



8

الصف الثامن

# الكتاب المميز

النماذج التدريبية لمدارس الوكالات

## في مادة: التكنولوجيا



ملف معلمي العلوم والتكنولوجيا  
الأستاذ جهار مجري النفال

الإجابات  
النموذجية

إعداد: لجنة التكنولوجيا بمنطقة رفح

الفصل الدراسي الثاني

2017



تطلب من:

مكتبة الإيمان - رفح - الحي السعودي - مقابل مدرسة جدة  
مكتبة الزهراء - رفح - الشارع العام - مقابل مدرسة خولة

الصف  
الثامن  
الأساسي

الوحدة الثانية / تفكر بالتكنولوجيا

الدرس الثاني : نصنع روبوتاً

**السؤال الأول:** ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

- ١- يحتوي مفتاح مايكروسويتش ثلاثي القطبية على ..... أرجل :  
 أ- ثلاثة      ب- خمسة      ج- سبعة      د- تسعة
- ٢- الخطوة الأولى في بناء روبوت بسيط هي :  
 أ- ثني قطعة الألمنيوم      ب- تثبيت المفتاح على حاوية البطارية  
 ج- إلصاق المحركين      د- وصل المشابك
- ٣- أي مما يلي لا تحتاجه في بناء روبوت :  
 أ- محركان صغيران      ب- مفتاح ثلاثي القطبية      ج- مصدر جهد      د- قطع من الورق
- ٤- يتميز الروبوت عن الآلة العادية :  
 أ- تنفيذ مهام مبرمجة في وقت محدد      ب- تنفيذ مهام في مكان محدد  
 ج- اتخاذ قرار في ظروف متغيرة      د- اتخاذ قرار في ظروف محددة
- ٥- من سلبيات الروبوت :  
 أ- توفير الوقت      ب- توفير الجهد      ج- القيام بمهام خطيرة      د- قلة الاعتماد على الإنسان
- ٦- تقوم فكره عمل المفتاح ثلاثي القطبية ( مايكروسويتش ) :  
 أ- غلق التلامسات نتيجة تكون مجال مغناطيسي      ب- فتح التلامسات نتيجة فصل التيار  
 ج- السماح بمرور التيار      د- ( أ + ب ) معاً
- ٧- الروبوت الذي يتم تصنيعه في المدرسة :  
 أ- يمكن برمجته      ب- يستقبل أكثر من معلومة      ج- يستشعر الحواجز      د- ينفذ أكثر من عملية
- ٨- يحتوي مفتاح مايكروسويتش على :  
 أ- نقطتين مغلقتين      ب- نقطتين مفتوحتين      ج- ثلاث نقاط واصلية      د- نقطة واصلية وأخرى مغلقة
- ٩- NC في مفتاح ثلاثي القطبية تعني :  
 أ- مغلق بشكل جزئي      ب- مغلق بشكل عام      ج- مفتوح بشكل عام      د- مشترك
- ١٠- COM في مفتاح مايكروسويتش ثلاثي القطبية تعني :  
 أ- مغلق بشكل جزئي      ب- مغلق بشكل عام      ج- مفتوح بشكل عام      د- مشترك

الأستاذ جهاد مجدي النمال

ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا





**السؤال الثاني:** اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- ١- ( الروبوت البسيط ) آلة ميكانيكية إلكترونية تقوم بأداء مهام بسيطة .
- ٢- ( الروبوت المعقد ) آلة ميكانيكية إلكترونية تقوم بأداء مهام معقدة .
- ٣- ( الآلة العادية ) آلة تنفذ المهام المبرمجة حسب الزمان والمكان المعروفين مسبقاً .
- ٤- ( ساعة القياس الرقمية ) أداة تستخدم لفحص أي الأرجل مغلقة في مفتاح ثلاثي القطبية.
- ٥- ( المحرك "الموتور" ) أداة تستخدم لتحريك الروبوت.

**السؤال الثالث:** ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة الخطأ:

- ١- ( × ) الروبوت المتطور يحصل على معلومة واحدة وينفذ بالمقابل أمراً واحداً .
- ٢- ( ✓ ) يحتوي جهاز الخلط على مجسات استشعار .
- ٣- ( × ) تستطيع الماكينة العادية تنفيذ المهام المبرمجة حسب ظروف متغيرة .
- ٤- ( × ) من مكونات الروبوت البسيط ساعة قياس رقمية .
- ٥- ( ✓ ) يوجد مستويات عديدة للروبوت .

**السؤال الرابع:** قارن بحسب المطلوب فيما يلي:

الروبوت	الماكينة العادية	وجه المقارنة
توجد	لا توجد	وجود المجسات
يستطيع تحليل المعلومات الواردة إليه	لا يستطيع تحليل المعلومات	تحليل المعلومات
ينفذ مهام حسب المعلومات الواردة إليه بمواعيد وظروف مختلفة	تنفذ مهام متكررة في زمان ومكان معروفين مسبقاً	المهام التي يقوم بها

**السؤال الخامس:** علل لما يأتي:

- ١- لا تستطيع الماكينة العادية أن تنفذ أكثر من مهمة في نفس الوقت.  
السبب: لأنها لا تستقبل معلومات من أدوات استشعار (مجسات) حتى تقوم بتحليلها ومعالجتها وتنفيذ مهام مقابلها.
- ٢- يستخدم مفتاح ثلاثي القطبية في صناعة الروبوت.  
السبب: لاحتوائه على ثلاث أرجل تقوم بغلق وفتح التلامسات حسب الحاجة.
- ٣- وجود مجسات ضوئية في مقدمة الروبوت.  
السبب: لاستشعار البيئة المحيطة، وإبداء ردود فعل تجاهها.
- ٤- يستطيع الروبوت تغيير اتجاهه عند اصطدامه بحواجز.  
السبب: لاستشعار الحواجز طوال الوقت، واستخدامه مفتاح مايكروسويتش ثلاثي القطبية.



الوحدة الرابعة / تكنولوجيا البناء  
الدرس الأول : الحجر ذهب فلسطين الأبيض

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

- ١- من المواد الأساسية في الأبنية الدائمة :  
أ- الحجر      ب- البلاستيك      ج- الورق      د- الخشب
- ٢- أي مما يلي ليس من مميزات الحجر الطبيعي الفلسطيني :  
أ- الصلابة      ب- ثبات اللون      ج- قلة الحاجة للصيانة      د- الهشاشة
- ٣- يستخرج الحجر في فلسطين من :  
أ- الصخور      ب- البحار      ج- الرمال      د- الأنهار
- ٤- تنتشر مصانع ومناشير الحجر في كافة أنحاء الوطن خاصة :  
أ- المحافظات الوسطى      ب- المحافظات الشمالية      ج- المحافظات الجنوبية      د- المحافظات الغربية
- ٥- يستهلك السوق الفلسطيني حوالي ..... الإنتاج من الحجر الطبيعي :  
أ- ربع      ب- خمس      ج- ثلث      د- نصف
- ٦- أي مما يلي ليس من مراحل صناعة الحجر :  
أ- استخراج الصخور      ب- قص الحجر      ج- نقش وتجهيز الحجر      د- تلوين الحجر
- ٧- نسبة امتصاص الحجر للماء هي :  
أ- القوة      ب- الصلابة      ج- المسامية      د- اللون
- ٨- تستعمل أقراص مزودة بقطع من ..... على محيطها لقص الصخور :  
أ- الحديد      ب- الفضة      ج- الخشب      د- الماس
- ٩- تعتمد تقنية ( water jet ) نفث الماء المستخدمة لقص الحجر والرخام على :  
أ- ضغط الماء      ب- ضغط الهواء      ج- تبريد الماء      د- تسخين الماء
- ١٠- يتم نقش وجه الحجر يدوياً أو آلياً باستخدام :  
أ- آلة عادية      ب- آلات كهربائية      ج- آلات ضغط الهواء      د- ( ب + ج ) معاً
- ١١- أي مما يلي ليس من أنواع الحجر الطبيعي الفلسطيني :  
أ- حجر ملطش      ب- حجر مجلي      ج- حجر مسمس      د- حجر طيني
- ١٢- في عملية البناء بالحجر الطبيعي توضع مجموعة الأحجار بجانب بعضها بشكل :  
أ- عمودي      ب- مائل      ج- أفقي      د- دائري
- ١٣- يعتبر نمط البناء بالمداميك ..... الأكثر انتشاراً :  
أ- المقصوفة      ب- غير المقصوفة      ج- المنتظمة الارتفاع      د- غير منتظمة الارتفاع





- ١٤- أي مما يلي ليس من مكونات المونة الإسمنتية اللازمة لعملية تكحيل البناء الحجري :
- أ- الإسمنت الأبيض      ب- الماء      ج- الرمل      د- الإسمنت الأسود
- ١٥- جميع ما يلي من مكونات الحجر الصناعي ماعدا :
- أ- الإسمنت      ب- الرمل      ج- الحصى      د- الحديد
- ١٦- تستخدم تقنية الزراعة لصناعة :
- أ- طوبة لوحدها      ب- مجموعة من قوالب الطوب      ج- الطوب بشكل يدوي      د- جميع ما سبق
- ١٧- من طرق صناعة الطوب :
- أ- اليدوية      ب- الآلية      ج- الزراعة      د- جميع ما سبق
- ١٨- في تقنية CNC يتم التحكم في عملية القص بواسطة :
- أ- اليد      ب- ضغط الماء      ج- الحاسوب      د- ضغط الهواء
- ١٩- في حجر منطش يتم تنقير السطح بواسطة :
- أ- الشوكة المدببة      ب- الإزميل      ج- المبرد      د- المنقاب
- ٢٠- نوع النقش الموجود على حجر مسمم :
- أ- مائل بزاوية ٤٥      ب- مائل بزاوية ٦٠      ج- متوازي أفقي      د- متوازي أفقي وعمودي

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- ١- ( حجر البناء ) من أقدم مواد البناء المعروفة نظراً لخواصه الفريدة .
- ٢- ( الحجر الصناعي ) أحجار يتم تصنيعها بخلط مجموعة من المواد ثم صيدها في قوالب .
- ٣- ( الحجر الطبيعي ) أحجار يتم استخراجها من الصخور الطبيعية في طبقات الأرض .
- ٤- ( استخراج الصخور ) إخراج الحجر من الجبال الصخرية .
- ٥- ( مسامية الحجر ) نسبة امتصاص الحجر للماء .
- ٦- ( قص الحجر ) عملية تستخدم فيها مناشير الحجر لقص الأحجار بمقاسات وأشكال مختلفة .
- ٧- ( نث الماء "water jet" ) طريقة آلية لقص الحجر والرخام بواسطة ضغط الماء .
- ٨- ( حجر منطش "منقر" ) نوع من الحجر يتم نقشه بتنقير السطح بالشوكة المدببة .
- ٩- ( حجر مسمم ) حجر يتم نقشه بتهذيب السطح بالإزميل بخطوط متساوية ومتوازية .
- ١٠- ( حجر طيزة ) حجر يتم نقشه بإزالة الرؤوس المدببة أو الظاهرة .
- ١١- ( حجر مطبه "مطبوب" ) نوع من الحجر يتم نقشه بتسوية وجه الحجر ثم دقه بالمطبه .
- ١٢- ( حجر مجلي ) حجر يتم جلي وتلميع وجه سطحه بواسطة جلايات .
- ١٣- ( المدماك ) وضع مجموعة من الأحجار بجانب بعضها البعض على شكل صف أفقي .
- ١٤- ( الحل ) ترك فراغ مقداره ١ سم بين الأحجار ليملاً بالمونة الإسمنتية .
- ١٥- ( الكحلة ) المونة الإسمنتية المستخدمة لتعزيز تماسك الأحجار ومنع تسرب المياه بينها .



- ١٦- ( التشريك ) بناء المدماك الثاني فوق المدماك الأول ووضع حجر صغير عند طرف المدماك .  
 ١٧- ( تحجيل الحجر ) تنظيف وجه الحجاره وفتح الفراغات بينها ووضع المونة الإسمنتية .  
 ١٨- ( الزراعة ) طريقة آلية تستخدم لكبس مجموعة من قوالب الطوب .

**السؤال الثالث: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات:**

- ١- من أنواع الحجر في فلسطين الحجر الطبيعي و الحجر الصناعي  
 ٢- من مراحل تصنيع الحجر: أ- استخراج الصخور من الأرض ب- قص وتحضير القطع الحجرية  
 ج- دقاقة ونقش وتجهيز سطح القطع الحجرية د- بناء وتركيب الحجر هـ- تنظيف وتلميع وتكحيل الحجر  
 ٣- من أنواع حجر البناء الطبيعي: حجر ملطش (منقر) و حجر مسمم  
 و حجر طيزة و حجر مطية (مطبوب) و حجر مجلي  
 ٤- يتم بناء وتركيب الحجر بطريقتين هما: البقاء بالحجر الصخري أثناء الإنشاء و تكسية أو تلبيس الحوائط بالحجر  
 ٥- من أنماط بناء الحجر الطبيعي في فلسطين: البناء بالمدماك منتظمة الارتفاع و البناء بالمدماك غير منتظمة الارتفاع  
 و البناء بدون مدماك والأحجار مقصوصة و البناء بدون مدماك والأحجار مقصوصة  
 ٦- يمكن تنظيف وجه الحجاره من الأوساخ العالقة بوساطة: المضخة الهوائية مع الرمل أو فرشاة السلك  
 ٧- تمتاز الأحجار الصناعية ب: قلة التكاليف و تعدد الأشكال والألوان  
 ٨- يتم نقش وجه الحجر بطريقة: يدوية و آلية باستخدام آلات كهربائية أو باستخدام آلات ضغط الهواء

**السؤال الرابع: وضح خطوات البناء بالحجر الطبيعي:**



قص وتجهيز الحجر بالمناشير



استخراج الصخور الطبيعية



عملية البناء بالحجر



دقاقة أو نقش الحجر

السؤال الخامس: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ:

- ١- (✓) تُشكّل صناعة الحجر والرخام نسبة ٤٠% من إجمالي الصناعة في فلسطين .
- ٢- (✓) يُستخدم لقص الحجر ( الصخور ) أقراص مزودة بقطع من الماس على محيطها .
- ٣- (×) يتم في مرحلة دقاقة ونقش الحجر التأكد من مواصفاته من حيث القوة والصلابة واللون والمسامية .
- ٤- (×) تُترك مسافة ٣ سم بين الأحجار في عملية البناء .

السؤال السادس: قارن بحسب المطلوب فيما يلي:

وجه المقارنة	حجر مسمم	حجر ملطش (منقر)	حجر مطب (مطبوب)
نوع النقش	مُهَبَّ بخطوط متساوية ومتوازية وشكل مكثف	منقر وموزع توزيعاً منتظماً قدر الإمكان	مطبوب بشكل مكثف بعد تسوية وجه الحجر
الأداة المستخدمة في النقش	الإزميل	الشوكة المدببة	المطبة
وجه المقارنة	البناء بالمدايك المنتظمة	البناء بالمدايك غير المنتظمة	البناء بدون مدايك
التشريك	يوجد	يوجد	لا يوجد
الشكل الخارجي	منتظم الارتفاع	غير منتظم الارتفاع	لا يوجد شكل محدد

السؤال السابع: علل لما يأتي:

- ١- يستخدم الحجر المجلي في تغطية حوائط المباني.  
السبب: لأن سطحه لامع ومصقول.
- ٢- تسمية الحجر بالذهب الأبيض.  
السبب: لأنه يُشكّل ثروة طبيعية تشبه ثروة البترول في الخليج العربي.
- ٣- للحجر الفلسطيني أهمية اقتصادية كبيرة.  
السبب: لأنه مصدر للدخل القومي الفلسطيني من حيث توفير فرص العمل للفلسطينيين، وتصدير الفائض الانتاج إلى الخارج.
- ٤- نستخدم أقراص مزودة بقطع الماس لقص الأحجار.  
السبب: حتى تستطيع عند دورانها قص الحجر، الذي يمتاز بالقوة والصلابة.
- ٥- يترك مسافة ١ سم بين الأحجار في عملية البناء.  
السبب: حتى يملأ لاحقاً بالمونة الإسمنتية (الكحلة) لتعزيز تماسك الأحجار، ومنع تسرب المياه والرطوبة بينها.
- ٦- تتعد أشكال ألوان الأحجار الصناعية.  
السبب: لتعدد أحجام وأشكال القوالب المستخدمة في صبها، والأصباغ التي تُضاف إليها.

الأستاذ جهاد مجدي النفال

مُلقى معلمي العلوم والتكنولوجيا





## الدرس الثاني : الرسم الهندسي

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

- ١- يستطيع الإنسان تجسيد أفكاره من تصاميم وإبداعات عن طريق :  
 أ- القراءة      ب- الرسم      ج- الكتابة      د- التلوين
- ٢- الشخص الذي يقوم بعملية الرسم الهندسي هو :  
 أ- الفنان      ب- الصحفي      ج- المهندس      د- الكاتب
- ٣- يمكن للمهندس رسم جميع تصاميمه بدقة عالية باستخدام جهاز :  
 أ- التلفاز      ب- الحاسوب      ج- الراديو      د- الآلة الحاسبة
- ٤- من البرامج التطبيقية المستخدمة للرسم الهندسي بالحاسوب :  
 أ- الإكسل      ب- الوورد      ج- الأوتوكاد      د- البوربوينت
- ٥- أي مما يلي لا تستعمل في عملية الرسم الهندسي :  
 أ- مسطرة T      ب- أقلام رصاص      ج- أقلام حبر      د- أقلام ملونة
- ٦- أي مما يلي ليس من مميزات الرسم بالحاسوب :  
 أ- وضوح الرسم      ب- سرعة إنجاز الرسم      ج- دقة الرسم      د- تكاليف الرسم
- ٧- لوح أملس يثبت عليه ورق الرسم :  
 أ- طاولة الرسم      ب- لوحة الرسم      ج- السبورة      د- اللوح القلاب
- ٨- شكل لوحة الرسم هو :  
 أ- مربع      ب- مثلث      ج- دائري      د- مستطيل
- ٩- من أطوال المسطرة T :  
 أ- ١٠ سم      ب- ٤٠ سم      ج- ١٥ سم      د- ٢٠ سم
- ١٠- تستخدم أداة المنحنيات لرسم الأشكال :  
 أ- الدائرية      ب- غير الدائرية      ج- المستطيلة      د- المربعة
- ١١- النسبة بين عرض ورقة الرسم وطولها هو :  
 أ-  $1:2\sqrt{}$       ب-  $1:3\sqrt{}$       ج-  $1:4\sqrt{}$       د-  $1:5\sqrt{}$
- ١٢- الورقة ذات القياس (٢١٠) ملم للعرض، و(٢٩٧) ملم للطول هي من نوع :  
 أ- A3      ب- A4      ج- A5      د- A1
- ١٣- أي مما يلي ليس من أنواع المساقط :  
 أ- أمامي      ب- جانبي      ج- أفقي      د- خلفي
- ١٤- من المجسمات الهندسية :  
 أ- المربع      ب- المثلث      ج- متوازي المستطيلات      د- الدائرة





١٥- الصورة الناتجة من عملية الإسقاط هي :

- أ- الظل      ب- شبه الظل      ج- الرسم الهندسي      د- المسقط
- ١٦- إذا كانت النسبة بين عرض وطول ورقة الرسم  $1 : \sqrt{2}$  وكان عرض الصورة ٢٩,٧ سم فإن طولها:
- أ- ٤٢ سم      ب- ٢٤ سم      ج- ٤٨ سم      د- ١٢ سم

**السؤال الثاني:** اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- ١- ( الرسم الحر ) رسم لا يخضع لأية قاعدة هندسية أو عملية في تنفيذه .
- ٢- ( الرسم الهندسي ) رسم له مقاييس وأبعاد محددة يتم باستخدام أدوات رسم خاصة .
- ٣- ( طاولة الرسم ) طاولة قابلة للحركة والدوران تستخدم في الرسم الهندسي .
- ٤- ( مسطرة T ) مسطرة بطول من ٤٠ إلى ١٢٠ سم لرسم الخطوط الأفقية والعمودية .
- ٥- ( المنحنيات ) أداة للرسم حوافها بشكل أقواس تستخدم لرسم الأشكال غير الدائرية .
- ٦- ( ورق الرسم ) ورق له مقاييس ثابتة لرسم الأشكال الهندسية .
- ٧- ( المسقط ) الصورة الناتجة من إيقاع أشعة عمودية على الجسم .
- ٨- ( مقياس الرسم ) النسبة بين طول الخط على ورق الرسم وطول الخط الحقيقي .
- ٩- ( مسطرة مقياس الرسم ) مسطرة خاصة لمقياس الرسم مخرجة بتدريج مختلفة .
- ١٠- ( لوحة الرسم ) لوح أملس يثبت عليه ورق الرسم .
- ١١- ( الأوتوكاد ) هو برنامج للرسم الهندسي باستخدام الحاسوب .

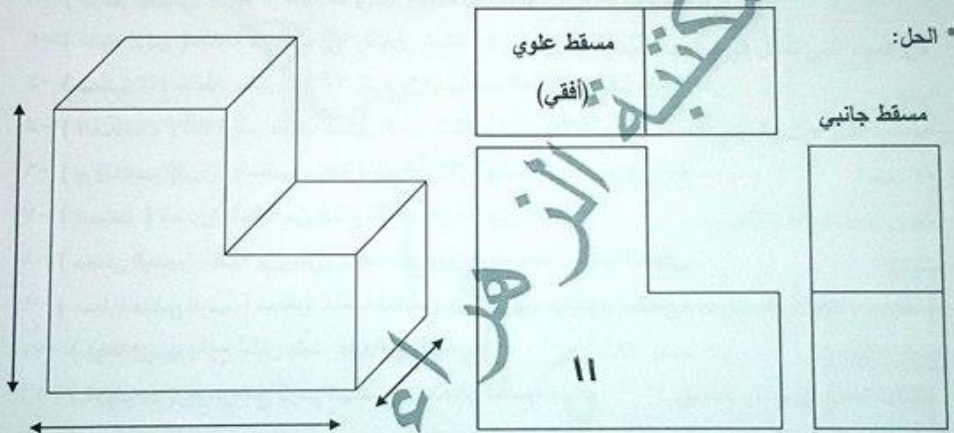
**السؤال الثالث:** أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات:

- ١- يستخدم الرسم الهندسي لـ نقل الأفكار وتجسيدها على الورق و عرض المعلومات بطريقة تسهل عملية تنفيذ البناء
- ٢- من أدوات الرسم : مسطرة T و لوحة الرسم و المنحنيات و أقلام الرصاص
- ٣- تصنع مسطرة T من : البلاستيك أو الخشب
- ٤- يثبت على أحد أطراف المسطرة T قطعة عمودية لتشكيل حرف : T
- ٥- تصنع المنحنيات من : البلاستيك
- ٦- عرض الورقة من نوع A3 هو (٢٩٧) ملم ، بينما طولها هو (٤٢٠) ملم
- ٧- نستطيع التعبير عن المجسمات بطريقة رسم المساقط الهندسية

**السؤال الرابع:** ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ:

- ١- (x) يعتبر المخروط من الأشكال الهندسية .
- ٢- (x) يستخدم الرسم الهندسى للتعبير عن الإحساس بالأشياء .
- ٣- (✓) يعتبر الفرجار من أدوات الرسم الهندسى .
- ٤- (x) ورقة الكتاب المدرسى هي من نوع A5 .
- ٥- (✓) تستعمل أقلام الحبر والرصاص فى الرسم الهندسى .

**السؤال الخامس:** ارسم المساقط الثلاثة للمجسم التالي باستخدام الأدوات الهندسية:



**السؤال السادس:** علل لما يأتي:

- ١- تصنع حواف لوحة الرسم بشكل مستقيم ومتعامد.  
السبب: لتسهيل انزلاق مسطرة T عليها لرسم الخطوط الأفقية والعمودية.
- ٢- عند البدء بعملية الرسم تترك مسافة ١ سم من الطرف العلوي والسفلي لورقة الرسم.  
السبب: لعمل إطار حول ورقة الرسم.
- ٣- تستخدم أقلام الرصاص عند بداية الرسم.  
السبب: لتسهيل عملية التعديل على الرسم.
- ٤- نستخدم مقياس الرسم عند تصميم الطرق والمباني.  
السبب: لأنه لا يمكن تنفيذ تلك التصاميم على الورق بالمقاسات الطبيعية.
- ٥- الرسم بواسطة برنامج الأتوكاد أكثر دقة ووضوح من الرسم اليدوي.  
السبب: لأنه برنامج تطبيقي يستخدم الحاسوب فى عملية التصميم.



الدرس الثالث : إنشاء الجسور

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي:

- ١- يقع جسر نهر مليس في :
  - أ- الصين
  - ب- أمريكا
  - ج- تركيا
  - د- إيطاليا
- ٢- تم بناء جسر نهر مليس في العام :
  - أ- ٥٨٠ ق.م
  - ب- ٨٥٠ ق.م
  - ج- ٥٨٠ م
  - د- ٨٥٠ م
- ٣- اعتمدت الجسور البدائية على :
  - أ- جذوع الأشجار
  - ب- الحديد
  - ج- الخرسانة
  - د- الصخر
- ٤- من المواد التي تدخل في صناعة الجسور حديثاً :
  - أ- الحديد
  - ب- الخرسانة المسلحة
  - ج- الخشب
  - د- ( أ + ب ) معاً
- ٥- تحتوي القدم البشرية على :
  - أ- ٢٧ عظمة
  - ب- ١٥ عظمة
  - ج- ٢٦ عظمة
  - د- ٢٣ عظمة
- ٦- تكون بصمات القدم البشري :
  - أ- متشابهة
  - ب- مختلفة
  - ج- ثابتة
  - د- مرتفعة
- ٧- استخدمت الأقواس الموجودة في القدم البشرية في مبدأ بناء :
  - أ- جسور الأقواس
  - ب- جسور القناطر
  - ج- جسور الحجر
  - د- جسور الخشب
- ٨- منشآت تشكل جزءاً من الطريق :
  - أ- الحدود
  - ب- الجسور
  - ج- المباني
  - د- المؤسسات
- ٩- من الأمور الواجب مراعاتها عند البدء بتصميم الجسر :
  - أ- الشكل الخارجي للجسر
  - ب- التكلفة التقديرية
  - ج- متطلبات الصيانة
  - د- جميع ما سبق
- ١٠- يتم تصميم الجسور لتسهيل مرور :
  - أ- السيارات والشاحنات
  - ب- المشاة
  - ج- القطارات
  - د- جميع ما سبق
- ١١- تحتوي قدم الإنسان على ..... وترأ :
  - أ- ١٢٠
  - ب- ١١٤
  - ج- ١١٥
  - د- ١١٦

السؤال الثاني: اكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- ١- ( الجسور ) منشآت تشكل جزءاً من الطريق، وتبنى فوق الأنهار .
- ٢- ( إجهادات الشد ) هي قوى تميل فيها جزيئات المادة إلى الابتعاد عن بعضها البعض .
- ٣- ( إجهادات الضغط ) هي قوى تميل فيها جزيئات المادة للاقترب من بعضها البعض .

**السؤال الثالث: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من كلمات:**

- ١- يعتبر جسر مليس من أقدم الجسور المعروفة .
- ٢- يرتبط تطور الجسور بـ مستوى الإنتاج عبر العصور .
- ٣- تحتوي القدم البشرية ١١٤ وترأ و ٢٠ عضلة .
- ٤- من أشكال أقواس القدم البشرية : المرتفعة و المتوسطة (العادية) و المنخفضة .
- ٥- من أنواع الاجهاديات على مواد الجسور : إجهادات الشد و إجهادات الضغط .
- ٦- عندما يزداد طول العنصر المكون للجسر فإنه يتعرض لقوى الشد .
- ٧- من استخدامات الجسور تسهيل عبور المشاة و عبور السيارات والشاحنات و مرور القطارات .
- ٨- عندما يتعرض العنصر المكون للجسر لقوى الضغط فإن طوله ينقص .
- ٩- من أنواع الجسور : جسور على شكل قناطر حجرية و جسور خشبية و جسور من الحديد والخرسانة المسلحة .
- ١٠- عند إنشاء الجسر يتم تحديد الحاجة لـ : إنشاء الجسر و استعمالاته (مشاة، سيارات، قطارات ... إلخ) .

**السؤال الرابع: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخطأ:**

- ١- (✓) تم بناء بعض الجسور لتكون بديلاً عن الرميات الترابية .
- ٢- (x) يتم بناء الجسور في مستوى واحد فقط .
- ٣- (x) عند تصميم الجسر لا نهتم بالقوى والأحمال على الجسر .
- ٤- (x) عندما يقل طول عنصر الجسر تكون القوى المعرض لها قوى الشد .
- ٥- (x) جسور القناطر صنعت من الخرسانة المسلحة .

**السؤال السادس: علل لما يأتي:**

- ١- تبنى الجسور عند مفترق تقاطع الطرق  
السبب: لحل مشاكل السير والمرور.
- ٢- تستطيع الجسور تحمل الأحمال الثقيلة  
السبب: لأنها تصمم بشكل يتحمل الأحمال والقوى التي سوف يتعرض لها الجسر.
- ٣- تعلق وسادات خشبية على الجسور البدائية  
السبب: لتساعد الإنسان في المرور عليها.
- ٤- تحتوي قدم الإنسان على أقواس داخلية وخارجية  
السبب: حتى تتحمل سير الإنسان طوال حياته، والثقل الزائد الناتج عن القفز عليها.

الأستاذ بهار مجري النمال

ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا





السؤال السادس: اكتب مدلول كل صورة من الصور التالية:



جسر فوق الأنهار لعبور السيارات



جسر للسيارات لتسهيل قطع الطريق



جسور وأنفاق عند مفارق الطرق



جسر بين جبلين لعبور السيارات



جسر معلق لعبور السيارات



جسر للمشاة لتسهيل قطع الطريق

الأستاذ بهادر مجدي النفال

ملتقى معلمي العلوم والتكنولوجيا

