السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

1- أي من المجالات التالية يُستخدم فيها النمذجة ثلاثية الأبعاد لتصميم الشخصيات والكائنات والمشاهد؟

أ) تصميم المنتج ب) المباني والمنشآت ج) ألعاب الفيديو د) الأفلام والرسوم المتحركة

2- هناك نوعان رئيسيان من النمذجة، هُما:

أ) النمذجة ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد ب) النمذجة الواقعية والافتراضية

ج) النمذجة الرقمية واليدوية د) النمذجة الهندسية والفنية

3- ما عدد أبعاد الشكل ثنائي الأبعاد؟

أ) بُعد واحد وهو الارتفاع ب) بُعدان وهما الطول والارتفاع ج) بُعد واحد وهو العرض د) بُعدان وهما الطول والعرض

4- أي نوع من الطابعات ثلاثية الأبعاد مناسب للاستخدام المنزلي أو في الصفوف الدراسية؟

أ) الطابعات ثلاثية الأبعاد الصناعية العملاقة ب) الطابعات ثلاثية الأبعاد المُدمجة

ج) الطابعات ثلاثية الأبعاد الليزرية د) الطابعات ثلاثية الأبعاد التجارية

5- أي تطبيق من التطبيقات الآتية يُستخدم لرسم أشكال ثنائية الأبعاد؟

أ) Paint ب) Tinkercad ج) Autodesk د) Illustrator

6- ما المحور الذي يشير إلى الوضع العمودي في نظام الإحداثيات ثنائي الأبعاد؟

أ) المحور W ب) المحور Z ج) المحور Y د) المحور X

7- أي من المواد التالية لا تُستخدم في الطابعات ثلاثية الأبعاد؟

أ) البلاستيك ب) مسحوق الحبر ج) السيليكون د) الأخشاب

8- أي من التطبيقات التالية يُستخدم لتصميم أشكال ثلاثية الأبعاد؟

أ) Excel ب) Word ج) Paint د) Tinkercad

9- ما عدد أبعاد الشكل ثلاثي الأبعاد؟

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

10- مِن الوظائف الرئيسية للطابعات ثلاثية الأبعاد:

أ) تُستخدم على نطاق واسع في مختلف الصناعات والمشاريع الشخصية، أو الهوايات

ب) تُستخدِم في المنازل والمكاتب والأماكن المختلفة، ممَّا يجعل الطباعة سهلة للجميع

ج) تستخدِم الحبر أو مسحوق الحبر للطباعة على الورق أو الأسطح المماثلة

د) تطبع الصور أو النصوص على سطح مستوٍ مثل الورق

11- ما الوظيفة الرئيسية لأداة "Duplicate" في Tinkercad؟

أ) تدوير الشكل ب) تغيير اللون ج) حذف الشكل د) تكرار الكائن

12- ما الوحدة المستخدمة لقياس أبعاد الشكل في Tinkercad؟

أ) السنتيمتر ب) المليمتر ج) المتر د) البيكسل

13- ما الغرض من خاصية "Gallery" في تطبيق Tinkercad؟

أ) عرض التصميمات التي أنشأها مجتمع مستخدمي تنكركاد ب) البدء بتصميم جديد

ج) إنشاء حساب جديد د) العثور على البرامج التعليمية والموارد الأخرى

14- ما دور "لوحة المعاينة" (Inspector) في Tinkercad؟

أ) عرض التغييرات التي أجريتها على التصميم ب) عرض تصميمات المستخدمين

ج) عرض تفاصيل مهمة حول الشكل د) عرض عناصر التحكم في العرض

15- أي خاصية تحدّد نعومة حافة الشكل في Tinkercad؟

أ) Radius ب) Height ج) Width د) Steps

16- لتحريك شكل لأعلى أو لأسفل على مساحة العمل (Workplane) نستخدم:

أ) مكعب العرض ب) المقبض الأسود المخروطي ج) لوحة المعاينة د) المعرض

17- ما وظيفة مكعب العرض "ViewCube" في Tinkercad؟

أ) رؤية الشكل من زوايا مختلفة ب) تغيير حجم الشكل بشكل متناسب

ج) تحريك الشكل لأعلى أو لأسفل د) تغيير حجم الشكل على امتداد محور معين

18- أي أداة تستخدم لإزالة شكل من مساحة العمل في Tinkercad؟

أ) Undo ب) Redo ج) Delete د) Paste

19- ما الذي تحدّده خاصية "Radius" في Tinkercad؟

أ) ارتفاع الصندوق ب) عرض الصندوق ج) طول الصندوق د) طبيعة زوايا الصندوق

20- ما الوظيفة الرئيسية لزر "Home view" في Tinkercad؟

أ) بناء النماذج والمحافظة على اتساق العناصر ومواقعها ب) العودة إلى العرض الافتراضي ورؤية المشروع بالكامل

ج) تغيير حجم الشكل على امتدِاد محور معين د) ضبط حجم الشكل وجعل التصميم أكثر دقة

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

1- يستخدم تطبيق _____ لرسم أشكال ثنائية الأبعاد مثل الدوائر والمربعات.

2- يستخدم المهندسون المعماريون النمذجة ثلاثية الأبعاد لتصميم _____.

3- الأشكال ثلاثية الأبعاد لها ثلاثة أبعاد: الطول والعرض و _____.

4- في نظام الإحداثيات ثنائي الأبعاد، المحور X يشير إلى الوضع _____.

5- الطابعات ثلاثية الأبعاد تستخدم مواد مثل _____ والسيليكون والأخشاب.

6- خاصية _____ تحدد طبيعة زوايا الصندوق في Tinkercad.

7- _____ تحدد عدد الأجزاء التي يتكون منها كل جانب من جوانب الصندوق.

8- لتحريك شكل على امتداد المحور Z، نستخدم المقبض _____.

9- الغرض من خاصية _____ في Tinkercad هو العثور على البرامج التعليمية والموارد الأخرى.

10- لإضافة شكل جديد في Tinkercad، يجب النقر على زر _____ ثم اختيار "3D Design".

السؤال الثالث: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1- (...) النمذجة ثلاثية الأبعاد تستخدم فقط في ألعاب الفيديو.

2- (...) الشكل ثنائي الأبعاد له طول وعرض فقط

3- (...) يمكن للطابعات ثنائية الأبعاد طباعة مجسمات ثلاثية الأبعاد.

4- (...) تطبيق Tinkercad يستخدم للتصميم ثلاثي الأبعاد.

5- (...) أداة Duplicate في Tinkercad تستخدم لتكرار الكائن.

6- (...) وحدة قياس أبعاد الشكل في Tinkercad هي السنتيمتر.

7- (...) خاصية Steps تحدد نعومة حافة الشكل.

8- (...) الطابعات ثلاثية الأبعاد المدمجة مناسبة للاستخدام المنزلي.

9- (...) المحور X يشير إلى الوضع العمودي.

10- (...) أداة Delete تستخدم لإزالة شكل من مساحة العمل.

السؤال الرابع: اختر من العمود الثاني الرقم المناسب مع العمود الأول:

العامود الأول		العامود الثاني	
المحور X	...	يحدّد نعومة حافة الشكل	1
المحور Y	...	يحدّد طبيعة الزوايا	2
المحور Z	...	يشير إلى الوضع العمودي	3
خاصية Steps	...	يشير إلى اتجاه الارتفاع	4
خاصية Radius	...	يشير إلى الوضع الأفقي	5

السؤال الخامس: رتب الخطوات التالية لإنشاء تصميم ثلاثي الأبعاد في Tinkercad بالترتيب الصحيح:

الخطوات	الترتيب الصحيح
النقر على Create + (+ جديد)	.....
تسجيل الدخول إلى الحساب	.....
إضافة الأشكال وتعديلها	.....
تحديد 3D Design (تصميم ثلاثي الأبعاد)	.....

السؤال السادس: صنف الاستخدامات التالية حسب نوع النمذجة المناسب:

القائمة	تصميم نموذج سيارة قبل التصنيع	إنشاء شخصيات كرتونية في أفلام الرسوم المتحركة
	بناء نموذج لمنزل برؤية ثلاثية الأبعاد	تصميم شعار على الورق
	طباعة صورة فوتوغرافية	رسم مخطط هندسي لشقة

النمذجة ثنائية الأبعاد (2D)	النمذجة ثلاثية الأبعاد (3D)
.....	.....
.....	.....
.....	.....

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة المقالية والعملية التالية:

1- اشرح الفرق الرئيسي بين النمذجة ثنائية الأبعاد والنمذجة ثلاثية الأبعاد مع ذكر مثال على كل منها:

الإجابة: .....

.....

.....

2- ما أهمية استخدام النمذجة ثلاثية الأبعاد في مجال تصميم المنتجات؟

الإجابة: .....

.....

3- كيف تساعد خاصية Steps في تحسين مظهر الأشكال ثلاثية الأبعاد في Tinkercad؟

الإجابة: .....

4- ما الفرق بين استخدام المقابض السوداء والمقابض البيضاء في تغيير حجم الأشكال في Tinkercad؟

الإجابة: .....

.....

5- كيف يمكن استخدام أداة Duplicate في تحسين workflow التصميم في Tinkercad؟

الإجابة: .....

6- صِف العملية الكاملة لإنشاء نموذج منزل بسيط باستخدام الأشكال الأساسية في Tinkercad:

الإجابة: - .....

- .....

- .....

- .....

- .....

7- كيف يمكن تحريك شكل على طول المحور Z في Tinkercad؟ اذكر الخطوات العملية؟

الإجابة: - .....

- .....

- .....

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات الآتية:

1- أي من المجالات التالية يُستخدم فيها النمذجة ثلاثية الأبعاد لتصميم الشخصيات والكائنات والمشاهد؟

أ) تصميم المنتج ب) المباني والمنشآت ج) ألعاب الفيديو د) الأفلام والرسوم المتحركة

2- هناك نوعان رئيسيان من النمذجة، هُما:

أ) النمذجة ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد ب) النمذجة الواقعية والافتراضية

ج) النمذجة الرقمية واليدوية د) النمذجة الهندسية والفنية

3- ما عدد أبعاد الشكل ثنائي الأبعاد؟

أ) بُعد واحد وهو الارتفاع ب) بُعدان وهما الطول والارتفاع ج) بُعد واحد وهو العرض د) بُعدان وهما الطول والعرض

4- أي نوع من الطابعات ثلاثية الأبعاد مناسب للاستخدام المنزلي أو في الصفوف الدراسية؟

أ) الطابعات ثلاثية الأبعاد الصناعية العملاقة ب) الطابعات ثلاثية الأبعاد المُدمجة

ج) الطابعات ثلاثية الأبعاد الليزرية د) الطابعات ثلاثية الأبعاد التجارية

5- أي تطبيق من التطبيقات الآتية يُستخدم لرسم أشكال ثنائية الأبعاد؟

أ) Paint ب) Tinkercad ج) Autodesk د) Illustrator

6- ما المحور الذي يشير إلى الوضع العمودي في نظام الإحداثيات ثنائي الأبعاد؟

أ) المحور W ب) المحور Z ج) المحور Y د) المحور X

7- أي من المواد التالية لا تُستخدم في الطابعات ثلاثية الأبعاد؟

أ) البلاستيك ب) مسحوق الحبر ج) السيليكون د) الأخشاب

8- أي من التطبيقات التالية يُستخدم لتصميم أشكال ثلاثية الأبعاد؟

أ) Excel ب) Word ج) Paint د) Tinkercad

9- ما عدد أبعاد الشكل ثلاثي الأبعاد؟

أ) 1 ب) 2 ج) 3 د) 4

10- مِن الوظائف الرئيسية للطابعات ثلاثية الأبعاد:

أ) تُستخدم على نطاق واسع في مختلف الصناعات والمشاريع الشخصية، أو الهوايات

ب) تُستخدِم في المنازل والمكاتب والأماكن المختلفة، ممَّا يجعل الطباعة سهلة للجميع

ج) تستخدِم الحبر أو مسحوق الحبر للطباعة على الورق أو الأسطح المماثلة

د) تطبع الصور أو النصوص على سطح مستوٍ مثل الورق

11- ما الوظيفة الرئيسية لأداة "Duplicate" في Tinkercad؟

أ) تدوير الشكل ب) تغيير اللون ج) حذف الشكل د) تكرار الكائن

12- ما الوحدة المستخدمة لقياس أبعاد الشكل في Tinkercad؟

أ) السنتيمتر ب) المليمتر ج) المتر د) البيكسل

13- ما الغرض من خاصية "Gallery" في تطبيق Tinkercad؟

أ) عرض التصميمات التي أنشأها مجتمع مستخدمي تنكركاد ب) البدء بتصميم جديد

ج) إنشاء حساب جديد د) العثور على البرامج التعليمية والموارد الأخرى

14- ما دور "لوحة المعاينة" (Inspector) في Tinkercad؟

أ) عرض التغييرات التي أجريتها على التصميم ب) عرض تصميمات المستخدمين

ج) عرض تفاصيل مهمة حول الشكل د) عرض عناصر التحكم في العرض

15- أي خاصية تحدّد نعومة حافة الشكل في Tinkercad؟

أ) Radius ب) Height ج) Width د) Steps

16- لتحريك شكل لأعلى أو لأسفل على مساحة العمل (Workplane) نستخدم:

أ) مكعب العرض ب) المقبض الأسود المخروطي ج) لوحة المعاينة د) المعرض

17- ما وظيفة مكعب العرض "ViewCube" في Tinkercad؟

أ) رؤية الشكل من زوايا مختلفة ب) تغيير حجم الشكل بشكل متناسب

ج) تحريك الشكل لأعلى أو لأسفل د) تغيير حجم الشكل على امتداد محور معين

18- أي أداة تستخدم لإزالة شكل من مساحة العمل في Tinkercad؟

أ) Undo ب) Redo ج) Delete د) Paste

19- ما الذي تحدّده خاصية "Radius" في Tinkercad؟

أ) ارتفاع الصندوق ب) عرض الصندوق ج) طول الصندوق د) طبيعة زوايا الصندوق

20- ما الوظيفة الرئيسية لزر "Home view" في Tinkercad؟

أ) بناء النماذج والمحافظة على اتساق العناصر ومواقعها ب) العودة إلى العرض الافتراضي ورؤية المشروع بالكامل

ج) تغيير حجم الشكل على امتدِاد محور معين د) ضبط حجم الشكل وجعل التصميم أكثر دقة

السؤال الثاني: أكمل الفراغ بالكلمات المناسبة فيما يأتي:

1- يستخدم تطبيق الرسام (Paint) لرسم أشكال ثنائية الأبعاد مثل الدوائر والمربعات.

2- يستخدم المهندسون المعماريون النمذجة ثلاثية الأبعاد لتصميم المباني.

3- الأشكال ثلاثية الأبعاد لها ثلاثة أبعاد: الطول والعرض والارتفاع.

4- في نظام الإحداثيات ثنائي الأبعاد، المحور X يشير إلى الوضع الأفقي.

5- الطابعات ثلاثية الأبعاد تستخدم مواد مثل البلاستيك والسيليكون والأخشاب.

6- خاصية Radius تحدد طبيعة زوايا الصندوق في Tinkercad.

7- Steps تحدد عدد الأجزاء التي يتكون منها كل جانب من جوانب الصندوق.

8- لتحريك شكل على امتداد المحور Z، نستخدم المقبض الأسود المخروطي.

9- الغرض من خاصية Resources في Tinkercad هو العثور على البرامج التعليمية والموارد الأخرى.

10- لإضافة شكل جديد في Tinkercad، يجب النقر على زر Create جديد (+) ثم اختيار "D Design3".

السؤال الثالث: ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (✗) أمام العبارة الخاطئة:

1- (✗) النمذجة ثلاثية الأبعاد تستخدم فقط في ألعاب الفيديو.

2- (✓) الشكل ثنائي الأبعاد له طول وعرض فقط

3- (✗) يمكن للطابعات ثنائية الأبعاد طباعة مجسمات ثلاثية الأبعاد.

4- (✓) تطبيق Tinkercad يستخدم للتصميم ثلاثي الأبعاد.

5- (✓) أداة Duplicate في Tinkercad تستخدم لتكرار الكائن.

6- (✗) وحدة قياس أبعاد الشكل في Tinkercad هي السنتيمتر.

7- (✓) خاصية Steps تحدد نعومة حافة الشكل.

8- (✓) الطابعات ثلاثية الأبعاد المدمجة مناسبة للاستخدام المنزلي.

9- (✗) المحور X يشير إلى الوضع العمودي.

10- (✓) أداة Delete تستخدم لإزالة شكل من مساحة العمل.

السؤال الرابع: اختر من العمود الثاني الرقم المناسب مع العمود الأول:

العامود الأول	
المحور X	5
المحور Y	3
المحور Z	4
خاصية Steps	1
خاصية Radius	2

العامود الثاني	
يحدّد نعومة حافة الشكل	1
يحدّد طبيعة الزوايا	2
يشير إلى الوضع العمودي	3
يشير إلى اتجاه الارتفاع	4
يشير إلى الوضع الأفقي	5

السؤال الخامس: رتب الخطوات التالية لإنشاء تصميم ثلاثي الأبعاد في Tinkercad بالترتيب الصحيح:

الخطوات	الترتيب الصحيح
النقر على Create + (+ جديد)	2
تسجيل الدخول إلى الحساب	1
إضافة الأشكال وتعديلها	4
تحديد 3D Design (تصميم ثلاثي الأبعاد)	3

السؤال السادس: صنف الاستخدامات التالية حسب نوع النمذجة المناسب:

القائمة	تصميم نموذج سيارة قبل التصنيع	إنشاء شخصيات كرتونية في أفلام الرسوم المتحركة
	بناء نموذج لمنزل برؤية ثلاثية الأبعاد	تصميم شعار على الورق
	طباعة صورة فوتوغرافية	رسم مخطط هندسي لشقة

النمذجة ثنائية الأبعاد (2D)	النمذجة ثلاثية الأبعاد (3D)
تصميم شعار على الورق	إنشاء شخصيات كرتونية في أفلام الرسوم المتحركة
رسم مخطط هندسي لشقة	تصميم نموذج سيارة قبل التصنيع
طباعة صورة فوتوغرافية	بناء نموذج لمنزل برؤية ثلاثية الأبعاد

السؤال السابع: أجب عن الأسئلة المقالية والعملية التالية:

1- اشرح الفرق الرئيسي بين النمذجة ثنائية الأبعاد والنمذجة ثلاثية الأبعاد مع ذكر مثال على كل منها:

الإجابة: النمذجة ثنائية الأبعاد: إنشاء أشكال مسطحة ذات بعدين (الطول والعرض) مثل الدوائر والمربعات المرسومة في تطبيق الرسام بينما النمذجة ثلاثية الأبعاد: إنشاء أشكال مجسمة ذات ثلاثة أبعاد (الطول والعرض والارتفاع) مثل المكعبات والأهرامات في تطبيق Tinkercad.

2- ما أهمية استخدام النمذجة ثلاثية الأبعاد في مجال تصميم المنتجات؟

الإجابة: تمكن المصممين من إنشاء نماذج للمنتجات الجديدة والتحقق من تصميمها ووظيفتها قبل تصنيعها فعلياً، مما يوفّر الوقت والتكاليف.

3- كيف تساعد خاصية Steps في تحسين مظهر الأشكال ثلاثية الأبعاد في Tinkercad؟

الإجابة: تحدّد عدد الأجزاء في كل جانب من جوانب الشكل، وكلما زاد عدد الأجزاء أصبحت حافة الشكل أكثر نعومة وسلاسة.

4- ما الفرق بين استخدام المقابض السوداء والمقابض البيضاء في تغيير حجم الأشكال في Tinkercad؟

الإجابة: تستخدم المقابض السوداء لتغيير حجم الشكل على محور معين (الطول، العرض، الارتفاع) بينما المقابض البيضاء تستخدم لتغيير حجم الشكل بشكل متناسب في جميع الاتجاهات.

5- كيف يمكن استخدام أداة Duplicate في تحسين workflow التصميم في Tinkercad؟

الإجابة: تتيح تكرار الأشكال بسرعة دون الحاجة لإنشائها من جديد، مما يوفّر الوقت ويحافظ على تناسق التصميم.

6- صِف العملية الكاملة لإنشاء نموذج منزل بسيط باستخدام الأشكال الأساسية في Tinkercad:

الإجابة: - إضافة شكل Box لتمثيل أساس المنزل.
- إضافة شكل Roof للسقف.
- استخدام المقابض لتحريك السقف وتعديل حجمه ليناسب الصندوق.
- تكرار الأشكال وإضافة التفاصيل حسب الحاجة.
- استخدام ViewCube لفحص النموذج من جميع الزوايا.

7- كيف يمكن تحريك شكل على طول المحور Z في Tinkercad؟ اذكر الخطوات العملية؟

الإجابة: - النقر على الشكل المطلوب.
- سحب المقبض الأسود المخروطي الموجود أعلى الشكل.
- تحريك الشكل لأعلى أو لأسفل بالمقدار المطلوب.