիդ է, որում մետաղի զանգվածային բաժինը 25.24 % է: **B** միացությունը այլումին պարունակող մետաղօրգանական միացություն է, որը կարելի է ներկայացնել Al(**X**)₃ ընդհանուր բանաձևով, որտեղ **X**-ը ավիլ խումբ է: **B**-ում այլումինի զանգվածային բաժինը 23.68 % է: **B**-ն ստացվում է մետաղական այլումինի և ավլենի փոխազդեցությունից՝ գազային ջրածնի միջավայրում: Ընդունե՛ք, որ A_r(C)=12, A_r(H)=1, A_r(Cl)=35.45:

16. **Գրե՛ք A** մետաղի կարգաթիվը:
 17. **Գրե՛ք X**-ի մոլային զանգվածը:
 18. **Գրե՛ք** մետաղական այլումինի այն զանգվածը (գ), որն անհրաժեշտ է 34.2 գ **B** միացության ստացման համար՝ պրոցեսի 90 % ելքով:
 Այս կատալիզատորի օգնությամբ է պոլիմերման ենթարկվում նաև **Y** միացությունը, որի պոլիմերն ունի լայն կիրառություն: **Y**-ի ընդհանուր բանաձևը C_nH_{2n-8} է: **Y**-ում ածխածնի զանգվածային բաժինը 92.3 % է: **Y**-ի մոլային զանգվածը չի գերազանցում 150 գ/մոլ-ը:
 19. **Գրե՛ք Y**-ի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):
 20. **Գրե՛ք Y**-ի մոլեկուլի π-համակարգի էլեկտրոնների ընդհանուր թիվը: