

امتحان تصنيف ودخول لمسار الأوائل

امتحان رياضيات

نوع الامتحان : امتحان تصنيف في موضوع الرياضيات.

موعد الامتحان : 4/2022

تعليمات للممتحن:

- أ. مدة الامتحان 80 دقيقة.
 - ب. مبني التّمودج وتوزيع الدرجات:
- في هذ التّمودج عشرة أسئلة، عليك الإجابة عن جميعها. عدد الدرجات لكلّ سؤال مسجّل ببداية كل سؤال.
- ج. موادّ مساعدة يسمح استعمالها : لا توجد.
 - د. تعليمات خاصّة: الإجابة بشكل واضح.

التعليمات في هذا التّمودج مكتوبة بصيغة المذكّر وموجهة للممتحنات وللممتحنين على حدّ سواء.

نرجو لكم التّجّاح!

أجب عن جميع الأسئلة. (عدد الدرجات لكل سؤال مسجل)

السؤال الأول (10 درجات): يحتوي على 4 بنود ولكل بند 3 درجات

1. احسب قيمة التعبير التالي:

$$\frac{1}{2} \times (20 - 20 \times \frac{1}{2}) = \frac{1}{2} \times (20 - 10) = \frac{1}{2} \times 10 = \underline{5}$$

2. اختر الإجابة الملائمة من ضمن الاختيارات التالية:

25% من العدد 840 يساوي 50% من العدد

$$\frac{25}{100} \cdot 840 = 210$$

أ) 48 ب) 420 ج) 1680 د) 460

$$\frac{50}{100} \cdot 420 = 210$$

3. معطى $\frac{a+b}{b} = 0$ أي من التعابير التالية من الممكن أن تكون صحيحة؟

- أ. a موجب, b موجب ب. a موجب, b سالب ج. a سالب, b موجب
د. a سالب, b سالب هـ. a و b اعداد مضافة

4. معطى التعبير: $a^2 + b^2 = 40, a + b = 8$. من دون إيجاد a و b

أ) ما هي قيمة التعبير $(a + b)^2$.

$$(a+b)^2 = 8^2 = \underline{64}$$

ب) ما هي قيمة التعبير ab .

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$64 = 40 + 2ab$$

$$2ab = 64 - 40$$

$$2ab = 24 \Rightarrow$$

$$\boxed{ab = 12}$$

السؤال الثاني (15 درجات): يحتوي على 5 بنود (لكل بند 3 درجات)

1. معطى التعبير: $\sqrt{2a^2 - 3b}$

عوضوا: $a = 5, b = \frac{1}{3}$ احسبوا قيمة التعبير أعلاه: $\sqrt{2 \cdot 5^2 - 3 \cdot \frac{1}{3}} = \sqrt{49} = 7$

2. استعن بقانون الضرب المختصر واحسب بدون آلة حاسبة التعبير:

$$(\sqrt{36} - \sqrt{2})(\sqrt{36} + \sqrt{2}) = (\sqrt{36})^2 - (\sqrt{2})^2 = 36 - 2 = 34$$

الحل:

3. رتبوا الأعداد التالية من الأصغر للأكبر. (من اليسار لليمين)

$$1.5, \sqrt{1}, \sqrt{17}, 3, \sqrt{5}, 12$$

الحل:

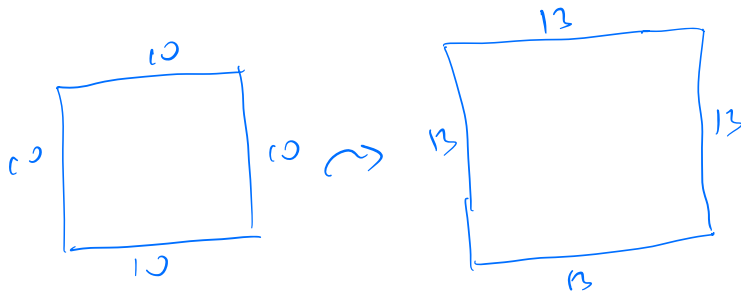
$$\sqrt{1}, 1.5, \sqrt{5}, 3, \sqrt{17}, 12$$

4. بسط التعبير التالي: $\frac{5(p+p)^2}{p}$, اكتب مجال التعويض: $p \neq 0$

$$\frac{5(2p)^2}{p} = \frac{5 \cdot 4 \cdot p^2}{p} = \frac{20p^2}{p} = 20p$$

الحل:

5. طول ضلع مربع 10 سم. كبروا طول كل واحد من أضلاع المربع ب 30%.



ماهي مساحة المربع بعد التغيير؟

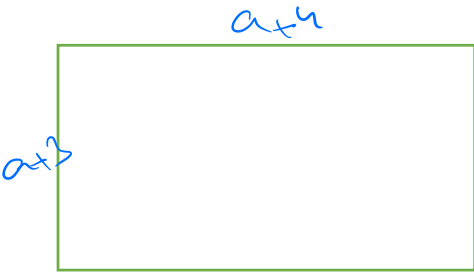
الحل: الفتح قبل التغيير 10

بعد التغيير 13 $13 \cdot 10 = 130$

المساحة بعد التغيير $13^2 = 169$ وبعدها

السؤال الثالث: (5 درجات)

معطى مستطيل مساحته $a^2 + 7a + 12$ وحدة مساحه $(a > 0)$.
ادعى رامي ان اطوال الاضلاع $a + 4, a + 3$ وحدة قياس
أي الادعاءات صحيحة: أشر إليها واشرح



أ. ادعاء رامي صحيحه $(a+4)(a+3) = a^2 + 7a + 12$

ب. ادعاء رامي خطأ

السؤال الرابع: (5 درجات)

معطى التعبير التالي:
 $\frac{6-x}{6x-x^2}$

$$\frac{6-x}{6x-x^2} = \frac{6-x}{x(6-x)}$$

1. أكمل الناقص: مجال التعريف $x \neq 0; x \neq 6$

2. بسّط التعبير المعطى:
 $\frac{6-x}{6x-x^2} = \frac{6-x}{x(6-x)} = \frac{1}{x}$

3. جد قيمة التعبير المعطى, اذا علم ان $x = 4$:
قيمة التعبير $\frac{1}{4}$ $x=4 \Rightarrow$

السؤال الخامس: (5 درجات)

$$\frac{x+10}{3} - \frac{8-x}{2} - \frac{x-2}{6} = \frac{4x+2}{10}$$

حل المعادلة التالية واكتب مجال التعويض:

الحل:

$$10(x+10) - 15(8-x) - 5(x-2) = 3(4x+2)$$

$$10x + 100 - 120 + 15x - 5x + 10 = 12x + 6$$

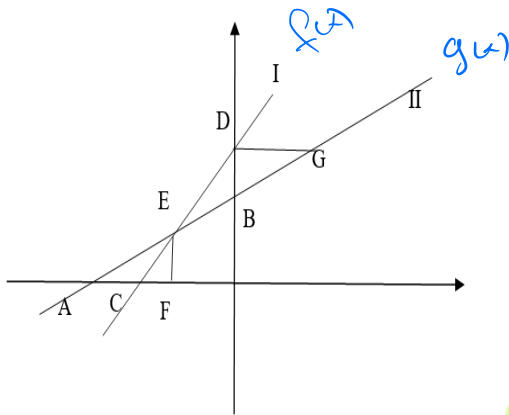
$$8x = 16$$

$$x = 2$$

السؤال السادس: (35 درجة)

معطى رسم الدالتين:

$$g(x) = x + 8, f(x) = 3x + 12$$



أ. أي رسم هو رسم للدالة $f(x)$? **يكتب إجابته واحد.**

تقاطع $f(x)$ مع محور y $(0, 8)$

← رسم $f(x)$ (I)

ب. جد إحداثيات النقاط: A, B, C, D, E

$$A(-8, 0) \quad B(0, 8)$$

$$C(-4, 0) \quad D(0, 12)$$

$$E: 3x + 12 = x + 8$$

$$2x = -4$$

$$x = -2$$

$$y = 6$$

$$\Rightarrow E(-2, 6)$$

ج. معطى ان EF موازي لمحور y . احسب مساحة المثلث ΔAEC

$$S_{\Delta AEC} = \frac{EF \cdot AC}{2} = \frac{6 \cdot 4}{2} = 12$$

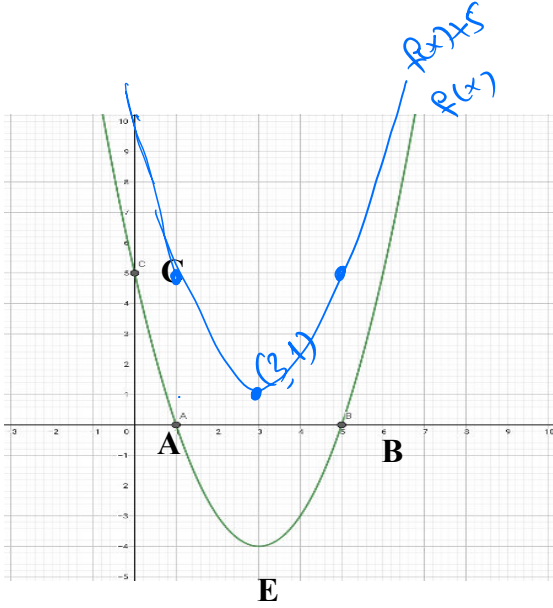
مساحة

د. باي مجال يتحقق ما يلي:

$$x < -2 \quad \Leftarrow f(x) < g(x) \quad 1.$$

$$x < -4 \quad \Leftarrow f(x) < 0 \quad 2.$$

$$x > -8 \quad \Leftarrow g(x) > 0 \quad 3.$$



السؤال السابع: (15 درجة)

معطى الدالة: $f(x) = (x - 1)(x - 5)$,

أ. جد إحداثيات النقاط A ، B ، C
الحل:

$$A(1, 0)$$

$$B(5, 0)$$

$$C(0, 5)$$

ب. جد نقطة الرأس للقطع المكافئ (إحداثيات النقطة E)

الحل:

$$E(3, -4)$$

ج. أي ادعاء من الادعاءات التالية صحيح بالمجال $6 < x < 7$. اشرح.

1. $f(x)$ تصاعدية وموجبة. صحيح: الاداء موجب دائماً $x > 5$ ، تعادى باعمال $x > 3$ $x > 3$ هو صهيه واليه
تكون باعمال
 $6 < x < 7$

2. $f(x)$ تنازلية وسالبة.

3. $f(x)$ تصاعدية وسالبة.

4. $f(x)$ تنازلية وموجبة.

هـ. ارسم الدالة الناتجة من إزاحة عاموديه للدالة $f(x)$ خمس وحدات للأعلى. (يمكن إضافة الرسم بعد التغيير على أعلاه).

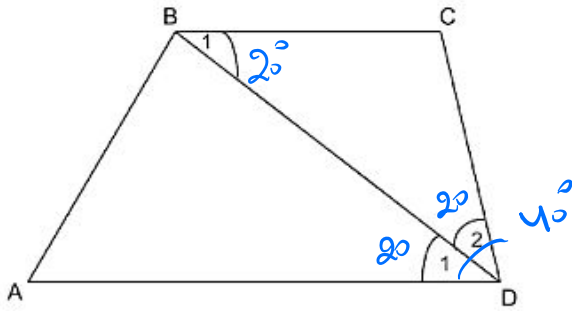
الحل: لا رسم الاداء

السؤال الثامن (10درجة)

معطى شبه المنحرف ABCD.

معطى BD ينصف الزاوية $\angle D$. $\angle D = 40^\circ$

اكتب الاجابه مع طريقة حل والنظريات اللتي استغنت فيها (اذا وجد).



أ. احسب الزاوية $\angle BDC$.

$$\angle BDC = 20^\circ$$

ب. احسب الزاوية $\angle C$.

$\angle BDC = 20^\circ$ (زوايا متبادلة بين مستقيمان متوازيين
وساكن قاطع لها ساكن).

ج. احسب الزاوية $\angle C$.

$$\angle C = 140^\circ$$

زوايا متبادلة بين مستقيمان
متوازيين وساكن قاطع لها
مجاورين 180°
بالنجاح