موقع حل دروسي هو موقع تعليمي يعمل على مساعدة المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في تقديم حلول الكتب المدرسية والاختبارات وشرح الدروس والملخصات والتحاضير وتوزيع المنهج لكل المراحل الدراسية بشكل واضح ومبسط مجاناً بتصفح وعرض مباشر أونلاين على موقع حل دروسي

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
إدارة التعليم بمنطقة عسير
مكتب جنوب أبها
الثانوية السابعة عشر بأبها

وزارة التعليم
Ministry of Education

# أوراق عمل مادة

# التصميم الهندسي

## الصف الثالث ثانوي - مسار الحاسب والهندسة

الفصل الدراسي الثاني

إعداد المعلمة / إلهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الأولى<br>الدرس الأول | عنوان الدرس:<br>**مقدمة في التصميم الهندسي** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

**١** هو نهج مُنظَّم لحل مشكلة، أو تطوير نظام، أو مكوِّن أو عملية جديدة

أ- التحليل
ب- التصميم
ج- التوظيف
د- التعليم ☐

**٢** من مراحل عملية التصميم الهندسي وتعني العصف الذهني واستكشاف الحلول والمفاهيم والأفكار المتعددة والمحتمَلة للتصميم.

أ- تعريف المشكلة
ب- البحث والتحليل
ج- تكوين المفهوم
د- اختيار المفهوم☐

**٣** يتم انتاج التصميم النهائي في مرحلة ..... من مراحل عملية التصميم الهندسي

أ- تطوير التصميم
ب- النمذجة الأولية
ج- التنفيذ
د- العرض والصيانة☐

**٤** هو المسؤول عن التصميم الشامل لأنظمة المعقدة وتكاملها

أ- مهندس تصميم
ب- مهندس مشروع
ج- مهندس نظم
د- مهندس باحث

**٥** يُعدُ التصميم ..... بمثابة عملية صقل وتحسين مستمرة

أ- الخطي
ب- التكراري
ج- الشامل
د- المستدام ☐

**٦** مهندس التصميم بمساعدة الحاسب هو المهندس الذي يقوم بـ.....

أ- إنشاء النماذج الثنائية وثلاثية الأبعاد
ب- اختبار التصميم وتقييمه
ج- تصميم عمليات التصنيع الجديدة
د- إنشاء تصاميم ومُنتَجات وأنظمة جديدة

**٧** تعتبر عملية تطوير جهاز الحاسب مثال على .....

أ- التصميم الخطي
ب- التصميم المستدام
ج- التصميم الشامل
د- التصميم المريح

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | يتضمن التصميم الهندسي إنشاء نظام أو مُكوِّن أو عملية لتلبية احتياجات محددة | ( ) |
| ٢ | تتضمن عملية التصميم غالبًا إنشاء نماذج أولية غير متكررة و إجراء اختبارات وعمليات تحسينية | ( ) |
| ٣ | يضمن مهندس التصنيع أن التصميم يُلبِّي معايير الجودة والمواصفات | ( ) |
| ٤ | عملية التفكير التصميمي عملية مرنة وقابلة للتكييف، لا تسمح بالتكرار والتحسين في أي مرحلة من مراحل عملية التصميم | ( ) |
| ٥ | تُعدُّ عملية التصميم الخطي أقل مرونة من عمليات التصميم الحديثة | ( ) |
| ٦ | التصميم المريح هو نهج تكراري متعدد المجالات يهدف إلى إنشاء حلول صديقة للبيئة وعالية الكفاءة في استخدام الموارد | ( ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الأولى<br>الدرس الثاني | عنوان الدرس:<br>**القياسات والمواد** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ | من الأمثلة على الخصائص الفيزيائية التي يجب مراعاتها عند اختيار المواد المستخدمة في التصميم الهندسي ..... |
|---|---|
| أ- | القوة والصلابة |
| ب- | الكثافة ودرجة الانصهار |
| ج- | مقاومة التآكل |
| د- | تكلفة الشراء |

| ٢ | تحدد الخصائص الميكانيكية سلوك المادة عند تعرضها لـ..... |
|---|---|
| أ- | قوى خارجية |
| ب- | تغير درجة الحرارة |
| ج- | مواد كيميائية |
| د- | مجال مغناطيسي |

| ٣ | تعتبر مقاومة التآكل من الخصائص ..... للمواد المستخدمة في التصميم الهندسي |
|---|---|
| أ- | الفيزيائية |
| ب- | الكيميائية |
| ج- | المغناطيسية |
| د- | الكهربائية |

| ٤ | المواد المستخدمة في التعبئة والتغليف هي ..... |
|---|---|
| أ- | المعادن |
| ب- | البوليمرات |
| ج- | السيراميك |
| د- | المواد المركبة |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | يتم اعتماد النظام الأمريكي للوحدات على نطاق واسع في العديد من المناطق في جميع أنحاء العالم بما فيها المملكة العربية السعودية | ( ) |
| ٢ | يستخدِم المهندسون مجموعة من الحسابات اليدوية والبرامج الحاسوبية المتخصصة لإجراء القياسات والعمليات الحسابية في عملية التصميم | ( ) |
| ٣ | إن استخدام قياسات غير دقيقة في التصميم الهندسي لا يؤثر على نجاح المشروع أو المُنتَج | ( ) |
| ٤ | من مزايا استخدام قياسات دقيقة في التصميم الهندسي أنها تمكّن المهندس من تحليل أداء التصميم وتحسينه. | ( ) |
| ٥ | تُعرف المعادن بمرونتها و سهولة تشكيلها ،بينما تُعرف البوليمرات بقوتها العالية ومتانتها | ( ) |
| ٦ | يجب على المهندسين مراعاة تكلفة المواد وتوافرها لاتخاذ قرار صحيح | ( ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الأولى<br>الدرس الثالث | عنوان الدرس:<br>**دورة حياة المنتج** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ | الإطار الذي يصف المراحل التي يمر بها المُنتج، بدءًا من تكوين المفهوم الأوَّلي لذلك المُنتج وتطويره، وحتى انتهائه أو سحبه من السوق هو ..... |
|---|---|
| أ- | دورة حياة المنتج |
| ب- | هندسة المنتج |
| ج- | التصميم الهندسي |
| د- | التفكير الهندسي |

| ٢ | المرحلة التي يتم فيها اكتساب المُنتج قبولاً في السوق وترتفع المبيعات بسرعة من مراحل دورة حياة المنتج هي مرحلة ..... |
|---|---|
| أ- | التطوير |
| ب- | العرض |
| ج- | النمو |
| د- | النضج |

| ٣ | من الأنشطة التي تتم في مرحلة بداية الحياة للمُنتج هي ..... |
|---|---|
| أ- | أبحاث السوق |
| ب- | مراقبة الجودة |
| ج- | التسعير والربحية |
| د- | التخلص |

| ٤ | نهج لتطوير المُنتج يتضمن قيام فِرَق عمل متعددة بالعمل بشكلٍ متزامن على جوانب مختلفة من المُنتج |
|---|---|
| أ- | الهندسة المستدامة |
| ب- | الهندسة المتزامنة |
| ج- | الهندسة البرمجية |
| د- | الهندسة الميكانيكية |

| ٥ | تصميم المنتج الذي يبدأ من المكونات الفردية للنظام وصولاً إلى بناء النظام بأكمله هو التصميم ..... |
|---|---|
| أ- | من الأسفل إلى الأعلى |
| ب- | من الأعلى إلى الأسفل |
| ج- | ذو الطرفين المتقابلين |
| د- | في السياق |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | تُعدّ هندسة المنتَج جزءًا مهمًا من عملية تطويره؛ حيث إنها تضمن أن المنتَج النهائي يُلبّي احتياجات العملاء ، وأنّ تصنيعه يتمّ بكفاءة وفعالية من حيث التكلفة. | ( ) |
| ٢ | في مرحلة نهاية العمر للمنتج يتم تصنيع المنتج وانتاجه وتسويقه واطلاقه على نطاق تجاري. | ( ) |
| ٣ | تهدف الهندسة التزامنية إلى تسريع عملية تطوير المنتَج. | ( ) |
| ٤ | الميزة الرئيسية للتصميم في السياق هي إتاحة إمكانية تحسين كل من النظام العام والمكوّنات الفردية في الوقت نفسه | ( ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الأولى<br>الدرس الرابع | عنوان الدرس:<br>**تخطيط المشروع** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

**١** سلسلة من الأنشطة أو المهام التي يتعين إكمالها خلال إطار زمني محدَّد وضمن ميزانية محدَّدة بهدف إنشاء مُنتج أو خدمة

أ- المشروع
ب- النشاط
ج- المنتج
د- الهدف

**٢** عملية تخطيط الموارد وإدارتها والتحكم فيها؛ لتحقيق الأهداف المحدَّدة ضمن مخطَّط زمني محدَّد.

أ- إدارة المشروع
ب- هندسة المنتج
ج- تحليل المشروع
د- تخطيط المشروع

**٣** شخص محترف مسؤول عن قيادة الفريق وإدارة المشروع من بدايته إلى نهايته

أ- مهندس المشروع
ب- مهندس التصميم
ج- مدير المشروع
د- مدير الإنتاج

**٤** يعد تخطيط المشروع مهماً لعدة أسباب منها .....

أ- غموض الأهداف
ب- إدارة المخاطر
ج- ضعف الأداء
د- زيادة تكاليف المشروع

**٥** أداة التحليل الرباعي يرمز لها بالرمز .....

أ- SWOT
ب- FFE
ج- CAD
د- BEST

**٦** من مزايا إدارة المشروع

أ- توفير الوقت والجهد
ب- زيادة فرص الفشل
ج- تضيع ميزانية المشروع
د- مشاكل بين أعضاء الفريق

**٧** كل مما يلي يعتبر من محددات إدارة المشروع ما عدا

أ- النطاق
ب- الوقت
ج- التكلفة
د- الحوافز

**٨** من سمات مدير المشروع الفعال

أ- شديد الانفعال
ب- يمتلك مهارة صنع القرار
ج- لا يعمل تحت ضغط العمل
د- التوتر والقلق

**٩** نقطة تمثل حدثا رئيساً في دورة حياة المشروع وعندما يتم الوصول إليها ينتقل المشروع إلى مرحلة أخرى.

أ- النقطة المحورية
ب- نقطة البداية
ج- نقطة النهاية
د- النقطة الحرجة

**١٠** عملية تخصيص الموارد المتاحة واستخدامها بكفاءة وفعالية من أجل تحقيق أهداف وغايات محدَّدة

أ- إدارة الوقت
ب- إدارة التكاليف
ج- إدارة الموارد
د- إدارة الموظفين

**١١** من الموارد الغير ملموسة للمشروع

أ- الخبرة
ب- العاملين
ج- الأموال
د- المعدات

**١٢** من العناصر التي تؤخذ بعين الاعتبار عند تقدير تكاليف المشروع ما عدا .....

أ- الموارد البشرية
ب- الموردون
ج- التحديات والمخاطر
د- الهدايا الشخصية

**١٣** من أنواع من العلاقات المنطقية ..... وتعني أنه يجب إكمال المُهمَّة المحدَّدة قبل أن تبدأ المُهمَّة التالية.

أ- الانتهاء للبداية
ب- البداية للبداية
ج- البداية للنهاية
د- الانتهاء للانتهاء

**١٤** خطة تهدف إلى تقليل أي مشكلات محتملة تنشأ عن المخاطر التي قد تؤثر سلبًا على إكمال المشروع

أ- خطة إدارة المهام
ب- خطة إدارة التكاليف
ج- خطة إدارة المخاطر
د- خطة إدارة الموظفين

**س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:**

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | يتميز المشروع بأن له مُخطط زمني غير ثابت يُحدّد فيه تاريخ بداية المشروع وتكون نهايته حسب إمكانات الشركة | ( ) |
| ٢ | تخطيط المشروع هو عملية تحديد النطاق والأهداف والمهام اللازمة لإكمال المشروع | ( ) |
| ٣ | يساعد التخطيط الفعّال للمشروع على ضمان وجود فهم واضح لدى كافة أعضاء الفريق لأهداف المشروع ومتطلباته | ( ) |
| ٤ | في أداة التحليل الرباعي SWOT تعد نقاط القوة ونقاط الضعف من العوامل الخارجية التي تؤثر على الشركة أو المشروع | ( ) |
| ٥ | يؤدي مدير المشروع دوراً رئيسا في المشروع بصفته مسؤولاً بشكل أساسي عن إتمامه بنجاح | ( ) |
| ٦ | عناصر مثلث إدارة المشروع لا تؤثر ببعضها وإيجاد التوازن بينها لا يحقق جودة المشروع | ( ) |
| ٧ | إن تحديد أهداف المشروع ونطاقه ومتطلباته ليس من مهام مدير المشروع | ( ) |
| ٨ | تتمثل فكرة العمل الجماعي في تقسيم فريق العمل إلى مجموعات أصغر تؤدي المهام الفرعية الموكلة لكل منها | ( ) |
| ٩ | من النقاط التي يجب مراعاتها عند تحديد الموعد النهائي للمشروع اعلام الموظفين والعاملين بالخطة الزمنية لتنفيذ المشروع وتذكيرهم بها بشكل دوري | ( ) |
| ١٠ | تستخدم طريقة تحليل ABC لتصنيف البيانات الضخمة إلى مجموعات | ( ) |
| ١١ | الموعد النهائي للمُهِمَّة أو المشروع هو آخر وقت أو تاريخ يمكن من خلاله إكمال المهُمَّة أو المشروع | ( ) |
| ١٢ | تعتبر إدارة التكاليف مهمة لأنه من خلالها يتم تجاوز نطاق الميزانية المخصصة | ( ) |
| ١٣ | من التحديات التي تواجه عملية تقدير التكاليف قلة الخبرة | ( ) |
| ١٤ | من فوائد العمل الجماعي أنه يعزز الابداع وبناء الثقة | ( ) |
| ١٥ | من معايير اختيار فريق العمل التخصص وقلة الخبرات السابقة | ( ) |
| ١٦ | من عيوب العمل عن بعد للشركات تقليل التكلفة المالية لعدم وجود حاجة لتوفر مقر عمل للموظف | ( ) |

**س٣: عللي : يعد تخطيط المشروع أمراً مهماً؟**

.....

.....

.....

**س٤: ما هي مكونات مثلث إدارة المشروع؟**

.....

.....

**س٥: عددي اثنين لكل مما يلي :**

| أ- مسؤوليات مدير المشروع؟ | ب- أنواع تكاليف المشروع؟ | ج- أنواع الموارد ؟ |
|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |
| ..... | ..... | ..... |

معلمة المادة/ إلهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الأولى<br>الدرس الخامس | عنوان الدرس:<br>برمجيات إدارة المشاريع<br>عمـــلي | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ | مستند رسمي يُجهَّز لغرض مراقبة المشروع ومتابعة تنفيذه |
|---|---|
| أ- | هندسة المنتج |
| ب- | دورة حياة المشروع |
| ج- | خطة المشروع |
| د- | الموارد البشرية |

| ٢ | من البرمجيات المستخدمة لإدارة المشاريع..... |
|---|---|
| أ- | Free CAD |
| ب- | Gantt Project |
| ج- | Ultimaker Cura |
| د- | AutoCad |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | تعتبر خطة المشروع أهم مستند يجب إعداده بعد نهاية المشروع فهي المفتاح لنجاح المشروع | ( ) |
| ٢ | يوفر مُخطط قانت Gantt Chart نطاقا زمنيًا يساعد في تخطيط مهام محدَّدة في مشروع ما وتنسيقها ومتابعتها. | ( ) |
| ٣ | قد تتضمن المهمَّة الرئيسة في المشروع مهام فرعية أخرى. | ( ) |
| ٤ | النقاط المحورية للمشروع تتمثل في النقاط الهامة في المشروع. | ( ) |
| ٥ | الدور الوظيفي الافتراضي في برنامج قانت بروجكت هو مهندس التصميم. | ( ) |
| ٦ | يمكنك تصدير مُخططك بتنسيق صورة بحيث يُمكن مشاركته مع أشخاص آخرين في فريق عملك. | ( ) |

| مشروع الوحدة الأولى (برمجيات إدارة المشاريع) Gantt Project | | | | |
|---|---|---|---|---|
| م | الخطوات المطلوبة | نفذ ✓ | لم يُنفذ × | الدرجة |
| | **أولاً: إنشاء المشروع (Project)** | | | |
| ١ | انشئي مشروع جديد يحمل اسم مشروعك ومؤسستك مع تحديد أيام الإجازات الاسبوعية | | | ١ |
| | **ثانياً: انشاء المهام(Tasks)** | | | |
| ٢ | أنشئي قائمة بمهام مشروعك | | | ١ |
| ٣ | لكل مهمة غيري خصائصها (تاريخ البدء- المدة- الأولوية - النقاط المحورية - اللون ) | | | ١ |
| ٤ | أنشئي مهام فرعية، ونقاط محورية لمشروعك | | | ٠,٥ |
| ٥ | أضيفي حالة إكمال لكل مهمة | | | ٠,٥ |
| | **ثالثاً: إنشاء أدوار الموارد (Resource Roles)** | | | |
| ٦ | أنشئي قائمة بالأدوار الوظيفية التي تناسب مشروعك | | | ١ |
| | **رابعاً: إنشاء الموارد (Resources)** | | | |
| ٧ | أنشئي قائمة بأسماء الموظفين (الموارد) مع تحديد الدور الوظيفي لكل موظف | | | ١ |
| ٨ | اربطي كل مهمة من مهام مشروعك بالموظف المناسب من قائمة الموارد لديك | | | ٠,٥ |
| | **خامساً: العلاقات بين المهام** | | | |
| ٩ | قومي بتحديد العلاقات بين المهام | | | ١ |
| | **سادساً: حفظ المشروع وتصديره** | | | |
| ١٠ | احفظي مشروعك | | | ٠,٥ |
| ١١ | صدري خطة مشروعك بصيغتين ( صورة نقطية - تقرير PDF) | | | ١ |
| ١٢ | ارفقي الوثيقة الأولية مشروعك، وتقرير مخططك الذي صدرتيه في الخطوة السابقة ، وصورة المخطط على الحائط الالكتروني (آخر موعد لتسليم المشروع يوم الأحد ١٤٤٥/٦/١١هـ) | | | ١ |
| | **المجمـــوع :** | | | ١٠ |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الثانية<br>الدرس الأول | عنوان الدرس:<br>التصميم والنماذج الأولية | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| | |
|---|---|
| ١ | مرحلة من مراحل عملية التصميم يتم فيها تحديد الغرض من المُنتج، ووصف المشكلة التي يحلها، واحتياجات المُستخدِمين |
| أ- | مرحلة البحث |
| ب- | مرحلة النموذج الأولي |
| ج- | مرحلة الاختبار |
| د- | مرحلة التحسين ☐ |

| | |
|---|---|
| ٢ | تعتبر الجماليات من الخصائص الواجب أخذها في الاعتبار أثناء مرحلة البحث وتعني ..... |
| أ- | كيفية استخدام الأشياء والتفاعل مع البيئة |
| ب- | شكل المنتج ولونه وملمسه وتناسقه |
| ج- | قياس الخصائص البشرية |
| د- | ضمان أن المنتجات آمنة للمستهلك والبيئة ☐ |

| | |
|---|---|
| ٣ | تعتبر الطباعة ثلاثية الأبعاد من تقنيات ..... |
| أ- | التصنيع بالإزالة |
| ب- | التصنيع بالإضافة |
| ج- | التحكم الرقمي باستخدام الحاسب |
| د- | الإنتاج الآلي الذكي ☐ |

| | |
|---|---|
| ٤ | هو اختبار للمُنتجات بالقرب من حدودها، دون الوصول إلى نقاط تدميرها أو التسبب في تلفها |
| أ- | الاختبار المدمر |
| ب- | الاختبار الغير مدمر |
| ج- | اختبار الجودة |
| د- | اختبار الأداء |

| | |
|---|---|
| ٥ | يتم في هذه المرحلة من دورة التصميم تحسين التصميم المقترح للوصول إلى أفضل حل ممكن |
| أ- | مرحلة البحث |
| ب- | مرحلة النموذج الأولي |
| ج- | مرحلة الاختبار |
| د- | مرحلة التحسين |

| | |
|---|---|
| ٦ | نوع من الرسومات التصويرية يركز على واجهة النموذج ويعرضه بزاوية ٤٥ درجة بالنسبة للمحور السيني |
| أ- | الرسم الهندسي المائل |
| ب- | الرسم متماثل القياس |
| ج- | الاسقاط المنظوري |
| د- | الاسقاط المتعامد |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | عملية التصميم الهندسي هي عملية غير تكرارية تسمح للشخص بحل مشكلة ووضع خطة فعّالة لتطوير المنتَج | ( ) |
| ٢ | يجب التركيز على الاهتمام بالجانب الجمالي للمنتج بغض النظر عن الوظائف الأساسية للمُنتَج | ( ) |
| ٣ | يجب إيجاد التوازن بين مظهر المنتَج ووظيفته | ( ) |
| ٤ | يجب أن يكون المنتَج سهل الاستخدام ومريحا ومناسبًا لحاجات المستخدِم | ( ) |
| ٥ | قد يتطلب الوصول إلى التصميم النهائي للمُنتَج تكرار مرحلة النموذج الأولي عدة مرات | ( ) |
| ٦ | تخصيص الوقت والموارد الكافية لاختبار المنتَج في المراحل الأولى من تطويره، كفيل بتوفير تكاليف الإصلاح والتعديل في مراحل التطوير اللاحقة | ( ) |
| ٧ | تُمكن الاختبارات الواقعية المصمِّمين من اختبار حدود تحمُّل النموذج الأولي للظروف المختلفة والشديدة | ( ) |
| ٨ | يتضمن اختبار حدود تحمل المنتَج تحطيم النموذج الأولي | ( ) |
| ٩ | يجب على المصمِّمين التأكد من قدرة المنتَج، وكذلك جميع مكوِّناته على العمل في الظروف القاسية | ( ) |
| ١٠ | يساهم إعادة تكرار الإنتاج في تحسين التصميم والنماذج الأولية. | ( ) |
| ١١ | التصنيع بالإزالة هو عملية إنشاء مجسمات صلبة ثلاثية الأبعاد من خلال إضافة طبقة تلو الأخرى | ( ) |
| ١٢ | يتم في الإسقاط المتعامد عرض النموذج ثلاثي الأبعاد بطريقة تحاكي العمق المكاني | ( ) |
| ١٣ | العرض التفصيلي هو رسومات تجميع تُظهر كل جزء من المنتَج على حدة | ( ) |
| ١٤ | يعطي النموذج الأولي الفعلي التمثيل الأقل دقة للمنتج | ( ) |

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الثانية<br>الدرس الثاني | عنوان الدرس:<br>التصميم ثنائي وثلاثي الأبعاد<br>عمـــلي | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ مجموعة الأدوات والميزات التي يتم تنظيمها وتجميعها معًا لأداء مُهِمَّة أو مجموعة من المهام المحدَّدة |
|---|
| أ- سطح العمل |
| ب- الهيكل |
| ج- الشبكة |
| د- البطانة |

| ٢ سطح العمل الذي يستخدم لإنشاء أجزاء وتجميعات صلبة ثلاثية الأبعاد هو ..... |
|---|
| أ- Start |
| ب- Part Design |
| ج- Sketcher |
| د- Draft |

| ٣ تقنية تستخدم لإنشاء أشكال ثنائية الأبعاد على سطح مستوٍ |
|---|
| أ- الرسم التخطيطي |
| ب- المسودة |
| ج- تصميم القطعة |
| د- العمارة |

| ٤ هو قاعدة أو شرط يتم تطبيقه على مجسم للتحكم في كيفية تعديله أو نقله. |
|---|
| أ- القيد |
| ب- التخطيط |
| ج- الحرية |
| د- المسافة |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | يشير التصميم ثلاثي الأبعاد إلى تمثيل مجسم باستخدام بُعدَين، وهما الطول والعرض دون العمق | ( ) |
| ٢ | تستخدم الرسومات ثنائية الأبعاد في عملية التصنيع لإنشاء الأجزاء والتجميعات | ( ) |
| ٣ | إنشاء رسومات الأبعاد ثنائية أكثر تعقيدًا واستهلاكا للوقت مقارنة بإنشاء رسومات ثلاثية الأبعاد | ( ) |
| ٤ | برنامج فري كاد هو برنامج مجاني ومغلق المصدر لتصميم النماذج ثلاثية الأبعاد بمساعدة الحاسب | ( ) |
| ٥ | يمكنك استخدام تقنية البطانة لتحويل الرسم ثنائي الأبعاد إلى شكل ثلاثي الأبعاد. | ( ) |
| ٦ | يُعدُّ إنشاء الهيكل في برامج التصميم بمساعدة الحاسب خطوة أساسية في عملية التصميم والتصنيع | ( ) |
| ٧ | يتم استخدام السطح XZ بشكل أساسي لإنشاء الرسومات التخطيطية | ( ) |
| ٨ | يُعدّ تفعيل الشبكة عند استخدام برنامج فري كاد أمرًا ضروريًا لأنه يسمح لك بإنشاء المجسمات وتعديلها بدقة أكبر | ( ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الثانية<br>الدرس الثالث | عنوان الدرس:<br>تصميم التروس ثلاثية الأبعاد<br>عمـــلي | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ | الترس الذي يتصل بمصدر الطاقة يسمى ..... |
|---|---|
| | أ- ترس العزم |
| | ب- ترس القيادة |
| | ج- ترس الدوران |
| | د- ترس الشد ☐ |

| ٢ | يمكن استخدام أداة ..... لتحويل الرسم ثنائي الأبعاد إلى مجسم ثلاثي الأبعاد |
|---|---|
| | أ- البطانة |
| | ب- الهيكل |
| | ج- الشبكة |
| | د- القطعة ☐ |

| ٣ | الأداة التي تستخدم لتكوين ثقب في الترس هي ... |
|---|---|
| | أ- التحديد |
| | ب- التدوير |
| | ج- التقييد |
| | د- التجويف |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | التِّرس هو عجلة مسنَّنة تتصل بترس آخر مماثل عادة ما يكون أكبر أو أصغر منها. | ( ) |
| ٢ | يمكن استخدام الترس لتغيير السرعة أو الاتجاه ولا يمكن استخدامها لتغيير عزم الدوران | ( ) |
| ٣ | إذا كان ترس القيادة أصغر من الترس المدار تزداد السرعة | |
| ٤ | يمكنك قياس الترس عن طريق عَدِّ أسنانه. | ( ) |
| ٥ | عندما يتم توصيل ترسين فإن عدد أسنان كل ترس يُحدِّد سرعة دوران كل منهما ومقدار القوة التي يمتلكها. | ( ) |
| ٦ | عند استخدام التروس من الضروري تحديد المسافة المركزية بينها لضمان تشابكها وعملها بالشكل السليم | ( ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الثالثة<br>الدرس الأول | عنوان الدرس:<br>**مقدمة في الطباعة ثلاثية الأبعاد** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

**١** نوع الطباعة التي تعتمد على الليزر واستخدام أصماغ البوليمرات الضوئية لصنع أجزاء دقيقة هي .....

أ- الطباعة الحجرية المجسمة
ب- معالجة الضوء الرقمي
ج- التلبيد والانصهار بالليزر
د- نمذجة الترسيب المنصهر☐

**٢** من التحديات التي تواجه الطباعة الثلاثية باستخدام التلبيد والانصهار بالليزر

أ- إجراءات المعالجة المطلوبة بعد الطباعة
ب- هشاشة النموذج مع مرور الوقت
ج- تقليل المخلفات ونفقات التشغيل
د- المسامية وأوقات التبريد الطويلة ☐

**٣** التقنية التي تعمل من خلال إذابة خيوط بلاستيكية يتم ترسيبها طبقة تلو الأخرى هي.....

أ- نمذجة الترسيب المنصهر
ب- الربط الطبقي
ج- النفث المادي
د- الترسيب الانتقائي بالطبقات☐

**٤** يُستخدم ورق الطباعة القياسي بشكلٍ أساسي في تطبيقات الطباعة بـ.....

أ- الترسيب الانتقائي التدريجي بالطبقات
ب- نمذجة الترسيب المنصهر
ج- اللحام بالشعاع الالكتروني
د- التلبيد والانصهار بالليزر

**٥** من مواد الطباعة ثلاثية الأبعاد التي تعتبر آمنة بيئيًا، ويمكن إعادة تدويرها بسهولة هي .....

أ- البلاستيك
ب- المعادن
ج- الورق
د- السيراميك

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | تُعدُّ الطباعة ثلاثية الأبعاد عملية تصنيع باستخدام اليدين. | ( ) |
| ٢ | تسمح الطباعة ثلاثية الأبعاد بإنتاج مجسمات معقدة ومركبة، مع تقليل احتمالية حدوث خطأ بشري. | ( ) |
| ٣ | الطباعة الحجرية المجسمة أسرع من الطابعة ثلاثية الأبعاد بمعالجة الضوء الرقمي | ( ) |
| ٤ | تُنتِج الطباعة بالتلبيد والانصهار أجزاء مطبوعة أقوى من تلك التي تُنتِجها الطباعة الحجرية المجسمة والطباعة بمعالجة الضوء الرقمي و بدقة ولمعان أعلى. | ( ) |
| ٥ | تُعدُّ المنتَجات المطبوعة بتقنية الربط الطبقي أقل قوة من تلك التي يتم طباعتها بأنواع الطابعات الأخرى. | ( ) |
| ٦ | الطباعة بالنفث المادي يتم بها نفث مواد إنشاء سائلة أو منصهرة من خلال رأس نفث واحد. | ( ) |
| ٧ | تعتمد تقنية اللحام بالشعاع الإلكتروني على استخدام شعاع إلكتروني وليس ليزري كمصدر حراري | ( ) |
| ٨ | تستخدم الطباعة بالترسيب الانتقائي التدريجي بالطبقات بكثافة في صناعات السيارات والطيران لتصنيع الأجزاء المعقدة. | ( ) |
| ٩ | يُعدّ مسحوق الفولاذ المقاوم للصدأ أحد أقوى المعادن وأكثرها استخدامًا لتطبيقات الطباعة ثلاثية الأبعاد المختلفة | ( ) |
| ١٠ | من مزايا الطباعة ثلاثية الأبعاد استخدام الأدوات والآلات بشكل أكثر. | ( ) |
| ١١ | كان القطاع الطبي من أوائل القطاعات التي بدأت باستخدام تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد، وذلك نظرًا لإمكانية تخصيص المنتَجات حسب حاجة كل مريض | ( ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الثالثة<br>الدرس الأول | عنوان الدرس:<br>تابع مقدمة في الطباعة ثلاثية الأبعاد<br>عـمـلـي | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ | يتضمن تجهيز الملف الرقمي للطباعة تصدير ملف فري كاد كملف بامتداد ..... |
|---|---|
| أ- | Obj |
| ب- | png |
| ج- | fcs |
| د- | std |

| ٢ | يُستخدم زر..... لإعداد النموذج ثلاثي الأبعاد لطباعته عن طريق تقطيعه إلى طبقات |
|---|---|
| أ- | Monitor |
| ب- | Slice |
| ج- | Prepare |
| د- | Preview |

| ٣ | من أدوات إدارة الطباعة ويتيح لك ضبط إعدادات الطباعة..... |
|---|---|
| أ- | Monitor |
| ب- | Slice |
| ج- | Prepare |
| د- | Preview |

| ٤ | يتم إنشاء هياكل الدعم في وضع..... |
|---|---|
| أ- | Monitor |
| ب- | Slice |
| ج- | Prepare |
| د- | Preview |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | ملفات " OBJ "و" STL " هي تنسيقات ملفات ثلاثية الأبعاد شائعة الاستخدام في الطباعة ثلاثية الأبعاد. | ( ) |
| ٢ | ألتيميكر كيورا Ultimaker Cura هو برنامج مجاني مغلق المصدر يُستخدم لإعداد نماذج ثلاثية الأبعاد للطباعة | ( ) |
| ٣ | يجب حفظ مشروعك بتنسيق " gcode " لكي تتمكّن طابعتك من طباعة النماذج ثلاثية الأبعاد. | ( ) |
| ٤ | كلما زاد ارتفاع الطبقة زادت جودة المجسم المطبوع ودقته . | ( ) |
| ٥ | تشير الدِّقّة Resolution في برنامج كيورا إلى ارتفاع طبقة النموذج أو المجسم ثلاثي الأبعاد المطبوع | ( ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الثالثة<br>الدرس الثاني | عنوان الدرس:<br>تصميم وإنشاء مُنتج ثلاثي الأبعاد<br>عمـــلي | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

**١** الأداة التي تساعدك في إنشاء سلسلة خطوط مترابطة تكوِّن شكلاً مغلقًا هي أداة .....

أ- Polyline
ب- Pad
ج- Pocket
د- Point

**٢** الأداة التي تساعدك في إنشاء فجوة أو تجويف هي أداة .....

أ- Polyline
ب- Pad
ج- Pocket
د- Point

**٣** الأداة التي تنشئ نسخة من مجسم أو مجموعة مجسمات، لكنها تبقى مرتبطة بالمجسم الأصلي هي .....

أ- Symmetry
ب- Copy
ج- Colne
د- Move

**٤** الأداة التي تنشئ نسخة جديدة ومستقلة عن المجسم أو مجموعة المجسمات هي .....

أ- Symmetry
ب- Copy
ج- Colne
د- Move

**٥** الأداة التي تتيح لك تحديد مجسم واحد أو أكثر ونقلها إلى موضع جديد في مساحة العمل هي .....

أ- Symmetry
ب- Copy
ج- Colne
د- Move

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | عند تصميم نماذج في فري كاد سيساعدك استخدام الشبكة بمقاس أكبر لإنشاء تفاصيل بدقة عالية | ( ) |
| ٢ | من الممارسات الجيدة في النمذجة ثلاثية الأبعاد أن يتم إخفاء الهياكل الموجودة في التصميم عند إنشاء هيكل آخر | ( ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الثالثة<br>الدرس الثالث | عنوان الدرس:<br>**الاختبار والتنقيح** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

**١ الخطوة الأولى في عملية التهيئة لاختبار النموذج هي .....**

أ- تحديد أهداف الاختبار
ب- وضع معايير الاختبار
ج- تحديد عمليات الاختبار
د- تحديد موارد الاختبار

**٢ بعد الانتهاء من عملية التهيئة للاختبار يجب .....**

أ- تحديد عمليات الاختبار
ب- إنشاء مُخطط زمني للاختبار
ج- إعداد تقرير للاختبار
د- تحديد موارد الاختبار

**٣ تتم خلال هذه المرحلة مراجعة تصميم المُنتج وتحسينه بناءً على التغذية الراجعة من عمليات الاختبار والتقييم**

أ- الاختبار الفعلي للمنتج
ب- الاختبار الافتراضي للمنتج
ج- تنقيح المنتج
د- تصنيع المنتج

**٤ تساعد هذه العملية من عمليات تنقيح المنتج في الحصول على سطح أملس وجميل للمُنتج**

أ- تحليل نتائج الاختبار
ب- تحديد تعديلات التصميم
ج- صقل الأجزاء المطبوعة
د- التوثيق

**٥ يعد الصقل مهماً عند استخدام الطباعة بتقنية ..... حيث يكون سطح المُنتج خشنًا ومساميًا بسبب طبيعة العملية.**

أ- معالجة الضوء الرقمي
ب- ذوبان الليزر الانتقائي
ج- الترسيب الانتقائي بالطبقات
د- اللحام بالشعاع الالكتروني

**٦ أداة أساسية في قياس أبعاد المُنتجات المطبوعة ثلاثية الأبعاد**

أ- المسماك الرقمي
ب- جهاز اختبار مقاومة اشد
ج- مجهر المسح الالكتروني
د- اختبار الموجات فوق الصوتية

**٧ جهاز يساعد في تحديد العيوب التي قد لا تكون مرئية من الخارج.**

أ- جهاز اختبار مقاومة الشد
ب- جهاز الفحص بالأشعة السينية
ج- مقياس الطيف الضوئي
د- اختبار اختراق الصبغة

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | لابد أن يتم تجهيز خطة لاختبار النموذج قبل البدء بتنفيذ أي اختبار | ( ) |
| ٢ | من الشائع إجراء اختبار افتراضي باستخدام عمليات المحاكاة بمساعدة الحاسب، وذلك بعد إجراء الاختبارات الفعلية | ( ) |
| ٣ | يُعدّ التوثيق ضروريًا في مرحلة التنقيح حيث يضمن أن المنتج يفي بالمتطلبات الأصلية ويتوافق بشكل تام مع مواصفات التصميم. | ( ) |
| ٤ | لا يؤثّر نوع المواد المستخدَمة في الطباعة ثلاثية الأبعاد على جودة المُنتَج النهائي | ( ) |
| ٥ | يعُدّ اختبار اختراق الصبغة طريقة اختبار تدميرية تُستخدم لتحديد العيوب السطحية في المنتَجات | ( ) |
| ٦ | يمكن أن تؤدي الأخطاء البشرية أثناء عمليات الاختبار والتنقيح إلى جمع أو تحليل البيانات بشكل دقيق | ( ) |

**س٣: اكتبي حرف الإجابة الصحيحة من العمود (ب) أمام ما يناسبها من العمود (أ) :**

| | العمود ( أ ) | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | المسماك الرقمي | |
| ٢ | جهاز اختبار مقاومة الشد | |
| ٣ | جهاز الفحص بالأشعة السينية | |
| ٤ | جهاز اختبار خشونة السطح | |
| ٥ | مجهر المسح الإلكتروني | |
| ٦ | مقياس الطيف الضوئي | |
| ٧ | غرف الاختبار البيئي | |

| العمود (ب) |
|---|
| أ- اختبار قوة ومتانة المُنتَجات المطبوعة ثلاثية الأبعاد |
| ب- تحديد العيوب الصغيرة جدًا التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة. |
| ج- يستخدم لضمان مطابقة قياسات المُنتَج المطبوع للنموذج ثلاثي الأبعاد، ومطابقته للمواصفات المطلوبة. |
| د- قياس لون المُنتَجات المطبوعة ثلاثية الأبعاد |
| هـ- فحص الهيكل الداخلي للمُنتَجات المطبوعة ثلاثية الأبعاد |
| و- يستخدم لمحاكاة الظروف البيئية المختلفة مثل: درجة الحرارة |
| ز- جهاز يمكنه اختبار مقاومة المُنتَجات المطبوعة ثلاثية الأبعاد لل صدمات |
| ك- قياس درجة صقل السطح للمُنتَجات المطبوعة ثلاثية |

معلمة المادة/ الهام عقران

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم
إدارة التعليم بمنطقة عسير
مكتب جنوب أبها
الثانوية السابعة عشر بأبها

وزارة التعليم
Ministry of Education

# حل أوراق عمل مادة

# التصميم الهندسي

## الصف الثالث ثانوي - مسار الحاسب والهندسة

الفصل الدراسي الثاني

إعداد المعلمة / إلهام عقران

https://t.me/ElhamOgra
computer.teacher1433@gmail.com

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الأولى<br>الدرس الأول | عنوان الدرس:<br>**مقدمة في التصميم الهندسي** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

**١** هو نهج مُنظَّم لحل مشكلة، أو تطوير نظام، أو مكوِّن أو عملية جديدة

أ- التحليل
ب- التصميم
ج- التوظيف
د- التعليم

**٢** من مراحل عملية التصميم الهندسي وتعني العصف الذهني واستكشاف الحلول والمفاهيم والأفكار المتعددة والمحتمَلة للتصميم.

أ- تعريف المشكلة
ب- البحث والتحليل
ج- تكوين المفهوم
د- اختيار المفهوم

**٣** يتم انتاج التصميم النهائي في مرحلة ..... من مراحل عملية التصميم الهندسي

أ- تطوير التصميم
ب- النمذجة الأولية
ج- التنفيذ
د- العرض والصيانة

**٤** هو المسؤول عن التصميم الشامل لأنظمة المعقدة وتكاملها

أ- مهندس تصميم
ب- مهندس مشروع
ج- مهندس نظم
د- مهندس باحث

**٥** يُعدُ التصميم ..... بمثابة عملية صقل وتحسين مستمرة

أ- الخطي
ب- التكراري
ج- الشامل
د- المستدام

**٦** مهندس التصميم بمساعدة الحاسب هو المهندس الذي يقوم بـ.....

أ- إنشاء النماذج الثنائية وثلاثية الأبعاد
ب- اختبار التصميم وتقييمه
ج- تصميم عمليات التصنيع الجديدة
د- إنشاء تصاميم ومُنتَجات وأنظمة جديدة

**٧** تعتبر عملية تطوير جهاز الحاسب مثال على .....

أ- التصميم الخطي
ب- التصميم المستدام
ج- التصميم الشامل
د- التصميم المريح

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | يتضمن التصميم الهندسي إنشاء نظام أو مُكوِّن أو عملية لتلبية احتياجات محددة | ( ✓ ) |
| ٢ | تتضمن عملية التصميم غالبًا إنشاء نماذج أولية غير متكررة و إجراء اختبارات وعمليات تحسينية | ( × ) |
| ٣ | يضمن مهندس التصنيع أن التصميم يُلبِّي معايير الجودة والمواصفات | ( × ) |
| ٤ | عملية التفكير التصميمي عملية مرنة وقابلة للتكييف، لا تسمح بالتكرار والتحسين في أي مرحلة من مراحل عملية التصميم | ( × ) |
| ٥ | تُعدُّ عملية التصميم الخطي أقل مرونة من عمليات التصميم الحديثة | ( ✓ ) |
| ٦ | التصميم المريح هو نهج تكراري متعدد المجالات يهدف إلى إنشاء حلول صديقة للبيئة وعالية الكفاءة في استخدام الموارد | ( × ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الأولى<br>الدرس الثاني | عنوان الدرس:<br>**القياسات والمواد** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ | من الأمثلة على الخصائص الفيزيائية التي يجب مراعاتها عند اختيار المواد المستخدمة في التصميم الهندسي ..... |
|---|---|
| أ- | القوة والصلابة |
| ب- | الكثافة ودرجة الانصهار |
| ج- | مقاومة التآكل |
| د- | تكلفة الشراء |

| ٢ | تحدد الخصائص الميكانيكية سلوك المادة عند تعرضها لـ..... |
|---|---|
| أ- | قوى خارجية |
| ب- | تغير درجة الحرارة |
| ج- | مواد كيميائية |
| د- | مجال مغناطيسي |

| ٣ | تعتبر مقاومة التآكل من الخصائص ..... للمواد المستخدمة في التصميم الهندسي |
|---|---|
| أ- | الفيزيائية |
| ب- | الكيميائية |
| ج- | المغناطيسية |
| د- | الكهربائية |

| ٤ | المواد المستخدمة في التعبئة والتغليف هي ..... |
|---|---|
| أ- | المعادن |
| ب- | البوليمرات |
| ج- | السيراميك |
| د- | المواد المركبة |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | يتم اعتماد النظام الأمريكي للوحدات على نطاق واسع في العديد من المناطق في جميع أنحاء العالم بما فيها المملكة العربية السعودية | ( × ) |
| ٢ | يستخدِم المهندسون مجموعة من الحسابات اليدوية والبرامج الحاسوبية المتخصصة لإجراء القياسات والعمليات الحسابية في عملية التصميم | ( ✓ ) |
| ٣ | إن استخدام قياسات غير دقيقة في التصميم الهندسي لا يؤثر على نجاح المشروع أو المُنتَج | ( × ) |
| ٤ | من مزايا استخدام قياسات دقيقة في التصميم الهندسي أنها تمكّن المهندس من تحليل أداء التصميم وتحسينه. | ( ✓ ) |
| ٥ | تُعرف المعادن بمرونتها و سهولة تشكيلها ،بينما تُعرف البوليمرات بقوتها العالية ومتانتها | ( × ) |
| ٦ | يجب على المهندسين مراعاة تكلفة المواد وتوافرها لاتخاذ قرار صحيح | ( ✓ ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الأولى<br>الدرس الثالث | عنوان الدرس:<br>**دورة حياة المنتج** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ | الإطار الذي يصف المراحل التي يمر بها المُنتج، بدءًا من تكوين المفهوم الأوَّلي لذلك المُنتج وتطويره، وحتى انتهائه أو سحبه من السوق هو ..... |
|---|---|
| أ- | دورة حياة المنتج |
| ب- | هندسة المنتج |
| ج- | التصميم الهندسي |
| د- | التفكير الهندسي |

| ٢ | المرحلة التي يتم فيها اكتساب المُنتج قبولاً في السوق وترتفع المبيعات بسرعة من مراحل دورة حياة المنتج هي مرحلة ..... |
|---|---|
| أ- | التطوير |
| ب- | العرض |
| ج- | النمو |
| د- | النضج |

| ٣ | من الأنشطة التي تتم في مرحلة بداية الحياة للمُنتج هي ..... |
|---|---|
| أ- | أبحاث السوق |
| ب- | مراقبة الجودة |
| ج- | التسعير والربحية |
| د- | التخلص |

| ٤ | نهج لتطوير المُنتج يتضمن قيام فِرَق عمل متعددة بالعمل بشكلٍ متزامن على جوانب مختلفة من المُنتج |
|---|---|
| أ- | الهندسة المستدامة |
| ب- | الهندسة المتزامنة |
| ج- | الهندسة البرمجية |
| د- | الهندسة الميكانيكية |

| ٥ | تصميم المنتج الذي يبدأ من المكونات الفردية للنظام وصولاً إلى بناء النظام بأكمله هو التصميم ..... |
|---|---|
| أ- | من الأسفل إلى الأعلى |
| ب- | من الأعلى إلى الأسفل |
| ج- | ذو الطرفين المتقابلين |
| د- | في السياق |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | تُعدّ هندسة المنتَج جزءًا مهمًا من عملية تطويره؛ حيث إنها تضمن أن المنتَج النهائي يُلبّي احتياجات العملاء ، وأنّ تصنيعه يتمّ بكفاءة وفعالية من حيث التكلفة. | ( ✓ ) |
| ٢ | في مرحلة نهاية العمر للمنتج يتم تصنيع المنتج وانتاجه وتسويقه واطلاقه على نطاق تجاري. | ( ✗ ) |
| ٣ | تهدف الهندسة التزامنية إلى تسريع عملية تطوير المُنتَج. | ( ✓ ) |
| ٤ | الميزة الرئيسية للتصميم في السياق هي إتاحة إمكانية تحسين كل من النظام العام والمكوّنات الفردية في الوقت نفسه | ( ✗ ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الأولى<br>الدرس الرابع | عنوان الدرس:<br>**تخطيط المشروع** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

**١** سلسلة من الأنشطة أو المهام التي يتعين إكمالها خلال إطار زمني محدَّد وضمن ميزانية محدَّدة بهدف إنشاء مُنتج أو خدمة

أ- المشروع
ب- النشاط
ج- المنتج
د- الهدف

**٢** عملية تخطيط الموارد وإدارتها والتحكم فيها؛ لتحقيق الأهداف المحدَّدة ضمن مخطَّط زمني محدَّد.

أ- إدارة المشروع
ب- هندسة المنتج
ج- تحليل المشروع
د- تخطيط المشروع

**٣** شخص محترف مسؤول عن قيادة الفريق وإدارة المشروع من بدايته إلى نهايته

أ- مهندس المشروع
ب- مهندس التصميم
ج- مدير المشروع
د- مدير الإنتاج

**٤** يعد تخطيط المشروع مهماً لعدة أسباب منها .....

أ- غموض الأهداف
ب- إدارة المخاطر
ج- ضعف الأداء
د- زيادة تكاليف المشروع

**٥** أداة التحليل الرباعي يرمز لها بالرمز .....

أ- SWOT
ب- FFE
ج- CAD
د- BEST

**٦** من مزايا إدارة المشروع

أ- توفير الوقت والجهد
ب- زيادة فرص الفشل
ج- تضيع ميزانية المشروع
د- مشاكل بين أعضاء الفريق

**٧** كل مما يلي يعتبر من محددات إدارة المشروع ما عدا

أ- النطاق
ب- الوقت
ج- التكلفة
د- الحوافز

**٨** من سمات مدير المشروع الفعال

أ- شديد الانفعال
ب- يمتلك مهارة صنع القرار
ج- لا يعمل تحت ضغط العمل
د- التوتر والقلق

**٩** نقطة تمثل حدثا رئيساً في دورة حياة المشروع وعندما يتم الوصول إليها ينتقل المشروع إلى مرحلة أخرى.

أ- النقطة المحورية
ب- نقطة البداية
ج- نقطة النهاية
د- النقطة الحرجة

**١٠** عملية تخصيص الموارد المتاحة واستخدامها بكفاءة وفعالية من أجل تحقيق أهداف وغايات محدَّدة

أ- إدارة الوقت
ب- إدارة التكاليف
ج- إدارة الموارد
د- إدارة الموظفين

**١١** من الموارد الغير ملموسة للمشروع

أ- الخبرة
ب- العاملين
ج- الأموال
د- المعدات

**١٢** من العناصر التي تؤخذ بعين الاعتبار عند تقدير تكاليف المشروع ما عدا .....

أ- الموارد البشرية
ب- الموردون
ج- التحديات والمخاطر
د- الهدايا الشخصية

**١٣** من أنواع من العلاقات المنطقية ..... وتعني أنه يجب إكمال المهمَّة المحدَّدة قبل أن تبدأ المهمَّة التالية.

أ- الانتهاء للبداية
ب- البداية للبداية
ج- البداية للنهاية
د- الانتهاء للانتهاء

**١٤** خطة تهدف إلى تقليل أي مشكلات محتملة تنشأ عن المخاطر التي قد تؤثر سلبًا على إكمال المشروع

أ- خطة إدارة المهام
ب- خطة إدارة التكاليف
ج- خطة إدارة المخاطر
د- خطة إدارة الموظفين

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | يتميز المشروع بأن له مُخطط زمني غير ثابت يُحدّد فيه تاريخ بداية المشروع وتكون نهايته حسب إمكانات الشركة | ( × ) |
| ٢ | تخطيط المشروع هو عملية تحديد النطاق والأهداف والمهام اللازمة لإكمال المشروع | ( ✓ ) |
| ٣ | يساعد التخطيط الفعّال للمشروع على ضمان وجود فهم واضح لدى كافة أعضاء الفريق لأهداف المشروع ومتطلباته | ( ✓ ) |
| ٤ | في أداة التحليل الرباعي SWOT تعد نقاط القوة ونقاط الضعف من العوامل الخارجية التي تؤثر على الشركة أو المشروع | ( × ) |
| ٥ | يؤدي مدير المشروع دوراً رئيسا في المشروع بصفته مسؤولاً بشكل أساسي عن إتمامه بنجاح | ( ✓ ) |
| ٦ | عناصر مثلث إدارة المشروع لا تؤثر ببعضها وإيجاد التوازن بينها لا يحقق جودة المشروع | ( × ) |
| ٧ | إن تحديد أهداف المشروع ونطاقه ومتطلباته ليس من مهام مدير المشروع | ( × ) |
| ٨ | تتمثل فكرة العمل الجماعي في تقسيم فريق العمل إلى مجموعات أصغر تؤدي المهام الفرعية الموكلة لكل منها | ( ✓ ) |
| ٩ | من النقاط التي يجب مراعاتها عند تحديد الموعد النهائي للمشروع اعلام الموظفين والعاملين بالخطة الزمنية لتنفيذ المشروع وتذكيرهم بها بشكل دوري | ( ✓ ) |
| ١٠ | تستخدم طريقة تحليل ABC لتصنيف البيانات الضخمة إلى مجموعات | ( ✓ ) |
| ١١ | الموعد النهائي للمُهِمَّة أو المشروع هو آخر وقت أو تاريخ يمكن من خلاله إكمال المهُمَّة أو المشروع | ( ✓ ) |
| ١٢ | تعتبر إدارة التكاليف مهمة لأنه من خلالها يتم تجاوز نطاق الميزانية المخصصة | ( × ) |
| ١٣ | من التحديات التي تواجه عملية تقدير التكاليف قلة الخبرة | ( ✓ ) |
| ١٤ | من فوائد العمل الجماعي أنه يعزز الابداع وبناء الثقة | ( ✓ ) |
| ١٥ | من معايير اختيار فريق العمل التخصص وقلة الخبرات السابقة | ( × ) |
| ١٦ | من عيوب العمل عن بعد للشركات تقليل التكلفة المالية لعدم وجود حاجة لتوفر مقر عمل للموظف | ( × ) |

## س٣: عللي : يعد تخطيط المشروع أمراً مهماً؟

يعد تخطيط المشروع مهماً لعدة أسباب ويشمل :

❶ وضوح الأهداف - ❷ تخصيص الموارد -❸ إدارة المخاطر

## س٤: ما هي مكونات مثلث إدارة المشروع؟

❶ النطاق - ❷ التكلفة -❸ الوقت

## س٥: عددي اثنين لكل مما يلي :

| أ- مسؤوليات مدير المشروع؟ | ب- أنواع تكاليف المشروع؟ | ج- أنواع الموارد ؟ |
|---|---|---|
| ❶ تخطيط المشروع<br>❷ تنفيذ المشروع | ❶ تكاليف مباشرة<br>❷ تكاليف غير مباشرة | ❶ موارد قابلة للتخزين<br>❷ موارد غير قابلة للتخزين |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الأولى<br>الدرس الخامس | عنوان الدرس:<br>برمجيات إدارة المشاريع<br>عمـــلي | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ | مستند رسمي يُجهَّز لغرض مراقبة المشروع ومتابعة تنفيذه |
|---|---|
| أ- | هندسة المنتج |
| ب- | دورة حياة المشروع |
| ج- | خطة المشروع |
| د- | الموارد البشرية |

| ٢ | من البرمجيات المستخدمة لإدارة المشاريع..... |
|---|---|
| أ- | Free CAD |
| ب- | Gantt Project |
| ج- | Ultimaker Cura |
| د- | AutoCad |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | تعتبر خطة المشروع أهم مستند يجب إعداده بعد نهاية المشروع فهي المفتاح لنجاح المشروع | ( × ) |
| ٢ | يوفر مُخطط قانت Gantt Chart نطاقا زمنيًا يساعد في تخطيط مهام محدَّدة في مشروع ما وتنسيقها ومتابعتها. | ( ✓ ) |
| ٣ | قد تتضمن المهمَّة الرئيسة في المشروع مهام فرعية أخرى. | ( ✓ ) |
| ٤ | النقاط المحورية للمشروع تتمثل في النقاط الهامة في المشروع. | ( ✓ ) |
| ٥ | الدور الوظيفي الافتراضي في برنامج قانت بروجكت هو مهندس التصميم. | ( × ) |
| ٦ | يمكنك تصدير مُخططك بتنسيق صورة بحيث يُمكن مشاركته مع أشخاص آخرين في فريق عملك. | ( ✓ ) |

## مشروع الوحدة الأولى (برمجيات إدارة المشاريع) Gantt Project

| م | الخطوات المطلوبة | نفذ ✓ | لم يُنفذ × | الدرجة |
|---|---|---|---|---|
| | **أولاً: إنشاء المشروع (Project)** | | | |
| ١ | انشئي مشروع جديد يحمل اسم مشروعك ومؤسستك مع تحديد أيام الإجازات الاسبوعية | | | ١ |
| | **ثانياً: انشاء المهام(Tasks)** | | | |
| ٢ | أنشئي قائمة بمهام مشروعك | | | ١ |
| ٣ | لكل مهمة غيري خصائصها (تاريخ البدء- المدة- الأولوية - النقاط المحورية - اللون ) | | | ١ |
| ٤ | أنشئي مهام فرعية، ونقاط محورية لمشروعك | | | ٠,٥ |
| ٥ | أضيفي حالة إكمال لكل مهمة | | | ٠,٥ |
| | **ثالثاً: إنشاء أدوار الموارد (Resource Roles)** | | | |
| ٦ | أنشئي قائمة بالأدوار الوظيفية التي تناسب مشروعك | | | ١ |
| | **رابعاً: إنشاء الموارد (Resources)** | | | |
| ٧ | أنشئي قائمة بأسماء الموظفين (الموارد) مع تحديد الدور الوظيفي لكل موظف | | | ١ |
| ٨ | اربطي كل مهمة من مهام مشروعك بالموظف المناسب من قائمة الموارد لديك | | | ٠,٥ |
| | **خامساً: العلاقات بين المهام** | | | |
| ٩ | قومي بتحديد العلاقات بين المهام | | | ١ |
| | **سادساً: حفظ المشروع وتصديره** | | | |
| ١٠ | احفظي مشروعك | | | ٠,٥ |
| ١١ | صدري خطة مشروعك بصيغتين ( صورة نقطية - تقرير PDF) | | | ١ |
| ١٢ | ارفقي الوثيقة الأولية مشروعك، وتقرير مخططك الذي صدرتيه في الخطوة السابقة ، وصورة المخطط على الحائط الالكتروني (آخر موعد لتسليم المشروع يوم الأحد ١٤٤٥/٦/١١هـ) | | | ١ |
| | **المجمـــوع :** | | | ١٠ |

معلمة المادة/ إلهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الثانية<br>الدرس الأول | عنوان الدرس:<br>**التصميم والنماذج الأولية** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ | مرحلة من مراحل عملية التصميم يتم فيها تحديد الغرض من المُنتج، ووصف المشكلة التي يحلها، واحتياجات المُستخدِمين |
|---|---|
| أ- | مرحلة البحث |
| ب- | مرحلة النموذج الأولي |
| ج- | مرحلة الاختبار |
| د- | مرحلة التحسين |

| ٢ | تعتبر الجماليات من الخصائص الواجب أخذها في الاعتبار أثناء مرحلة البحث وتعني ..... |
|---|---|
| أ- | كيفية استخدام الأشياء والتفاعل مع البيئة |
| ب- | شكل المنتج ولونه وملمسه وتناسقه |
| ج- | قياس الخصائص البشرية |
| د- | ضمان أن المنتجات آمنة للمستهلك والبيئة |

| ٣ | تعتبر الطباعة ثلاثية الأبعاد من تقنيات ..... |
|---|---|
| أ- | التصنيع بالإزالة |
| ب- | التصنيع بالإضافة |
| ج- | التحكم الرقمي باستخدام الحاسب |
| د- | الإنتاج الآلي الذكي |

| ٤ | هو اختبار للمُنتجات بالقرب من حدودها، دون الوصول إلى نقاط تدميرها أو التسبب في تلفها |
|---|---|
| أ- | الاختبار المدمر |
| ب- | الاختبار الغير مدمر |
| ج- | اختبار الجودة |
| د- | اختبار الأداء |

| ٥ | يتم في هذه المرحلة من دورة التصميم تحسين التصميم المقترح للوصول إلى أفضل حل ممكن |
|---|---|
| أ- | مرحلة البحث |
| ب- | مرحلة النموذج الأولي |
| ج- | مرحلة الاختبار |
| د- | مرحلة التحسين |

| ٦ | نوع من الرسومات التصويرية يركز على واجهة النموذج ويعرضه بزاوية ٤٥ درجة بالنسبة للمحور السيني |
|---|---|
| أ- | الرسم الهندسي المائل |
| ب- | الرسم متماثل القياس |
| ج- | الاسقاط المنظوري |
| د- | الاسقاط المتعامد |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | عملية التصميم الهندسي هي عملية غير تكرارية تسمح للشخص بحل مشكلة ووضع خطة فعّالة لتطوير المنتَج | ( ✗ ) |
| ٢ | يجب التركيز على الاهتمام بالجانب الجمالي للمنتج بغض النظر عن الوظائف الأساسية للمُنتَج | ( ✗ ) |
| ٣ | يجب إيجاد التوازن بين مظهر المنتَج ووظيفته | ( ✓ ) |
| ٤ | يجب أن يكون المنتَج سهل الاستخدام ومريحا ومناسبًا لحاجات المستخدِم | ( ✓ ) |
| ٥ | قد يتطلب الوصول إلى التصميم النهائي للمُنتَج تكرار مرحلة النموذج الأولي عدة مرات | ( ✓ ) |
| ٦ | تخصيص الوقت والموارد الكافية لاختبار المنتَج في المراحل الأولى من تطويره، كفيل بتوفير تكاليف الإصلاح والتعديل في مراحل التطوير اللاحقة | ( ✓ ) |
| ٧ | تُمكن الاختبارات الواقعية المصمِّمين من اختبار حدود تحمُّل النموذج الأولي للظروف المختلفة والشديدة | ( ✓ ) |
| ٨ | يتضمن اختبار حدود تحمل المنتَج تحطيم النموذج الأولي | ( ✓ ) |
| ٩ | يجب على المصمِّمين التأكد من قدرة المنتَج، وكذلك جميع مكوِّناته على العمل في الظروف القاسية | ( ✓ ) |
| ١٠ | يساهم إعادة تكرار الإنتاج في تحسين التصميم والنماذج الأولية. | ( ✓ ) |
| ١١ | التصنيع بالإزالة هو عملية إنشاء مجسمات صلبة ثلاثية الأبعاد من خلال إضافة طبقة تلو الأخرى | ( ✗ ) |
| ١٢ | يتم في الإسقاط المتعامد عرض النموذج ثلاثي الأبعاد بطريقة تحاكي العمق المكاني | ( ✗ ) |
| ١٣ | العرض التفصيلي هو رسومات تجميع تُظهر كل جزء من المنتَج على حدة | ( ✓ ) |
| ١٤ | يعطي النموذج الأولي الفعلي التمثيل الأقل دقة للمنتج | ( ✗ ) |

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الثانية<br>الدرس الثاني | عنوان الدرس:<br>التصميم ثنائي وثلاثي الأبعاد<br>عمـــلي | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ مجموعة الأدوات والميزات التي يتم تنظيمها وتجميعها معًا لأداء مُهِمَّة أو مجموعة من المهام المحدَّدة |
|---|
| أ- سطح العمل |
| ب- الهيكل |
| ج- الشبكة |
| د- البطانة |

| ٢ سطح العمل الذي يستخدم لإنشاء أجزاء وتجميعات صلبة ثلاثية الأبعاد هو ..... |
|---|
| أ- Start |
| ب- Part Design |
| ج- Sketcher |
| د- Draft |

| ٣ تقنية تستخدم لإنشاء أشكال ثنائية الأبعاد على سطح مستوٍ |
|---|
| أ- الرسم التخطيطي |
| ب- المسودة |
| ج- تصميم القطعة |
| د- العمارة |

| ٤ هو قاعدة أو شرط يتم تطبيقه على مجسم للتحكم في كيفية تعديله أو نقله. |
|---|
| أ- القيد |
| ب- التخطيط |
| ج- الحرية |
| د- المسافة |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | يشير التصميم ثلاثي الأبعاد إلى تمثيل مجسم باستخدام بُعدَين، وهما الطول والعرض دون العمق | ( × ) |
| ٢ | تستخدم الرسومات ثنائية الأبعاد في عملية التصنيع لإنشاء الأجزاء والتجميعات | ( ✓ ) |
| ٣ | إنشاء رسومات الأبعاد ثنائية أكثر تعقيدًا واستهلاكًا للوقت مقارنة بإنشاء رسومات ثلاثية الأبعاد | ( × ) |
| ٤ | برنامج فري كاد هو برنامج مجاني ومغلق المصدر لتصميم النماذج ثلاثية الأبعاد بمساعدة الحاسب | ( × ) |
| ٥ | يمكنك استخدام تقنية البطانة لتحويل الرسم ثنائي الأبعاد إلى شكل ثلاثي الأبعاد. | ( ✓ ) |
| ٦ | يُعدُّ إنشاء الهيكل في برامج التصميم بمساعدة الحاسب خطوة أساسية في عملية التصميم والتصنيع | ( ✓ ) |
| ٧ | يتم استخدام السطح XZ بشكل أساسي لإنشاء الرسومات التخطيطية | ( × ) |
| ٨ | يُعدّ تفعيل الشبكة عند استخدام برنامج فري كاد أمرًا ضروريًا لأنه يسمح لك بإنشاء المجسمات وتعديلها بدقة أكبر | ( ✓ ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الثانية<br>الدرس الثالث | عنوان الدرس:<br>تصميم التروس ثلاثية الأبعاد<br>عمـــلي | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| ١ | الترس الذي يتصل بمصدر الطاقة يسمى ..... |
|---|---|
| أ- | ترس العزم |
| ب- | ترس القيادة |
| ج- | ترس الدوران |
| د- | ترس الشد ☐ |

| ٢ | يمكن استخدام أداة ..... لتحويل الرسم ثنائي الأبعاد إلى مجسم ثلاثي الأبعاد |
|---|---|
| أ- | البطانة |
| ب- | الهيكل |
| ج- | الشبكة |
| د- | القطعة ☐ |

| ٣ | الأداة التي تستخدم لتكوين ثقب في الترس هي ... |
|---|---|
| أ- | التحديد |
| ب- | التدوير |
| ج- | التقييد |
| د- | التجويف |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | التِّرس هو عجلة مسنَّنة تتصل بترس آخر مماثل عادة ما يكون أكبر أو أصغر منها. | ( ✓ ) |
| ٢ | يمكن استخدام الترس لتغيير السرعة أو الاتجاه ولا يمكن استخدامها لتغيير عزم الدوران | ( × ) |
| ٣ | إذا كان ترس القيادة أصغر من الترس المدار تزداد السرعة | ( × ) |
| ٤ | يمكنك قياس الترس عن طريق عَدِّ أسنانه. | ( ✓ ) |
| ٥ | عندما يتم توصيل ترسين فإن عدد أسنان كل ترس يُحدِّد سرعة دوران كل منهما ومقدار القوة التي يمتلكها. | ( ✓ ) |
| ٦ | عند استخدام التروس من الضروري تحديد المسافة المركزية بينها لضمان تشابكها وعملها بالشكل السليم | ( ✓ ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الثالثة<br>الدرس الأول | عنوان الدرس:<br>**مقدمة في الطباعة ثلاثية الأبعاد** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

**١** نوع الطباعة التي تعتمد على الليزر واستخدام أصماغ البوليمرات الضوئية لصنع أجزاء دقيقة هي .....

أ- الطباعة الحجرية المجسمة
ب- معالجة الضوء الرقمي
ج- التلبيد والانصهار بالليزر
د- نمذجة الترسيب المنصهر

**٢** من التحديات التي تواجه الطباعة الثلاثية باستخدام التلبيد والانصهار بالليزر

أ- إجراءات المعالجة المطلوبة بعد الطباعة
ب- هشاشة النموذج مع مرور الوقت
ج- تقليل المخلفات ونفقات التشغيل
د- المسامية وأوقات التبريد الطويلة

**٣** التقنية التي تعمل من خلال إذابة خيوط بلاستيكية يتم ترسيبها طبقة تلو الأخرى هي.....

أ- نمذجة الترسيب المنصهر
ب- الربط الطبقي
ج- النفث المادي
د- الترسيب الانتقائي بالطبقات

**٤** يُستخدم ورق الطباعة القياسي بشكلٍ أساسي في تطبيقات الطباعة بـ.....

أ- الترسيب الانتقائي التدريجي بالطبقات
ب- نمذجة الترسيب المنصهر
ج- اللحام بالشعاع الالكتروني
د- التلبيد والانصهار بالليزر

**٥** من مواد الطباعة ثلاثية الأبعاد التي تعتبر آمنة بيئيًا، ويمكن إعادة تدويرها بسهولة هي .....

أ- البلاستيك
ب- المعادن
ج- الورق
د- السيراميك

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | تُعدُّ الطباعة ثلاثية الأبعاد عملية تصنيع باستخدام اليدين. | ( ✗ ) |
| ٢ | تسمح الطباعة ثلاثية الأبعاد بإنتاج مجسمات معقدة ومركبة، مع تقليل احتمالية حدوث خطأ بشري. | ( ✓ ) |
| ٣ | الطباعة الحجرية المجسمة أسرع من الطابعة ثلاثية الأبعاد بمعالجة الضوء الرقمي | ( ✗ ) |
| ٤ | تُنتِج الطباعة بالتلبيد والانصهار أجزاء مطبوعة أقوى من تلك التي تُنتِجها الطباعة الحجرية المجسمة والطباعة بمعالجة الضوء الرقمي و بدقة ولمعان أعلى. | ( ✓ ) |
| ٥ | تُعدُّ المنتَجات المطبوعة بتقنية الربط الطبقي أقل قوة من تلك التي يتم طباعتها بأنواع الطابعات الأخرى. | ( ✓ ) |
| ٦ | الطباعة بالنفث المادي يتم بها نفث مواد إنشاء سائلة أو منصهرة من خلال رأس نفث واحد. | ( ✗ ) |
| ٧ | تعتمد تقنية اللحام بالشعاع الإلكتروني على استخدام شعاع إلكتروني وليس ليزري كمصدر حراري | ( ✓ ) |
| ٨ | تستخدم الطباعة بالترسيب الانتقائي التدريجي بالطبقات بكثافة في صناعات السيارات والطيران لتصنيع الأجزاء المعقدة. | ( ✗ ) |
| ٩ | يُعدّ مسحوق الفولاذ المقاوم للصدأ أحد أقوى المعادن وأكثرها استخدامًا لتطبيقات الطباعة ثلاثية الأبعاد المختلفة | ( ✓ ) |
| ١٠ | من مزايا الطباعة ثلاثية الأبعاد استخدام الأدوات والآلات بشكل أكثر . | ( ✗ ) |
| ١١ | كان القطاع الطبي من أوائل القطاعات التي بدأت باستخدام تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد، وذلك نظرًا لإمكانية تخصيص المنتَجات حسب حاجة كل مريض | ( ✓ ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة<br>التصميم الهندسي | الوحدة الثالثة<br>الدرس الأول | عنوان الدرس:<br>تابع مقدمة في الطباعة ثلاثية الأبعاد<br>عـمـلـي | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

| | |
|---|---|
| ١ | يتضمن تجهيز الملف الرقمي للطباعة تصدير ملف فري كاد كملف بامتداد ..... |
| أ- | Obj |
| ب- | png |
| ج- | fcs |
| د- | std |

| | |
|---|---|
| ٣ | من أدوات إدارة الطباعة ويتيح لك ضبط إعدادات الطباعة..... |
| أ- | Monitor |
| ب- | Slice |
| ج- | Prepare |
| د- | Preview |

| | |
|---|---|
| ٢ | يُستخدم زر..... لإعداد النموذج ثلاثي الأبعاد لطباعته عن طريق تقطيعه إلى طبقات |
| أ- | Monitor |
| ب- | Slice |
| ج- | Prepare |
| د- | Preview |

| | |
|---|---|
| ٤ | يتم إنشاء هياكل الدعم في وضع..... |
| أ- | Monitor |
| ب- | Slice |
| ج- | Prepare |
| د- | Preview |

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | ملفات " OBJ "و" STL " هي تنسيقات ملفات ثلاثية الأبعاد شائعة الاستخدام في الطباعة ثلاثية الأبعاد. | ( ✓ ) |
| ٢ | ألتيميكر كيورا Ultimaker Cura هو برنامج مجاني مغلق المصدر يُستخدم لإعداد نماذج ثلاثية الأبعاد للطباعة | ( ✗ ) |
| ٣ | يجب حفظ مشروعك بتنسيق " gcode " لكي تتمكّن طابعتك من طباعة النماذج ثلاثية الأبعاد. | ( ✓ ) |
| ٤ | كلما زاد ارتفاع الطبقة زادت جودة المجسم المطبوع ودقته . | ( ✗ ) |
| ٥ | تشير الدِّقة Resolution في برنامج كيورا إلى ارتفاع طبقة النموذج أو المجسم ثلاثي الأبعاد المطبوع | ( ✓ ) |

معلمة المادة/ إلهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الثالثة<br>الدرس الثاني | عنوان الدرس:<br>**تصميم وإنشاء مُنتج ثلاثي الأبعاد**<br>**عـمـلـي** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

**١** الأداة التي تساعدك في إنشاء سلسلة خطوط مترابطة تكوِّن شكلاً مغلقًا هي أداة .....

أ- Polyline
ب- Pad
ج- Pocket
د- Point

**٢** الأداة التي تساعدك في إنشاء فجوة أو تجويف هي أداة .....

أ- Polyline
ب- Pad
ج- Pocket
د- Point

**٣** الأداة التي تنشئ نسخة من مجسم أو مجموعة مجسمات، لكنها تبقى مرتبطة بالمجسم الأصلي هي .....

أ- Symmetry
ب- Copy
ج- Colne
د- Move

**٤** الأداة التي تنشئ نسخة جديدة ومستقلة عن المجسم أو مجموعة المجسمات هي .....

أ- Symmetry
ب- Copy
ج- Colne
د- Move

**٥** الأداة التي تتيح لك تحديد مجسم واحد أو أكثر ونقلها إلى موضع جديد في مساحة العمل هي .....

أ- Symmetry
ب- Copy
ج- Colne
د- Move

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (✗) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | عند تصميم نماذج في فري كاد سيساعدك استخدام الشبكة بمقاس أكبر لإنشاء تفاصيل بدقة عالية | ( ✗ ) |
| ٢ | من الممارسات الجيدة في النمذجة ثلاثية الأبعاد أن يتم إخفاء الهياكل الموجودة في التصميم عند إنشاء هيكل آخر | ( ✓ ) |

معلمة المادة/ الهام عقران

| الصف الثالث ثانوي<br>مادة التصميم الهندسي | الوحدة الثالثة<br>الدرس الثالث | عنوان الدرس:<br>**الاختبار والتنقيح** | التاريخ:<br>/ / ١٤٤٥هـ | وزارة التعليم<br>Ministry of Education |
|---|---|---|---|---|

## س١: اختاري الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

**١ الخطوة الأولى في عملية التهيئة لاختبار النموذج هي .....**

أ- تحديد أهداف الاختبار
ب- وضع معايير الاختبار
ج- تحديد عمليات الاختبار
د- تحديد موارد الاختبار

**٢ بعد الانتهاء من عملية التهيئة للاختبار يجب .....**

أ- تحديد عمليات الاختبار
ب- إنشاء مُخطط زمني للاختبار
ج- إعداد تقرير للاختبار
د- تحديد موارد الاختبار

**٣ تتم خلال هذه المرحلة مراجعة تصميم المُنتج وتحسينه بناءً على التغذية الراجعة من عمليات الاختبار والتقييم**

أ- الاختبار الفعلي للمنتج
ب- الاختبار الافتراضي للمنتج
ج- تنقيح المنتج
د- تصنيع المنتج

**٤ تساعد هذه العملية من عمليات تنقيح المنتج في الحصول على سطح أملس وجميل للمُنتج**

أ- تحليل نتائج الاختبار
ب- تحديد تعديلات التصميم
ج- صقل الأجزاء المطبوعة
د- التوثيق

**٥ يعد الصقل مهماً عند استخدام الطباعة بتقنية ..... حيث يكون سطح المُنتج خشنًا ومساميًا بسبب طبيعة العملية.**

أ- معالجة الضوء الرقمي
ب- ذوبان الليزر الانتقائي
ج- الترسيب الانتقائي بالطبقات
د- اللحام بالشعاع الالكتروني

**٦ أداة أساسية في قياس أبعاد المُنتجات المطبوعة ثلاثية الأبعاد**

أ- المِسماك الرقمي
ب- جهاز اختبار مقاومة اشد
ج- مجهر المسح الالكتروني
د- اختبار الموجات فوق الصوتية

**٧ جهاز يساعد في تحديد العيوب التي قد لا تكون مرئية من الخارج.**

أ- جهاز اختبار مقاومة الشد
ب- جهاز الفحص بالأشعة السينية
ج- مقياس الطيف الضوئي
د- اختبار اختراق الصبغة

## س٢: ضعي علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة ، وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة لكل مما يلي:

| م | العبارة | الإجابة |
|---|---|---|
| ١ | لابد أن يتم تجهيز خطة لاختبار النموذج قبل البدء بتنفيذ أي اختبار | ( ✓ ) |
| ٢ | من الشائع إجراء اختبار افتراضي باستخدام عمليات المحاكاة بمساعدة الحاسب، وذلك بعد إجراء الاختبارات الفعلية | ( × ) |
| ٣ | يُعدّ التوثيق ضروريًا في مرحلة التنقيح حيث يضمن أن المنتج يفي بالمتطلبات الأصلية ويتوافق بشكل تام مع مواصفات التصميم. | ( ✓ ) |
| ٤ | لا يؤثّر نوع المواد المستخدَمة في الطباعة ثلاثية الأبعاد على جودة المُنتَج النهائي | ( × ) |
| ٥ | يعُدُّ اختبار اختراق الصبغة طريقة اختبار تدميرية تُستخدم لتحديد العيوب السطحية في المُنتَجات | ( × ) |
| ٦ | يمكن أن تؤدي الأخطاء البشرية أثناء عمليات الاختبار والتنقيح إلى جمع أو تحليل البيانات بشكل دقيق | ( × ) |

**س٣: اكتبي حرف الإجابة الصحيحة من العمود (ب) أمام ما يناسبها من العمود (أ) :**

| | العمود ( أ ) | الإجابة | العمود (ب) |
|---|---|---|---|
| ١ | المسماك الرقمي | ج | أ- اختبار قوة ومتانة المُنتَجات المطبوعة ثلاثية الأبعاد |
| ٢ | جهاز اختبار مقاومة الشد | أ | ب- تحديد العيوب الصغيرة جدًا التي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة. |
| ٣ | جهاز الفحص بالأشعة السينية | هـ | ج- يستخدم لضمان مطابقة قياسات المُنتَج المطبوع للنموذج ثلاثي الأبعاد، ومطابقته للمواصفات المطلوبة. |
| ٤ | جهاز اختبار خشونة السطح | ك | د- قياس لون المُنتَجات المطبوعة ثلاثية الأبعاد |
| ٥ | مجهر المسح الإلكتروني | ب | هـ- فحص الهيكل الداخلي للمُنتَجات المطبوعة ثلاثية الأبعاد |
| ٦ | مقياس الطيف الضوئي | د | و- يستخدم لمحاكاة الظروف البيئية المختلفة مثل: درجة الحرارة |
| ٧ | غرف الاختبار البيئي | و | ز- جهاز يمكنه اختبار مقاومة المُنتَجات المطبوعة ثلاثية الأبعاد لل صدمات |
| | | | ك- قياس درجة صقل السطح للمُنتَجات المطبوعة ثلاثية |

**معلمة المادة/ الهام عقران**