



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, A N. 1 POSTO DI CATEGORIA D - AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO INDETERMINATO PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MILANO - DIPARTIMENTO DI SCIENZE PER GLI ALIMENTI, LA NUTRIZIONE E L'AMBIENTE - CODICE 22200

La Commissione giudicatrice del concorso, nominata con Determina Direttoriale n. 20253 del 28.12.2022, composta da:

Prof.ssa Daniela Ubiali	Presidente
Prof.ssa Lucia Tamborini	Componente
Dott. Paolo Tarsini	Componente
Dott.ssa Maria Antonietta Mercalli	Segretaria

comunica le tracce relative alla prima prova.

TEMA n. 1

Margine superiore del foglio Word: 5.0 cm. Margini laterali e inferiore: 2.5 cm. Scrivere il testo in carattere Times New Roman, dimensione 12. Allineamento: giustificato. Spaziatura: interlinea 1.5 righe.
Cromatografia liquida ad elevate prestazioni (HPLC): basi teoriche, applicazioni e metodi di rilevazione.

TEMA n. 2

Margine superiore del foglio Word: 5.0 cm. Margini laterali e inferiore: 2.5 cm. Scrivere il testo in carattere Arial, dimensione 10. Allineamento: giustificato. Spaziatura: interlinea 1.5 righe.
Spettroscopia UV-visibile: basi teoriche, strumentazione e applicazioni.

TEMA n. 3

Margine superiore del foglio Word: 5.0 cm. Margini laterali e inferiore: 2.5 cm. Scrivere il testo in carattere Verdana, dimensione 10. Allineamento: giustificato. Spaziatura: interlinea 1.5 righe.
Spettrometria di massa (MS): basi teoriche, strumentazione e applicazioni.



La Commissione comunica le tracce relative alla seconda prova.

TEMA n. 1

Di seguito sono riportati i valori di assorbanza a 592 nm di un analita a concentrazioni note (std) e di tre campioni (A, B, C) a concentrazione ignota dello stesso analita. Le misure sono state effettuate in triplicato (repl 1, repl 2, repl 3).

Misura dell'assorbanza a $\lambda=592\text{nm}$ (x 1000)

std ($\mu\text{g/ml}$)	repl 1	repl2	repl3
0	182	199	165
10	364	357	378
20	564	982	526
30	727	764	675
40	891	873	891
60	982	983	945

Campioni	repl 1	repl2	repl3
A	818	764	800
B	265	273	281
C	499	482	491

Utilizzando Excel e riportando in Word la descrizione delle operazioni effettuate:

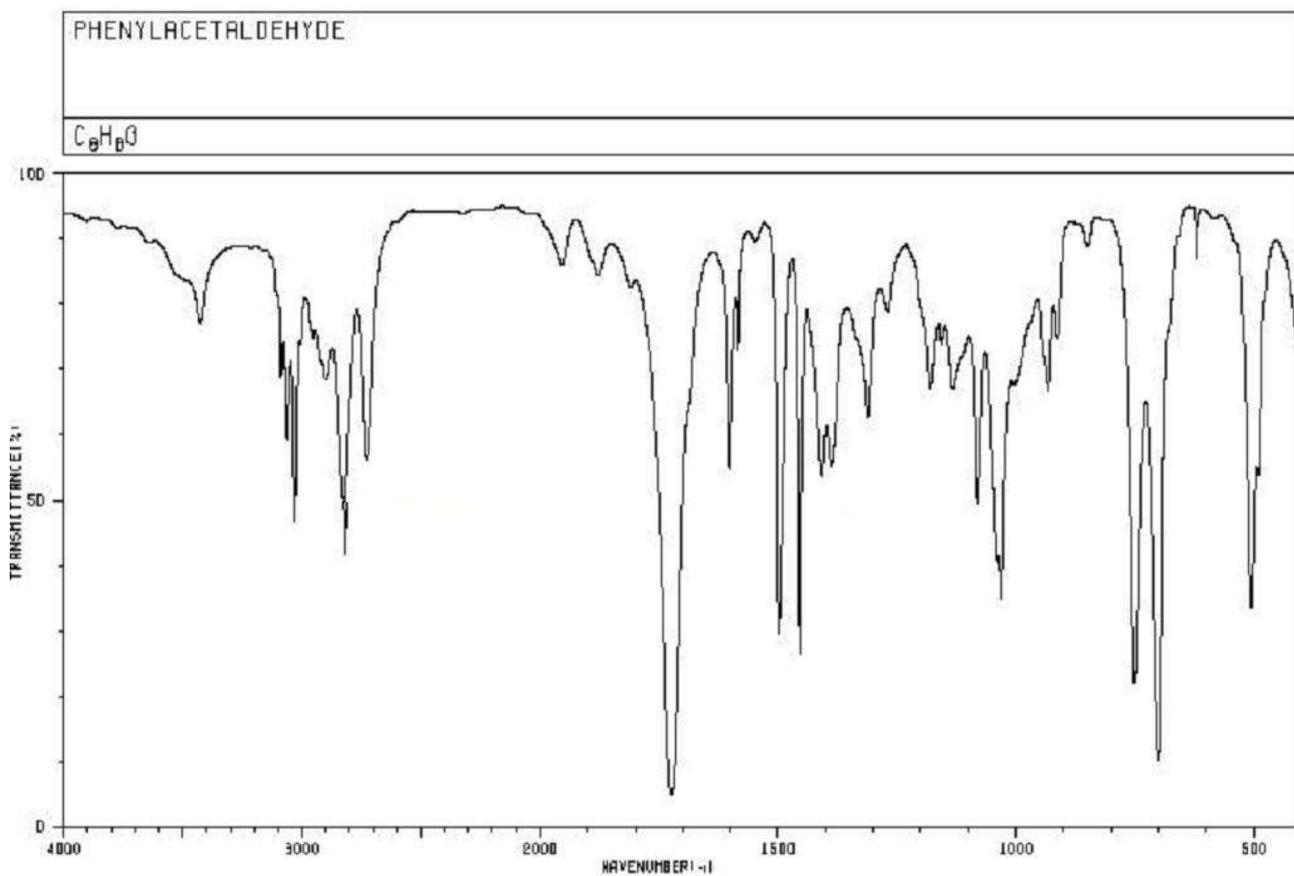
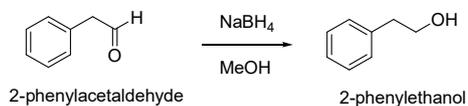
- Analizzare e commentare in modo critico i dati forniti.
- Costruire il grafico della curva di calibrazione e riportarlo su file Word.
- Calcolare e riportare su file Word la concentrazione dei campioni ignoti A, B e C.
- Proporre possibili metodi alternativi per quantificare un analita in soluzione.



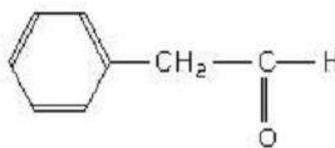
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

TEMA n. 2

Di seguito sono riportati una reazione di riduzione e gli spettri IR (infrarosso) del reagente e del prodotto.

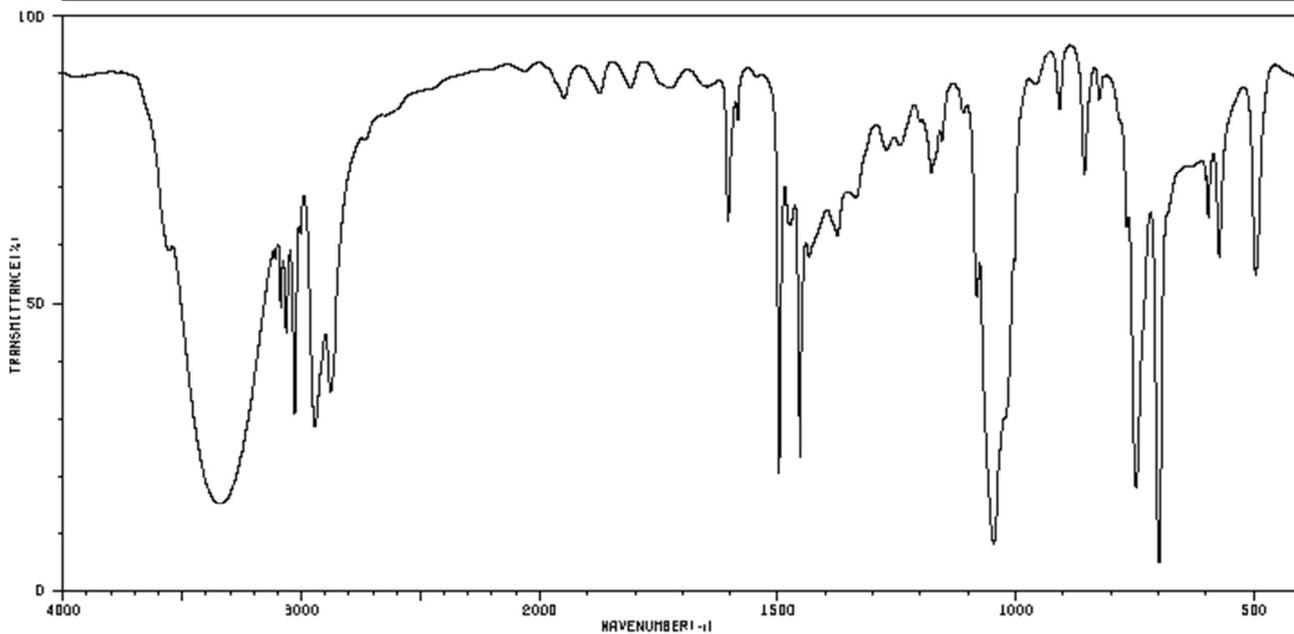


3427	74	2728	69	1498	28	1167	70	849	86
3088	66	1954	81	1454	25	1133	64	751	21
3064	57	1878	81	1408	52	1081	47	701	9
3030	44	1724	4	1388	53	1039	38	621	84
2950	72	1602	52	1311	60	1031	33	506	32
2900	86	1585	70	1270	77	933	64	491	52
2826	47	1549	86	1181	64	913	72		

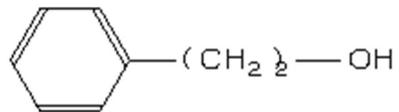




HIT-NO=1982	SCORE= ()	SDBS-NO=2670	IR-NIDA-00512 : LIQUID FILM
PHENETHYL ALCOHOL			
C ₈ H ₁₀ O			



3339	14	2877	34	1475	62	1155	74	767	60
3109	55	1948	81	1454	22	1110	79	748	17
3086	47	1874	84	1434	57	1082	49	699	4
3064	43	1647	84	1375	80	1046	8	602	70
3028	30	1604	62	1272	74	908	81	596	62
3004	80	1584	79	1243	74	855	70	573	57
2944	27	1497	20	1178	70	825	81	496	63



- Commentare gli spettri IR riportati.
- Proporre possibili metodi per il monitoraggio della reazione di riduzione.
- Proporre possibili metodi per purificare il prodotto ottenuto dalla reazione di riduzione.
- Proporre possibili metodi per caratterizzare il prodotto ottenuto dalla reazione di riduzione.

