

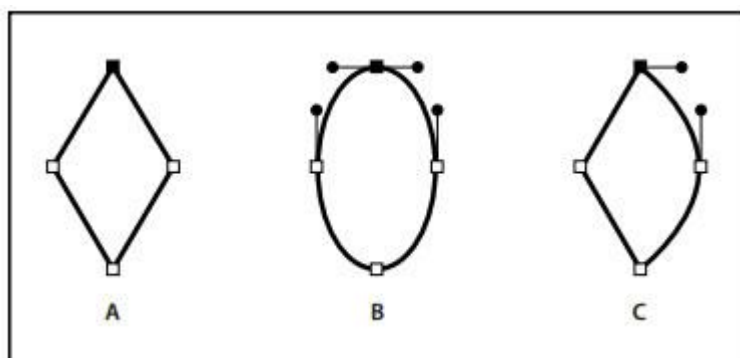


مقطع تحصیلی: کاردانی ■ کارشناسی □ رشته: گرافیک. ترم: 4 سال تحصیلی: 1398-1399
نام درس: نرم افزار ترسیمی نام و نام خانوادگی مدرس: سمیه لطیفی
آدرس email مدرس: somayeh735735@gmail.com تلفن همراه مدرس: 09361395832

جزوه درس: نرم افزار ترسیمی مربوط به هفته : هشتم ■
text: دارد ■ ندارد □ voice: دارد □ ندارد ■ power point: دارد □ ندارد ■
تلفن همراه مدیر گروه : 093827852

➤ ابزار Pen

ابزار Pen یکی از ابزارهای ترسیمی نرم افزار Illustrator است که مهم ترین کاربرد این ابزار، ترسیم اشکال توسط مسیرها است. همان طور که می دانید مسیرها (Paths) به مجموعه ای از نقاط مرتبط به هم گفته می شود که هر یک از این نقاط قابلیت ویرایش و تغییر داشته و همین ویژگی انعطاف بسیار زیادی را در هنگام ترسیم اشکال به کاربران و طراحان می دهد. ضمن اینکه نقاط موجود در مسیرها می توانند سبب ارتباط بین خطوط مستقیم یا منحنی شوند.

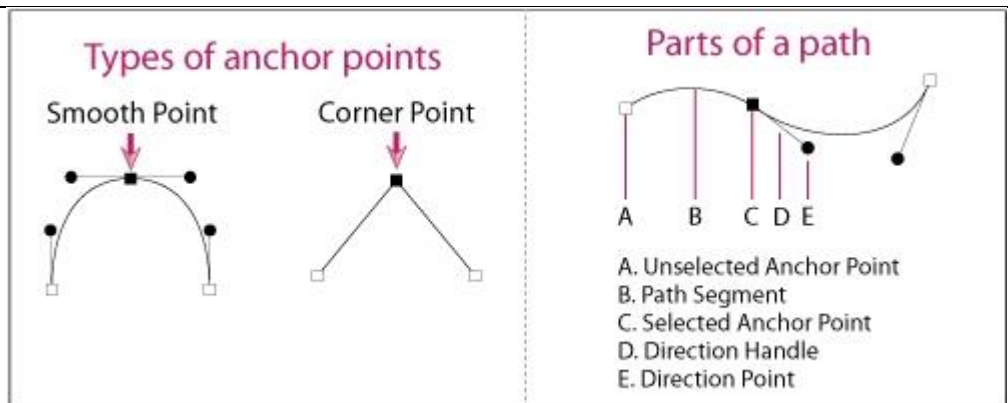


مسیرها و نقاط اتصال

نقاطی که در یک مسیر سبب ارتباط خطوط به یکدیگر می شوند شامل دو گروه زیر می باشند:

نقطه گوشه (Corner Point): نقاطی هستند که سبب اتصال مسیرها به یکدیگر به صورت تند و زاویه دار می شوند. این نقاط می توانند علاوه بر ارتباط دو خط مستقیم، خطوط منحنی به مستقیم را نیز به یکدیگر متصل نمایند.

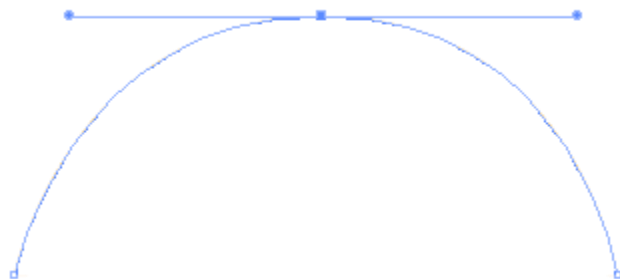
نقطه منحنی (Smooth Point): این نقاط بر خلاف نوع قبلی سبب ارتباط دو مسیر به یکدیگر به صورت نرم می شوند.



➤ انواع نقاط در یک مسیر

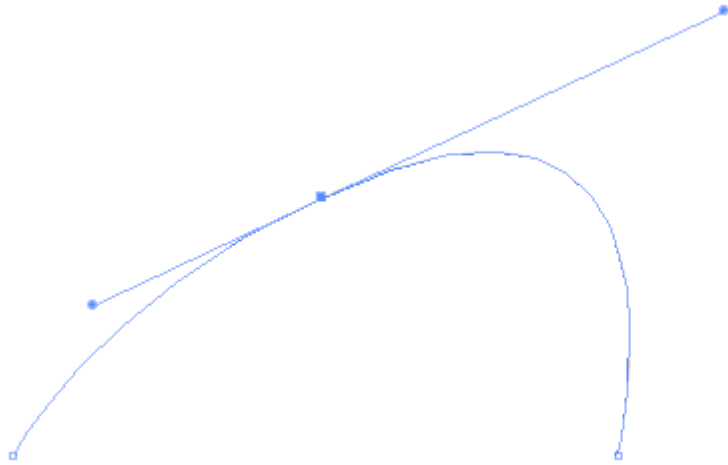
به طور کلی در هنگام ایجاد مسیرها در اکثر نرم افزارهای گرافیکی از جمله Illustrator سه نوع نقطه ایجاد می شود که عبارتند از:

۱- نقاط متقارن الاکلنگی (Symmetrical): نقاطی هستند که دستگیره های آنها حالت الاکلنگی داشته یعنی با بالا رفتن یک دستگیره، دستگیره مقابل پایین می رود ضمن اینکه با کشیدن یک دستگیره، دستگیره مقابل نیز برابر با آن کشیده می شود.



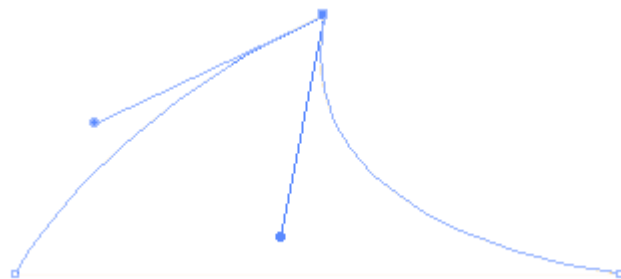
نقاط Symmetrical

۲- نقاط نامتقارن الاکلنگی (Smooth): نقاطی هستند که دستگیره های آنها حالت الاکلنگی داشته یعنی با بالا رفتن یک دستگیره، دستگیره مقابل پایین می رود اما با کشیدن یک دستگیره، دستگیره مقابل هیچ گونه تغییری نمی کند.



نقاط Smooth

۳- نقاط نامتقارن غیرالکنگی (Cusp): نقطای هستند که دستگیره های آنها حالت الکنگی نداشته و با کشیدن یک دستگیره، هیچ گونه تغییری دستگیره مقابل آنها پیدا نمی کند. به این نقاط منقاری یا شکسته نیز گفته می شود.



نقاط Cusp

✓ نکات کلیدی برای استفاده از ابزار Pen

- هنگام رسم اشکال با استفاده از ابزار Pen، سعی کنید از نقاط ثقل کمتری استفاده کنید.
- نقاط ثقل را در جاهایی که می خواهید جهت خط یا منحنی را تغییر دهید اضافه کنید.
- از کلیدهای میانبر مانند Alt و Ctrl استفاده کنید تا بتوانید با سرعت یک ابزار را به ابزار دیگر تبدیل یا تغییر دهید و path را ویرایش کنید.
- هنگامی که کلید Shift را نگه داشته اید و نقطه ثقل بعدی را اضافه می کنید، به صورت خودکار این نقطه با



زاویه هایی با مضرب ۴۵ اضافه می شود.

✓ ترسیم مسیر و ویرایش آن با Pen و آشنایی با Fill و Stroke در ایلوستریتور

نحوه ترسیم مسیر توسط ابزار Pen

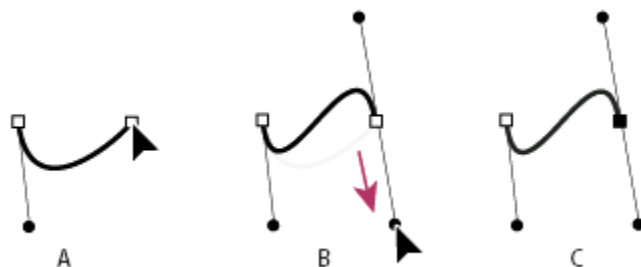
حال که انواع نقاط در یک مسیر را آموختید، به نحوه ترسیم مسیر و ایجاد نقاط مختلف توسط ابزار Pen می پردازیم. برای این منظور کافی است پس از انتخاب این ابزار (کلید میانبر P) در نقطه مورد نظر بر روی صفحه کلیک کنید. همان طور که مشاهده می کنید یک نقطه گوشه در ابتدای مسیر ایجاد می شود. حال اگر در ادامه در نقطه دوم نیز کلیک کنید، در این حالت نرم افزار نقاط اول و دوم را توسط یک پاره خط به یکدیگر متصل می کند. توجه داشته باشید که اگر به جای کلیک، از کلیک و درگ استفاده کنید به جای نقطه گوشه، این بار دستگیره هایی ظاهر می شوند که باعث ایجاد یک نقطه منحنی خواهند شد.

به عنوان مثال فرض کنید بخواهیم یک مسیر به شکل S ایجاد کنیم برای این منظور لازم است مراحل زیر را انجام دهید:

۱- ابزار Pen را انتخاب کنید.

۲- در اولین نقطه کلیک و درگ نمایید تا یک نقطه منحنی ایجاد شود.

۳- در دومین نقطه نیز کلیک و درگ نمایید تا نقطه منحنی اول به نقطه منحنی دوم متصل شود. البته در هنگام درگ لازم است دستگیره حاصل از نقطه منحنی دوم را به سمت پایین درگ نمایید.

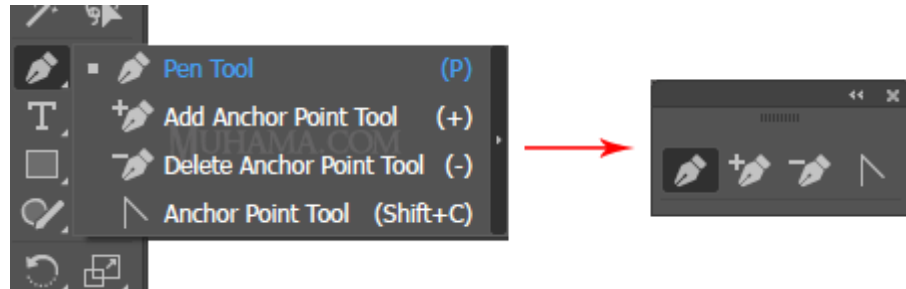


✓ ترسیم شکل S با ابزار Pen

از آنجایی که در هنگام ترسیم مسیرها باید امکان اضافه کردن، حذف و یا تغییر نقاط به یکدیگر وجود داشته باشد، می توان با کلیک بر روی ابزار Pen و سپس پایین نگه داشتن دکمه ماوس باعث باز شدن زیر



ابزار های آن شد. در این حالت برای اینکه تمامی ابزار های زیر مجموعه Pen در دسترس باشد بهتر است پس از باز شدن زیر منوی مربوطه بر روی علامت فلش سمت راست زیر منو کلیک نمایید تا این مجموعه ابزاری به صورت یک پنل قابل جابه جایی در دسترس طراح باشد.



مجموعه ابزارهای زیر گروه Pen

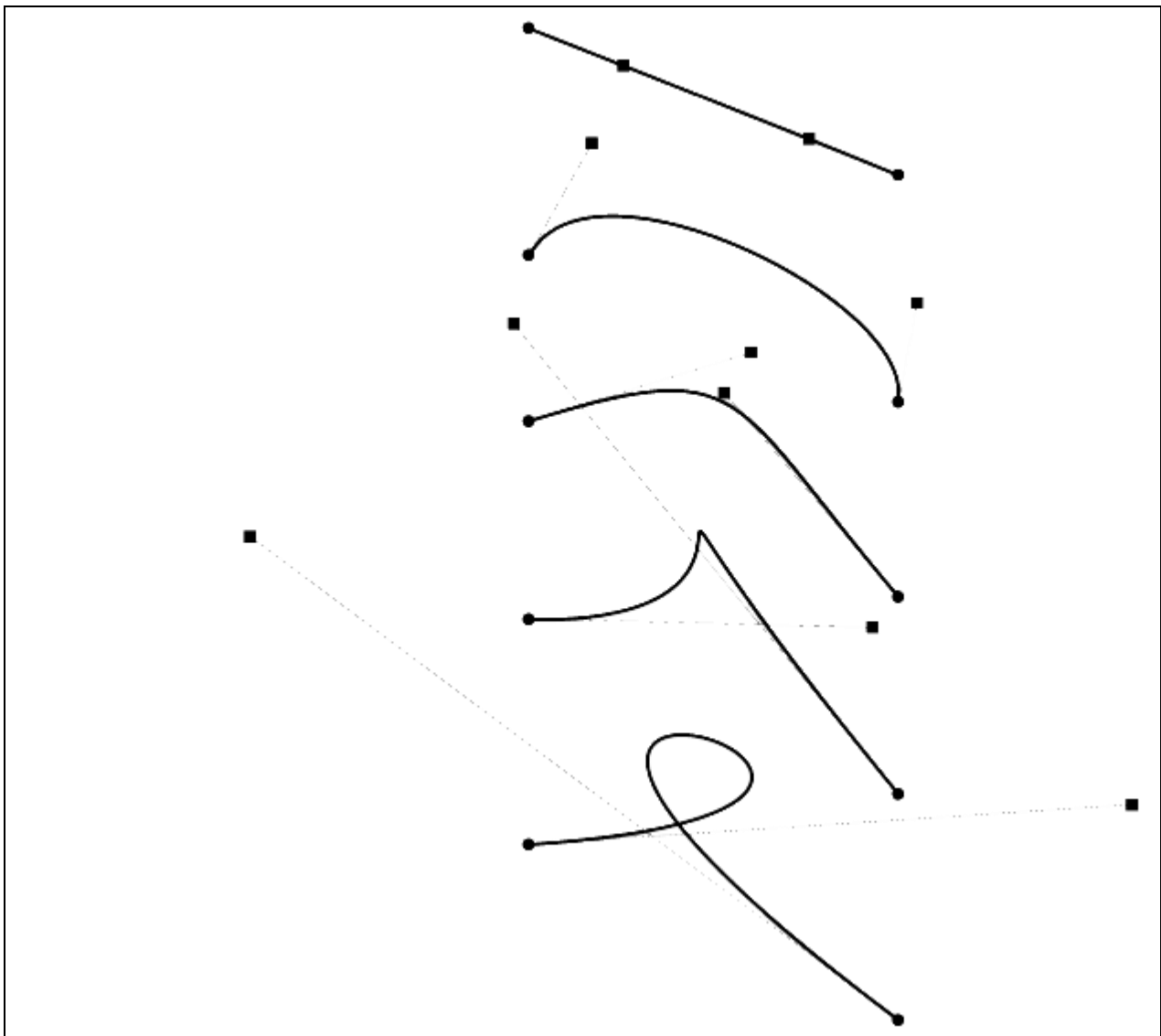
همان طور که مشاهده می کنید در این زیر منو یا پنل اختصاصی، برای حذف نقاط از مسیر ابزار Delete Anchor Point را انتخاب کرده و بر روی نقطه مورد نظر کلیک کنید. در مقابل برای اضافه کردن نقطه نیز ابتدا ابزار Add Anchor Point را انتخاب کرده سپس بر روی Stroke یا مسیر مورد نظر کلیک کنید ضمن اینکه برای تبدیل نقاط به یکدیگر می توان از ابزار Convert Anchor Point استفاده کرد.

نکته: برای تبدیل نقاط به یکدیگر، علاوه بر ابزار Convert Anchor Point از نوار کنترل برنامه از بخش convert نیز می توان استفاده کرد.

نکته: در هنگام استفاده از ابزار Pen با پایین نگه داشتن دکمه Alt/این ابزار به ابزار Convert Anchor Point تبدیل شده و سبب تبدیل نقاط به یکدیگر می شود.

✓ ویرایش مسیرها در Illustrator

در Illustrator برای اینکه بتوان نقاط موجود در مسیرها را مشاهده یا ویرایش کرد می توانید از ابزار Direct Selection استفاده کنید. با فعال کردن این ابزار کلید میانبر A کافی است بر روی خطوط محیطی اشکال یا همان Stroke کلیک کنید، در این حالت نقاط موجود در یک مسیر قابل مشاهده و دستگیره های موجود آنها در اختیار کاربر قرار می گیرد که می توان با درگ کردن دستگیره های نقاط، اقدام به ویرایش و تغییر شکل آنها کرد.



دستگیره های تغییر در یک مسیر

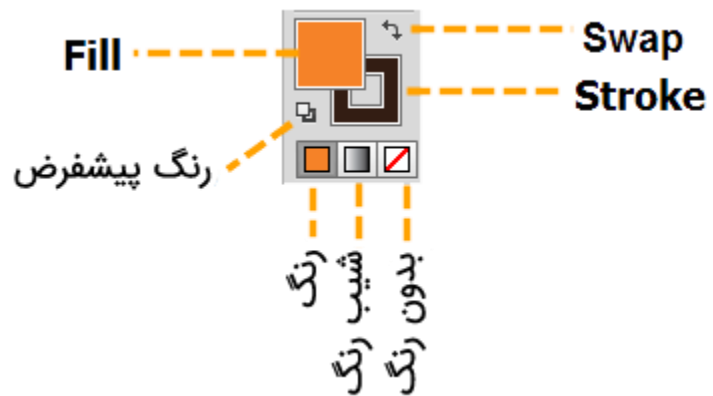
نکته : همان طور که مشاهده کردید، در هنگام ترسیم یک نقطه منحنی توسط ابزار Pen به طور پیش فرض نقاط Symmetrical ایجاد می شوند، در حالی که هنگام استفاده از ابزار Direct Selection و درگ کردن دستگیره های نقطه منحنی مورد نظر، نقاط Symmetrical به نقاط Smooth تبدیل می شوند البته با پایین نگه داشتن کلید Alt مشاهده خواهید کرد که این ابزار تغییر شکل می دهد که در این حالت می توان با گرفتن دستگیره ها، نقطه منحنی مورد نظر را به یک نقطه Cusp تبدیل کرد.



➤ آشنایی با Stroke و Fill

در ترسیمات انجام شده در نرم افزار های برداری، معمولاً دو بخش در هر ترسیم مشاهده می شود که شامل Fill یا بخش پرکننده و Stroke یا خط دور است. منظور از Fill یا بخش پرکننده یک ترسیم، یک رنگ (Color)، الگو (Pattern)، یا شیب رنگی (Gradient) است که داخل شکل ترسیمی را تشکیل می دهد و بخش Stroke نیز خط دور قابل مشاهده یک شیء، یک مسیر یا خطوط تشکیل دهنده در یک گروه نقاشی (Live Paint group) را شامل می شود که شما می توانید پهنا و رنگ آن را تنظیم نمایید. علاوه بر این امکان ترسیم خط چین یا خط های دور با سبک های مختلف وجود دارد.

در پایین جعبه ابزار برنامه، دو مربع قرار دارد که برای تنظیم رنگ Fill و Stroke از آنها استفاده می شود. برای تنظیم رنگ، کافی است بر روی هریک از مربع ها دابل کلیک کرده سپس در پنل باز شده رنگ دلخواه را انتخاب نمایید. البته برای تعیین رنگ علاوه بر این روش، می توان با کلیک بر روی رنگ یکی از پنل های Control, Color Swatches, Gradient panel, Swatch library اقدام به تعیین رنگ مورد نظر کرد.



✓ تنظیم رنگ Fill و Stroke

در پایین مربع های رنگ پرکننده و خط دور نیز سه مربع دیگر قرار گرفته که اولین مربع از سمت چپ، برای اعمال رنگ یکنواخت، مربع دوم برای اعمال رنگ طیفی یا شیب رنگ و مربع سوم نیز برای بدون رنگ کردن محدوده پرکننده یا خط دور اشیاء استفاده می شود.

نکته: با انتخاب یک ترسیم و با کلیک در پنل Color، رنگ مورد نظر به شکل اعمال می شود ضمن اینکه



با **Shift+Click** در این پنل نیز مد رنگی آن تغییر خواهد کرد.

نکته: برای انتخاب رنگ **Fill** و **Stroke** در نوار کنترل چنانچه از **Shift+Click** استفاده نمایید پنل تنظیم کننده رنگ برای تعیین رنگ مورد نظر نمایش داده خواهد شد.

➤ آشنایی با ابزار **Width Tool**

گاهی در هنگام ترسیم مسیرها با اشکالی مواجه می شویم که دارای خط دورها یا خطوط ترسیمی هستند که دارای پهنای متغیری در طول مسیر است. یکی از ابزارهای پرکاربرد در هنگام ترسیم مسیرها که توسط آن می توان ضخامت های مختلف و متغیری به یک قطعه مسیر یا **Stroke** اعمال کرد، ابزار **Width Tool** است که با کلید ترکیبی **Shift+W** نیز در جعبه ابزار برنامه فعال می شود. برای آشنایی هرچه بیشتر با این ابزار و کاربرد های آن مراحل زیر را انجام دهید:

۱- با استفاده از ابزار های ترسیم مسیر مانند **Pen** قطعه مسیر دلخواهی ترسیم نمایید.

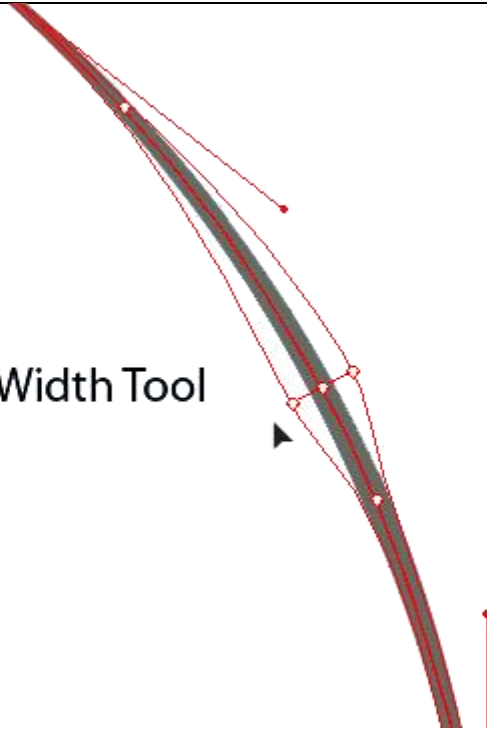
۲- از جعبه ابزار برنامه، ابزار **Width Tool** را انتخاب کنید.

۳- اشاره گر ماوس را بر روی نقطه دلخواهی از مسیر قرار دهید تا در کنار اشاره گر علامت + ظاهر شود.

۴- با کلیک و درگ در نقطه مورد نظر مشاهده خواهید کرد در این نقطه دستگیره هایی ظاهر می شود که با درگ به سمت بیرون، موجب افزایش یکسان ضخامت مسیر در نقطه مورد نظر و با درگ به سمت داخل، ضخامت ایجاد شده به صورت یکسان کاهش می یابد. ضمن اینکه با پایین نگه داشتن کلید **Alt** در هنگام استفاده از این ابزار می توان دستگیره های مورد نظر را در یک جهت تغییر داده و به صورت غیر یکسان موجب تغییر ضخامت مسیر شد.



Width Tool



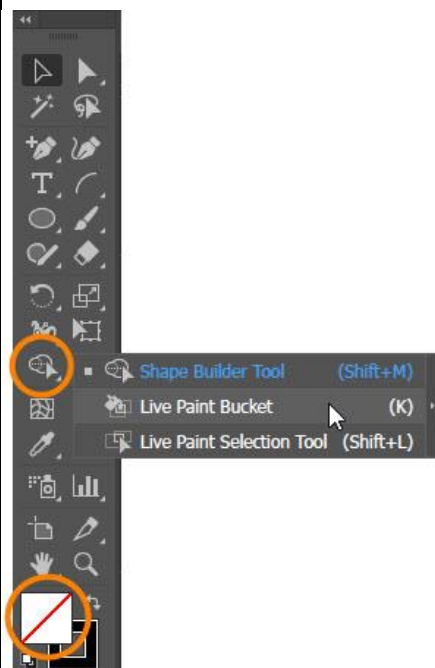
تغییر ضخامت مسیر

توجه داشته باشید که توسط ابزار Width tool امکان اضافه کردن بیش از یک نقطه به یک مسیر برای ایجاد ضخامت های متفاوت نیز وجود دارد.

➤ آشنایی با Shape Builder و Live Paint Bucket

✓ نحوه ایجاد یک گروه نقاشی (Live Paint Bucket)

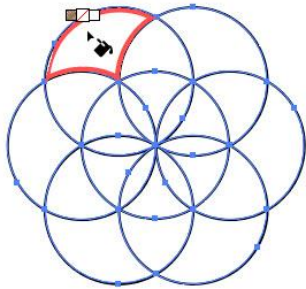
در بعضی از پروژه های گرافیکی، گاهی اوقات نیاز به آن است که در مسیرهای پیچیده و ترکیبی، اقدام به رنگ آمیزی زیر مسیرها و زیر بخش های تشکیل دهنده مسیر اصلی نماییم. برای این منظور بهترین روش گروه بندی اشیاء در قالب یک مجموعه است. یکی از ابزار هایی که توسط آن می توان، ابتدا یک مسیر را به بخش های تشکیل دهنده آن تقسیم کرده و سپس این زیر بخش ها را رنگ آمیزی کرد، ابزار Live Paint Bucket است. کاربرد اصلی این ابزار برای رنگ آمیزی اشکال بر پایه Face و Edge می باشد. منظور از Face، سطوح مشترک مسیرهاست که می تواند توسط نرم افزار



قابل توجه مدرسین محترم: حداقل 4 صفحه در هر هفته برای ارایه محتوای درس و یک صفحه برای خلاصه درس و نمونه سولات در نظر گرفته شود.



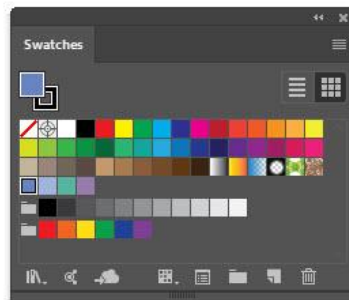
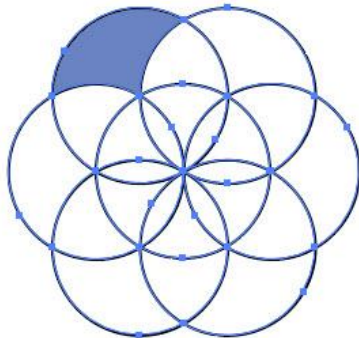
به عنوان زیر مسیرهای مستقل رنگ آمیزی شود و علاوه بر این Edge نیز خطوط یا لبه هایی هستند که در هنگام استفاده از ابزار Live Paint Bucket می توانند به عنوان خطوط تقسیم کننده مسیر آنها را به بخش های مستقل قابل رنگ آمیزی تبدیل نمایند. در حقیقت کار با این ابزار مانند رنگ آمیزی یک کتاب یا آبرنگی کردن یک طرح بدون رنگ است. به عنوان مثال فرض کنید یک دایره را با دو خط عمود برهم بخواهیم رنگ آمیزی کنیم برای این منظور لازم است مراحل زیر را انجام دهیم:



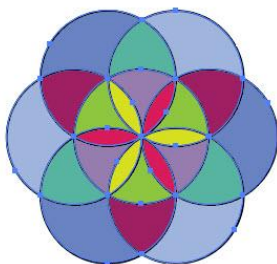
۱- ابتدا با ابزار انتخاب، مسیرهای مورد نظر را انتخاب نمایید.

۲- به منوی Object و زیر منوی Live paint رفته و دستور Make (Alt+Ctrl+X) را اجرا کنید. در این حالت یک کادر با هشت دستگیره در اطراف اشکال گروه بندی شده ظاهر می شود که علاوه بر امکان جابه جایی، می توان آنها را به صورت گروهی تغییر اندازه نیز داد.

۳- از جعبه ابزار برنامه، ابزار Live Paint Bucket (K) را انتخاب کرده و بر روی بخش های مختلف، مسیرها با رنگ های مختلف کلیک کنید.



نحوه ایجاد یک گروه نقاشی Live Paint Bucket



نکته : پس از مرحله انتخاب مسیرها، می توان بدون دستور make و به طور مستقیم نیز با ابزار Live Paint Bucket ، بر روی زیر مسیرها با رنگ های مختلف کلیک کرده و آنها را رنگ آمیزی کرد.



➤ آشنایی با ابزار Shape Builder

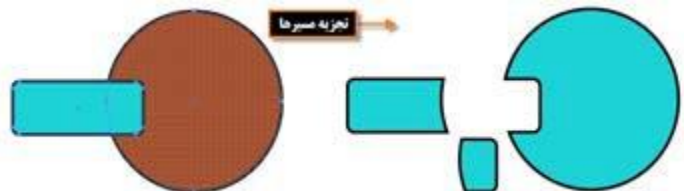
از این ابزار در نرم افزار Illustrator برای ساخت اشکال به سه روش ادغام و تجزیه و حذف استفاده می شود. به طوری که توسط این ابزار می توان چند مسیر مختلف را با هم ادغام و یک مسیر ترکیبی ایجاد کرد. ضمن

اینکه این ابزار می تواند چند مسیر را که در بخش هایی با یکدیگر هم پوشانی دارند بر اساس لبه و محدوده های تشکیل شده به زیر مسیرهای آنها تجزیه کند، منظور از Edge یا لبه قسمتی از مسیر است که با هیچ مسیر دیگری اشتراک نداشته و مفهوم محدوده یا Region نیز به مسیرهای بسته موجود در اشکال ترسیمی گفته می شود. علاوه بر این با حذف لبه ها و محدوده های مورد نظر نیز می توان شکل جدید ایجاد کرد.

نحوه ایجاد اشیاء با Shape Builder

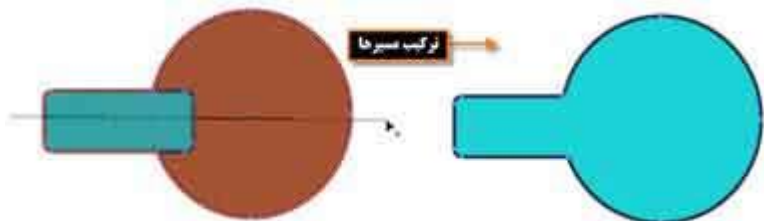
- ۱ با استفاده از ابزار Selection مسیرهای مورد نظر برای ایجاد اشکال جدید را انتخاب کنید.
- ۲ ابزار Shape Builder را انتخاب نمایید.

۳ برای تجزیه یا شکستن مسیرها به زیر مسیرهای تشکیل دهنده آنها توسط این ابزار، پس از انتقال اشاره گر بر روی لبه یا محدوده مورد نظر به حالت هاشور خورده در آمده که با کلیک در این قسمت، شیء تجزیه یا شکسته خواهد شد. البته پس از اتمام کار می توانید از ابزار Selection برای جدا کردن، مسیرهای ایجاد شده استفاده نمایید.



تجزیه یا شکستن مسیرها با ابزار Shape Builder

در صورتی که بخواهید، مسیرها با یکدیگر ادغام شوند، کافی است به جای مرحله قبل، پس از انتخاب Shape Builder در امتداد مسیرهای مورد نظر درگ نمایید با رها کردن دکمه ماوس، مسیرهای مورد نظر، ادغام خواهند شد.



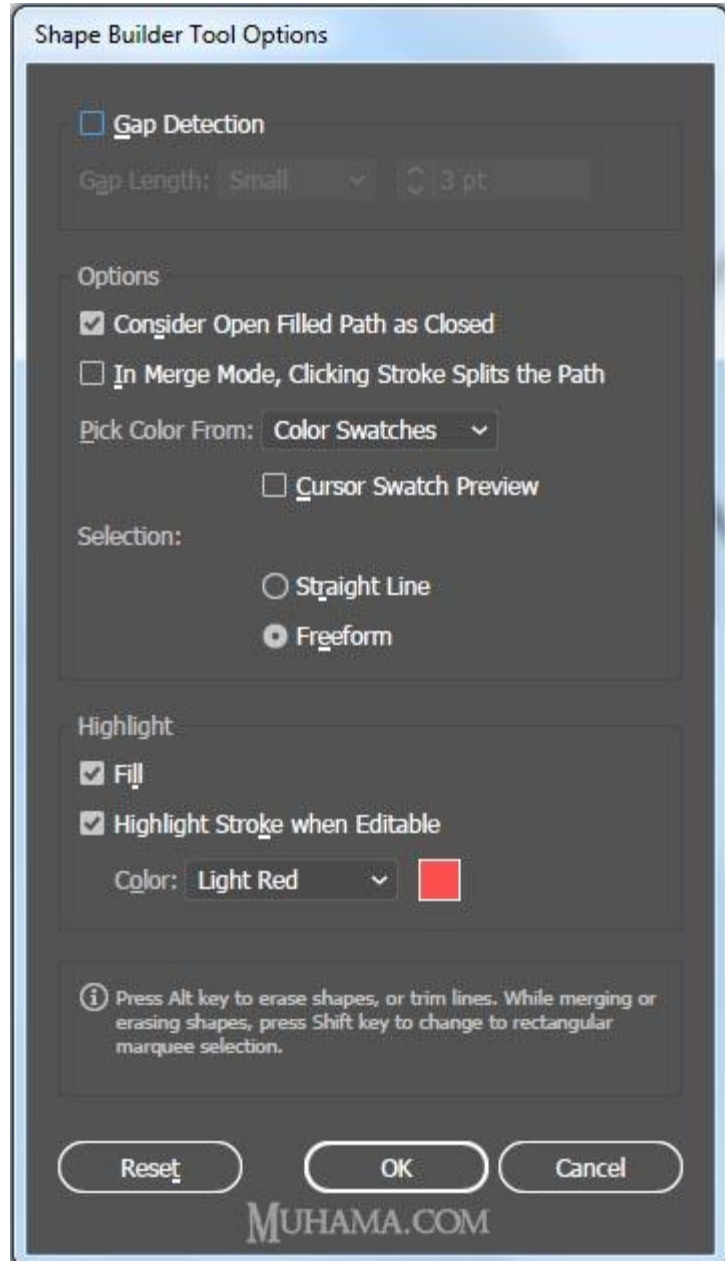
ادغام مسیرها با ابزار Shape Builder

نکته: چنانچه در هنگام استفاده از ابزار Shape Builder کلید Alt را پایین نگه داشته و بر روی زیر مسیرها کلیک کنید موجب حذف آنها خواهد شد. با این روش نیز می توان اشکال جدید ایجاد کرد.



✓ تنظیم خصوصیات Shape Builder

برای این منظور بر روی ابزار مورد نظر دابل کلیک کرده تا پنجره مربوطه باز شود.



پنجره تنظیمات ابزار Shape builder

همان طور که در پنجره تنظیمات Shape Builder مشاهده می کنید گزینه های زیر وجود دارد:

Gap Detection: تشخیص میزان فاصله بین اشیاء در هنگام استفاده از ابزار

Consider Open Filled Path As Closed: توجه به مسیر های باز و قرار دادن یک لایه نامرئی برای

تبدیل آنها به محدوده یا مسیر بسته

In Merge Mode, Clicking Stroke Splits The Path: با انتخاب این گزینه، در صورت کلیک بر

قابل توجه مدرسین محترم: حداقل 4 صفحه در هر هفته برای ارایه محتوای درس و یک صفحه برای خلاصه درس و نمونه سولات در نظر گرفته شود.



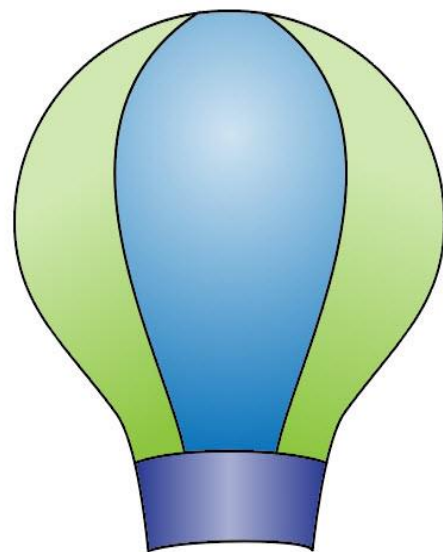
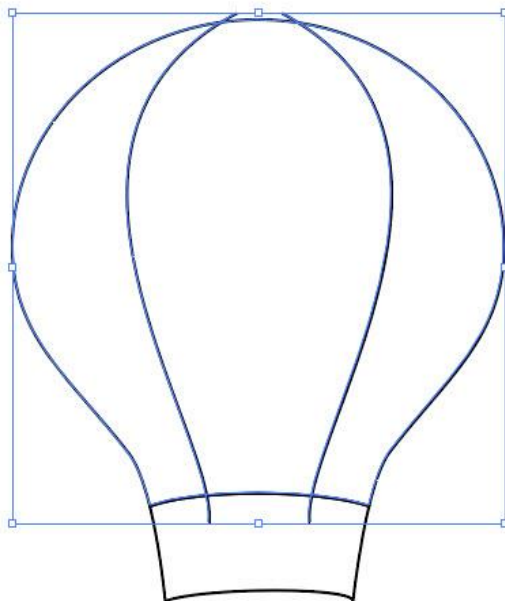
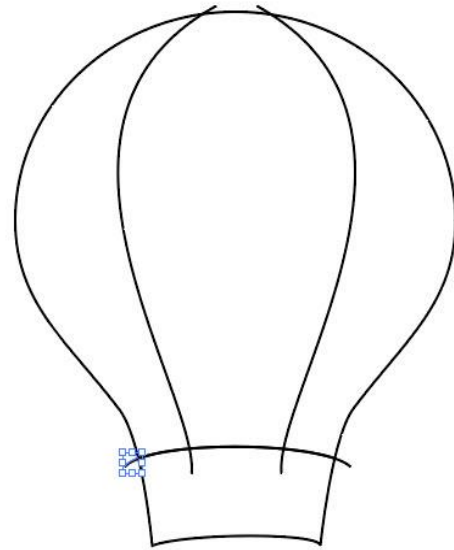
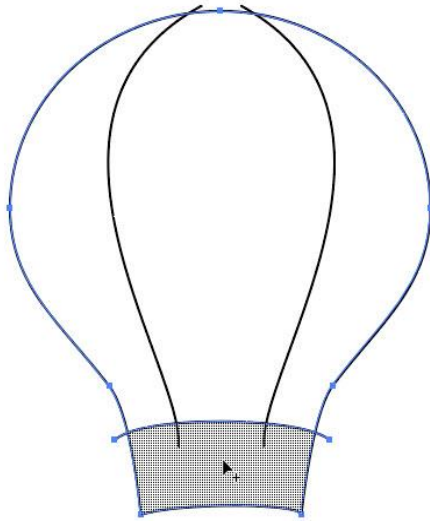
روی دور خط ها، عمل تقسیم مسیر صورت می گیرد.

Fill: با انتخاب این گزینه و رفتن اشاره گر ابزار بر روی مسیر، علامت هاشور نشان داده خواهد شد.

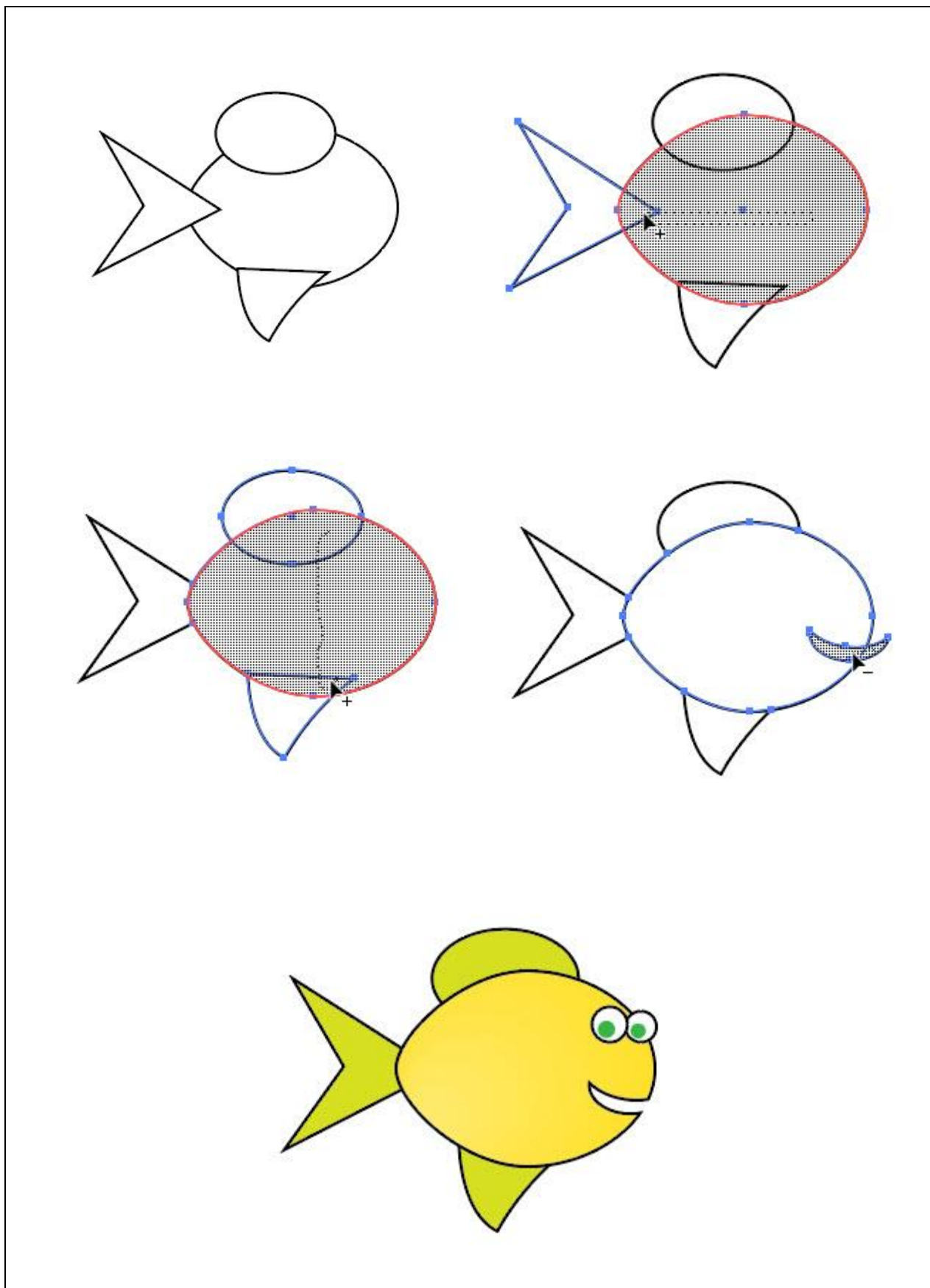
Highlight Stroke When Editable: با انتخاب رنگ این گزینه، دور خط های قابل ویرایش شیء مورد

نظر با رفتن اشاره گر ابزار بر روی آنها، به رنگ انتخاب شده در می آیند.

تصاویر زیر با Shape Builder ترسیم کنید.



قابل توجه مدرسین محترم: حداقل 4 صفحه در هر هفته برای ارائه محتوای درس و یک صفحه برای خلاصه درس و نمونه سولات در نظر گرفته شود.



قابل توجه مدرسین محترم : حداقل 4 صفحه در هر هفته برای ارایه محتوای درس و یک صفحه برای خلاصه درس و نمونه سولات در نظر گرفته شود.



قابل توجه مدرسین محترم : حداقل 4 صفحه در هر هفته برای ارزیابی محتوای درس و یک صفحه برای خلاصه درس و نمونه سؤالات در نظر گرفته شود.