

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

المدة: ساعتين

الفرض المحروس الأخير في مادة الرياضيات للقسم $4AM_3$

التمرين الأول(4 نقاط)

- (1) أنشئ مثلثا ABC حيث: $AB = 3cm$; $AC = 4cm$; $BC = 5cm$
- (2) برهن أن المثلث ABC قائم في A .
- (3) احسب النسبتين $\tan A\hat{B}C$; $\cos A\hat{B}C$
- (4) استنتج قيس الزاوية $A\hat{B}C$ بالتدوير إلى الدرجات.

التمرين الثاني(4 نقاط)

- (1) أنشئ مثلثا ABC حيث: $AB = 3cm$; $AC = 4cm$; $BC = 5cm$
- (2) عين النقطتين M ; N من القطعتين $[AB]$; $[BC]$ على هذا الترتيب حيث $AM = 1,2cm$; $CN = 2cm$.
- (3) برهن أن $(AC) \square (MN)$.

التمرين الثالث(4 نقاط)

بعد إجراء الاختبار الثاني في مادة الرياضيات للسنة الرابعة بمتوسطة "هارون الرشيد" كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الآتي :

الفئات	$0 \leq n < 5$	$5 \leq n < 10$	$10 \leq n < 15$	$15 \leq n \leq 20$
التكرار	10	7	1	18
التواتر				
النسبة المئوية				
مراكز الفئات				
الفئات الجديدة				
التكرار المجتمع الصاعد				
التواتر المجتمع الصاعد				

- (1) اتمم ثم انقل الجدول على ورقة الإجابة .
- (2) مثل التكرارات بمخطط مدرجات.
- (3) احسب المتوسط المتوازن و الفئة الوسيطية.

التمرين الرابع(4 نقاط)

$$\begin{cases} x + y = 4 \\ 5x + 8y = 32 \end{cases} \quad \begin{array}{l} (1) \\ (2) \end{array}$$

(1) حل الجملة

- ٤ ملك مربي للأرانب 4 أرانب موزعة بين الذكور و الإناث وبعد تكاثرهم وجد انه يملك 32 علماً أن عدد الذكور هو 5 مرات عدد الذكور السابق و عدد الإناث هو 8 مرات عدد الإناث السابق.
- (2) مثل الوضعية رياضياً .

(3) اوجد عدد الذكور و الإناث الذي ملكه المربى لأول مرة .

التمرين الخامس (4 نقاط)

- Θ خزان للماء على شكل اسطوانة دورانية نصف قطر قاعدتها هو $R = 5m$ وارتفاعها $h = 30m$.
- (1) احسب المساحة الجانبية لهذه الاسطوانة الدورانية.
 - (2) احسب حجم هذه الاسطوانة.
 - Θ نقوم بتصغير هذا الخزان للحصول على اسطوانة دورانية جديدة ارتفاعها $h' = 10m$.
 - (3) احسب حجم هذه الاسطوانة الجديد.
 - (4) احسب معامل التصغير k .

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات و المسابقات

وزارة التربية الوطنية

المدة: ساعتين

الفرض المحروس الأخير في مادة الرياضيات للقسم $4AM_3$

التمرين الأول(4 نقاط)

$AB = 5\text{cm}$; $AC = 2\sqrt{6}\text{cm}$ أنشئ مثلثا ABC قائم في A حيث:

1. احسب الطول BC
2. احسب النسبة $\sin A\hat{B}C$
3. استنتج قيس الزاوية $A\hat{B}C$ بالتدوير إلى الدرجات.

التمرين الثاني(4 نقاط)

1. أنشئ مثلثا MNL حيث: $MN = 3\text{cm}$; $ML = 4\text{cm}$; $NL = 5\text{cm}$
2. عين النقطة A من القطعة $[MN]$ حيث $AM = 2\text{cm}$ ثم أنشئ المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة A و الموازي ل (ML) يقطع (NL) في النقطة B .
3. احسب الطول AB .

التمرين الثالث(4 نقاط)

٧ بعد إجراء الاختبار الثاني في مادة الرياضيات للسنة الرابعة بمتوسطة "هارون الرشيد" كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول الآتي :

الفئات	$8 \leq n < 11$	$11 \leq n < 14$	$14 \leq n < 17$	$17 \leq n \leq 20$
التكرار	7	10	3	15
التواءز				
النسبة المئوية				
مراكز الفئات				
الفئات الجديدة				
التكرار المجتمع النازل				
التواءز المجتمع النازل				

- (1) اتمم ثم انقل الجدول على ورقة الإجابة .
- (2) مثل عدد التلاميذ بمخطط مدرجات.
- (3) احسب المتوسط المتوازن و الفئة الوسيطية.

التمرين الرابع(4 نقاط)

$$\begin{cases} 3x + y = 2240 \\ 2x + 2y = 1880 \end{cases} \quad \begin{array}{l} (1) \\ (2) \end{array}$$

(1) حل الجملة

في مطعم متوسطة "هارون الرشيد" دفعت العائلة الاولى 2240 دج مقابل ثلاثة وجبات للكبار ووجبة واحدة للصغار بينما دفعت العائلة الثانية 1880 دج مقابل وجبتين للكبار ووجبتين للصغار.

(2) مثل الوضعية رياضيا .

(3) اوجد ثمن وجبة الكبار وثمن وجبة الصغار .

التمرين الخامس (4 نقاط)

خزان للماء على شكل هرم دوراني نصف قطر قاعدتها هو $R = 15m$ وارتفاعه $h = 45m$.

(1) احسب المساحة الجانبية لهذا الخزان.

(2) احسب حجم هذا الخزان.

(3) نقوم بتصغير هذا الخزان للحصول على هرم دوراني جديد ارتفاعه $h' = 3m$

(3) احسب حجم هذه الاسطوانة الجديد.

(4) احسب معامل التصغير k .