إمتحان تجـــريبي لشهادة التعليم المتوسط في مادة الرياضيات

متوسطة عين عائشة + متوسطة بن شعبـان(اختبارموحد) المدة : ساعتان دورة ماي 2016

التمرين الأول: (3 نقاط)

1)~ أوجـد $PGCD(2016; 1980)$.

2)~ a و b عددان حقيقيان حيث : $a = (3 + \sqrt{7})^2$ ، $b = 2\sqrt{16 + 6\sqrt{7}} - \sqrt{28}$.

~ أنشر وبسط العدد a .

3)~ استـــــنتج تبسيـــــطًا للعـــدد b .

4)~ حـــل المتراجحة الأتية : $2x + 6\sqrt{7} \geq a$.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

1)~ أنشـر ثـــم بســـط العبـــارة M حيـــث : $M = 2(x - 1)(3x + 2)$.

2)~ حـلّل العـبارة S الى جـداء عـاملين حيث : $S = 6x^2 - 2x - 4 - (x - 5)(3x + 2)$.

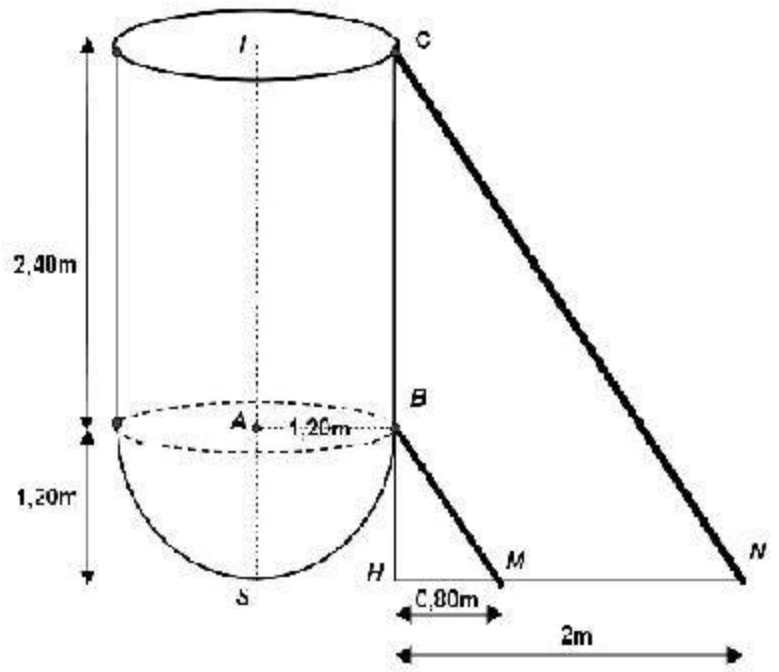
3)~ حل المعادلـــة الأتيـــــة : $(3x + 2)(x + 3) = 0$.

التمرين الثالث: (3 نقاط)

مخزن للحبوب مملوء بالقمح على شكل نصف كرة تعلوها اسطوانة

كمـــا هو موضح في الشكل المقابل :

حيث $AB = 1,20m$ ، $AI = 2,40m$.



1)~ أحسب سعة المخزن (علمًا أن حجم الكرة هو $\frac{4}{3}\pi r^3$ و $\pi \approx 3,14$)

2)~ بعد فترة إنخفض مستوى القمح بـ 40% .

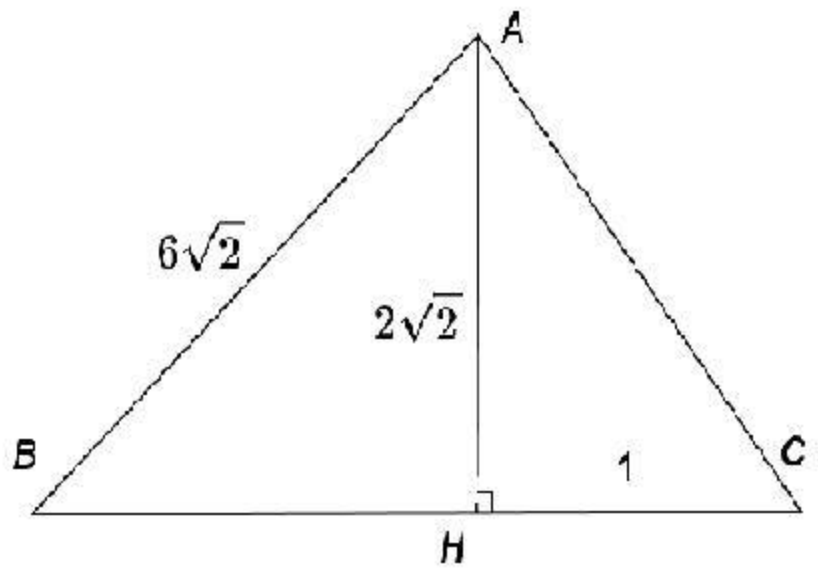
~ كـم أصبـح حجـــم القمح في المخزن .

3)~ لصيانة المخزن وضعنا عليه سلمين ممثلين بالقطعتين [BM] و[CN]

حيث $HN = 2m$ ، $HM = 0,80m$.

~ هـــل السلمان في وضعية توازي ؟ برّر اجابتك .

التمرين الرابع: (3 نقاط)



لاحظ الشكل المقابل جيّـــــدًا حيـــث : ABC مثلث ،

[AH] الإرتفاع المتعلق بالضلع [BC]

و $AB = 6\sqrt{2}$ ، $HC = 1$ ، $AH = 2\sqrt{2}$.

1)~ بيّـــن أن : $AC = 3$ و $BH = 8$.

2)~ بـــــــرهن أن : $\sin \widehat{B} = \cos \widehat{C}$.

3)~ أثبـــــــت أن المثلث ABC قائـــم في A .

المسألة: (الوضعية الإدماجية) (8 نقاط)

تنطلق سيارة V_1 من مدينة بئر التوتة نحو مدينة عين الدفلى مرورًا ببوفاريك ، و تنطلق سيارة V_2 من مدينة بوفاريك نحو مدينة عين الدفلى في نفس اللحظة .

ملاحظة :

الحركة منتظمة للسيارتين وتسيران في نفس الطريق .

السيارة V_2	السيارة V_1	معلومات عن السيارتين
216487	145732	العدد المسجل في عداد المسافات عند الإنطلاق
216615	145875	العدد المسجل في عداد المسافات عند الوصول
9h	9h	لحظة الإنطلاق
10h36mn	10h18mn	لحظة الوصول

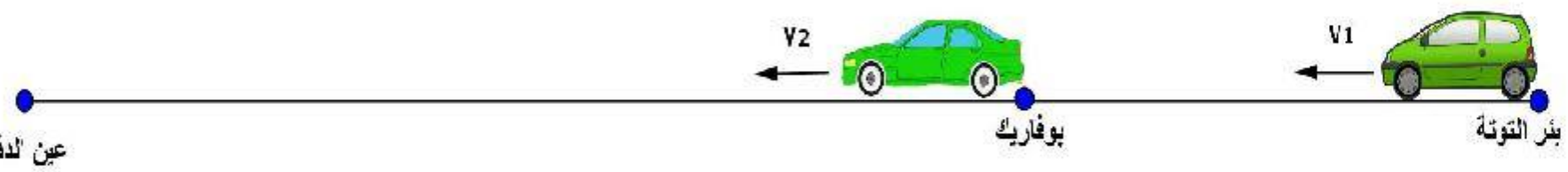
الجزء الأول :

1)~أ~ ماهي المسافة التي تقطعها كل سيارة للوصول الى عين الدفلى ؟

ب~ ماهي المدة المستغرقة لكل سيارة ؟

2)~ أحسب السرعة المتوسطة لكل سيارة بـ km/h.

3)~ ماهي المسافة الفاصلة بين السيارتين عند الإنطلاق ؟



الجزء الثاني :

نسمي x الزمن المستغرق بالساعات و y_1 المسافة التي تفصل السيارة V_1 عن بئر التوتة و y_2 المسافة التي تفصل السيارة V_2 عن بئر التوتة بالكيلومتر

1)~ عبّـــر عن y_1 ، y_2 بدلالـــــة x .

2) ~ مثـــل الدالتين السابقتين y_1 و y_2 في نفس المعلم المتعامد والمتجانس .

(خذ على محور الفواصل كل $\underline{1h}$ لكل $\underline{6cm}$ اي كل $10mn$ لكل $1cm$ ، وعلى محور التراتيب كل $\underline{10km}$ لكل $\underline{1cm}$).

3)~ أوجد لحظة إلتحـــــاق السيارة V_1 بالسيارة V_2 ، و المسافة المقطوعة عندئـــــذ بيانـــيًا ثـــم حسابيـــًا .

الجزء الثالث :

عند الوصول الى عين الدفلى تحصل صاحب السيارة V_1 من قائد الدرك الوطني هناك على الجدول الإحصائي التالي والذي يُمثل فئات العمر لعدد ضحايا حوادث المرور في عين الدفلى .

فئات العمر	$18 \le a < 25$	$25 \le a < 34$	$34 \le a < 48$	$48 \le a < 65$
عدد القتلى	45	96	73	36
التكرار المجمع الصاعد				
التواتر المجمع الصاعد				

1)~ أحسب الوسط الحسابي (المعدل) لأعمار القتلى ؟

2)~ انقـــــل وأتمم الجـــدول السابق ،ثم استنتج النسبة المئوية لعدد القتلى الذين عمرهم دون 34 سنة .

3)~ مـــــاهي القنة الوسيطية ؟

إنتهت المهمة : يتمنى لكم التوفيق و النجاح في نهاية التعليم المتوسط