

**Grafowe Modelowanie Systemów, egzamin, 30.01.2011.**

$\Sigma =$

Wypełnij **drukowanymi** literami:

--	--	--

Imię

Nazwisko

Nr indeksu

**Uwagi:** W każdym zadaniu podano liczbę punktów za każdą poprawną odpowiedź. Jeśli odpowiedź nie jest poprawna, to liczba otrzymanych punktów wynosi 0. Czas pisania: **90 min.** Maksymalna liczba punktów do zdobycia wynosi **100.**

**Uwaga:** Do podanego poniżej grafu  $G$  odnosimy się w każdym z zadań.

**1.** (25 pkt.) Podaj w jakiej kolejności kolorowane są wierzchołki (rozważamy powyższy graf  $G$  z pominięciem wag na krawędziach) w odpowiednich algorytmach:

algorytm:	kolejność wierzchołków:	
LF		(9 pkt.)
SL		(8 pkt.)
SLF		(8 pkt.)

**2.** (25 pkt.) Realizujemy algorytm Dijkstry szukania najkrótszej ścieżki z wierzchołka  $a$  do wierzchołka  $l$ . W jakiej kolejności wierzchołki będą dodawane do zbioru pewności podczas działania algorytmu?  (10 pkt.)

Podaj najkrótszą ścieżkę, którą obliczy algorytm Dijkstry:

(15 pkt.)

**3.** (25 pkt.) Podaj krawędzie należące do drzewa spinającego o minimalnej sumie wag:

(15 pkt.)

Jaka jest suma wag minimalnego drzewa spinającego?:  (10 pkt.)

**4.** (25 pkt.) Podaj kolejność odwiedzania wierzchołków podczas realizacji procedur DFS( $a$ ) i BFS( $a$ ). Uwaga: pomijamy wagi podane na krawędziach.

DFS( $a$ ):  (13 pkt.),

BFS( $a$ ):  (12 pkt.).