امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧ - الدور الأول

المادة: التفاضل والتكامل (باللغة الألمانية)

التاريخ : ٢٠١٨/٦/٢١

زمن الإجابة : ساعتان

نموذج

ج

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

الأسئلة من ..... إلى	الدرجة	توقيع	
		المقدر	المراجع
١ ← ٤			
٥ ← ٧			
٨ ← 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 ٢٠١٨/٢٠١٧ - الدور الأول
المادة: التفاضل والتكامل (باللغة الألمانية)
التاريخ : ٢٠١٨/٦/٢١
زمن الإجابة : ساعتان

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

نموذج ج

اسم الطالب (رباعيًا) / _____

المدرسة: _____ الإدارة : _____

رقم الجلوس: _____ المحافظة : _____

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

١- _____

٢- _____

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٧

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، وعدم استخدام مزيل الكتابة .
عند إجابتك للأسـئلة المقالية، أجب في المسـاحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن اسـتكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشـارة إليها ، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

مثال:

.....

.....

.....

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

٦ **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

ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	**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.

٧ يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

1 $\lim_{x\to 0}\frac{2^x-1}{3x} = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $3\ ln\,2$ ⓑ $\frac{1}{3}\ ln\,2$

ⓒ $ln\frac{2}{3}$ ⓓ $2\ ln\,3$

$\lim_{x\to 0}\frac{2^x-1}{3x} = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $3ln\,2$ ⓑ $\frac{1}{3}\ ln\,2$

ⓒ $ln\ \frac{2}{3}$ ⓓ $2ln\,3$

2 Sei $f(x) = x(a - ln\, x)$, wobei (a) ein Konstant ist. Wenn die Kurve der Funktion einen kritischen Punkt bei $x = e$ hat, dann gilt $(a) =$ .....

ⓐ 1 ⓑ *null*

ⓒ e ⓓ 2

If $f(x) = x(a - ln\, x)$ such that a is constant, the curve of the function has a critical point at $x = e$,then a = ...

ⓐ 1 ⓑ 0

ⓒ e ⓓ 2

3 Ein Metallstück ist in der Form eines Kreissektors, dessen Fläche $4cm^2$ ist. Finden Sie die Radiuslänge des Kreises des Sektors, die seinen Umfang minimal macht. Wie groß ist dann der Winkel dieses Kreissektors?

A circular sector - like coin whose area is 4 cm^2. Find the radius length of the sector's circle which makes its perimeter as minimum as possible. What is the measure of its angle then?

4 Finden Sie die Fläche, die durch den Graphen $y = 4 - x^2$, und die Gerade $y = x + 2$ begrenzt ist.

Find the area of the region bounded by the curve $y = 4 - x^2$ and the straight line $y = x + 2$

5 Sei $a^y = b^x$, wobei $a, b \in R^+$, $a \neq b$ sind, dann gilt $\frac{dy}{dx} = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $\log \frac{a}{b}$ ⓑ $\log_a b$

ⓒ $\log_b a$ ⓓ $\text{og} \frac{b}{a}$

If $a^y = b^x$ such that $a,b \in R^+$, $a \neq b$, then $\frac{dy}{dx} = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $\log \frac{a}{b}$ ⓑ $\log_a b$

ⓒ $\log_b a$ ⓓ $\log \frac{b}{a}$

6 Sei $\int_{-2}^{3} f(x)dx = 12$, $\int_{-2}^{5} f(x)\,dx = 16$, dann gilt $\int_{3}^{5} f(x)\,dx = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ -28 ⓑ -4

ⓒ 4 ⓓ 28

If $\int_{-2}^{3} f(x)\,dx = 12$, $\int_{-2}^{5} f(x)\,dx = 16$, then $\int_{3}^{5} f(x)\,dx = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ -28 ⓑ - 4

ⓒ 4 ⓓ 28

7 Beantworten Sie nur (A) oder (B)!

A) Finden Sie $\int x^3(x^2+1)^6 dx$

B) Finden Sie $\int (x-3)e^{2x} dx$

Answer one of the following items :

(A) Find : $\int x^3 \, (x^2+1)^6 \, dx$

(B) Find : $\int (x - 3) \, e^{2x} \, dx$

8 $\int \tan\theta \ d\theta = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $-ln|cos\,\theta| + k$

ⓑ $-ln\,cos\,\theta + k$

ⓒ $ln\,cos\,\theta + k$

ⓓ $|ln\,cos\,\theta| + k$

$\int tan\,\theta\ d\theta = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $-ln\,|\,cos\,\theta\,| + c$

ⓑ $-ln\ cos\,\theta + c$

ⓒ $ln\ cos\,\theta + c$

ⓓ $|ln\,cos\,\theta\,| + c$

9 $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{2x-\sin x}{x^2+\cos x}\, dx = \ldots\ldots$

ⓐ $-\pi$ ⓑ null

ⓒ π ⓓ 2π

$\int_{-\pi}^{\pi} \frac{2x-sin\, x}{x^2+cos\, x}\, dx = \ldots\ldots$

ⓐ $-\pi$ ⓑ $zero$

ⓒ π ⓓ 2π

10 Beantworten Sie nur (A) oder (B)!

A) Finden Sie sowohl die lokalen Maximal- und Minimalwerte der Funktion f , wenn $f(x) = x^3 - 3x - 2$ ist, als auch die Wendepunkte für die Kurve der Funktion, wenn sie existieren.

B) Finden Sie die absoluten Extremen für die Funktion f , wobei $f(x) = x(x^2 - 12)$ im Intervall $[-1\ ,4]$ist.

Answer one of the following items :

(A) Find the local maximum values and the local minimum values of the function $f(x) = x^3 - 3x - 2$, and the inflection points of the curve of the function (if exists)

(B) Find the absolute extrema values of the function $f: f(x) = x(x^2 - 12)$ in the interval $[-1\ ,4]$

11 Sei $f'(x) = x\, f(x)$ und sei $f(3) = -5$, dann gilt f'' (3).....

ⓐ -50 ⓑ 4

ⓒ 15 ⓓ 27

If $f'(x) = x\, f(x)$ and $f(3) = -5$, then $f''(3) =$ ……..

ⓐ - 50 ⓑ 4

ⓒ 15 ⓓ 27

12 Die Kurve der Funktion f, wobei $f(x) = (x-2)e^x$ ist, ist konvex nach oben im Intervall …….

ⓐ $]-1,2[$

ⓑ $]-\infty, 0[$

ⓒ $]0, \infty[$

ⓓ $]0, 2[$

The curve of the function $f: f(x) = (x-2)e^x$, is convex upwards in the interval ……

ⓐ]-1، 2[

ⓑ]-∞، 0[

ⓒ]0، ∞[

ⓓ]0، 2[

13 Finden Sie sowohl die Gleichung der Tangente an die Kurve $x = \sec\theta$, $y = \tan\theta$ als auch die Gleichung der zugehörigen Normalen, wenn $\theta = \frac{\pi}{6}$ ist.

Find the equations of the tangent and the normal to the curve: $x = sec\ \theta, y = tan\ \theta$ at $\theta = \frac{\pi}{6}$

14 Sei $\sin y + \cos 2x = 0$, dann beweisen Sie, dass

$$\frac{d^2y}{dx^2} - \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 \tan y = 4\cos 2x \sec y$$

If $sin\ y + cos\ 2x = 0$, prove that :

$$\frac{d^2y}{dx^2} - \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 tan\ y = 4\ cos\ 2x\ sec\ y$$

15 Sei $x = 2t^3 - 15t^2 + 36t + 1$, $y = t^2 - 8t + 11$, dann hat diese Kurve eine vertikale Tangente, wenn $t =$ ….. ist.

ⓐ 4 ⓑ 3 oder 2

ⓒ 6 ⓓ 8

If $x = 2t^3 - 15t^2 + 36t + 1$, $y = t^2 - 8t + 11$, then this curve has a vertical tangent at $t =$ ……..

ⓐ 4 ⓑ $3 or 2$

ⓒ 6 ⓓ 8

16 Sei f eine Funktion, wobei $f'(x) = -2x + 6$ ist, dann sind alle folgenden Aussagen richtig außer Folgendem

ⓐ Die Kurve der Funktion f ist konvex nach oben im Intervall $]-\infty, \infty[$

ⓑ Die Funktion f hat einen lokalen Minimalwert bei $x = 3$

ⓒ Die Kurve der Funktion f hat keine Wendepunkte.

ⓓ Die Funktion f ist fallend im Intervall $]3, \infty[$

For the function f such that $f'(x) = -2x+6$, then all of the following statements are correct **except** .....

ⓐ The curve of the function f convex upwards in the interval $]-\infty, \infty[$

ⓑ The function f has a local minimum value at $x = 3$

ⓒ The curve of the function f has no inflection points

ⓓ $f(x)$ is decreasing in the interval $]3, \infty[$

17 Sei $y = ax^b$, wobei (a) und (b) zwei Konstanten sind, dann beweisen Sie, dass $\frac{1}{y} \times \frac{dy}{dt} = \frac{b}{x} \times \frac{dx}{dt}$ gilt.

If $y = ax^b$ such that a and b are constants, Prove that:
$\frac{1}{y} \times \frac{dy}{dt} = \frac{b}{x} \times \frac{dx}{dt}$

18 Finden Sie das Volumen des Rotationskörpers, der durch vollständige Rotation der Fläche, die durch den Graphen $y = x^2 + 2$, die x-Achse und die zwei Geraden $x = -2$ und $x = 2$ begrenzt wird, um die x-Achse entsteht.

Find the volume of the solid generated by revolving the region bounded by the curve $y = x^2 + 2$, the $x - axis$ and the two straight lines $x = -2$, $x = 2$ a complete revolution about the $x - axis$.