

واحد کار ۲۲

توانایی کار با مسیرها (Path)



# واحد کار ۲۲

## توانایی کار با مسیرها (Path)

ساعت	
نظری	عملی
۲	۴

### اهداف رفتاری:

از هنرجو انتظار می‌رود در پایان این واحد کار:

- بتواند یک محدوده انتخاب را به مسیر تبدیل کند.
- روش‌های ایجاد مسیر را نام ببرد.
- مفهوم Clipping Path را توضیح دهد.
- نحوه‌ی ادغام مسیرها را در فتوشاپ انجام دهد.
- با اصول استفاده از رنگ در مسیرها آشنا شود.

در فصل‌های قبل شما را با مفهوم گرافیک برداری و پیکسلی آشنا کردیم ضمن اینکه گفتیم اگرچه فتوشاپ یک نرم‌افزار پیکسلی است اما قابلیت ترسیم اشکال برداری را به شکل مسیر دارد به طور کلی مسیرها خطوط مستقیم، منحنی و شکسته ای هستند که اساس کار آنها را نقاط تشکیل می‌دهد وجود این نقاط بر روی شکل یا مسیر مورد نظر به انعطاف داده و به کاربر امکان هرگونه تغییر شکلی را می‌دهد

نقاطی که معمولاً در یک مسیر وجود دارند شامل نقطه گوشه و نقطه منحنی‌ها می‌باشند که در این میان نقطه گوشه‌ها باعث اتصال دو خط مستقیم به یکدیگر می‌شوند و نقطه منحنی‌ها نیز همانطور که از نام آنها پیداست باعث اتصال نرم دو پاره خط به یکدیگر می‌گردند. در ادامه بیشتر در مورد هریک از این نقاط و نحوه ایجاد آنها صحبت خواهیم کرد.

## ۱-۲۲ نحوه‌ی ایجاد مسیر در فتوشاپ

به طور کلی برای آن‌که بخواهیم در فتوشاپ اقدام به ایجاد یک مسیر کنیم دو روش اساسی وجود دارد: روش اول: ابتدا محدوده مورد نظر را انتخاب کرده و سپس با استفاده از پالت Path محدوده‌ی مورد نظر را به یک مسیر خاص تبدیل کنیم.

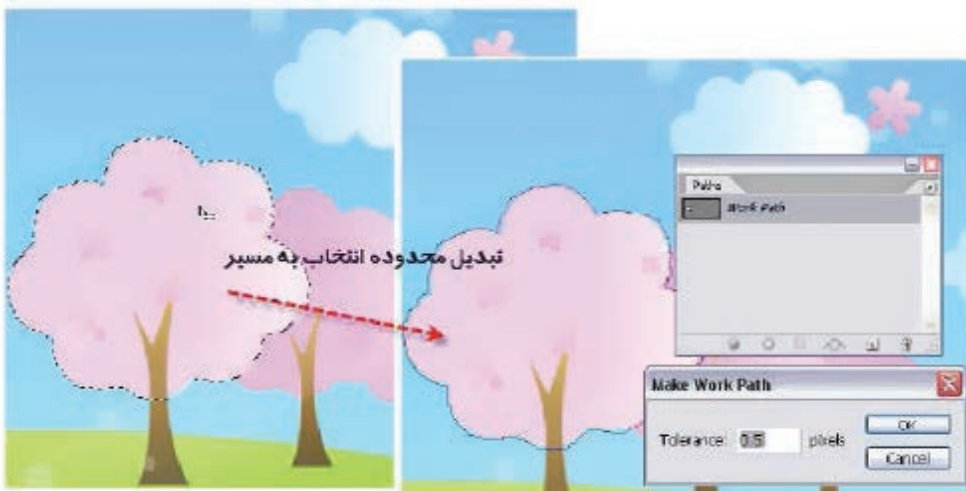
روش دوم: در این روش با استفاده از ابزار Pen یا Freeform می‌توان به طور دستی اقدام به ایجاد مسیر کرد.

## ۲-۲۲ نحوه‌ی تبدیل محدوده انتخاب شده به مسیر

برای این‌که یک محدوده خاص از یک تصویر را تبدیل به مسیر نماییم عملیات زیر را انجام می‌دهیم:

۱. از تصویر مورد نظر محدوده مورد نظر خود را Select می‌کنیم (با استفاده از ابزارهای انتخاب).
۲. از منوی Window دستور Paths را اجرا کرده تا پالت مربوط به مسیر یا Path نمایش داده شود.
۳. از منوی پالت دستور Make work path را اجرا می‌کنیم (یا این‌که از پایین پالت و از قسمت سمت راست سومین آیکن را اجرا می‌کنیم).

در هنگام استفاده از دستور Make work path پنجره‌ای باز می‌شود که میزان Tolerance محدوده‌ی انتخاب شده را تعیین می‌کند. منظور از Tolerance آن است که مسیر ایجاد شده تا چه حد لازم است نزدیک به کادر انتخابی شما ایجاد گردد. به عبارت ساده تر با استفاده از Tolerance تعیین می‌کنیم تا چند پیکسل اطراف محدوده‌ی انتخاب شده در هنگام تعریف مسیر انتخاب گردد. (شکل ۱-۲۲)



شکل ۱-۲۲ تبدیل محدوده انتخاب به مسیر



ایجاد مسیر از ناحیه انتخاب  
تبدیل مسیر به ناحیه انتخاب  
پر کردن مسیر با رنگ  
ایجاد خط دور بر روی مسیر

شکل ۲۲-۲- پالت مسیر

چنانچه در پنجره Path بر روی work path ایجاد شده دابل (دو بار) کلیک کنیم مسیر مورد نظر تحت یک نام خاص ذخیره می گردد. هم چنین در این پنجره اگر بر روی مسیر انتخاب شده دابل کلیک کنیم پنجره تغییر نام مسیر ظاهر می گردد. برای حذف یک مسیر از دستور Delete Path استفاده می کنیم. ضمن این که می توانیم در پنجره Path با کلیک کردن بر روی یک بخش خالی نیز عمل ناپدید شدن محدوده مسیر را از تصویر مورد نظر انجام دهیم. (شکل ۲-۲۲)

**نکته:** با استفاده از دستور Fill Path می توان محدوده مسیر را با رنگ پیش زمینه پر کرد و با استفاده از دستور Stroke Path می توان اطراف محدوده مسیر مورد نظر را با رنگ پیش زمینه پر کرد. عملیات مورد نظر را با استفاده از آیکن های پایین پالت Path نیز می توان انجام داد.

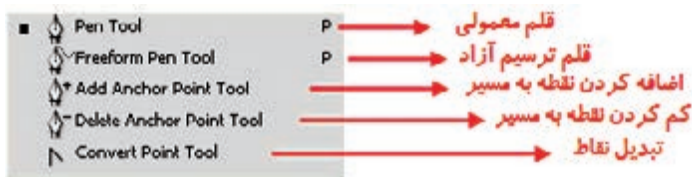
**نکته:** با استفاده از دستور Make Selection می توان مسیر مورد نظر را به یک محدوده انتخاب تبدیل کرد.



### ۲۲-۳ نحوه ی ایجاد مسیر با استفاده از ابزار Pen (P)

دومین روش برای ایجاد مسیر در فتوشاپ استفاده از ابزار کاربردی Pen است که با استفاده از آن می توان به صورت دستی محدوده ی مورد نظر را به عنوان یک مسیر تعیین کرد. برای این منظور کافی است با استفاده از این ابزار محدوده مورد نظر را انتخاب کنیم. اگر در جعبه ابزار دقت کرده باشید برای ایجاد مسیر با استفاده از ابزار Pen می توان از دو قلم مختلف استفاده کرد که عبارتند از قلم معمولی که از آن برای ایجاد مسیر استفاده می شود و دومین ابزار ایجاد مسیر قلم آزاد است که بر خلاف قلم معمولی امکان دوربری محدوده های مختلف از جمله محدوده های منحنی را نیز برای کاربر فراهم می آورد. در کنار این دو ابزار، ابزار اضافه کردن نقطه به مسیر، ابزار کم کردن نقطه به مسیر و ابزار تبدیل نقطه به نقطه وجود دارد.

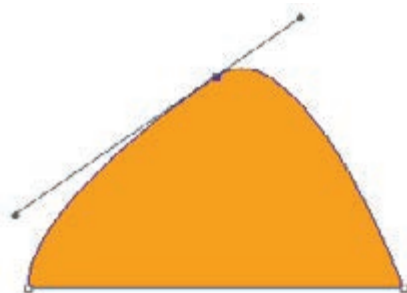
از آخرین ابزار این گروه برای تبدیل نقاط به هم دیگر استفاده می شود. (شکل ۳-۲۲)



شکل ۳-۲۲ ابزارهای ایجاد مسیر و تغییر نقاط

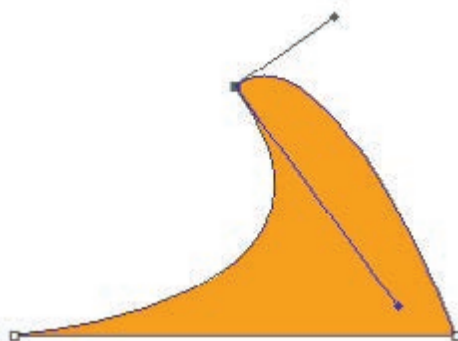


هیچ گونه تغییری نمی کند. (شکل ۷-۲۲) این نقاط در هنگام ترسیم یک مسیر ایجاد نمی شوند بلکه در هنگام ویرایش یک مسیر توسط ابزار Direct Selection قابل دسترسی هستند این نقاط بر خلاف نوع قبلی اگرچه دستگیره های آنها حالت الکلنگی داشته یعنی با بالا رفتن یک دستگیره، دستگیره مقابل پایین می رود اما با کشیدن یک دستگیره، دستگیره مقابل هیچ گونه تغییری نمی کند



شکل ۷-۲۲- نقاط Smooth

۳. نقاط نامتقارن غیر الکلنگی (Cusp): نقاطی هستند که دستگیره های آنها حالت الکلنگی نداشته و با کشیدن یک دستگیره، دستگیره مقابل هیچ گونه تغییری نمی کند. به این نقاط منقاری نیز گفته می شود. (شکل ۸-۲۲)



شکل ۸-۲۲- نقاط Cusp

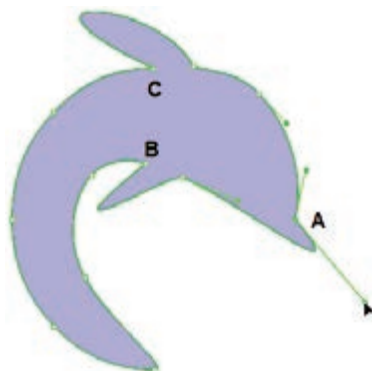
این نقاط نیز در زمان ویرایش یک نقطه منحنی توسط ابزار Direct selection و با پایین نگه داشتن کلید Alt ایجاد می شوند.

**نکته:** پس از ایجاد نقاط با استفاده از ابزار Convert point می توان نوع نقاط را تغییر داد. برای اینکار روی نقطه مورد نظر کلیک و یا درگ کنید.

**مثال ۲:** می خواهیم در این قسمت یک دایره را به کمک ابزارهای ویرایش و ترسیم مسیر به یک دلفین تغییر شکل دهیم برای این منظور مراحل زیر را انجام دهید:

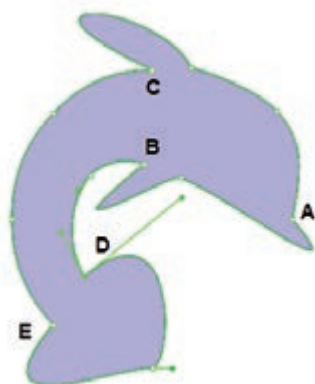
- ۱- در جعبه ابزار برنامه به بخش ابزارهای ترسیمی آماده رفته و با کلیک و در ادامه پایین نگه داشتن دکمه ماوس لیست این ابزار را باز کرده سپس بر روی ابزار Ellipse tool کلیک کنید سپس با پایین نگه داشتن کلید Shift و درگ کردن، اقدام به ترسیم یک دایره نمایید. در این حالت اگر با ابزار Direct Selection بر روی این شکل کلیک کنید، نقاط تشکیل دهنده آن مشخص خواهد شد. (شکل ۹-۲۲)





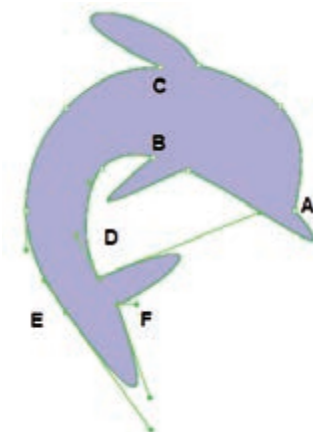
شکل ۱۲-۲۲ ایجاد انحنا در نقاط مورد نظر

۵- مانند مرحله قبل در نقاط D و E نیز با همین روش انحناهایی مطابق شکل ۱۳-۲۲ ایجاد کنید.



شکل ۱۳-۲۲ ایجاد انحنا در نقاط مورد نظر

۶- در پایان نقطه F را با استفاده از ابزار Direct Selection به سمت داخل درگ کرده سپس با پایین نگه داشتن کلید Alt نقاط D و E مطابق شکل ۱۴-۲۲ تغییر دهید.



شکل ۱۴-۲۲ ایجاد انحنا در نقاط مورد نظر

۷- به منوی File رفته و با اجرای دستور save فایل مورد نظر را با عنوان dolphin و با فرمت psd ذخیره کنید



## ۵-۲۲ ایجاد مسیر با ابزار Freeform pen (Shift +p)

ابزار قلم آزاد ابزاری است که با آن براحتی می‌توانید شکل‌های دلخواه برداری ایجاد کنید. فقط کافی است مکان‌نمای ماوس را در نقطه شروع مسیر قرار داده و دکمه چپ ماوس را پایین نگه دارید و مانند مداد معمولی مسیر را بکشید. در هنگام ترسیم مسیر، فتوشاپ حرکت مکان‌نمای ماوس را دنبال می‌کند و بعد از اتمام ترسیم، بهترین خطی که بر مسیر حرکت شما منطبق باشد ایجاد می‌کند.

از این ابزار به صورت مغناطیسی نیز می‌توانید استفاده کنید و مسیرهایی دقیق‌تر نسبت به تصویر مورد نظرتان را ایجاد کنید. برای این کار در نوار تنظیمات ابزار گزینه Magnetic را فعال کنید و در محل شروع مسیر کلیک کنید، ابزار به جستجوی لبه‌ها می‌پردازد تا مسیر منطبق بر آن را ایجاد کند. (شکل ۱۵-۲۲)



Freeform (Normal)



Freeform (Magnetic)

شکل ۱۵-۲۲ ابزار Freeform در دو حالت معمولی و مغناطیسی

## ۶-۲۲ استفاده از مسیرهای آماده (Custom Shape)

برای ترسیم شکل‌های برداری آماده، گروه ابزارهای برداری در فتوشاپ قرار دارد که از آنها می‌توانید برای ترسیم شکل‌های مورد نظرتان مانند مربع و مستطیل، دایره و بیضی، چند ضلعی و غیره استفاده کنید. ابزارهای این گروه عبارتند از:



شکل ۱۶-۲۲ - ابزارهای ایجاد مسیرهای آماده

ضمناً برای انجام تنظیمات هریک از مسیرهای آماده ترسیمی می‌توانید از نوار option این ابزارها استفاده کنید.



برای آشنایی هرچه بیشتر این ابزارها به جدول زیر توجه کنید:

شکل آیکن	نام ابزار	کاربرد
	Rectangle Tool	ابزار ترسیم مستطیل و مربع برداری
	Rounded Rectangle Tool	ابزار ترسیم مستطیل و مربع برداری با لبه‌های گرد • برای تنظیم میزان گردی لبه‌ها عدد مورد نظر را در بخش Radius نوار اختیارات ابزار وارد کنید.
	Ellipse Tool	ابزار ترسیم دایره و بیضی برداری • برای ترسیم دایره هنگام استفاده از این ابزار کلید Shift را پایین نگه دارید.
	Polygon Tool	ابزار ترسیم چند ضلعی برداری • برای تنظیم کردن تعداد اضلاع چند ضلعی در نوار اختیارات ابزار، عدد مورد نظر را در بخش Sides وارد کنید.
	Line Tool	ابزار ترسیم خط برداری • برای تنظیم پهنای خط، در نوار اختیارات ابزار، پهنای مورد نظر خود را در بخش Weight وارد کنید.
	Custom Shape Tool	ابزار ترسیم شکل‌های مختلف برداری آماده • برای مشاهده تمامی شکل‌های برداری آماده، از بخش تنظیمات گزینه Shape، قسمت All را انتخاب کنید.



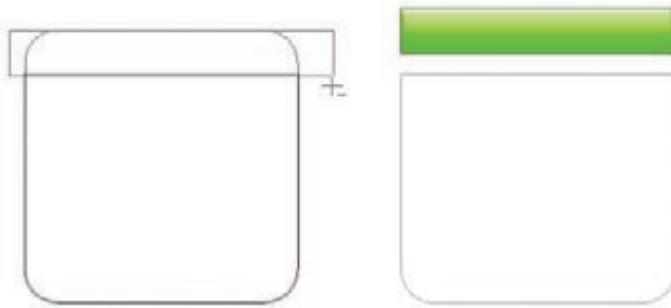
- New Shape Layer: برای هر شکل ترسیمی یک لایه Shape جدید ایجاد می‌کند.
- Add to shape areas (+): ترسیم جدید را به ترسیمات قبلی اضافه می‌کند.
- Subtract from shape area (-): ترسیم جدید را از ترسیمات قبلی کم می‌کند.
- Intersect shape area: فصل اشتراک ترسیم جدید را با ترسیمات قبلی نگه می‌دارد.
- Exclude Overlapping shape area: مناطقی از ترسیمات جدید که روی ترسیمات قبلی می‌افتد را حذف می‌کند.

برای مثال اگر بخواهیم یک قالب مانند شکل ۲۰-۲۲ برای یک صفحه وب که پیام هفته را نشان می‌دهد، ایجاد کنیم به صورت زیر عمل می‌کنیم:



شکل ۲۰-۲۲ یک قالب وب

این قالب از دو مسیر تشکیل شده است، یک مستطیل با لبه‌های تیز که برای کشیدن آن از ابزار Rectangle استفاده می‌کنیم و یک مستطیل با دو لبه گرد که برای کشیدن آن از ابزار Rounded Rectangle استفاده می‌کنیم. پس از کشیدن مستطیل با لبه‌های گرد، ابزار Rectangle را انتخاب می‌کنیم، از نوار تنظیمات ابزار گزینه Subtract from shape area را انتخاب کرده و از قسمت بالای مستطیل لبه گرد محدوده‌ای به شکل مستطیل کم می‌کنیم تا شکل مورد نظر به دست آید. (شکل ۲۱-۲۲)



شکل ۲۱-۲۲ ترکیب دو مسیر

## ۱۰-۲۲ استفاده از Clipping Path (مسیر برشی)

Clipping Path مسیری است که تصویر را از روی آن برش می‌زند. این مسیر در خود فتوشاپ استفاده نمی‌شود بلکه در فتوشاپ آماده شده و در نرم افزارهای دیگر مانند Corel Draw استفاده می‌شود. از این مسیرها زمانی استفاده می‌شود که از یک تصویر کامل بخواهیم قسمت‌های خاصی دیده شود. در این مسیرهای بقیه قسمت‌های تصویر پنهان می‌شود و کلیت تصویر تغییری نمی‌کند، یعنی هر زمان که بخواهید قسمت‌های دیگری از تصویر نمایش داده یا پنهان شود فقط لازم است مسیر برش را تغییر دهید.

- برای ایجاد یک مسیر برشی عملیات زیر را انجام دهید:
۱. مسیر مورد نظر خود را روی تصویر ایجاد کنید به شکلی که تمامی محدوده مورد نظرتان در این مسیر باشد.
  ۲. به مسیر ایجاد شده یک نام اختصاص دهید.
  ۳. در منوی پالت Path گزینه Clipping Path را انتخاب کنید.
  ۴. در پنجره باز شده نام مسیری که می‌خواهید به عنوان مسیر برشی باشد انتخاب کنید. برای کسب نتیجه بهتر، مقدار Flatness را خالی رها کنید.
  ۵. اگر می‌خواهید تصویر را همراه مسیر برشی آن ذخیره کنید آن را با فرمت EPS ذخیره کنید.
  ۶. اکنون اگر تصویر مورد نظر را در برنامه دیگری باز کنید قسمت خارج از مسیر برشی دیده نخواهد شد (شکل ۲۲-۲۲)



شکل ۲۲-۲۲ ایجاد مسیر برشی

- مسیرها به مجموعه ای از خطوط و منحنی‌ها گفته می‌شود که اساس کار آنها برداری بوده ضمن اینکه از نقاط مختلفی تشکیل شده اند که با استفاده از این نقاط می‌توان شکل مورد نظر را تغییر داد.
- به طور کلی در فتوشاپ با دو روش می‌توان مسیر ایجاد کرد :
  - تبدیل ناحیه انتخاب به مسیر با استفاده از پالت path
  - ترسیم مسیر با استفاده از ابزارهای ترسیم مسیر
- برای تبدیل ناحیه انتخاب به مسیر با استفاده از پالت path از دستور make work Path استفاده کنید و برای تبدیل مسیر به ناحیه انتخاب از Make Work Selection استفاده نمایید.
- برای ترسیم مسیر با استفاده از ابزارهای ترسیم مسیر، می‌توان از ابزارهای Pen، Freeform Pen و Shape tool استفاده کرد
- ابزار Path Selection (A) برای انتخاب و جابجایی مسیر استفاده می‌شود و ابزار Direct Selection (Shift + A) یا انتخاب مستقیم که از آن برای انتخاب و حرکت دادن نقاط و دستگیره های یک مسیر استفاده می‌شود.
- انواع نقاط موجود در یک مسیر شامل نقطه گوشه‌ها و نقطه منحنی‌ها می‌باشند که در این میان نقطه منحنی خود شامل نقاط Symmetrical، Smooth و Cusp می‌باشند.
- برای تبدیل لایه‌های برداری به یک لایه معمولی، در پالت لایه‌ها روی لایه مورد نظر کلیک راست کرده و گزینه Rasterize Layer را انتخاب کنید.
- در هنگام ترسیم مسیرها در فتوشاپ می‌توانید چند مسیر را با همدیگر ترکیب کنید. برای این منظور می‌توان از ابزارهای زیر در نوار Options استفاده کرد:
  - New Shape Layer : برای هر شکل ترسیمی یک لایه Shape جدید ایجاد می‌کند.
  - Add to shape area (+) : ترسیم جدید را به ترسیمات قبلی اضافه می‌کند.
  - Subtract from shape area (-) : ترسیم جدید را از ترسیمات قبلی کم می‌کند.
  - Intersect shape area : فصل اشتراک ترسیم جدید را با ترسیمات قبلی نگه می‌دارد.
  - Exclude Overlapping shape area : مناطقی از ترسیمات جدید که روی ترسیمات قبلی می‌افتد را حذف می‌کند.
- Clipping Path مسیری است که تصویر را از روی آن برش می‌زند. این مسیر در خود فتوشاپ استفاده نمی‌شود بلکه در فتوشاپ آماده شده و در نرم‌افزارهای دیگر مانند Corel Draw استفاده می‌شود.

ابزار های ترسیم و ویرایش مسیر	
نام ابزار	کاربرد
Pen	ابزار ترسیم مسیر
Free Transform	ابزار ترسیم مسیر آزاد
Add Anchor Point	ابزار اضافه کردن نقطه به مسیر
Delete Anchor Point	ابزار حذف نقطه مسیر
Convert Point	ابزار تبدیل نقاط (نقطه گوشه به نقطه منحنی و برعکس)
Rectangle Tool	ابزار ترسیم مسیرهای چندضلعی
Rounded Rectangle	ابزار ترسیم مسیر چهارضلعی دورگرد
Ellipse Tool	ابزار ترسیم مسیر بیضی و دایره
Polygon Tool	ابزار ترسیم مسیر چندضلعی
Line Tool	ابزار ترسیم مسیر خط
Custom Shape	ابزار ترسیم اشکال سفارشی (آماده)

دستورات ترسیم مسیر	
دستور	کاربرد
Edit / Define Custom Shape	ایجاد یک شکل سفارشی
Path / Clipping Path / منوی پالت	ایجاد مسیر برشی
New Shape Layer	ایجاد شکل یا مسیر جدید
Add To Shape Layer	اضافه کردن مسیر جاری به مسیر قبلی
Subtract From Shape Area	کم کردن مسیر ترسیمی از مسیر قبلی
Intersect Shape Area	نگه داشتن بخش مشترک ترسیم جاری و ترسیم قبلی
Exclude Overlapping Shape Area	حذف بخش مشترک ترسیم جاری و ترسیم قبلی

واژه‌نامه تخصصی	
Add	اضافه کردن
Area	ناحیه
Clipping Path	مسیر برش
Convert	تبدیل
Cusp	منقاری
Direct Selection	انتخاب مستقیم
Ellipse Tool	ابزار بیضی
Exclude	مستثنی
Fill Path	پر کردن مسیر
Flatness	همواری
Freeform	آزاد
Intersect	مشترک
Path	مسیر
Polygon Tool	ابزار چند ضلعی
Smooth	نرم
Sides	کناره‌ها
Stroke Path	دور خط مسیر
Subtract	کاهش
Symmetrical	متقارن
Weight	وزن - میزان





۴- در شکل مقابل از چه نوع گره‌ای استفاده شده است؟

الف) Cusp

ب) Smooth

ج) Symmetrical

د) Node

۵- از کدام پالت زیر برای مدیریت مسیرها استفاده می‌شود؟

الف) History

ب) Layer

ج) Path

د) Channel

۶- با کدامیک از دستورهای زیر می‌توان یک مسیر برشی ایجاد کرد؟

الف) Save Path

ب) Clipping path

ج) Delete Path

د) Fill path

۷- استفاده از کدام یک از ابزارهای زیر تعداد گره‌های موجود بر روی یک مسیر را افزایش می‌دهد؟

الف) Freeform pen

ب) Delete anchor point

ج) Add anchor point

د) Direct selection