

بسم الله الرحمن الرحيم

دانشگاه علم و صنعت ایران

پائیز ۱۳۹۷

تمرین سری ۵

تحویل: یکشنبه ۴ آبان

۱. تصویر زیر را در نظر بگیرید.



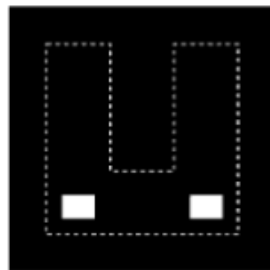
برای هر یک از تصاویر زیر نوع عملیات مورفولوژی و همچنین عنصر ساختاری با مشخص نمودن مرکز عنصر را تعیین کنید.



ت



ب



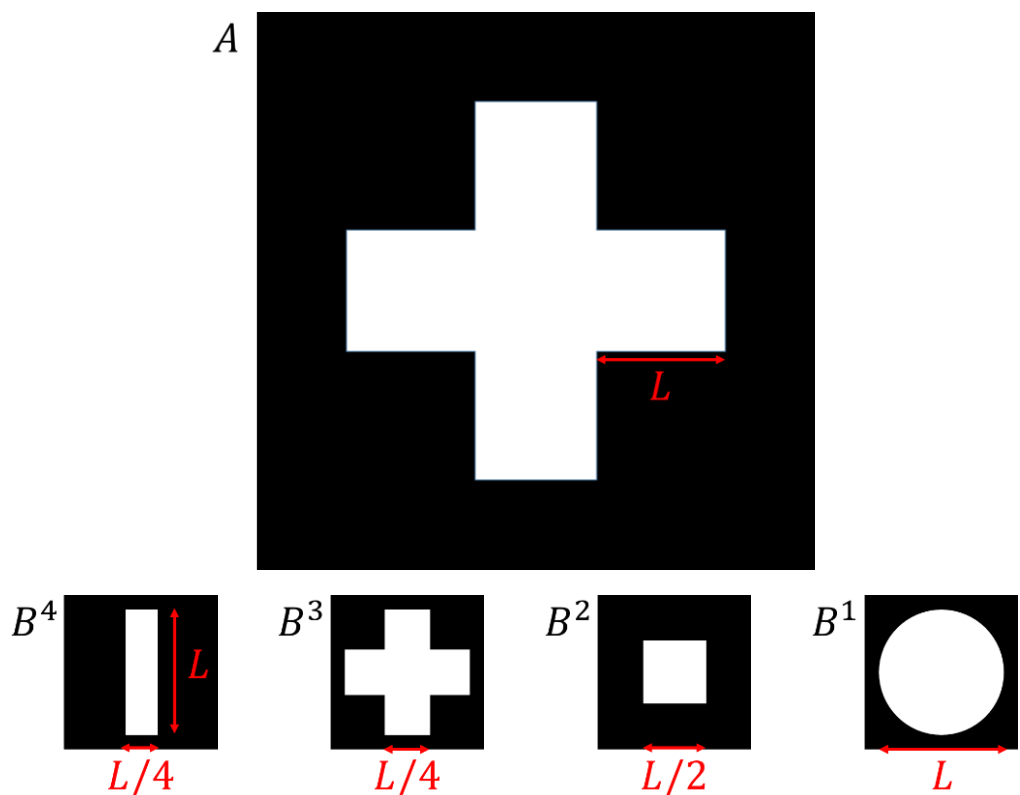
ب



الف

۲. ناحیه مربوط به چمن استادیوم در تصاویر Stadium1.jpg و Stadium2.png را شناسایی کنید (در هر مورد خروجی باید تصویری باینری باشد که پیکسل‌های مربوط به چمن مقدار یک داشته باشند).

۳. فرض کنید A مجموعه نشان داده شده در شکل زیر است. با توجه به عناصر ساختاری نشان داده شده، نتیجه عملگرهای مورفولوژی زیر را ترسیم کنید.



الف) $(A \ominus B^4) \oplus B^2$

ب) $(A \ominus B^1) \oplus B^3$

پ) $(A \oplus B^4) \oplus B^2$

ت) $(A \oplus B^2) \ominus B^3$

۴. برنامه‌ای بنویسید که موارد زیر را برای تصویر shapes.png محاسبه نماید.

الف) تعداد اشیاء متصل

ب) تعداد حفره‌های موجود

پ) تعداد اشیاء دارای یک یا دو حفره

ت) تعداد اشیاء مربعی

ث) تعداد اشیاء دایروی