

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

لعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الأول

المادة: الديناميكا (باللغة الألمانية)

نموذج



التاريخ : ٢٠١٨/٦/٢٤

زمن الإجابة : ساعتان

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

مجموع الدرجات

٣٠

توقيع	الدرجة	الأسئلة
المراجع	المقدار	من إلى
		٤ ← ١
		٨ ← ٥
		١٢ ← ٩
		١٥ ← ١٣
		١٨ ← ١٦

رقم المراقبة

--

مجموع الدرجات بالحروف:

إضاءات المراجعين:

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



نموذج

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
لعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الأول
المادة: الديناميكا (باللغة الألمانية)

التاريخ : ٢٠١٨/٦/٢٤

زمن الإجابة : ساعتان

رقم المراقبة

--

اسم الطالب (رابعياً) /

المدرسة :

رقم الجلوس:

الإدارة : _____

المحافظة : _____

- ١

- ٢

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

نعلمك ممّا

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٨) سؤال.
 - عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
 - تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسؤولتك.
 - زمن الاختبار (ساعتان).
 - الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة.
- عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :**

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

اقرأ السؤال بعناية، وفك فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

إن الأسئلة مترجمة للإيصال ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.

استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة .
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:

١
٢
٣
٤

٥
٦

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

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

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

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.

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

u oder v. (Anfangsgeschwindigkeit), *v* (Geschwindigkeit), *a* (Beschleunigung),

S oder x (Verschiebung), *t* (Zeit), $g = 9,8 \text{ m} / \text{sec}^2$ oder $980 \text{ cm} / \text{sec}^2$.

$(\hat{i}, \hat{j}, \hat{k})$ sind die grundlegenden Einheitsvektoren des Raums.

٧
٨
٩

1

Sei $v = 3x^2 - 4x$, dann gilt
 $a = \dots \text{ m/sec}^2$, wenn $x = 2\text{m}$ ist.

- (a) 32 (b) 8
(c) 4 (d) null

If $v = 3x^2 - 4x$, then
 $a = \dots \text{ m/sec}^2$ at $x = 2\text{ meter}$

- (a) 32 (b) 8
(c) 4 (d) 0

2

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٧/٢٠١٨

2

Wenn eine konstante Kraft der Größe von 150 Newton auf einen Körper der Masse von 2 kg wirkt und dann dessen Geschwindigkeit von $v_1 = 45 \text{ km/h}$ auf $v_2 \text{ km/h}$ in einem Zeitintervall von $\frac{1}{10} \text{ sec}$ ändert, dann gilt $v_2 = \dots \text{ km/h}$

- (a) 20
(c) 40

- (b) 72
(d) 25

If a constant force of magnitude 150 newton acts on a body of mass 2 kg for $\frac{1}{10} \text{ sec}$ to change its velocity from $v_1 = 45 \text{ km/h}$, to $v_2 \text{ km/h}$ then $v_2 = \dots \text{ km/h}$

- (a) 20
(c) 40

- (b) 72
(d) 25

3

Ein Auto bewegt sich geradlinig ausgehend vom Ruhezustand von einem festen Punkt auf einer geraden Linie. Wenn das algebraische Maß seines Geschwindigkeitsvektors nach Zeit t durch die Beziehung $v = (3t^2 - 2t) \text{ m/sec}$ gegeben ist, ermitteln Sie die Position des Autos und die Beschleunigung seiner Bewegung, wenn $t = 3 \text{ sec}$ ist.

A car starts its motion from rest in a straight line from a constant point on the straight line such that the algebraic measure of its velocity after time (t) is given by the relation $v = (3t^2 - 2t) \text{ m/sec}$. Find each of the position of the car and the acceleration of the motion when $t = 3 \text{ sec}$.

4

4

Zwei glatte Kugeln der Masse von 300 g jeweils bewegen sich auf einer geraden Linie auf einer horizontalen glatten Ebene, die erste Kugel mit einer Geschwindigkeit von 5 m/sec und die zweite mit einer Geschwindigkeit von 9 m/sec in dieselbe Richtung der ersten Kugel. Wenn die beiden Kugeln zusammenstoßen und sich die erste Kugel direkt nach dem Zusammenstoß mit einer Geschwindigkeit von 8 m/sec in dieselbe Richtung ihrer Bewegung bewegt, ermitteln Sie sowohl die Größe als auch die Richtung der Geschwindigkeit der zweiten Kugel direkt nach dem Zusammenstoß. Dann ermitteln Sie den Impuls einer der Kugeln auf die andere.

Two smooth balls each of mass 300 gm move in one straight line on a smooth horizontal plane; the first with velocity 5 m/sec and the second with velocity 9 m/sec in the same direction of the first ball. If the two balls collide and the first ball moves directly after collision with velocity 8 m/sec and in the same direction of its motion, find the magnitude and the direction of the velocity of the second ball just after collision, then find the impulse of one of the two balls on the other.

5

Sei $v = 1 + \sin t$ und sei $x = -3$, wenn $t = 0$ ist, dann ist x als Funktion der Zeit (t) durch die Beziehung $x = \dots$ gegeben wird.

(a) $t + \cos t$

(b) $t - \cos t$

(c) $t - \cos t + 2$

(d) $t - \cos t - 2$

If $v = 1 + \sin t$ and $x = -3$ at $t=0$, then x as a function on time (t) is given by the relation $x = \dots$.

(a) $t + \cos t$

(b) $t - \cos t$

(c) $t - \cos t + 2$

(d) $t - \cos t - 2$

6

6

Eine Kugel der Masse von $1\ kg$ fällt vertikal auf einen harten horizontalen Boden. Wenn die Größe des Impulses der Kugel auf den Boden = $12\ Newton.sec$ ist und die Kontaktzeit der Kugel mit dem Boden $0,1\ sec$ ist, dann ist die Größe der Reaktion des Bodens auf die Kugel gleich *Newton*.

- (a) 9,8
(c) 129,8

- (b) 120
(d) 121

A ball of mass $1\ kg$ falls vertically on a solid horizontal ground. If the impulse magnitude of the ball on the ground equals $12\ newton.sec$ and the contact time of the ball with the ground is $0.1\ sec$, then the magnitude of the reaction of the ground on the ball equals *newton*

- (a) 9.8
(c) 129.8

- (b) 120
(d) 121

7

Ein Körper der Masse von 20 g wird auf einen rauhen horizontalen Tisch gelegt, zwischen dem und dem Körper der Koeffizient der kinetischen Reibung $\frac{1}{2}$ beträgt. Dann wird der Körper an einem leichten Faden gebunden, der über eine glatte Rolle verläuft, die am Rande des Tisches befestigt ist. Am anderen Ende des Fadens wird ein Körper der Masse von 20 g in der Höhe von 2,5 m über dem Boden aufgehängt. Wenn das System aus dem Ruhezustand ihre Bewegung beginnt, berechnen Sie:
 A) den Druck auf die Achse der Rolle.
 B) die Kollisionsgeschwindigkeit der aufgehängten Masse gegen den Boden.

A body of mass 20 gm is placed on a rough horizontal table and the coefficient of the kinetic friction between them is $\frac{1}{2}$.

It is then connected by a light string passing over a smooth pulley fixed at the edge of the table and a body of mass 20 gm is suspended from the other end of the string at a height of 2.5 meter above the ground surface. If the system starts its motion from rest, calculate:

- The pressure on the axis of the pulley.
- The velocity of the impact of the suspended mass against the ground surface

- 8** Wenn der Positionsvektor eines Teilchens der Masse von 3 g als eine Funktion der Zeit durch die Beziehung:
 $\vec{r} = (3t^2 + 2)\hat{i} + (4t^2 + 3)\hat{j}$ gegeben ist, wobei \hat{i}, \hat{j} zueinander senkrechte Einheitsvektoren auf der Ebene sind, beweisen Sie, dass sich das Teilchen unter der Einwirkung einer konstanten Kraft bewegt, dann berechnen Sie die durch diese Kraft verrichtete Arbeit von $t = 1$ auf $t = 5$.

The position vector of a particle of mass 3 gm is given as a function of time by the relation
 $\vec{r} = (3t^2 + 2)\hat{i} + (4t^2 + 3)\hat{j}$
where \hat{i}, \hat{j} are two perpendicular unit vectors in the plane .Prove that the particle moves under the action of a constant force, then calculate the work done by this force from $t = 1$ to $t = 5$.

9

Eine Kugel der Masse von 500 g fällt vertikal nach unten aus einer Höhe von 90 cm auf einen horizontalen Boden, und prallt dann vertikal 40 cm nach oben ab, dann ist die Änderung des Momentums der Kugel als Folge der Kollision gegen den Boden gleich kg . m/sec.

(a) 1,4

(b) 2,1

(c) 3,5

(d) 7

A ball of mass 500 gm . fell vertically downwards from a height of 90 cm above the surface of a horizontal ground and rebounds vertically to a height of 40 cm , then the magnitude of the change in momentum due to impact equals $\text{kg} \cdot \text{m/sec}$.

(a) 1.4

(b) 2.1

(c) 3.5

(d) 7

10

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٧/٢٠١٨

- 10** Wenn sich ein Teilchen in die positive Richtung der x -Achse unter der Einwirkung der Kraft $F = 2x$ Newton bewegt (wobei x in Meter gemessen ist), dann ist die durch die Kraft auf das Teilchen verrichtete Arbeit, wenn es sich von $x = 0$ auf $x = 3$ bewegt, gleich Joule.

(a) $\frac{45}{49}$

(b) 9

(c) 9×10^5

(d) 9×10^7

If a particle moves on the positive direction of the $x - axis$ under the action of the force $F = 2x$ newton, such that x is measured in meter, then the work done by this force on the body when it moves from $x = 0$ to $x = 3$ equals joule

(a) $\frac{45}{49}$

(b) 9

(c) 9×10^5

(d) 9×10^7

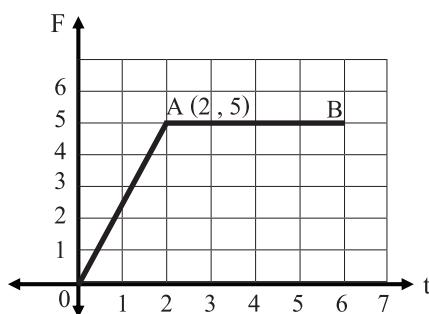
- 11** In der gegenüberliegenden Figur ist das Kraft-Zeit-Diagramm abgebildet. Finden Sie unter der Verwendung der Integralrechnung:
- A) den Impuls der Kraft F während der ersten Sekunde.
- B) den Impuls der Kraft F während des Zeitintervalls $[0, 6]$, wobei die Größe der Kraft F in Newton und die Zeit t in Sekunden gegeben sind.

The opposite figure represents the curve of (force – time)

Find using integration:

- (a) The impulse magnitude of the force F during the first second.
- (b) The impulse magnitude of the force F in the time interval $[0,6]$

such that the magnitude of the force F is measured in Newton and the time t is measured in second



- 12** Der Job eines Arbeiters besteht darin, Kästen in einen Lastkraftwagen zu laden. Wenn die Masse eines Kastens 30 kg beträgt und die Höhe des Lastkraftwagens 0,9 m ist, berechnen Sie die Anzahl der Kästen, die der Arbeiter in einer Zeit von 1 Minute laden kann, wenn seine durchschnittliche Leistung gleich 0,3 Pferd ist.

A worker whose job is to load boxes each of mass 30 kg on a truck. If the height of the truck is 0.9 meter, calculate the number of boxes which the worker can load in time of magnitude 1 minute if his average power is equal to 0.3 horse.

13 Wenn sich ein Körper der Masse $M = (2t + 3)$ kg geradlinig bewegt und dessen Verschiebungsvektor $\vec{S} = \left(\frac{3}{2} t^2 + 2t\right) \vec{c}$ ist, wobei \vec{c} ein Einheitsvektor in Richtung der Körperbewegung ist, S in Meter und t in Sekunden gemessen sind, dann ist die Größe der Kraft, die auf den Körper in Newton wirkt, gleich Newton.

- (a) $2t + 3$
- (b) $12t + 3$
- (c) $12t + 13$
- (d) $6t + 9$

If a body of mass $m = (2t + 3)$ kg moves in a straight line and its displacement vector $\vec{s} = \left(\frac{3}{2} t^2 + 2t\right) \vec{c}$ where \vec{c} is a unit vector in the direction of the motion of the body, s is measured in *meter*, t is measured in *second*, then the magnitude of the force acts on it equals *newton*.

- (a) $2t+3$
- (b) $12t+3$
- (c) $12t+13$
- (d) $6t+9$

- 14 Eine Kraft von 30 kg.wt wirkt auf einen statischen Körper, der auf einer rauen Ebene liegt und bewegt ihn eine Strecke von 5 Meter in ihre Richtung. Am Ende dieser Strecke ist die kinetische Energie des Körpers gleich 70 kg.wt.m , dann ist der Widerstand gegen die Bewegung des Körpers = kg.wt.

- (a) 44
(c) 16

- (b) 35
(d) 80

A force of magnitude 30 kg.wt acts on a body at rest placed on a rough plane , so that the body moves a distance 5 meters in the direction of the force.

At the end of this distance the kinetic energy of the body became 70 kg.wt.m ,then the resistance to the motion of the body = kg.wt.

- (a) 44
(c) 16
- (b) 35
(d) 80

15

Beantworten Sie nur (A) oder (B).

- A) Ein Körper der Masse (M) kg steht auf einer Druckwaage, die auf dem Boden eines Aufzugs befestigt wird, welcher sich vertikal nach oben bewegt. Die Waage zeigt 34 kg.wt , 32 kg.wt , wenn sich der Aufzug mit einer Beschleunigung von $\frac{3}{2} a \text{ m/sec}^2$, $a \text{ m/sec}^2$ beziehungsweise bewegt. Finden Sie den Wert von jeweils M , a .
- B) Ein Körper der Masse von $\frac{1}{2} kg$ wird auf eine glatte schiefe Ebene gelegt, die zur Horizontalen mit einem Winkel von 30° neigt. Auf ihn wirkt nach oben eine Kraft der Größe von $\frac{1}{2} kg.wt$ in der Richtung der Linie der größten Neigung der Ebene. Finden Sie die Beschleunigung der Bewegung. Und wenn die Wirkung der Kraft nach zwei Sekunden vom Beginn der Bewegung verschwindet, finden Sie den Abstand, den der Körper danach steigend zurücklegt, bis er augenblicklich ruht.

Answer one of the following items:

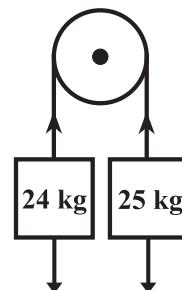
- (a) A body of mass $m \text{ kg}$ is placed on a pressure scale fixed in the floor of a moving lift. The readings of the scale equal 34 kg.wt , 32 kg.wt , when the lift ascends with acceleration $\frac{3}{2} a \text{ m/sec}^2$, $a \text{ m/sec}^2$, respectively, find the value of each of m and a .
- (b) A body of mass $\frac{1}{2} kg$ is placed on an inclined plane inclined to the horizontal at an angle of measure 30° . If a force of magnitude $\frac{1}{2} kg.wt$ acts on it in the direction of the line of the greatest slope of the plane upwards, find the acceleration of the motion. If the action of the force vanish after 2 seconds from the beginning of the motion, find the distance covered by the body till it rests instantaneously.

16

16 In der gegenüberstehenden Figur:

Wenn das System seine Bewegung vom Ruhezustand beginnt, wenn die beiden Körper auf derselben horizontalen Ebene sind, dann ist die Größe der Beschleunigung des Systems gleich
 $\dots \dots \dots \text{ cm/sec}^2$

- (a) 0,2
- (b) 20
- (c) 0,1
- (d) 10



In the opposite figure :

The system starts its motion from rest when the two bodies were in the same horizontal plane, then the magnitude of the acceleration of the system equals..... cm/sec^2

- (a) 0.2
- (b) 20
- (c) 0.1
- (d) 10

17 Wenn die Leistung einer Maschine (in Pferden) in einem beliebigen Augenblick t gleich $\left(6t - \frac{1}{20}t^2\right)$ ist, wobei t die Zeit in Sekunden ist, dann ist die im Zeitintervall $[0, 30]$ durch die Maschine verrichtete Arbeit gleich $kg.wt.m.$

- (a) 2250 (b) 168750
 (c) 22050 (d) 1653750

If the power of a machine in (horses) at any time (t) equals $(6t - \frac{1}{20}t^2)$ such that the time (t) is measured in second ,then the work done by the machine during the time interval $[0, 30]$ equals $kg.wt.m.$

- (a) 2250 (b) 168750
 (c) 22050 (d) 1653750

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

- A) Ein Körper der Masse von 300 g wird 10 Meter über der Bodenoberfläche gelegt. Finden Sie dann seine potentielle Energie. Und wenn er vertikal fällt, finden Sie seine kinetische Energie, wenn er sich 3 Meter über der Bodenoberfläche befindet.
- B) Ein einfaches Pendel aus einem leichten 40 cm langen Stab trägt an seinem Ende einen Körper der Masse von 8 g, der vertikal aufgehängt wird und in einem Winkel von 120° schwingt. Ermitteln Sie:

Erstens:
die Zunahme der potentiellen Energie am Ende des Pfades gegenüber der potentiellen Energie in der Mitte des Pfades.

Zweitens:
die Geschwindigkeit des Körpers in der Mitte des Pfades.

Answer one of the following items:

- (a) A body of mass 300 gm is placed at a height of 10 m above the ground surface. Find the potential energy of the body. If it fell vertically, find its kinetic energy when it is 3 m above the ground surface.
- (b) A simple pendulum is made up of a light rod of length 40 cm carrying a body of mass 8 gm suspended vertically and is oscillatory an angle of measure 120° . Find:

First : the increase of the potential energy at the end of the pathway more than at the middle of the pathway.

Second: the velocity of the body at the middle of the pathway