

رئيس التحرير

عبد الرزاق توفيق

رئيس مجلس الإدارة

إياد أبو الحجاج

الجمهورية  
التعليمية

الرياضيات



البحث والتطبيق

للتأنيوية العامة

تعليمه وينا

أهم أفكار  
مسائل الامتحان  
بين يديك



فك شفرة  
كتاب المفاهيم



توقعاتنا واقع..  
وليست توقعًا



إعداد نخبة من خبراء الامتحانات وصناع الأوائل



# تعليمك ويانا

## روشتة .. التفاضل والتكامل

مسألة أفكارها مهمة ستفرض نفسها بقوة على ورقة الامتحان

69

الوصفة السحرية للإجابة على مسائل الامتحان من أقصر طريق

(١٣) يتزايد حجم مكعب بانتظام محتفظاً بشكله

بمعدل ٢٧ سم<sup>٣</sup> / دقيقة فإن معدل الزيادة في مساحة سطحه الكلية عند اللحظة التي يكون فيها طول حرفه ٣ سم هي ..... سم<sup>٢</sup> / ث.

١٨  
٣٦  
٢٤  
١٢

(١٤) صفيحة على شكل مستطيل تتمدد بالحرارة بحيث يكون طول الصفيحة مساوياً دائماً مربع عرضها ، فإذا كان معدل زيادة عرضها ٢ سم / ث فإن معدل زيادة مساحة الصفيحة عندما يكون عرضها ٣ سم هو ..... سم<sup>٢</sup> / ث.

٢٧  
٣٦  
٥٤  
٧٢

(١٥) أسطوانة دائرية قائمة تتمدد بحيث تظل محتفظة بشكلها ، فإذا كان طول نصف قطرها  $r$  يزداد بمعدل ٠,٥ سم / ث وارتفاعها  $h$  يزداد بمعدل ٠,٢٥ سم / ث فإن معدل التغير في حجم الأسطوانة عندما يكون  $r = ٣$  سم ،  $h = ٥$  سم هو ..... سم<sup>٣</sup> / ث.

١٦,٧٥  
١٧,٢٥  
١٧,٥  
١٧,٧٥

(١٦) تتحرك نقطة على المنحنى :

$s = ٢ + ٤ - ٦ + ٣ = ٠$  وكان معدل تغير إحداثياتها السينية بالنسبة للزمن عند النقطة (١ ، ٢) يساوي ٣ فإن معدل تغير إحداثياتها الصادية بالنسبة للزمن عند نفس النقطة هي .....

٨  
٩  
٧  
٦

(١٧) يزداد طول حرف مكعب بمعدل ثابت يساوي  $\frac{1}{4}$  سم / ث ، فإن معدل تغير الحجم عند اللحظة التي يكون فيها طول حرفه ٦ سم هو ..... سم<sup>٣</sup> / ث.

١٠٨  
٥٤  
٢٧  
٨١

(٧) إذا كانت  $s = \sqrt{1 + 2x}$  فإن  $\frac{ds}{dx}$  عند النقطة  $(\frac{1}{4}, \frac{1}{2})$  يساوي

١  
٢  
٣  
٤

(٨) قياس الزاوية للوجبة التي يصنعها للماس المنحنى  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٤٥  
١٢٠  
١٣٥  
١٥٠

(٩) إذا كان  $s = \frac{1}{x}$  لور  $h$  فإن  $\frac{ds}{dx}$  عند  $s = ١$  يساوي

١  
٢  
٣  
٤

(١٠) النقطة الواقعة على المنحنى :

$s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(١١) إذا كان ميل المماس للمنحنى :

$s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(١٢) معادلة العمودي على المنحنى :

$s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(١) المماس للمنحنى  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(٢) إذا كان  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(٣) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(٤) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(٥) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(٦) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(٧) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(٨) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(٩) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(١٠) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(١١) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(١٢) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(١٣) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(١٤) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥

(١٥) إذا كانت  $s = ٢ + ٢x - ٦$  عند النقطة (٢ ، ١) مع الاتجاه للوجب لمحور السينات

٢  
٣  
٤  
٥







(٥٩) مساحة المنطقة المحصورة بين المنحني:

من = س<sup>2</sup> والمستقيم، من = ٥ س

هي ..... وحدة مساحة.

- ☐ ١)  $\frac{125}{2}$   
☐ ٢)  $\frac{125}{3}$   
☐ ٣)  $\frac{125}{6}$   
☐ ٤) ٢٦

(٦٠) حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة

المحصورة بين المنحنيين: من = س<sup>2</sup>،

من = ٢ س حول محور السينات دورة

كاملت هي ..... وحدة حجم

- ☐ ١)  $\frac{64}{\pi}$   
☐ ٢)  $\frac{64}{\pi^2}$   
☐ ٣)  $\frac{64}{\pi^3}$   
☐ ٤)  $\frac{64}{\pi^4}$

(٦١) مساحة المنطقة المستوية الواقعة أسفل

المنحني من =  $\sqrt{3} + س$  وفوق محور

السينات بين المستقيمين: من = ٠، من = ٤

- ☐ ١)  $\frac{112}{9}$   
☐ ٢)  $\frac{43}{9}$   
☐ ٣)  $\frac{125}{6}$   
☐ ٤)  $\frac{117}{9}$

(٦٢) وجاء أسطوانة الشكل طول نصف قطر

قاصده ٥ سم وإرتفاعه ٦٠ سم، فإذا كان

الوصاء فارغاً وصُب فيه الماء بمعدل

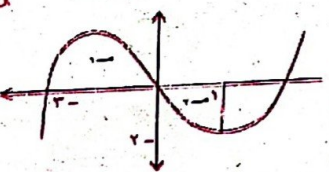
١٠ سم<sup>3</sup> / ث فإن معدل إرتفاع الماء في

الوصاء ..... سم / ث.

- ☐ ١) ٠,٧  
☐ ٢) ٠,٦  
☐ ٣) ٠,٤  
☐ ٤) ٠,٣

(٦٣) الشكل يمثل من = د (س)، من = ١ - ١٠

من = ٢ - ٦ وحدة مساحة فإن:



.....

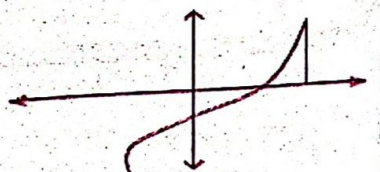
- ☐ ١) ٤  
☐ ٢) ٦  
☐ ٣) ٨  
☐ ٤) ١٨

(٦٤) إذا كانت المساحة المحصورة بين المنحني

د (س) = (٢ - س)<sup>3</sup> ومحور السينات في الفترة

[٢، ٤] ك = ٤ وحدات مربعة فإن قيمة ك =

- ☐ ١) ٢  
☐ ٢) ٤  
☐ ٣) ٥  
☐ ٤) ٦



(٥٢) إذا كانت لمنحني الدالة:

د (س) = س<sup>2</sup> - ٣ س نقطة انقلاب

من د =  $\frac{1}{3} \pi$  فإن: ..... = ٢

- ☐ ١)  $\frac{1}{4}$   
☐ ٢)  $\frac{1}{2}$   
☐ ٣)  $\frac{1}{3}$   
☐ ٤)  $\frac{1}{6}$

(٥٣) إذا كانت لمنحني الدالة:

د (س) = س +  $\frac{1}{س}$  نقطة حرجية

من د = ٢ فإن: ..... = ٢

- ☐ ١) ٣  
☐ ٢) ٤  
☐ ٣) ٥  
☐ ٤) ٦

(٥٤) مستطيل محيطه ١٦ سم فإن:

أكبر مساحة له = ..... سم<sup>2</sup>

- ☐ ١) ٦٤  
☐ ٢) ٤٨  
☐ ٣) ٣٢  
☐ ٤) ١٦

(٥٥) إذا كان معدل تغير ميل المماس لمنحني

من د أي نقطة عليه (س، من) هو

٦ - (١ - ٢ س) وكان للمنحني نقطة حرجية

من د = ١ وللدالة قيمة صفري محلية

تساوي ٤ فإن: معادلة العمودي للمنحني

- ☐ ١) من = ١ - .....  
☐ ٢) من = ١٢ + .....  
☐ ٣) من = ١٠٩ + .....  
☐ ٤) من = ١٩ + .....

(٥٦) إذا كان ميل المماس لمنحني الدالة

من د أي نقطة عليه (س، من) هو

٦ من ٢ - ٣٠ + س<sup>2</sup> ٣٦ + س<sup>2</sup> والمنحني له قيمة

مظمي محلية قدرها ١٢ فإن معادلة

- ☐ ١) من = ٢ من ٢ - ٣٠ + س<sup>2</sup> ٣٦ + س<sup>2</sup>  
☐ ٢) من = ٢ من ٢ - ٣٠ + س<sup>2</sup> ٣٦ + س<sup>2</sup>  
☐ ٣) من = ٢ من ٢ - ٣٠ + س<sup>2</sup> ٣٦ + س<sup>2</sup>  
☐ ٤) من = ٢ من ٢ - ٣٠ + س<sup>2</sup> ٣٦ + س<sup>2</sup>

(٥٧) إذا كان: من = ٣ + س + ب، ب

ثابتان والمنحني نقطة انقلاب عند النقطة

(٠، ٢) وقيمة صفري محلية عند (١، ٠)

فإن معادلة المنحني من = د (س) =

- ☐ ١) من = ٣ - ٢ س - ٢  
☐ ٢) من = ٣ - ٢ س - ٥  
☐ ٣) من = ٣ - ٢ س - ٢  
☐ ٤) من = ٣ + ٢ س - ٢

(٥٨) القيمة الصفري المحلية للدالة د:

د (س) = س +  $\frac{1}{س}$  تكون عند س =

- ☐ ١) ١  
☐ ٢) ٢  
☐ ٣) ٣  
☐ ٤) ٤

(٥٩) القيمة المظمي للمنطقة للدالة:

د (س) = جاس + جتاس في الفترة

[٠،  $\frac{\pi}{2}$ ] هي

- ☐ ١)  $\frac{1}{2}$   
☐ ٢)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$   
☐ ٣)  $\frac{1}{2\sqrt{2}}$   
☐ ٤)  $\frac{1}{4}$

(٥٦) إذا كان: من = س (١ - ٢ س)

فإن: فترات التحذب إلى أعلى هي

- ☐ ١)  $[\frac{\pi}{2}, \pi]$   
☐ ٢)  $[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}]$   
☐ ٣)  $[\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}]$   
☐ ٤)  $[\frac{\pi}{2}, \pi]$

(٥٧) إذا كان د (س) = ٣ - ٢ س<sup>2</sup> لو ٥ من

فإن د (٢) =

- ☐ ١) ١ - .....  
☐ ٢)  $\frac{5}{2}$   
☐ ٣) ٦  
☐ ٤) ١

(٥٨) معادلة المنحني: من = د (س) الذي

يمر بالنقطة (٠،  $\frac{11}{10}$ ) إذا كان ميل المماس

له عند أي نقطة (س، من) عليه

يعطى بالعلاقة: ٣ = من  $\sqrt{1 + س}$

هي

- ☐ ١) من =  $\frac{2}{5} (١ - س) - \frac{2}{3} (١ - س)$   
☐ ٢) من =  $\frac{2}{5} (٢ + س) - \frac{2}{3} (٢ + س)$   
☐ ٣) من =  $\frac{2}{5} (١ + س) - \frac{2}{3} (١ + س)$   
☐ ٤) من =  $\frac{2}{5} (١ + س) + \frac{2}{3} (١ + س)$

(٥٩) لو ١ - ٣ س = ..... =  $\frac{1 - ٣ س}{٣}$

- ☐ ١) لو ٣  
☐ ٢) لو  $\frac{1}{3}$   
☐ ٣) لو ٣  
☐ ٤) لو  $\frac{2}{3}$

(٥٠) إذا كان ميل المماس لمنحني الدالة:

من = د (س) عند أي نقطة على المنحني

يساوي ٣ من ٢ - ١ + س<sup>2</sup> فإن معادلة

المنحني معلماً بأنه يمر بالنقطة (١، ٦)

هي

- ☐ ١) من = ٣ - ٢ س + ٢ س  
☐ ٢) من = ٣ - ٢ س + ٢ س  
☐ ٣) من = ٣ - ٢ س + ٢ س  
☐ ٤) من = ٣ - ٢ س + ٢ س

(٥١) القيمة المظمي للمنطقة للدالة:

د (س) = ١٠ س - ٥ س<sup>2</sup>

من  $\geq [٤، ١٠]$  هي

- ☐ ١)  $\frac{10}{3}$   
☐ ٢)  $\frac{10}{3}$   
☐ ٣)  $\frac{10}{3}$   
☐ ٤)  $\frac{10}{3}$















