



## فصل چهارم

# گرافیک در رایانه

استفاده از گرافیک در القای یک مفهوم یا اندیشه از دیر باز سابقه دارد و هر چه مناسب‌تر از آن استفاده شود، نتایج ایجاد شده مقبول‌تر و مؤثرتر است. امروزه نرم‌افزارهای متعدد با امکانات مختلف در حوزه گرافیک ایجاد شده است. در این فصل در دو واحد یادگیری کار با ابزارهای ساده گرافیکی و کار با ابزارهای پیشرفته گرافیکی و در ۱۵ کارگاه با مقدمات کار با نرم‌افزار ایلاستریتور و برخی از امکانات آن، آشنا می‌شوید.

## واحد یادگیری ۲

### شایستگی کار با ابزارهای ساده گرافیکی

#### آیا تا به حال پی برده اید

- نرم افزارهای گرافیکی در چه اموری کاربرد دارند؟
- تنظیمات کاغذ برای چاپ چگونه است؟
- تصاویر نقش بیتی و برداری چه ویژگی هایی دارند؟

هدف از این واحد شایستگی، چگونگی کار با ابزارهای اولیه نرم افزار **Illustrator** است.

#### استاندارد عملکرد

با استفاده از دانش و شناخت محیط نرم افزار گرافیکی و چگونگی عملکرد آن، فایل گرافیکی چاپی ایجاد کرده و با استفاده از ابزارهای ترسیمی تصویرسازی و فضا سازی کند. فایل را با قالب مناسب ذخیره کند و با گرفتن خروجی مناسب آنها را در سایر پروژه ها بکار گیرد.

## تعریف گرافیک

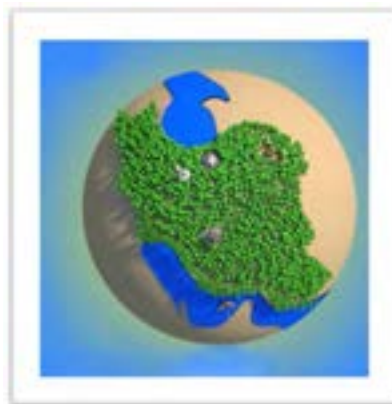
گرافیک، هنر ارتباط تصویر با مخاطب است. این هنر با استفاده از نقطه، خط، شکل و رنگ در کوتاه‌ترین زمان بیشترین پیام را به مخاطب می‌دهد. هنر گرافیک، هنری بسیار گسترده است و در تمام زوایای دید ما به چشم می‌خورد. از بسته‌بندی محصولات تا پوسته‌های تبلیغاتی و از سربرگ و کارت ویزیت و فاکتور تا آرم و نشانه، از طراحی صحنه و لباس تا تیتراژ و جلوه‌های ویژه فیلم و از تبلیغات تجاری و تیزرهای تلویزیونی تا نقاشی‌های متحرک، همه و همه با گرافیک آمیخته شده‌اند.

دو تصویر را با هم مقایسه کرده و تفاوت این دو را نسبت به یکدیگر بنویسید.

فعالیت  
کارگاهی



شکل ۱-۷



شکل ۲-۷

پیامی که از تک درخت شکل ۲-۷ دریافت می‌کنید، بنویسید. از کدام یک از وسیله‌هایی که در کارگاه مشاهده می‌کنید یا به همراه دارید، پیام گرافیکی دریافت می‌کنید؟

فعالیت  
کارگاهی



## ارتباط گرافیک و نرم‌افزار

در عصر حاضر از انواع نرم‌افزارها برای کارهای روزمره استفاده می‌شود که قسمتی از این نرم‌افزارها در اختیار طراحان گرافیک قرار گرفته است.

همراه با رشد جمعیت و نوآوری‌های جدید در عرصه علم و صنعت، نیاز به تبلیغات، روز به روز افزایش یافته است و با وجود ظهور تکنولوژی و نرم‌افزارهای جدید گرافیکی، قابلیت‌های متعددی در این زمینه به وجود آمده است. امروزه طراحان گرافیک با استفاده از نرم‌افزارهای گرافیکی آثار خود را از طراحی تا چاپ به نتیجه مطلوب می‌رسانند. به طور کلی

نرم افزارهای گرافیکی از دو خصوصیت برداری و نقش بیتی پیروی می کنند و شرکت های سازنده این نرم افزارها در پی رقابت با یکدیگر نرم افزارهایی با هر دو خصوصیت را به وجود آورده اند که طراحان باید با ویژگی هر یک از اینها آشنا شوند.

### نقش بیتی (Bitmap)

تمامی عکس ها با هر فرمتی نقش بیتی هستند. خصوصیت مشترک این عکس ها در این است که از ترکیب یک سری اطلاعات پیکسل به پیکسل تهیه شده اند. داده ها در قالب بایت های اطلاعاتی شامل اطلاعاتی مثل رنگ و موقعیت پیکسل در چهارچوب عکس هستند. خروجی نرم افزارهای رایج گرافیکی مثل فتوشاپ همیشه پیکسلی هستند و با بزرگ کردن تصاویر عکس ها شفافیت خود را از دست می دهند و در کناره های تصویر، پدیده شکستگی در لبه ها اتفاق می افتد. حجم این پرونده ها بزرگ است و فضای بیشتری را اشغال می کنند. وقتی عکسی را اسکن می کنید پرونده حاصل فرمت نقش بیتی دارد.

پیکسل را در تصاویر دیجیتال، کوچک ترین بخش تصویر می گویند و در مباحث مربوط به گرافیک نقطه را کوچک ترین عنصر تشکیل دهنده تصویر می خوانند.



شکل ۷-۴- پیکسل های تشکیل دهنده شکل ۷-۳ به شکل مکعب های کوچکی قابل مشاهده اند.



شکل ۷-۳

### برداری (Vector)

در این فرمت تصاویر گرافیکی به صورت برداری تعریف می شوند به این معنی که نقطه با مختصات  $(X, Y)$  و خط با استفاده از دو نقطه تعریف می شود. همینطور اطلاعات مربوط به رنگ، ضخامت و ... هم به این اطلاعات ریاضی اضافه می شود. شما هر چه تصاویر را بزرگ کنید تصاویر پیکسل پیکسل نمی شوند چون با هر بزرگ نمایی دوباره تصاویر با کمک اطلاعات ریاضی بازسازی می شوند و اگر محدودیت صفحه نمایشها اجازه می داد این تصاویر تا بی نهایت قابل بزرگ نمایی بودند، زیرا به پیکسل ها وابسته نیستند.



شکل ۷-۵- تصویر برداری ترسیم شده در نرم افزار Illustrator که بخشی از آن به میزان قابل توجهی بزرگ شده است.

در جدول زیر مشخصات تصاویر برداری و نقش بیتی را بنویسید.

جدول مشخصات تصاویر برداری و نقش بیتی

Bitmap	Vector

فعالیت  
کارگاهی



جاهای خالی این پازل را که با نرم افزارهای گرافیکی انجام شده اند، پر کنید.

فعالیت منزل



بسته بندی محصولات



گرافیک محیطی



لوگو



طراحی صنعتی



جلوه های ویژه، فیلم محمد رسول الله

## فیلم شماره ۱۰۱۴۹: انواع نرم افزارهای گرافیکی

فیلم



فیلم را مشاهده کرده و فعالیت زیر را انجام دهید.

فعالیت  
کارگاهی



نام نرم افزارهای گرافیک دو بعدی و سه بعدی را در جدول زیر بنویسید.

نرم افزارهای گرافیکی	
سه بعدی	دو بعدی

## نرم افزارهای گرافیکی در چه اموری کاربرد دارند؟

پژوهش



## ارزشیابی تکوینی مرحله ۱

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/دائوری /نمره دهی)	نمره
شایستگی های غیرفنی ایمنی و بهداشت	انتخاب فناوری های مناسب (N41) درستکاری و کسب حلال (N73) تصمیم گیری (N12) - تفکر خلاق (N14) - نقش در تیم (N53) کارآفرینی (N81) - زبان انگلیسی	قابل قبول	توجه به همه موارد	۲
	دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)			
توجهات زیست محیطی	ایجاد اسناد الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ	غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت	۱
نگرش	کاربرد مثال ها و فعالیت هایی در حوزه های اخلاقی، عرفی، دینی و اجتماعی در محتوای درسی - امنیت ابزارها و وسایل			
شناسایی تصاویر برداری و نقش بی تی و نوع نرم افزار گرافیکی	مکان : کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم افزار گرافیکی زمان: ۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار		۳
		قابل قبول	تشخیص تصاویر برداری و نقش بی تی، تشخیص نوع نرم افزار گرافیکی	۲
		غیر قابل قبول	عدم توانایی در تشخیص تصاویر برداری و نقش بی تی - تشخیص نوع نرم افزار گرافیکی	۱

## معرفی نرم افزار Adobe Illustrator



یکی از نرم افزارهای قدرتمند که برای طراحی های برداری ارائه شده، Adobe Illustrator است. حجم پایین و کیفیت بالا، مهم ترین خصوصیت این نرم افزار گرافیکی برداری است.

### کارگاه ۱ شروع کار با نرم افزار Illustrator

#### ۱ نرم افزار Illustrator را اجرا کنید.

در هنگام بارگذاری برنامه، شکل ۶-۷ ظاهر می شود. این شکل بسته به نسخه نرم افزار متفاوت خواهد بود.

نسخه نرم افزار نصب شده روی رایانه کارگاه را بخوانید.

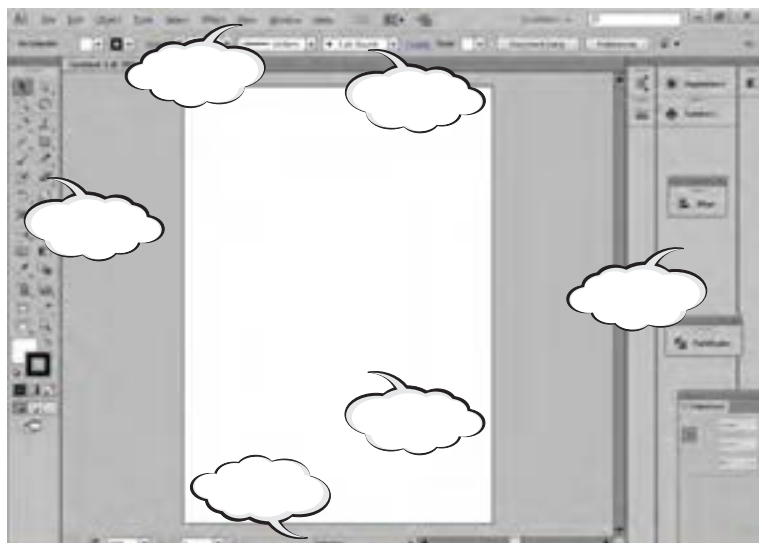


شکل ۶-۷

۲ برای نمایش یک پنل از منوی Window روی نام پنل مربوطه کلیک کنید.

در قسمت راست پنجره اصلی برنامه، به طور پیش فرض پنجره های کوچکی وجود دارند که بر روی سایر پنجره ها باز می شود. به این پنجره های کوچک پنل یا پالت می گویند. پنل ها برای مدیریت عملیات در حین انجام برنامه به کمک کاربر می آیند.

نوارها و پنل های موجود در صفحه را بررسی کنید و به کمک هنر آموز خود، عنوان هر یک از بخش های تعیین شده را در کادر مربوطه بنویسید.



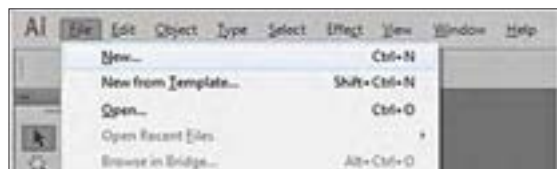
شکل ۶-۷- محیط نرم افزار

فعالیت  
کارگاهی



فعالیت  
کارگاهی





۳ با توجه به مسیر نشان داده شده در شکل ۷-۸، یک سند جدید ایجاد کنید.

شکل ۷-۸ ایجاد سند جدید

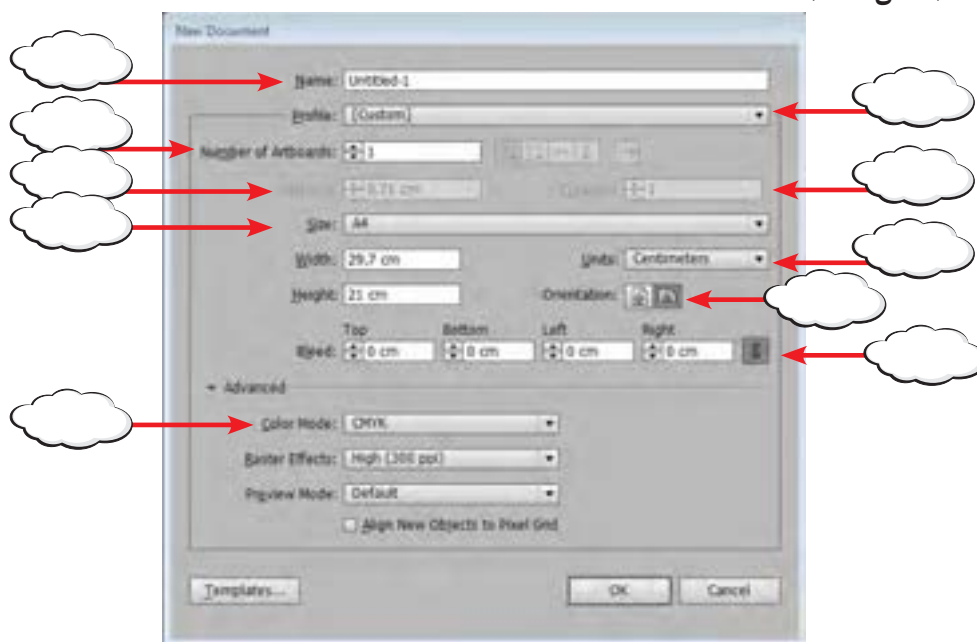


با توجه به شکل ۷-۸ کلید میانبر گزینه New را بنویسید.

کنجکاو



۴ در کادر محاوره‌ای باز شده در قسمت Profile سند جاری، گزینه Print را انتخاب و پیش تنظیمات برای انجام عملیات چاپی را بررسی کرده و نام هر یک از بخش‌های نشان داده شده را در کادر مربوطه بنویسید. (شکل ۷-۹)



شکل ۷-۹ کادر محاوره‌ای New Document

اندازه کاغذ A4، در پیش تنظیمات Print را بنویسید.

کنجکاو



در ایران واحد اندازه‌گیری (Unit) سندهای چاپی mm و cm انتخاب می‌شود. ولی واحد اندازه‌گیری سندهای وبی که برای صفحات اینترنتی و نمایشی مناسب هستند، بر اساس واحد pixel است.

یک سند جدید در اندازه A4 برای انجام عملیات چاپی و با واحد cm باز کنید.

فعالیت کارگاهی







## آنچه آموختیم:

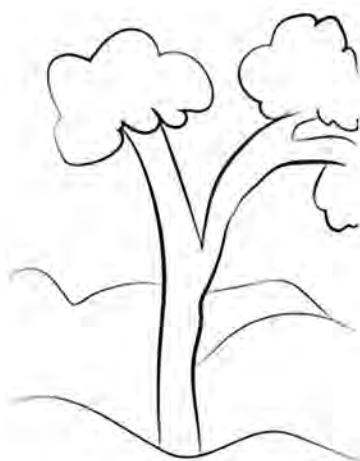
۱. ....
۲. ....
۳. ....

## ارزشیابی تکوینی مرحله ۲

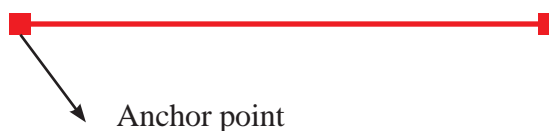
نمره	استاندارد (شاخص‌ها/دآوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مرا حل کار
۳		بالاتر از حد انتظار		ورود به نرم افزار گرافیکی و آماده سازی سند
۲	تشخیص بخش‌های مختلف پنجره نرم افزار - انجام عملیات با پنل‌ها، جعبه ابزار و منوی دستورات - ایجاد فایل گرافیکی چاپی با تنظیمات مناسب - ذخیره با فرمت پیش فرض - بازیابی اسناد	قابل قبول	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم افزار گرافیکی زمان: ۸ دقیقه	
۱	عدم توانایی در تشخیص بخش‌های مختلف پنجره نرم افزار - انجام عملیات با پنل‌ها، جعبه ابزار و منوی دستورات - عدم توانایی در ایجاد فایل گرافیکی چاپی با تنظیمات مناسب - ذخیره با فرمت پیش فرض - بازیابی اسناد از مسیر تعیین شده	غیر قابل قبول		

### کارگاه ۲ ترسیم با ابزار Pencil

مسیرها به مجموعه‌ای از نقاط مرتبط به هم گفته می‌شود که هریک، قابلیت ویرایش و تغییر دارند. این نقاط سبب انعطاف مسیر شده و به طراح، اجازه تغییر شکل می‌دهد. به این نقاط Anchor points یا نقاط لنگری گفته می‌شود.



شکل ۷-۱۰



در این کارگاه قصد داریم روش ترسیم این تصویر را آموزش دهیم (شکل ۷-۱۰).

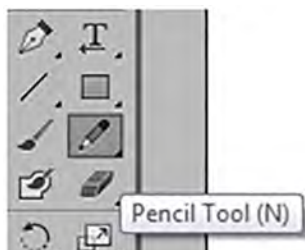
۱ یک سند جدید در اندازه A4 باز کنید.

۲ ابزار Pencil را انتخاب کنید (شکل ۷-۱۱).

با انتخاب این ابزار و کشیدن ماوس بر محل ترسیم، می‌توان اقدام به ترسیم شکل مورد نظر نمود.

### ۳ رنگ مداد را انتخاب کنید. (شکل ۷-۱۲)

معمولاً دو بخش در هر ترسیم مشاهده می‌شود. Fill یا بخش پرکننده و Stroke یا خط دور. مسیره، خط دور قابل مشاهده یک شیء است. در بخش پایین جعبه ابزار، دو مربع برای تنظیم رنگ Fill و Stroke قرار دارد. بر روی مربع دابل کلیک کرده سپس از پنل باز شده رنگ دلخواه را انتخاب کنید.



شکل ۷-۱۱- ابزار Pencil



۷-۱۲- پنل رنگ



انتخاب رنگ

نام مربعی را که برای تنظیم رنگ خط محیطی است بنویسید.

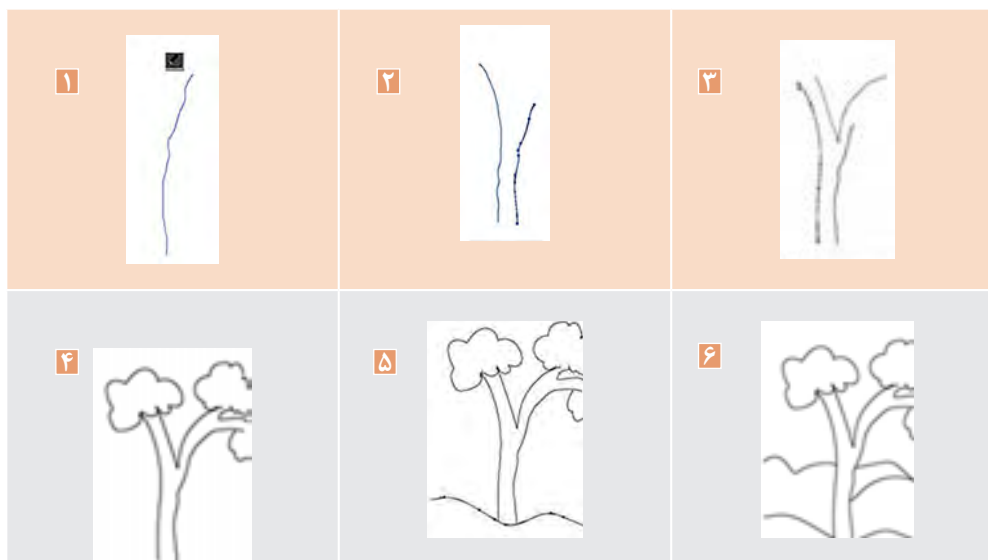
کنجکاوی



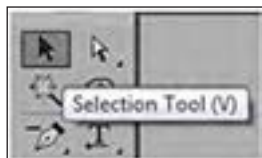
اگر انتخاب در حالت None باشد، خطوط محیطی در صفحه دیده نمی‌شوند.

یادداشت

۴ با استفاده از ابزار مداد و به کمک هنرآموز خود، مراحل زیر را به ترتیب اجرا کنید.

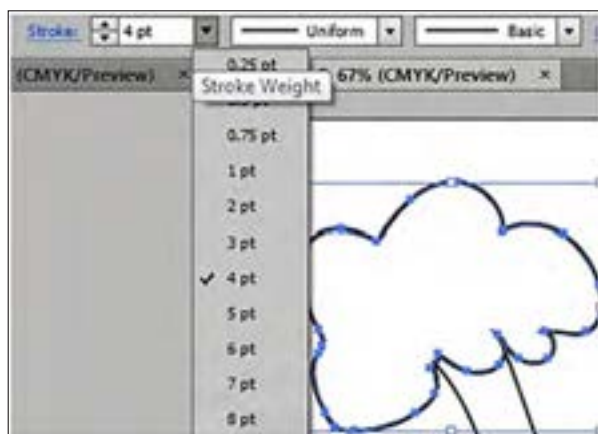


شکل ۷-۱۳



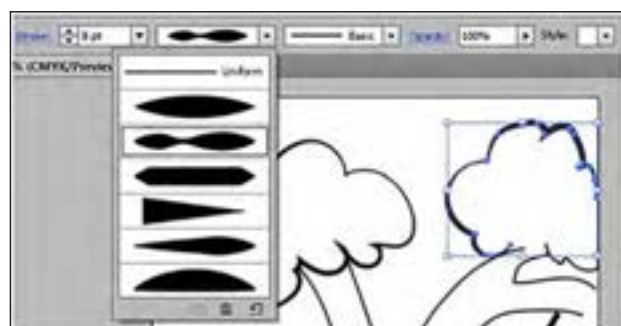
### ۵ ضخامت خطوط را تغییر دهید.

برای تغییر ضخامت خطوط، ابتدا خط مورد نظر را با ابزار Selection انتخاب کرده و سپس عدد موردنظر را طبق شکل ۷-۱۴ وارد کنید. برای زیبایی تصویر، ضخامت خط‌های ترسیم شده را اعداد متفاوت، انتخاب کنید.



شکل ۷-۱۴- تغییر ضخامت خطوط

۶ با توجه به مسیر نشان داده شده در شکل ۷-۱۵ ضخامت و شکل خطوط را تغییر دهید.



شکل ۷-۱۵- تغییر شکل خطوط

۷ سند را از مسیر File/Save با فرمت پیش فرض نرم افزار ذخیره کنید.

ذخیره سند با پسوند پیش فرض نرم افزار **Illustrator** یعنی **Ai** صورت خواهد گرفت. این فرمت فقط با **Illustrator** قابل خواندن است.

یادداشت



برداشت



آنچه آموختم:

۱. ....
۲. ....
۳. ....

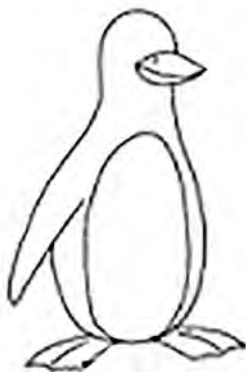
### کارگاه ۳ ترسیم با ابزار Pen

یکی از ابزارهای ترسیمی نرم افزار Pen Tool است که مهم ترین کاربرد آن، ترسیم اشکال توسط مسیرها است.

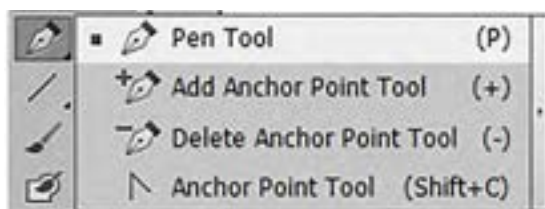
در این کارگاه قصد داریم شکل ۱۶-۷ را ترسیم کنیم.

۱ یک سند جدید در اندازه  $600 \times 400$  pixel باز کنید.

۲ ابزار شکل ۱۷-۷ را انتخاب کنید.



شکل ۱۶-۷



شکل ۱۷-۷- ابزار Pen

کنجکاوی

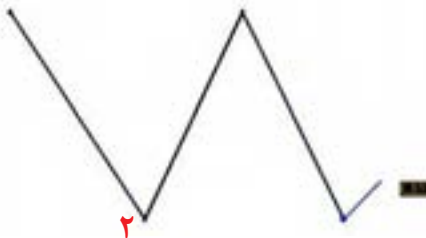


با توجه به شکل ۱۷-۷ کلید میانبر ابزار Pen را بنویسید.

PEN

قبل از ترسیم تصویر داده شده، این مراحل را انجام دهید.

۱ شروع



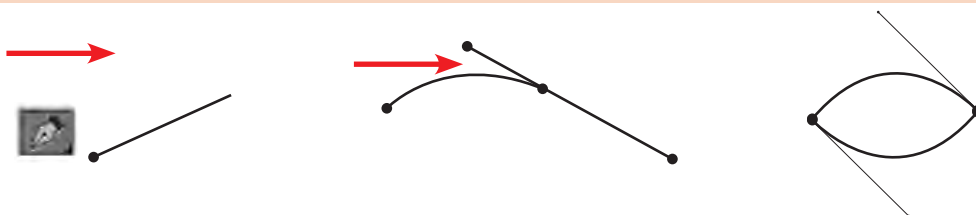
۱- در نقطه موردنظر بر روی صفحه کلیک کنید تا ابتدای مسیر ایجاد شود.

۲- اگر در ادامه در نقطه ۲، نیز کلیک کنید در این حالت، نرم افزار نقاط ۱ و ۲ را توسط یک پاره خط به یکدیگر متصل می کند.

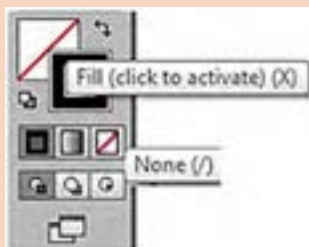
یادداشت



اگر به جای کلیک، از کلیک و کشیدن ماوس استفاده کنید نقطه منحنی همراه با دستگیره ایجاد می شود که اگر نقطه دوم را کلیک کنید، یک خط منحنی ترسیم می شود.



چنانچه در هنگام ترسیم خطوط با ابزار Pen کلید Alt را پایین نگه دارید یک مسیر بسته ایجاد خواهد شد.



ابزار Fill در هنگام ترسیم با خطوط محیطی باید در حالت None باشد.

یادداشت



۳ پس از آشنایی و تمرین با ابزار Pen، برای ترسیم نوک پنگوئن، از نقطه ۱ به ۲، یک خط منحنی ترسیم کرده تا نوک کامل شود.

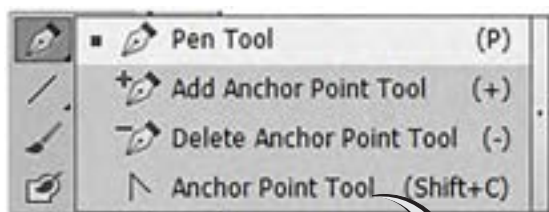
با فعال کردن آیتم‌های Add, Delete در ابزار Pen چه تغییراتی می‌توان روی مسیر ایجاد کرد؟

کنجکاوی

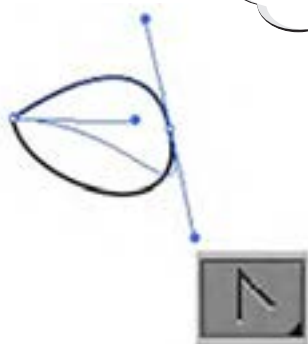


در حین کار با ابزارها، با فشردن کلید ترکیبی Ctrl+Z یک مرحله به عقب برمی‌گردید.

یادداشت

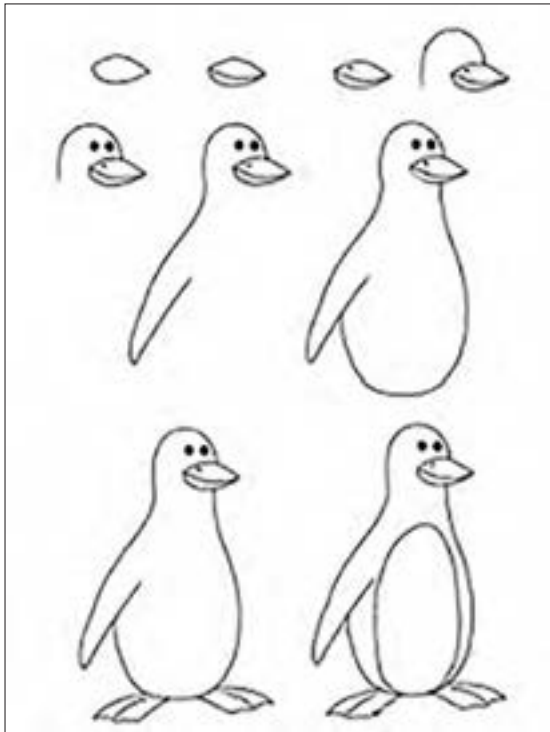


۴ در هنگام ترسیم مسیره‌ها برای اضافه کردن، حذف یا تغییر نقاط به یکدیگر بر روی ابزار Pen کلیک کرده و با پایین نگه داشتن دکمه ماوس، ابزارهای زیرمجموعه آن را باز کنید (شکل ۷-۱۷).



۵ با انتخاب ابزار Add Anchor Point و کلیک بر روی نقطه موجود بر مسیر ترسیم‌شده، دو دستگیره ایجاد می‌شود که می‌توانید با تغییر جهت دادن این دستگیره‌ها، خطوط ترسیم شده را تغییر فرم دهید.

۴ به کمک هنرآموز خود، مراحل را ادامه دهید.



۵ پس از اتمام ترسیم، سند را ذخیره کنید.

آنچه آموختیم:

برداشت



۱. ....
۲. ....
۳. ....

### ارزشیابی تکوینی مرحله ۳

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳		بالاتر از انتظار		
۲	ترسیم مسیر با ابزار Pen و Pencil - ویرایش مسیر - ترسیم شکل با اشکال آماده	قابل قبول	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم‌افزار گرافیکی	تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی
۱	عدم توانایی در ترسیم مسیر با ابزار Pen و Pencil - ویرایش مسیر - ترسیم شکل با اشکال آماده	غیرقابل قبول	زمان: ۳۰ دقیقه	

### کارگاه ۴ ترسیم تصاویر برداری از نقش بیتی

فیلم شماره ۱۰۱۵۰: ترسیم تصاویر برداری از تصاویر نقش بیتی

فیلم



فیلم را مشاهده کرده و فعالیت زیر را انجام دهید.

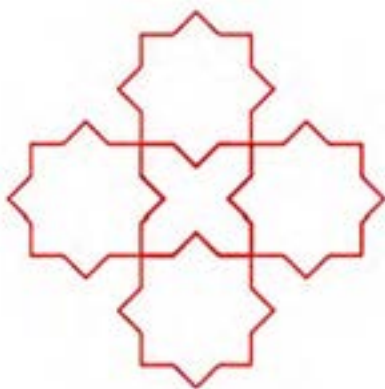
یکی از آثار تاریخی شهرتان را به کمک هنرآموز خود، انتخاب کرده و همانند تصاویر نشان داده شده، اجرا کنید.

فعالیت کارگاهی



### کارگاه ۵ ترسیم نقوش هندسی با استفاده از ابزار Rectangle

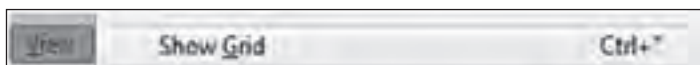
در این کارگاه می‌خواهیم روش ترسیم نقوش هندسی شکل ۷-۱۸ را آموزش دهیم.



شکل ۷-۱۸

۱ یک سند جدید در حالت افقی و در اندازه A۴ ایجاد کنید.

۲ با استفاده از مسیر نشان داده شده، خطوط شطرنجی را فعال کنید.



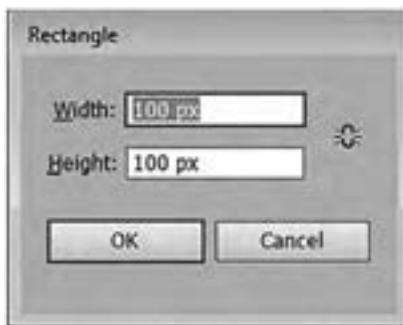
شکل ۷-۱۹- فعال کردن خطوط شطرنجی

Show Grid

با توجه به شکل ۷-۱۹، کلید میانبر را بنویسید.

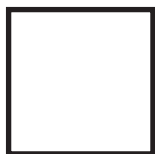
کنجکاوی



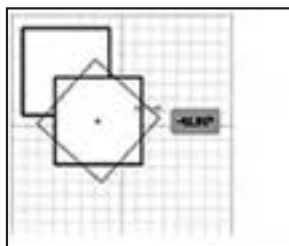


۲ خطوط محیطی را فعال کرده و مربعی را ترسیم کنید.

با انتخاب ابزار Rectangle (مستطیل) و کلیک بر روی صفحه، پنلی باز می‌شود که می‌توان با وارد کردن اندازه طول و عرض، اندازه دلخواه فرم هندسی را ایجاد نمود. (شکل ۷-۲۰)



شکل ۷-۲۰- تعیین طول و عرض Rectangle



شکل ۷-۲۱- انتخاب ابزار چرخش (Rotate)

۴ با کلیدهای میانبر **Ctrl + C** و **Ctrl + V** یک کپی از مربع رسم شده ایجاد کنید. (شکل ۷-۲۱)

۵ مربع کپی شده را بچرخانید.

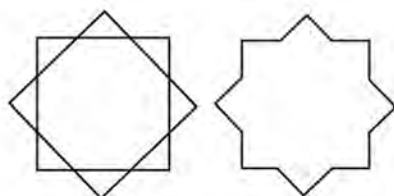
برای چرخش یک فرم هندسی بعد از انتخاب آن فرم، ابزار Rotate را انتخاب کرده و کلیک کنید. سپس در پنل باز شده، زاویه چرخش را وارد کنید. (شکل ۷-۲۲)



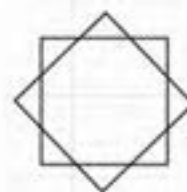
شکل ۷-۲۲- تعیین زاویه چرخش

۶ با جابه‌جایی مربع در شکل ۷-۲۱، شکل ۷-۲۳ را ایجاد کنید.

۷ ابزار Selection را انتخاب کرده، شکل را انتخاب کنید و به مسیر **Window > Pathfinder** بروید تا پنل Pathfinder ظاهر شود، حالا آیکن **Add to shape** را برای ترکیب اشکال انتخاب کنید (شکل ۷-۲۴).

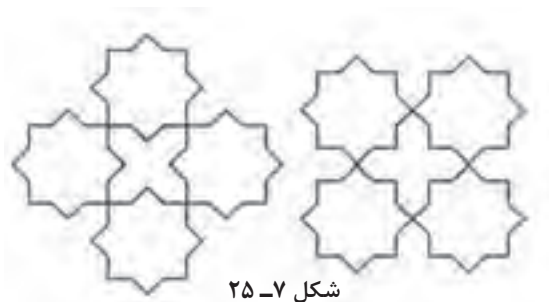


شکل ۷-۲۴- پنل Pathfinder - ترکیب اشکال



شکل ۷-۲۳





شکل ۲۵-۷

۸ از تصویر به دست آمده در مرحله ۷، کپی گرفته و در کنار هم چیدمان کنید (شکل ۷-۲۵).

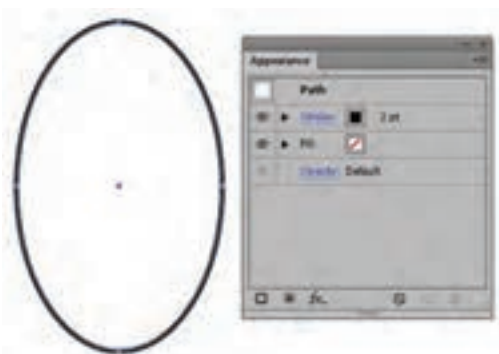
زیرمجموعه ابزار فرم‌های هندسی را باز نموده و با فعال کردن آنها اشکال جدیدی ترسیم کنید.

فعالیت  
کارگاهی



## ارزشیابی تکوینی مرحله ۴

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، نمودار، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
فضاسازی با استفاده از ابزارهای تصویرسازی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم‌افزار گرافیکی زمان: ۳۰ دقیقه	بالاتر از انتظار	۳	
		قابل قبول	۲	انجام عملیات با ابزار Shape Builder - تغییر اندازه، چرخش و ... با ابزارهای Transform - برش فرم هندسی - ترکیب اشکال رسم شده
		غیرقابل قبول	۱	عدم توانایی در انجام عملیات با ابزار Shape Builder - تغییر اندازه، چرخش و ... با ابزارهای Transform - برش فرم هندسی - ترکیب اشکال رسم شده



شکل ۲۶-۷ - تنظیم ویژگی‌های دایره

## کارگاه ۶ طراحی گل با استفاده از فرم دایره

۱ یک سند چاپی و در قطع A4 باز کنید.

۲ با استفاده از ابزار Ellipse (L) در حالت fill بدون رنگ و خطوط محیطی به ضخامت 2 pt و رنگ دلخواه، دایره‌ای را ترسیم کنید (شکل ۷-۲۶).

کنجکاو

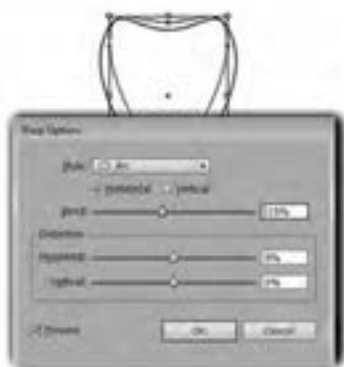


show Grid

مسیر پنل باز شده شکل ۷-۲۶ را به همراه کلید میانبر آن در کادر زیر بنویسید.

۲ با استفاده از ابزار **Direct Selection (A)** ابتدا همانند شکل (الف) نقطه پایین دایره را انتخاب کرده و تغییر شکل دهید، سپس همانند شکل (ب) نقطه بالای فرم را انتخاب و با راهنمایی هنرآموز خود، آن را تغییر دهید (شکل ۲۷-۷).

۳ شکل را انتخاب کرده و سپس به مسیر **Effect > Warp > Arc** رفته و تغییرات را طبق پنل باز شده اعمال کنید (شکل ۲۸-۷).



شکل ۲۸-۷ پنل Warp Options

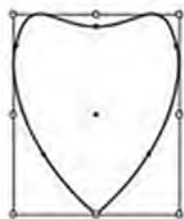


شکل ۲۷-۷ تغییر شکل انتخابی

۴ سپس مسیر **Object > Expand Appearance** را اجرا کنید (شکل ۲۹-۷).

۵ برای چرخاندن گلبرگ، از مسیر **Object > Transform > Rotate** در پنل باز شده مقدار زاویه را وارد کنید (شکل ۳۰-۷).

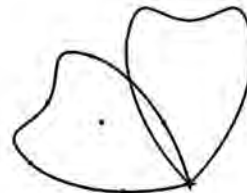
۶ از گلبرگ کپی گرفته، سپس با فشردن کلید میانبر **Ctrl + D** گلبرگ‌ها حول نقطه نشان داده شده در کنار هم چیده می‌شوند (شکل ۳۱-۷).



شکل ۲۹-۷

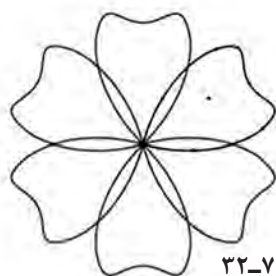


شکل ۳۰-۷ تعیین اندازه زاویه چرخش

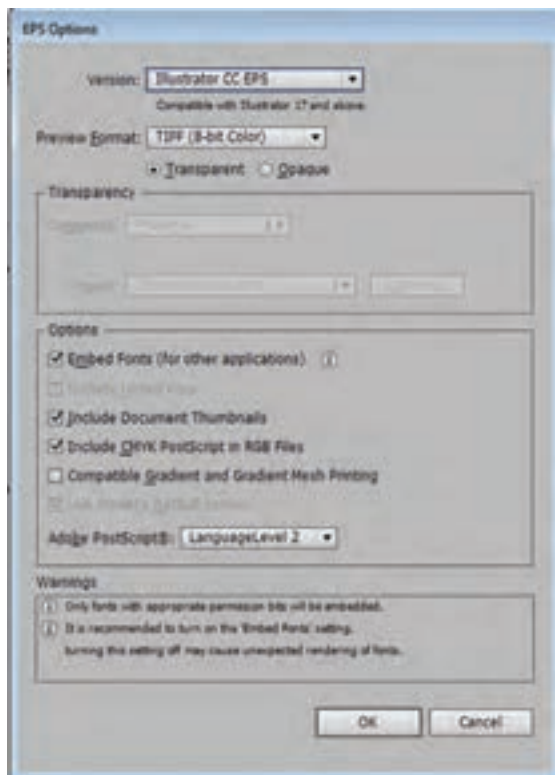


شکل ۳۱-۷ کپی گلبرگ

۷ نتیجه چنین طرحی است (شکل ۳۲-۷).



شکل ۳۲-۷



شکل ۷-۳۳ پنل تنظیمات EPS

## ۹ سند را با قالب عمومی (EPS) ذخیره کنید (شکل ۷-۳۳).

EPS (Encapsulated Post Script) یک قالب عمومی است که اکثر طراحان هنگامی که می‌خواهند کار را برای چاپ آماده کنند و یا زمانی که می‌خواهند از طرح در Indesign و QuarkXPress (نرم‌افزارهای صفحه‌آرایی) خروجی بگیرند، از آن استفاده می‌کنند. به مسیر **File > Save As** بروید و EPS را به عنوان file type انتخاب کنید.

زمانی که کلید Save را انتخاب کنید پنل تنظیمات EPS باز خواهد شد (شکل ۷-۳۳). بدون تغییر در تنظیمات پیش فرض، اطلاعات را Save کنید.

شاید لازم باشد آن را در یک نسخه پایین‌تر Illustrator ذخیره کنید چون ممکن است فردی که می‌خواهد از آن استفاده کند هنگام باز کردن پرونده با مشکل مواجه شود.

**Version:** اگر می‌خواهید مطمئن باشید که خروجی شما با همه برنامه‌ها سازگار است Illustrator 8.0 را انتخاب کنید. **Preview Format** یک پیش‌نمایش سریع از طرح در هنگام وارد شدن به یک نرم‌افزار دیگر به شما نشان می‌دهد.

**Embed Fonts:** اگر می‌خواهید در خروجی EPS فونت‌های استفاده شده، در طرح قرار گیرد و هنگامی که فرد دیگری آن را باز می‌کند فونت‌ها در دسترس او باشد، این قسمت را فعال کنید.

با استفاده از آموزش داده شده و به کمک هنرآموز خود، تصاویری از گل‌های جدید ترسیم کنید.

فعالیت  
کارگاهی



برداشت



آنچه آموختیم:

۱. ....
۲. ....
۳. ....

## کارگاه ۷ ترسیم صفحه گسترده پاکت لوح فشرده

۱ یک سند چاپی باز کنید.

۲ در صفحه باز شده طبق شکل ۳۴-۷، مربعی در ابعاد  $13 \times 13$  سانتی متر رسم کنید.

۳ خصوصیات خطوط مربع رسم شده را طبق شکل ۳۵-۷ تنظیم کنید.



شکل ۳۴-۷

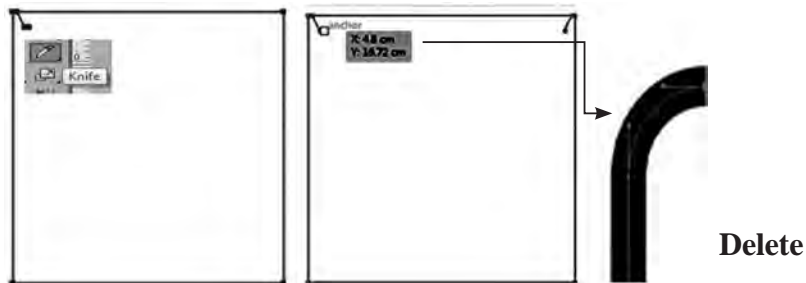
شکل ۳۵-۷ تنظیمات خصوصیات ترسیم مربع

برای قسمت‌هایی از شکل که قرار است بعد از چاپ تا بخورند از خط چین با درجه وضوح کم استفاده می‌شود.

یادداشت



۴ مربع دیگری طبق شکل ۳۶-۷ و با همان ابعاد گفته شده در مرحله قبل، ترسیم کرده و با ابزار Knife (چاقو)، بر روی نقطه انتخاب شده کلیک و درگ کرده سپس با فشردن کلید Delete ضلع بالایی مربع را حذف کنید.

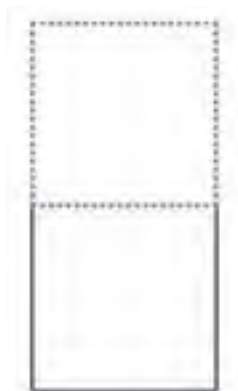


شکل ۳۶-۷ ابزار Knife

Delete

۵ نتیجه شکل ۳۷-۷، خواهد شد.

۶ برای قسمت تاشو در پاکت CD مستطیلی در اندازه‌های  $13 \times 2/5$  سانتی متر رسم کنید (شکل ۳۸-۷).

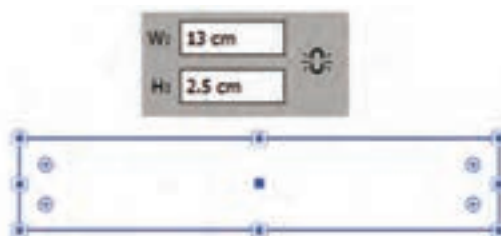


شکل ۳۷-۷

۷ با استفاده از ابزار **Direct Selection** و با دابل کلیک کردن بر نقاط ضلع بالایی مستطیل آنها را انتخاب کرده، با درگ کردن زوایای تند ایجاد کنید (شکل ۳۹-۷).



شکل ۳۹-۷ ابزار **Direct Selection**



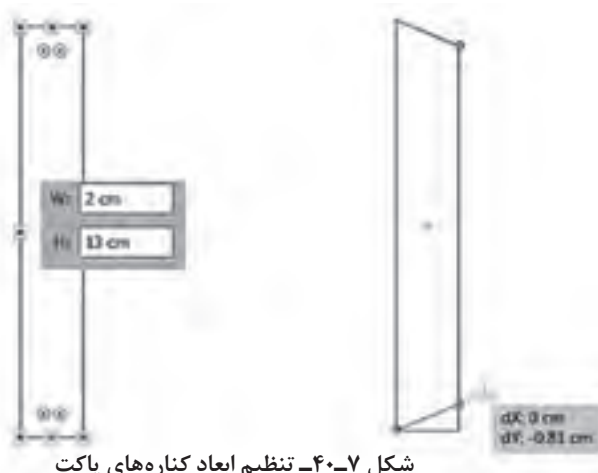
شکل ۳۸-۷ تعیین ابعاد در پکت CD

۸ برای کناره‌های پکت، مستطیلی در ابعاد  $13 \times 2$  سانتی متر ترسیم کرده و مانند مرحله قبل آن را ویرایش کنید (شکل ۴۰-۷).

۹ به کمک ابزار  ضلع داخلی را برش داده و حذف کنید (شکل ۴۱-۷).



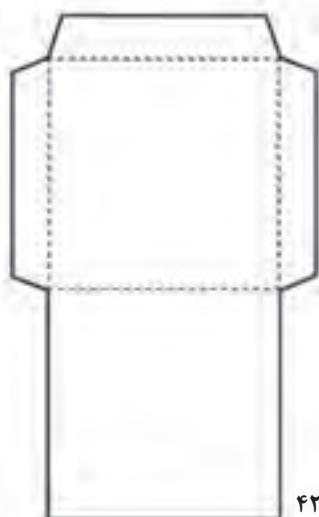
شکل ۴۱-۷



شکل ۴۰-۷ تنظیم ابعاد کناره‌های پکت

۱۰ نتیجه تصویر شکل ۴۲-۷ است.

۱۱ سند را ذخیره کنید.



شکل ۴۲-۷

به کمک هنرآموز خود، صفحه گسترده جعبه‌ای را با نرم‌افزار اجرا کنید.



## ارزشیابی تکوینی مرحله ۵

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
گرفتن خروجی و ذخیره فایل با فرمت های مناسب	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم افزار گرافیکی زمان: ۷ دقیقه	بالاتر از حد انتظار		۳
		قابل قبول	ایجاد خروجی با فرمت های مناسب برای پروژه های چاپی، ویدیویی و وب	۲
		غیر قابل قبول	عدم توانایی در ایجاد خروجی با فرمت پروژه های چاپی، ویدیویی و وب	۱
ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)		<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		
معیار شایستگی انجام کار : کسب حداقل نمره ۲ از مرحله آماده سازی کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی ، ایمنی، بهداشت ، توجهات زیست محیطی و نگرش کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار				

## جدول ارزشیابی نهایی

## شرح کار:

۱. شناسایی تصاویر برداری و نقش بیتی و نوع نرم افزار گرافیکی
۲. ورود به نرم افزار گرافیکی و آماده سازی سند
۳. تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی
۴. فضا سازی با استفاده از ابزارهای تصویرسازی
۵. گرفتن خروجی

## استاندارد عملکرد:

با استفاده از دانش و شناخت محیط نرم افزارهای گرافیکی و چگونگی عملکرد آن، فایل گرافیکی چاپی ایجاد کرده و با استفاده از ابزارهای ترسیمی تصویرسازی و فضا سازی کند. فایل را با قالب مناسب ذخیره کند و با گرفتن خروجی مناسب آنها را در سایر پروژه ها بکار گیرد.

## شاخص ها:

شماره مرحله کار	شاخص های مرحله کار
۱	تشخیص تصاویر برداری و نقش بیتی - تشخیص نوع نرم افزار گرافیکی
۲	انجام تنظیمات آماده سازی سند - انجام تنظیمات برای ایجاد فایل گرافیکی چاپی - ذخیره فایل با فرمت پیش فرض - باز کردن فایل تصویری در نرم افزار گرافیکی
۳	انتخاب ابزار Pen و Pencil برای ترسیم مسیر با توجه به کاربرد - انتخاب ابزار برای ویرایش مسیر - ترسیم شکل با اشکال آماده
۴	انجام عملیات با ابزار Shape Builder - انتخاب ابزار مناسب از مجموعه ابزارهای Transform برای تغییر اندازه، چرخش و ... - برش فرم هندسی - ترکیب اشکال رسم شده
۵	ایجاد خروجی با فرمت هایی برای پروژه های چاپی، ویدیویی و وب

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستانها

تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم افزار گرافیکی

زمان: ۹۰ دقیقه (شناسایی تصاویر برداری و نقش بیتی و نوع نرم افزار گرافیکی ۵ دقیقه - ورود به نرم افزار گرافیکی و آماده سازی سند ۸ دقیقه - تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی ۳۰ دقیقه - فضا سازی با استفاده از ابزارهای تصویرسازی ۳۰ دقیقه - گرفتن خروجی ۷ دقیقه)

### مشخصات فنی رایانه:

رایانه که بتواند ویندوز ۱۰ و نرم افزار گرافیکی روی آن نصب شود.

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	شناسایی تصاویر برداری و نقش بیتی و نوع نرم افزار گرافیکی	۱	
۲	ورود به نرم افزار گرافیکی و آماده سازی سند	۱	
۳	تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی	۱	
۴	فضا سازی با استفاده از ابزارهای تصویرسازی	۱	
۵	گرفتن خروجی		
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: انتخاب فناوری های مناسب (N41) درستکاری و کسب حلال (N73) تصمیم گیری (N12) - تفکر خلاق (N14) - نقش در تیم (N53) کارآفرینی (N81) - زبان انگلیسی دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات) ایجاد اسناد الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ امنیت ابزارها و وسایل - کاربرد مثال ها و فعالیت هایی در حوزه های اخلاقی، عرفی، دینی و اجتماعی در محتوای درسی	۲	
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.

## واحد یادگیری ۸

### شایستگی کار با ابزارهای پیشرفته گرافیکی

#### آیا تا به حال پی برده اید

- چگونه می توانید طرح خود را به فرمت JPG تبدیل کنید؟
- تصاویر گرافیکی با فرمت JPG کجا کاربرد دارند؟
- چگونه می توان از اشکال دوبعدی، اشکال سه بعدی ایجاد کرد؟
- کاربرد گروه کردن اشکال چیست؟
- استفاده از فونت های فارسی در نرم افزار Illustrator چگونه است؟

هدف از این واحد شایستگی، چگونگی کار با ابزار پیشرفته نرم افزار گرافیکی Illustrator است.

#### استاندارد عملکرد

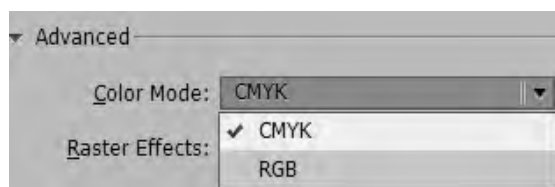
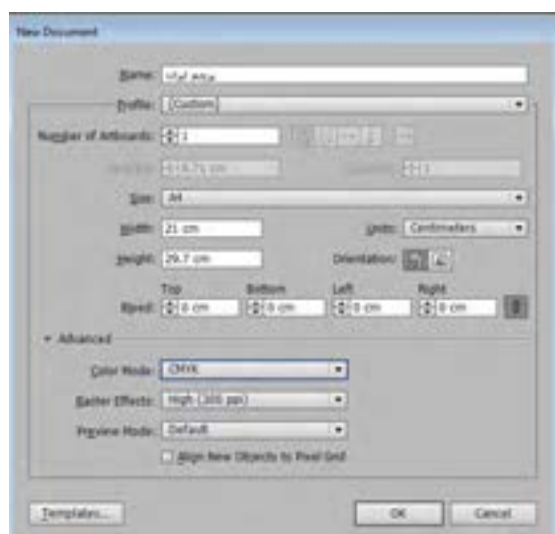
با استفاده از ابزار پیشرفته محیط نرم افزار گرافیکی، سازماندهی و رنگ آمیزی و جلوه گذاری روی اشیا پروژه، درج متن و نمادهای گرافیکی، انتخاب و تنظیمات مد رنگی مناسب برای استفاده در محتوای الکترونیکی، پویانمایی (Animation) و گرافیک را براساس دانش فراگیری شده، انجام دهد.





لوگوی نشان داده شده وسط پرچم جمهوری اسلامی ایران با چه فرمی ترسیم شده است؟

در این بخش قصد داریم روش اجرای لوگوی پرچم ایران را با استفاده از برش دایره و چندضلعی‌ها، آموزش دهیم.



شکل ۱-۸- تعیین مد رنگی

### ۱ یک سند جدید باز کنید.

در پنل باز شده شکل ۸-۱، زیر مجموعه **Advanced** گزینه‌ای با نام **Color Mode** وجود دارد که دارای دو مد رنگی **RGB** و **CMYK** است (شکل ۸-۱).

**مد رنگی:** در طبیعت تعدادی رنگ اصلی وجود دارد که از ترکیب آنها می‌توان رنگ‌های جدیدی ایجاد کرد. رنگ‌های رنگین کمان در واقع ترکیبی از رنگ‌های مختلف هستند. انسان نیز همیشه از طبیعت برداشت کرده و همان الگوها را در تکنولوژی‌ها استفاده نموده است. اگر کمی با رنگ‌ها و سیستم‌های دیجیتال کار کرده باشید حتماً متوجه شده‌اید که رنگ‌ها در صفحات وب و نمایشگرها با صفحات چاپ شده، اندکی متفاوتند و هر کدام دارای یک سری استاندارد و قالب‌بندی هستند. در این بخش برای شما تفاوت دو قالب اصلی رنگ‌بندی در رایانه به نام‌های **RGB** و **CMYK** را معرفی می‌کنیم.

**CMYK:** در این مد رنگی، رنگ‌ها از ترکیب چهار رنگ آبی فیروزه‌ای (Cyan)، سرخابی (Magenta)، زرد (Yellow)، سیاه (Black) به دست می‌آیند. از مد رنگی **CMYK** برای چاپ بر روی کاغذ استفاده می‌شود.

**RGB:** در این مد رنگی، رنگ‌ها با ترکیب سه رنگ قرمز (Red)، سبز (Green) و آبی (Blue) به وجود می‌آیند. با تغییر دادن مقدار هر یک از این سه رنگ، می‌توان رنگ‌های بسیار زیادی به وجود آورد. این نوع مد رنگی بیشتر برای کارهای تلویزیونی و رنگ‌های استاندارد صفحه نمایش استفاده می‌شود این سیستم رنگ، دارای ۱۶ میلیون رنگ است.



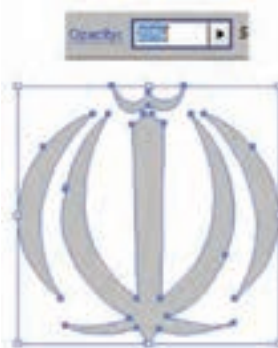
در جدول زیر نام رنگ‌های موجود در مدها را به همراه مفهوم آنها بنویسید.

جدول مدهای رنگی			
CMYK		RGB	



شکل ۲-۸

۲ از مسیر **File/place** تصویر لوگوی آماده را وارد کرده و با کلیک کردن تصویر را ثابت کنید (شکل ۲-۸).



شکل ۳-۸ - تغییر درجه وضوح تصویر

۳ درجه وضوح تصویر را کم کنید (شکل ۳-۸).

درجه وضوح یک تصویر رایانه‌ای تعداد پیکسل‌های موجود در واحد طول (افقی یا عمودی) است. بنابراین در یک طول واحد (مثلاً یک اینچ) هرچه تعداد پیکسل‌ها کمتر باشد، درجه وضوح آن کمتر و اندازه پیکسل‌ها بزرگ‌تر است و برعکس.

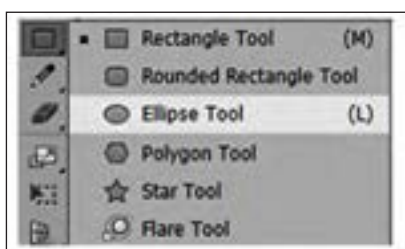
۴ با انتخاب مسیر **Object/Lock/Selection** تصویر را بروی صفحه قفل کنید.

با این روش تصویر جابه‌جا نمی‌شود.



کلید میانبر گزینه **Lock** را در کادر زیر بنویسید.

Lock



۵ ابزار دایره را انتخاب کرده و بیضی مماس بر تصویر لوگو ترسیم کنید (شکل ۴-۸).



شکل ۴-۸

با استفاده از ابزار Selection و با کلیک و کشیدن ماوس بر نقاط محیط دایره، می توان آن را تبدیل به بیضی کرد.



شکل ۵-۸

بیضی دوم را به روش گفته شده، بر خطوط محیطی داخلی لوگو ترسیم کنید (شکل ۵-۸).

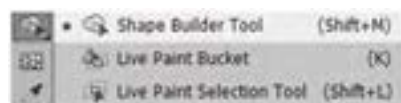
با استفاده از ابزار Shape Builder که در شکل نشان داده شده، قسمت مشترک را جدا کنید (شکل ۶-۸).



شکل ۲-۶-۸



شکل ۱-۶-۸



شکل ۶-۸- ابزار Shape Builder

برای جدا کردن قسمت مشترک، بعد از انتخاب ابزار، ماوس را بر فضای مشترک کلیک و درگ کنید. لازم است که هر دو ابزار فرم بیضی در حالت انتخاب باشند. هنگامی که تصویر به شکل (۱-۶-۸) در آمد بر روی صفحه کلیک کرده، سپس بخش مشترک را با ابزار Selection انتخاب نموده و از صفحه کلید دکمه Delete را فشار دهید تا شکل (۲-۶-۸) به دست آید.

کاربرد دو ابزاری که در مرحله ۷ معرفی شده را در جدول بنویسید.

Live paint Bucket	Live Paint Selection Tool



شکل ۷-۸- پنل Reflect



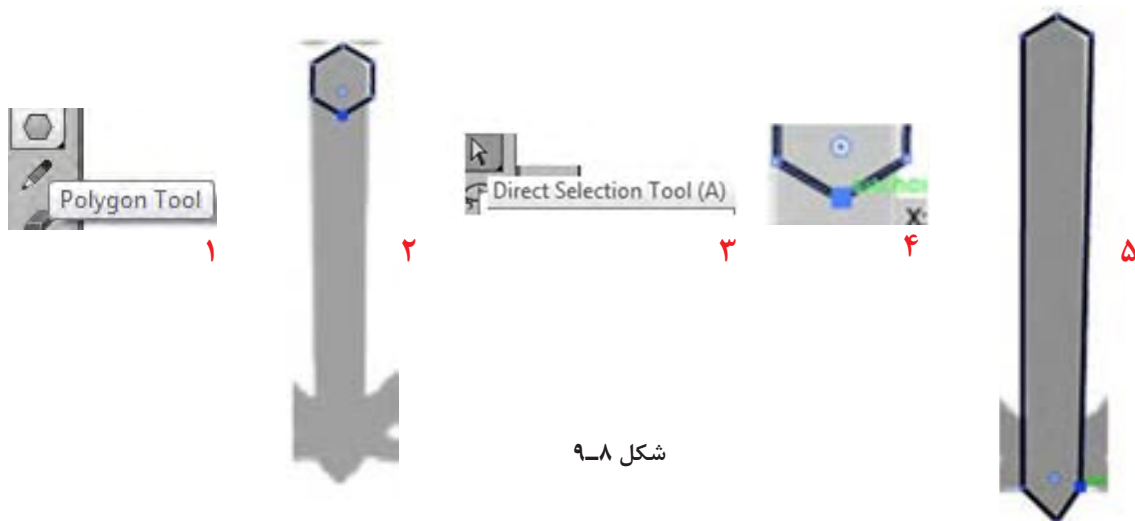
بخش اجرا شده از لوگو را انتخاب کرده، سپس از مسیر Object/Transform/Reflect پنل Reflect را فعال کنید (شکل ۷-۸). در این پنل می توان از شکل انتخاب شده در جهت عمودی یا افقی کپی گرفت. برای کپی گرفتن در بخش Axis تنظیمات را طبق تصویر وارد کنید.

۹ به کمک هنرآموز و با استفاده از تصاویر و روش‌های گفته شده در مراحل قبل، نیم دایره داخل لوگو را اجرا کنید (شکل ۸-۸).



شکل ۸-۸

۱۰ برای اجرای الف در مرکز لوگو، فرم شش ضلعی را انتخاب کرده، سپس با استفاده از ابزار Direct Selection سه نقطه پایین شش ضلعی را فعال کرده و با ماوس درگ کنید تا برانتهای الف، مماس شود (شکل ۸-۹).



شکل ۸-۹



شکل ۸-۱۰

۱۱ با استفاده از ابزار Shape Builder فضای مشترک را یکی کنید (شکل ۸-۱۰).

۱۲ فرم تشدید را ترسیم کنید (شکل ۸-۱۱).

ابتدا مطابق شکل ۱ دایره‌ای رسم کنید، سپس از آن کپی گرفته طوری که بر دایره لوگو مماس باشد. سپس از دو دایره رسم شده کپی دیگری گرفته که بر بخش پایینی تشدید، مماس شود.

در مرحله چهارم با استفاده از ابزار Shape Builder فضای مشترک را جدا کنید.



شکل ۸-۱۱- مراحل ترسیم تشدید



شکل ۸-۱۲

۱۲ نتیجه شکل ۸-۱۲ است. با دابل کلیک کردن، تصویر اصلی لوگو از حالت قفل خارج می‌شود. با فشردن کلید Delete، آن را حذف کنید.

– با استفاده از ابزار انتخاب Selection با کشیدن ماوس همه شکل ترسیم شده را انتخاب کرده و بعد با استفاده از دستور (Ctrl+G) شکل را گروه کنید.  
– این دستور این امکان را به کاربر می‌دهد که تغییرات و جابه‌جایی را یکباره بر روی همه شکل ایجاد کند.

یادداشت



۱۴ لوگوی اجرا شده را رنگ کنید (شکل ۸-۱۳).

ابزار Selection را انتخاب کرده و روی شکلی که ترسیم کردید کلیک کنید تا انتخاب شود. بر روی Fill Color در جعبه ابزار کلیک کنید تا پنل نمونه رنگ‌ها آشکار شود. نمونه رنگ مشکی را انتخاب کنید. نتیجه شکل زیر است.



شکل ۸-۱۳- اعمال رنگ روی لوگو

۱۵ سند را با فرمت نرم‌افزار EPS و Ai ذخیره کنید.

آنچه آموختیم:

برداشت



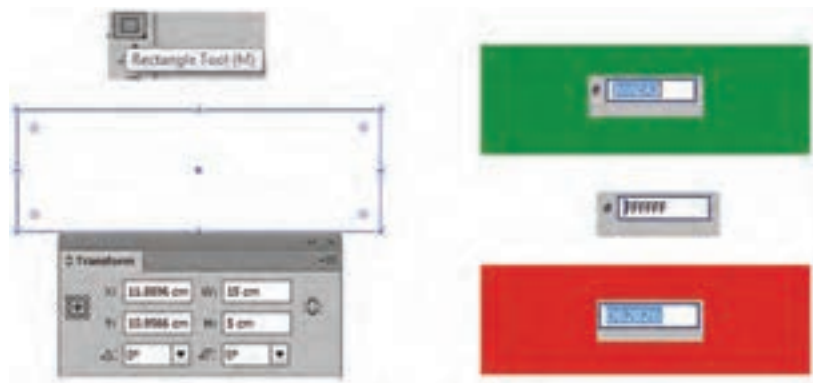
۱. ....
۲. ....
۳. ....

## کارگاه ۲ طراحی پرچم جمهوری اسلامی ایران

- با استفاده از ابزار **Rectangle** سه مستطیل یک اندازه ترسیم کنید. هرکدام از مستطیل‌ها را طبق دستور نشان داده شده در شکل ۸-۱۴ رنگ آمیزی کنید.
- سند لوگوی ایجاد شده در کارگاه قبل را باز کرده و لوگو را انتخاب و سپس در سند فعلی کپی کنید (شکل ۸-۱۵).

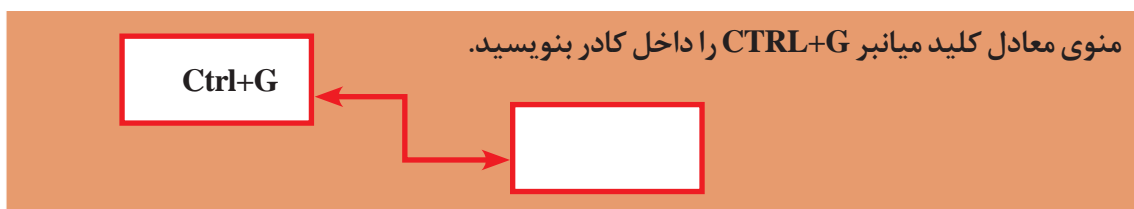


شکل ۸-۱۵



شکل ۸-۱۴ رنگ آمیزی مستطیل

- شکل به دست آمده را گروه کنید.



کنجکاوی



- با انتخاب مسیر **Object/Envelope Distort/Reset with Warp** پنل **Warp Options** را فعال کرده، تنظیمات را اعمال کنید. (شکل ۸-۱۶)



شکل ۸-۱۶ تنظیمات Warp

نرم‌افزار دارای ویژگی **Warp Options** است که ما را قادر می‌سازد مسیری برای متن به کار ببریم و همان طور که در این آموزش یاد می‌گیرید، می‌توانیم از آن مسیر برای منحنی کردن متن و اشکال استفاده کنیم. در بخش **Style** می‌توان با استفاده از حالت‌های موجود، تغییراتی بر روی شکل ایجاد کرد.



دیگر سبک‌های موجود در پنل Wrap Options را اجرا کنید.

۵ با انتخاب مسیر Object/Envelope Distort /Reset with Mesh پنل زیر را فعال کرده، طبق شکل تنظیمات را اعمال کنید (شکل ۱۷-۸).



۶ با انتخاب ابزار Direct Selection و کلیک کردن بر نقاطی که بر روی تصویر ایجاد شده دستگیره‌هایی ایجاد می‌شود که با جابه‌جایی و حرکت دادن آنها می‌توان تصویر را تغییر فرم داد (شکل ۱۸-۸).



شکل ۱۸-۸



شکل ۱۷-۸

۷ سند را با قالب Ai و JPG چاپی ذخیره کنید.

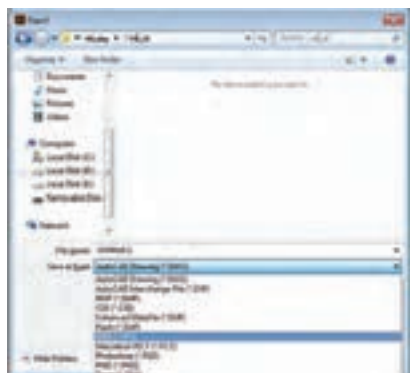


شکل ۱۹-۸

در این مرحله، یاد می‌گیرید که چگونه کار هنری یا طرح خود را تبدیل به فرمت JPG کنید تا بتوانید در وب سایت‌ها یا چاپ کردن از آن استفاده کنید. وقتی قصد دارید پرونده خود را به JPG تبدیل کنید گاهی ممکن است متوجه فضاهای اضافی شوید که در اطراف تصویر قرار دارند. دلیل آن وجود تصاویر پنهان شده در زیر ماسک است. برای حل این مشکل، لازم است تا یک Crop Area مشخص کنید تا برای Illustrator تعریف کنید که به جای خروجی گرفتن از همه قسمت‌های تصویر، فقط از فضاهای مشخص شده خروجی بگیرد.

با کشیدن یک کادر در اطراف تصویری که می‌خواهید خروجی گرفته شود، آن را مشخص کنید. کادر را انتخاب کرده و به مسیر Object/Artboards/Fit to Selected Art بروید (شکل ۱۹-۸).

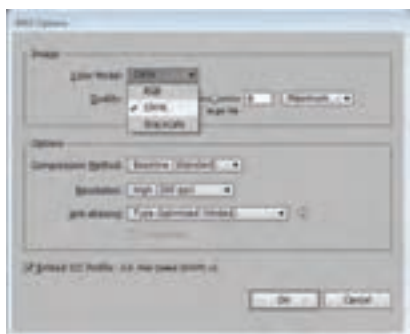
سپس به مسیر **File>Export** رفته و در قسمت **File type** گزینه **JPEG** را انتخاب کنید و دکمه **Save** را بزنید. پنجره تنظیمات **JPEG** ظاهر خواهد شد، بسته به اینکه تصویر را برای وبسایت ذخیره می کنید یا برای چاپ، ممکن است لازم باشد تنظیمات و تغییرات شکل ۸-۲۰ را اعمال کنید.



شکل ۸-۲۰- تنظیمات چاپ

**ذخیره کردن تصویر برای وبسایت یا نمایش روی صفحه نمایشگر:**  
**کیفیت (Quality):** بین ۶ تا ۸

**درجه وضوح (Resolution):** برای نمایش و وبسایتها که نیاز به حجم کم و سرعت بالا است از عدد ۷۲ یا ۹۶ استفاده می شود.



شکل ۸-۲۱- تنظیم ذخیره تصویر برای چاپ

**ذخیره کردن تصویر برای چاپ:**

**کیفیت:** روی ۱۲ تنظیم شود.

**درجه وضوح:** روی High قرار بگیرد.

برای چاپ نیاز است کاربر سند را با بهترین کیفیت و حجم ذخیره کند که عدد ۳۰۰ پیشنهاد می شود (شکل ۸-۲۱).

## ارزشیابی تکوینی مرحله ۱

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
شایستگی های غیرفنی	انتخاب فناوری های مناسب (N41) - درستکاری و کسب حلال - (N73) - تصمیم گیری (N12) - تفکر خلاق (N14) - نقش در تیم (N53) - کارآفرینی (N81) - زبان انگلیسی	قابل قبول	توجه به همه موارد	۲
ایمنی و بهداشت	دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)			
توجهات زیست محیطی	ساخت فایل های گرافیکی برای ساخت انیمیشن، پروژه های وب و گرافیک محیطی و جلوگیری از اتود دستی کارها در جهت کاهش دورریز کاغذ	غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت	۱
نگرش	امنیت ابزار و وسایل - ایجاد خلاقیت و نوآوری - امانت داری			
		بالاتر از حد انتظار		۳
تنظیمات مد رنگی	مکان : کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم افزار گرافیکی زمان: ۱۰ دقیقه	قابل قبول	تنظیم مد نمایش یا چاپی برای فایل ها- تغییر درجه وضوح تصویر- گرفتن خروجی jpg	۲
		غیر قابل قبول	عدم توانایی در تنظیم مد نمایش یا چاپی برای فایل ها- تغییر درجه وضوح تصویر- گرفتن خروجی jpg	۱



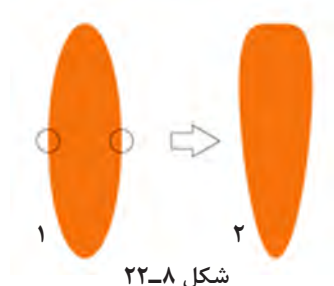
### کارگاه ۳ گلدان رشد هویج

در این کارگاه قصد داریم روش ترسیم گلدان رشد هویج را آموزش دهیم.



۱ با فشردن کلید ترکیبی CTRL+N فایل جدید ایجاد کنید.

۲ یک بیضی با ابزار Ellipse (L) رسم کنید و طبق این دستورات رنگ را اعمال کنید. R=245,G=128,B=37.

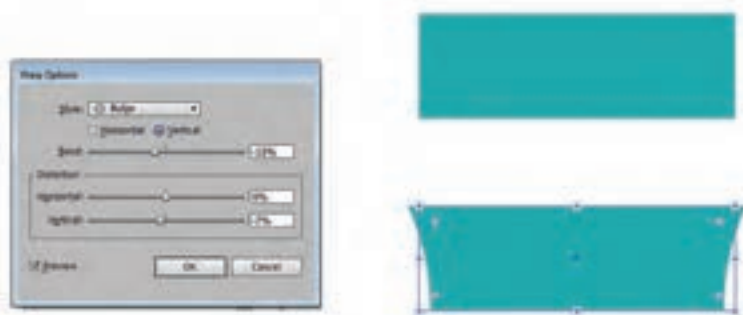


۳ سپس با ابزار Direct Selection فرم بیضی را به شکل ۲ تبدیل کنید (شکل ۸-۲۲).

۴ با ابزار مداد Pencil Tool(N) خط‌های افقی روی هویج رسم کنید و رنگ آنها مطابق اعداد تنظیم کنید. R=221,G=93,B=5.

۵ برای رسم ساقه گیاه هویج از ابزار مداد با رنگ‌های R=141,G=139,B=0 استفاده کنید و برای تغییر ضخامت آن از گزینه Stroke استفاده کنید.

۶ از ابزار مستطیل Rectangle (M) برای رسم گلدان استفاده کنید سپس آنرا انتخاب کرده از منوی Warp/Bulge /Effect گزینه Bluge را کلیک کنید تا با تغییر فرم به شکل گلدان تبدیل شود (شکل ۸-۲۳).



شکل ۸-۲۳- تنظیمات Warp برای تغییر شکل گلدان

۶ برای چیدمان هویج‌ها در داخل گلدان، شکل هویج را بر روی گلدان گذاشته در حالت انتخاب راست کلیک کرده و گزینه **Arrang /Send Backward** را انتخاب کنید (شکل ۲۴-۸).



شکل ۲۴-۸- قرار دادن هویج در گلدان



شکل ۲۵-۸- کپی کردن هویج‌ها

۷ شکل هویج را انتخاب کرده سپس کلید **Shift** را به همراه **Alt** پایین نگه داشته و آن را به سمت راست منتقل کنید. سپس **Ctrl+D** را فشرده تا کپی صورت گیرد. به همین ترتیب هویج‌ها را کپی کنید (شکل ۲۵-۸).

#### کارگاه ۴ طراحی فرم‌های فضایی با استفاده از افکت Blend

۱ سند جدید باز نموده و با ابزار مداد خطوط ۱ و ۲ را به دلخواه ترسیم کنید (شکل ۲۶-۸).



۲ در این مرحله با انتخاب ابزار **Selection** با درگ کردن هردو خط را انتخاب کنید.

۳ از مسیر **Object/Blend/Blend Options** و در قسمت **Spacing** تعداد خطوط بین خط شماره ۱ و شماره ۲ را طبق شکل ۲۶-۸ تنظیم کرده و **Ok** کنید.



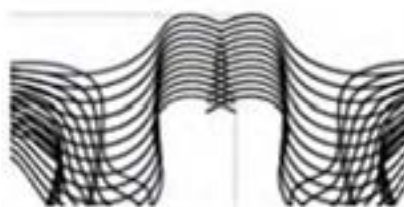
شکل ۲۶-۸- تعیین تعداد خطوط بین دو خط

#### ۴ با انتخاب مسیر Object/Transform/Reflect را فعال کنید.

در بخش Axis با فعال کردن جهت‌های افقی و عمودی، تصویر تغییر موقعیت می‌دهد. در قسمت Angle هم می‌توانید زاویه چرخش را تنظیم کنید.

همزمان با تغییر دادن موقعیت شکل گزینه Copy را انتخاب کنید در این حالت از تصویر انتخاب شده کپی گرفته می‌شود.

با استفاده از ابزار انتخاب Selection هر دو شکل را انتخاب کرده و با کلید میانبر Ctrl+G شکل را گروه کنید.

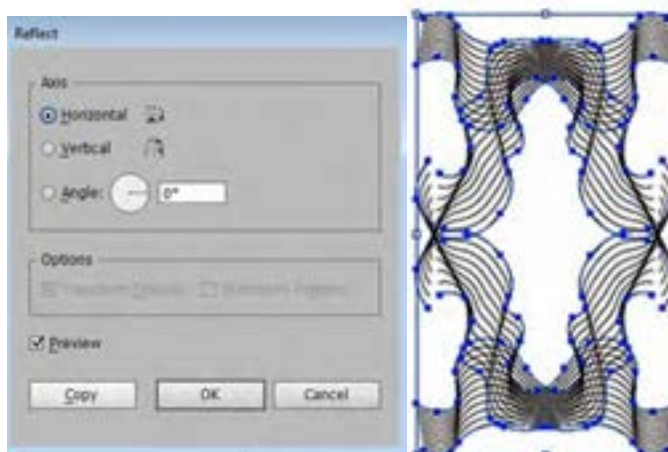


کپی در جهت افقی

۵ پنل Reflect را فعال کرده این بار تصویر را در جهت عمودی کپی کنید (شکل ۸-۲۷) و با استفاده از ابزار انتخاب، شکل را مانند شکل ۸-۲۸ چیدمان کنید.



شکل ۸-۲۷- کپی تصویر در جهت عمودی



شکل ۸-۲۸



شکل ۸-۲۹

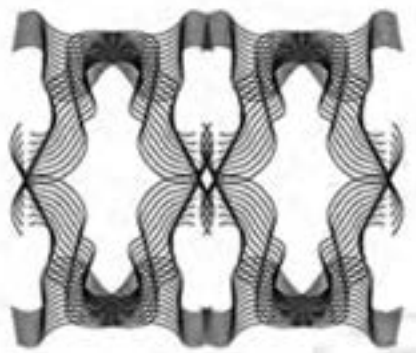
۶ تصویر را با انتخاب ابزار ذره‌بین از جعبه ابزار بزرگ‌تر کرده تا اتصال خطوط با دقت انجام شود (شکل ۸-۲۹).

۷ پنل Reflect را فعال کرده این بار تصویر را در جهت افقی کپی کنید (شکل ۸-۳۰).

۸ بر روی شکل با استفاده از ابزار فرم‌های هندسی، مستطیلی ترسیم کرده و با رنگ آبی پر کنید (شکل ۸-۳۱). بر روی مستطیل آبی راست کلیک کرده و روی گزینه Arrange کلیک کنید. از زیر منوی باز شده گزینه Send to Back را انتخاب کرده تا مستطیل به لایه پشتی منتقل شود.

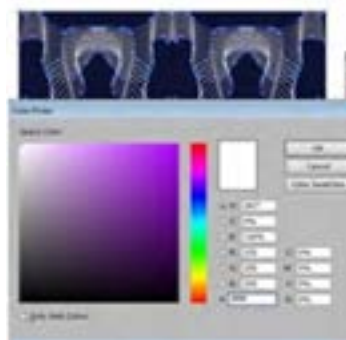
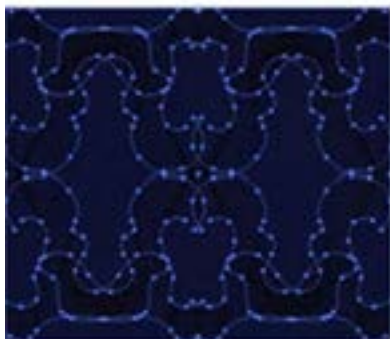


شکل ۸-۳۱



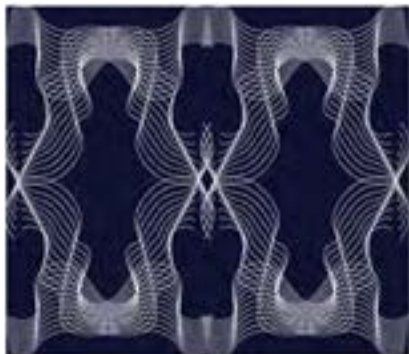
شکل ۸-۳۰

۹ همه خطوط را انتخاب کرده و از پالت جعبه رنگ Stroke را کلیک کنید تا پنل رنگ باز شود. خطوط را با درج حروف #FFFFFF به رنگ سفید در بیاورید (شکل ۸-۳۲).



شکل ۸-۳۲- تغییر رنگ خطوط

۱۰ در انتها سند را با قالب نرم‌افزار ذخیره کنید.





با توجه به آموزش کارگاه ۴، فرم‌های فضایی جدید ایجاد کنید.

## ارزشیابی تکوینی مرحله ۲

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳		بالاتر از حد انتظار		سازماندهی اشیاء پروژه
۲	سازماندهی پروژه - انجام عملیات با پنل Appearance, Map Are, Symbol	قابل قبول	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم افزار گرافیکی زمان: ۳۵ دقیقه	
۱	عدم توانایی در سازماندهی پروژه - انجام عملیات با پنل Appearance, Map Are, Symbol	غیر قابل قبول		

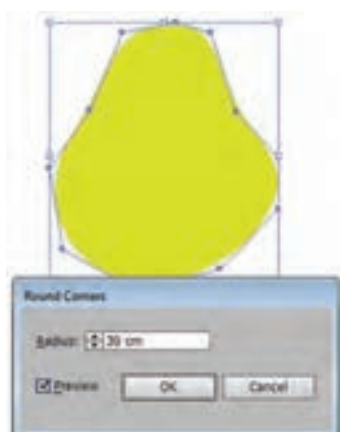
## کارگاه ۵ ترسیم میوه با ابزار Mesh

در این آموزش قصد داریم با استفاده از ابزار مش Mesh و اسپری رنگ (سمپاشی) ترسیم گلابی را داشته باشیم.

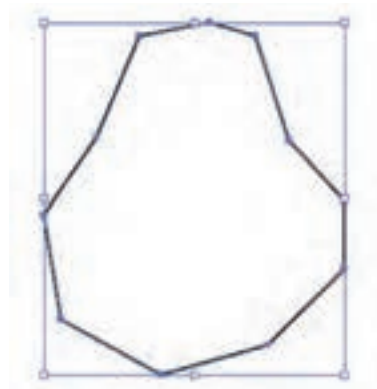
۱ ابتدا یک صفحه با اندازه ۸۰۰ در ۶۰۰ پیکسل و مد رنگی CMYK باز کنید.

۲ با ابزار مداد Pen Tool (P) شکل ۸-۳۳ را رسم کنید.

۳ برای نرم کردن خطوط محیطی از مسیر Effect/Style/Round Corners پنل را اجرا کرده و عدد ۳۰ را برای شعاع وارد کنید (شکل ۸-۳۴).

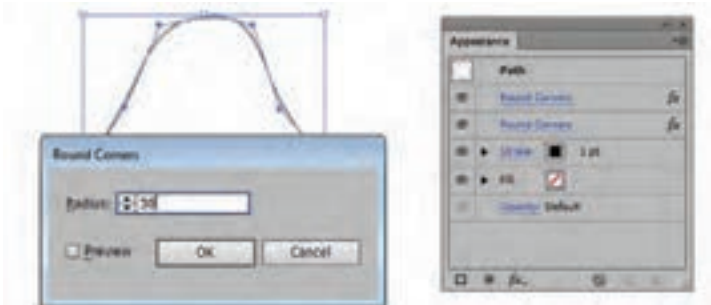


شکل ۸-۳۴- تعیین شعاع



شکل ۸-۳۳

۴ برای ویرایش اشکال ترسیم شده، از مسیر **Window/ Appearance** پنل را باز کنید. با کلیک کردن روی هر گزینه می توان پنل مربوطه را فعال کرد (شکل ۸-۳۵).



شکل ۸-۳۵- فعال کردن پنل های Appearance

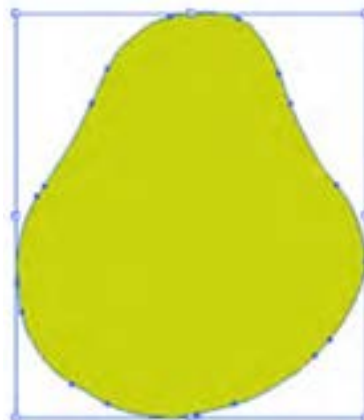
۵ با استفاده از ابزار **Direct Selection** روی شکل کلیک کنید. دستگیره های هر نقطه ای که بر روی آن کلیک می کنید فعال می شود. خطوط محیطی را تنظیم کرده تا به شکل منحنی تبدیل شوند (شکل ۸-۳۶).

K=12 و Y=100 و M=35 و C=50

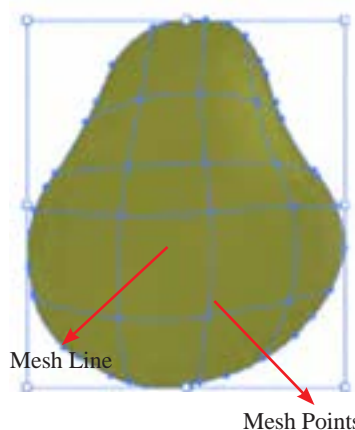
۶ رنگ را تنظیم کنید (شکل ۸-۳۷).



شکل ۸-۳۷- تنظیم رنگ



شکل ۸-۳۶



شکل ۸-۳۸- ابزار Mesh

۷ ابزار **Mesh (U)** را انتخاب کرده و بر روی شکل کلیک کنید (شکل ۸-۳۸).

یکی از ابزارهای شگفت انگیز Illustrator ابزار **Mesh** است. این ابزار برای ساختن اجسام سه بعدی که به صورت دو بعدی طراحی شده اند بسیار کاربرد دارد.

شما می توانید با **Mesh Points** یا نقاط مش، رنگ های جدید را بر همان نقطه انتخاب شده اعمال کنید و با استفاده از ابزار **Direct Selection** ویرایش کنید تا کنترل بیشتری روی شکل و فرم شیء **Mesh** داشته باشید.

**Mesh Line** خطوط تراز شکل را نشان می دهند.



۸ با گره‌هایی که در اختیار شما قرار داده شده است می‌توانید رنگ هر نقطه‌ای که مایل هستید را تغییر دهید. با ابزار Direct Selection این کار میسر است (شکل ۳۹-۸).



شکل ۳۹-۸- تغییر رنگ نقاط تعیین شده

برای نشان دادن فرو رفتگی‌ها، از رنگ‌های تیره و برای نشان دادن برآمدگی‌ها از رنگ‌های روشن استفاده کنید.

یادداشت

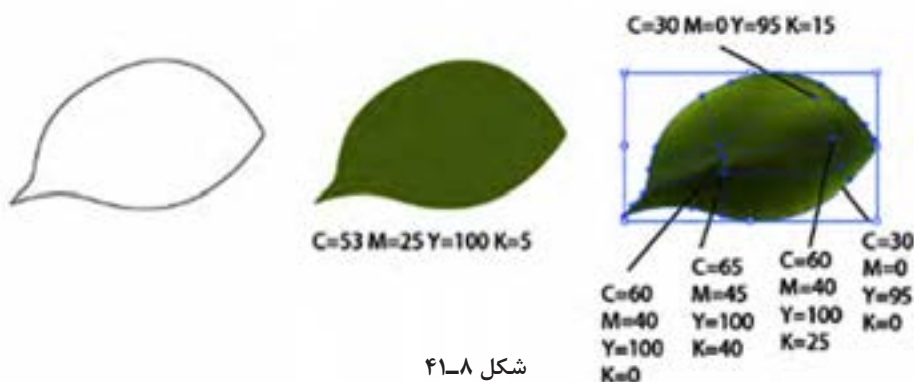


۹ برای ترسیم دم برگ میوه طبق شکل ۴۰-۸ پیش روید و رنگ آن را به  $C=35 M=70 Y=100 K=30$  تنظیم کنید.



شکل ۴۰-۸

۱۰ برای کامل تر شدن شکل میوه، یک برگ هم اضافه کنید مراحل را مطابق شکل ۴۱-۸ انجام داده و با کمک ابزار Mesh در آن سایه روشن ایجاد کنید.



شکل ۴۱-۸



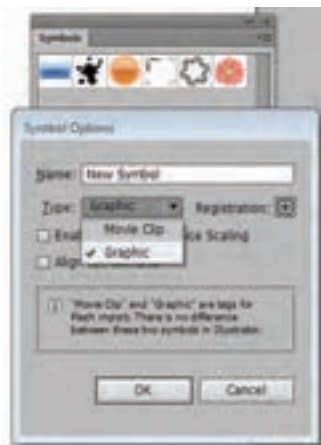
۱۱ با گزینه **Object/ Arrange/ Send Backward** و یا با فشار دادن دو کلید **Ctrl+[** شکل برگ را به پشت شکل میوه انتقال دهید (شکل ۴۲-۸).

شکل ۴۲-۸- انتقال برگ به پشت میوه

۱۲ برای ایجاد نقطه‌های روی گلابی، ابتدا یک دایره کوچک با ابزار **Ellipse** با رنگ‌های  $C=46, M=47, Y=67, K=18$  ترسیم کنید و رنگ طیف آن را از مسیر **Window / Transparency** به ۴۰ درصد تغییر دهید (شکل ۴۳-۸).



شکل ۴۳-۸



شکل ۴۴-۸

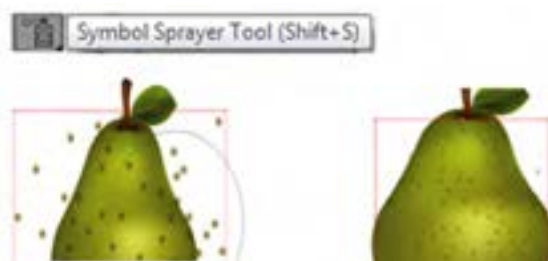
۱۳ این دایره کوچک را تبدیل به **Symbols** کنید (شکل ۴۴-۸). از مسیر **Windows / Symbols** پنل را فعال کرده سپس دایره کوچک رنگی را به پنل **Symbol** درگ کنید تا تصویر درگ شده به عنوان یک نشانه ذخیره شود.

۱۴ اسپری رنگ **Sprayer (Shift + S)** را از جعبه ابزار انتخاب کرده و بروی گلابی کلیک کنید (شکل ۴۵-۸).

۱۵ برای سایه زیر میوه هم یک بیضی با طیف رنگی ترسیم کنید تا در نهایت شکل ۴۶-۸ به وجود بیاید.



شکل ۴۶-۸- ایجاد سایه



شکل ۴۵-۸- اعمال رنگ





تصویر را ترسیم کنید.

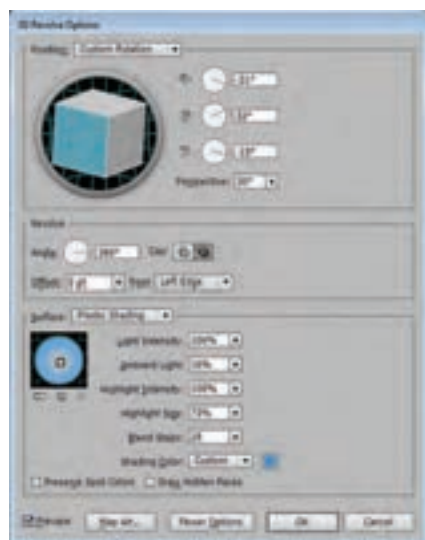


### ارزشیابی تکوینی مرحله ۳

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳		بالاتر از انتظار		رنگ آمیزی اشیاء
۲	انجام عملیات با پنل‌های رنگ و رنگ‌آمیزی اشیاء به روش‌های مختلف - رنگ‌آمیزی اشکال با ابزار Mesh - استفاده از ابزارهای رنگ‌آمیزی دوبعدی و سه‌بعدی	قابل قبول	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم‌افزار گرافیکی زمان: ۱۰ دقیقه	
۱	عدم توانایی در انجام عملیات با پنل‌های رنگ و رنگ‌آمیزی اشیاء به روش‌های مختلف - رنگ‌آمیزی اشکال با ابزار Mesh - استفاده از ابزارهای رنگ‌آمیزی دوبعدی و سه‌بعدی	غیرقابل قبول		

### کارگاه ۶ طراحی قوطی با ابزار 3D

در این کارگاه می‌خواهیم روش طراحی اشکال سه‌بعدی را آموزش دهیم.



شکل ۴۸-۸

۱ سند جدیدی باز کرده و با ابزار Pen تصویری شبیه شکل ۴۷-۸ ترسیم کنید.



شکل ۴۷-۸

۲ شکل ترسیم شده را انتخاب کرده و از مسیر Effect/3D/Revolve پنل را اجرا کنید (شکل ۴۸-۸).



شکل ۴۹-۸

۲ طبق شکل ۴۸-۸ تنظیمات را وارد کرده و کلید ok را انتخاب کرده تا شکل ۴۹-۸ بدست آید.

۴ با استفاده از گزینه place تصویری را که قصد دارید به عنوان برچسب روی شکل قرار گیرد وارد کنید.

۵ اگر تصویری که به عنوان برچسب در نظر دارید پرونده نقش بیتی باشد روی گزینه Embed در نوار خصوصیات کلیک کنید. به این ترتیب تصویر را می توان به عنوان یک Symbol تعریف کرد.

۶ پنل Symbols را فعال کنید (شکل ۵۰-۸).

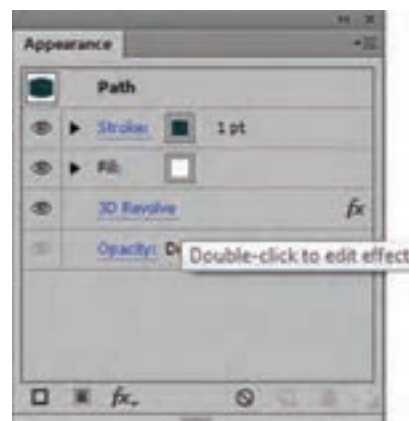
۷ تصویر را به پنل Symbols درگ کنید (شکل ۵۱-۸).

۸ از مسیر Window/Appearance طبق شکل ۵۲-۸ پنل را فعال کنید.

در پنل باز شده با دابل کلیک کردن افکت 3D Revolve را فعال کنید.



شکل ۵۱-۸



شکل ۵۲-۸



شکل ۵۳-۸

۹ در پنل باز شده گزینه Map Art را کلیک کنید تا شکل ۵۳-۸ اجرا شود.



شکل ۸-۵۴

۱۰ در قسمت Symbols برچسب وارد شده را انتخاب کرده و عدد گزینه surface را تنظیم کرده و گزینه Scale to fit را کلیک و کلید ok را فشار دهید تا شکل ۸-۵۴ به دست آید.

۱۱ سند را ذخیره کنید.

### کارگاه ۷ نقاشی سه بعدی



فیلم شماره ۱۰۱۵۱: ترسیم نقاشی سه بعدی

فیلم



پس از مشاهده فیلم، تصویر زیر را ترسیم کنید.

برداشت



آنچه آموختم:

۱. ....
۲. ....
۳. ....

## ارزشیابی تکوینی مرحله ۴

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/دوری/نمره دهی)	نمره
جلوه‌گذاری بر روی اشیاء	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم‌افزار گرافیکی زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از انتظار		۳
		قابل قبول	جلوه‌گذاری - ایجاد اشکال سه بعدی با ابزار 3D - استفاده از پنل نمادها	۲
		غیرقابل قبول	عدم توانایی در جلوه‌گذاری - ایجاد اشکال سه بعدی با ابزار 3D - استفاده از پنل نمادها	۱

## کارگاه ۸ فارسی نویسی در نرم افزار Illustrator

فیلم شماره ۱۰۱۵۲: فارسی نویسی در نرم افزار Illustrator

فیلم



پس از مشاهده فیلم، فعالیت زیر را انجام دهید.

با استفاده از فونت های فارسی، تابلویی را برای سردر کارگاه یا مدرسه خود طراحی کنید.

فعالیت  
کارگاهی



آنچه آموختم:

برداشت



۱. ....
۲. ....
۳. ....

## ارزشیابی تکوینی مرحله ۵

مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
استفاده از متن در فایل گرافیکی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه - سیستم عامل - نرم افزار گرافیکی - نرم افزار فارسی ساز زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار		۳
		قابل قبول	استفاده از فونت های فارسی - انجام عملیات Type Tool - ایجاد متون هنری و پاراگرافی - انجام عملیات با پنل های تنظیمی متون	۲
		غیر قابل قبول	عدم توانایی در استفاده از فونت های فارسی - انجام عملیات Type Tool - ایجاد متون هنری و پاراگرافی - انجام عملیات با پنل های تنظیمی متون	۱
ارزشیابی کار (شایستگی انجام کار)		<input type="checkbox"/> بلی <input type="checkbox"/> خیر		

معیار شایستگی انجام کار:  
 کسب حداقل نمره ۲ از مرحله آماده سازی  
 کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش  
 کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار

## جدول ارزشیابی نهایی

### شرح کار:

۱. تنظیمات مد رنگی
۲. سازماندهی اشیاء پروژه
۳. رنگ آمیزی اشیا
۴. جلوه گذاری بر روی اشیاء
۵. استفاده از متن در فایل گرافیکی

### استاندارد عملکرد:

با استفاده از ابزارهای پیشرفته محیط نرم افزار گرافیکی، سازماندهی و رنگ آمیزی و جلوه گذاری روی اشیا پروژه، درج متن و نمادهای گرافیکی، انتخاب و تنظیمات مد رنگی مناسب برای استفاده در محتوای الکترونیکی، انیمیشن و گرافیک را براساس دانش فراگیری شده انجام دهد.

### شاخص ها:

شماره مرحله کار	شاخص های مرحله کار
۱	انتخاب تنظیمات برای مد نمایش یا چاپی سند - انتخاب درجه وضوح مناسب برای تصویر - گرفتن خروجی jpg
۲	انجام عملیات با پنل Appearance, Map Are, Symbol
۳	انجام عملیات با پنل های رنگ و رنگ آمیزی اشیا به روش های مختلف - رنگ آمیزی اشکال با ابزار Mesh - استفاده از ابزارهای رنگ آمیزی دو بعدی و سه بعدی ترکیب اشکال رسم شده
۴	جلوه گذاری روی اشیا - استفاده از پنل نمادها - ایجاد اشکال با ابزار 3D
۵	استفاده از فونت های فارسی - انجام عملیات با Type tool - ایجاد متون هنری و پارگرافی - انجام عملیات با پنل های تنظیمی متون

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان : کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان ها  
 تجهیزات : رایانه - سیستم عامل - نرم افزار فارسی ساز - نرم افزار گرافیکی  
 زمان : ۹۰ دقیقه (تنظیمات مد رنگی ۱۰ دقیقه - سازماندهی اشیا پروژه ۳۵ دقیقه - رنگ آمیزی اشیا ۱۰ دقیقه - جلوه گذاری بر روی اشیا ۱۵ دقیقه - استفاده از متن در فایل گرافیکی ۲۰ دقیقه)

### مشخصات فنی رایانه :

رایانه که بتواند ویندوز ۱۰ و نرم افزار گرافیکی روی آن نصب شود.

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	تنظیمات مد رنگی	۱	
۲	سازماندهی اشیاء پروژه	۱	
۳	رنگ آمیزی اشیا	۱	
۴	جلوه گذاری بر روی اشیاء	۱	
۵	استفاده از متن در فایل گرافیکی	۱	
	<p>شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:                      انتخاب فناوری‌های مناسب (N41) - درستکاری و کسب حلال - (N73) - تصمیم گیری (N12) - تفکر خلاق (N14) - نقش در تیم (N53) - کارآفرینی (N81) - زبان انگلیسی                      دانش ارگونومیک (خود فرد) - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی (ابزار و تجهیزات)                      ساخت فایل‌های گرافیکی برای ساخت انیمیشن، پروژه‌های وب و گرافیک محیطی و جلوگیری از اتود دستی کارها در جهت کاهش دور ریز کاغذ                      امنیت ابزار و وسایل - ایجاد خلاقیت و نوآوری - امانت داری</p>		
		۲	
	میانگین نمرات		
			*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.