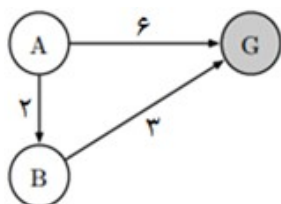


۱. ۱۱ (نمره) برای هریک از موارد زیر حداقل ۵ مورد از ویژگیهای محیطی که عامل در آن قرار گرفته است را نام ببرید. (۱۱)

نمره (a) عاملی که تنیس بازی میکند

۲. B) شطرنج بدون ساعت

۳. . مسئله‌ی جستجوی نشان داده شده توسط گراف زیر را در نظر بگیرید. این گراف تنها سه حالت و سه یال جهتدار دارد. A. گره شروع و G. گره پایان است. در جدول سمت راست ۹ تابع مختلف هیوریستیک تعریف شده است.



۴.

۵. a) با توجه به گراف روبرو و توابع هیوریستیک جدول سمت راست، قابلقبول بودن و سازگاری هر تابع را با کشیدن دایره دور گزینه‌ی «بله» یا «خیر» در جدول سمت چپ مشخص کنید. (۱۶ نمره)

۶.

	قابلقبول	سازگار
تابع ۱	بله خیر	بله خیر
تابع ۶	بله خیر	بله خیر
تابع ۳	بله خیر	بله خیر
تابع ۹	بله خیر	بله خیر

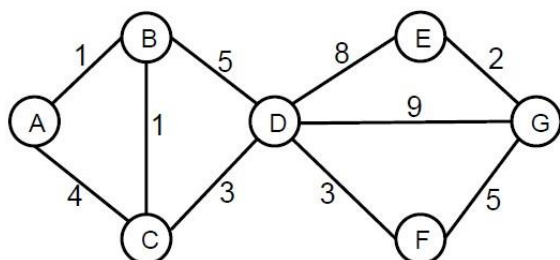
	h(A) h(B) h(G)
تابع ۱	۹ ۱ ۱
تابع ۶	۵ ۹ ۱
تابع ۳	۹ ۳ ۱
تابع ۹	۵ ۶ ۱

۷.

۸. b) با بررسی نتایج بالا و با ذکر یک مثال جدید، نشان دهید چگونه ممکن است که اگر تابع هیوریستیک قابلقبول باشد ولی سازگار نباشد

، الگوریتم A^* جواب بهینه تولید نکند. (لازم است که یک گراف کشیده و روی هر رأس مقدار هیوریستیک آنرا نشان دهید) (۸ نمره)

۴. ۵۵) (فضای گراف حالت به صورت زیر ترسیم شده است. گره A حالت اولیه و G حالت هدف میباشد. هزینه هر انتقال روی لبه متناظر نشان داده شده است. برای هر لبه میتوان در هر دو جهت مسیر را پیمایش کرد. توجه شود که هیوریستیک h_1 سازگار و هیوریستیک h_2 ناسازگار میباشد.



Node	h_1	h_2
A	9.5	10
B	9	12
C	8	10
D	7	8
E	1.5	1
F	4	4.5
G	0	0

الف- برای هر کدام از استراتژیهای مختلف جستجو، مسیر پیمایش شده را ذکر کنید. (۳۵ نمره)

مسیر	الگوریتم جستجو
	Depth first search
	Breadth first search
	Uniform cost search
	A^* search with heuristic h_1
	A^* search with heuristic h_2

موفق باشید