

الاختبار : الرياضيات		الجمهورية التونسية وزارة التربية ***
ضارب الاختبار: 2	الحصة : ساعتان	امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام دورة 2018

التّمرين الأول (3 نقاط)

يلي كلّ سؤال ثلاث إجابات، واحدة منها فقط صحيحة .
أكتب على ورقة تحريرك رقم السؤال والإجابة الصحيحة الموافقة له.
(1) ليكن (O, I, J) معينا في المستوي والنقاط $A(1, -1)$ و $B(3, 2)$ و $C(1, 1)$.

إذا كان $ABCD$ متوازي أضلاع، فإن إحداثيات النقطة D هي :

- (أ) $(-2, -1)$ (ب) $(-1, -2)$ (ج) $(-2, -3)$

(2) يمثل الجدول التالي التكرارات التراكمية الصاعدة لسلسلة إحصائية.

2	1	0	-1	-2	القيمة
20	18	13	9	5	التكرار التراكمي الصاعد

التكرار الموافق للقيمة صفر هو:

- (أ) 13 (ب) 0 (ج) 4
(3) العدد $27^{2018} - 2 \times 27^{2017}$ يقبل القسمة على :

- (أ) 6 (ب) 12 (ج) 15

التّمرين الثاني (4 نقاط)

نعتبر العددين الحقيقيين الموجبين a و b حيث $a^2 = 11 + 6\sqrt{2}$ و $b^2 = 11 - 6\sqrt{2}$.

(1) (أ) قارن العددين a^2 و b^2 .

(ب) بين أن $(a - b)$ عدد موجب.

(2) أحسب $a^2 b^2$ ثم استنتج أن $ab = 7$.

(3) أحسب $(a - b)^2$ ثم استنتج أن $a - b = 2\sqrt{2}$.

(وحدة قياس الطول الصنتمتر)

في الرسم المقابل لدينا :

- ABC مثلث متقايس الضلعين وقام في A ، حيث $AB = a$

- E النقطة من $[AC]$ حيث $AE = b$

- H المسقط العمودي للنقطة E على (BC) .

(4) (أ) بين أن المثلث HEC متقايس الضلعين.

(ب) بين أن $EH = 2$.

(5) لتكن S مساحة المثلث BEC .

(أ) بين أن $S = a\sqrt{2}$.

(ب) بين أيضا أن $S = 2 + 3\sqrt{2}$ ، ثم استنتج أن $a = 3 + \sqrt{2}$.

(وحدة قياس الطول الصنتمتر)

التّمرين الثالث (4 نقاط)

ABC مثلث متقايس الضلعين وقمته الرئيسية A حيث $BC = 2$ و $AB \geq 3$.

لتكن النقطة D منظر النقطة C بالنسبة إلى A ، و H المسقط العمودي للنقطة A على المستقيم (BC) .

المستقيمان (AB) و (DH) يتقاطعان في النقطة G .

(1) (أ) بين أن المثلث BCD قائم في B .

(ب) بين أن G مركز ثقل المثلث BCD .

في الأسئلة الموالية، نفترض أن $AB = x + 3$ حيث x عدد حقيقي موجب.

(2) أ) بين أن $BD^2 = 4(x^2 + 6x + 8)$.

ب) بين أن $BD = 2\sqrt{35}$ يعني $x^2 + 6x - 27 = 0$.

(3) أ) بين أن $x^2 + 6x - 27 = (x + 3)^2 - 36$.

ب) استنتج أن $x^2 + 6x - 27 = (x - 3)(x + 9)$.

ج) أوجد x حيث $BD = 2\sqrt{35}$ ، ثم استنتج البعد BG .

(وحدة قياس الطول الصنتمتر)

التصمين الرابع (5 نقاط)

أ و B نقطتان من المستوي، حيث $AB = 6$ و I منتصف قطعة المستقيم $[AB]$. لتكن \mathcal{C} الدائرة التي قطرها $[AB]$

و C نقطة من \mathcal{C} ، حيث $AC = 5$.

(1) أحسب BC .

(2) المماس للدائرة \mathcal{C} في النقطة B يقطع (AC) في النقطة D.

أ) بين أن $CD = \frac{11}{5}$.

ب) أحسب BD .

(3) المستقيم العمودي على (AC) في النقطة D يقطع (AB) في النقطة E. لتكن \mathcal{C}' الدائرة التي قطرها $[DE]$

و مركزها O. المستقيم المار من D والموازي للمستقيم (AB) يقطع \mathcal{C}' في النقطة F مخالفة للنقطة D.

أ) بين أن الرباعي BDFE مستطيل.

ب) الدائرتان \mathcal{C} و \mathcal{C}' تتقاطعان في نقطة H مخالفة للنقطة B.

أثبت أن النقاط A و H و F على استقامة واحدة.

(4) المستقيمان (AO) و (FI) يتقاطعان في النقطة G والمستقيمان (BG) و (AF) يتقاطعان في النقطة K.

أ) بين أن K منتصف $[AF]$.

ب) أثبت أن G مركز ثقل المثلث AED.

ج) المستقيمان (EG) و (AD) يتقاطعان في النقطة J. بين أن النقاط J و K و O على استقامة واحدة.

(وحدة قياس الطول الصنتمتر)

التصمين الخامس (4 نقاط)

ليكن ABCDEFGH متوازي مستطيلات حيث $AB = 6$ و $AE = 4$ و $AD = 3$.

(1) أ) بين أن ADG مثلث قائم في D.

ب) أحسب AG و DG .

(2) لتكن M النقطة من $[AE]$ حيث $AM = 3$ و Δ المستقيم العمودي على المستوي (AED) في النقطة M.

أ) بين أن Δ محتو في المستوي (AEF) .

ب) المستقيم Δ يقطع المستقيم (AF) في النقطة N.

بين أن $\frac{AM}{AE} = \frac{MN}{EF}$

ج) أحسب MN ثم DN .

(3) أحسب حجم الهرم $NMAD$.

