



## واحد یادگیری ۱

### 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؟
- درج قلم های فارسی در نرم افزار Illustrator چگونه است؟
- کاربرد ماسک در طراحی چیست؟

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

#### استاندارد عملکرد

با استفاده از ابزارهای ترسیمی و متنی محیط نرم افزار گرافیکی، طراحی گرافیکی برای چاپ انجام دهد.

## 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 لوگو 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.

هر یک از تصاویر ۱ و ۲ چه پیامی به مخاطب ارائه می‌کنند؟

کنجکاوی



شکل ۱



شکل ۲

## 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. به‌طور کلی نرم‌افزارهای گرافیکی از دو خصوصیت برداری و نقش‌بیتی پیروی می‌کنند و شرکت‌های سازنده این نرم‌افزارها در پی رقابت با یکدیگر، نرم‌افزارهایی با هر دو خصوصیت را به وجود آورده‌اند که طراحان باید با ویژگی هر یک آشنا شوند.

### نقش بیتی (Bitmap)

تمامی عکس‌ها با هر قالبی نقش بیتی هستند. خصوصیت مشترک این عکس‌ها در این است که از ترکیب یک سری اطلاعات پیکسل به پیکسل تهیه شده‌اند. داده‌ها در قالب بایت‌های اطلاعاتی شامل رنگ و موقعیت پیکسل در چهارچوب عکس هستند. خروجی نرم‌افزارهای رایج گرافیکی مثل فتوشاپ همیشه پیکسلی هستند و با بزرگ کردن

تصاویر شفافیت خود را از دست می‌دهند و در کناره‌های تصویر، پدیده شکستگی در لبه‌ها اتفاق می‌افتد. حجم این پرونده‌ها بزرگ است و فضای بیشتری را اشغال می‌کنند. وقتی عکسی را پویش (scan) می‌کنید پرونده حاصل قالب نقش بیتی دارد. پیکسل را در تصاویر دیجیتالی، کوچک‌ترین بخش تصویر می‌گویند و در مباحث مربوط به گرافیک نقطه را کوچک‌ترین عنصر تشکیل دهنده تصویر می‌خوانند.



شکل ۳- پیکسل‌های تشکیل دهنده  
شکل ۴ به شکل مکعب‌های کوچکی  
قابل مشاهده‌اند.

شکل ۴

### برداری (Vector)

در این قالب تصاویر گرافیکی به صورت برداری تعریف می‌شوند. به این معنی که نقطه با مختصات  $(X, Y)$  و خط با استفاده از دو نقطه تعریف می‌شود. همین‌طور اطلاعات مربوط به رنگ، ضخامت و ... هم به این اطلاعات ریاضی اضافه می‌شود. شما هر چه تصاویر را بزرگ کنید، پیکسل پیکسل نمی‌شوند، چون با هر بزرگ‌نمایی، دوباره تصاویر با کمک اطلاعات ریاضی بازسازی می‌شوند و اگر محدودیت صفحه نمایش‌ها اجازه می‌داد این تصاویر تا بی‌نهایت قابل بزرگ‌نمایی بودند، زیرا به پیکسل‌ها وابسته نیستند.



شکل ۵- تصویر برداری ترسیم‌شده در نرم‌افزار **Illustrator** که بخشی از آن به میزان قابل توجهی بزرگ شده است.



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

جدول ۱- مشخصات تصاویر برداری و نقش بیتی

Bitmap	Vector

دیگر کاربردهای تولید تصاویر به کمک نرم‌افزارهای گرافیکی را بنویسید و یا تصاویر مشابه را جست‌وجو کرده و در محل مناسب بچسبانید.

	 <p>بسته‌بندی محصولات</p>
 <p>گرافیک محیطی</p>	
	 <p>لوگو</p>
 <p>طراحی صنعتی</p>	 <p>جلوه‌های ویژه، فیلم محمد رسول الله</p>

فیلم



فیلم شماره ۱۰۲۰۱ : انواع نرم افزارهای گرافیکی

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.

جدول ۲- نرم افزارهای گرافیکی

سه بعدی	دو بعدی

## 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 روبه رو ظاهر می شود. این شکل بسته به نسخه نرم افزار متفاوت خواهد بود.

نسخه نرم افزار نصب شده روی رایانه کارگاه را بخوانید.

فعالیت  
کارگاهی



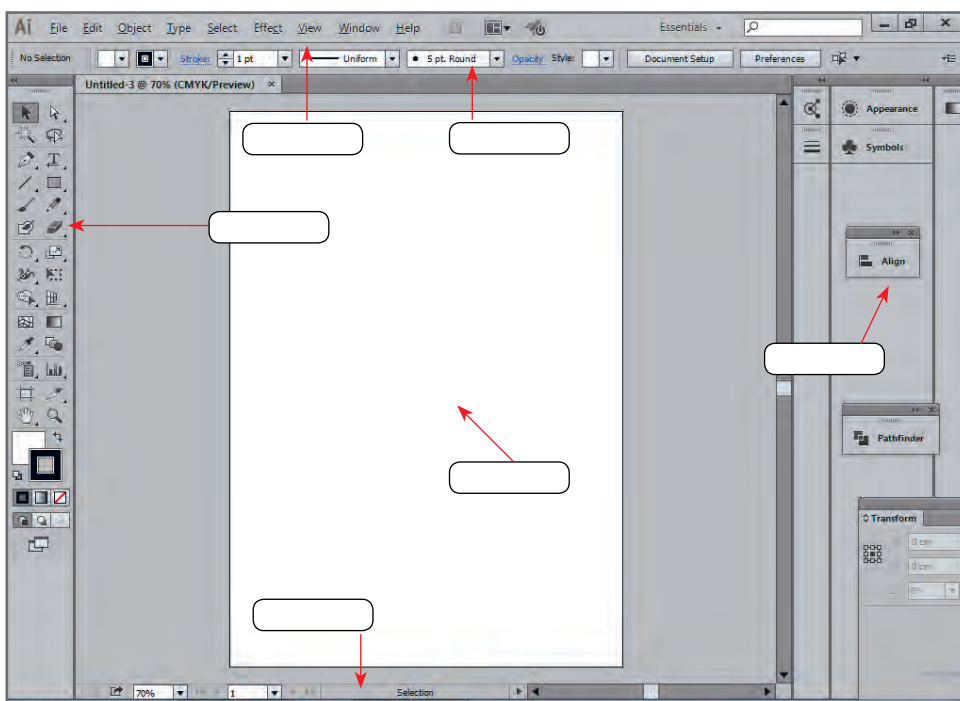
پودمان اول: طراحی گرافیکی

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

در قسمت راست پنجره اصلی برنامه، به طور پیش فرض پنجره‌های کوچکی وجود دارند که روی سایر پنجره‌ها باز می‌شود. به این پنجره‌های کوچک پنل می‌گویند. پنل‌ها برای مدیریت عملیات در حین انجام برنامه به کمک کاربر می‌آیند.

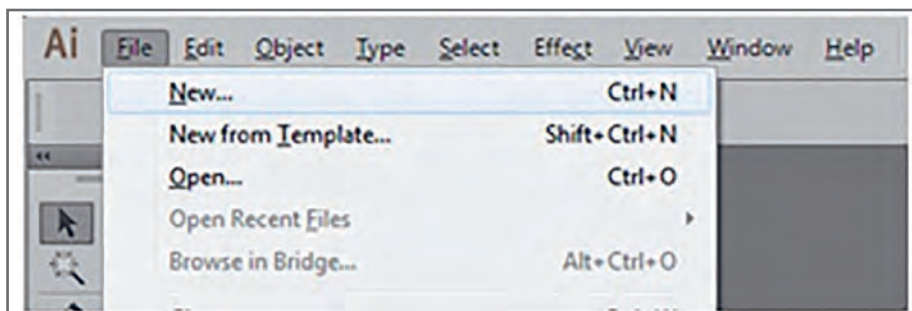
نوارها و پنل‌های موجود در صفحه را بررسی کنید و به کمک هنرآموز خود، عنوان هر یک از بخش‌های تعیین شده را بنویسید.

فعالیت  
کارگاهی



شکل ۶- محیط نرم‌افزار Illustrator

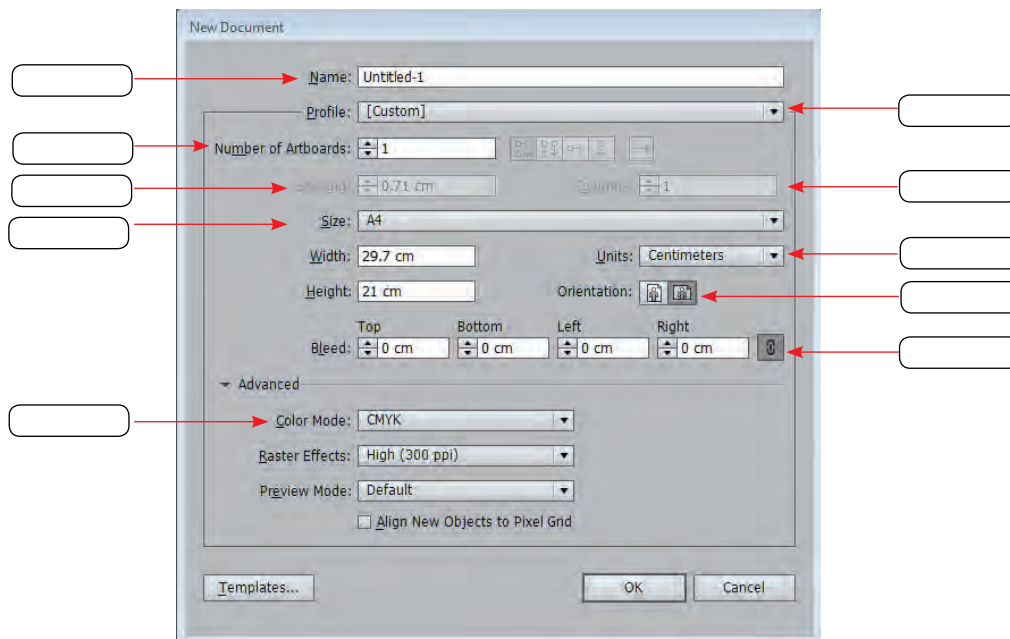
۲ یک سند جدید ایجاد کنید (شکل ۷).



شکل ۷- ایجاد سند جدید

#### ۴ تنظیمات سند جدید را انجام دهید.

در کادر محاوره‌ای باز شده در قسمت Profile سند جاری، گزینه Print را انتخاب و پیش‌تنظیمات برای انجام عملیات چاپی را بررسی کرده و نام هر یک از بخش‌های نشان داده شده را در کادر مربوطه بنویسید (شکل ۸).



شکل ۸- کادر محاوره‌ای New Document

اندازه کاغذ A4، در پیش‌تنظیمات Print را بنویسید.

کنجکاوی



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 آموختم:

- ۱ .....
- ۲ .....
- ۳ .....

## جدول ارزشیابی شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست‌محیطی

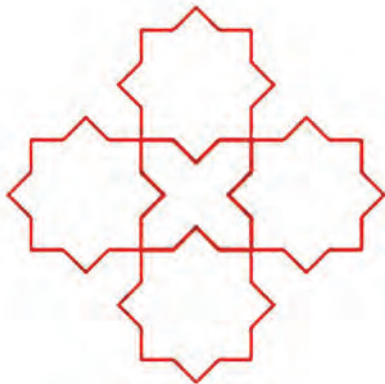
شایستگی‌ها	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
شایستگی‌های غیر فنی	مدیریت کیفیت پایش شاخص‌های کیفیت- تفکر خلاق ، برقراری ارتباط بین پدیده‌های قدیم و جدید ، خلاصه‌سازی ایده‌ها - زبان فنی	قابل قبول	توجه به کیفیت نهایی پروژه شامل بررسی اتصال صحیح ترسیمات و مفصل - نوآوری در ترسیم- رعایت حق مالکیت معنوی تصاویر	۲
ایمنی و بهداشت	رعایت ارگونومی- کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات			
توجهات زیست‌محیطی	ایجاد اسناد الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ	غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	۱
نگرش	به‌کارگیری خلاقیت در طراحی			

## ارزشیابی مرحله ۱

مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
آماده‌سازی سند گرافیکی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد زمان: ۵ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد پرونده گرافیکی چاپی با تنظیمات مورد نیاز- ذخیره با قالب پیش‌فرض- بازیابی اسناد- فعال و غیرفعال کردن پنل‌ها	۳
		در حد انتظار	ایجاد سند با تنظیمات پیش‌فرض- ذخیره با قالب پیش‌فرض- بازیابی اسناد- فعال و غیرفعال کردن پنل‌ها	۲
		پایین‌تر از حد انتظار	اجرای نرم‌افزار- ایجاد سند با تنظیمات پیش‌فرض	۱

## کارگاه ۲ ترسیم نقوش هندسی

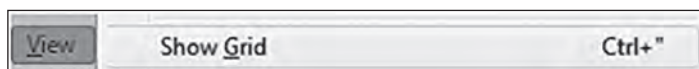
در این کارگاه می‌خواهیم روش ترسیم نقوش هندسی را آموزش دهیم. برای نمونه شکل ۹ را ترسیم می‌کنیم.



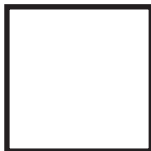
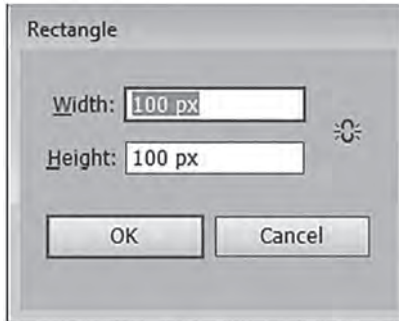
شکل ۹

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

۲ خطوط شطرنجی را فعال کنید (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- فعال کردن خطوط شطرنجی



شکل ۱۱- تعیین طول و عرض Rectangle

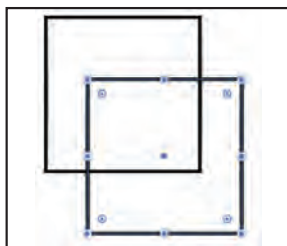
۳ یک مربع ترسیم کنید. با انتخاب ابزار Rectangle (مستطیل) و کلیک روی صفحه، می‌توان اندازه طول و عرض مستطیل را تنظیم کرد (شکل ۱۱).

کاربرد نماد  چیست؟

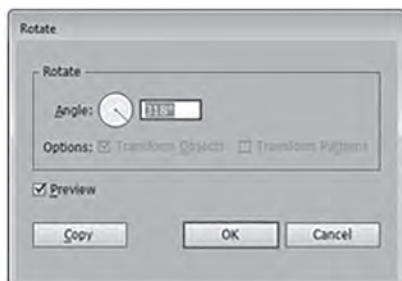
کنجکاوی



۴ یک نسخه مشابه از مربع رسم شده ایجاد کنید (شکل ۱۲).



شکل ۱۲- ایجاد نسخه مشابه از شکل



شکل ۱۳- تعیین زاویه چرخش

### ۵ تصویر را بچرخانید.

برای چرخش یک فرم هندسی بعد از انتخاب آن از مسیر **Object > Transform > Rotate** در پنل باز شده زاویه چرخش را وارد کنید (شکل ۱۳).  
به عملیاتی که باعث تغییر یک شکل یا فرم هندسی می‌شود **Transform** می‌گویند.

### جدول ۳- انواع عملیات Transform

عملکرد	گزینه
	Move
	Reflect
	Scale
	Shear

عملکرد سایر گزینه‌های مسیر **Object > Transform** را در جدول ۳ بنویسید.

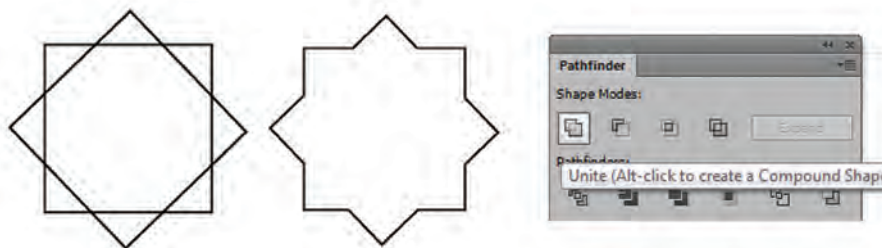
فعالیت کارگاهی



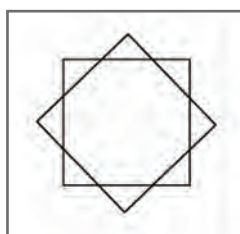
### ۶ با جابه‌جایی، تصویر جدید را ایجاد کنید (شکل ۱۴- ب).

### ۷ اشکال را ترکیب کنید.

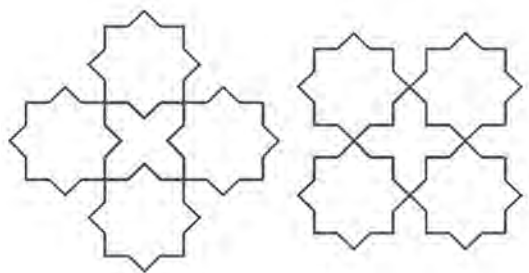
ابزار **Selection** را انتخاب کرده، اشکال را انتخاب کنید و به مسیر **Window > Pathfinder** بروید از پنل **Pathfinder** نماد **Unite** را برای ترکیب اشکال انتخاب کنید (شکل ۱۴- الف).



شکل ۱۴- الف - پنل Pathfinder - ترکیب اشکال



شکل ۱۴- ب



شکل ۱۵

### ۸ تصویر را تکمیل کنید.

از تصویر به دست آمده نسخه مشابه تهیه کرده و در کنار هم چیدمان کنید (شکل ۱۵).

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

فعالیت  
کارگاهی



### کارگاه ۳ طراحی با اشکال هندسی

بسیاری از اشکال و فرم‌هایی که با آنها سروکار داریم را می‌توانیم با ترکیب اشکال هندسی پایه نظیر مربع، دایره و مثلث به دست آوریم. این تجربه باعث می‌شود تا طراح بتواند از اضافه یا کم کردن و فصل مشترک گرفتن از یک فرم ساده به فرم‌های پیچیده‌تری دست یابد، در واقع این امر یکی از مهم‌ترین فنون طراحی به شمار می‌رود.

در این کارگاه قصد داریم شکل کارتونی یک حیوان را ترسیم کنیم.

۱ یک سند جدید با ابعاد دلخواه ایجاد کنید.

۲ برای ترسیم بدن حیوان، یک دایره ترسیم کنید.

برای این کار از ابزار Ellipse Tool (L) استفاده کنید.



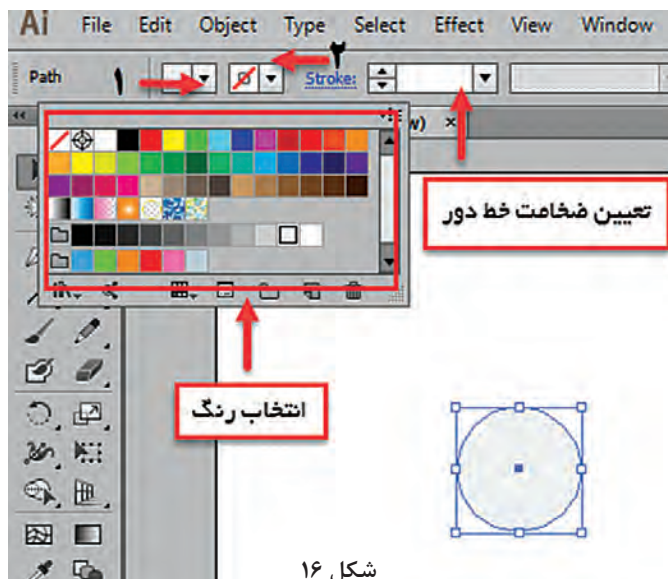
بعد از انتخاب ابزار Ellipse روی صفحه کلیک کنید، چه روی می‌دهد؟

کنجکاو




### ۳ رنگ دور و داخل دایره را تنظیم کنید.

در ترسیمات انجام شده در Illustrator معمولاً دو بخش دیده می‌شود. Fill یا بخش پرکننده و Stroke یا خط دور. رنگ هر یک از این دو بخش و همچنین ضخامت خط دور (Stroke Weight) قابل تنظیم است. با انتخاب ابزار Selection از جعبه ابزار و کلیک روی شکل مورد نظر می‌توانید آن را انتخاب کرده و ویژگی‌های آن را از نوار کنترل تغییر دهید.

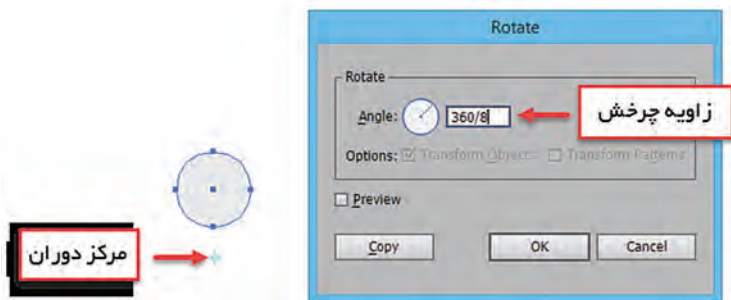


شکل ۱۶

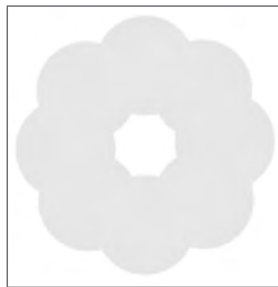
با کلیک روی مثلث مشخص شده در بخش ۱ پنل رنگ ظاهر می‌شود. یک رنگ دلخواه از این بخش برای داخل دایره انتخاب کنید، روی مثلث مشخص شده در بخش ۲ کلیک کنید و از پنل ظاهر شده نماد  را انتخاب کنید، این کار سبب می‌شود دور دایره بدون رنگ باشد.

### ۴ دایره را بچرخانید.

ابزار Rotate را از جعبه ابزار انتخاب کنید، با نگه داشتن کلید Alt و کشیدن هم‌زمان ماوس مرکز دوران را به زیر دایره بکشید. مرکز دوران نقطه‌ای است که چرخش حول آن انجام می‌شود که به طور پیش‌فرض در مرکز شکل قرار دارد. بعد از رها کردن کلید Alt در کادر ظاهر شده در بخش Angle، زاویه چرخش را با عبارت ۳۶۰/۸ وارد کنید و روی دکمه Copy کلیک کنید. نتیجه کار چیست؟

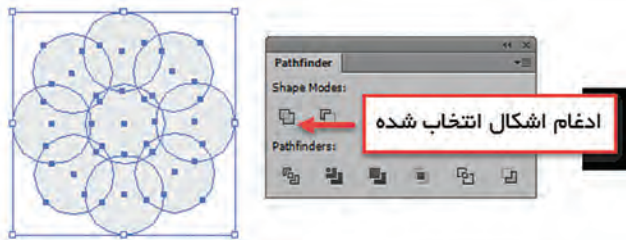


شکل ۱۷



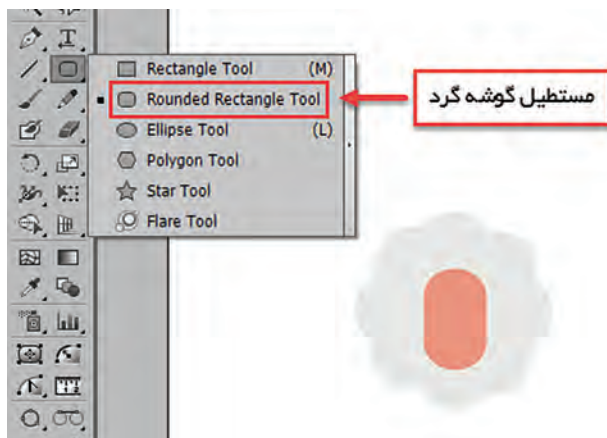
شکل ۱۸

۵ با زدن کلیدهای **Ctrl+D** به تعداد مناسب از دایره نسخه مشابه ایجاد کنید (شکل ۱۸).



شکل ۱۹

۶ همه اشکال ترسیم شده را به صورت یک شکل واحد در آورید. یک دایره در قسمت سفید رنگ قرار دهید تا یک فضای بسته ایجاد شود، با ابزار Selection همه دایره‌ها را انتخاب کنید، از منوی **Window > Pathfinder** گزینه انتخاب کنید، در این پنل بر روی گزینه **Unit** کلیک کنید (شکل ۱۹). به این ترتیب بدن گوسفند آماده شد.



شکل ۲۰

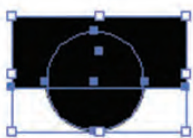
۷ یک مستطیل گوشه‌گرد در موقعیت مشخص شده بکشید (شکل ۲۰).

از ابزار **Rounded Rectangle Tool** استفاده کنید.



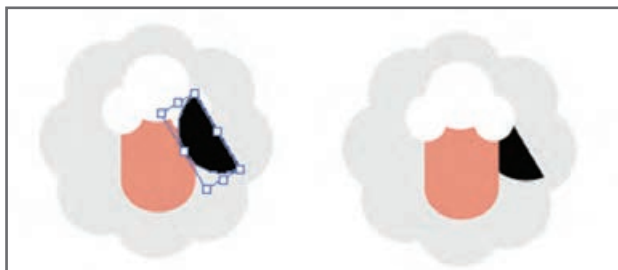
شکل ۲۱

۸ برای ترسیم سر، سه دایره ترکیبی با رنگ سفید و بدون خط دور در موقعیت مناسب قرار دهید (شکل ۲۱).



شکل ۲۲

۹۱ برای ترسیم گوش، یک نیم‌دایره ترسیم کنید. برای این مرحله ابتدا یک دایره، سپس یک مستطیل روی آن ترسیم کنید. در پنل Pathfinder روی نماد Minus کلیک کنید تا شکل مستطیل از دایره کم شود (شکل ۲۲).



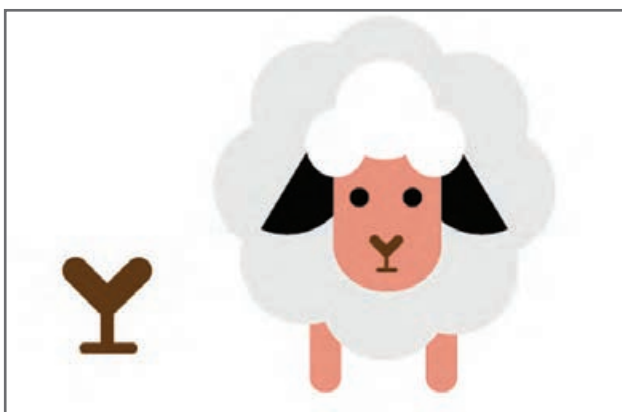
شکل ۲۳

۱۰۰ شکل ایجادشده را در مکان صحیح قرار داده و آن را به میزان مناسب دوران دهید. با توجه به شکل نیم‌دایره باید به پشت منتقل شود برای انجام این کار می‌توانید از گزینه Send Backward واقع در مسیر Object>Arrange یا از کلیدهای میانبر Ctrl+[ استفاده کنید (شکل ۲۳).



شکل ۲۴

۱۱ یک نسخه قرینه از شیء ترسیم‌شده ایجاد کنید. برای تهیه نسخه مشابه، نیم‌دایره را انتخاب کرده سپس گزینه Reflect را از مسیر Object>Transform انتخاب کنید، در کادر ظاهر شده گزینه Vertical را انتخاب کنید (شکل ۲۴)، سپس بر روی دکمه Copy کلیک کنید و نسخه مشابه را در جای مناسب قرار دهید.

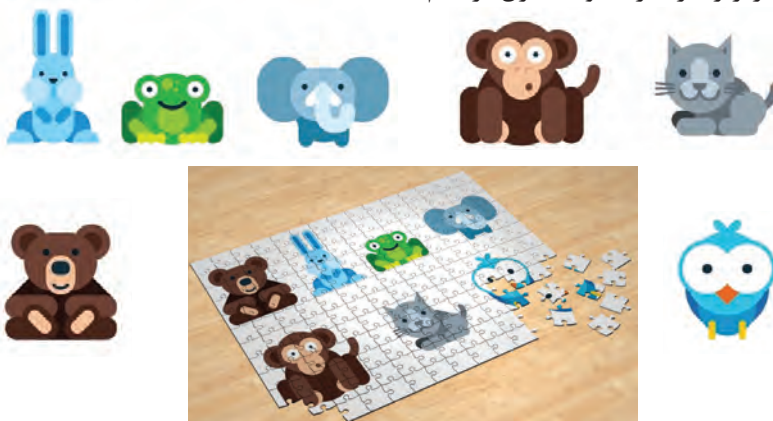


شکل ۲۵

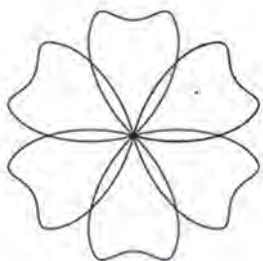
۱۲ سایر قسمت‌ها را به طرح اضافه کنید (شکل ۲۵). از ترکیب چهار مستطیل گوشه‌گرد و یکی کردن آنها (Unit) بینی و دهان را ایجاد کنید و از دو مستطیل گوشه‌گرد برای پاها استفاده کنید.



برخی اشکال زیر را در کارگاه و یا منزل ترسیم کنید.

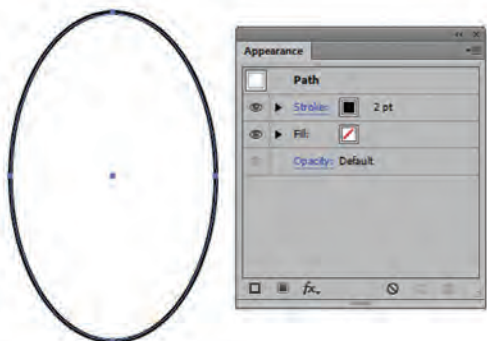


#### کارگاه ۴ طراحی با استفاده از شکل دایره



در این کارگاه با شکل‌های آماده گلبرگ‌های یک گل را طراحی می‌کنیم.

۱ یک سند چاپی و در قطع A4 باز کنید.

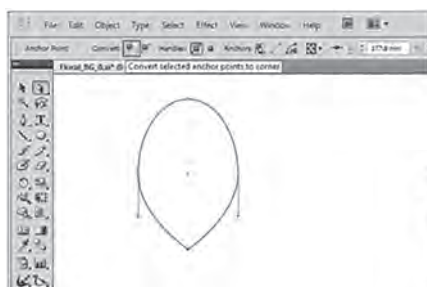


۲ یک بیضی در حالت fill بدون رنگ و خطوط محیطی به ضخامت 2 pt ترسیم کنید (شکل ۲۶).

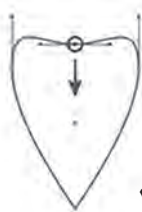
شکل ۲۶- تنظیم ویژگی‌های دایره

۳ روی شکل تغییر ایجاد کنید.

با استفاده از ابزار Direct Selection (A) ابتدا همانند شکل ۲۷ نقطه پایین دایره را انتخاب کرده و با استفاده از نماد Convert Selected Anchor Point to Corner آن را تغییر شکل دهید، سپس مانند شکل ۲۸ نقطه بالای فرم را انتخاب و آن را تغییر دهید.



شکل ۲۷- تغییر شکل انتخابی



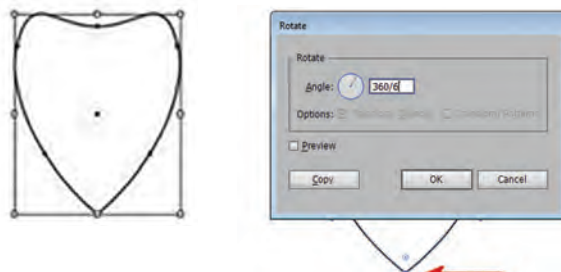
شکل ۲۸



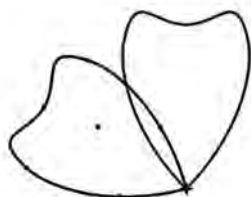
۴ گلبرگ را دوران دهید و یک نسخه مشابه از آن را ایجاد کنید.

گلبرگ را حول نقطه پایین آن بچرخانید (شکل ۲۹).

۵ شکل را تکمیل کنید.



شکل ۲۹- تعیین اندازه زاویه چرخش



شکل ۳۰- ایجاد نسخه مشابه شکل

با انتخاب گزینه Transform again یا کلید میانبر Ctrl + D گلبرگ‌ها حول مرکز دوران در کنار هم چیده می‌شوند (شکل ۳۰). گزینه Transform again آخرین Transform انجام شده را تکرار می‌کند.

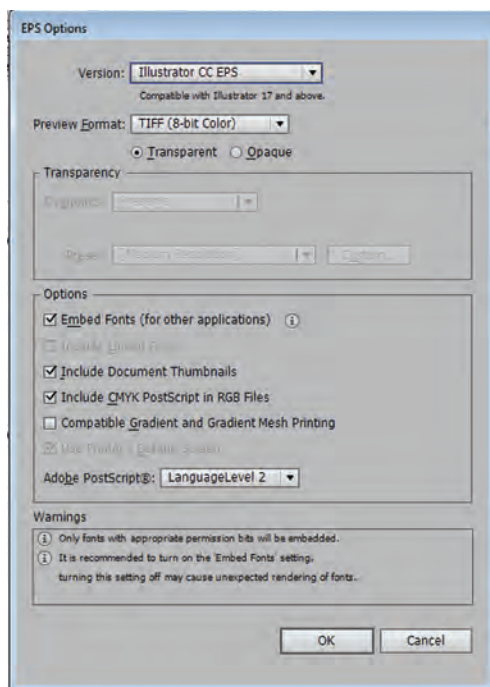
۶ سند را با قالب عمومی (EPS) ذخیره کنید.

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 نرم‌افزارهای صفحه‌آرایی Indesign و QuarkXPress 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 می‌کنید پنل تنظیمات EPS باز خواهد شد (شکل ۳۱). بدون تغییر در تنظیمات پیش فرض، اطلاعات را ذخیره 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.



شکل ۳۱- پنل تنظیمات EPS

**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 قلم‌های استفاده شده، در طرح قرار گیرد و هنگامی که فرد دیگری آن را باز می‌کند قلم‌ها در دسترس او باشد، این قسمت را فعال کنید.

### آنچه آموختم:

برداشت



- ۱ .....
- ۲ .....
- ۳ .....

## ارزشیابی مرحله ۲

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	مراحل کار
۳	رسم شکل با انجام تنظیمات - چرخش اشکال با تعیین مرکز دوران- انعکاس شکل - ترکیب اشکال- کم کردن اشکال از یکدیگر - ایجاد خروجی با قالب عمومی	بالاتر از حد انتظار	مکان : کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد زمان: ۱۵ دقیقه	تصویرسازی با استفاده از اشکال هندسی
۲	رسم شکل با انجام تنظیمات - چرخش اشکال با مرکز دوران پیش‌فرض - انعکاس شکل - ایجاد خروجی با قالب عمومی	در حد انتظار		
۱	رسم شکل با تنظیمات پیش‌فرض- ایجاد خروجی با قالب عمومی	پایین‌تر از حد انتظار		

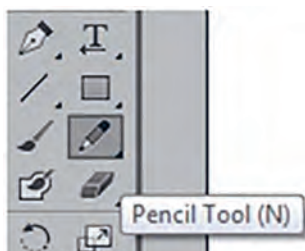
## کارگاه ۵ ترسیم با ابزار Pencil

در این کارگاه قصد داریم روش ترسیم شکل ۳۲ را آموزش دهیم.

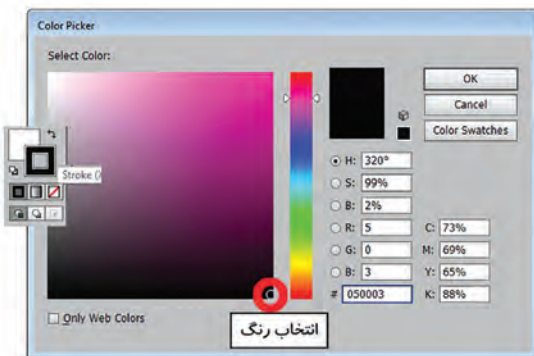


شکل ۳۲

- ۱ یک سند جدید در اندازه A4 ایجاد کنید.
  - ۲ ابزار Pencil را انتخاب کنید (شکل ۳۳).
- با انتخاب این ابزار و کشیدن ماوس روی محل ترسیم، می توان شکل مورد نظر را ترسیم کرد.
- ۳ رنگ ترسیم را انتخاب کنید (شکل ۳۴).
- در بخش پایین جعبه ابزار، دو مربع برای تنظیم رنگ Fill و Stroke قرار دارد. روی ابزار مربع دابل کلیک کرده، سپس از پنل باز شده رنگ دلخواه را انتخاب کنید.

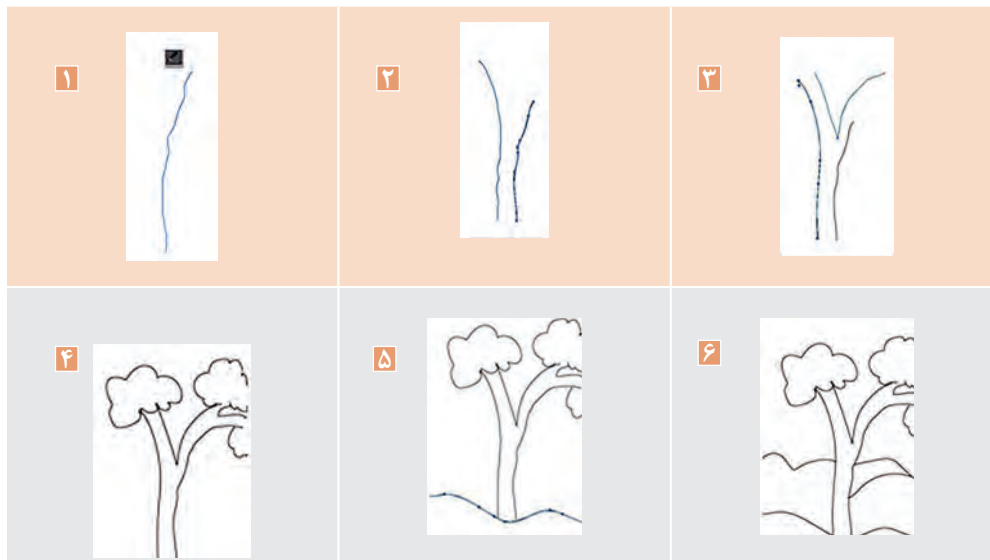


شکل ۳۳- ابزار Pencil



شکل ۳۴- پنل رنگ

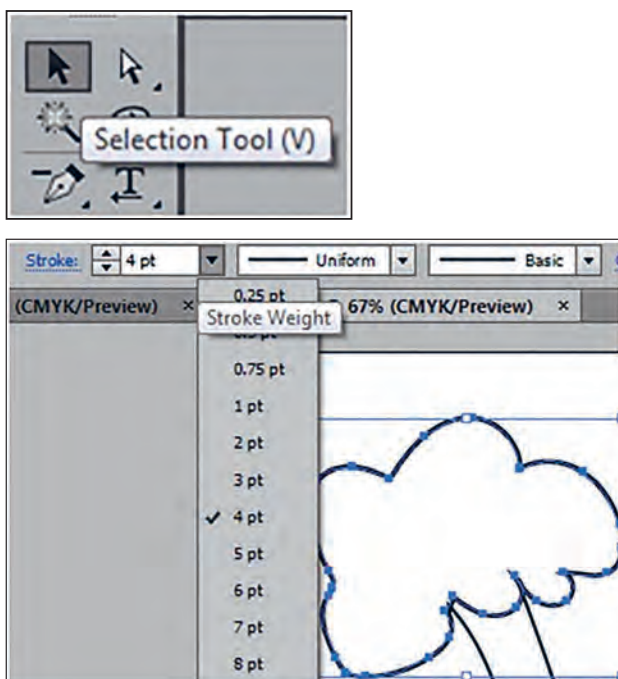
۴ با استفاده از ابزار Pencil مراحل شکل ۳۵ را به ترتیب اجرا کنید.



شکل ۳۵

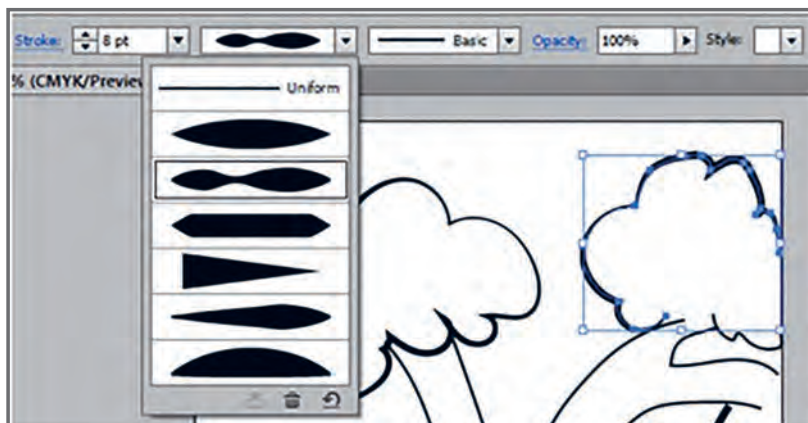
۵ ضخامت خطوط را تغییر دهید.

برای تغییر ضخامت خطوط، ابتدا خط مورد نظر را با ابزار Selection انتخاب کرده و سپس عدد مورد نظر را در نوار کنترل وارد کنید (شکل ۳۶).



شکل ۳۶- تغییر ضخامت خطوط

ضخامت و شکل خطوط را تغییر دهید (شکل ۳۷).  
برای زیبایی تصویر، ضخامت خط‌های ترسیم شده را متفاوت انتخاب کنید.



شکل ۳۷- تغییر شکل خطوط

ذخیره سند با پسوند پیش فرض نرم‌افزار Illustrator یعنی Ai صورت خواهد گرفت.

یادداشت



برداشت



آنچه آموختیم:

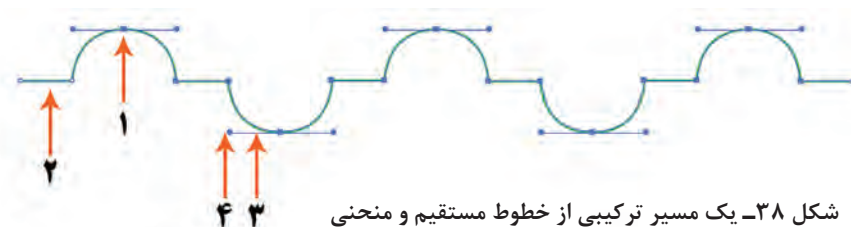
- ۱.....
- ۲.....
- ۳.....

## ابزار Pen

یکی از مهم‌ترین ابزارهای نرم‌افزار Illustrator ابزار Pen است. از این ابزار برای ایجاد مسیر به منظور طراحی اشکال استفاده می‌شود. با استفاده از ابزار Pen، می‌توانیم خطوط و منحنی‌هایی ایجاد کنیم و با ترکیب آنها اشکال متنوعی خلق کنیم.

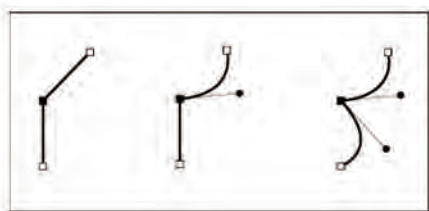
به دلیل اهمیت ابزار Pen قبل از شروع ترسیم، با مسیر (Path) آشنا می‌شویم. مسیرها مجموعه‌ای از خطوط مستقیم و یا منحنی و یا هر دو هستند (شکل ۳۸). مسیرها از نقاطی به نام Anchor Point یا نقاط لنگری (بخش ۱ شکل ۳۸) تشکیل شده‌اند که هر یک از این نقاط قابلیت ویرایش و تغییر دارند. در یک مسیر به فاصله بین هر دو نقطه، یک قطعه مسیر (Path Segment) می‌گوییم (بخش ۲ شکل ۳۸). در برخی نقاط

لنگری دستگیره‌هایی برای تغییر جهت منحنی وجود دارد که به آن Direction Handle گفته می‌شود (بخش ۳ شکل ۳۸). برای ویرایش این دستگیره‌ها از نقاط تغییر جهت (Direction Point) استفاده می‌شود (بخش ۴ شکل ۳۸).



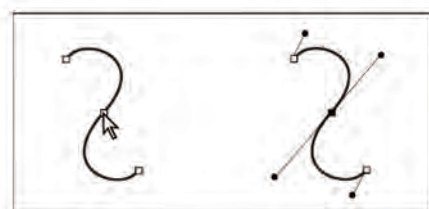
شکل ۳۸- یک مسیر ترکیبی از خطوط مستقیم و منحنی

در مسیر شکل ۳۸ چند قطعه مسیر وجود دارد؟



شکل ۳۹- نقطه گوشه

به طور کلی دو نوع نقطه در مسیر وجود دارد:  
 الف) نقطه گوشه (Corner Point): باعث اتصال تیز دو مسیر به هم می‌شود (شکل ۳۹).  
 ب) نقطه منحنی (Curve Point): باعث اتصال نرم دو مسیر به هم می‌شود (شکل ۴۰).



شکل ۴۰- نقطه منحنی

نقاط منحنی به سه دسته تقسیم می‌شوند:  
 ۱) نقطه متقارن (Symmetrical): اگر دو طرف نقطه‌ای منحنی باشد، در هر دو طرف دارای اهرم و دستگیره تغییر شکل خواهد بود. اگر نقطه‌ای متقارن باشد این دستگیره‌ها دو ویژگی دارند:  
 • الکلنگی که یعنی با بالا رفتن یک دستگیره، دستگیره مقابل پایین می‌رود و بالعکس.  
 • همواره اندازه دو دستگیره با هم برابر است؛ یعنی با تغییر اندازه یکی دیگری نیز تغییر می‌کند (شکل ۴۱).



شکل ۴۳



شکل ۴۲



شکل ۴۱

۲ نقطه نامتقارن (Smooth): نقطه‌ای که دو طرف آن دارای اهرم است که هر اهرم را می‌توان جداگانه بزرگ و کوچک کرد. اگر یکی از اهرم‌ها را بگیرید و بکشید و طول هر یک از اهرم‌ها را کم یا زیاد کنید، این کم و زیاد شدن، فقط روی همان منحنی تأثیر می‌گذارد. اگر یکی از اهرم‌ها را بگیرید و تغییر زاویه دهید دیگری نیز برای حفظ تعادل الاکلنگ در جهت مخالف حرکت می‌کند (شکل ۴۲).

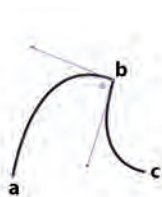
۳ نقطه نوک تیز (Cusp): نقطه‌ای است که در آن می‌توانید دستگیره‌ها و اهرم‌های آن را کاملاً مستقل از هم دست‌کاری کرده و تغییر دهید. قوس‌های طرفین در حالی که کاملاً به هم متصل هستند اما از هم مستقل هستند (شکل ۴۳).

چگونه می‌توانیم این نقاط را به وجود آوریم:

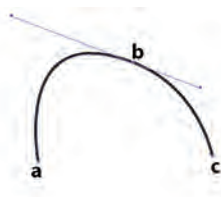
نقاط متقارن الاکلنگی فقط در هنگام ترسیم ایجاد می‌شوند و بعد از آن وجود نخواهند داشت. ابتدا در نقطه a کلیک کنید ماوس را در نقطه b قرار دهید و درگ کنید. قبل از اینکه ماوس را رها کنید مشاهده می‌کنید که دستگیره‌ها به صورت متقارن تغییر می‌کنند (شکل ۴۴).

نقاط نامتقارن بعد از ترسیم ایجاد می‌شوند. در نقطه a کلیک کنید، در نقطه b کلیک و درگ کنید. در پایان در نقطه c کلیک کنید برای اتمام ترسیم دکمه Esc را بفشارید. حالا اگر با ابزار Direct Selection روی نقطه b کلیک کنید دستگیره‌ها ظاهر می‌شوند اما به صورت غیرمتقارن و الاکلنگی تغییر می‌کنند (شکل ۴۵).

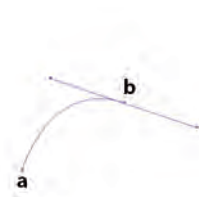
برای ایجاد نقطه نوک تیز مطابق شکل ۴۶ ابتدا در نقطه a کلیک کنید. در نقطه b کلیک و درگ کنید، دکمه ماوس را رها کنید. حالا با پایین نگاه داشتن کلید Alt و به کمک ماوس می‌توانید دستگیره‌ها را به صورت مستقل تغییر دهید.



شکل ۴۶

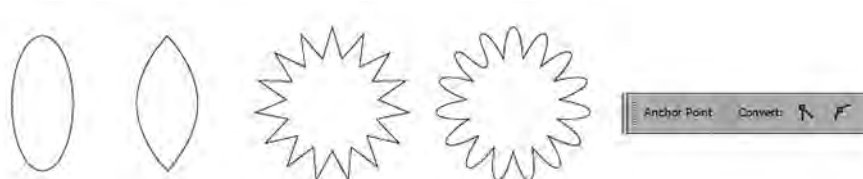


شکل ۴۵



شکل ۴۴

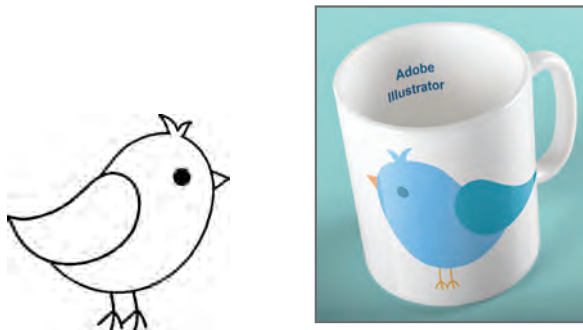
برای تبدیل نقطه‌ها به یکدیگر می‌توانید از گزینه‌های موجود در بخش Anchor Point در نوار کنترل استفاده کنید (شکل ۴۷).



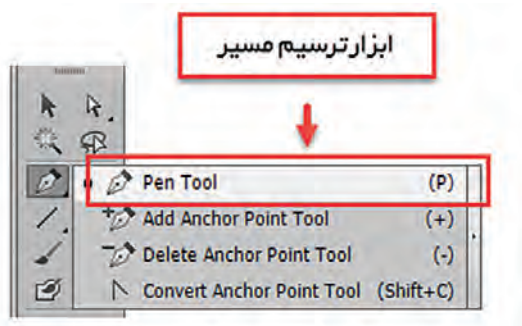
شکل ۴۷

## کارگاه ۶ ترسیم با ابزار Pen

در این کارگاه قصد داریم شکل پرنده را ترسیم کنیم.



- ۱ یک سند با ابعاد  $800 \times 600$  pixel ایجاد کنید.
- ۲ ابزار Pen Tool را از جعبه ابزار انتخاب کنید (شکل ۴۸).

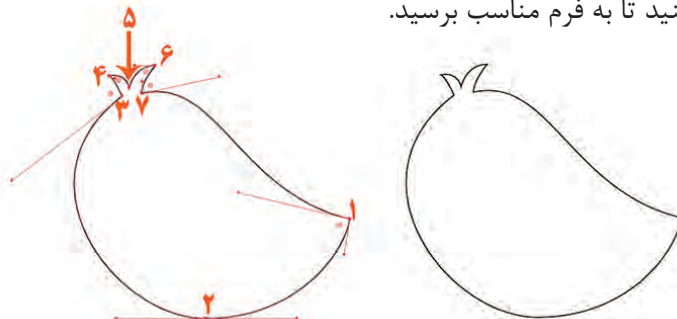


شکل ۴۸ - ابزار Pen

۳ قبل از شروع ترسیم Fill را در حالت None قرار دهید و برای Stroke رنگ سیاه در نظر بگیرید.

۴ بدن پرنده را ترسیم کنید.

در نقطه ۱ کلیک به همراه درگ انجام دهید، در نقطه ۲ و ۳ نیز همین کار را انجام دهید. بعد از اینکه منحنی مورد نظر در نقطه ۳ ایجاد شد ابتدا دکمه ماوس را رها کرده و مجدد بر روی نقطه ۳ کلیک کنید تا بتوانید یک قطعه مسیر جدید ترسیم کنید. در نقطه ۴ و ۵ و ۶ نیز مانند نقطه ۳ عمل کنید. در نقطه ۷ کلیک کنید. دکمه ماوس را رها کنید. دکمه Alt را پایین نگاه داشته و به کمک ماوس دستگیره را مانند شکل ۴۹ در جهت مناسب قرار دهید. در نقطه ۱ کلیک کنید دکمه Alt را پایین نگاه داشته و به کمک ماوس دستگیره را در جهت مناسب قرار دهید. بعد از پایان ترسیم به کمک ابزار Direct Selection نقاط را به کمک دستگیره‌ها ویرایش کنید تا به فرم مناسب برسید.



شکل ۴۹



۵ بال پرنده را نیز با همین روش ترسیم کنید (شکل ۵۰).

بعد از ترسیم بال برای ویژگی Fill در نوار کنترل رنگ سفید در نظر بگیرید. سر بال پرنده کمی ناهموار است (شکل ۵۰). برای رفع این مشکل دستور Simplify را از مسیر Object>Path با پارامترهای مناسب بر روی مسیر اجرا کنید (شکل ۵۱).



شکل ۵۲

شکل ۵۱

شکل ۵۰

۶ شکل را تکمیل و رنگ آمیزی کنید.



شکل ۵۳

کاربرد ابزارهای Add Anchor Point Tool، Delete Anchor Point Tool و Anchor Point Tool را در قالب یک تمرین عملی با هم گروهی خود بررسی کنید.

فعالیت گروهی



با انتخاب یک نقطه منحنی و فشردن کلید S از صفحه کلید چه روی می دهد؟

کنجکاو



برخی شکل های روبه رو را با راهنمایی هنرآموز ترسیم کنید.

فعالیت کارگاهی



یکی از مهم‌ترین نکات در مورد ترسیم اشکال و منحنی‌ها به کمک ابزار Pen این است که استفاده از نقاط کمتر باعث ترسیم منحنی‌های زیباتر و نرم‌تر خواهد شد.



فعالیت  
کارگاهی



در مورد کاربرد کلیدهای Alt، Ctrl و Shift هنگام کار با ابزار Pen تحقیق کنید.

پژوهش



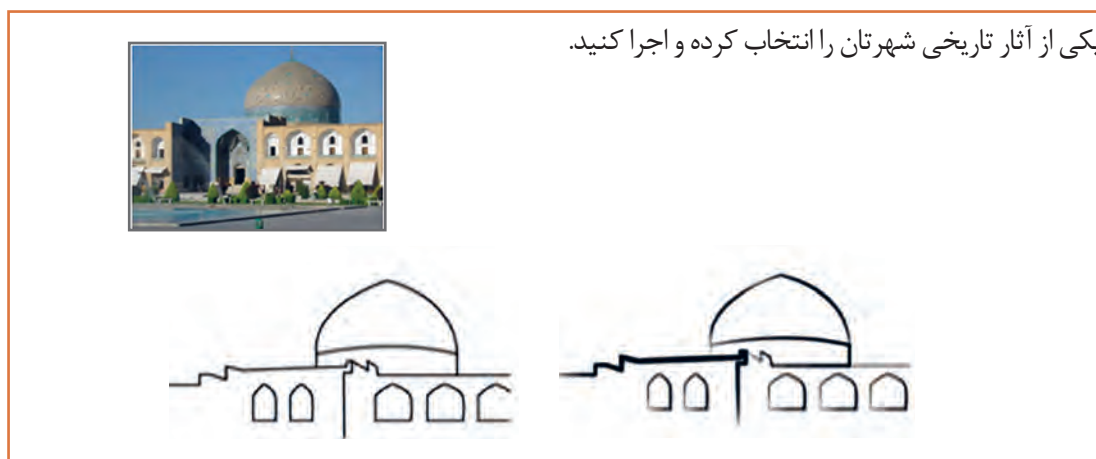
## کارگاه ۷ ترسیم تصاویر برداری از نقش‌بیتی

فیلم شماره ۱۰۲۰۲ : ترسیم تصاویر برداری از تصاویر نقش‌بیتی

فیلم



فیلم را مشاهده کرده و فعالیت را انجام دهید.



فعالیت  
کارگاهی



برداشت



آنچه آموختم:

- ۱.....
- ۲.....
- ۳.....

### ارزشیابی مرحله ۳

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره‌دهی)	نمره
تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ترسیم با ابزار Pencil و تنظیمات آن - تغییر نوع نقطه - ترسیم مسیر با ابزار Pen و ویرایش مسیر	۳
		در حد انتظار	ترسیم با ابزار Pencil و تنظیمات آن - تغییر نوع نقطه	۲
		پایین‌تر از حد انتظار	ترسیم با ابزار Pencil	۱

### کارگاه ۸ فارسی نویسی در نرم‌افزار Illustrator

فیلم شماره ۱۰۲۰۳: فارسی نویسی در نرم‌افزار Illustrator

فیلم



پس از مشاهده فیلم، فعالیت زیر را انجام دهید.

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

فعالیت کارگاهی





## آنچه آموختیم:

- ۱.....
- ۲.....
- ۳.....

## ارزشیابی مرحله ۴

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
استفاده از متن در فایل گرافیکی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی و فارسی‌ساز روی آن نصب باشد زمان: ۲۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	درج متن فارسی و انگلیسی در صفحه و روی مسیر و قالب‌بندی آن- ویرایش هنری متن	۳
		در حد انتظار	درج متن فارسی و انگلیسی در صفحه و روی مسیر و قالب‌بندی آن	۲
		پایین‌تر از حد انتظار	درج متن انگلیسی در صفحه و قالب‌بندی آن	۱

## انواع ماسک

به وسیله ماسک (لفافه، پوشانه) می‌توان محدوده خاصی از یک تصویر را قابل نمایش یا ویرایش کرد. بخشی که خارج از این محدوده قرار دارد غیرقابل نمایش و ویرایش خواهد بود. برای ایجاد این محدوده می‌توانید از اشکال هندسی ساده نظیر مربع، مستطیل، دایره، بیضی، ستاره، چندضلعی و یا مسیرهای بسته‌ای که توسط ابزار Pen ایجاد می‌شود استفاده کنید. این محدوده می‌تواند یک متن هم باشد.

انواع ماسک‌ها در نرم‌افزار Illustrator عبارت‌اند از:

۱- Clipping Mask (ماسک برشی)

۲- Opacity Mask (ماسک شفافیت)

به وسیله ماسک برشی می‌توان بخش‌هایی از یک تصویر را مخفی کرد. در واقع شکلی که روی تصویر قرار می‌گیرد و تبدیل به یک ماسک برشی می‌شود، باعث برش خوردن تصویر در آن بخش می‌شود. بنابراین بخش برش خورده تصویر قابل نمایش شده و بخش‌هایی که خارج از این محدوده هستند تحت تأثیر ماسک باقی مانده و نمایش داده نمی‌شوند.

## کارگاه ۹ طراحی جلد و برچسب لوح نوری

در این کارگاه به کمک ماسک می خواهیم جلد لوح نوری و برچسب آن را طراحی کنیم.

**۱** برای ایجاد برچسب لوح نوری یک سند جدید باز کنید.

**۲** طرح اصلی را ایجاد کنید.

دایره‌ای به قطر ۱۱۶ میلی‌متر، ترسیم کنید و در مرکز این دایره، دایره‌ای به قطر ۲۴ میلی‌متر رسم کنید. از امکانات بخش Align کمک بگیرید.

**۳** به کمک گزینه Minus دایره کوچک را از دایره بزرگ کم کنید.

برای ایجاد برچسب لوح می‌توانید از الگوهای آماده نرم‌افزار نیز استفاده کنید. برای دسترسی به این الگوها گزینه New from Template را از منوی File اجرا کنید. در کادر ظاهر شده پوشه Blank Templates چندین الگوی از پیش تعریف شده وجود دارد. برای ایجاد برچسب لوح نوری می‌توانید از الگوی CD Print Items استفاده کنید.

**۴** تصویر برچسب لوح را ماسک کنید.

شکل رسم شده را روی تصویری که به‌عنوان برچسب لوح در نظر گرفته‌اید، قرار دهید. تصویر و شکل ترسیم شده را انتخاب کنید (شکل ۵۴).



شکل ۵۴

Clipping Mask	>	Make	Ctrl+7
Compound Path	>	Release	Alt+Ctrl+7
Artboards	>	Edit Mask	

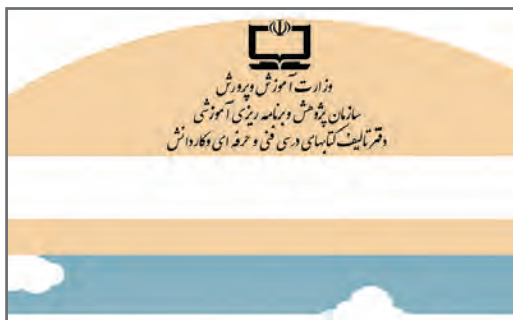


شکل ۵۵

سپس از مسیر **Object>Cipping Mask>Make** ماسک برشی ایجاد کنید. با گزینه **Edit Contents** می‌توان محل قرارگیری برچسب را ویرایش کرد (شکل ۵۵). در روش دوم ایجاد ماسک برشی بعد از انتخاب شکل و تصویر می‌توانید در پنل **Transparency** بر روی دکمه **Make Mask** کلیک کنید.

در مورد اصول ایجاد ماسک شفافیت تحقیق کنید.

پژوهش



شکل ۵۶

لوگو موردنظر را در محل مناسب قرار دهید.



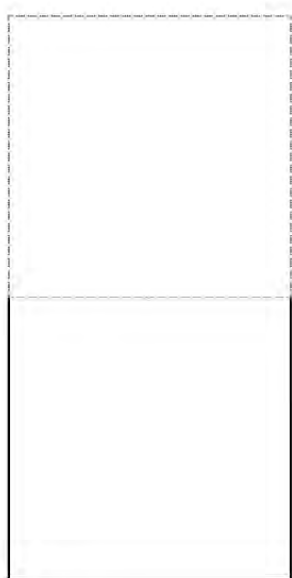
شکل ۵۷

عنوان لوح نوری را در محل موردنظر بنویسید. برای عنوان لوح نوری، عبارت تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی را بنویسید و با ابزار **Vertical Type**، عنوان را بنویسید. در صورت نیاز متن را بچرخانید (شکل ۵۷).

صفحه گسترده جلد لوح را ترسیم کنید. برای ترسیم صفحه گسترده جلد از پنل **Artboards** یک **Artboard** جدید به سند اضافه کنید. سپس مربعی در ابعاد **۱۳×۱۳ cm** رسم کنید.

### ۸ خط چین‌ها را ترسیم کنید.

خطوط مربع را با استفاده از مسیر `Window > Brush Libraries > Borders > Borders_Dashed` به خطوط خط‌چین تغییر دهید.



شکل ۵۸

### ۹ صفحه گسترده را تکمیل کنید.

مربع دیگری با همان ابعاد، ترسیم کرده و با ابزار Scissors (قیچی) بر روی دو گوشه بالای مربع کلیک و سپس ضلع بالایی را جدا کرده و حذف کنید. این مربع را زیر مربع قبلی قرار دهید (شکل ۵۸).

### ۱۰ قسمت ناشوی در پاکت را ایجاد کنید.

یک مستطیل در اندازه‌های  $۱۳ \times ۲/۵$  سانتی‌متر رسم کنید. با استفاده از ابزار Direct selection دو نقطه بالا را انتخاب کنید. کلید S را از صفحه‌کلید بزنید، به کمک ماوس یکی از نقاط را به سمت داخل بکشید. ضلع پایین آن را حذف کرده، سپس آن را بالای مربع خط‌چین قرار دهید.



شکل ۵۹

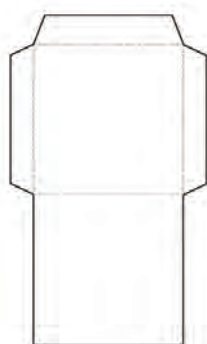
### ۱۱ کناره‌های پاکت را ایجاد کنید.

مستطیلی در ابعاد  $۲ \times ۱۳$  سانتی‌متر ترسیم کرده و مانند مرحله قبل برای ضلع سمت چپ آن زوایای تند ایجاد کنید. سپس به کمک ابزار Scissors، ضلع داخلی کناره‌ها را حذف کرده و آن را در محل مناسب قرار دهید. به همین ترتیب کناره دیگر را ایجاد کنید (شکل ۶۰). آیا روش سریع‌تری برای این کار وجود دارد؟

۱۲ ترسیم را رنگ کرده و به آن متن اضافه کنید. (شکل ۶۱)



شکل ۶۱



شکل ۶۰



برچسب لوح نوری شکل زیر را ترسیم کنید. یک پاکت مناسب نیز برای آن طراحی کنید.



شکل ۶۲

## ارزشیابی مرحله ۵

مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و ...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نمره
استفاده از ماسک	مکان : کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات : رایانه‌ای که نرم‌افزار گرافیکی روی آن نصب باشد زمان : ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	تبدیل شکل به ماسک- ویرایش محتویات ماسک	۳
		در حد انتظار	رسم شکل ماسک و تبدیل آن به ماسک	۲
		پایین‌تر از حد انتظار	رسم شکل ماسک	۱

### معیار شایستگی انجام کار:

کسب حداقل نمره ۲ از مراحل تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی و استفاده از متن  
کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش  
کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار



شرح کار:

- ۱ آماده سازی سند گرافیکی
- ۲ تصویرسازی با استفاده از اشکال هندسی
- ۳ تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی
- ۴ استفاده از متن
- ۵ استفاده از ماسک

استاندارد عملکرد:

با استفاده از ابزارهای ترسیمی و متنی محیط نرم افزار گرافیکی، طراحی گرافیکی برای چاپ انجام دهد.

شماره مرحله کار	شاخص های مرحله کار
۱	ایجاد سند گرافیکی چاپی با تنظیمات مورد نیاز - ذخیره با قالب پیش فرض
۲	رسم شکل هندسی با تنظیمات مورد نیاز - چرخش شکل حول مرکز دوران تعیین شده - انعکاس شکل - تنظیمات ایجاد خروجی با قالب عمومی
۳	انتخاب ابزار Pen و Pencil برای ترسیم مسیر با توجه به کاربرد - انتخاب ابزار برای ویرایش مسیر
۴	تایپ و قالب بندی متن - ویرایش هنری متن
۵	رسم شکل ماسک براساس کاربرد - تبدیل شکل به ماسک و ویرایش آن

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان ها

تجهیزات: رایانه ای که نرم افزار گرافیکی و فارسی ساز روی آن نصب باشد.

زمان: ۷۰ دقیقه (آماده سازی سند گرافیکی ۵ دقیقه - تصویرسازی با استفاده از اشکال هندسی ۱۵ دقیقه - تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی ۲۰ دقیقه - استفاده از متن ۲۰ دقیقه - استفاده از ماسک ۱۰ دقیقه)

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	آماده سازی سند گرافیکی	۱	
۲	تصویرسازی با استفاده از اشکال هندسی	۱	
۳	تصویرسازی با استفاده از ابزارهای ترسیمی	۲	
۴	استفاده از متن	۲	
۵	استفاده از ماسک	۱	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مدیریت کیفیت - تفکر خلاق - زبان فنی - رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات - ایجاد اسناد الکترونیکی کاهش مصرف کاغذ - به کارگیری خلاقیت در طراحی	۲	
	میانگین نمرات		*

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