امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٩ - الدور الأول

المادة: التفاضل والتكامل (باللغة الفرنسية)

التاريخ: ٢٩/ ٦/ ٢٠١٩

زمن الإجابة: ساعتان

نموذج

ب

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة		الدرجة	توقيع	
من	إلى		المقدر	المراجع
١ ←	٣			
٤ ←	٦			
٧ ←	١٠			
١١ ←	١٤			
١٥ ←	١٨			

مجموع الدرجات

٣٠

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف ____________________

إمضاءات المراجعين: ____________________

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٩ - الدور الأول
المادة: التفاضل والتكامل (باللغة الفرنسية)
التاريخ: ٢٩/ ٦/ ٢٠١٩
زمن الإجابة: ساعتان

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج ب

اسم الطالب (رباعيًا) / ____________________

المدرسة: ____________________ الإدارة: ____________________

رقم الجلوس: ____________________ المحافظة: ____________________

توقيع الملاحظين بصحة البيانات:
ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب.

١- ____________________

٢- ____________________

تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٨) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الاختبار (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة.

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :

١ اقرأ التعليمات جيدًا سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.

٢ اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

٣ **إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.**

٤ استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، ولا تستخدم مزيل الكتابة.

٥ عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة، وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها.

مثال:

....

....

....

٦ عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن **(A) أو (B) فقط.**

٧ **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

ⓐ	
ⓑ	
● c	**الإجابة الصحيحة مثلاً**
ⓓ	

- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

ملحوظة :

في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

٨ يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

(1) Le volume du solide engendré par la rotation de la région comprise entre la courbe $y = 2\,x^2$ et la droite $y = 8\,x$ au cours d'une révolution autour l'axe des abscisses est égal à ....

ⓐ $\pi \int_0^8 (8\,x - 2\,x^2)^2\,dx$

ⓑ $\pi \int_0^4 (8\,x - 2\,x^2)^2\,dx$

ⓒ $\pi \int_0^4 (64\,x^2 - 4\,x^4)\,dx$

ⓓ $\pi \int_0^4 (4\,x^4 - 64\,x^2)\,dx$

حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = ٢ س^٢، والمستقيم ص = ٨ س دورة كاملة حول محور السينات يساوي ....

(أ) $\pi \int_{٠}^{٨} (٨\,س - ٢\,س^{٢})^{٢}\,ءس$

(ب) $\pi \int_{٠}^{٤} (٨\,س - ٢\,س^{٢})^{٢}\,ءس$

(جـ) $\pi \int_{٠}^{٤} (٦٤\,س^{٢} - ٤\,س^{٤})\,ءس$

(د) $\pi \int_{٠}^{٤} (٤\,س^{٤} - ٦٤\,س^{٢})\,ءس$

2 L'aire de la région comprise entre la courbe $y = x^3$ et les deux droites $y = 0$; $x = 2$ est égale ....unité d'aire

(a) 8 (b) 4

(c) 2 (d) 1

مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = س^٣ ، والمستقيمان ص = ٠ ، س = ٢ تساوي .... وحدة مساحة .

(أ) ٨ (ب) ٤

(جـ) ٢ (د) ١

3 Répondez à une question seulement (a) ou (b):

a) Utilisez l'intégral par partition pour trouver

$$\int x^3 \sqrt{4- x^2}\ \ \mathrm{d}x$$

b) Trouvez $\int sin^3 x \quad \mathrm{d}\, x$

أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط :

(أ) استخدم التكامل بالتجزئ لإيجاد:

$\int$ س^{٣} $\sqrt{\text{٤ – س}^{\text{٢}}}$. ءس

(ب) **أوجد:** $\int$ جا^{٣}س . ءس

(4) La fonction $f(x) = x^4 - 4x^2$ a ....

(a) une valeur minimale relative et deux valeurs maximales relatives.

(b) une valeur minimale relative et une valeur maximale relative.

(c) deux valeurs minimales relatives et aucune valeur maximale relative.

(d) deux valeurs minimales relatives et une valeur maximale relative.

الدالة د (س) = س^٤ − ٤ س^٢

لهـا ....

(أ) قيمة صغرى محلية وقيمتان عظمى محلية.

(ب) قيمة صغرى محلية وقيمة عظمى محلية.

(جـ) قيمتان صغرى محلية وليس لها قيم عظمى محلية.

(د) قيمتان صغرى محلية وقيمة عظمى محلية.

5 Si f est une fonction où $f(x) = \frac{x}{\ln x}$; alors la valeur minimale absolue de la fonction f est égale à ....

(a) e (b) $\frac{1}{e}$

(c) $\ln e$ (d) $-e$

إذا كانت د دالة حيث :

د (س) = $\frac{\text{س}}{\text{لو}_{\text{هـ}}\text{س}}$ فإن القيمة الصغرى المطلقة للدالة د تساوي ....

(أ) هـ (ب) $\frac{1}{\text{هـ}}$

(جـ) لو$_{\text{هـ}}$هـ (د) – هـ

6 **Répondez à une question seulement (a) ou (b)**

a) Trouvez la valeur de a et b si la courbe de la fonction $y = x^3 + a\,x^2 + b\,x$ admet un point d'inflexion au point $(3\,;-9)$; puis trouvez les valeurs maximales et minimales relatives de la fonction.

b) Trouvez les valeurs extrémales absolues de la fonction f où $f(x) = 2\,x^2\,e^x$ où $x \in [-3\,;1]$

أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط:

(أ) **أوجد:** قيم كلٍّ من م ، ب إذا كان لمنحنى الدالة ص = س³+م س²+ب س نقطة انقلاب عند النقطة (٣ ، −٩)
ثم عيِّن القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة.

(ب) **أوجد:** القيم القصوى المطلقة للدالة د **حيث:**
د (س) = ٢ س² هـ^س ، س ∈ [−٣ ، ١]

7. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{a^{2x}-1}{x}$ =..........

ⓐ a^2 ⓑ $2\,a$

ⓒ $2\ln a$ ⓓ $2\ln a^2$

نهـــا (س ← صفر) $\dfrac{م^{٢س} - ١}{س}$ = ...

(أ) $م^٢$ (ب) ٢م

(جـ) ٢ لوهـ م (د) ٢ لوهـ $م^٢$

8 Si $y = (e^{-x} \ln x)$;

alors $\frac{dy}{dx} = \ldots\ldots\ldots\ldots$

(a) $e^{-x}\left(\frac{1}{x} - \ln x\right)$

(b) $e^{x}\left(\frac{1}{x} - \ln x\right)$

(c) $\frac{e^{-x}}{x} - \ln x$

(d) $e^{-x}\left(\frac{1}{x} + \ln x\right)$

إذا كانت ص = (هـ^-س^ لوهـ س)

فإن $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = ...

(أ) هـ^-س^ ($\frac{١}{\text{س}}$ − لوهـ س)

(ب) هـ^س^ ($\frac{١}{\text{س}}$ − لوهـ س)

(جـ) $\frac{\text{هـ}^{-\text{س}}}{\text{س}}$ − لوهـ س

(د) هـ^-س^ ($\frac{١}{\text{س}}$ + لوهـ س)

9 Trouvez l'équation de la tangente de la courbe

$y = 3x^2 - \ln x$

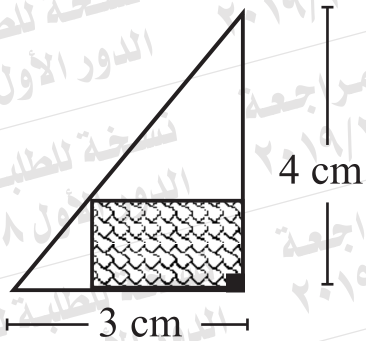
au point (1 ; 3) sur la courbe.

أوجد: معادلة المماس للمنحنى

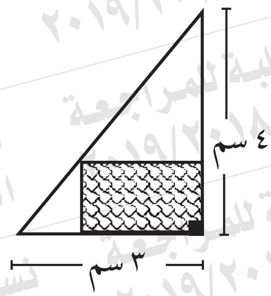
ص = ٣ س٢ – لوهـ س

عند النقطة (١ ، ٣) عليه.

10 Trouvez les dimensions du rectangle dessiné dans le triangle comme dans la figure de manière que son aire soit la plus grande possible.



أوجد: أبعاد المستطيل المرسوم داخل المثلث الموضح بالشكل بحيث تكون مساحته أكبر ما يمكن.



11 Si $y = sec^n x$

alors $\frac{dy}{dx} = \ldots\ldots\ldots\ldots$

ⓐ $n \sec^{n-1} x \tan x$

ⓑ $n\, y \tan x$

ⓒ $n\, y\, \text{cotg}\, x$

ⓓ $n\, y$

إذا كانت ص = قا^ن س

فإن $\frac{\text{ءص}}{\text{ءس}}$ = ...

(أ) ن قا^(ن-١) س . ظاس

(ب) ن ص ظاس

(جـ) ن ص ظتاس

(د) ن ص

12 La pente de la tangente de la courbe:

$\cos\left(\sqrt{\pi y}\right) = 3x+1$ au point

$\left(\frac{-1}{3} ; \frac{\pi}{4}\right)$ est égale à ....

(a) $\frac{-3\pi}{4}$ (b) zéro

(c) 3 (d) −3

ميل المماس للمنحنى

جتا $\left(\sqrt{\pi \text{ ص}}\right)$ = ٣ س + ١

عند النقطة $\left(\frac{-١}{٣} ، \frac{\pi}{٤}\right)$

يساوي ....

(أ) $\frac{-٣\pi}{٤}$ (ب) صفر

(جـ) ٣ (د) −٣

(13) Une goutte de pluie sphérique tombe et elle arrive à une troposphère sèche (une couche d'air sèche) et elle commence à vaporiser avec un taux proportionnel à l'aire de sa surface ($A = 4\pi r^2$). Démontrez que le rayon de la goutte de pluie diminue avec un taux constant.

تسقط قطرة مطر كروية وتصل إلى طبقة هواء جاف وتبدأ في التبخر بمعدل يتناسب مع مساحة سطحها (م = ٤ π نق^{٢})

أثبت: أن نصف قطر قطرة المطر يتناقص بمعدل ثابت .

14 Si $y = \dfrac{10-\cos x}{x}$; démontrez que

$$x \frac{d^2 y}{dx^2} + 2 \frac{dy}{dx} = \cos x$$

إذا كانت ص = $\dfrac{١٠ - \text{جتاس}}{\text{س}}$

أثبت أن:

$$\text{س} \frac{\text{ء}^٢\text{ص}}{\text{ءس}^٢} + ٢ \frac{\text{ءص}}{\text{ءس}} = \text{جتاس}$$

(15) $\int \frac{\ln x^3}{\ln x} dx =$ ....

ⓐ $3x + c$

ⓑ $\frac{x}{3} + c$

ⓒ $\frac{3}{x} + c$

ⓓ $3x^2 + c$

$\int \frac{لو_{هـ} س^٣}{لو_{هـ} س} \, ءس =$ ....

(أ) ٣ س + ث

(ب) $\frac{س}{٣}$ + ث

(جـ) $\frac{٣}{س}$ + ث

(د) ٣ س^٢ + ث

16 Si f est une fonction où

$f(x) = \frac{x^4 + 1}{x^2}$; alors

la fonction est décroissante dans ....

(a) $]-\infty ; -1[$ seulement

(b) $]-1 ; 0[$ et $]1 ; \infty[$

(c) $]0 ; 1[$ seulement

(d) $]-\infty ; -1[$ et $]0 ; 1[$

إذا كانت د دالة حيث:

د (س) = (س^٤ + ١) / س^٢

فإن الدالة تكون تناقصية في ....

(أ)]−∞ ، −١[فقط

(ب)]−١ ، صفر[،]١ ، ∞[

(جـ)]صفر ، ١[فقط

(د)]−∞ ، −١[،]صفر ، ١[

17 Si la pente de la tangente d'une courbe à un point quelconque $(x\,;\,y)$ de la courbe est égale à $(a\ cosec^2\ x)$ où a est un constant; trouvez l'équation de la courbe sachant que elle passe par le deux points $(\frac{\pi}{4}\ ;\ 5)$ et $(\frac{3\pi}{4}\ ;\ 1)$

إذا كان ميل المماس لمنحنى عند أي نقطة عليه (س ، ص) يساوي (أ قتا^{2}س) حيث أ ثابت

أوجد: معادلة المنحنى إذا علم أنه يمر بالنقطتين ($\frac{\pi}{٤}$ ، ٥) ، ($\frac{٣\pi}{٤}$ ، ١)

18 **Trouvez** $\int_0^6 |x-4|\,dx$

(Écrivez les étapes de la solution)

أوجد: $\int_{٠}^{٦}$ | س − ٤ | ءس

(اكتب خطوات الحل)