

مهمة تقييم في الرياضيات - صيغة أ- الصف الثامن - النخبة العلمية التكنولوجية -

2018

بالنجاح!

مدة الامتحان 90 دقيقة.
مسموح إستعمال الآلة الحاسبة.
فصل طريقة حلك في كل سؤال.

اسم الطالب: _____
الصف: _____

القسم الأول - الجبر: 55 درجة

بند 1: معادلات، أسئلة كلامية ومتباينات - عليك الاجابة على جميع الاسئلة في هذا البند (35 درجة)

بند 2: أسئلة كلامية (قدرة، أعداد، نسب مئوية وخليط) عليك الإجابة على سؤال واحد فقط (20 درجة)

بند 1

15 درجة 1. حلّ المعادلات التالية :

$$x(x - 3) = x^2 + 5x + 4$$

أ.

$$x(x - 5) = x^2 - 5x + 4$$

ب.

$$\frac{4}{x-4} = \frac{5}{x}$$

ج.

12 درجة 2. معطاة المعادلة $2x = 6a^2$ $a \neq 0$

أ. لأي قيم a يكون حل المعادلة $x = 12$

ب. أعط مثالا لقيمة لـ a حيث يكون حل المعادلة أصغر من 1.

ج. فسّر لماذا حلّ المعادلة موجبا دائما لكل $a \neq 0$.

8 درجات 3. معطاة المتباينة: $-3x > -3$

أ. اكتب عددين هما حلان للمتباينة

ب. اكتب عددين موجبين هما حلان للمتباينة .

بند 2 - اختر سؤالاً واحداً فقط من هذا البند . 20 درجة.

سؤال قدرة

في الثامنة صباحاً كان هناك كمية معينة من الأجهزة التي وصلت الى المختبر للتصليح. يستطيع أنور أن يصلح لوحده كمية كهذه بـ 10 ساعات. يستطيع صديقه يوسف أن يصلح نفس الكمية بـ 5 ساعات. في الساعة 8:00 بدأ أنور بتصليح الأجهزة لوحده. في الساعة 11:00 وصلت كمية أخرى من الأجهزة والتي تشكل نصف كمية الأجهزة التي كانت صباحاً وعندها طلب أنور المساعدة من صديقه يوسف. لقد أنهى الاثنان معاً تصليح الأجهزة بعد عدة ساعات.

- كم ساعة عمل أنور ويوسف معاً؟
- أي جزء من كلّ العمل أنجز أنور لوحده؟
- أي جزء من كل العمل أنجز يوسف لوحده.
- ما هي النسبة بين الجزء الذي أنجزه أنور والجزء الذي أنجزه يوسف؟

سؤال أعداد

معطى عدد مكون من منزلتين فيه منزلة الاحاد تساوي 3. نكوّن من العدد المعطى عددين مكوّنين من 3 منازل بالطريقة التالية:
عدد "أ" – نضيف بين المنزلتين منزلة العشرات.
عدد "ب" – نضيف من يمين العدد منزلة العشرات .
جد العدد المعطى اذا عُلم أنّ العدد "ب" أكبر بـ 9 من العدد "أ" .

سؤال نسبة مئوية وخليط

مزجوا 20 لتراً من محلول الكحول بتركيز معين، مع 5 لترات من محلول كحول بتركيز أقل بـ 30% من التركيز السابق ومع 19 لتراً من الماء المقطر. حصلوا على محلول كحول بتركيز 25% .
ما هو تركيز الكحول في كلّ من المحاليل التي مزجوها؟

دولة إسرائيل

وزارة التربية

السكرتارية التربوية – قسم العلوم
التفتيش على تعليم الرياضيات

منطق

يقول راني لصديقه سامي: "في كل مرة أقوم بزيارة ابنة عمي أميرة، نلعب الشطرنج، وفي كل مرة نلعب الشطرنج تغلبنى أميرة. في يوم السبت الأخير لم تغلبنى أميرة في الشطرنج". "إذا كان الأمر كذلك" ، يقول سامي ، "لم تقم بزيارة ابنة عمك أميرة". نسجل في هذا التمرين القوانين التي استعملها سامي لكي يصل الى النتيجة " إن راني لم يزر ابنة عمه".

سجل بالكلمات القضايا التي يصفها راني في قصته:

_____ = A
_____ = B
_____ = C

ب. سجل في لغة حساب القضايا، القضايا التي يعلن عنها راني بأنها صحيحة.

ج. سجل جميع قواعد الاستنتاج التي استعملها سامي حتى وصل إلى النتيجة أن يوسف لم يزر ابنة عمه، وماذا استنتج من كل قاعدة الاستنتاج.

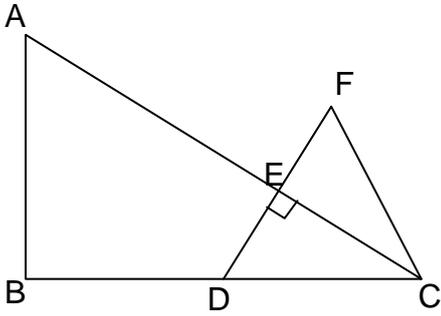
دولة إسرائيل

وزارة التربية

السكرتارية التربوية - قسم العلوم
التفتيش على تعليم الرياضيات

القسم الثاني - هندسة : 30 درجة

أجب عن سؤال واحد فقط من السؤالين 2-1 .



1. معطى: $\triangle ABC$ قائم الزاوية ($\sphericalangle B = 90^\circ$)

تقع النقطة D على القطعة AC

معلوم ان $DE \perp AC$

تقع النقطة F على امتداد القطعة DE بحيث أن $DE = EF$

معطى أن: $AB = 2 \cdot DE$

أ. برهن أن: $\triangle ABC \sim \triangle DEC$

ب. أشر في الجدول بجانب كل ادعاء اذا هو صحيح دائماً ، غير صحيح
أو أحياناً صحيح (صحيح في حالة معينة وغير صحيح في حالة اخرى)
فسر الادعاءات الصحيحة دائماً.

الادعاء	صحيح دائماً	غير صحيح	أحياناً صحيح
$BD = DC$			
$FC = DC$			
$\sphericalangle C = \sphericalangle A$			
$\sphericalangle FDC = \sphericalangle F$			

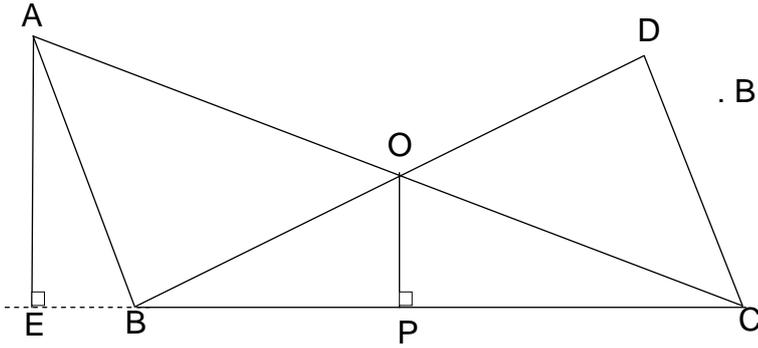
التفسير :

ج. ما هي النسبة بين مساحة المثلث ABC ومساحة المثلث DFC ؟ فسر.

دولة إسرائيل

وزارة التربية

السكرتارية التربوية - قسم العلوم
التفتيش على تعليم الرياضيات



2. في الرسم المرفق معطى أن :

النقطة O هي نقطة تقاطع القطعتان : AC ، BD .

النقطة O هي منتصف القطعة BD

$AB \parallel CD$

أ. برهن أن : $\triangle ABO \cong \triangle DCO$

ب. أشر في الجدول بجانب كل ادعاء اذا هو صحيح دائماً ، غير صحيح أو أحياناً صحيح (صحيح في حالة معينة وغير صحيح في حالة اخرى)
فسر الادعاءات الصحيحة دائماً.

الادعاء	دائماً صحيح	غير صحيح	أحياناً صحيح
$AB = DC$			
$\sphericalangle DCB = \sphericalangle BAO$			
$BD = BC$			

التفسير :

ج. معلوم أيضاً: تقع النقاط، B، P، C على استقامة واحدة. AE و- OP يعامدان BC

$$AE = 2 \cdot OP$$

برهن أن : $S_{\triangle ABC} = 2 \cdot S_{\triangle BOC}$

دولة إسرائيل

وزارة التربية

السكرتارية التربوية – قسم العلوم
التفتيش على تعليم الرياضيات

القسم الثالث – الاثراء : 15 درجة. بند 1: متوالية فيبوناتشي بند 2: منطق
أجب عن أحد البندين التاليين .

بند 1: متوالية فيبوناتشي

أمامك تعبيرين لعددين متتاليين في متوالية فيبوناتشي : a, b

أ. اكتب 3 تعابير جبرية للأعداد التالية في المتوالية :

$a, b, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad}$

ب. اكتب تعبيراً جبرياً للعدد الذي يسبق العددين في المتوالية : $a, b, \underline{\quad}$

ج. اكتب كحاصل ضرب تعبيراً جبرياً لمجموع 6 حدود المتوالية التي كتبتها :

د. ما مجموع 6 الحدود المتتالية في متوالية فيبوناتشي إذا كان الحدان الثاني والثالث هما 89، 55 (اعتمد على النتيجة التي حصلت عليها في قسم ج)

بند 2: منطق

معطاة القضية: $(A \wedge \neg C) \vee (\neg B \wedge C)$

أ. فصل القضية المركبة إلى قضايا وأكمل العناوين في الجدول.

						C	B	A
--	--	--	--	--	--	---	---	---

ب. احسب جدول الصدق للقضية:

						C	B	A
						T	T	T
						F	T	T
						T	F	T
						F	F	T
						T	T	F
						F	T	F
						T	F	F
						F	F	F

دولة إسرائيل

وزارة التربية

السكرتارية التربوية - قسم العلوم
التفتيش على تعليم الرياضيات