الفصل التاسع

المزيد الرسوم المتحركة

تعرفنا فى الفصل السابق على أول أنواع الحركة وهو الحركة البينية **Tweening** وفى هذا الفصل سنتعرف على أنماط وأشكال أخرى للحركة.

الحركة باستخدام الإطارات Frame by Frame

الحركة باستخدام الحجم

الحركة باستخدام الألوان

الحركة باستخدام الأثر Mption Trail

إنشاء حركة الأشكال Create a shape tween

إنشاء وتطبيق الحركة المنشاة مسبقا

إنشاء الحركة المعكوسة

كيفية إنشاء الحركة Create Animation

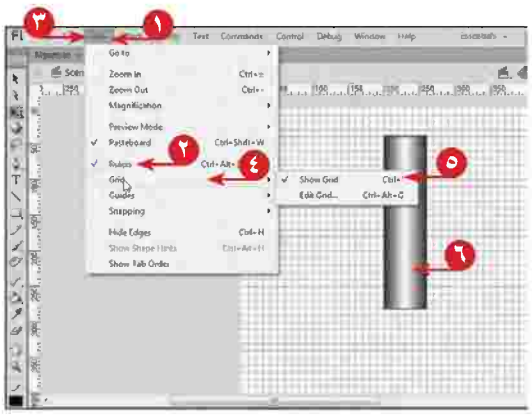
تحريك مقطوعة فيديو حركة ثلاثية الأبعاد

تحريك العنصر على مسرح العمل Tween 3D Propperties

كيفية إنشاء الجاذبية والقصور الذاتى

الحركة باستخدام الإطارات Frame by Frame

هذا النوع من الحركة نقوم فيه بوضع صورة مختلفة للشكل المطلوب تحريكه فى كل إطار رئيسى على حده. أنشىء ملف جديد ثم تابع الخطوات الآتية:



١ انقر View

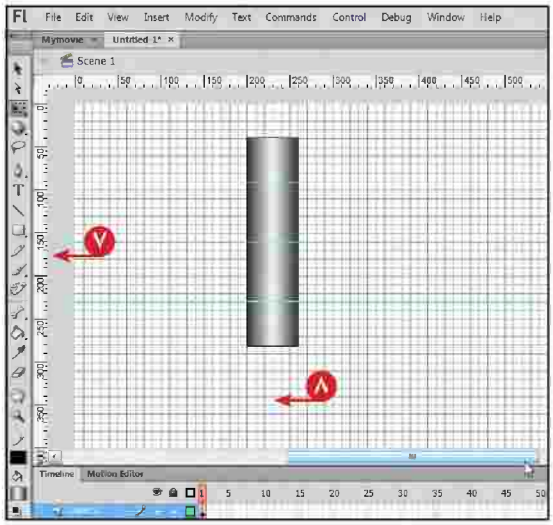
٢ نشط الخيار Rulers

٣ افتح قائمة View

٤ اختر Grid

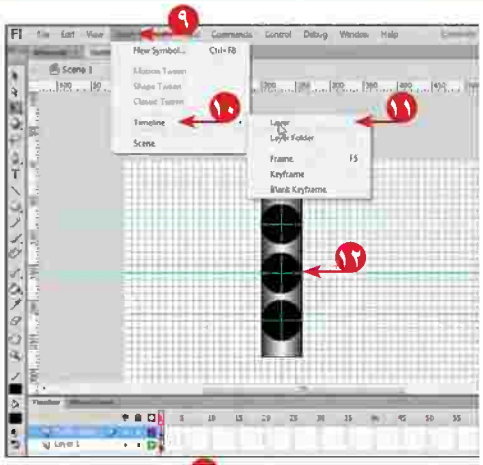
٥ اختر Show Grid لعرض خطوط الشبكة.

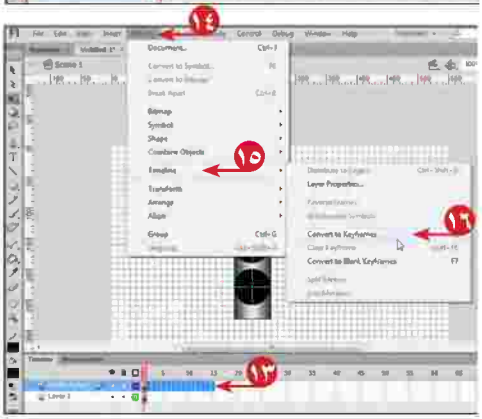
٦ ارسم مستطيل رمادى مدرج واستخدم تقنيات الرسم التى تعلمتها فى الفصول السابقة على أن يظهر خط أبيض فى المنتصف واللون الغامق على الأطراف.

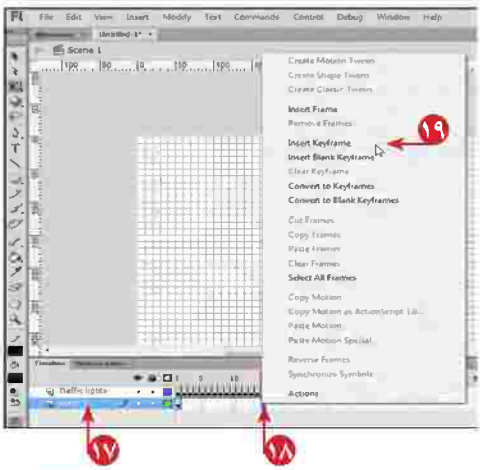


٧ قرب مؤشر الفأرة من المسطرة الرئيسية ثم اسحب لمنتصف المستطيل وذلك لإظهار دليل رأسى فى المنتصف.

٨ كرر الخطوة السابقة ثلاث مرات وذلك حتى يكون تقاطع الدليل الرأسى مع الأفقى منتصف الدوائر الثلاث.







٩ افتح قائمة Insert

١٠ اختر Timeline

١١ اختر Layer، لإدراج طبقة جديدة. سمى هذه الطبقة Traffice lights.

١٢ ارسم ثلاث دوائر باللون الأسود على أبعاد متساوية (استخدم الأدلة التى أظهرناها لهذا الغرض).

١٣ انقر الإطار الضوئى رقم ١٥ فى طبقة Traffice lights واسحب حتى الإطار رقم واحد وذلك لاختيار جميع هذه الإطارات.

١٤ افتح قائمة Modify

١٥ اختر Timeline

١٦ اختر Convert to Keyframes

يتم تحويل جميع هذه الإطارات إلى إطارات رئيسية.

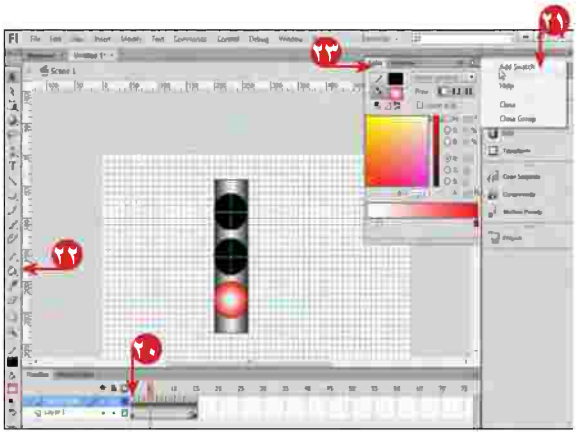
١٧ نشط طبقة المستطيل.

١٨ انقر الإطار رقم ١٥ بزر الفأرة الأيمن.

١٩ اختر Insert Keyframe.

حتى يظهر المستطيل طوال تشغيل الفيلم

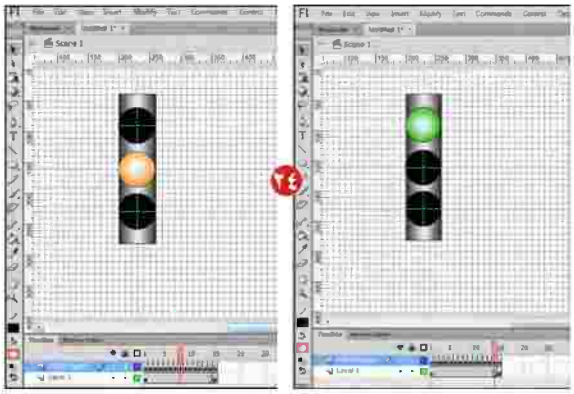
يتبع



٢٠ انقر الإطار الأول، ثم أزل تحديد الإشارات الضوئية الظاهر أمامك من خلال ضغط مفتاح ESC.

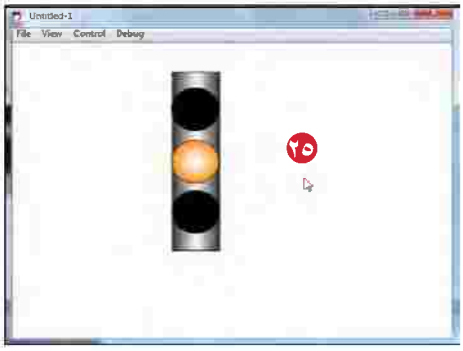
٢١ قم بإنشاء تدريج دائرى باللون الأحمر واحفظه فى لوحة الألوان أمامك.

٢٢ استخدم أداة تعبئة الألوان Paint Bucket tool لتعبئة التدريج الأحمر الذى أنشأته داخل أول دائرة.



٢٣ استخدم لوحة Color لتعبئة التدريج الأحمر فى نفس الدائرة ولكن للإطار الثانى.

٢٤ كرر الخطوات السابقة مع استخدام التدريج البرتقالى للدائرة الوسطى فى الإطارات من ٥–١٠، والتدريج الأخضر للدائرة الأخيرة فى الإطارات من ١٠–١٥.



٢٥ شغل الفيلم وانظر إلى الإشارات الضوئية الثلاثة.

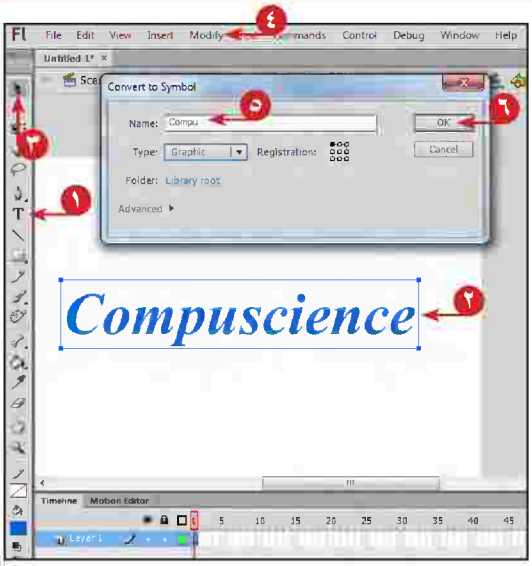
- احفظ الملف باسم Traffic.fla ثم اغلقه

تجد نسخة من هذا الملف وملف التشغيل الخاص به على مجلد الفصل الحالى باسم Traffic.

الحركة باستخدام الحجم

يمكنك إنشاء الحركة المبنية على تغيير حجم الكائن والتي يطلق عليها **Size Tween Animation** التي تقوم بإظهار الكائن يكبر رويداً رويداً أو العكس.

- افتح ملفاً جديداً.



١. انقر أداة الكتابة **Text tool**.

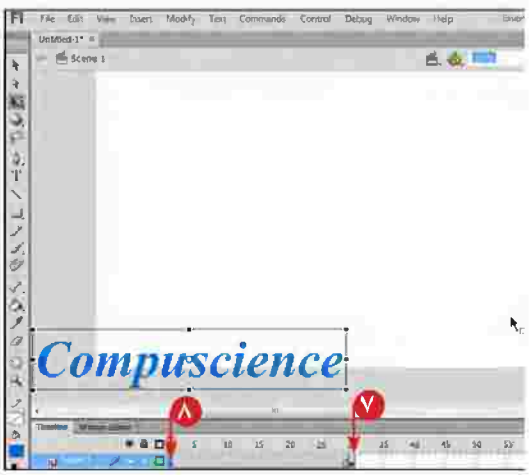
٢. اكتب **Compuscience**. اجعله كبيراً بشكل كاف حتى تستطيع رؤية الحركة.

٣. استخدم أداة الاختيار ثم اختر النص.

٤. افتح قائمة **Modify** ، اختر منها **Convert to symbol**

٥. سم الرمز **Compu**

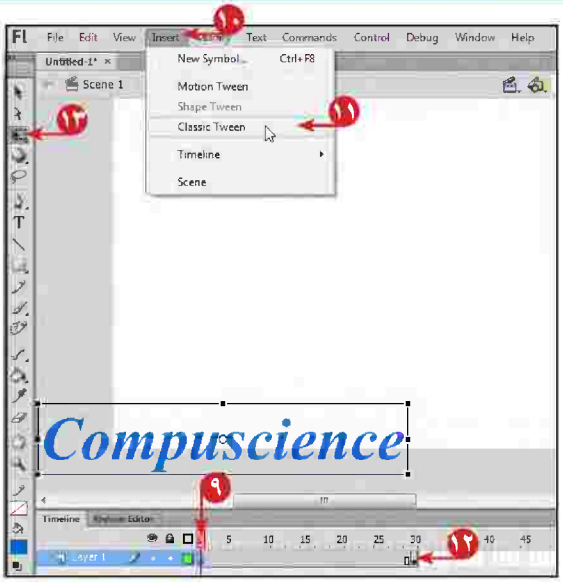
٦. انقر **Ok**.



٧. انقر الإطار الضوئى رقم ٣٠ فى جزء الإطارات ثم قم بإدراج إطار رئيسى **Keyframe**.

٨. انقر الإطار الضوئى الأول ثم ضع الاسم **Compu** فى الجزء الأيسر السفلى.

يتبع



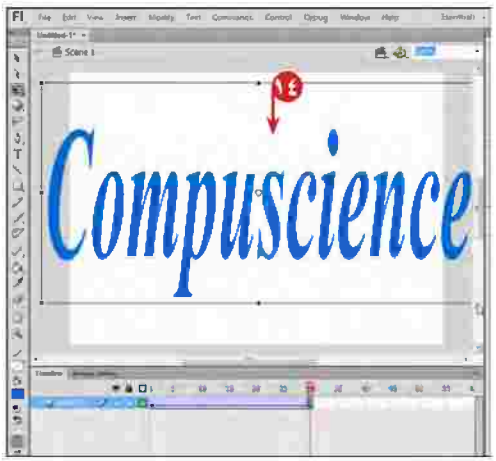
٩ انقر الإطار الأول.

١٠ افتح قائمة **Insert**.

١١ اختر **Classic tween**.

١٢ انقر الإطار الرئيسى رقم ٣٠ والذى سيمثل نهاية موضع الحركة.

١٣ اختر أداة التحويل الحرة **Free transform**



١٤ كبر النص بشكل كافٍ لملء الفراغ الموجود أمامك على المنصة.

١٥ اضغط مفتاح **Enter** لرؤية الحركة.

● احفظ الملف باسم **Compu.fla** حتى هذه الخطوة وابقه مفتوحاً لاستكمال التدريب التالى

لاحظ أنك تستطيع التحكم فى الإطار الأول والإطار رقم ٣٠ والذان يمثلان بداية ونهاية الحركة بينما الإطارات البينية الموجودة فى منتصف الحركة لاتستطيع التحكم فيها فهى من إنشاء البرنامج ولن يمكنك تعديلها.

الحركة باستخدام الألوان

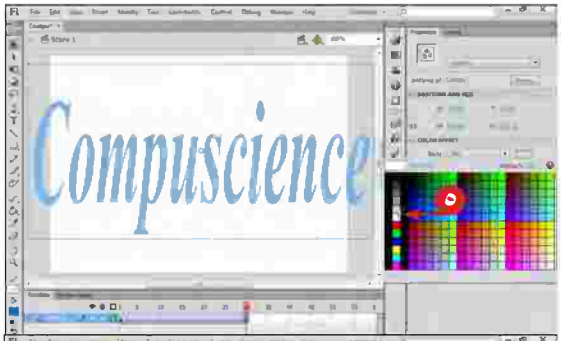
حتى الآن استطعنا التعرف على نوع من أنواع الحركة المعتمدة على تغير حجم الكائن نفسه إلا أنه يمكنك إنشاء الحركة المبنية على تغيير ألوان الكائن من إطار إلى آخر والتي يطلق عليها Color Tweening. فيما يلي سنتعرف على كيفية الحركة من خلال التحكم فى اللون.

١ حرك العلامة الحمراء إلى الإطار رقم ٣٠ .

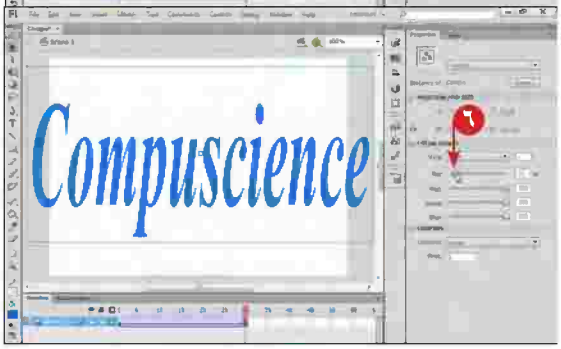
٢ نشط الحالة Compu من لوحة الخصائص.

٣ افتح قائمة Style.

٤ اختر Tint



٥ اختر اللون الفاتح من لوحة الألوان المجاورة لهذه القائمة.



٦ حرك المنزلق الموجود أمام الخيار Tint حتى يصل إلى النسبة ١١ ٪

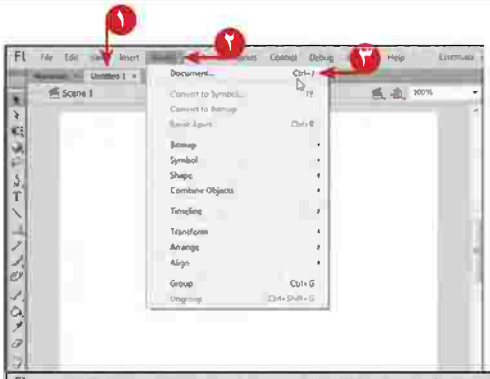
٧ شغل الملف لرؤية الحركة النهائية.

● احفظ الملف ثم اغلقه.

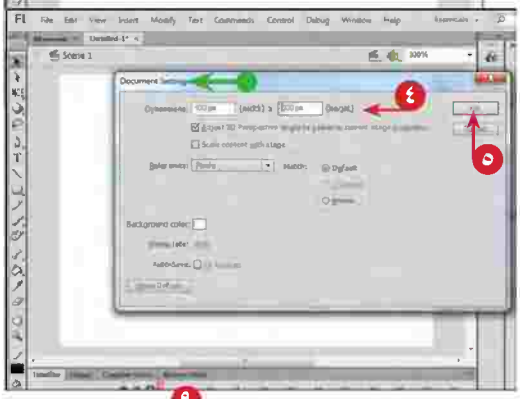
● يوجد نسخة من هذا الملف فى مجلد الفصل الحالى باسم Compu.fla.

الحركة باستخدام الأثر Motion Trail

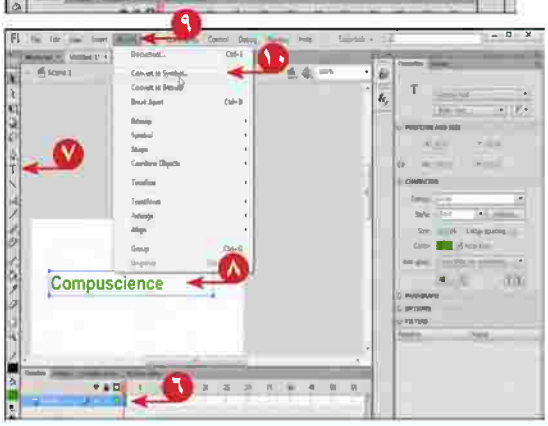
تعرفنا حتى الآن على أنواع متعددة من الحركة منها الحركة باستخدام الإطارات والحركة باستخدام الأحجام والحركة باستخدام الألوان وسنتعرف الآن على نوع جديد آخر من الحركة وهى الحركة باستخدام الأثر والتى تعتمد على الظهور والاختفاء.



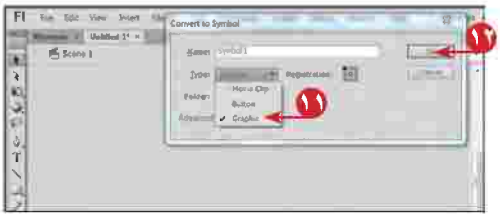
- افتح ملفاً جديداً.
- ١ افتح قائمة Modify
- ٢ اختر Document.
- يظهر المربع الحوارى Document Properties.



- ٣ أدخل الإعدادات ٤٠٠ X ٣٠٠ أمام مربع Dimensions.
- ٤ انقر زر Ok.
- ٥ انقر أول إطار ضوئى لتنشيطه

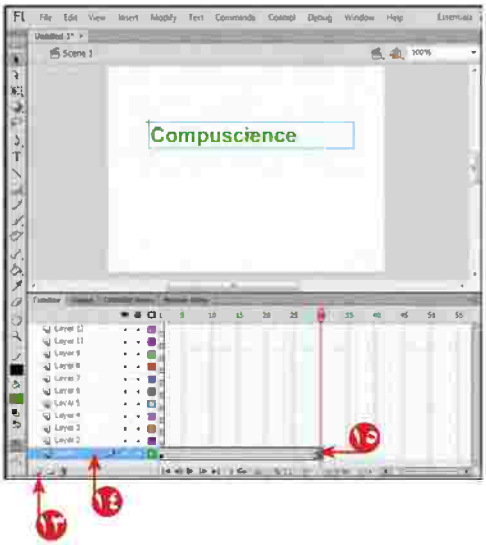


- ٦ انقر أداة الكتابة.
- ٧ اكتب كلمة Compuscience بحجم كبير وليكن ٣٠ نقطة مثلا.
- ٨ افتح قائمة Modify
- ٩ اختر Convert to symbol



١١ نشط الخيار Graphic

١٢ انقر زر Ok.



١٣ انقر زر insert Layer من أسفل قسم الطبقات، لإدراج طبقة جديدة، وبنفس الطريقة قم بإدراج عشر طبقات جديدة.

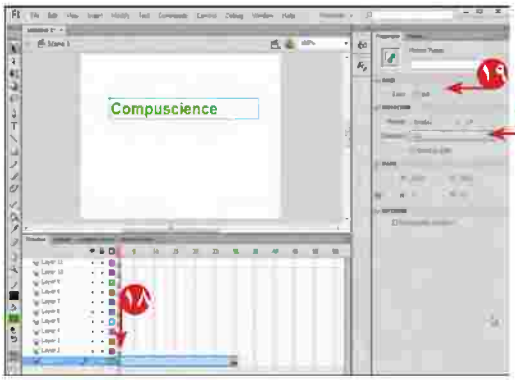
١٤ نشط الطبقة الأولى Layer1

١٥ قم بإدراج إطار رئيسى Keyframe عند الإطار رقم ٣٠.

١٦ انقر إى إطار من ١-٣٠ بزر الفأرة الأيمن.

١٧ اختر Create a motion Tween.

يتبع

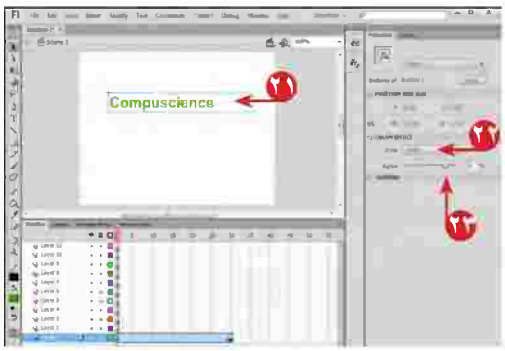


١٨ نشط أول طبقة ثم قف بالمؤشر الأحمر فى أول إطار ضوئى.

١٩ اسحب مؤشر الفأرة جهة اليمين الموجود أمام الخيار **Ease** حتى تصبح القيمة ١٠٠.

٢٠ أمام الخيار **Direction** اختر **CW**

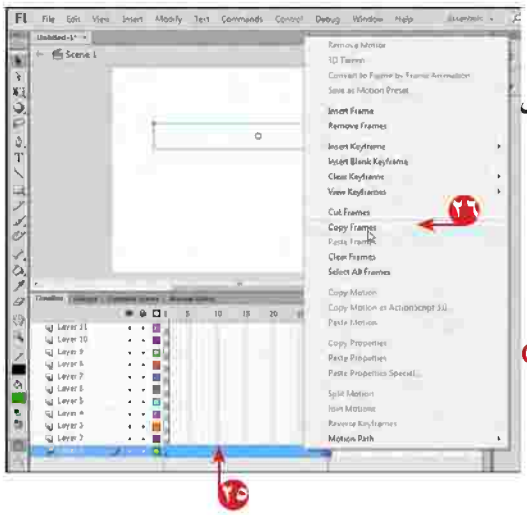
٢١ انقر كلمة **Compuscience** حتى تتغير محتويات لوحة الخصائص.



٢٢ تأكد أنك مازلت فى الإطار الضوئى الأول ثم اختر **Alpha**

٢٣ حرك المنزلق حتى يأخذ القيمة ٨٠.

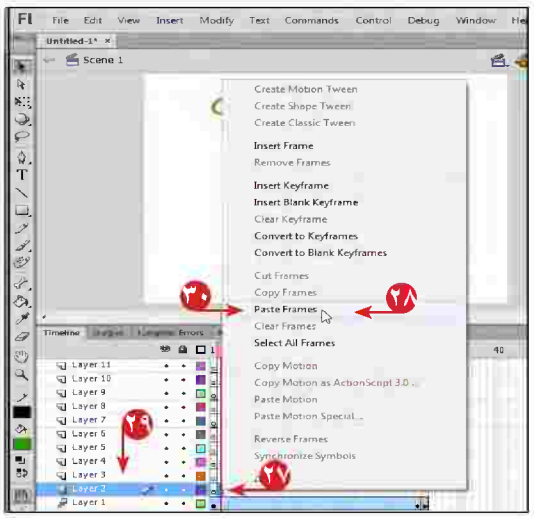
حرك العلامة الحمراء حتى تصل إلى الإطار الضوئى رقم ٣٠



٢٤ كرر الخطوة السابقة لكن مع جعل قيمة **Alpha** ٥٪ فقط.

٢٥ اختر الإطارات من ١–٣٠ .

٢٦ انقر بزر الفأرة الأيمن ثم اختر **Copy frames**.

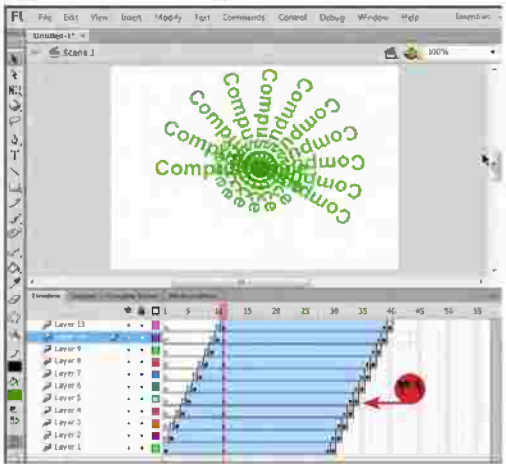


٢٧ فى الطبقة الثانية Layer 2 انتقل إلى الإطار الضوئى رقم ٢

٢٨ انقر بزر الفأرة الأيسر ثم اختر Paste Frames.

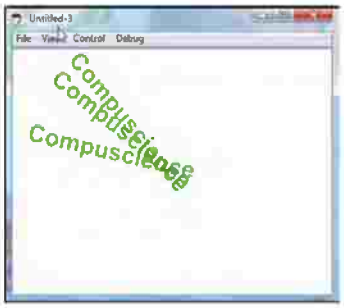
٢٩ انتقل إلى الطبقة الثالثة وانقر الإطار الثالث .

٣٠ انقر بزر الفأرة الأيمن ثم اختر Paste Frames.



٣١ كرر الخطوة السابقة مع الطبقات المتبقية مع زيادة إطار واحد فى كل مرة.

● شغل الفيلم لرؤية الشكل النهائى لكلمة Compuscience.



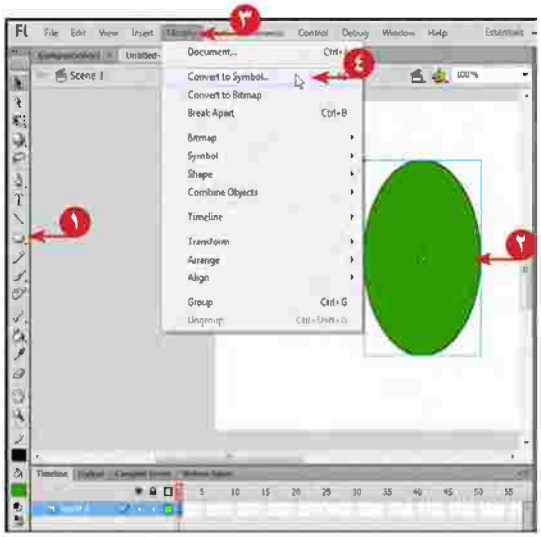
● احفظ الملف باسم Compuscience.fla،

يوجد نسخة من الملف فى مجلد الفصل الحالى على القرص المدمج المرفق بالكتاب.

نموذج آخر لحركة Motion Tween

ينطبق هذا الشكل من الحركة على رموز الحالات وحقول النصوص فقط.

- افتح ملفاً جديداً لإنشاء الحركة داخله.

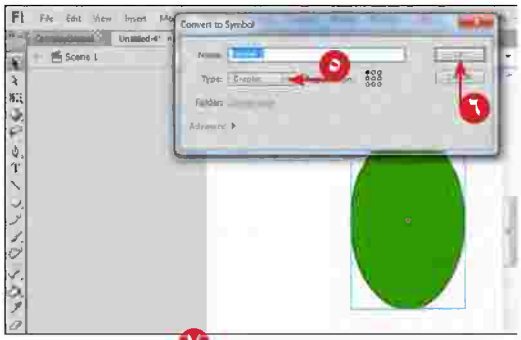


١ انقر الأداة Oval tool ثم ارسم شكل بيضاوى على مساحة العمل.

٢ انقر هذا الشكل لتحديده.

٣ افتح قائمة Modify

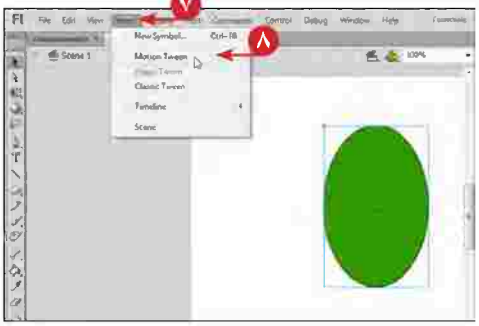
٤ اختر Convert to Symbol.



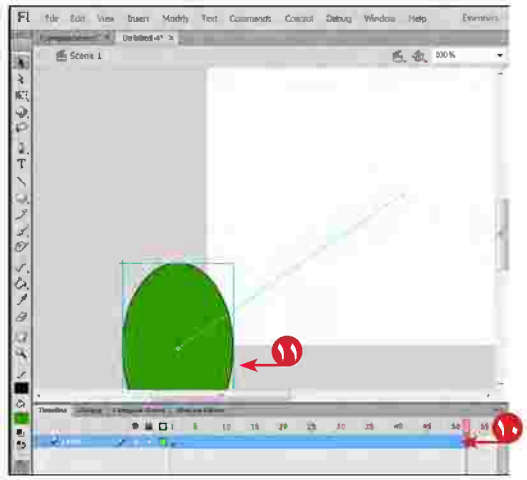
٥ حدد نوع الرمز كائن رسومى Graphic.

٦ انقر زر Ok.

٧ افتح قائمة insert

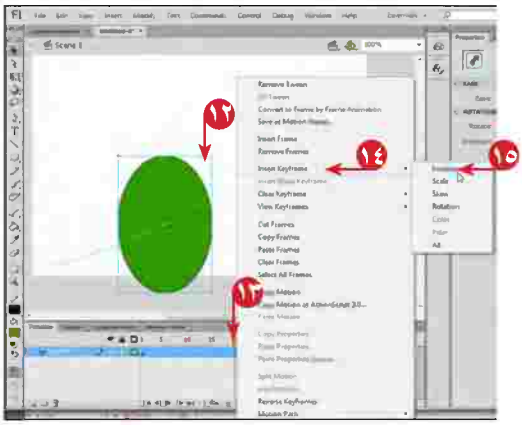


٨ اختر Motion Tween.



١٠ اسحب نهاية هذه الإطارات لزيادة أو إنقاص معدل الحركة.

١١ حرك الكائن إلى الركن الأيسر السفلى من مساحة العمل يظهر مسار للحركة.

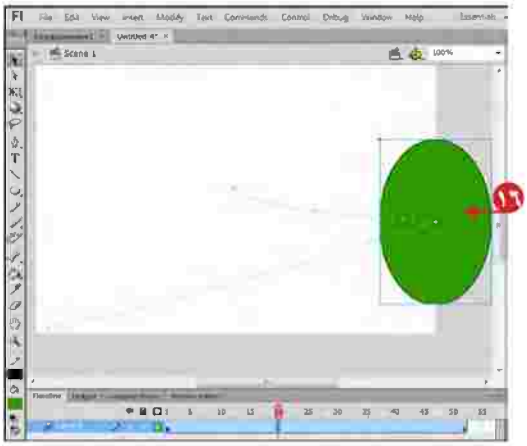


١٢ اسحب هذه النقاط لتعديل مسار الحركة.

١٣ انقر الإطار رقم ٢٠ بزر الفأرة الأيمن.

١٤ اختر Insert Keyframe .

١٥ اختر Position.

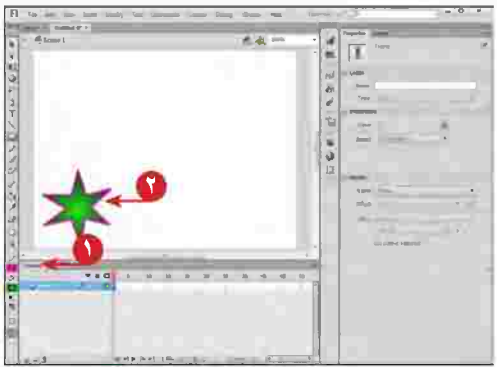


١٦ انقل الكائن إلى أعلى.

- شغل الفيلم لرؤية تأثير الحركة فى النهاية.
- اغلق الملف دون حفظ.

إنشاء حركة الأشكال Create a shape tween

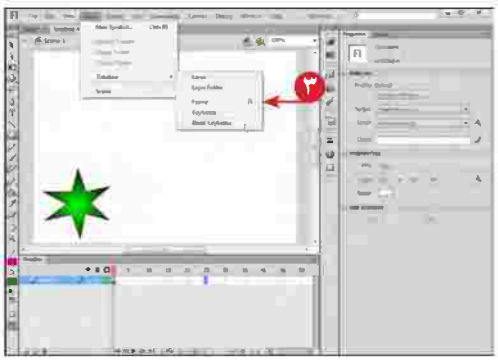
إذا كان هدفك هو تعديل شكل الكائن بحيث يختلف شكله فى البداية عنه فى النهاية كأن تبدأ بشكل نجمة وتنتهى مثلاً بشكل دائرة فيمكنك الآن الاستفادة من حركة الأشكال الموجودة فى Flash كما سترى فى الخطوات التالية:



- افتح ملفاً جديداً .

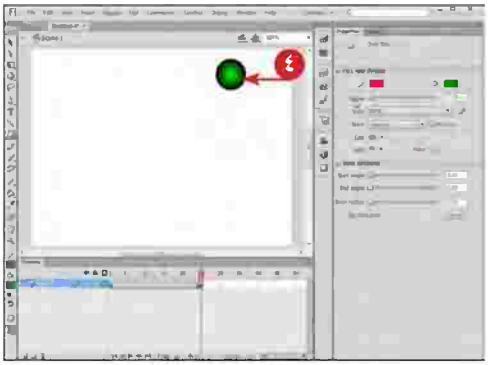
١ تأكد من تنشيط سطر الوقت أمامك.

٢ ارسم شكل معين وليكن مثلا نجمة فى الإطار رقم ١ .

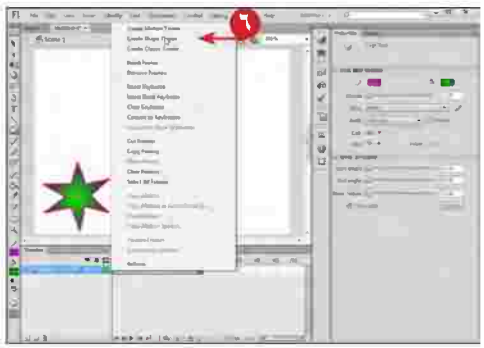


٣ انقر الإطار ٢٥ ثم اختر Insert ومنها اختر Timeline ومن القائمة التابعة اختر Blank keyframe يتم إدراج إطار رئيسى فارغ

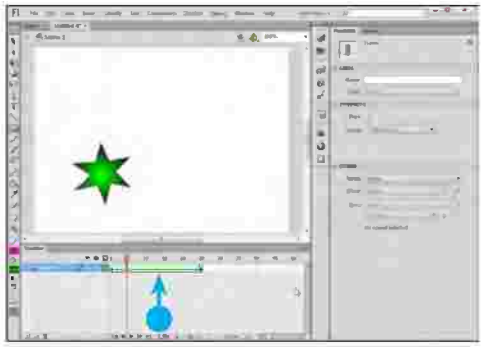
- لاحظ أننا أخترنا إدراج إطار رئيسى فارغ وذلك لأننا لانريد نسخ العنصر الذى رسمناه فى الإطار رقم ١ إلى الإطار رقم ٢٥ .



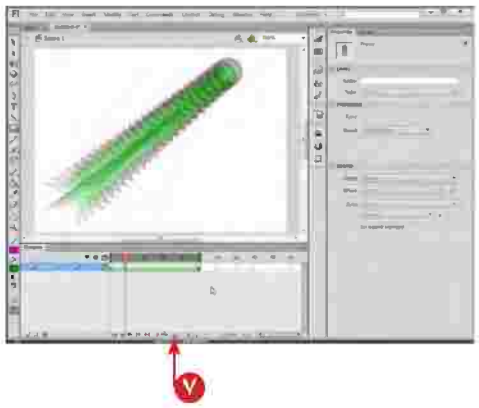
٤ ارسم شكل آخر وليكن مثلاً دائرة فى الإطار الرئيسى الفارغ رقم ٢٥ .



٦ انقر بزر الفأرة الأيمن الإطار رقم ١ ومن القائمة التابعة اختر Create a shape Tween



تلاحظ ظهور سهم اخضر فى سطر الوقت دلالة على ان هنا حركة شكليه.



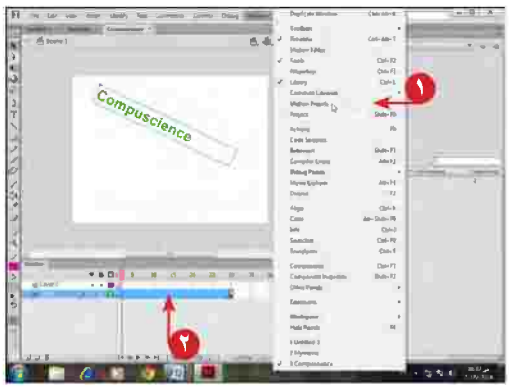
٧ نشط الخيار Onion Skin لرؤية إطارات الحركة

اغلق الملف دون حفظ.

إنشاء وتطبيق الحركة المنشأة مسبقاً Create and Apply Motion Presets

الحركة المعدة مسبقاً أو Motion Presets هى شكل آخر من مفهوم إعادة استخدام الحركة ، حيث تسمح لك بأخذ مقطع معين من الحركة وحفظه فى متناول يدك ويمكنك فيما بعد تطبيق هذه الحركة فى أى وقت وفى أى مشروع من خلال نسخ ولصق الحركة حيث تقوم لوحة Motion Presets بتخزين السلوك وليس العنصر نفسه.

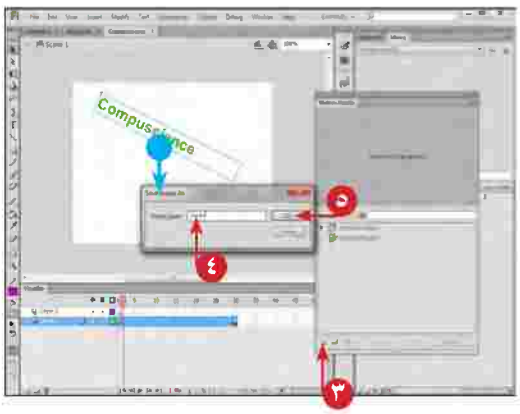
وتكمن أهمية Motion Presets فى حالة تصميمك لمجموعة متتالية من الحركات مثل إنشاء حركة كرة حيث تبدأ هذه الحركة مثلاً سريعة ثم تختفى شيئا فشيئاً وتريد استخدام جزء من هذه الحركة داخل مشروع آخر فيمكنك فى هذه الحالة استخدام لوحة Motion Presets لحفظ وإدارة وتطبيق هذه الحركة. ويتم حفظ هذه الحركة كتطبيق وليس ملف خاص بالمشروع الحالى مما يسهل عليك فيما بعد الوصول إليه واستخدامه فى أى مشروع آخر، تابع الخطوات التالية:



- افتح ملف Compuscience.fla من مجلد الفصل الحالى.

١ افتح لوحة Motion Presets من قائمة window اختر Motion Presets

٢ اختر من سطر الوقت الحركة التى تريد حفظها (أو اختر الكائن من على مسرح العمل يتم تحديده فى سطر الوقت واختياره).



٣ انقر زر Save selection as Preset من أسفل لوحة Motion Presets.

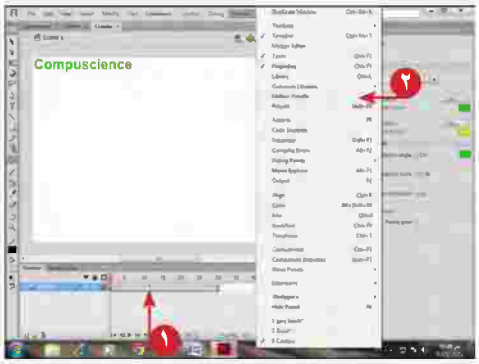
- يظهر مربع Save preset as

٤ أكتب اسم الحركة فى مربع Preset name. ولتكن Compu

٥ انقر زر Ok

بعد حفظ هذه الحركة يمكنك استخدامها فيما بعد على أى رمز من رموز مسرح العمل ولتطبيق Motion Presets تابع الخطوات الآتية:

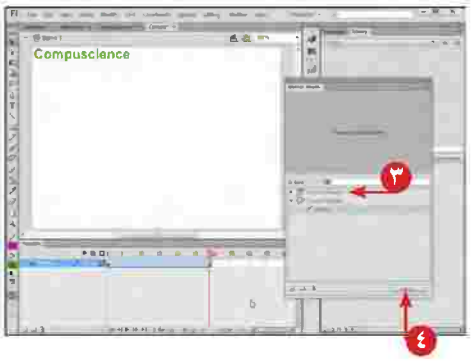
- افتح ملف Compu1 من مجلد الفصل الحالى.



١ انقر من سطر الوقت الطبقة التى تشتمل على الكائن المطلوب تطبيق الحركة عليه. ولتكن طبقة Compu

للحصول على أفضل النتائج تأكد أن الطبقة التى تشتمل على هذا الكائن لايوجد بها أى حركة أخرى.وتشتمل أيضاً على حالة واحدة فقط من العنصر

٢ تأكد من ظهور لوحة Motion Presets أمامك وإلا قم بفتحها. كما تعلمت سابقاً



٣ افتح المجلد الذى يشتمل على الحركة المعدة مسبقاً إن لزم الأمر ، أو انقر هذه الحركة.

٤ انقر Apply يتم تطبيق الحركة على الكائن المختار.

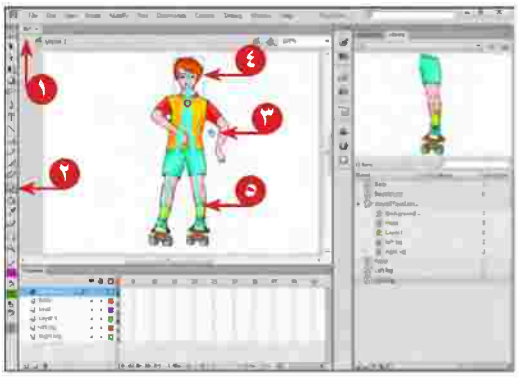
اضغط مفتاح Enter لرية تأثير الحركة الجديد على هذا الكائن.

- احفظ الملف ثم اغلقه.

إنشاء الحركة المعكوسة Create Inverse Kinemaatics Poses Animation

من الخصائص الهامة الموجودة داخل Flash للمصمم عامة ومنشئ الحركة خاصة هى إنشاء الحركة المعكوسة أو Inverse Kinematics «IK»، والمفيدة فى إنشاء الافلام ثلاثية الأبعاد، حيث تعمل هذه الحركة على قياس مدى حركة مجموعة من الكائنات المرتبطة معاً مقارنة بآخر يتحرك على سبيل المثال عندما تقوم بتحريك ذراع رجل سيتحرك الكف وأعلى الذراع بشكل يتناسب مع حركة الساعد مما يعطى شعوراً عامة أن هذه الحركة طبيعة. وقدم flash أداتين تساعدك فى إنشاء هذه الأنواع من الحركة وهما Bone و Bind ويستخدمان فى ربط العناصر مع بعضهم البعض، لإنشاء الحركة المعكوسة تابع معنا الخطوات الآتية:

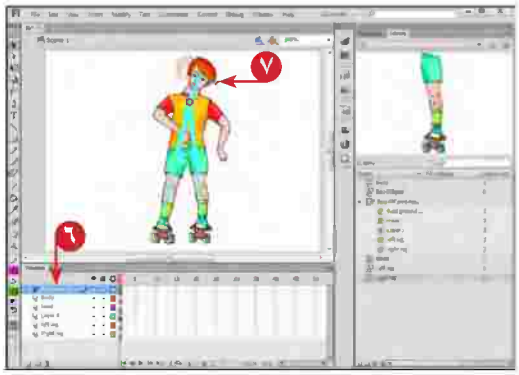
- افتح الملف IK.fla من مجلد الفصل الحالى على القرص المدمج المرفق بالكتاب



١ انقر أداة Bone

٢ حرك مؤشر الفأرة على الكائن الأول (وهو جسم الولد) حتى تظهر علامة Bone مصاحبة لها علامة +

٣ انقر مع السحب حتى تصل إلى الكائن الثانى وهو الرأس



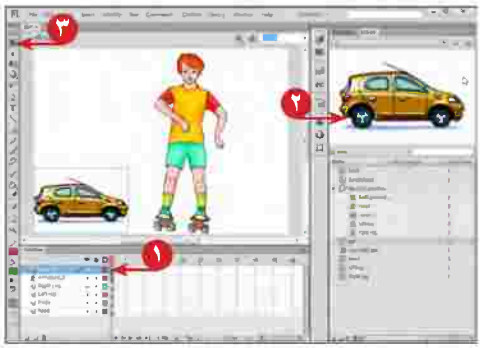
٤ بنفس الطريقة اسحب من الجسم على الرجل اليمنى ثم من الجسم مرة أخرى على الرجل اليسرى

٥ يعنى ذلك أنك قمت بتحويل هذه الرموز إلى كائنات حركة Ik ويتم إنشاء طبقة جديدة بعنوان Armature.

٦ انقر أداة التحديد

٧ اسحب على الرموز المرتبطة لترى مدى تأثير الحركة حيث تلاحظ أن الرمز الثانى يتغير مكانه تبعاً للرمز الأول

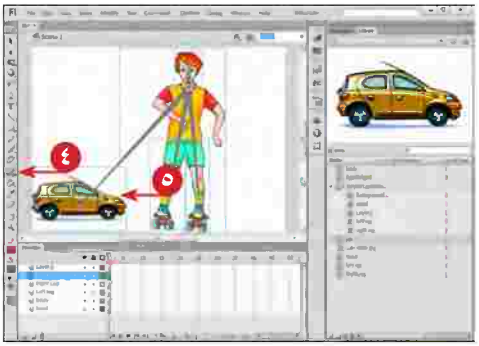
يمكنك إضافة العديد من الكائنات إلى سلسلة الحركة هذه وربطها معاً لإجراء ذلك تابع معنا الخطوات الآتية:



١ فى البداية أنشئ طبقة جديدة.

٢ اسحب العنصر من المكتبة إلى مسرح العمل حيث تريد ربطه بالحركة الحالية

٣ انقر أداة التحديد ونشط طبقة الهيكل Armature التى تريد ربطها معل العنصر الجديد.



٤ انقر أداة Bone وضع نقطة الاتصال داخل العنصر الأساسى ثم اسحب حتى تصل إلى العنصر الجديد الذى تريد ربطه، يتم رسم وصلة جديدة بين الكائنين وينتقل العنصر الجديد من طبقته إلى طبقة Armature

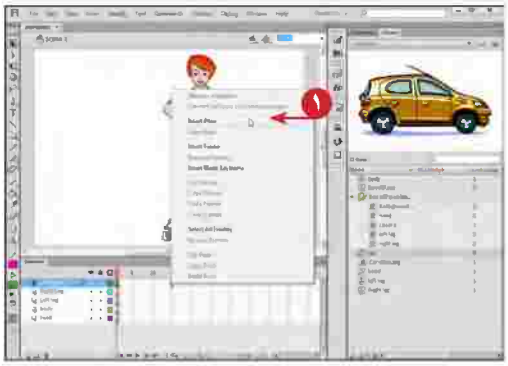
٥ انقر أداة التحديد ثم اسحب على العنصر الجديد لترى تأثير الحركة فى النهاية

- احفظ الملف ثم اغلقه.

إنشاء الحركة Create Animation

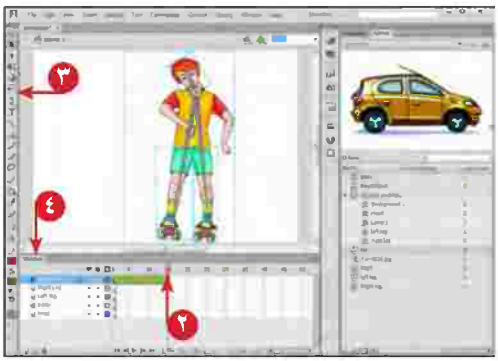
بعد أن تقوم بإنشاء سلسلة من كائنات الحركة العكسية داخل Flash يمكنك وضعهم معاً داخل الحركة فى مواضع مختلفة، هذه المواضع تعمل على لقط أماكن مختلفة من كائنات IK ومن ثم يقوم Flash بالتحرك من موضع لآخر لإنشاء تسلسل من الصور المتحركة المتطورة، من الجدير بالذكر هنا حركات IK لايتم تدعيمها عند نشرها كملفات HTML وحتى كتابة هذه السطور فإن هناك بعض الحالات التى يتم فيها نشر هذه الحركة وهناك حالات أخرى لايدعم فيها هذا النوع من الحركة.

- افتح الملف Animation.fla من مجلد الفصل الحالى.



١ انقر أحد الإطارات الفارغة وليكن مثلاً الإطار رقم ١٥ داخل طبقة Armature. بزر الفأرة الأيمن ومن القائمة التى تظهر اختر Insert pose.

٢ يتم إنشاء إطار رئيسى جديد حيث يتم فيه أخذ الوضع المطلوب لكائن الـ IK التالى مرة أخرى



٣ اختر أداة الاختيار ثم أعد وضع الكائن الجديد داخل طبقة Armature لإنشاء الحركة

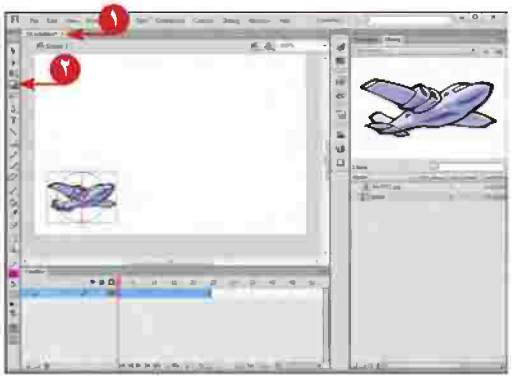
٤ اضغط مفتاح Enter للعودة مرة أخرى إلى سطر الوقت ومن ثم رؤية الحركة.

- اغلق الملف دون حفظ.

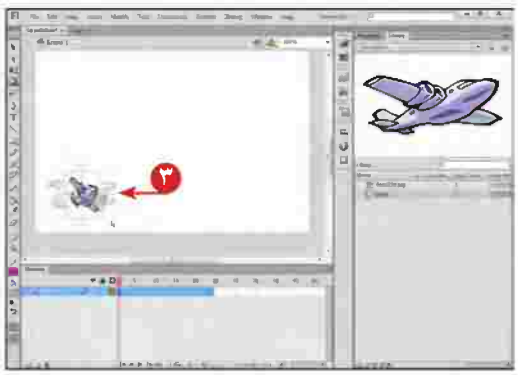
تحريك مقطوعة فيديو حركة ثلاثية الأبعاد Animate Movie Clips in 3D

من أهم المزايا التى تميز برنامج Flash هى سهولة الرسم وتحريك الكائنات داخله وزادت من أهمية البرنامج وسهولته أيضاً تلك الخاصية الجديدة التى تمت إضافتها على البرنامج وهى دوران وتحريك العناصر فى شكل ثلاثى الأبعاد، حيث يمكنك استخدام أيٍ من أدوات الدوران على مقطوعة فيديو وتحريكها فى أى محور من المحاور وهم X و Y و z.

- افتح ملف 3d Rotation_start.fla من مجلد الفصل الحالى.



١ انقر أداة 3D Rotation من مربع الأدوات ثم انقر على مقطوعة الفيديو، تلاحظ وجود دائرتين ملونتين حول العنصر، وظهور المحورين x و Y .

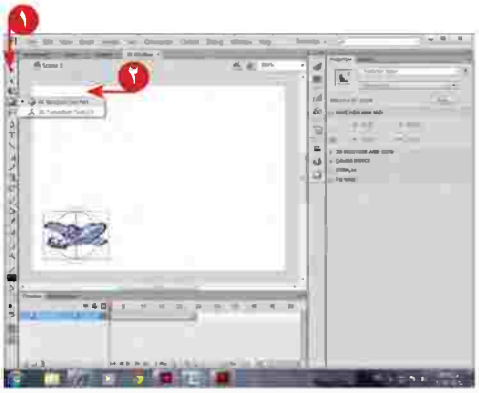


٢ دور مقطوعة الفيديو حسب ما يروقك لك

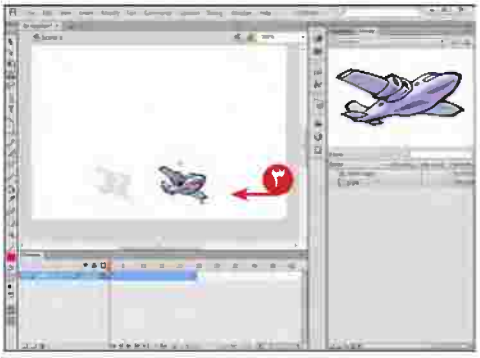
٣ لإعادة ضبط كافة التحويلات التى تمت بواسطة الأداة 3D Rotation انقر مقطوعة الفيديو ثم اضغط المفاتيح ctrl+shift+z

وعلى النقيض من أداة الدوران ثلاثية الأبعاد 3D Rotation توجد الأداة 3dTranslation والتى تقوم بدوران مقطوعة الفيديو عبر المحاور فقط ، حيث تقوم هذه الأداة بتحريك مقطوعة الفيديو عبر محور معين لتغير المسافة والعمق مقارنة بباقى الكائنات على مسرح العمل.

١ استخدم أداة التحديد لاختيار مقطوعة الفيديو على مسرح العمل.



٢ انقر أداة 3D Translation من لوحة الأدوات والتى سوف تجدها ضمن مجموعة أدوات 3D Rotation

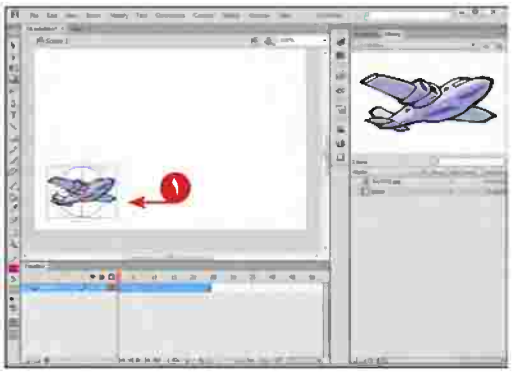


٣ حرك الكائن على المحور الذى تريده.

- يمكن الجمع بين الأداتين 3D Translation و 3D Rotation للحصول على حركة جميلة وشيقة.

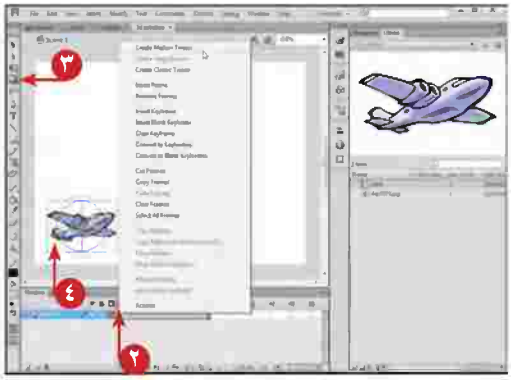
تحريك العنصر على مسرح العمل Tween 3D Propperties

لتحريك العنصر ورؤية ناتج الحركة تابع الخطوات الآتية:



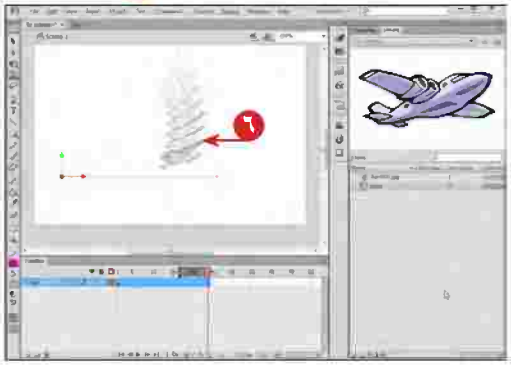
١ اسحب مقطوعة الفيديو من المكتبة إلى مسرح العمل.

٢ انقر بزر الفأرة الأيمن الإطار الأول ومن القائمة المختصرة اختر Create motion tween يتم إنشاء حركة جديدة ويقفز رأس التشغيل فى آخر إطار من إطارات الحركة



٣ انقر أداة 3D Rotation من مربع الأدوات ثم انقر على مقطوعة الفيديو، تظهر مقابض ملونة حول الرسم .

٤ انقر مع السحب المحور الذى تريد لف الجسم حوله حتى تصل إلى الزاوية والمكان المطلوبين.



٥ اضغط Enter لترى تأثير الحركة التى أنشأتها

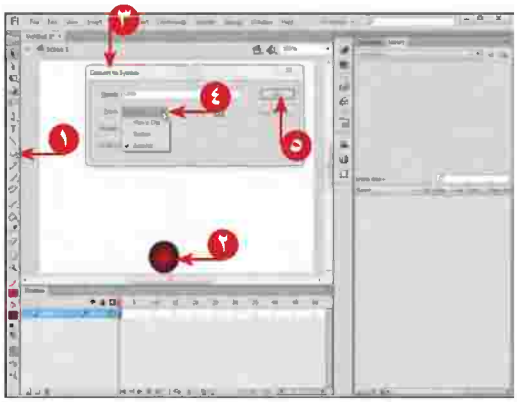
٦ أعد الخطوات من ٣-٥ مع الأداة 3D Translation لرؤية الجسم المتحرك فى ٣ اتجاهات.

احفظ الملف باسم 3D Rotation_end.fla، ستجد نسخة من هذا الملف على مجلد الفصل الحالى على القرص المدمج المرفق بالكتاب.

كيفية إنشاء الجاذبية والقصور الذاتى Create Inertia and Gravity

عندما تتحرك الأجسام فى الحقيقة هناك عدة عوامل تؤثر على سرعتها أثناء الحركة، لذلك فى برنامج Flash يمكنك إنشاء تأثير الجاذبية والقصور الذاتى على الكائنات الموجودة داخل الحركة الحالية، وتشتمل عوامل الحركة داخل Flash على العديد من السلوكيات المتاحة مثل الارتداد والنمو والسرعة والإبطاء وغيرها من السلوكيات، تابع الخطوات الآتية:

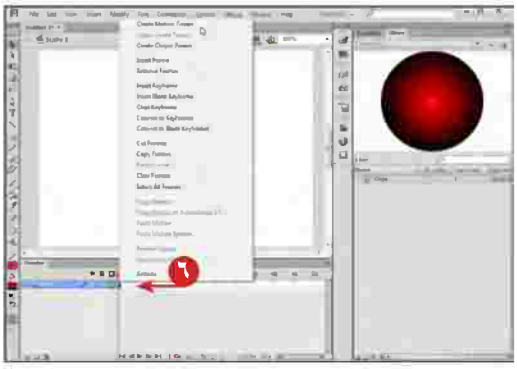
- افتح ملفاً جديداً.



١ انقر أداة «الرسم البيضاوى» Oval

٢ ارسم شكل دائرة أسفل مسرح العمل (لرسم شكل دائرة انقر مع السحب الأداة Oval فى نفس الوقت اضغط مفتاح Shift)

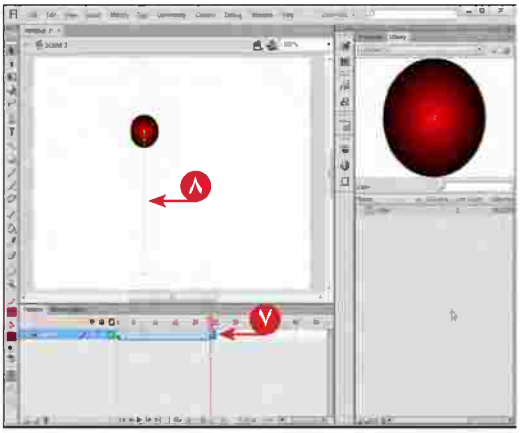
٣ تأكد من اختيار هذه الدائرة ثم اضغط مفتاح F8 من لوحة المفاتيح، يظهر المربع الحوارى Convert To Symbol



٤ من قائمة Type اختر Graphic ثم قم بتسمية هذا العنصر باسم مناسب وليكن مثلاً Circle

٥ انقر Ok لإغلاق المربع الحوارى

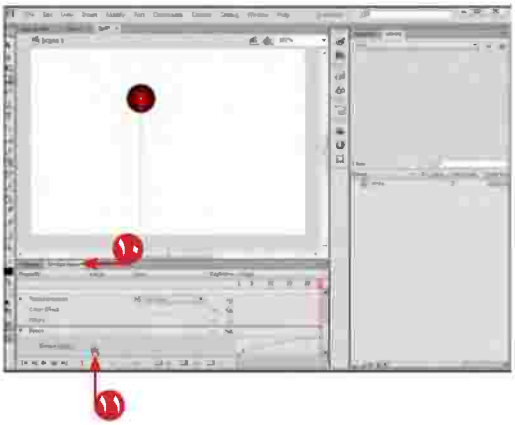
٦ انقر بزر الفأرة الأيمن أول إطار فى الطبقة، ومن القائمة التى تظهر اختر Create motion tween.



٧ يقفز رأس التشغيل إلى آخر إطار فى الحركة وهو غالباً الإطار رقم ٢٥ ويتغير شكل الطبقة لتأخذ كل الطبقة التى بها حركة motion tween.

٨ نشط أداة الاختيار ثم انقر مع السحب الرمز لأعلى مسرح العمل مع الحفاظ عليه بشكل عمودى

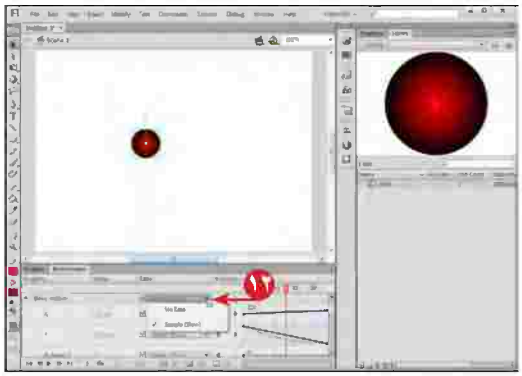
٩ اضغط مفتاح Enter لرؤية تأثير الحركة تلاحظ أن الكرة تتحرك من أسفل إلى أعلى.



١٠ انقر مباشرة على إطارات الحركة الموجود داخل سطر الوقت ثم نشط التبويب Motion Editor من أسفل مسرح العمل ليظهر هو فى المقدمة بدلاً من سطر الوقت.

١١ تحرك إلى أسفل مربع Motion Editor ومن قسم Eases ومن أمام الخيار Simple(slow) حرك المنزلق حتى تصل إلى القيمة ١٠٠ أو قم بإدخال القيمة ١٠٠ مباشرة داخل المربع

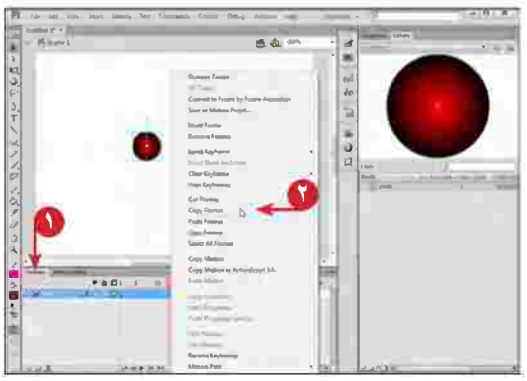
يتبع



١٢ اذهب إلى أعلى مربع Motion Editor مرة أخرى ومن قسم Basic motion افتح القائمة واختر منها Simple slow

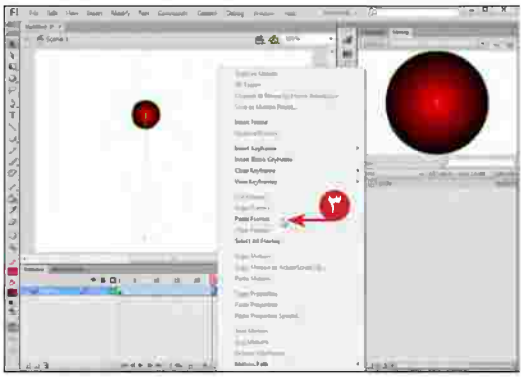
١٣ اضغط مفتاح Enter ولاحظ التغيير الذى طرأ على الحركة هنا.

يمكنك أن تخفف من سرعة الأجسام كلما تقدمت (أى ارتفعت لأعلى) مما يعنى أن الحركة البسيطة التى يتم إنشائها تصبح أكثر فاعلية وواقعية على مسرح العمل، وعلى الجانب الآخر نجد أن الأجسام التى ترتفع لأعلى لابد لها فى النهاية ان تنزل لأسفل لذلك سنشرح فى الخطوات التالية العملية العكسية لارتفاع الكرة وهى انزال الكرة فتابع معنا الخطوات الآتية:

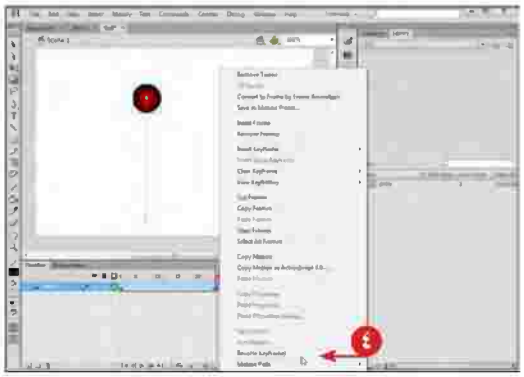


١ نشط التبويب سطر الوقت Timeline مرة أخرى.

٢ انقر مباشرة إطارات الحركة بزر الفأرة الأيمن، ومن القائمة التى تظهر اختر Copy Frames



٣ اذهب إلى أول إطار فارغ فى نفس طبقة الكائن وانقر بزر الفأرة الأيمن ومن القائمة التى تظهر اختر Paste Frames



٤ لإنشاء الحركة العكسية للكرة انقر بزر الفأرة الأيمن داخل إطارات الحركة الجديدة لاختيارها ومن القائمة التى تظهر اختر Reverse keyframes

٥ اضغط مفتاح Enter لرؤية حركة الكرة وهى تتحرك إلى أعلى ثم تهبط إلى أسفل.

● احفظ الملف باسم ball.fla ثم اغلقه

يمكنك معاينة الملف النهائى من على القرص المدمج المرفق بالكتاب والموجودة باسم Ball.