



امتحان رياضيات / علامة واقية

نموذج 035481



اسم الطالب/ة	
الصف	الحوادي عشر 2 , 3 , 4 , 10
التاريخ	24.11.22
تعليمات للامتحان	

أ. مدة الامتحان: ثلاث ساعات .
ب. ميني النموذج وتوزيع الدرجات :

في هذا النموذج ثلاثة فصول : عليك اختيار أربعة أسئلة فقط .
على الأقل سؤال واحد في كل فصل .
الفصل الأول : الجبر، هندسة تحليلية والاحتمال :
الفصل الثاني : مثلثات وهندسة مستوية :
الفصل الثالث: تفاضل وتكامل ومسائل قيم قصوى:

المجموع - 100 درجة

ج. مواد مساعدة يسمح استعمالها:
1. حاسبة غير بيانية. لا يسمح استعمال إمكانيات البرمجة في الحاسبة التي يمكن برمجتها. استعمال الحاسبة البيانية أو إمكانيات البرمجة في الحاسبة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان .
2. لوائح قوانين (مرفقة).

العلامة
النهائية



رقة الإجابات الصحيحة للامتحان
الرجاء زيارة موقع المدرسة

الأسئلة

عليك الاختيار أربعة أسئلة فقط . على الأقل سؤال واحد في كل فصل .

الفصل الأول : الجبر , هندسة تحليلية والاحتمال (كل سؤال 25 درجة)

عليك اختيار على الأقل سؤال واحد

1. **سنة 2018**

اشترى أحد التجار عددًا من المنتجات بسعر متساوٍ لكل منتج، ودفع مقابلها مبلغًا كليًا قدره 6,000 شيكل. باع التاجر 10% من كل المنتجات التي اشتراها بسعر حملة مبيعات قدره 40 شيكلًا لكل منتج، وأبقى 20 منتجًا في المخزن، وباع الباقي بربح نسبته 60% للمنتج. كان دخله من بيع هذه المنتجات 7,520 شيكلًا.

15 أ. كم منتجًا اشترى التاجر؟ **120**

في مرحلة لاحقة، باع التاجر المنتجات الـ 20 التي أبقاها في المخزن بربح نسبته 200% للمنتج.

16 ب. كم كان دخل التاجر من بيع هذه المنتجات الـ 20؟ **3000 ناقص**

2. **موعد سنة 2021**

النقطة $A(1, 8)$ تقع على محيط دائرة مركزها $M(3, 5)$.

6 أ. جد معادلة الدائرة. **$(x-3)^2 + (y-5)^2 = 13$**

مرروا عبر النقطة A مماسًا للدائرة (انظر الرسم).

5 ب. جد معادلة المماس. **$y = \frac{2}{3}x + 7\frac{1}{3}$**

النقطة B تقع على محيط الدائرة.

الإحداثي y لهذه النقطة هو 2، وإحداثيها x أكبر من 3.

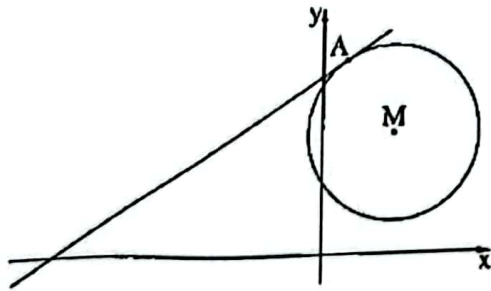
5 ج. (1) جد الإحداثي x للنقطة B . **$x_B = 5$**

4 (2) هل AB هو قطر في الدائرة؟ علل. **نعم**

مرروا من النقطة B مستقيمًا يوازي المحور x ويقطع المماس في النقطة C .

النقطة E هي مركز الدائرة التي تحصر المثلث CAB .

5 د. احسب مساحة المثلث EAC . **19,5**



3. صبي 2017

في لعبة حظ يرمي كل لاعب مكعباً مرتين. المكعب هو مكعب لعب منتظم. في كل واحدة من الرميّتين، إذا كان العدد الذي على المكعب هو 3، يحصل اللاعب على 5 نقاط، وإذا كان العدد أكبر من 3 يحصل اللاعب على 10 نقاط، وإذا كان العدد أصغر من 3 لا يحصل اللاعب على نقاط.

- أ. ما هو الاحتمال بأن يُجمَع اللاعب في هذه اللعبة 15 نقطة على الأقل؟ $\frac{5}{12}$ 9
- ب. معلوم أنّ أحد اللاعبين جَمَع 15 نقطة على الأقل. ما هو الاحتمال بأنّ العدد على المكعب في الرميّتين اللتين رماههما كان أكبر من 3؟ $\frac{3}{5}$ 8
- ج. يلعب أربعة لاعبين في هذه اللعبة. ما هو الاحتمال بأن يُجمَع بالضبط كل واحد من اثنين من اللاعبين 15 نقطة على الأقل؟ 8

$$\frac{1225}{3456} = 0.3545$$

الفصل الثاني : الهندسة المستوية ومثلثات (كل سؤال 2.5 درجة)

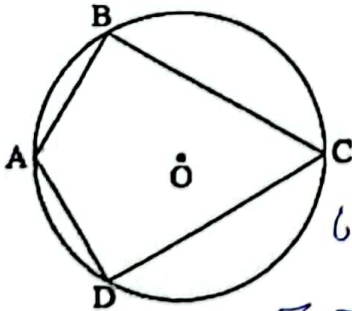
عليك اختيار على الأقل سؤال واحد

4. صبي 2017

معطى دالتون ABCD (BC = DC ، AB = AD)،

محصور داخل دائرة مركزها O، كما هو موصوف في الرسم.

معطى أنّ: $\angle BCD = 60^\circ$.



أ. (1) برهن أنّ: $\angle ABC = \angle ADC = 90^\circ$. برهان 5

(2) برهن أنّ: $\triangle ABO$ هو مثلث متساوي الاضلاع برهان 5

ب. برهن أنّ: الشكل الرباعي ABOD هو معين. برهان 5

ج. معطى أنّ: $AB = 5$ سم. جد BC. $BC = \sqrt{75} = 8.66$ 5

د. بين أنّ $\triangle ABO \sim \triangle BCD$. برهان 5

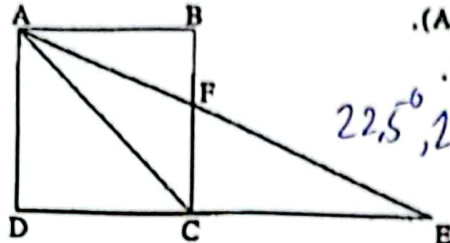
5. صوغد 2017

معطى المربع ABCD .

النقطة E تقع على امتداد الضلع DC ، كما هو موصوف في الرسم .

المثلث ACE هو متساوي الساقين (AC = CE) .

المستقيم AE يقطع الضلع BC في النقطة F .



1. حد زوايا المثلث ACE . $22,5^\circ, 22,5^\circ, 135^\circ$

2. مساحة المثلث ACE هي $8\sqrt{2}$ سم² .

3. احسب طول ضلع المربع . 4

4. احسب طول القطعة DF . $4,635$

5. حد طول نصف قطر الدائرة التي تحصر المثلث DFE . $6,055$

الفصل الثالث : التفاضل والتكامل (كل سؤال 25 درجة)

عليك اختيار على الأقل سؤال واحد

6. صوغد 2021

معطاة الدالة $f(x) = \frac{bx^2}{x^2 - 4x + 3}$. b هو پارامتر .

يوجد للدالة $f(x)$ خط تقارب أفقي معادلته $y = 2$.

1. (1) حد مجال تعريف الدالة $f(x)$. $x \neq 1, x \neq 3$

(2) ما هي قيمة البارامتر b ؟ $b = 2$

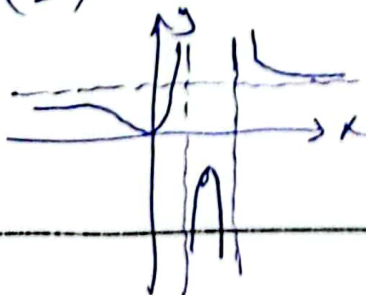
عوض قيمة b التي وجدتها، وأجب عن البندين ب - ج .

ب. (1) حد معادلات خطوط التقارب العمودية، للدالة $f(x)$. $x = 3, x = 1$

(2) حد إحداثيات نقاط تقاطع الرسم البياني للدالة $f(x)$ مع المحورين (إذا وجدت مثل هذه النقاط) . $(0,0)$

(3) حد إحداثيات النقاط القصوى للدالة $f(x)$ ، وحدد نوع هذه النقاط $\max(\frac{1}{2}, -6)$, $\min(0,0)$

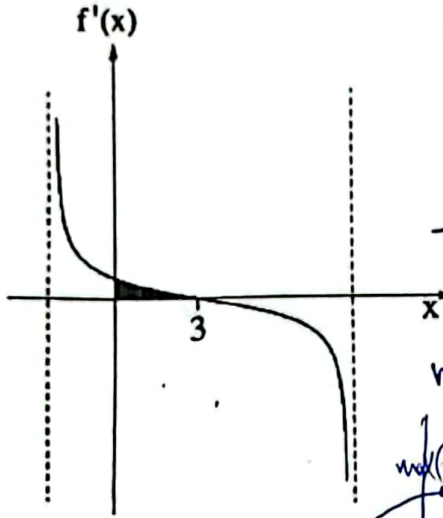
ج. ارسم رسماً بيانياً تقريبياً للدالة $f(x)$.



7. 2017 شتاء

الرسم الذي أمامك يصف الرسم البياني لدالة المشتقة $f'(x)$ للدالة $f(x) = \sqrt{-x^2 + bx + 16}$. b هو پارامتر.

أجب عن البنود التي أمامك (بإمكانك الاستعانة بالرسم البياني للمشتقة إذا دعت الحاجة) :



3. 1) ما هو الإحداثي x للنقطة القصوى الداخلية

لـ $f(x)$ ؟ عَـلِّـلْ . $x=3$

3 2) جـد b . $b=6$

4 ب. جـد مجال تعريف الدالة $f(x)$. $-2 \leq x \leq 8$

6 جـ. جـد إحداثيات النقاط القصوى

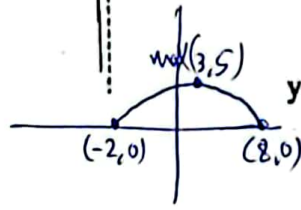
للدالة $f(x)$ ، وحدد نوع هذه النقاط . $\max(3,5)$

4 د. ارسم رسماً بيانياً تقريبياً للدالة $f(x)$. $\min(8,0)$

5 هـ. احسب المساحة المحصورة بين

الرسم البياني للمشتقة $f'(x)$ والمحور y

والمحور x (المساحة الرمادية) .



8. صيفي 2020

معطى المثلث القائم الزاوية ADC ($\angle ADC = 90^\circ$) .

مرروا من النقطة A مستقيماً يقطع الضلع DC في النقطة B بحيث $DB = 2BC$.

معطى أنّ: مساحة المثلث ABC هي 9 .

نرمز: $BC = x$.

10 أ. عبّر بدلالة x عن طول الارتفاع على الضلع BC

في المثلث ABC . $\frac{18}{x}$

15 ب. جد قيمة x التي بالنسبة لها AB^2 هو أصغر ما يمكن. علّل .

$x=3$

