

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

مباراة الدخول إلى مراكز تكوين المعلمين والمعلمات

(دورة شتنبر 2007)

مدة الإنجاز : ساعتان

المادة: الرياضيات والعلوم

المعامل : 2

- تحرر أجوبة مادة الرياضيات ومادة العلوم في ورقتي تحرير منفصلتين
- لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

مادة العلوم

التمرين الأول : (10ن)

من بين الاقتراحات التالية، أكتب على ورقة تحريرك :

أ- أرقام الاقتراحات الصحيحة.

ب- أرقام الاقتراحات الخاطئة ثم صححها.

- 1- تركيب النباتات الخضراء المادة العضوية انطلاقا من الماء والمواد المعدنية وغاز ثنائي أكسيد الكربون بوجود الضوء.
- 2- يشكل المستهلكون من الدرجة الأولى الحلقة الأولى من الشبكة الغذائية.
- 3- يتطلب الإخصاب الداخلي حدوث تزاوج بين الذكر والأنثى.
- 4- يكون الإخصاب دائما عند الحيوانات البيوضة خارجيا.
- 5- تتكون التربة من عدة طبقات تسمى طبقات رسوبية.
- 6- تزداد كتلة قضيب من حديد عند تمدده.
- 7- عند وضع قطعة جليد من الماء تنتقل البرودة إلى الماء.
- 8- الطاقات المتجددة هي كل الطاقات التي تتجدد بشكل طبيعي أو بفعل الإنسان.

9- ينتشر الصوت في الهواء بنفس السرعة التي ينتشر بها الهواء

10- يصعد الزئبق في المحرار بفعل الضغط على خزان المحرار.

التمرين الثاني : (5ن)

يمثل الرسم المقدم دائرة كهربائية (الرسم به دائرة كهربائية منزلية مكونة من أجهزة إلكترونية:

غسالة (5KWh)، مكواة (1.5KWh)، تلفاز (0.2 KWh)، مصباح (0.1KWh))

1- حدد عناصر الدارة الكهربائية المنزلية.

2- ما نوع التركيب الكهربائي بهذه الدارة.

يتم تشغيل جميع الأجهزة الممثلة في آن واحد لمدة ثلاث ساعات.

3- أحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة.

(معدرة، ورقة التمرين الثالث ب 5 نقط لا أتوفر عليها)

مادة الرياضيات

التمرين الأول : (4نقط)

بسط العدد A حيث : $A = [(1/3 + 5/6) - (2/3 - 1/4)] \div 18/24$

أنجز قسمة العدد $x = 11.313$ على العدد $y = 50.28$ ثم أعط قيمة مقربة للخارج بإفراط إلى 0.01

التمرين الثاني : (3ن)

ليكن ABCDEFGH موشورا قائما قاعدته هما شبه المنحرف ABCD وشبه المنحرف EFGH

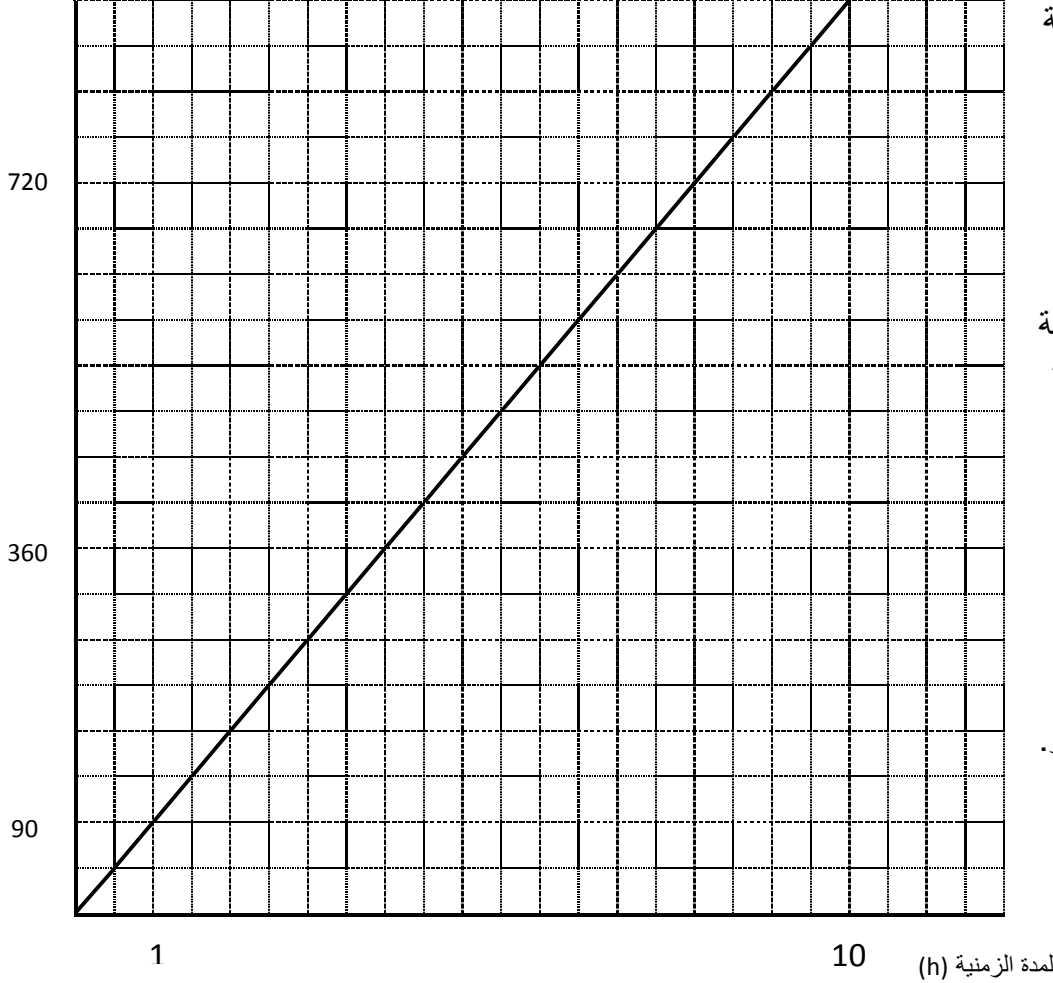
1- احسب مساحة شبه المنحرف ABCD إذا علمت أن طول قاعدته الكبرى AB هو 8 cm وطول قاعدته الصغرى CD هو 6 cm وارتفاعه هو 7 cm

2- احسب حجم هذا الموشور إذا علمت أن ارتفاعه هو AE = 60 cm

التمرين الثالث : (8ن)

التمثيل المبياني التالي يعطينا المسافة بالكيلومتر التي تقطعها شاحنة بدلالة المدة الزمنية المستغرقة بالساعة.

المسافة (km)



1- حدد مبيانيا المدة الزمنية

التي استغرقتها قطع
الشاحنة لمسافة 450
كلم؟

2- أ) حدد مبيانيا المسافة
المقطوعة في مدة ساعة
واحدة (1h) ثم في مدة
6 ساعات.

ب) ماهي السرعة
المتوسطة للشاحنة؟

3- نرسم ب : x المدة الزمنية
بالساعات و $f(x)$ للمسافة
المقطوعة في المدة x بالكيلومتر.

أ) اكتب $f(x)$ بدلالة x

ب) أتمم الجدول التالي : (بعد نقله على ورقة التحرير)

x	2.5		4	
$f(x)$		270		675

4 - توجد على الطريق محطتان A و B . مرت الشاحنة بالمحطة A في الساعة 8h 25 mn ومرت
بالمحطة B في الساعة 13h 10 mn .

- (أ) ما هي المدة الزمنية التي استغرقها قطع الشاحنة للمسافة الفاصلة بين المحطتين A و B ؟
(ب) حدد المسافة بين هاتين المحطتين.

التمرين الثالث : (5ن)

- ليكن (D) و (D') مستقيمين غير متعامدين يتقاطعان في نقطة A ولتكن A نقطة لا تنتمي لأي منهما.
- 1- أنشئ B مماثلة للنقطة A بالنسبة للنقطة A
 - 2- أنشئ M مماثلة للنقطة A بالتمائل المحوري الذي محوره المستقيم (D) ثم النقطة N مماثلة للنقطة B بالتمائل المحوري الذي محوره المستقيم (D')
 - 3- بين أن النقطة A تنتمي إلى واسط القطعة [MN].