

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ



کاربر Illustrator

پایه های دهم و یازدهم

دوره دوم متوسطه

شاخه: کار دانش

زمینه: هنر

گروه های تحصیلی: برق و رایانه - هنر

نام رشته های مهارتی: تصویرسازی و جلوه های ویژه رایانه ای -

دستیاری طراحی لباس - دستیاری تهیه لباس های نمایشی

نام استاندارد مهارتی مبنا: کاربر Adobe Illustrator

کد استاندارد متولی: ۹۰-۹/۱۵ ف. ه

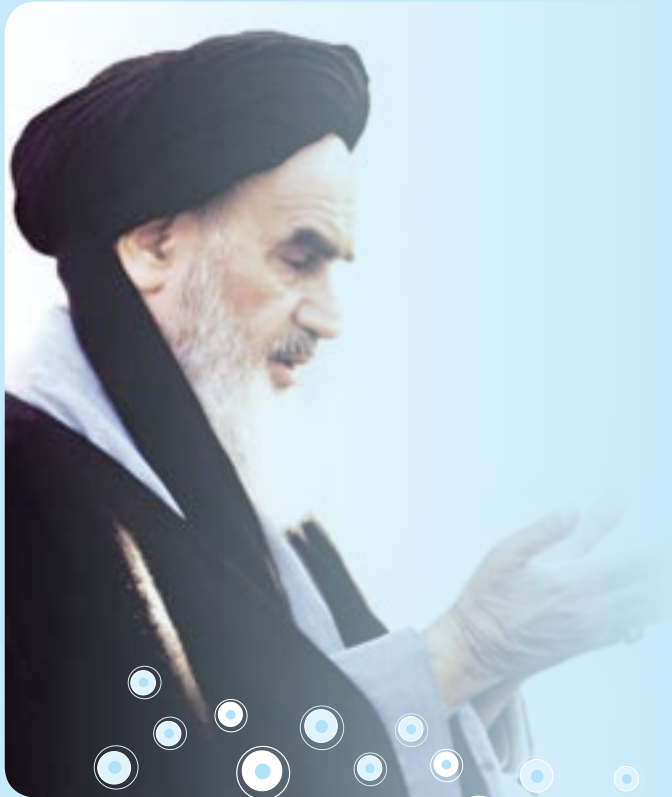
سرشناسه	: محمدی، محمدرضا، ۱۳۵۱
عنوان و نام پدیدآور	: کاربر Illustrator
مشخصات نشر	: تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران.
مشخصات ظاهری	: ۳۰۲ ص. : مصور
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۳۹۵-۷
وضعیت فهرست نویسی	: فیبای مختصر
یادداشت	: این مدرک در آدرس http://opac.nlai.ir قابل دسترسی می باشد.
شناسه افزوده	: الف. قاسمی، عفت، ۱۳۵۵. ب. سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی. ج. اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی.
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۰۰۹۷۸



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

- نام کتاب : کارپر Illustrator - ۳۱۰۲۱۶
- پدیدآورنده : سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
- مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
- شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف : محمدرضا شکرریز، نیلوفر بزرگ نیاطبری، علی قنبری، شهناز علیزاده، الهه اسماعیل زاده، نادیه ماجدی و ناهید معین‌الرعیائی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری : محمدرضامحمدی، عفت قاسمی (اعضای گروه تألیف)
- شناسه افزوده آماده‌سازی : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- نشانی سازمان : محمد عباسی (طراح گرافیک) - فاطمه باقری مهر، زهرا ایمانی نصر (صفحه‌آرا) - ناهید معین‌الرعیائی (طراح جلد)
- تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
- تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- وب‌گاه : www.irtextbook.ir، www.chap.sch.ir
- ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو بخش) تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰ صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵
- چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ سوم ۱۳۹۸

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکنیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



باید استعدادها را به کار بیندازند و دولت و ملت (ایران) تأیید کنند این کسانی را که
اختراع و ابداع می کنند؛ تا انشاء الله ایران خودش همه چیز را بسازد و مستقل شود.
امام خمینی «قُدَسِ سِرُّهُ»

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران – صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب های درسی
فنی و حرفه ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@roshd.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وبگاه (وبسایت)

فهرست

واحد کار اول : توانایی کار با محیط Adobe Illustrator

- ۱-۱- آشنایی با Adobe Illustrator CC و کاربردهای آن ۲
- ۱-۲- ویژگی‌ها و قابلیت‌های نرم‌افزار نسخه Adobe Illustrator CC ۳
- ۱-۳- حداقل امکانات مورد نیاز سیستم برای نصب نرم‌افزار ۳
- ۱-۴- آشنایی با قسمت‌های مختلف محیط Adobe Illustrator CC ۱۰
- ۱-۵- نحوه مرتب‌سازی پنجره فایل‌های باز شده در محیط کار ۱۲
- ۱-۶- نحوه استفاده از ابزارها در برنامه ۱۳
- ۱-۷- پنل‌ها ۱۵
- ۱-۸- نوار وضعیت (Status bar) ۱۷
- ۱-۹- شناسایی اصول بکارگیری Help ۱۸
- ۱-۱۰- تنظیمات پیش فرض محیط کار ۱۹

واحد کار دوم : توانایی ایجاد و مدیریت اسناد در نرم‌افزار Adobe Illustrator

- ۲-۱- انواع نرم‌افزارهای گرافیکی ۲۶
- ۲-۲- شناخت اصول باز کردن اسناد موجود ۲۷
- ۲-۳- نحوه ایجاد سند جدید ۲۸
- ۲-۴- فرمت‌های مختلف فایل‌های تصویری ۳۱
- ۲-۵- ذخیره فایل‌ها در فرمت‌های مختلف ۳۱
- ۲-۶- Artboard و کاربرد آن ۳۴
- ۲-۷- آشنایی با فضاهای کاری مختلف ۳۶
- ۲-۸- استفاده از خط‌کش در Adobe Illustrator ۳۸
- ۲-۹- ابزار اندازه‌گیری با Measure tool ۴۰
- ۲-۱۰- خطوط و نقاط راهنما در Adobe Illustrator ۴۰
- ۲-۱۱- خطوط راهنمای هوشمند Smart Guides ۴۳

واحد کار سوم : ایجاد اشیاء (Object) در نرم افزار Adobe Illustrator

- ۳-۱-۳- آشنایی با path، انواع و کاربرد آن ۵۲
- ۳-۲-۳- کار با Pencil Tool و انجام تنظیمات آن ۵۲
- ۳-۳-۳- ابزار Pen ۵۵
- ۳-۴-۳- نحوه ترسیم مسیر توسط ابزار Pen ۵۷
- ۳-۵-۳- ویرایش مسیرها در Illustrator ۵۸
- ۳-۶-۳- آشنایی با Fill و Stroke ۵۹
- ۳-۷-۳- آشنایی با ابزار Width tool ۶۰
- ۳-۸-۳- استفاده از مسیرهای آماده ۶۱
- ۳-۹-۳- نحوه ترسیم شیء با ابزار Flare ۷۱
- ۳-۱۰-۳- نحوه ایجاد یک گروه نقاشی (Live Paint Bucket) ۷۱
- ۳-۱۱-۳- نحوه پاک کردن یک اثر هنری (Erase artwork) ۷۳
- ۳-۱۲-۳- آشنایی با ابزار Shape Builder ۷۴
- ۳-۱۳-۳- نحوه ایجاد مسیرهای ترکیبی (Compound Path) ۷۶
- ۳-۱۴-۳- اصول بکارگیری Pathfinder ۷۷
- ۳-۱۵-۳- اصول کار با انواع Brush و انجام تنظیمات آن ۸۲

واحد کار چهارم : ابزارهای انتخاب

- ۴-۱-۴- شناخت ابزارهای انتخاب و کاربردهای آنها ۹۸
- ۴-۲-۴- ابزار Selection Tool (V) ۹۸
- ۴-۳-۴- ابزار Direct Selection Tool (A) ۱۰۰
- ۴-۴-۴- ابزار Group Selection Tool ۱۰۰
- ۴-۵-۴- ابزار Lasso (Q) ۱۰۱
- ۴-۶-۴- ابزار Magic Wand (Y) ۱۰۳
- ۴-۷-۴- آشنایی با دستورات منوی Select ۱۰۴
- ۴-۸-۴- آشنایی با گزینه‌های Transform (تغییر شکل اشیاء) ۱۰۶
- ۴-۹-۴- تغییر شکل با استفاده از Bounding Box (Shift + Ctrl + B) ۱۰۶
- ۴-۱۰-۴- آشنایی با دستورات زیرمنوی Transform ۱۰۹

۱۱۹	..... Free Transform (E) آشنایی با ابزار
۱۲۰	..... Transform (Shift + F8) آشنایی با پنل
۱۲۱	..... Transform آشنایی با ابزارهای

واحد کار پنجم : توانایی سازماندهی اشیاء (Object)

۱۳۴	..... اصول تنظیم ترتیب قرارگیری اشیاء
۱۳۶	..... گروه بندی اشیاء
۱۳۸	..... آشنایی با مفهوم لایه و کاربرد آن
۱۳۹	..... Layer آشنایی با پنل
۱۴۲	..... نحوه ایجاد یک لایه یا زیر لایه جدید
۱۴۲	..... نحوه تغییر ترتیب لایه ها
۱۴۲	..... نحوه حذف لایه ها
۱۴۳	..... نحوه کپی یا نسخه برداری از لایه ها
۱۴۳	..... نحوه انتقال اشیاء به لایه دیگر
۱۴۴	..... ادغام یا ترکیب لایه ها

واحد کار ششم : توانایی انجام عملیات رنگ نور و کنتراست

۱۵۴	..... شاخصه های اصلی رنگ
۱۵۵	..... کنتراست رنگ
۱۵۵	..... شناخت انواع مدل های رنگی و ویژگی های آنها
۱۵۸	..... روش های مختلف رنگ آمیزی در نرم افزار Illustrator
۱۵۹	..... شناخت اصول کار با پنل Color
۱۶۰	..... شناخت اصول کار با پنل Swatches
۱۶۵	..... شناخت اصول کار با پنل Gradient
۱۶۷	..... آشنایی با ابزار Gradient
۱۷۰	..... آشنایی با ابزار Mesh
۱۷۳	..... آشنایی با الگوها و اعمال آنها بر روی اشیاء
۱۷۶	..... آشنایی با رنگ های Spot

واحد کار هفتم : توانایی کار با متن

- ۱۹۰ ۷-۱ آشنایی با انواع متن در نرم افزار Illustrator
- ۱۹۰ ۷-۲ نحوه ایجاد یک متن هنری
- ۱۹۱ ۷-۳ نحوه ایجاد یک متن پاراگرافی
- ۱۹۲ ۷-۴ آشنایی با پالت پاراگراف
- ۱۹۳ ۷-۵ اعوجاج دادن متن
- ۱۹۴ ۷-۶ نحوه قرار دادن متن بر روی مسیر
- ۱۹۵ ۷-۷ آشنایی با ابزار Touch Type Tool (Shift + T)
- ۱۹۶ ۷-۸ تبدیل متن به حالت Outline

واحد کار هشتم : توانایی های کار با نمادها (Symbol) و سبک های گرافیکی (Graphic Style)

- ۲۰۶ ۸-۱ آشنایی با مفهوم Symbol
- ۲۰۶ ۸-۲ آشنایی با پنل Symbol
- ۲۰۸ ۸-۳ نحوه ایجاد یک نماد
- ۲۰۹ ۸-۴ نحوه ویرایش نماد
- ۲۱۱ ۸-۵ آشنایی با ابزار اسپری نماد Symbol Sprayer Tool (Shift + S)
- ۲۱۲ ۸-۶ ایجاد جلوه های ویژه
- ۲۱۳ ۸-۷ آشنایی با مفهوم جلوه های ظاهری اشیاء
- ۲۱۴ ۸-۸ آشنایی با پنل Appearance (Shift + F6)
- ۲۱۷ ۸-۹ تغییرات اشیاء هدف برای تغییر خواص ظاهری
- ۲۱۸ ۸-۱۰ نحوه اعمال جلوه بر روی خواص ظاهری
- ۲۱۹ ۸-۱۱ نحوه ویرایش، حذف، کپی و پاک کردن جلوه ها
- ۲۲۰ ۸-۱۲ نحوه اعمال Graphic Style به خواص ظاهری اشیاء

واحد کار نهم : توانایی کار با تصویر و ماسک

- ۲۳۲ ۹-۱ آشنایی با مفهوم تصاویر وابسته و غیروابسته
- ۲۳۲ ۹-۲ نحوه جاگذاری یک تصویر (Place)
- ۲۳۵ ۹-۳ آشنایی با پنل Link

۲۳۶	۹-۴ نحوه باز کردن فایل‌های لایه باز فتوشاپ (PSD)
۲۳۷	۹-۵ آشنایی با ماسک و کاربرد آن
۲۳۷	۹-۶ اصول ایجاد ماسک برشی (Clipping Mask)
۲۳۹	۹-۷ اصول ایجاد ماسک شفافیت (Opacity Mask)
۲۴۰	۹-۸ شناخت بکارگیری جلوه‌ها (Effects)
۲۴۰	۹-۹ شناخت اصول کار با جلوه‌های 3D
۲۴۷	۹-۱۰ شناخت اصول کار با جلوه‌های Convert To Shape
۲۴۸	۹-۱۱ شناخت اصول کار با جلوه‌های Distort & Transform
۲۵۰	۹-۱۲ شناخت اصول کار با جلوه Rasterize
۲۵۲	۹-۱۳ شناخت اصول کار با جلوه‌های Stylize
۲۵۳	۹-۱۴ شناخت اصول کار با جلوه‌های SVG Filters
۲۵۵	۹-۱۵ شناخت اصول کار با جلوه‌های Warp
۲۵۵	۹-۱۶ تبدیل تصاویر بیکسلی به برداری (Image Trace)

واحد کار دهم : توانایی ایجاد تصاویر وب

۲۷۴	۱-۱ گرافیک وب
۲۷۵	۱-۲ شناخت اصول مرور تصاویر در مد Pixel View
۲۷۷	۱-۳ شناخت فرمت‌های تصویری مناسب وب
۲۸۰	۱-۴ نحوه ساخت پویانمایی Flash
۲۸۲	۱-۵ شناخت اصول برش دادن تصاویر وب
۲۸۲	۱-۶ شناخت ایجاد Image Maps با Slice

علمی که در کار جلوه کند بهترین نوع دانش است. حضرت علی (ع)

خدایا تورا سپاس می گویم که به ما فرصت تحقیق، تجربه و نگارش این اثر را در جهت اعتلای فرهنگ و دانش فرزندان این مرز و بوم عطا فرمودی.

کتاب حال حاضر بر اساس استاندارد «کاربر Illustrator» وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی جهت هنرجویان شاخهٔ کاردانش به رشتهٔ تحریر در آمده است. از آنجایی که هدف اصلی شاخهٔ کاردانش و به طور کلی نیاز کشور عزیزمان ایران، در جهت اشتغال فعال و کار آمد، تأکید بر مهارت آموزی است، بهترین روش در جهت دستیابی به این هدف در هنرستان‌ها، تدریس به سبک پروژه محوری است. در این روش تدریس، کافی است پس از تدریس مباحث آموزشی هر فصل، در ادامه کار برای افزایش توان مهارتی هنرجویان، جمع‌بندی مطالب درس با یک پروژه توسط هنر آموز مربوطه انجام شده که اقدام به ساخت آن نماید، هنرجویان نیز می‌توانند به مشاهده مراحل انجام کار پرداخته و در نهایت به صورت انفرادی یا گروهی اقدام به بازسازی پروژه مورد نظر نمایند. البته یک مریی خلاق و مجرب، محدوده کار هنرجویان خود را تنها به یک پروژه محدود نکرده و می‌تواند علاوه بر پروژه ارائه شده، به هنرجویان این فرصت را نیز داده که با نگاهی نو اقدام به اضافه یا کم کردن بخش‌هایی از پروژه مربوطه کرده و بهینه‌سازی نهایی پروژه را خود انجام دهند و پس از اتمام کار فرصتی نیز در هر جلسه برای به نمایش گذاشته شدن پروژه‌های هر گروه اختصاص داده تا هنرجویان از دیدن کار خود و یا سایر همکلاسی‌هایشان مطالب بیشتری را فرا گیرند.

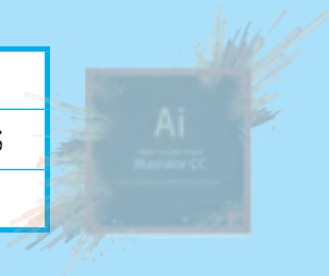
امید است این سبک از آموزش بتواند قدرت ابتکار، خلاقیت و در عین حال مهارت آموزی حرفه‌ای هنرجویان را تقویت نماید. هرچند که از همکاران محترم صمیمانه تقاضا می‌کنیم، در راستای پروژه محوری و مهارت آموزی هنرجویان کلاس خود، علاوه بر تدریس مطالب کتاب و پروژه‌های ارائه شده در آن، از تمرینات مشابه و کاربردی بیشتری، فراتر از محتویات کتاب نیز، در جهت افزایش سواد عملی هنرجویان خود بهره گرفته و آنها را هرچه بیشتر با پروژه‌های حرفه‌ای بازار کار آشنا نمایند.

در پایان از شما هنرآموزان و دانش‌پژوهان محترم تقاضا داریم با نظرات و پیشنهادات خود ما را در جهت رفع معایب این اثر راهنمایی فرمایید.

با تشکر

مؤلفان

ساعت	
عملی	نظری
۷	۲



واحد کار اوّل : توانایی کار با محیط Adobe Illustrator

اهداف رفتاری :

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این واحد کار :

- قابلیت‌ها و توانایی‌های نرم‌افزار Illustrator را نام ببرد.
- با قسمت‌های مختلف پنجره برنامه آشنا شده و بتواند با آنها کار کند.
- بتواند ابزارهای موجود در جعبه ابزار را شناسایی کرده و به استفاده از آنها بپردازد.
- بتواند پنل‌ها را شناسایی کرده و به انجام عملیات با آنها بپردازد.
- بتواند در Help نرم‌افزار به جستجو بپردازد.

۱-۱- آشنایی با Illustrator CC و کاربردهای آن

Illustrator به معنی تصویرگر، یک نرم‌افزار گرافیکی برای طراحی و تصویرسازی است که با ابزارهای مختلف موجود در برنامه می‌توان اقدام به خلق آثار برداری و جلوه‌های گرافیکی بسیار جذابی کرد. از این نرم‌افزار برای طراحی لوگو، کشیدن نقشه‌های راهنما، کشیدن عکس و تصویربرداری، کشیدن طرح‌های اطلاع‌رسانی یا Info graphics و طراحی گرافیکی اوراق اداری، بروشور، تقویم، صفحات وب، چندرسانه‌ای و کاتالوگ‌های تبلیغاتی می‌توان استفاده کرد.

این نرم‌افزار محصول شرکت آدوبی^۱ است بنابراین با نرم‌افزار Photoshop و سایر محصولات این شرکت سازگاری کامل دارد.

نسخه‌ای که در این کتاب مورد بررسی قرار خواهد گرفت، نسخه Illustrator CC یا همان Creative Cloud است که دارای قابلیت سازگاری با فناوری روز دنیا و اضافه شدن ذخیره‌سازی ابری است.

با رشد بسیار سریع اینترنت در سراسر جهان و استفاده بسیار زیاد از انواع دستگاه‌های الکترونیکی مانند: انواع رایانه‌ها، تلفن‌های همراه هوشمند، گجت‌ها و... این ایده به وجود آمد که برای استفاده همزمان کاربران از چند دستگاه و قابلیت سریع دسترسی به اطلاعات در هر لحظه، نرم‌افزارهای طراحی شده جدید دارای قابلیت رایانش ابری^۲ باشند به طوری که کاربران بتوانند اطلاعات خود را در یک فضای اختصاصی و مختص به خود قبلاً آپلود کرده و در هر لحظه و با هر دستگاهی که به اینترنت متصل است به اطلاعات خود دسترسی داشته و نیازی به کپی کردن یک نوع اطلاعات به صورت تک تک در دستگاه‌های متعدد نباشد، بدین لحاظ بعد از نسخه CS6، شرکت آدوبی به جای نسخه ۷ نرم‌افزار، اقدام به طراحی نسخه CC با قابلیت رایانش ابری کرده است. به خاطر داشته باشید در این تکنولوژی در هر لحظه اطلاعات هر شخص مانند یک ابر بالای سر او و قابل دسترسی برای او است.

البته از ویژگی‌های مهم این تکنولوژی آنست که به‌طور همزمان یک گروه از گرافیست‌ها می‌توانند فارغ از مکان جغرافیایی، بر روی یک پروژه به‌طور مشترک کار کرده و از همه مهم‌تر در هر لحظه به پروژه دسترسی داشته باشند.

ما در این کتاب علاوه بر آشنایی با محیط برنامه و کاربرد ابزارها و دستورات موجود در نرم‌افزار Illustrator CC، به‌صورت عملی نیز، شما را با کاربردهای حرفه‌ای آن آشنا خواهیم کرد.

۱- Adobe

۲- Cloud Computing



۱-۲ ویژگی ها و قابلیت های نرم افزار نسخه Adobe Illustrator CC

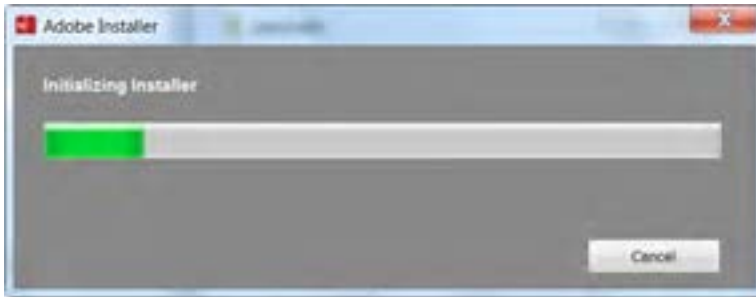
- طراحی آثار برداری مختلف
- اجرای سریع تر و آسان تر ایده های طراحی در محیطی با ابزارهای متنوع
- آماده سازی گرافیک برداری برای سایر نرم افزارها
- پنل کنترل رنگ بسیار پیشرفته
- امکان کار کردن سریع و راحت با نقاط موجود در یک مسیر برداری
- قابلیت ویژه نرم افزار در انجام عمل Crop، برای ایجاد برش های محدوده ای برای گرفتن خروجی
- قابلیت گروه بندی عناصر و اشیاء طراحی، جهت ویرایش سریع و راحت آنها
- امکان تایپ متن سریع به خاطر وجود امکانات متنی کارا کتری و پاراگرافی
- امکان گرفتن خروجی استاندارد برای وب
- قابلیت ایجاد خروجی های pdf
- امکان تولید گرافیک های متحرک و جلوه های ویژه بصری
- قابلیت ساخت نمادهای گرافیکی برای سایر نرم افزارها مانند Flash
- سازگاری با 8 Windows
- پشتیبانی از زبان فارسی

۱-۳ حداقل امکانات مورد نیاز سیستم برای نصب نرم افزار

جدول ۱-۱- حداقل امکانات مورد نیاز سیستم برای نصب نرم افزار		
مطلوب	حداقلها	سخت افزار مورد نیاز
بالا تر از P۴	P۴	CPU
	ویندوز ۷ یا ۸	سیستم عامل
	فضای خالی ۲ گیگابایت	Hard Disk
بالا تر از ۴ گیگابایت	۲ گیگابایت	Ram
۲۵۶bit	۶۴bit	Graphic Card
۱۲۸۰×۸۰۰	۱۰۲۴×۷۶۸	resolution

۱-۳-۱- شناخت اصول نصب نرم افزار

برای نصب نرم افزار Adobe Illustrator مانند سایر نرم افزارها به پوشه نرم افزار رفته و فایل Setup.exe را اجرا کنید. نرم افزار پس از چک کردن سیستم از داشتن حداقل امکانات سخت افزاری برای نصب، پنجره زیر را نمایش می دهد.



شکل ۱-۱- پنجره نصب برنامه

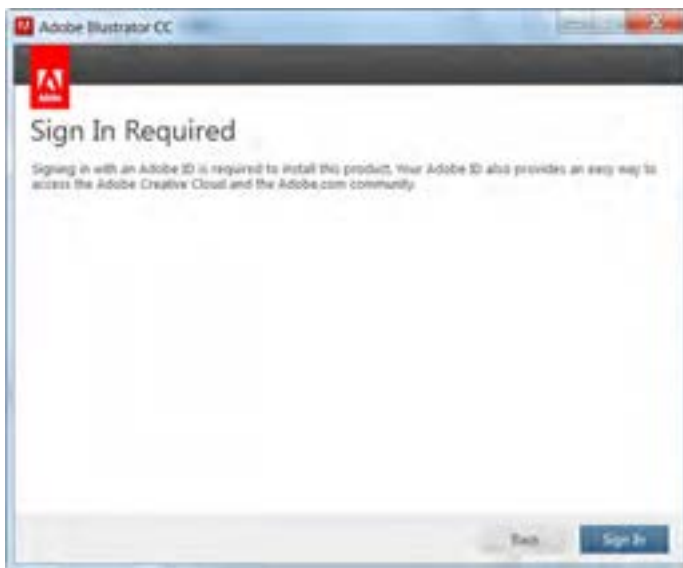
و سپس پنجره زیر نمایان می شود که در صورت داشتن شماره سریال گزینه Install و برای نصب مدت دار، گزینه Try را انتخاب نمایید.



شکل ۱-۲- پنجره نصب برنامه



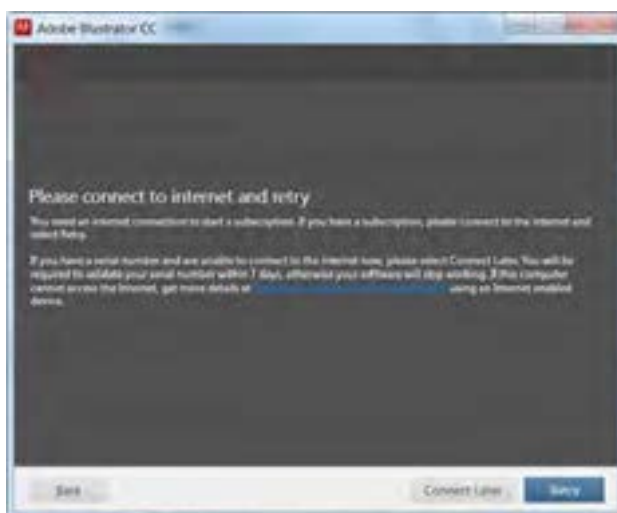
پس از انتخاب Install پنجره زیر نمایش داده می شود.



شکل ۳-۱- پنجره نصب برنامه

در این پنجره برای اتصال به اینترنت برای دریافت کد امنیتی از سایت آدوبی بایستی دکمه Sign In را انتخاب

کرد.



شکل ۴-۱- پنجره نصب برنامه

در صورتی که امکان ارتباط با سایت مورد نظر نباشد، پنجره فوق نمایان می‌شود و اگر کاربر شماره سریال نرم‌افزار را داشته باشد نیازی به اتصال به اینترنت نیست و می‌تواند گزینه Connect Later را انتخاب نماید.



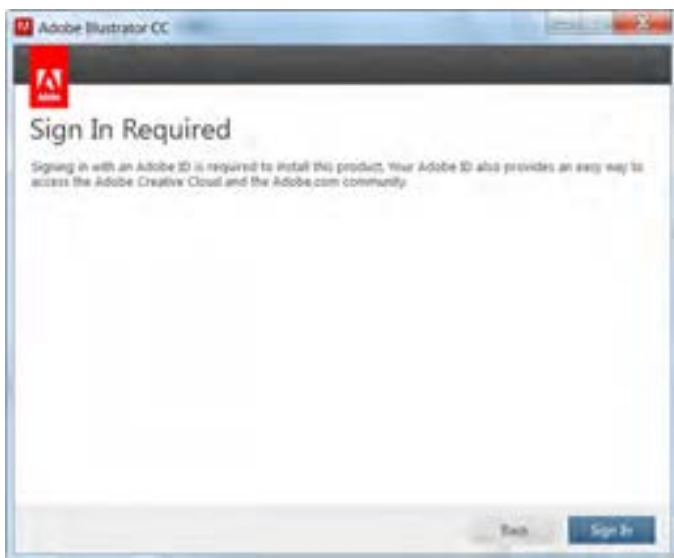
شکل ۱-۵- پنجره نصب برنامه

در پنجره License بر روی دکمه Accept کلیک می‌کنیم و سپس در پنجره بعد شماره سریال نصب را وارد می‌نماییم تا مراحل نصب انجام گردد.



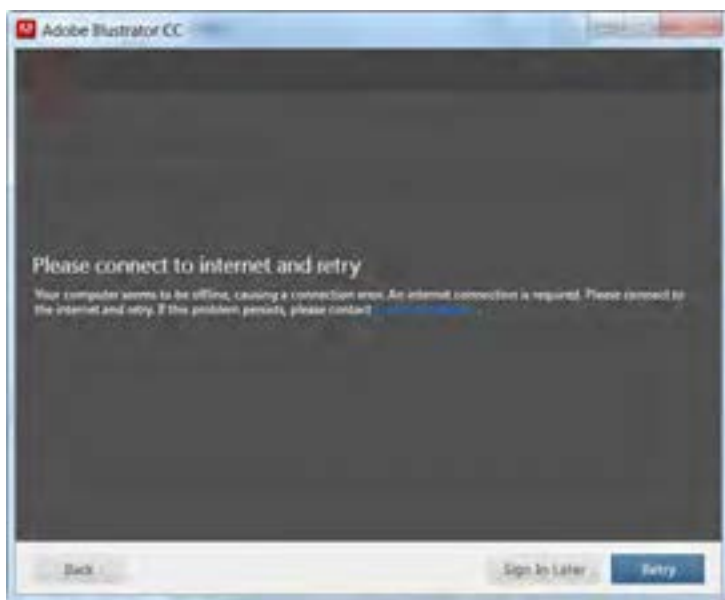
شکل ۱-۶- پنجره نصب برنامه

اما در صورت انتخاب نصب مدت دار بعد از انتخاب گزینه Try پنجره زیر نمایان می شود.



شکل ۷-۱- پنجره نصب برنامه

مشابه مراحل قبل گزینه Sign In را انتخاب نمایید.



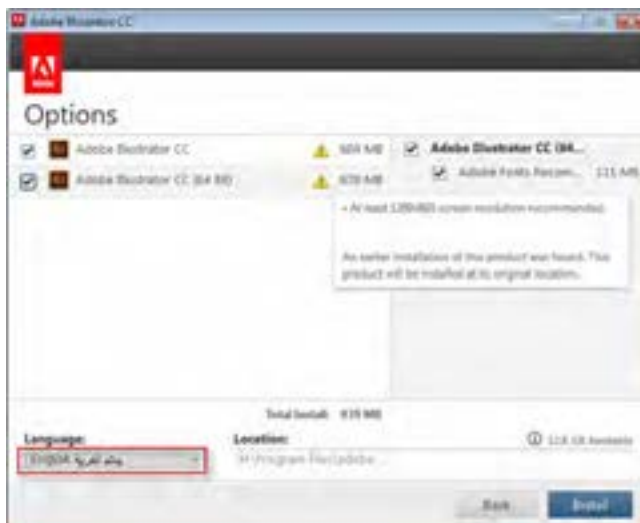
شکل ۸-۱- پنجره نصب برنامه

در این پنجره گزینه Sign In Later را انتخاب نمایید.



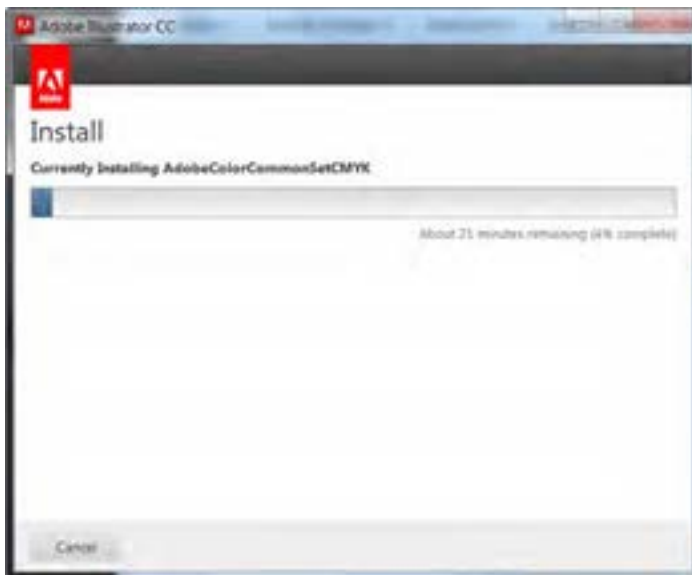
شکل ۹-۱- پنجره نصب برنامه

بعد از قبول License و فشردن دکمه Accept پنجره Option برای انتخاب نوع و مسیر نصب نرم افزار نمایان می شود. ضمن اینکه برای استفاده از امکانات فارسی نرم افزار حتماً لازم است در بخش Language، نسخه English مخصوص زبان عربی انتخاب شود.



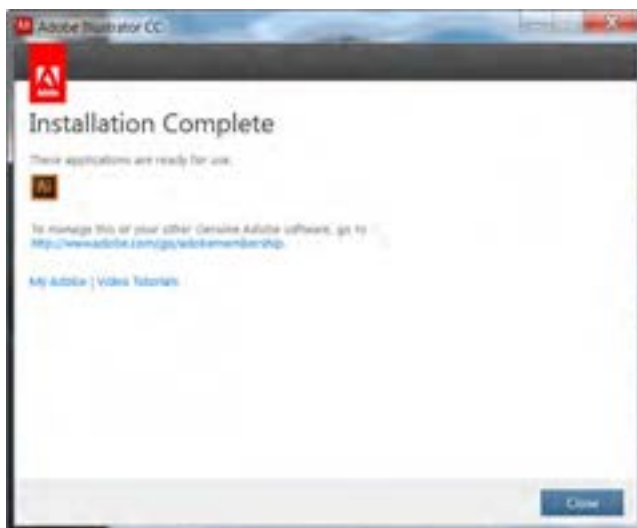
شکل ۱۰-۱- پنجره نصب برنامه

بعد از فشردن دکمه Install مراحل نصب انجام می گردد.



شکل ۱۱-۱- پنجره نصب برنامه

پس از اتمام عملیات نصب پنجره زیر نمایش داده می شود که با کلیک بر روی دکمه Close، نصب برنامه خاتمه می یابد.



شکل ۱۲-۱- پنجره نصب برنامه

۱-۴- آشنایی با قسمت‌های مختلف محیط Illustrator CC

پنجره برنامه علاوه بر قسمت‌های معمولی که در سایر نرم‌افزارها مشاهده می‌کنید مانند نوار دستورات، نوار ابزار و... دارای یکسری بخش‌های اختصاصی نیز است که در شکل ۱-۱۳ مشاهده می‌کنید:



شکل ۱-۱۳- پنجره اصلی برنامه و قسمت‌های مختلف آن

در پنجره فوق چند بخش اصلی وجود دارد که به معرفی هریک از این بخش‌ها می‌پردازیم:

۱-۴-۱- نوار دستورات (Menu Bar)

همانطور که مشاهده می‌کنید این نوار شامل ۹ منوی اصلی است که در هریک از این منوها دستورات و زیرگزینه‌هایی برای انجام عملیات بر روی اثر گرافیکی مورد نظر وجود دارد. بعضی از این دستورها را در سایر نرم‌افزارهای گرافیکی مشابه نیز مشاهده کرده‌اید (File, Edit, View, Window و Help). در عین حال بعضی از گزینه‌ها نیز (Object, Type, Select, Effect) اختصاصاً برای Illustrator ایجاد شده‌اند.

۱-۴-۲- نوار کنترل (Control Bar)

بسیاری از ابزارهای موجود در جعبه ابزار برنامه دارای ویژگی‌ها و تنظیمات اختصاصی برای انجام عملیات هستند که این موارد همواره در نوار کنترل (Control Bar) قابل دسترسی، تغییر و تنظیم است (شکل ۱-۱۳)، به طوری که با تغییر پارامترهای موجود در این نوار می‌توان عملکرد ابزار انتخابی را تنظیم کرد. در صورتی که این نوار بر روی صفحه وجود ندارد کافی است به منوی Window رفته و گزینه Control را فعال کنید.




۳-۴-۱- جعبه ابزار (Toolbox)

جعبه ابزار برنامه (شکل ۱-۱۴) که به طور پیش فرض در قسمت چپ پنجره اصلی قرار دارد و حاوی ابزارهای مختلفی برای انتخاب، جابه‌جایی، ترسیم، تصحیح، ویرایش، تایپ متن و بسیاری ابزارهای کاربردی دیگر برای طراحی و تصویر سازی است که کاربران می‌توانند به کمک این امکانات و ابزارهای ویژه عملیات مختلفی را بر روی پروژه‌های گرافیکی مورد نظر خود انجام دهند.



شکل ۱-۱۴- جعبه ابزار و قسمت‌های مختلف آن

جعبه ابزار برنامه می‌تواند به صورت تک ستونی یا دو ستونی بر روی صفحه نمایش داده شود که برای این منظور می‌توانید بر روی علامت  مربوط به پنل کلیک نمایید. نکته قابل توجه در مورد ابزارهایی که در گوشه پایین و سمت راست آنها یک فلش کوچک به معنای گروه ابزاری وجود دارد، آنست که با کلیک بر روی ابزار و پایین نگه داشتن دکمه

ماوس برای چند لحظه سایر ابزارهای موجود در این گروه نمایش داده خواهد شد و علامت فلش موجود در این قسمت به معنای وجود گروهی از ابزارهای مرتبط به هم است که در ادامه در مورد آنها صحبت خواهیم کرد.

۱-۵- نحوه مرتب‌سازی پنجره فایل‌های باز شده در محیط کار

نرم افزار Illustrator برای نمایش همزمان اسناد از دو روش شناور (Float) و زبانه‌ای (Tabbed) استفاده می‌کند (شکل ۱-۱۵). در حالت اول پنجره‌ها به صورت آزاد در صفحه قابل جابه‌جایی هستند. در مقابل در روش زبانه‌ای با روش‌های متفاوتی پنجره‌ها می‌توانند در فضای موجود در صفحه چیده شوند. از امکانات بسیار کاربردی این نرم‌افزار، در نمایش همزمان چند فایل، استفاده از زیرمنوی Arrange (شکل ۱-۱۶) نوار دستورات است که می‌توانید به دلخواه هر یک از روش‌های مرتب‌سازی پنجره‌ها را انتخاب نمایید. (شکل ۱-۱۵) برای اینکه بیشتر با این بخش و گزینه‌های آن آشنا شوید مراحل زیر را دنبال کنید:

۱- چند فایل دلخواه را باز کنید.

۲- به منوی Window و زیر منوی Arrange رفته و یکی از گزینه‌های زیر را انتخاب کنید.

- Cascade : نمایش پنجره‌ها به صورت آبشاری
- Tile : نمایش پنجره‌ها به صورت کاشی
- Float In Window : نمایش پنجره به صورت شناور
- Float All Windows : نمایش تمام پنجره‌ها به صورت شناور
- Consolidate All : تمامی پنجره فایل‌های باز شده به صورت زبانه‌ای بر روی صفحه قرار می‌گیرند.



شکل ۱-۱۵- مرتب‌سازی پنجره‌ها



علاوه بر منوی Arrange می‌توان با کلیک بر روی آیکن Arrange documents از زیر منوی باز شده، یکی از حالت‌های Consolidate all، Tile All In Grid، Tile All Vertically، Tile All Horizontally و روش انتخابی تعداد پنجره‌ها (2-Up، 3-Up و...) را انتخاب کرد. (شکل ۱۶-۱)

مثال: چهار فایل دلخواه را باز کرده تا به صورت زبانه‌ای در صفحه قرار داده شوند سپس از بخش Arrange Documents، روش مرتب سازی 4up را اجرا کنید تا نحوه قرار گیری همزمان تصاویر در این روش نمایش داده شود.

سوال: در چه حالتی گزینه‌های Tile و Cascade زیر منوی Arrange فعال می‌شوند؟



شکل ۱۶-۱- مرتب‌سازی پنجره‌ها (حالت 3 up)

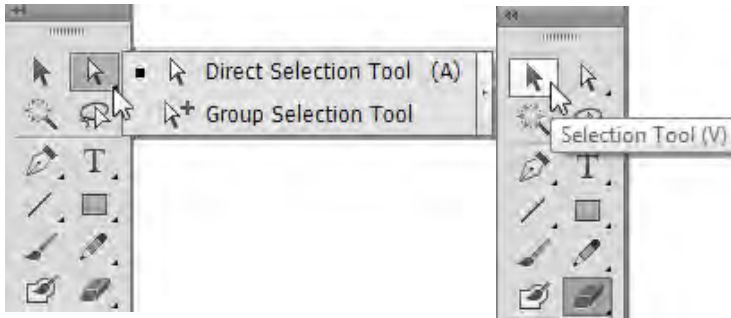
۱-۶ نحوه استفاده از ابزارها در برنامه

همان‌طور که در جعبه ابزار برنامه مشاهده کردید، ابزارهای متفاوتی در گروه‌های مختلفی وجود دارد که می‌توانید با انتقال مکان نما بر روی هر ابزار نام ابزار و حرف میانبر یا Hotkey انتخاب ابزار را مشاهده کنید.

مثال: مکان نما را بر روی اولین ابزار از سمت چپ منتقل کنید. پس از چند لحظه مشاهده خواهید کرد که نام ابزار (Selection tool) و یک حرف میانبر (V) نمایش داده می‌شود. علاوه بر کلیک بر روی ابزارها با زدن حرف مربوط به هر ابزار از صفحه کلید نیز می‌توانید ابزار مربوطه را انتخاب نمایید.

اگر به ابزارهای موجود در جعبه ابزار دقت کنید مشاهده خواهید کرد در گوشه پایین و سمت راست بعضی از آنها مثلث کوچکی دیده می‌شود که به معنای وجود یک گروه ابزاری است. اگر بر روی این ابزارها کلیک کرده و

دکمه ماوس را برای چند لحظه پایین نگه دارید سایر ابزارهای موجود در این مجموعه نمایان می‌شوند (شکل ۱۷-۱). البته با $Alt+click$ بر روی این ابزارها نیز می‌توان نوع ابزار را در مجموعه ابزاری موردنظر تغییر داد.



شکل ۱۷-۱- ابزارهای گروهی در جعبه ابزار

مثال: بر روی ابزارهای انتخاب Direct Selection (ابزار اول از سمت راست) رفته و دکمه ماوس را پایین نگه دارید تا زیر مجموعه ابزارهای آن نشان داده شود. با کلیک بر روی این ابزار، زیر مجموعه ابزاری آن را ببینید.

سوال: به نظر شما با $Alt+Click$ بر روی ابزارهای گروهی جعبه ابزار چه اتفاقی می‌افتد؟

نکته قابل توجه در مورد ابزارهای گروهی نرم‌افزار Illustrator این است که با باز شدن گروه ابزاری مورد نظر، در سمت راست زیر گروه باز شده علامت فلشی قرار دارد که می‌توان با کلیک بر روی آن، این ابزارها را به صورت یک پنل مستقل در کنار دست طراح یا کاربر موردنظر قرار داد تا عملیات انجام شده توسط این گروه ابزاری براحتی و با سرعت بیشتری انجام گیرد این امکان به خصوص در مورد ابزارهای ترسیمی مانند ابزار pen بسیار مفید خواهد بود.



شکل ۱۸-۱- جداسازی ابزارهای گروهی از جعبه ابزار در یک پنل مستقل



۱-۷- پنل‌ها

در قسمت راست پنجره اصلی برنامه به‌طور پیش فرض پنجره‌های کوچکی وجود دارد که بر روی سایر پنجره‌ها باز می‌شود. به این پنجره‌های کوچک پنل گفته می‌شود. تعدادی از پنل‌ها همزمان با باز شدن برنامه به‌صورت پیش فرض در پنجره اصلی نمایان می‌شوند. پنل‌ها در حقیقت به عنوان پنجره‌هایی برای مدیریت عملیات در حال انجام برنامه به کمک کاربر می‌آیند به‌عنوان مثال بزرگنمایی، ترکیب رنگ، لایه‌ها، کانال‌ها، مسیرها و به‌طور کلی برای انجام عملیات بر روی تصاویر مورد استفاده قرار می‌گیرند. در ادامه به‌طور اختصاصی به بررسی تعدادی از این پنل‌ها خواهیم پرداخت.

نحوه استفاده از پنل‌ها در برنامه

جدا از پنل‌هایی که با اجرای برنامه معمولاً بر روی صفحه نمایان می‌شوند، برای فعال کردن یک پنل و نمایش آن بر روی صفحه از منوی Window بر روی نام پنل مربوطه کلیک کنید. همان‌طور که در پنجره برنامه مشاهده می‌کنید پنل‌هایی که وجود دارند به‌صورت گروهی قرار گرفته‌اند، به‌طوری‌که هر گروه معمولاً از چند پنل تشکیل شده که برای استفاده از آنها لازم است بر روی زبانه مربوط به پنل کلیک نمایید. در این حالت پنل فعال بر روی سایر پنل‌ها قرار می‌گیرد. (شکل ۱-۱۹)



شکل ۱-۱۹- گروه پنل‌ها و فعال کردن یک پنل

یکی از ویژگی‌های پنل‌ها در Illustrator، شناور بودن آنهاست به‌طوری‌که می‌توان با درگ کردن آنها را به

هر نقطه‌ای از صفحه و در بالای هر پنجره ای که خواستید قرار دهید.

هر پنل در گوشه سمت راست و بالای خود یک دکمه دارد که با کلیک بر روی این دکمه می‌توان دستورات اختصاصی مربوط به هر پنل را باز کرده و از آنها استفاده کرد. برای بستن آن می‌توانید از کلید ESC استفاده کنید.

(شکل ۱-۲۰)



شکل ۱-۲۰- فعال کردن منوی پنل

در پنل‌های گروهی چنانچه بخواهید ترتیب پنل‌ها را عوض کرده یا یک پنل را از گروه مربوطه جدا نمایید کافی است مراحل زیر را انجام دهید :

۱- ابتدا بر روی آیکن مربوط به پنل مورد نظر کلیک نمایید تا باز شود.

۲- در پنل باز شده بر روی زبانه پنل دلخواه رفته و با پایین نگه داشتن دکمه ماوس، آن را به بیرون درگ نمایید.

به‌عنوان مثال در پنل‌های برنامه بر روی پنل Color کلیک کرده تا باز شود سپس زبانه مربوط به این پنل را

گرفته و به بیرون درگ نمایید همانطور که مشاهده می‌کنید (شکل ۱-۲۱) پنل به‌صورت مستقل از سایر پنل‌ها بر روی صفحه شناور است.

برای قرار دادن مجدد آن در گروه مربوطه یا در محل کانال پنل‌ها که در سمت چپ و راست پنجره اصلی

برنامه قرار دارد مجدداً زبانه پنل را گرفته و آن را در فضای نامبرده قرار دهید. البته برای جای دهی پنل‌ها، نوار آبی

رنگی در محل مربوطه ظاهر خواهد شد.



شکل ۱-۲۱- جدا کردن پنل از گروه

پنل‌ها مانند سایر پنجره‌ها قابلیت بستن، حداقل کردن و تغییر اندازه را دارند. البته تعداد معدودی از پنل‌ها نیز قابلیت تغییر اندازه ندارند.

نکته

در هنگام استفاده از پنل‌های لنگری، چنانچه بخواهید پس از باز کردن پنل، با کلیک بر روی صفحه، به صورت خودکار پنل بسته شود کافی است بر روی یکی از پنل‌ها کلیک راست کرده و گزینه `Auto_Collapse Iconic Panels` را فعال نمایید.

۱-۸- نوار وضعیت (Status Bar)

این نوار که در قسمت پایین پنجره اصلی نرم افزار قرار دارد دارای بخش‌هایی شامل بخش بزرگنمایی سند، انتخاب بوم موردنظر و بخش نمایش اطلاعات مربوط به فایل مورد نظر است.

برای نمایش اطلاعات مربوط به سند مورد نظر کافی است بر روی مثلث موجود در این بخش (شکل ۱-۲۲) کلیک کرده سپس با انتخاب گزینه `Show` زیر منوی مربوط به آن را باز نمایید :

- **ArtBoard Name** : نام بوم جاری را نمایش می‌دهد.
- **Current Tool** : نام ابزار فعال را نمایش می‌دهد.
- **Date and Time** : تاریخ و ساعت جاری سیستم را نمایش می‌دهد.
- **Number Of Undoes** : تعداد دفعات برگشت به حالت قبل را نمایش می‌دهد.

Document Color Profile: پروفایل مربوط به رنگ سند جاری را نمایش می‌دهد.





شکل ۲۲-۱- نوار وضعیت و منوی نمایش اطلاعات فایل

۹-۱- شناسایی اصول بکارگیری Help

برای گرفتن اطلاعات کمکی در مورد محیط برنامه، ابزارها، دستورات، کلیدهای میانبر و مفاهیم در نرم‌افزار Illustrator می‌توان از Help نرم‌افزار استفاده کرد. برنامه Adobe Illustrator Help یک راهنمای کامل و کاربردی در مورد این نرم‌افزار و دستورات آن در اختیار کاربران قرار می‌دهد که برای استفاده از این راهنمای کاربردی از منوی Help دستور Illustrator Help را اجرا کرده یا از کلید تابعی F1 استفاده می‌کنید. با باز شدن پنجره برنامه (شکل ۲۳-۱) مشاهده خواهید کرد که به روش‌های زیر می‌توان در Help به جستجو پرداخت:

- جستجو در لیست محتویات (Contents)
- جستجو با استفاده از کلمات کلیدی (Search)
- با انتقال از یک عنوان به عنوان دیگر از طریق پیوندهای موجود در هر صفحه

همان‌طور که در این پنجره مشاهده می‌کنید در بخش سمت چپ پنجره، لیست محتویات Help نرم‌افزار قرار گرفته که کاربر می‌تواند با انتخاب هر یک از عناوین یا زیرعنوان‌ها، اطلاعات کمکی و راهنما در مورد موضوع انتخاب شده نمایش را در بخش سمت راست پنجره نمایش دهد.

علاوه بر جستجو در لیست محتویات، روش سریع دیگری که می‌توان در Help نرم‌افزار، مطلب مورد نظر را جستجو کرد قرار دادن یک کلمه کلیدی در بخش جستجوی پنجره Help است که با این روش نیز می‌توان پس از پیدا کردن اولین کلمه مرتبط با واژه مورد جستجو، در صورت موجود بودن کلمات یافت شده دیگر، با استفاده از دکمه‌های پیمایش  Find Next اقدام به جستجوی کلمه بعدی و با استفاده از دکمه  Find Previous

نیز کلمات یافته شده قبلی را مورد جستجو قرار داد.



شکل ۲۳-۱. پنجره Help برنامه Illustrator

۱-۱۰- تنظیمات پیش فرض محیط کار

معمولاً در شروع کار با یک نرم افزار اکثر تنظیمات اولیه برنامه به صورت پیش فرض تعیین می گردد که Illustrator نیز اگر چه این کار را انجام می دهد ولی این امکان را نیز برای کاربران خود فراهم کرده که بتوانند با تعیین اولویت های مورد علاقه خود، محیط برنامه را مطابق با شرایط ویژه و اختصاصی تنظیم نمایند. که انجام این امر توسط دستور Preferences از منوی Edit میسر است. یکی از مهمترین تنظیماتی که لازم است در شروع کار انجام گیرد، تعیین دیسک های چرک نویس (Scratch Disks) برنامه است. همان طور که می دانید در هنگام انجام عملیات ویرایشی بر روی تصویر و ذخیره تغییرات اعمال شده در فایل، نرم افزار Illustrator علاوه بر حافظه RAM از دیسک سخت به عنوان چرک نویس فایل های موقت خود استفاده می کند که در بخش Scratch Disks می توان محل ذخیره این فایل ها را بر روی دیسک سخت سیستم تعیین کرد. در صورتیکه این عمل انجام نشود به طور پیش فرض از درایو محل نصب برنامه برای ذخیره این گونه فایل ها استفاده می شود که پس از مدتی به دلیل پر شدن فضای دیسک مورد نظر، برنامه اجرا

نخواهد شد. به همین دلیل می‌توانید از زیرمنوی Preferences دستور Performance را اجرا کرده سپس در پنجره باز شده (شکل ۱-۲۴) از بخش Plugins & Scratch Disks نام اولین و دومین، دیسک چرک نویس را تعیین کنید تا در صورت پر شدن دیسک اولیه از فضای دیسک‌های بعدی برای ذخیره فایل‌های موقت استفاده گردد.



شکل ۱-۲۴- تعیین دیسک‌های چرک نویس برنامه



خلاصه مطالب



- Illustrator برای طراحی لوگو، کشیدن نقشه‌های راهنما، کشیدن عکس و تصویر برداری، کشیدن طرح‌های اطلاع رسانی یا Info Graphics و طراحی گرافیکی اوراق اداری، پرورشور، تقویم، صفحات وب، چندرسانه ای و کاتالوگ‌های تبلیغاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.
- حداقل امکانات مورد نیاز سیستم برای نصب نرم‌افزار عبارتند از: پردازنده حداقل P4، سیستم عامل ویندوز (Eight یا Seven)، حداقل Ram 2 GB، دیسک سخت دو گیگابایت فضای خالی، کارت گرافیک با ۶۴ بیت و دقت صفحه نمایش ۱۰۲۴×۷۶۸
- پنجره برنامه از قسمت‌های مختلفی مانند نوار دستورات (Menu Bar)، جعبه ابزار (Toolbox)، نوار کنترل (Control Bar)، نوار وضعیت (Status Bar)، پنل‌ها (برای فعال کردن یک پنل از منوی Window بر روی نام پنل مربوطه کلیک کنید) تشکیل شده است.
- نرم‌افزار Illustrator برای نمایش همزمان فایل‌ها از دوروش شناور (Float) و زبانه‌ای (Tabbed) استفاده می‌کند.
- در هنگام انجام عملیات ویرایشی بر روی تصویر و ذخیره تغییرات اعمال شده در فایل، علاوه بر حافظه RAM از دیسک سخت به عنوان چرک نویس فایل‌های موقت استفاده می‌شود که توسط دستور Preferences از منوی Edit و در بخش Scratch Disks می‌توان محل ذخیره این فایل‌ها را بر روی دیسک سخت سیستم تعیین کرد.



واژه‌نامه			
Accept	پذیرفتن	Later	بعداً
Arrange	مرتب کردن	License	مجوز
Art Board	تخته هنری	Object	شی
Cascade	آبشاری	Option	انتخاب
Central	مرکزی	Painting	نقاشی
Cloud	ابری	Performance	کارایی
Connect	وصل شدن	Plug in	افزودنی اضافه شده
Consolidate	یکی کردن	Preferences	اولویت‌ها
Creative	خلق کننده	Profile	پیش تنظیمات
Crop	برش	Scratch	چرک نویسی
Current	جاری	Select	انتخاب
Device	وسيله	Sign in	ورود به حساب کاربری
Direct	مستقیم	Tabbed	زبانه‌ای
document	سند	Tile	کاشی
Float	شناور	Try	سعی کردن
Grid	شبکه	Type	حروف چایی
Horizontally	افقی	Undoes	حالت قبل
Illustrator	تصویرگر	Vertically	عمودی



پرسش‌های چندگزینه‌ای

- ۱- برای نصب برنامه Illustrator حداقل سرعت پردازنده چقدر است؟

الف) ۱/۸ مگا هرتز	ب) ۱/۸ گیگا هرتز
ج) ۵۱۲ مگا بایت	د) ۵۱۲ مگا هرتز
- ۲- کدام گزینه در نوار دستورات قرار گرفته و نحوه مرتب سازی پنجره‌ها را مشخص می نماید؟

الف) Float all Windows	ب) Arrange Windows
ج) Arrange Documents	د) Tabbed
- ۳- حداقل Ram کارت گرافیک برای اجرای نرم افزار Illustrator چقدر باید باشد؟

الف) ۲۵۶ مگابایت	ب) ۱۲۸ مگابایت
ج) ۵۱۲ مگابایت	د) ۶۴ مگابایت
- ۴- برای تغییر نوع ابزار انتخاب شده در یک گروه از ابزارهای جعبه ابزار کدام کلیدها به کار می رود؟

الف) Alt+Click	ب) Shift+Click
ج) Double Click	د) Alt+کلید میانبر ابزار
- ۵- برای نمایش پنل‌ها از کدام منو استفاده می کنیم؟

الف) Edit	ب) View
ج) Window	د) Select
- ۶- کدام کلید میانبر ابزار Selection Tool است؟

الف) M	ب) Y	ج) O	د) V
--------	------	------	------

خود آزمایی

- ۱- کاربردها و قابلیت‌های نرم‌افزار Illustrator را نام ببرید.
- ۲- پنجره اصلی نرم‌افزار Illustrator از چه بخش‌هایی تشکیل شده است؟
- ۳- کاربرد نوار کنترل در پنجره برنامه چیست؟
- ۴- جعبه ابزار برنامه از چه قسمت‌هایی تشکیل شده است؟ با استفاده از صفحه کلید چگونه می‌توان ابزاری را فعال کرد؟
- ۵- پنل چیست و چه استفاده‌ای از آن در نرم‌افزار Illustrator می‌شود؟
- ۶- دیسک چرک نویس یا Scratch Disks به چه منظور استفاده می‌شود؟

کار عملی :

- ۱- پنل Color را از گروه آن جدا نمایید و سپس آن را بسته و مجدداً بر روی صفحه نمایش دهید.
- ۲- ابزارهای گروه Type را به شکل یک پنل مستقل روی صفحه قرار دهید.
- ۳- سه فایل دلخواه را باز کرده و پنجره‌ها را به حالت آبشاری نمایش دهید.
- ۴- جعبه ابزار و نوار کنترل برنامه را مخفی کرده و دوباره نمایش دهید.
- ۵- اطلاعات مربوط به فایل جاری را از روی نوار وضعیت نمایش دهید.

پژوهش

در مورد تکنولوژی رایانش ابری و کاربردهای دیگر آن اطلاعاتی را جمع‌آوری کرده و برای همکلاسی‌هایتان ارائه دهید.