

Adobe Flash



فصل هشتم

توانایی متحرک سازی

عملی	نظری
۸	۴

هدف‌های رفتاری

در پایان این فصل از هنرجو انتظار می‌رود:

- مفهوم انیمیشن و کاربرد آن را توضیح دهد.
- انواع انیمیشن در Flash را نام برده، کاربرد آن را توضیح دهد.
- نحوه ساخت انیمیشن با روش Motion tween را در برنامه انجام دهد.
- نحوه ساخت انیمیشن با روش Classic Motion را در برنامه انجام دهد.
- تفاوت روش‌های Motion Tween و Classic Motion Tween را نام ببرد.
- کاربردهای Motion Editor را توضیح دهد.

مقدمه

در میان رسانه‌های مختلف مورد استفاده در پروژه‌های چندرسانه‌ای و وب، شاید یکی از جذاب‌ترین و پرنفوذترین آنها را بتوان انیمیشن‌ها دانست. نرم‌افزار flash اگرچه یک ابزار چندمنظوره است که می‌توان از آن برای طراحی و ساخت صفحات وب و چندرسانه‌ای استفاده کرد ولی آنچه که بیش از همه این نرم‌افزار را پرکاربرد ساخته است قابلیت‌های ساخت انیمیشن آن به روش‌های گوناگون است به طوری که این نرم‌افزار می‌تواند در انجام کارهای انیمیشن، عملیاتی مانند طراحی، رنگ آمیزی، سکانس دهی و متحرک‌سازی را با روش‌های مختلفی چون فریم به فریم و میانبایی انجام دهد ما در این فصل به بررسی هر یک از این روش‌ها و قابلیت‌های آنها خواهیم پرداخت.

۸-۱ قابلیت‌های ویژه نرم‌افزار Flash در انیمیشن

نرم‌افزار Flash همانطور که در قسمت‌های قبل گفتیم یک نرم‌افزار کاربردی در طراحی و ساخت سایت‌های وب است؛ به طوری که کم حجم بودن و خاصیت تعاملی (Interactivity) صفحات طراحی شده در Flash، آن را به یک نرم‌افزار قدرتمند در وب تبدیل کرده است. ما در این فصل قصد داریم شما را با این قابلیت ویژه و در عین حال کاربردی Flash آشنا کنیم.

به طور کلی در نرم‌افزار Flash امکان ساخت دو نوع انیمیشن به طور خاص وجود دارد که عبارتند از:

۱- Frame By Frame Animation

۲- Tweening Animation

در انیمیشن فریم به فریم هر یک از فریم‌ها یا کادرها نسبت به فریم قبلی دچار تغییر شده، در نتیجه پخش متوالی و پشت سر هم این فریم‌ها و محتویات آنها یک تصویر متحرک را نمایش خواهد داد.

در روش Tween تنها ابتدا و انتهای یک انیمیشن تعیین شده، بین این دو نقطه را نرم‌افزار محاسبه، طراحی و اجرا خواهد کرد. در مورد روش Tween نیز نرم‌افزار Flash از دو روش متفاوت Motion Tween و Shape Tween استفاده می‌کند.

در Motion Tween اساس کار متحرک‌سازی بر جابجایی، چرخش و تغییر اندازه می‌باشد. در حالیکه در Shape Tween اساس متحرک‌سازی بر تغییر شکل قرار داده شده، به طوریکه نرم‌افزار می‌تواند به راحتی عنصر ترسیمی را به عنصری دیگر تغییر شکل دهد.

قابل توجه است بدانید نسخه Cs4 تغییرات و توسعه‌های بسیار زیادی در روش ساخت انیمیشن‌های Tween داده است که در ادامه به بررسی کامل هر یک از این روش‌ها خواهیم پرداخت.

۸-۲ آشنایی با مفاهیم پایه در ساخت انیمیشن

از آنجائی که در ساخت انیمیشن عناصر مختلفی چون فریم‌ها، انواع آنها، سرعت پخش انیمیشن، شتاب حرکت و بسیاری پارامترهای دیگر تأثیرگذار می‌باشند، در ادامه با مفهوم هر یک از این‌ها آشنا خواهیم شد.

۱-۲-۱ انواع فریم‌ها در Flash

همانطور که گفتیم اساس کار در نرم‌افزارهایی مانند Flash، ساخت انیمیشن بر پایه کادر یا فریم قرار داده شده، به طوری که فریم‌ها را می‌توان صفحات خالی فرض کرد که هنگام پر شدن با عناصر مختلف، وقتی

به صورت پشت سر هم پخش می‌شوند از تغییرات ایجاد شده در فریم‌های پشت سر هم، حرکت را به وجود می‌آورند. بر این اساس چون ساختار یک انیمیشن بر پایه فریم قرار داده شده، قبل از انجام هر کاری لازم است با انواع مختلف فریم‌ها در Flash آشنا شوید:

- **Blank Keyframe**: هنگامی که یک سند Flash را باز می‌کنید، به طور پیش فرض در Layer 1 آن یک فریم کلیدی خالی وجود دارد که به محض قرار گیری عنصر یا عناصر در صفحه Stage این نوع از فریم به فریم کلیدی تبدیل خواهد شد. برای ایجاد فریم‌های کلیدی خالی می‌توان علاوه بر کلید F7، از منوی Insert و زیر منوی Timeline دستور Blank Keyframe را اجرا کرد. توجه داشته باشید وقتی که می‌خواهید محتویات Stage را نسبت به فریم قبلی دچار تغییرات عمده‌ای کنید. از Blank Keyframe یا فریم‌های کلیدی خالی استفاده کنید.
- **فریم کلیدی (Keyframe)**: فریم‌هایی هستند که تغییرات موجود در Stage را در خود ذخیره می‌کنند. اصولاً در ساخت انیمیشن وقتی می‌خواهیم تغییرات نسبت به فریم قبلی ایجاد کنیم از Keyframe استفاده می‌کنیم. برای ایجاد فریم‌های کلیدی نیز علاوه بر کلید F6 می‌توان از منوی Insert و زیر منوی Timeline دستور Keyframe را اجرا کرد. نکته قابل توجه در مورد فریم‌های کلیدی آن است که فریم‌های معمولی همیشه تابع آخرین فریم کلیدی می‌باشند.
- **فریم معمولی (Frame)**: علاوه بر دو نوع فریمی که در بالا به آنها اشاره کردیم نوع دیگری از فریم‌ها نیز وجود دارند که عموماً تابع فریم کلیدی ماقبل خود بوده و محتویات فریم کلیدی را تکرار می‌کنند، از این نوع فریم‌ها بیشتر برای ایجاد تأخیر هنگام پخش یک انیمیشن استفاده می‌شود. برای ایجاد این نوع فریم نیز علاوه بر منوی Insert می‌توان از کلید F5 استفاده کرد.
- **Property Keyframe**: نوع جدیدی از فریم‌ها هستند که در نسخه Cs4 اضافه شده‌اند. این فریم‌ها تا حدود بسیار زیادی مانند فریم‌های معمولی هستند با این تفاوت که از آنها برای تغییر مقدار ویژگی‌های عنصر در بخش‌های مختلف انیمیشن در Timeline استفاده می‌شود. این نوع خاص از فریم‌های کلیدی فقط در Motion Tween کاربرد داشته که در ادامه به بررسی این روش می‌پردازیم.
- **Pose Frame**: نوع دیگری از فریم‌ها هستند که در نسخه Cs 4.0، در انیمیشن‌های نوع Ik¹ اضافه شده‌اند. این نوع از انیمیشن‌ها، در حقیقت نوع جدیدی از انیمیشن بوده که در نسخه فوق اضافه شده، از آنها برای مفصل بندی اشکال مختلف استفاده می‌شود. کاربرد اصلی Pose Frame در ثبت تغییرات مربوط به اشکال مفصل بندی است و Flash تغییرات مکانی (Position) مربوط به مفصل بندی را بین دو Pose Frame محاسبه کرده و انیمیشن نوع Ik را ایجاد می‌کند. قابل توجه است که بدانید شکل فریم‌های نوع Pose لوزی‌های سیاه رنگی است که در Timeline ایجاد می‌شود. در فصل‌های بعد به طور کامل در مورد این فریم‌ها و انیمیشن‌های نوع Ik صحبت خواهیم کرد.

۲-۲-۸ نرخ کادر (frame Rate)

یکی از اصطلاحات بسیار کاربردی که معمولاً هنگام کار با انیمیشن با آن مواجه هستیم، نرخ کادر (Frame rate) می‌باشد. در اصطلاح به تعداد کادرهایی که در یک ثانیه پخش انیمیشن نمایش داده می‌شود

نرخ کادر گفته می‌شود. در فیلم‌های سینمایی این نرخ کادر ۲۴ فریم بر ثانیه و در انیمیشن‌های ساخته شده در Flash که معمولاً در صفحات وب و چند رسانه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ این سرعت ۱۲ فریم بر ثانیه می‌باشد. برای تغییر نرخ کادر انیمیشن‌ها راه‌های متعددی در Flash وجود دارد. یکی از این راه‌ها، درگ کردن روی مقدار عددی Frame rate در پایین پنجره Timeline می‌باشد. علاوه بر این از منوی Modify و زیر منوی Document نیز می‌توان نرخ کادر یک انیمیشن را تغییر داد. (شکل ۸-۱)



شکل ۸-۱ تغییر نرخ کادر

۸-۳ اصول ایجاد انیمیشن فریم به فریم

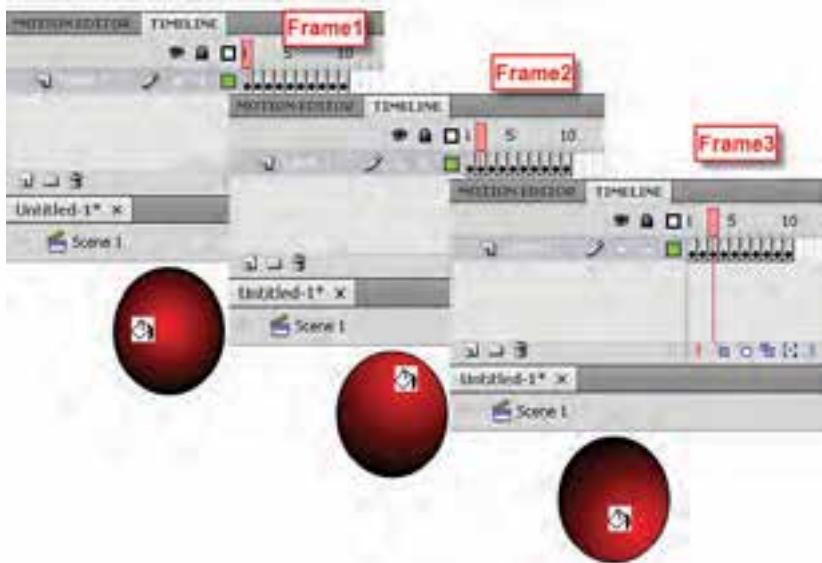
انیمیشن فریم به فریم به نوعی از انیمیشن گفته می‌شود که در آن انیماتور در هر کادر نسبت به کادر قبلی تغییراتی ایجاد کرده، به طوری که نمایش متوالی کادرهای مورد نظر باعث ایجاد یک حرکت از کاراکتر ترسیمی خواهد شد. در Flash نیز بر این اساس مجموعه‌ای از فریم‌های کلیدی قرار دارند که محتویات هر یک از آنها نسبت به نوع قبلی دچار تغییرات می‌گردد. حرکت خط اجرا (Play Head) از روی این فریم‌ها موجب ایجاد یک انیمیشن یا حرکت در صفحه خواهد شد. برای اینکه بیشتر و بهتر با مفهوم انیمیشن فریم به فریم و نحوه ساخت آن آشنا شوید، به ذکر یک مثال و تشریح مراحل انجام آن می‌پردازیم.

مثال: با استفاده از روش انیمیشن فریم به فریم یک توپ رنگی ایجاد کنید به طوری که رنگ توپ به طور مرتب تغییر کند.

مراحل انجام کار:

۱. با استفاده از ابزار Oval یک دایره ترسیم کنید.
۲. از بخش پایینی جعبه رنگ Fill، یک رنگ گرادین قرمز را انتخاب کرده، سپس با ابزار سطل رنگ یا Paint Bucket دایره ترسیمی را رنگ کنید.
۳. همانطور که مشاهده می‌کنید توپ ترسیم شده در فریم یک Layer1 قرار گرفته است. در این حالت کلید F6 را زده تا در فریم دو نیز همین توپ قرار گیرد.
۴. برای اینکه فریم دو نسبت به فریم یک تغییراتی داشته باشد، کافی است دوباره با ابزار سطل رنگ در قسمت دیگری از توپ ترسیمی کلیک کنید تا رنگ موجود در آن نسبت به فریم قبلی تغییر کند.
۵. عملیات انجام شده در مراحل ۳ و ۴ را چندین بار دیگر نیز انجام دهید.
۶. با زدن کلیدهای ترکیبی Ctrl+Enter انیمیشن ایجاد شده را مورد آزمایش قرار دهید.

همانطور که در مثال فوق دیدید ما توانستیم به راحتی با اعمال تغییرات در فریم‌های کلیدی اقدام به ساخت یک انیمیشن فریم به فریم کرده، نتیجه آن را نیز که حرکت رنگ در یک دایره می‌باشد، مشاهده کنیم. (شکل ۲-۸) علاوه بر ساخت انیمیشن فریم به فریم در Flash، از این روش گاهی اوقات برای مورد آزمایش قرار دادن انیمیشن‌های سنتی نیز استفاده می‌شود. به طوری که انیماتورها گاهی اوقات به‌عنوان Pencil Test ترسیمات مدادی خود را اسکن کرده، در قالب تصویر وارد Timeline نرم‌افزار Flash می‌نمایند، که در این حالت Flash با روش انیمیشن فریم به فریم نتیجه کار را به آنها نشان داده، انیماتور می‌تواند به این وسیله کمبود کادرهای احتمالی و اشکالات موجود در روند ساخت انیمیشن خود را بر طرف نماید.



شکل ۲-۸ انیمیشن فریم به فریم

۴-۸ آشنایی با ابزار کمکی 'Onion Skin':

یکی از ابزارهای بسیار کاربردی که انیماتورها در هنگام ساخت انیمیشن استفاده بسیار فراوانی از آن می‌کنند ابزار کمکی onion Skin می‌باشد این ابزار به انیماتور کمک خواهد کرد که با مشاهده محتویات فریم قبلی به صورت کم رنگ، بتواند موقعیت دقیق عناصر را نسبت به یکدیگر در Stage مشاهده نماید. برای این که بیشتر با این ابزار و کاربرد آن در ساخت انیمیشن آشنا شوید به مثال زیر توجه کنید:

مثال: حرکت منحنی یک دایره رنگی با انیمیشن فریم به فریم

۱. با استفاده از ابزارهای ترسیمی در جعبه ابزار برنامه یک دایره رنگی ترسیم کنید.

۲. با انتخاب این فریم و زدن کلیدهای ترکیبی Ctrl+C محتویات فریم مربوطه را کپی نمایید

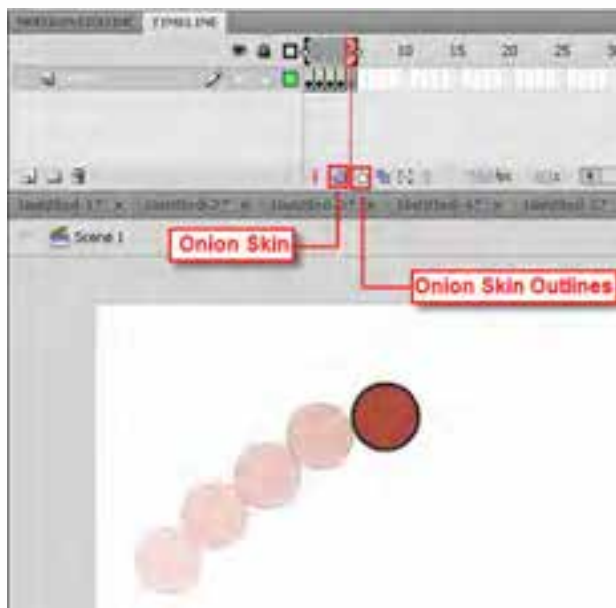
۳. با زدن کلید F7 یک فریم کلیدی خالی ایجاد کرده سپس با فشار دادن کلیدهای ترکیبی Ctrl+V

محتویات فریم قبلی را در این فریم قرار دهید همانطور که مشاهده می‌کنید موقعیت این عنصر نسبت به عنصر قبلی مشخص نمی‌باشد بنابراین از پایین پنجره Timeline بر روی دکمه Onion Skin کلیک

کرده تا محتویات فریم قبلی به صورت کم رنگ نمایان شود سپس موقعیت دایره رنگی موجود در فریم دوم را نسبت به فریم اول تنظیم نمایید. (شکل ۳-۸)

نکته: با کلیک بر روی دکمه Onion Skin Outlines نمایش محتویات فریم قبلی به صورت خطی نمایش داده می‌شود.

نکته: در هنگام استفاده از ابزار Onion Skin در پنجره Timeline و در قسمت بالای فریم کروش‌هایی ظاهر می‌شود که محدوده اعمال Onion Skin و تعداد فریم‌هایی که قرار است به صورت کم‌رنگ نمایش داده شوند را مشخص می‌نماید و شما می‌توانید با درگ کردن این کروش‌ها این محدوده نمایش را تغییر دهید.



شکل ۳-۸ ابزار کمکی Onion Skin

۴. با ایجاد چند فریم کلیدی خالی دیگر و زدن کلید های ترکیبی Ctrl+V دایره رنگی مربوطه را در آنها کپی کرده و با ابزار onion Skin موقعیت آنها را نسبت به فریم قبلی به صورتی تنظیم نمایید تا یک مسیر منحنی از حرکت دایره ایجاد شود. به این سبک از انیمیشن، که بیشتر برای ساخت کارتون‌ها استفاده می‌شود انیمیشن فریم به فریم گفته می‌شود.

۵. با زدن کلید Enter خروجی نهایی را مشاهده نمایید.

توجه داشته باشید که در انیمیشن فریم به فریم که محتویات هر فریم نسبت به قبلی تغییراتی پیدا می‌کند با ابزار onion skin راحتی می‌توان موقعیت قرار گیری عناصر نسبت به یکدیگر را تعیین کرد به طوری که در این حالت از حرکات و جابجایی‌های اضافی ضمن پخش انیمیشن جلوگیری خواهد شد.

۵-۸ Motion Tween و کاربردهای ویژه آن

در انیمیشن‌های سنتی که با دست ترسیم می‌شد، انیماتور نقاط ابتدا و انتهای یک حرکت را که در اصطلاح Key نام داشت، ترسیم می‌کرد. سپس دستیاران او طرح‌های وسط یا میانی دو Key را که به آنها Inbetween گفته می‌شد، ترسیم می‌کردند. اصطلاح Tween نیز از کلمه Inbetween گرفته شده که در این میان Motion Tween نوعی انیمیشن می‌باشد که نقاط ابتدا و انتهای آنها دو فریم کلیدی قرار دارد و نرم‌افزار قادر است فریم‌های بین این دو Keyframe را محاسبه کرده، ترسیم نماید.

در نسخه Cs4 از دو روش برای ساخت انیمیشن‌های بینابینی حرکتی استفاده می‌شود. در روش اول که به آن Motion Tween گفته می‌شود و در نسخه Cs4 اضافه شده، مسیر حرکتی به صورت پیش فرض ساخته شده، کاربر می‌تواند با تغییر موقعیت‌ها و ویژگی عنصر مورد نظر حرکت را ایجاد کند، اما در روش دوم که به آن Motion Tween Classic گفته می‌شود و روش به کار رفته در نسخه‌های قبلی Flash است، حداقل از دو فریم کلیدی در ساخت آن استفاده شده و ساخت انیمیشن با این روش نیاز به صرف وقت و دقت بیشتری دارد. ما در ادامه به بررسی کامل هر یک از این روش‌ها خواهیم پرداخت.

۱-۵-۸ نکات مهم در مورد Motion Tween

معمولاً انیمیشن Motion Tween می‌تواند روی Movie Clip، سمبل‌های گرافیکی، دکمه‌ها و حتی متن‌ها انجام گیرند. ضمن اینکه چون در نسخه Cs4 تغییرات عمده‌ای در این نوع انیمیشن و نحوه ساخت آن ایجاد شده است، به کمک Motion Tween می‌توان انواع حرکات زیر را ایجاد کرد.

- تغییر مکان دو بعدی جهت محور Xها و Yها و سه بعدی جهت محور Zها
- چرخش دو بعدی و سه بعدی (فقط روی Movie Clip)
- تغییر زاویه یا Skew نسبت به محور X و Y
- تغییر اندازه نسبت به محور X و Y
- تغییرات جلوه‌ای
- جلوه‌های رنگی شامل تغییر میزان شفافیت، روشنایی و تغییر رنگی پیشرفته
- نوع جدیدی از فریم‌ها تحت عنوان Property Keyframe وجود دارد که از آنها برای جدا کردن و متمایز کردن قسمت‌های مختلف انیمیشن استفاده می‌شود.
- امکان ذخیره Motion Tween به صورت Motion Preset وجود دارد.

۲-۵-۸ Tween Span

در انیمیشن Motion Tween به گروهی از فریم‌ها در Timeline که یک شیء بر روی Stage می‌تواند یک یا بیش از یک ویژگی آن در طول زمان تغییر کند اصطلاحاً Tween Span گفته می‌شود. Tween Span در Timeline به صورت گروهی از فریم‌ها که در یک لایه قرار داشته و دارای رنگ آبی هستند ظاهر می‌شود (شکل ۱۰-۸) و می‌توان به عنوان یک عنصر انتخاب شده و با درگ کردن از یک محل در Timeline به محل دیگر حتی به لایه دیگری آنها را انتقال داد. ضمن اینکه فقط یک عنصر در Stage می‌تواند به روش Tween Span متحرک‌سازی شود که به این عنصر اصطلاحاً Target گفته می‌شود و شما می‌توانید ویژگی Tween Span و ویژگی فریم‌های کلیدی را در پنجره Motion Editor مشاهده نمایید.

۳-۵-۸ نحوه ایجاد یک Motion Tween

حال که در قسمت قبل با انیمیشن Motion Tween و ویژگی‌های اختصاصی آن آشنا شدید، در این قسمت ساخت انیمیشن حرکتی Flash را با روش جدید آن یعنی Motin Tween در نسخه Cs4 آغاز می‌کنیم. برای این منظور به مثال زیر توجه کنید.

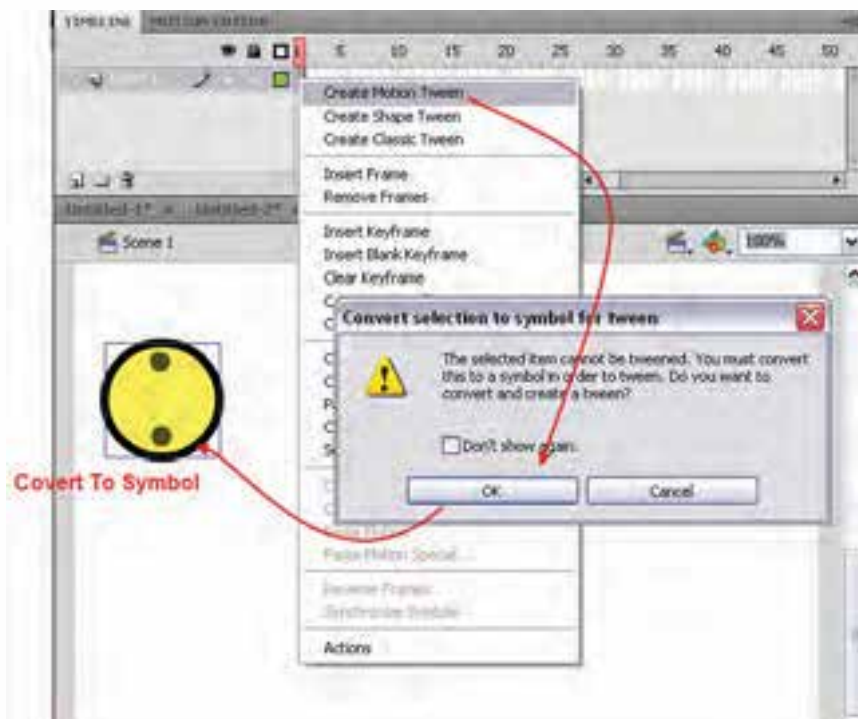
مثال ۱: یک دایره ساده را از سمت چپ صفحه به سمت راست صفحه جابجا کنید.

مراحل انجام کار

۱. در Stage قسمت چپ صفحه یک دایره ترسیم کرده که دارای دو نقطه در بالا و پایین باشد.
۲. از آنجایی که می‌خواهیم این انیمیشن ۳۰ فریم به طول انجامد در پنجره Timeline در فریم ۳۰ کلیک کرده، کلید F5 را فشار دهید.
۳. در یکی از فریم‌های میانی کلیک راست کرده، گزینه Create Motion Tween را اجرا کنید. همانطور که مشاهده می‌کنید یک Tween Span به رنگ آبی ایجاد شده است.

نکته: به دلیل اینکه Motion روی سمبل‌های گرافیکی عمل می‌کند، هنگام انجام Motion Tween

روی عناصر معمولی، پنجره‌ای باز می‌شود که در مورد تبدیل عنصر به یک سمبل از کاربر سؤال خواهد کرد. با کلیک روی دکمه Ok عمل تبدیل و ایجاد Motion Tween صورت می‌گیرد. (شکل ۴-۸)

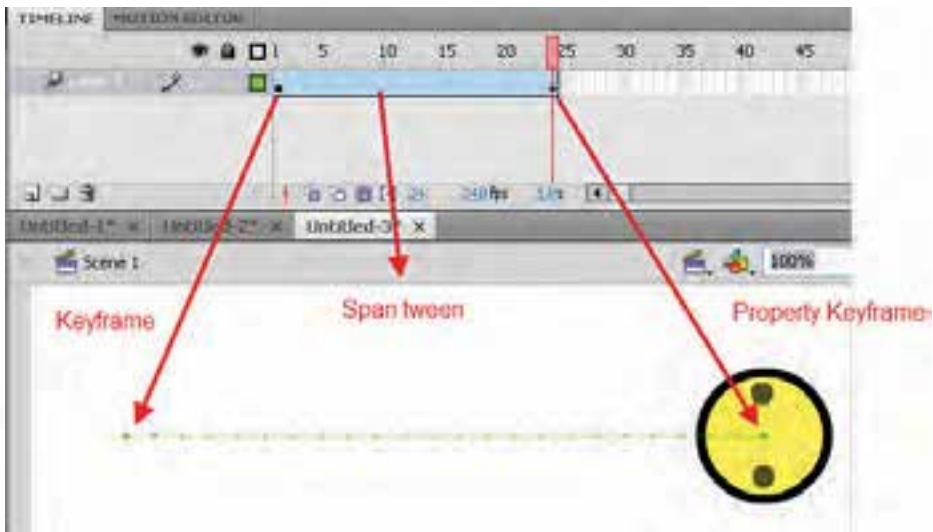


شکل ۴-۸ تبدیل عنصر ترسیمی به سمبل گرافیکی

توانایی کار متحرک‌سازی (Motion Tween)

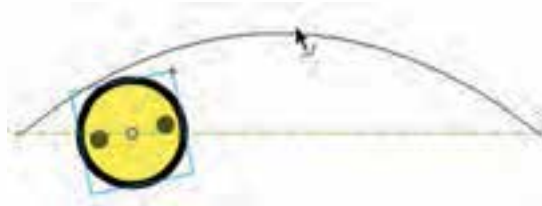
۴. در فریم آخر کلیک کرده، سپس در Stage موقعیت دایره را به سمت راست صفحه تغییر دهید. (شکل ۸-۹) همانطور که مشاهده می‌کنید بین فریم اول و آخر در Stage یک مسیر حرکت ایجاد شده است که اگر چه در خروجی نهایی دیده نمی‌شود ولی از آن می‌توان برای تنظیم حرکت انیمیشن استفاده کرد. (شکل ۸-۵)
۵. با زدن کلید Enter می‌توانید نتیجه کار را مشاهده کنید. ضمن اینکه با کلیدهای Ctrl+Enter نیز خروجی انیمیشن در Flash Player مورد آزمایش قرار می‌گیرد.

نکته: هنگام ساخت یک Motion Tween، کنار نام لایه، یک نماد چهار ضلعی دنباله دار به معنای لایه Tween ظاهر شده است.



شکل ۸-۵ انیمیشن Motion Tween

- توجه داشته باشید در مثال قبل تنها یک مسیر مستقیم از سمت چپ به راست ایجاد گردید، اما اگر بخواهید در این مسیر ایجاد - شده، تغییراتی ایجاد کنید؛ کافی است مکان نما را به نزدیکی مسیر حرکت برده تا شکل منحنی در کنار مکان نما اضافه شود، سپس آن را به سمت دلخواه درگ کنید. همانطور که مشاهده می‌کنید با اجرای انیمیشن حرکت مورد نظر در یک مسیر غیر خطی یا منحنی اجرا خواهد شد. (شکل ۸-۶)
۶. فایل مورد نظر را با نام Motion Tween در مسیر دلخواه ذخیره کنید.



شکل ۸-۶ تغییر مسیر حرکت

۸-۶ تغییر ویژگی‌های یک Motion Tween

همانطور که ملاحظه کردید Motion Tween در نسخه Cs4، نسبت به نسخه‌های قبلی بسیار ساده‌تر انجام می‌گیرد، به‌طوری‌که کاربر می‌تواند به راحتی مسیر عنصر را تغییر داده، در ادامه، ساختار اولیه انیمیشن را دچار تغییر نماید. برای اینکه باز هم بیشتر با Motion Tween و ویژگی‌های آن آشنا شوید، مثال قبل را در این قسمت مورد استفاده قرار می‌دهیم؛ به‌طوری‌که با انتخاب یکی از فریم‌های میانی در Timeline پنجره Properties را باز کرده، قبل از هر چیز با کاربرد هر یک از گزینه‌ها به‌صورت مختصر آشنا می‌شویم. سپس در ادامه با چند مثال به بررسی این ویژگی‌ها می‌پردازیم. (شکل ۸-۷)



شکل ۸-۷ تغییر ویژگی‌های یک انیمیشن

۸-۷ تغییر شتاب حرکت و چرخش

همانطور که می‌دانید یکی از مؤلفه‌هایی که می‌تواند در حرکت طبیعی یک انیمیشن تأثیر فراوانی داشته باشد، ویژگی Ease یا شتاب حرکت است. به‌طوری‌که عناصر می‌توانند با تغییر این مؤلفه، دارای سرعت تند به کند یا بر عکس، در مسیر حرکت نمایش شوند. برای این منظور مثال قبلی (حرکت دایره) را با تغییراتی در گزینه Ease پی می‌گیریم:

۱. روی انیمیشن Motion Tween در Timeline یا همان Tween Span کلیک کرده تا انتخاب شود.
۲. مؤلفه Ease را از پنجره Properties یکبار روی عدد ۱۰۰ (Ease Out) و بار دیگر روی عدد ۱۰۰- (Ease In) تنظیم کنید.

سؤال: در Ease In و Ease Out فواصل نقاط در مسیر حرکت چه تغییری می‌کند؟

۳. انیمیشن را اجرا کنید. همانطور که مشاهده می‌کنید در حالت Ease Out سرعت انیمیشن از تند به کند و در Ease In عکس این حالت اتفاق خواهد افتاد. (شکل ۸-۸)



شکل ۸-۸ تغییر شتاب حرکت

نکته: اگر در مثال فوق دوباره Tween Span را انتخاب و از بخش Rotation، قسمت Direction گزینه CW را انتخاب کنید، چرخش جهت عقربه‌های ساعت و با انتخاب گزینه CCW نیز چرخش خلاف جهت عقربه‌های ساعت انجام خواهد گرفت.

۴. با زدن کلید Enter نتیجه کار را مشاهده کرده، تغییر شتاب و جهت چرخش را مورد بررسی قرار دهید.

۵. فایل مورد نظر را با نام Motion Tween در مسیر دلخواه ذخیره کنید.

مثال قبلی را به صورتی تغییر دهید که دایره در طول ۳ دور و ۶۰ درجه چرخش نماید.

۸-۸ حرکت بر مسیر منحنی

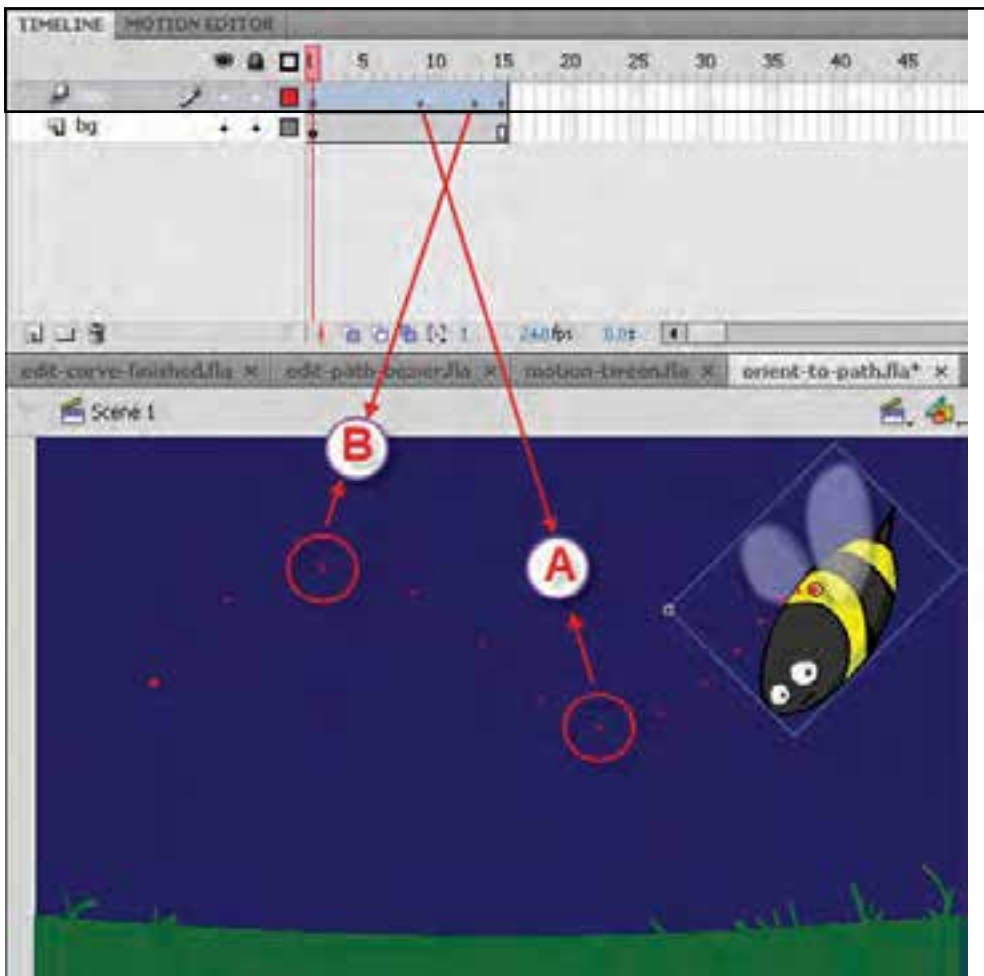
حال که با نحوه چرخش و تغییر شتاب حرکت آشنا شدید، می‌خواهیم شما را با گزینه بسیار مهم Orient To Path، در بخش Rotation آشنا کنیم. هنگام ساخت Motion Tween، به خصوص در مسیرهای غیر خطی گرچه عنصر مورد نظر روی مسیر حرکت می‌کند، اما هنگام تغییر جهت در حالت معمول عنصر جهت خود را تغییر نمی‌دهد. بنابراین برای اینکه حرکت عنصر در مسیر مورد نظر طبیعی‌تر به نظر برسد، از گزینه‌ای تحت عنوان Orient To Path استفاده می‌کنیم. برای آشنایی بیشتر با این گزینه و کاربرد آن به مثال زیر توجه کنید.

مثال ۲: در یک صفحه، حرکت منحنی شکل یک زنبور از سمت راست به چپ را ایجاد کنید. به طوری که در

مسیر منحنی یک نقطه فرود و یک نقطه اوج وجود داشته باشد.

۱. در لایه پایینی که با نام BG ایجاد شده، زمینه کار را طراحی می‌کنیم.

۲. در لایه بالایی که با نام Bee ساخته شده، زنبوری ترسیم کنید.
۳. به میزان ۱۵ فریم به آن Motion Tween داده، به طوریکه از سمت راست به چپ در یک مسیر منحنی حرکت کند.
۴. در نقاط A و B که تغییر جهت صورت می‌گیرد با قرار دادن خط اجرا در این نقاط با استفاده از ابزار Transform عنصر را در جهت مورد نظر به صورت دستی چرخش دهید. (شکل ۹-۸)



شکل ۹-۸ حرکت در جهت مسير

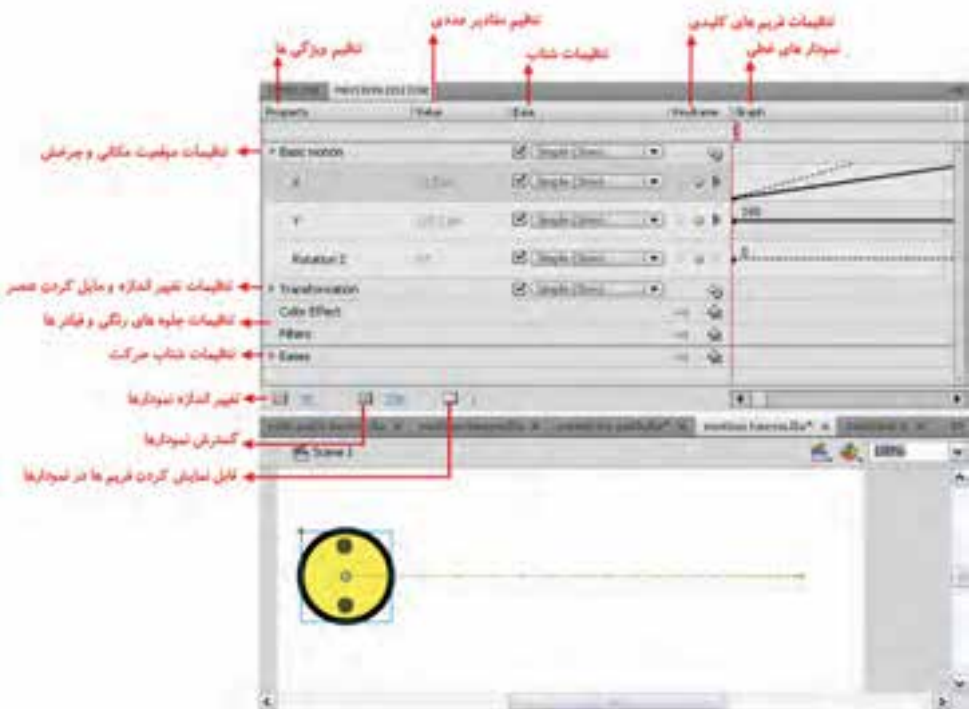
۵. همانطور که مشاهده می‌کنید یک Property Keyframe ایجاد شده که تغییرات را در نقاط مورد نظر ذخیره کرده است، با زدن کلید Enter حرکت عنصر در مسیر مورد نظر انجام خواهد گرفت.

نکته: با فعال کردن گزینه Orient To Path از بخش Rotation پنجره Properties، حرکت عنصر در مسیر مورد نظر انجام می‌شود. به طوریکه در این حالت مرکز ثقل عنصر بر مسیر منطبق شده، با تغییر جهت‌های مسیر، عنصر نیز در مسیر تغییر جهت خواهد داد.

ع. فایل مورد نظر را با نام Motion Tween-Orient در مسیر دلخواه ذخیره کنید.

۸-۹ آشنایی با پنجره Motion Editor

این پنجره کمکی در نسخهٔ Cs4 صرفاً برای انیمیشن‌های نوع Motion Tween طراحی شده، با آن می‌توان کنترل‌های دقیق‌تر و عینی‌تری روی یک انیمیشن و عناصر موجود در آن اعمال کرد. برای آشنایی هر چه بیشتر با این پنجره در حالی که انیمیشن مثال قبلی "حرکت دایره" باز می‌باشد، روی پنجره Motion Editor کنار پنجره Timeline کلیک کنید تا باز شود. این پنجره از بخش‌های مختلفی تشکیل شده است که در ادامه به معرفی این بخش‌ها و نحوهٔ کار با آنها می‌پردازیم. (شکل ۸-۱۰)



شکل ۸-۱۰ بخش‌های مختلف Motion Editor

همانطور که در پنجره Motion Editor مشاهده می‌کنید ستون‌های مختلفی برای انجام تنظیمات روی انیمیشن وجود دارد، که شامل ستون‌های تنظیم ویژگی‌ها، مقادیر عددی، شتاب حرکت، فریم‌های کلیدی و

نمودارها می‌باشد. برای انجام تنظیمات می‌توان از بخش Property ویژگی‌های مورد نظر را انتخاب کرده، سپس به انجام عملیات جزیی تر در این قسمت پرداخت. به‌عنوان مثال با کلیک در کنار گزینه Basic Option گزینه‌های مربوط به این قسمت باز می‌شود.

همانطور که در این بخش مشاهده می‌کنید از بخش X و Y به‌صورت عددی می‌توان موقعیت مکانی عنصر را تغییر داد. همچنین با درگ کردن نمودار نیز عمل فوق انجام خواهد شد. در بخش Ease نیز می‌توان روی شتاب حرکت عنصر کنترل داشت، به‌طوریکه با انتخاب گزینه Simple (Slow) شتاب مورد نظر اعمال شده، در حالی که با انتخاب گزینه NO Ease از اعمال شتاب روی انیمیشن جلوگیری می‌شود. در بخش Keyframe نیز همانطور که مشاهده می‌کنید دکمه‌های رفتن به فریم بعدی و قبلی و همچنین کلید اضافه کردن یا حذف فریم‌های کلیدی مشاهده می‌شود. اگر بخواهید کنترل بیشتری روی هر یک از جزئیات یک گزینه داشته باشید، لازم است در فضای خالی جلوی گزینه مورد نظر کلیک کنید. در این حالت گزینه مورد نظر به‌صورت گسترش یافته (Expand) باز می‌شود و با کلیک مجدد به حالت جمع شده (Collaps) در خواهد آمد. به‌عنوان مثال عملیات فوق را روی گزینه Rotation انجام دهید.

۱۰-۸ کنترل انیمیشن با استفاده از Motion Editor

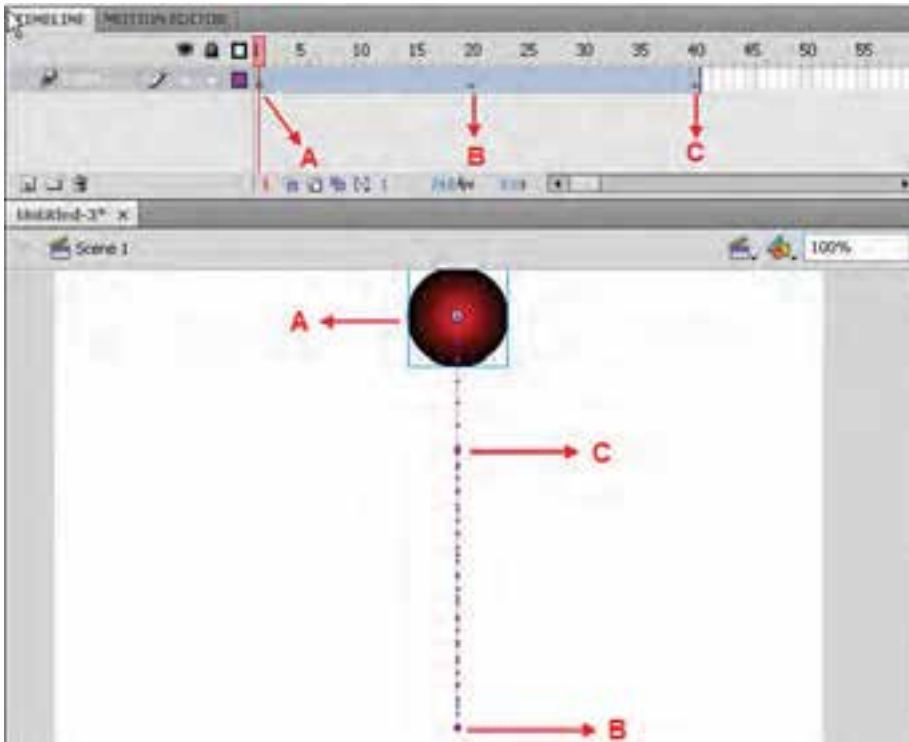
در قسمت قبل به‌طور مختصر با پنجره Motion Editor و بخش‌های مختلف آن آشنا شدیم. در این قسمت می‌خواهیم بیشتر با نحوه استفاده از این پنجره در ساخت و کنترل انیمیشن‌ها آشنا شویم. بنابراین نحوه کار با Motion Editor را با یک مثال ساده که به تدریج، بخش‌هایی را برای طبیعی کردن حرکت به آن اضافه خواهیم کرد، شروع می‌کنیم. به این مثال با دقت توجه کرده و مراحل آن را دنبال کنید.

مثال ۳: با استفاده از Motion Editor حرکت افتادن یک توپ به زمین و برخورد آن به سطح زمین و سپس بلند شدن آن از زمین را در یک انیمیشن نمایش دهید.



مراحل انجام کار:

۱. یک توپ با استفاده از ابزار Oval و سپس رنگ‌های گرادین طراحی کنید که حالت سه بعدی داشته باشد. آن را انتخاب کرده، با زدن کلید F8 در پنجره Convert To Symbol از آن یک Move Clip با نام Ball ایجاد کنید.
 ۲. با انتخاب فریم ۴ و فشردن کلید F5 فریم کلیدی ابتدا را به میزان ۴ فریم تکرار کنید.
 ۳. با کلیک راست در فریم‌های میانی و اجرای دستور Create Motion Tween از آن یک انیمیشن میانی ایجاد کنید.
 ۴. با زدن کلیک F5 در فریم ۲۰، خط زمان را به فریم ۲۰ انتقال داده، ضمن اینکه توپ را نیز از بالای صفحه به پایین صفحه انتقال دهید. مجدداً با زدن کلید F5 در فریم ۴۰ خط زمان را به این فریم برده و توپ را تا نزدیکی‌های میدا به بالا جابجا کنید. (شکل ۱۱-۸)
 ۵. با فشردن کلید Enter یک حرکت ساده از افتادن توپ روی زمین و بلند شدن آن مشاهده می‌کنید.
 ۶. فایل مورد نظر را با نام Ball Drop ذخیره کنید.
- برای اینکه بیشتر با پنجره Motion Editor و قابلیت‌های آن در کنترل انیمیشن آشنا شوید، این پنجره را باز کرده، عملیات زیر را برای طبیعی شدن حرکت توپ انجام دهید.



شکل ۱۱-۸ ایجاد انیمیشن حرکتی

۸-۱۱ تغییر شتاب حرکت

برای این منظور روی پنجره Motion Editor کلیک کنید تا باز شود. خط زمان را به اولین فریم منتقل کنید. سپس به بخش Ease در پایین پنجره Motion Editor رفته و در بخش Eases با کلیک روی دکمه + (Add Color و Filter Or Ease) از لیست باز شده گزینه Simple (Fast) را انتخاب کنید. همانطور که مشاهده می‌کنید در زیر گزینه Eases در حال حاضر دو گزینه 1-Simple (Slow) و 2-Simple (Fast) قرار گرفته، با توجه به اینکه می‌خواهیم در حرکت عمودی توپ تغییر شتاب حرکت ایجاد شود، به بخش Basic motion در بالای پنجره رفته، از بخش Y و ستون Ease گزینه 2-Simple(Fast) را انتخاب می‌کنیم. در ادامه برای اینکه برخورد توپ مورد نظر طبیعی به نظر برسد، خط اجرا را به فریم ۲۰ یعنی جایی که توپ به زمین برخورد می‌کند برده، با ابزار Free Transform شکل توپ را کمی فشرده تر و کشیده تر کنید. به این عمل در اصطلاح Stretch & Squash گفته می‌شود. با زدن کلید Enter نتیجه کار را مشاهده کنید. تمرین قبل را به صورتی ادامه دهید که پس از فریم ۴۰ نیز با چندبار برخورد به زمین تا توقف کامل آن، حرکت را ادامه دهد.

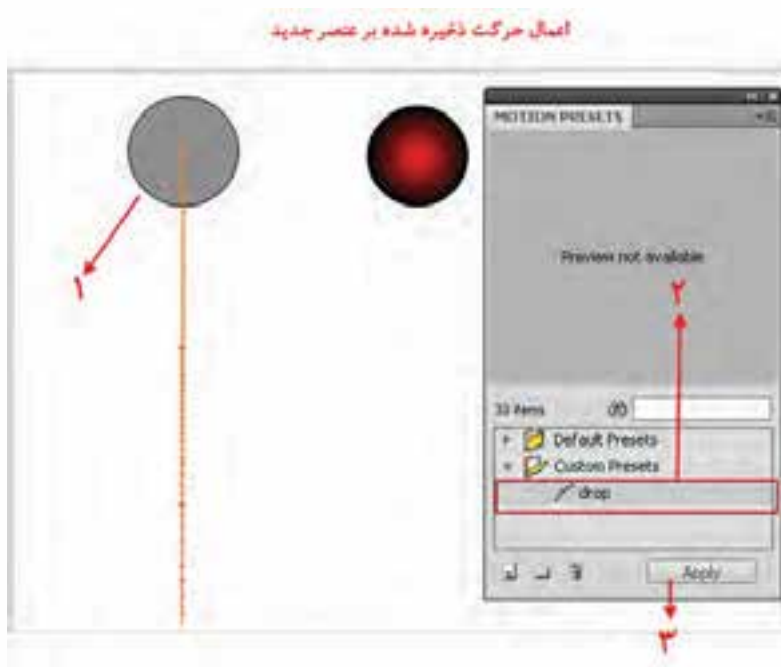
۸-۱۲ نحوه ذخیره انیمیشن

اگر بخواهید انیمیشن ایجاد شده را با فرمت Cs4 ذخیره کنید، کافی است از منوی File گزینه Save As را اجرا کرده، آن را در مسیر دلخواه ذخیره کنید، اما اگر بخواهید این انیمیشن را یک فایل در فرمت پایین‌تر

مانند Cs3 ذخیره کنید، به دلیل اینکه Motion Tween در این نسخه پشتیبانی نمی شود، عملاً این کار ممکن نیست. بنابراین به Timeline پروژه برگشته و با کلیک راست روی Tween Span و اجرای گزینه Convert Frame By Frame Animation آن را به یک انیمیشن فریم به فریم تبدیل کرده، سپس از منوی File گزینه Save As را اجرا و انیمیشن را با فرمت Cs3 ذخیره کنید.

۸-۱۳ ذخیره اطلاعات انیمیشن با Motion Preset

یکی از امکانات بسیار جالبی که در نسخه Cs4 قرار داده شده و می تواند انیماتورها را در ساخت حرکت های مختلف کمک فراوان کند، گزینه Save As Motion Preset می باشد. به طوریکه انیماتور می تواند حرکت یا حرکات ساخته شده در یک پروژه را ذخیره کند، سپس آن را روی سایر عناصر اعمال نماید. برای اینکه با این موضوع آشنا شوید در مثال افتادن توپ روی Tween Span کلیک راست کرده، سپس گزینه Save As Motion Preset را اجرا کنید. در پنجره باز شده، نامی برای حرکت مورد نظر (به عنوان مثال Drop) تعیین کنید. حال در همین پروژه لایه دیگری را باز کرده یا حتی در یک فایل دیگر یک سمبل گرافیکی را ایجاد کنید. (شکل ۱۲-۸)



شکل ۱۲-۸ اعمال حرکت ذخیره شده روی یک عنصر

برای اعمال Motion Preset ذخیره شده روی عنصر جدید می توانید مراحل زیر را انجام دهید.

۱. عنصر جدید را در لایه یا در فایل دیگر انتخاب کنید
۲. پنجره Motion Preset را از منوی Window باز کرده، حرکت ذخیره شده (Drop) را از پوشه Custom Presets انتخاب نمایید.
۳. برای اعمال حرکت روی عنصر جدید دکمه Apply را اجرا کنید.

۸-۱۴ آشنایی با انیمیشن نوع Classic Tween

در قسمت قبل با انیمیشن نوع Motion Tween که در نسخه Cs4 اضافه شده و ویژگی‌های آن آشنا شدیم. در این قسمت با نوع دیگری از انیمیشن‌های نوع Tween یعنی Classic Tween آشنا می‌شویم. این روش انیمیشن همانطور که قبلاً نیز گفتیم در نسخه‌های قبلی نرم‌افزار از آن استفاده می‌شد و با آن می‌توان جایجایی، چرخش، تغییر اندازه و تغییر رنگ را انجام داد. برای اینکه با این روش انیمیشن نیز آشنا شوید مثال "حرکت دایره" را که در قسمت Motion Tween انجام دادیم در این قسمت دوباره اجرا می‌کنیم تا مقایسه‌ای نیز بین امکانات این دو روش انجام شود.

مراحل انجام کار

۱. دایره‌ای در سمت چپ صفحه ترسیم کنید که دو نقطه در بالا و پایین آن قرار داشته باشد.
۲. از آنجایی که انیمیشن‌های Motion Tween روی سمبل‌ها یا نمونه‌ها انجام می‌شوند، دایره و نقاط موجود روی آن را انتخاب کرده، سپس از منوی Modify گزینه Movie Clip را انتخاب کرده، یک نام به آن اختصاص دهید. سپس روی دکمه ی Ok کلیک کنید. (شکل ۸-۱۳)

نکته: با فشار دادن کلید F8 نیز امکان ساخت سمبل گرافیکی وجود دارد.

نکته: نقطه ثقل عنصر ترسیمی را با استفاده از گزینه Registration در وسط آن تنظیم کنید.



شکل ۸-۱۳ تعیین نام و نوع سمبل گرافیکی

۳. برای ایجاد یک انیمیشن ۳۰ فریمی در فریم مربوطه کلیک کرده، سپس کلید F6 را فشار دهید تا یک فریم کلیدی ایجاد شود. (شکل ۸-۱۴)

نکته: Classic Tween برخلاف Motion Tween در بین دو فریم کلیدی انجام می‌شود.



شکل ۱۴-۸ Classic Tween

۴. دایره را به سمت چپ صفحه برده، سپس با ابزار Free Transform آن را تغییر اندازه داده، ضمن اینکه از پنجره Properties از بخش Color Effect رنگ و میزان شفافیت (Alpha) آن را نیز تغییر دهید.
۵. در یکی از فریم‌های میانی در Timeline کلیک راست کرده، گزینه Create Classic Tween را انتخاب کنید.
۶. حال با زدن کلید Enter مشاهده می‌کنید که انیمیشن ساخته شده، اجرا خواهد شد. توجه داشته باشید که در پنجره Properties امکان چرخش با گزینه Rotation و تغییر شتاب با گزینه Ease وجود دارد که چون در قسمت قبل به‌طور کامل این گزینه‌ها را توضیح دادیم، از شما می‌خواهیم عملیات فوق را بر انیمیشن ایجاد شده نیز اعمال و دوباره آن را اجرا کنید.

نکته: پنجره Motion Editor با انیمیشن نوع Classic Tween کار نمی‌کند.

۷. در پایان فایل مورد نظر را با نام Classic Tween ذخیره کنید.

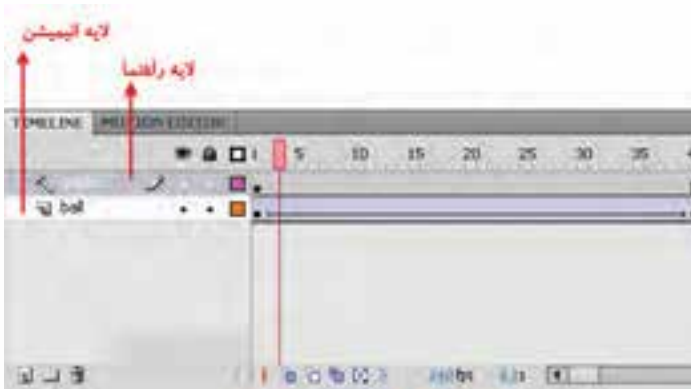
۸-۱۵ مفهوم مسیر حرکت و لایه Motion Guide

یکی از امکانات کمکی که در Flash برای انجام دقیق تر و راحت تر انیمیشن در اختیار کاربران قرار می‌گیرد، مسیرهای حرکت می‌باشند. برای این منظور می‌توانید در Flash یک لایه راهنما (Layer Guide) ایجاد کرده، سپس مسیر حرکتی مورد نظر خود را در آن ترسیم کنید. انیماتورها از لایه راهنما علاوه بر مسیر حرکت، برای قرار دادن یادداشتهای و توضیحات نیز استفاده می‌کنند. لایه راهنما دارای یک ویژگی مهم می‌باشد و آن این است که محتویات آنها در خروجی مشاهده نخواهد شد. کار ساخت لایه راهنما به همین جا ختم نمی‌شود، در ادامه برای آنکه آن را به یک مسیر حرکتی تبدیل کنید، لازم است لایه انیمیشن را به سمت لایه راهنما (لایه بالایی) درگ کنید تا این لایه به یک Motion Guide تبدیل شود. برای اینکه بیشتر با این لایه و قابلیت‌های کمکی آن در ساخت انیمیشن آشنا شوید به مثال زیر توجه کنید.

مثال: با استفاده از Classic Motion Guide حرکت یک توپ را در یک مسیر دایره‌ای نمایش دهید.

مراحل انجام کار:

۱. در یک لایه جدید به نام Ball یک دایره ترسیم کرده، سپس با زدن کلید F8 آن را به یک Movie Clip تبدیل کنید.
۲. با انتخاب فریم ۴۰ و سپس زدن کلید F6 یک فریم کلیدی ایجاد کنید.
۳. در فریم‌های میانی بین فریم ۱ تا ۴۰ کلیک راست کرده، گزینه Create Classic Tween را اجرا کنید.
۴. یک لایه جدید به نام Guide1 ایجاد کنید. سپس روی آن کلیک راست کرده، گزینه Guide را انتخاب کنید. در این حالت یک علامت چکش در کنار نام لایه ظاهر می‌شود. (شکل ۸-۱۵)



شکل ۸-۱۵ لایه راهنما

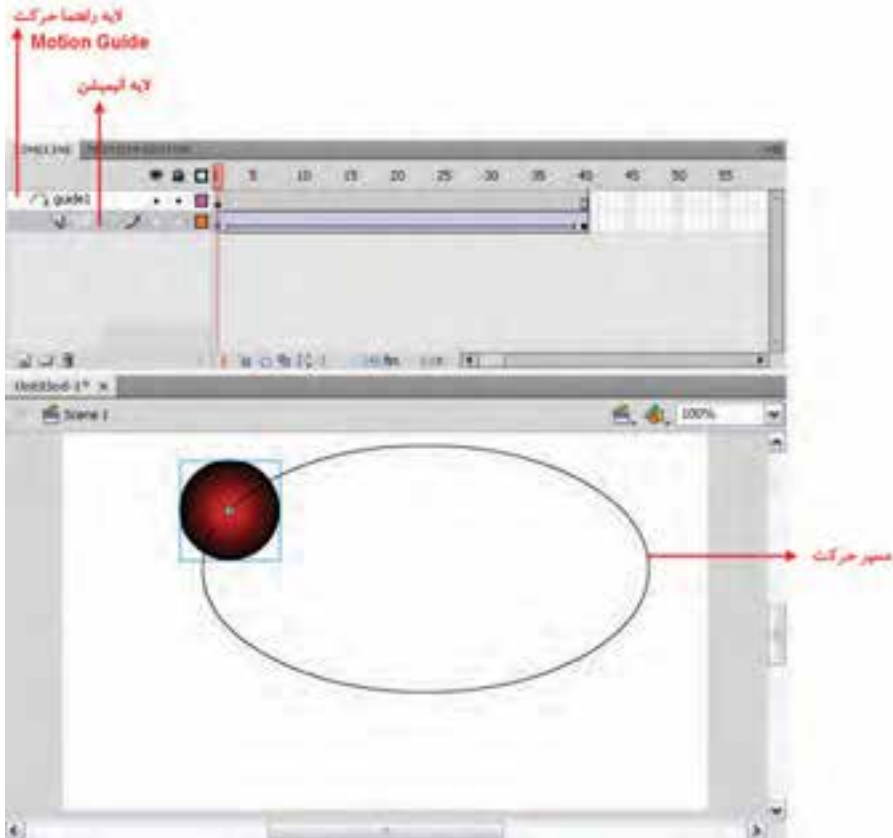
۵. در فریم اول این لایه کلیک کرده، سپس یک دایره تو خالی ترسیم نمایید. از آنجایی که در مسیرهای حرکت باید یک نقطه ابتدا و یک نقطه انتها وجود داشته باشد با ابزار پاک کن یک بخش از مسیر دایره را پاک کنید تا این نقاط ایجاد شوند.
۶. لایه پایینی را که انیمیشن در آن قرار دارد به بالا و به سمت لایه Guide درگ کنید تا این لایه به یک لایه Motion Guide تبدیل شده و یک نماد دنباله دار در کنار آن ظاهر شود. (شکل ۸-۱۶)



شکل ۸-۱۶ تبدیل لایه راهنما به لایه حرکتی

۷. روی فریم اول در لایه انیمیشن کلیک کرده، توپ را بر ابتدای مسیر منطبق کنید. سپس همین عمل را در آخرین فریم انجام دهید.

نکته: توجه داشته باشید در منوی View و زیر منوی Snapping گزینه Snap To Guide فعال باشد.



شکل ۱۷-۸ حرکت روی Motion Guide

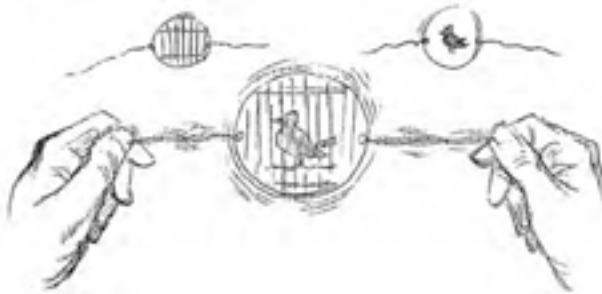
۸. با زدن کلید Enter مشاهده خواهید کرد که توپ در یک مسیر دایره‌ای شکل به حرکت در خواهد آمد. (شکل ۱۷-۸)
۹. فایل مورد نظر را با نام Motion Guide در مسیر دلخواه ذخیره کنید.

مطالعه آزاد

تاریخچه انیمیشن

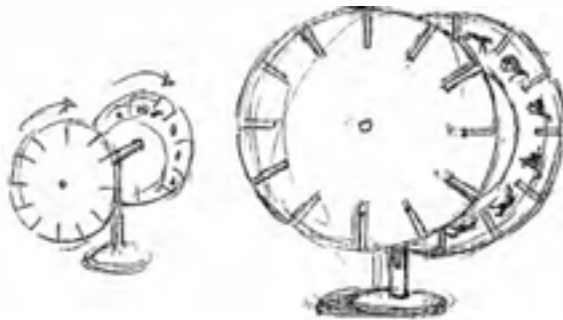
در سال ۱۸۲۴ پیتر مارک راجت Peter Mark Roget اصولی اساسی "توالی دید" را کشف کرد. این اصول بر این پایه استوار بود که چشمان ما به طور موقتی، تصویر هر چیزی را که تازه دیده‌اند، در خود نگه می‌دارند. در غیر این صورت هیچ‌گاه قادر نبودیم تصویری از یک ارتباط پیوسته مربوط به یک سری تصویر را داشته باشیم و همین طور تصور یک فیلم یا یک انیمیشن، غیرممکن به نظر می‌رسید. البته هنوز هم بسیاری از مردم به این که فیلم‌ها واقعاً حرکت ندارند و از تصاویر ثابتی تشکیل شده‌اند که وقتی به صورت پشت سر هم بر دیوار تابانده می‌شوند و به نظر متحرک می‌آیند را باور ندارند.

اصول توالی دید راجت، به سرعت باعث تولد اختراعات بصری گردید. ما برای آشنایی هر چه بیشتر شما با تعدادی از وسایلی که زمینه ساخت انیمیشن را فراهم آوردند، به ذکر نام تعدادی از آنها و کاربرد آنها می‌پردازیم.



شکل ۱۸-۱

تائوماتروپ^۱: یک صفحه مقوایی است که روی یک پایه نصب شده یا بین دو قطعه نخ نگه داشته می‌شود. تصویری از یک قفس پرنده در یک طرف و یک پرنده در طرف دیگر آن نقاشی شده بود. وقتی که پایه را می‌چرخانیم یا نخ‌ها کشیده می‌شدند، صفحه می‌چرخید، تصاویر در هم ادغام شده و به نظر می‌رسید که پرنده در قفس است.



شکل ۱۹-۱

1. Thaumatrope

مطالعه آزاد

فناکیسوسکوپ^۱: از دو صفحه تشکیل شده که روی یک استوانه نصب شده‌اند. صفحه جلویی دارای شکاف‌هایی در اطراف لبه‌هاست و صفحه عقبی از تصاویری که به صورت سری نقاشی شده‌اند، تشکیل شده است. شکاف‌ها و تصاویر را در یک ردیف قرار داده، در حالی که صفحه می‌چرخد از درون شکاف‌ها به تصاویر نگاه می‌کنیم. تصور حرکت تصاویر به ما القاء می‌شود.



شکل ۲۰-۱

چرخ زندگی (یا زئوتروپ^۲): در سال ۱۸۶۷ اولین بار در آمریکا ظهور یافت و به عنوان یک اسباب‌بازی به فروش رفت. نوارهای طویل کاغذ با یکسری تصاویری که روی آن کشیده شده بود داخل استوانه‌ای که شکاف‌هایی داشت، نصب می‌شد. با چرخاندن استوانه و نگاه کردن از درون شکاف‌ها به نظر می‌رسید که موجودی حرکت می‌کند.



شکل ۲۱-۱

1. Phenakistiscope
2. Zoetrope

مطالعه آزاد

پراکسی نوسکوپ^۱: یک فرانسوی به نام امیلی رینود Emile Reynaud در سال ۱۸۷۷ آن را کشف کرد. او اولین کسی بود که یک سکانس کوتاه دراماتیک را با نقاشی روی ۳۰ فوت نوار شفاف که از ماده‌ای به نام "کریستالوید"^۲ ساخته شده بود، خلق کرد. این کار او راهی به سوی پیشرفت‌های بی‌پایانی شد که در حال آمدن بودند.



شکل ۲۲-۸

ورق زدن کتاب: در سال ۱۸۶۸ چیز تازه‌ای به نام "کتابی که ورق می‌خورد" در سراسر دنیا پیدا شد و به‌عنوان ساده‌ترین و عمومی‌ترین وسیله باقی ماند. این وسیله چیزی نیست، به جز لقای از نقاشی‌هایی که مثل یک کتاب در امتداد یک لبه شیرازه شده‌اند. کتاب را در یک دستتان نگه دارید و با دست دیگرتان صفحات را ورق بزنید و ببینید که آنها حرکت می‌کنند. نتیجه انیمیشن است. تصور عملی ادامه دار. این شبیه کاری است که بچه‌ها در مدرسه انجام می‌دهند: تصاویری را در گوشه‌های کتاب هایشان ایجاد کرده، صفحات را ورق می‌زنند.



شکل ۲۳-۸

1. Praxinoscope
2. Crystalloid

خلاصه مطالب

- در نرم افزار Flash Cs 4.0 امکان ساخت سه نوع انیمیشن Frame By Frame Animation ، Tweening Animation و انیمیشن نوع Ik وجود دارد.
- در انیمیشن فریم به فریم که به آن انیمیشن سنتی نیز گفته می شود هر یک از فریمها یا کادرها نسبت به فریم قبلی دچار تغییر شده و در نتیجه پخش متوالی و پشت سر هم این فریمها و محتویات آنها یک تصویر متحرک را نمایش خواهد داد.
- در روش Tween تنها ابتدا و انتهای یک انیمیشن تعیین شده و بین این دو نقطه را نرم افزار محاسبه ، طراحی و اجرا خواهد کرد.
- در Motion Tween اساس کار متحرک سازی بر جابجایی، چرخش و تغییر اندازه می باشد. در حالیکه در Shape Tween اساس متحرک سازی بر تغییر شکل قرار داده شده است.
- در نرم افزار Flash امکان ایجاد پنج نوع فریم شامل : فریم کلیدی خالی (F7) ، فریم کلیدی (F6) و فریم معمولی (F5) ، Property Keyframe و Pose Frame وجود دارد.
- Property Keyframe نوع جدیدی از فریمها هستند که در نسخه Cs4 اضافه شده اند و از آنها برای تغییر مقدار ویژگی های عنصر در بخش های مختلف انیمیشن در Timeline استفاده می شود.
- Pose Frame نوع از فریمها هستند که در نسخه Cs 4.0 در انیمیشن های نوع Ik اضافه شده اند و از آنها برای مفصل بندی اشکال مختلف استفاده می شود،
- به تعداد کادر هایی که در یک ثانیه پخش انیمیشن نمایش داده می شود اصطلاحاً نرخ کادر گفته می شود.
- در نسخه Cs4 از دو روش Motion Tween Classic و Motion Tween Classic برای ساخت انیمیشن های میانی حرکتی استفاده می شود.
- توسط Motion Tween می توان انواع حرکات شامل: تغییر مکان و چرخش دو بعدی و سه بعدی، تغییر زاویه، تغییر اندازه، تغییرات جلوه ای رنگی را انجام داد.
- در انیمیشن Motion Tween به گروهی از فریمها در Timeline که یک عنصر بر روی Stage می تواند یک یا بیش از یک ویژگی آن در طول زمان تغییر کند اصطلاحاً Tween Span گفته می شود.
- یکی از مولفه هایی که می توانند در حرکت طبیعی یک انیمیشن تاثیر فراوانی داشته باشند ویژگی Ease یا شتاب حرکت است.
- پنجره Motion Editor، پنجره ی کمکی است که در نسخه ی Cs4 صرفاً برای انیمیشن های نوع Motion Tween طراحی شده و توسط آن می توان کنترل های دقیق تر و عینی تری بر روی یک انیمیشن و عناصر موجود در آن داشت.
- یکی از امکانات نسخه ی Cs4 که می تواند انیماتورها را در ساخت حرکت های مختلف کمک فراوان کند گزینه ی Save As Motion Preset می باشد که از آن برای ذخیره حرکات و اعمال آنها بر روی سایر اشیاء استفاده می شود.



Learn In English

About Tweened Animation

A Tween Is An Animation That Is Created By Specifying A Value For An Object Property In One Frame And Another Value For That Same Property In Another Frame. Flash Calculates The Values For That Property In Between Those Two Frames. The Term Tween Comes From The Words “In Between”.



واژه نامه تخصصی	
Basic	پایه، اصلی
Create	ایجاد کردن
Custom	سفارشی
Direction	جهت
Distance	فاصله
Drop	سقوط
Ease	شتاب
Fast	سریع
Filter	صافی
In Between	در بین
Intractivity	تعاملی
Orient	میزان کردن
Path	مسیر
Preset	از پیش تنظیم کردن
Separate	جدا کردن
Simple	ساده
Slow	آهسته
Span	محدوده
Squash	فشردن - له کردن
Stretch	کشیدن
Target	مقصد - هدف



خود آزمایی

۱. انیمیشن Motion Tween دارای چه کاربردهایی است؟
۲. چه تفاوتی بین Classic Tween و Motion Tween وجود دارد؟
۳. در مورد Tween Span و Target توضیح دهید.
۴. از پنجره Motion Editor چه استفاده‌هایی می‌شود؟
۵. ویژگی‌های لایه راهنما چیست و چه استفاده‌هایی از آن می‌شود؟

کارگاه Flash

۱. دایره‌های متحرک ایجاد کنید که از روی یک سطح شیب دار بالا رفته، سپس از طرف دیگر آن به پایین حرکت کند. (تنظیمات شتاب حرکت را مد نظر قرار دهید)
۲. حرکت افتادن سه توپ به داخل صفحه را شبیه‌سازی کنید، به طوری‌که سایه برخورد به زمین نیز در این حرکت وجود داشته باشد و سه توپ در صفحه با تأخیر حرکت کنند.
۳. حرکت پریدن ماهی از حوضچه را به بیرون و سپس دوباره به داخل حوضچه آب را نمایش دهید.
۴. حرکت سه توپ را بر یک مسیر منحنی دارای دو نقطه اوج و یک نقطه فرود نمایش دهید به طوری‌که توپ‌ها با تأخیر روی مسیر حرکت کنند.

تمرین:

در لوح فشرده تمرینات (در صورت موجود بودن) به فصل مربوطه رفته و هریک از محتویات پوشه result را در قالب فایل Fla ایجاد کنید.

پرسشهای چهارگزینه‌ای

۱. اگر در پانل Property روی مثلث سفید رنگی که گوشه سمت راست پایین پانل است، کلیک و در متن Frame Rate عدد ۱۰ را تایپ کنید، چه عملی انجام می‌شود؟
 - الف) یک کادر ۱۰ در ۱۰ سانتی باز می‌شود
 - ب) یک جدول ۱۰ ستونی باز می‌شود.
 - ج) برنامه کاربردی ۱۰ فریم را در هر ثانیه نمایش خواهد داد.
 - د) روی صفحه ۱۰ فریم ظاهر می‌شود.
۲. در Flash چند نوع انیمیشن میانی می‌توان ایجاد کرد؟
 - الف) یک نوع به نام In Between
 - ب) دو نوع Shape Tween و Motion Tween
 - ج) سه نوع Flash Tween، Motion Tween و Tween - Between
 - د) دو نوع Shape Tween و Between

۳. با چه روشی می‌توان شتاب برخی از انواع حرکت‌ها را افزایش و برخی را کاهش داد تا انیمیشن به حالت طبیعی حرکت کند؟
 الف) با جلوه‌های Ease Out و Ease In
 ب) با روش Motion In و Motion Out
 ج) با روش Tweening که بین دو فریم قرار دارد.
 د) با روش Orient To Path
۴. کلید..... برای ایجاد یک فریم کلیدی خالی به کار می‌رود.
 الف) F5 ب) F7 ج) F6 د) F9
۵. اگر پس از پایان رسم یک شکل در فریم اول روی همان فریم راست کلیک نماییم و فرمان Create Motion Tween را اجرا کنیم، چه اتفاقی می‌افتد؟
 الف) فلش یک Movie Clip می‌سازد.
 ب) فلش یک انیمیشن از نوع فریم به فریم می‌سازد.
 ج) فلش شکل را تبدیل به سمبل گرافیکی می‌کند.
 د) فلش شکل را تبدیل به تصویر برداری می‌کند.
۶. انیمیشن از نوع Motion Tween فقط روی..... انجام می‌شود.
 الف) گروه‌ها ب) سمبل‌ها ج) فریم‌های کلیدی خالی د) اشکال
۷. برای چرخش شکل در جهت عقربه‌های ساعت در پانل Properties از منوی Rotate کدام حالت را بر می‌گزینیم؟
 الف) Cw ب) Ccw ج) Auto د) None
۸. کدام گزینه در مورد لایه راهنما (Guide Layer) صحیح می‌باشد؟
 الف) لایه راهنما در انیمیشن نهایی نیز دیده خواهد شد.
 ب) تعیین یک لایه مجزا برای انیمیشن‌های دیگر.
 ج) لایه راهنما باعث افزایش حجم پروژه نهایی می‌شود.
 د) تعیین مسیر از قبل تعیین شده، برای حرکت انیمیشن ایجاد می‌شود.
۹. با انتخاب منوی Ease در پانل Properties و تعیین مقدار ۱۰۰ - در اولین فریم یک Motion Tween چه تغییری در انیمیشن ایجاد شده، حاصل می‌شود؟
 الف) سرعت انیمیشن بالا می‌رود.
 ب) در سرعت انیمیشن تأثیر دارد.
 ج) انیمیشن در طول مسیر کند خواهد شد.
 د) انیمیشن در طول مسیر شتاب خواهد گرفت.
10. tween comes from:
 a) An animation that specifies a value
 b) A frame and value for that same property
 c) An animation property
 d) The words “ in between”

