



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, A N. 1 POSTO DI CATEGORIA D, POSIZIONE ECONOMICA D1 - AREA TECNICA, TECNICO-SCIENTIFICA ED ELABORAZIONE DATI - TECNICO DI LABORATORIO A SUPPORTO DELLA DIDATTICA E DEL LABORATORIO STRUMENTALE, CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO INDETERMINATO, PRESSO IL DIPARTIMENTO DI SCIENZE FARMACEUTICHE - BANDITO CON DETERMINA N. 11179 DEL 29.09.2020, PUBBLICATO SULLA G.U. N. 78 DEL 06.10.2020 - CODICE 21204

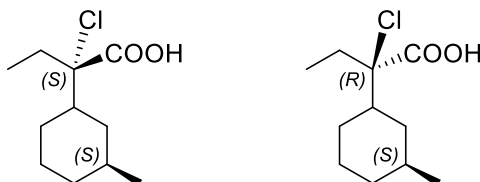
La Commissione Giudicatrice del concorso, nominata con determina n. 12803 del 26/10/2020 e composta da:

Prof.ssa Rossi Elisabetta	Presidente
Dott. Di Carlo Gabriele	Componente
Sig.ra Nava Donatella	Componente
Dott.ssa Samorè Antonia Bianca	Segretaria

comunica le tracce relative alla prova orale.

Gruppo di quesiti nr. 1

A) Date le seguenti strutture indicare uno o più metodi di separazione qualitativa e/o quantitativa:



B) Usando il programma Microsoft Excel e i seguenti dati impostare la relativa tabella e il corrispondente grafico a due assi.

A = 7.5 - 12.4 - 27.2 - 29.5 - 31.3 - 30.6

B = 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50

C) Testo inglese da leggere e tradurre:

To a N_2 -flushed solution of furan-2-ylboronic acid (1.5 equiv.), potassium carbonate (4.0 equiv.), $PdCl_2(PPh_3)_2$ (5 mol%) in DMF and water (4.4:1), 2-bromoaniline (1.0 equiv.) was added. The reaction mixture was heated at reflux for 3 h and then cooled at room temperature. The mixture was diluted with water and extracted with ethyl acetate. The organic layer was washed with brine, dried over Na_2SO_4 , filtered and the solvent concentrated under vacuum. The crude was purified by flash column chromatography to yield the corresponding 2-(furan-2-yl)aniline.

Gruppo di quesiti nr. 2

A) Date le seguenti strutture indicare uno o più metodi di separazione qualitativa e/o quantitativa:



B) Usando il programma Microsoft Excel e i seguenti dati impostare la relativa tabella e il corrispondente grafico a due assi.

A = 7.5 - 12.4 - 27.2 - 29.5 - 31.3 - 30.6

B = 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50

C) Testo inglese da leggere e tradurre:

To a solution of 2-(furan-2-yl)aniline (1.0 equiv.), an aqueous solution of hydrochloric acid (15%) was added dropwise at 0° C. Then a solution of sodium nitrite (1.2 equiv.) in water was added dropwise. The mixture was stirred for 1 h at 0° C. Then a solution of sodium azide (2.4 equiv.) in water was added dropwise at 0° C and the mixture was stirred for 1 h at room temperature. The mixture was diluted with water, extracted with ethyl acetate, washed with sodium bicarbonate saturated solution and brine. The organic layer was dried over Na₂SO₄ and concentrated. The crude was purified by flash column chromatography to yield the corresponding 2-(2-azidophenyl)furan.

Gruppo di quesiti nr. 3

A) Per preparare un tampone a pH 5 quale coppia acido/base è possibile utilizzare tra quelle proposte?

CH₃COOH / CH₃COONa

HCN / KCN

NaH₂PO₄ / Na₂HPO₄

K_a 1.8 x 10⁻⁵

K_a 4.0 x 10⁻¹⁰

K_a 6.2 x 10⁻⁸

B) usando il programma Microsoft Excel e i seguenti dati impostare la relativa tabella e il corrispondente grafico a due assi.

A = 7.5 - 12.4 - 27.2 - 29.5 - 31.3 - 30.6

B = 25 - 30 - 35 - 40 - 45 - 50

C) Testo inglese da leggere e tradurre:

To a N₂-flushed solution of appropriate 4*H*-furo[3,2-*b*]indole (1.0 equiv.) in THF (0.1 M), a solution of *n*-butyllithium (1.6 M in hexane, 1.1 equiv.) was added dropwise at -78° C. The reaction mixture was stirred for 30 minutes. Ethyl chloroformate (1.5 equiv.) was added dropwise and the reaction was brought to room temperature and stirred for 2 h before of being quenched with ammonium chloride saturated solution. The organic layer was extracted with ethyl acetate, dried over Na₂SO₄, filtered and the solvent concentrated under vacuum. The crude was purified by flash column chromatography to yield the corresponding ethyl 4*H*-furo[3,2-*b*]indole-4-carboxylate.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Milano, 17 marzo 2021

La Commissione

Prof.ssa Rossi Elisabetta - Presidente

Dott. Di Carlo Gabriele - Componente

Sig.ra Nava Donatella - Componente

Dott.ssa Samorè Antonia Bianca - Segretaria