

التوقعات المرئية لامتحانات التجريبية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج ريفيل وبريدج



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثاني عشر المتقدم ← رياضيات ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-11-22 19:24:58

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
رياضيات:

إعداد: محمد عبد الحميد الطحاوي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة رياضيات في الفصل الأول

التوقعات الذهبية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج ريفيل وبريدج	1
اختبار تجريبي يحاكي الهيكل الوزاري الجديد	2
حل تجميعية أسئلة نموذج امتحاني وفق الهيكل الوزاري الجديد حسب منهج بريدج وريفيل	3
الأسئلة المتوقعة ليلة الاختبار وفق الهيكل الوزاري الجديد	4
ملخص أسئلة الهيكل الوزاري الجديد مع الأسئلة المتوقعة للاختبار النهائي	5



وزارة التربية والتعليم
مكتب العين التعليمي
مدرسة البدع للتعليم الأساسي والثانوي
الصف / الثاني عشر المتقدم

التوقعات المرئية

الامتحان التجريبي (1)

لمادة الرياضيات

للصف الثاني عشر المتقدم

الفصل الدراسي الأول

2025 – 2026 م

إعداد الأستاذ /

محمد عبد الحميد الطحاوي

- مراعاة الهيكل وترتيب أسئلته
- تغيير الأسئلة مع الاحتفاظ بفكرة السؤال لكيلا يحفظ الطالب الأسئلة
- وضع النماذج الثلاثة في ملف واحد

ملاحظة هامة: يجب التدريب على حل جميع أسئلة الهيكل ثم بعد ذلك التدريب على الامتحانات

Part I

Circle the letter corresponding to the correct answer :-

1) Estimate the length of the curve

$f(x) = \sqrt{2x + 1}$ on $[0, 4]$ by using $n = 4$

- A) 4.5
- B) 9.6
- C) 4.9
- D) 4.01

(1) أوجد بطريقة تقريبية طول المنحنى

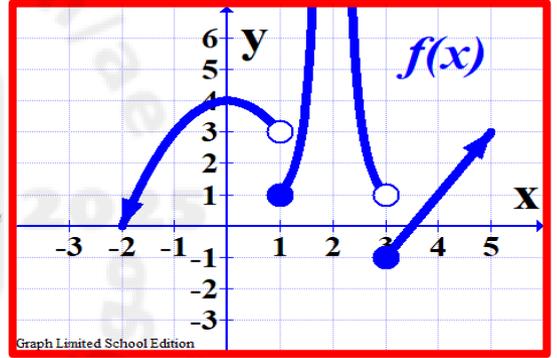
$f(x) = \sqrt{2x + 1}$ على الفترة $[0, 4]$ مستخدماً $n = 4$

2) Use the shown graph represented $f(x)$ to answer the following question

(2) استخدم الرسم المجاور للدالة في الإجابة عن السؤال الآتي

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x)$$

- A) 3
- B) 2
- C) DNE غير موجودة
- D) ∞



3) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{(5+h)^3 - 125}{h}$

- A) 5
- B) -125
- C) 75
- D) DNE غير موجودة

4) If $|f(x) - 5| \leq x^2$ Find $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

- A) 5
- B) -5
- C) 0
- D) DNE غير موجودة

5) Determine the interval(s) where $f(x)$ is continuous, for

(5) حدد الفترات التي تكون عندها الدالة $f(x)$ متصلة

$$f(x) = \sin^{-1}(x + 2)$$

- A) $(-3, -1)$
B) $[-3, -1]$
C) $(-\infty, -3] \cup [-1, \infty)$
D) $(-\infty, -3) \cup (-1, \infty)$

6) Determine all vertical and horizontal asymptotes

(6) حدد خطوط التقارب الرأسية والأفقية

$$f(x) = \frac{4x^2 + 1}{x^2 - 3x - 4}$$

- A) vertical $x = -4, 1$, horizontal $y = -1$
B) vertical $x = 4, -1$, horizontal $y = 4$
C) vertical $x = -4, 1$, horizontal $y = 4$
D) vertical $x = 4, -1$, horizontal $y = 0$

7) $\lim_{x \rightarrow 0} x \cot x$

- A) 0
B) 1
C) -1
D) ∞

8) Estimate the slope of $y = \frac{x-2}{x+2}$ at $x = -1$ أوجد بالتقريب ميل المنحنى

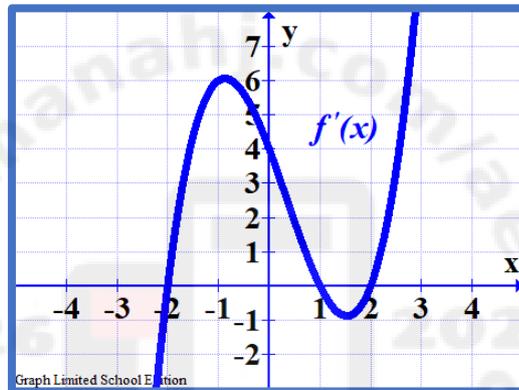
- A) 3
B) 4
C) -3
D) $-\frac{1}{4}$

9) If $f(x) = \frac{1}{x^2}$ then $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} =$

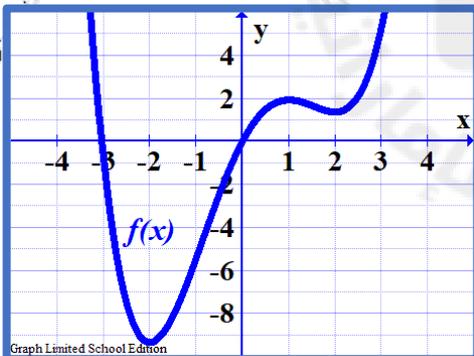
- A) $-\frac{2}{x^3}$
- B) $-\frac{1}{x^3}$
- C) $-2x^3$
- D) $\frac{2}{x}$

10) Given the graph of $f'(x)$ sketch a plausible graph of function $f(x)$

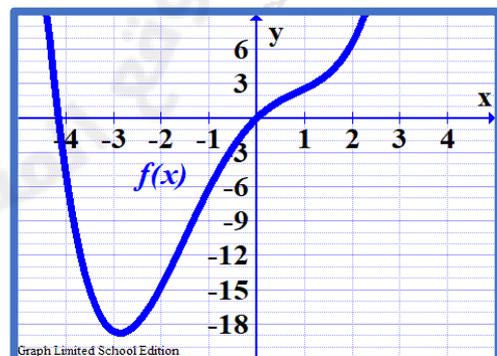
10) استخدم الرسم المجاور للمشتقة الأولى للدالة $f'(x)$ لإيجاد الرسم المناسب للدالة $f(x)$



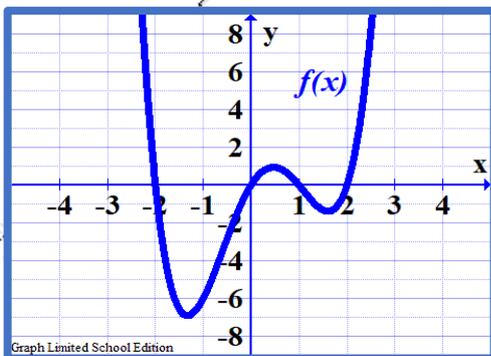
A)



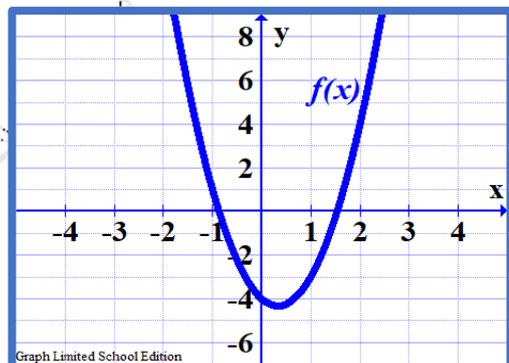
B)



C)



D)



11) Use the given position function to find the velocity and acceleration

11) استخدم دالة الموضع $s(t)$ أوجد السرعة اللحظية والتسارع

$$s(t) = 4\sqrt{t} - t^2$$

A) $v(t) = \frac{2}{\sqrt{t}} - 2t$, $a(t) = -\frac{1}{t\sqrt{t}} - 2$

B) $v(t) = -\frac{2}{\sqrt{t}} - 2t$, $a(t) = \frac{1}{t\sqrt{t}} - 2$

C) $v(t) = 2\sqrt{t} - 2t$, $a(t) = -\frac{1}{\sqrt{t}} - 2$

D) $v(t) = \frac{1}{t\sqrt{t}} - 2$, $a(t) = \frac{1}{t^2\sqrt{t}}$

12) The second-degree polynomial $f(x) = ax^2 + bx + c$ that satisfies كثيرة الحدود من الدرجة الثانية $f(x) = ax^2 + bx + c$ والذي يحقق $f(0) = -2, f'(0) = 1, f''(0) = 2$ is:

A) $f(x) = -2x^2 + x + 2$

B) $f(x) = x^2 + x + 2$

C) $f(x) = x^2 + x - 2$

D) $f(x) = 2x^2 + x - 2$

13) If $f(1) = 3, g(1) = 2, f'(1) = 4, f'(2) = 3, g'(1) = -2$, and $g'(3) = 5$, $h(x) = f(g(x))$. Find $h'(1)$

A) $h'(1) = 6$

B) $h'(1) = 2$

C) $h'(1) = 3$

D) $h'(1) = -6$

14) If $f(x) = x^3 + 4x - 1$ have an inverse function $g(x)$, What is the value of $g'(-1)$?

14) إذا كانت $f(x) = x^3 + 4x - 1$ لها دالة عكسية $g(x)$ أوجد $g'(-1)$

A) $g'(-1) = \frac{1}{4}$

B) $g'(-1) = 4$

C) $g'(-1) = 7$

D) $g'(-1) = \frac{1}{7}$

15) أوجد مشتقة الدالة

15) Differentiate

$$f(x) = \cos^2(5x)$$

- A) $f'(x) = 10\cos(5x)$
B) $f'(x) = -2\cos(5x)\sin(5x)$
C) $f'(x) = -5\sin(10x)$
D) $f'(x) = -10\cos(x)\sin(x)$

16) Use logarithm differentiation to find the derivative of

16) استخدم تفاضل اللوغاريتم في إيجاد مشتقة الدالة

$$f(x) = \sin x^x$$

- A) $f'(x) = (\sin x)^x (\ln(\sin x) + x \cot x)$
B) $f'(x) = (\ln(\sin x) + x \cot x)$
C) $f'(x) = (\sin x)^x (\ln(\cos x) + x \tan x)$
D) $f'(x) = x(\sin x)^{x-1} \cos x$

17) Find the derivative of

17) أوجد المشتقة

$$f(x) = (4)^{e^x}$$

- A) $f'(x) = (\ln 4)x(4)^{e^x}$
B) $f'(x) = (\ln 4)e^x(4)^{e^x}$
C) $f'(x) = e^x(4)^{e^x}$
D) $f'(x) = x(4)^{e^x}$

18) Find the derivative of

18) أوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = \cos^{-1}(\cos x), \quad x \in [0, \pi]$$

- A) $f'(x) = \frac{\sin x}{\sqrt{\cos^2 x - 1}}$
B) $f'(x) = 1$
C) $f'(x) = -1$
D) $f'(x) = \frac{\sin x}{\sqrt{1 - \cos^2 x}}$

19) Find the value c satisfying the conclusion of Rolle's Theorem $f(x) = x^2 + 2$ on $[-1, 1]$

19) أوجد قيمة c التي تحقق شروط نظرية رول للدالة $f(x) = x^2 + 2$ في الفترة $[-1, 1]$

A) $c = -1$

B) $c = 1$

C) $c = 0$

D) $c = 2$

20) If $f'(x) \geq 4$ on $[0, 2]$ $f(0) = -1$ what is the minimum possible value of $f(2)$

20) إذا كانت $f'(x) \geq 4$ في الفترة $[0, 2]$ $f(0) = -1$ فما أقل قيمة ممكنة لـ $f(2)$

A) 4

B) 8

C) 7

D) 6

Part II

21)

a) Determine values of a and b that make the given function continuous

حدد قيم a, b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة

$$f(x) = \begin{cases} ae^x + 1 & , \quad x < 0 \\ \sin^{-1} \frac{x}{2} & , \quad 0 \leq x \leq 2 \\ x^2 - x + b & , \quad x > 2 \end{cases}$$

b) Suppose that the diameter of an animal pupils is given by $f(x)$ mm, where x is the intensity of light on the pupils.

افترض أن قطر بؤبؤ العين لحيوان يُعطى بدلالة الدالة $f(x)$ بوحدة المليمتر، حيث إن x تمثل شدة الضوء الساقط على البؤبؤ.

$$f(x) = \frac{80x^{-0.3} + 60}{2x^{-0.3} + 5}$$

Find the diameter of the pupils with:

أوجد قطر البؤبؤ عندما

a. Minimum light

b. Maximum light

ب. تكون شدة الضوء في الحد الأقصى.

أ. تكون شدة الضوء في الحد الأدنى.

22) A baseball with a mass of 0.15 kg and a speed of 45 m/s is struck by a baseball bat of mass m kilograms and speed 40 m/s (in the opposite direction of the ball's motion). After the collision, the ball has an initial speed given by $u(m) = \frac{5m-6.75}{m+0.1582} m/s$

Show that $u'(m) > 0$ and interpret this result in baseball terms.

Compare $u'(1)$ and $u'(1.2)$

كرة بيسبول كتلتها 0.15 كغ وتتحرك بسرعة 45 m/s تُضرب بواسطة مضرب بيسبول كتلته m kg وسرعته 40 m/s (في الاتجاه المعاكس لحركة الكرة). بعد التصادم،

تكون السرعة الابتدائية للكرة معطاة بالعلاقة $u(m) = \frac{5m-6.75}{m+0.1582} m/s$

أثبت أن $u'(m) > 0$ ، وفسّر معنى هذه النتيجة في سياق لعبة البيسبول. ثم قارن بين $u'(1)$ و $u'(1.2)$

23) Find all values of x for which the tangent line to $y = f(x)$ is horizontal

أوجد جميع قيم x التي يكون عندها المستقيم المماس للمنحنى $y = f(x)$ أفقيًا.

$$f(x) = 2^{x^e}$$

24) Find $y''(x)$ implicitly for $(y - 1)^2 = 2xy + e^{2x}$. Then find the value of y'' at point $(0, 2)$

أوجد ضمناً $y''(x)$ للدالة $(y - 1)^2 = 2xy + e^{2x}$ ثم أوجد قيمة y'' عند النقطة $(0, 2)$

محط عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

محط عبد الحميد الطحاوي

محمد عبد الحميد الطحاوي

25) Find the derivative

25) أوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = \tan^{-1}(\sqrt{x})$$

26) Find a value of c satisfying the conclusion of the mean value theorem for $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$ on $[0, 2]$

26) أوجد قيمة التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$ في الفترة $[0, 2]$



وزارة التربية والتعليم
مكتب العين التعليمي
مدرسة البدع للتعليم الأساسي والثانوي
الصف / الثاني عشر المتقدم

التوقعات المرئية

الامتحان التجريبي (2)

لمادة الرياضيات

للصف الثاني عشر المتقدم

الفصل الدراسي الأول

2025 – 2026 م

إعداد الأستاذ /

محمد عبد الحميد الطحاوي

- مراعاة الهيكل وترتيب أسئلته
- تغيير الأسئلة مع الاحتفاظ بفكرة السؤال لكيلا يحفظ الطالب الأسئلة
- وضع النماذج الثلاثة في ملف واحد

ملاحظة هامة: يجب التدريب على حل جميع أسئلة الهيكل ثم بعد ذلك التدريب على الامتحانات

Part I

Circle the letter corresponding to the correct answer :-

1) Estimate the length of the curve

$$f(x) = \cos x \text{ on } 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$$

by using $n = 4$

(1) أوجد بطريقة تقريبية طول المنحنى

$$f(x) = \cos x \text{ على الفترة}$$

$$0 \leq x \leq \frac{\pi}{2} \text{ مستخدما } n = 4$$

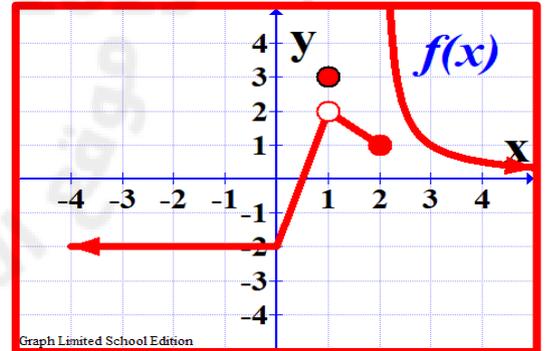
- A) 1.9
B) 3.8
C) 0.84
D) 0.49

2) Use the shown graph represented $f(x)$ to answer the following question

(2) استخدم الرسم المجاور للدالة في الإجابة
 $f(x)$ عن السؤال الآتي

$$\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$$

- A) 2
B) 3
C) DNE غير موجودة
D) 1



3) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sin(x-2)}{x^2-4}$

- A) 4
B) $\frac{1}{4}$
C) $\frac{1}{4}$
D) 1

4) Find $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} \cos^2\left(\frac{1}{x}\right)$

- A) -1
B) 1
C) 0
D) غير موجودة DNE

5) Determine the interval(s) where $f(x)$ is continuous, for

(5) حدد الفترات التي تكون عندها الدالة $f(x)$ متصلة

$$f(x) = \frac{\sqrt{x+1} + e^x}{x^2 - 4}$$

- A) $(-\infty, -1] / \{2\}$
B) $[-1, \infty) / \{2, -2\}$
C) $[-1, \infty) / \{2\}$
D) $(-\infty, \infty) / \{2, -2\}$

6) Determine all horizontal asymptotes

(6) حدد خطوط التقارب الأفقية

$$y = 4 \tan^{-1}(x)$$

- A) $y = -2\pi$
B) $y = 2\pi$
C) $y = 0$
D) $y = -2\pi, 2\pi$

7) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{6x^2 - 5x + 2}{3x^3 - 2x^2 + 2}$

- A) 2
B) ∞
C) 3
D) 0

8) Estimate the slope of $y = \frac{x-3}{x+3}$ at $x = -4$

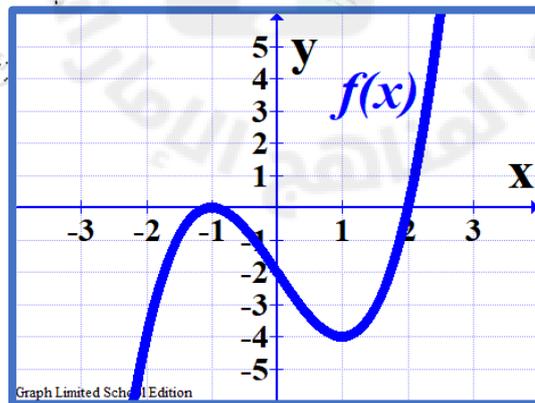
- A) -6
- B) 7
- C) 6
- D) -4

9) If $f(x) = \frac{1}{x+2}$ Find $f'(1)$

- A) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{h} - \frac{1}{2}}{h}$
- B) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{2+h} - \frac{1}{2}}{h}$
- C) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{1+h} - \frac{1}{3}}{h}$
- D) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{3+h} - \frac{1}{3}}{h}$

10) Use the shown graph represented $f(x)$ to determine the graph of the function $f'(x)$

10) استخدم الشكل المرسوم الذي يمثل بيان الدالة $f(x)$ لتحديد الرسم المناسب للمشتقة الثانية الدالة $f'(x)$



- A)
- B)
- C)
- D)

11) Use the given position function to find the velocity and acceleration

11) استخدم دالة الموضع $s(t)$ أوجد السرعة اللحظية والتسارع

$$s(t) = 10t - \frac{8}{t} \text{ at } t = 2$$

A) $v(2) = 16$, $a(2) = 12$

B) $v(2) = 12$, $a(2) = -2$

C) $v(2) = -2$, $a(2) = -\frac{1}{4}$

D) $v(2) = 6$, $a(2) = 12$

12) Find a general formula for the n th derivative $f^{(n)}(x)$ for each of the following functions

أوجد الصيغة العامة للمشتقة n th للدالة $f(x) = \frac{1}{x}$ للدالة $f^{(n)}(x)$

A) $f^{(n)}(x) = (-1)^n \cdot n! \cdot x^{-(n+1)}$

B) $f^{(n)}(x) = n! \cdot x^{-(n+1)}$

C) $f^{(n)}(x) = (-1)^n \cdot n! \cdot x^{-(n-1)}$

D) $f^{(n)}(x) = (-1)^n \cdot (n-1)! \cdot x^{-(n+1)}$

13) Find the derivative by using chain rule

13) أوجد مشتقة الدالة باستخدام قاعدة السلسلة

$$f(\sqrt{x} f(x))$$

A) $f' \left(\frac{1}{2\sqrt{x}} f'(x) \right)$

B) $f'(\sqrt{x} f(x)) \left(\frac{1}{2\sqrt{x}} f(x) + \sqrt{x} f'(x) \right)$

C) $f'(\sqrt{x} f(x)) (\sqrt{x} f'(x))$

D) $f'(\sqrt{x} f(x)) \left(\frac{1}{2\sqrt{x}} f(x) - \sqrt{x} f'(x) \right)$

14) Given that the function $f(x) = x^5 + 3x^3 + 2x + 1$ has an inverse function g , compute $g'(7)$.

(14) إذا كانت

$f(x) = x^5 + 3x^3 + 2x + 1$
لها دالة عكسية $g(x)$ أوجد $g'(7)$

A) $g'(7) = 16$

B) $g'(7) = \frac{1}{16}$

C) $g'(7) = 7$

D) $g'(7) = 1$

15) Find the derivative of

(15) أوجد المشتقة

$$y = \frac{1}{\sin 6x}$$

A) $y' = -\frac{1}{\sin^2 6x}$

B) $y' = \frac{\cos 6x}{\sin^2 6x}$

C) $y' = 12 \cos 12x$

D) $y' = -72 \cos 6x \sin 6x$

16) Use logarithm differentiation to find the derivative of

(16) استخدم تفاضل اللوغاريتم في إيجاد مشتقة الدالة

$$f(x) = (x^2)^{\frac{1}{2}x}$$

A) $f'(x) = (x^2)^{\frac{1}{2}x} (1 + x \ln x)$

B) $f'(x) = (x^2)^{\frac{1}{2}x} (1 + x \ln x)$

C) $f'(x) = x^x (1 + \ln x)$

D) $f'(x) = (2 \ln x) x^x$

17) أوجد المشتقة الثانية

17) Find the second derivative of

$$f(x) = e^{2\ln(\sin x)}$$

A) $f''(x) = \cot(x)e^{2\ln(\sin x)}$

B) $f''(x) = -2\sin(2x)$

C) $f''(x) = 2\cos(2x)$

D) $f''(x) = 2\cos(x)e^{2\ln(\sin x)}$

18) أوجد مشتقة الدالة

18) Find the derivative of

$$f(x) = \sec^{-1}(\sqrt{x})$$

$$f(x) = \sec^{-1}(\sqrt{x})$$

A) $f'(x) = \frac{1}{|x|\sqrt{x-1}}$

B) $f'(x) = \frac{1}{|\sqrt{x}|\sqrt{x^2-1}}$

C) $f'(x) = \frac{1}{2|\sqrt{x}|\sqrt{x^2-1}}$

D) $f'(x) = \frac{1}{2|x|\sqrt{x-1}}$

19) Find the value c satisfying the conclusion of Rolle's Theorem

19) أوجد قيمة c التي تحقق شروط نظرية رول للدالة

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x \text{ on } [0, 3]$$

A) $c = -1$

B) $c = 1$

C) $c = 0$

D) $c = 2$

20) If $2 \leq f'(x) \leq 5$ for all x on $[1, 3]$, $f(1) = 4$ then

A) $2 \leq f(3) \leq 5$

B) $4 \leq f(3) \leq 10$

C) $8 \leq f(3) \leq 14$

D) $6 \leq f(3) \leq 9$

20) إذا كانت $2 \leq f'(x) \leq 5$ لكل قيم x في الفترة $[1, 3]$ ، $f(1) = 4$ فإن

Part II

21)

a) Determine values of a and b that make the given function continuous

21) حدد قيم a, b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة

$$f(x) = \begin{cases} a(e^x + 1) & , x < 0 \\ 4\cos^{-1}x & , 0 \leq x \leq 1 \\ 2x + b & , x > 1 \end{cases}$$

b) Find a function $g(x)$ of the form $f(x) = \frac{160x^{-0.4}+90}{g(x)}$ such that

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 5 \text{ and } \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 4$$

أوجد الدالة $g(x)$ بحيث تكون الدالة $f(x) = \frac{160x^{-0.4}+90}{g(x)}$ وتحقق الشروط التالية

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 5 \text{ and } \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 4$$

22) Suppose that for some toy, the quantity sold $Q(t)$ at time t years decreases at a rate of 4%; explain why this translates to

$Q'(t) = -0.04Q(t)$, Suppose also that the price increases at a rate of 3%; write out a similar equation for $P'(t)$ in terms of $P(t)$. The revenue for the toy is $R(t) = Q(t)P(t)$ Substituting the expressions for $Q'(t)$ and $P'(t)$ into the product rule $R'(t) = Q'(t)P(t) + Q(t)P'(t)$ show that the revenue decreases at a rate of 1%. Explain why this is "obvious."

22) افترض أن لعبة ما تُباع بكمية $Q(t)$ عند الزمن t (بالسنوات)، وأن هذه الكمية تتخفّف بمعدل 4% سنويًا. اشرح لماذا يمكن التعبير عن ذلك بالعلاقة $Q'(t) = -0.04Q(t)$ وافترض أيضًا أن السعر $P(t)$ يزداد بمعدل 3% سنويًا. اكتب معادلة مشابهة لـ $P'(t)$ بدلالة $P(t)$ تُعطي الإيرادات للعبة بالعلاقة $R(t) = Q(t)P(t)$ باستخدام قاعدة اشتقاق حاصل ضرب دالتين $R'(t) = Q'(t)P(t) + Q(t)P'(t)$ أثبت أن الإيرادات تتناقص بمعدل 1% سنويًا، وشرح لماذا يُعتبر ذلك "أمرًا بديهيًا"

23) Find all values of x for which the tangent line to $f(x)$ is horizontal
(23) أوجد جميع قيم x التي يكون عندها المستقيم المماس للمنحنى $f(x)$ أفقيًا.
 $f(x) = x^2 e^{-3x}$

24) Find $y''(x)$ implicitly for $x^2 y^2 + 3x - 4y = 5$. Then find the value of y'' at point $(0, -1)$
(24) أوجد ضمناً $y''(x)$ للدالة $x^2 y^2 + 3x - 4y = 5$ ثم أوجد قيمة y'' عند النقطة $(0, -1)$

25) Find the derivative

25) أوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = \sqrt{1 + \cos^{-1}(3x^2)}$$

26) Find a value of c satisfying the conclusion of the mean value theorem for $f(x) = x + \sin x$ on $[0, \pi]$

26) أوجد قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x) = x + \sin x$ في الفترة $[0, \pi]$



وزارة التربية والتعليم
مكتب العين التعليمي
مدرسة البدع للتعليم الأساسي والثانوي
الصف / الثاني عشر المتقدم

التوقعات المرئية

الامتحان التجريبي (3)

لمادة الرياضيات

للصف الثاني عشر المتقدم

الفصل الدراسي الأول

2025 – 2026 م

إعداد الأستاذ /

محمد عبد الحميد الطحاوي

- مراعاة الهيكل وترتيب أسئلته
- تغيير الأسئلة مع الاحتفاظ بفكرة السؤال لكيلا يحفظ الطالب الأسئلة
- وضع النماذج الثلاثة في ملف واحد

ملاحظة هامة: يجب التدريب على حل جميع أسئلة الهيكل ثم بعد ذلك التدريب على الامتحانات

Part I

Circle the letter corresponding to the correct answer :-

1) Estimate the length of the curve
 $y = f(x) = x^2 + 2x$ on $[0, 2]$ by
using $n = 4$

(1) أوجد بطريقة تقريبية طول المنحنى
 $y = f(x) = x^2 + 2x$ على الفترة $[0, 2]$
مستخدماً $n = 4$

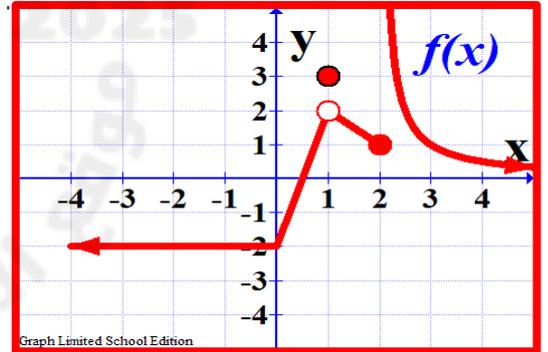
- A) 8.3
- B) 4.4
- C) 2.7
- D) 7.2

2) Use the shown graph
represented $f(x)$ to answer the
following question

(2) استخدم الرسم المجاور للدالة في الإجابة
عن السؤال الآتي $f(x)$

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$$

- A) -2
- B) 1
- C) 0
- D) ∞



3) $\lim_{x \rightarrow -1} f(x)$, $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 2, & x < -1 \\ 2x - 7, & x \geq -1 \end{cases}$

- A) 5
- B) -9
- C) -1
- D) غير موجودة DNE

4) Find $\lim_{x \rightarrow 0} (4 + x^3 \sin \frac{1}{x})$

- A) 4
B) -4
C) 0
D) *DNE* غير موجودة

5) Determine the interval(s) where $f(x)$ is continuous, for

(5) حدد الفترات التي تكون عندها الدالة $f(x)$ متصلة

$$f(x) = \frac{\ln(6-2x)}{\sqrt{x^2+2x}}$$

- A) $(-\infty, -2] \cup (0, 3)$
B) $(-2, 3)$
C) $(-\infty, -2) \cup (0, 3)$
D) $[2, \infty) \cup (-5, \infty)$

6) Determine all vertical asymptotes

(6) حدد خطوط التقارب الرأسية

$$y = \frac{3x+6}{x^2-4}$$

- A) $x = -2$
B) $x = 2$
C) $x = -2, 2$
D) $x = 4, 0$

7) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x}{\sqrt{2+x^2}}$

- A) 1
B) $-\infty$
C) $-\frac{1}{2}$
D) -1

8) Estimate the slope of

$$y = \frac{x}{x-3} \text{ at } x = 2$$

(6) أوجد بالتقريب ميل منحنى الدالة

A) $-\frac{1}{3}$

B) 3

C) -2

D) -3

9) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\frac{2}{x+h} - \frac{2}{x}}{h}$

A) $-\frac{2}{x^2}$

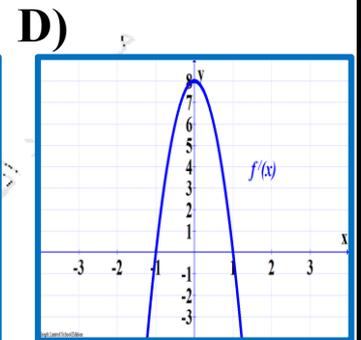
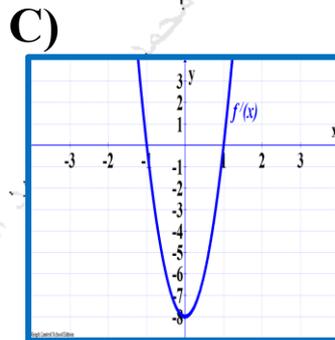
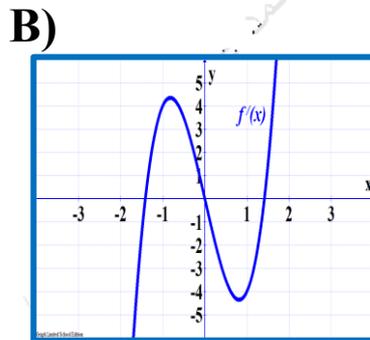
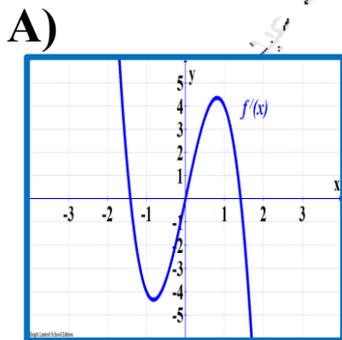
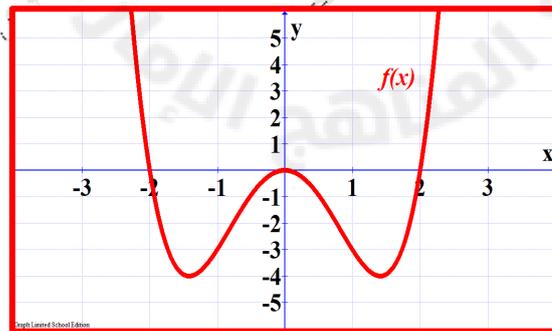
B) $-\frac{2}{x}$

C) $-2x$

D) $\frac{2}{x^3}$

10) Use the shown graph represented $f(x)$ to determine the graph of the function derivative $f'(x)$

(10) استخدم الشكل المرسوم الذي يمثل بيان الدالة $f(x)$ لتحديد الرسم المناسب لمشتقة الدالة $f'(x)$



11) Use the given position function $s(t)$ to find acceleration of the particle when the velocity is zero

11) استخدم دالة الموضع $s(t)$ أوجد تسارع الجسيم عند انعدام السرعة

$$s(t) = -4.9t^3 + 29.4t^2 + 5$$

- A) -58.8
B) -14.7
C) -29.4
D) -4.9

12) Find all values of x for which the tangent line to $y = x^3 - 3x^2 - 8x$ at an angle of 45° with the x -axis

أوجد جميع قيم x إذا كانت معادلة المنحنى $y = x^3 - 3x^2 - 8x$ ، فالمماس عند النقطة التي يكون ميله بزاوية 45° مع محور x

- A) $x = 3$
B) $x = 3, -1$
C) $x = -3, 1$
D) $x = 9, -1$

9) If $h(x) = (f(x))^2 - f(x^2 + 1) + f(2)$ Find the value $h'(2)$ by using the shown table

أوجد قيمة $h'(2)$ باستخدام الجدول المقابل

- A) 17
B) 58
C) 52
D) 46

x	$f(x)$	$f'(x)$
2	4	6
5	3	-1

14) If $f(x) = \sqrt{x^3 + 2x + 4}$ have an inverse function $g(x)$,
What is the value of $g'(4)$?

14) إذا كانت $f(x) = \sqrt{x^3 + 2x + 4}$ لها دالة عكسية $g(x)$ أوجد $g'(4)$

- A) $g'(2) = \frac{4}{7}$
B) $g'(2) = \frac{7}{4}$
C) $g'(2) = \frac{8}{7}$
D) $g'(2) = \frac{7}{8}$

15) Find the derivative of $y = 5\sin^2 4x + 5\cos^2 4x$

E) $y' = 10 \sin 4x + 10 \cos 4x$

F) $y' = 40 \sin 4x + 40 \cos 4x$

G) $y' = 5$

H) $y' = 0$

16) Use logarithm differentiation to find the derivative of

16) استخدم تفاضل اللوغاريتم في إيجاد مشتقة الدالة

$$f(x) = x^{\ln x}$$

A) $f'(x) = \frac{(2\ln x)x^{\ln x}}{x}$

B) $f'(x) = \frac{(\ln x)x^{\ln x}}{x}$

C) $f'(x) = \frac{2\ln x}{x}$

D) $f'(x) = (2\ln x)x^{\ln x}$

17) Find the derivative

$$f(x) = \frac{e^x}{2^x}$$

(17) أوجد المشتقة

A) $f'(x) = \frac{e^x(1 - \ln 2)}{4^x}$

B) $f'(x) = \frac{e^x(1 + \ln 2)}{2^x}$

C) $f'(x) = \frac{e^x(1 - \ln 2)}{2^x}$

D) $f'(x) = \frac{e^x}{2^x(\ln 2)}$

18) Find the derivative of

$$f(x) = \csc^{-1}(2x)$$

(18) أوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = \csc^{-1}(2x)$$

A) $f'(x) = \frac{-2x}{|x|\sqrt{4x^2-1}}$

B) $f'(x) = \frac{-1}{|x|\sqrt{4x^2-1}}$

C) $f'(x) = \frac{-2}{|x|\sqrt{1-4x^2}}$

D) $f'(x) = \frac{-1}{|x|\sqrt{1-4x^2}}$

19) Find the value c satisfying the conclusion of Rolle's Theorem $f(x) = x^2 + 2$ on $[-1, 1]$

19) أوجد قيمة c التي تحقق شروط نظرية رول للدالة $f(x) = x^2 + 2$ في الفترة $[-1, 1]$

A) $c = -1$

B) $c = 1$

C) $c = 0$

D) $c = 2$

20) What key fact allows us to conclude that $|\sin a| \leq |a|$

ما الحقيقة الأساسية التي سمحت لنا بالوصول إلى النتيجة $|\sin a| \leq |a|$

A) $|\sin a| \leq 1$ for all real numbers لكل الأعداد الحقيقية

B) $|\cos a| \leq 1$ for all real numbers لكل الأعداد الحقيقية

C) $|a| = 1$

D) $\sin 0 = 1$

Part II

20)

a) Determine values of a and b that make the given function continuous

حدد قيم a, b التي تجعل الدالة المعطاة متصلة

$$f(x) = \begin{cases} a(\tan^{-1}x + 2), & x < 0 \\ 2e^{bx} + 1, & 0 \leq x < 3 \\ \ln(x - 2) + x^2, & x > 3 \end{cases}$$

b) Suppose that the diameter of an animal pupils is given by $f(x)$ mm, where x is the intensity of light on the pupils.

افترض أن قطر بؤبؤ العين لحيوان يُعطى بدلالة الدالة $f(x)$ بوحدة المليمتر، حيث إن x تمثل شدة الضوء الساقط على البؤبؤ.

$$f(x) = \frac{160x^{-0.4} + 90}{4x^{-0.4} + 15}$$

Find the diameter of the pupils with:

b. Minimum light

b. Maximum light

c. أوجد قطر البؤبؤ عندما:

أ. تكون شدة الضوء في الحد الأدنى.

ب. تكون شدة الضوء في الحد الأقصى.

22) Suppose the price of an object is \$14 and 12,000 units are sold. The company wants to increase the quantity sold by 1200 units per year, while increasing the revenue by \$20,000 per year, at what rate the price have to be increased to reach these goals?

22) افترض أن سعر سلعة ما هو 14 دولارًا، ويتم بيع 12,000 وحدة منها. ترغب الشركة في زيادة عدد الوحدات المباعة بمقدار 1,200 وحدة سنويًا، وفي نفس الوقت زيادة الإيرادات بمقدار 20,000 دولار سنويًا. فبأي معدل يجب أن يزداد السعر حتى تحقق الشركة هذه الأهداف؟

23) Find all values of x for which the tangent line to $y = f(x)$ is horizontal

أوجد جميع قيم x التي يكون عندها المستقيم المماس للمنحنى $y = f(x)$ أفقيًا.
 $y = f(x) = xe^{-2x}$

24) Find $y''(x)$ implicitly for $y^2 + 2e^{-xy} = 6$. Then find the value of y'' at point $(0, 2)$

أوجد ضمناً $y''(x)$ للدالة $y^2 + 2e^{-xy} = 6$ ثم أوجد قيمة y'' عند النقطة $(0, 2)$

محمد عبد الحميد الطحاوي

25) Find the derivative

25) أوجد مشتقة الدالة

$$f(x) = \sqrt{1 - 4x^2} \cos^{-1}(2x)$$

26) Find a value of c satisfying the conclusion of the mean value theorem for $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$ on $[0, 2]$

26) أوجد قيمة c التي تحقق نظرية القيمة المتوسطة للدالة $f(x) = x^3 - 2x^2 + x + 1$ في الفترة $[0, 2]$