

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة  
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الأول

المادة: الديناميكا (باللغة الألمانية)

التاريخ : ٢٤ / ٦ / ٢٠١٨  
زمن الإجابة : ساعتان

نموذج



مجموع الدرجات

٣٠

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

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

رقم المراقبة

--

مجموع الدرجات بالحروف :

إمضاءات 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  
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الأول  
المادة: الديناميكا (باللغة الألمانية)  
التاريخ : ٢٤ / ٦ / ٢٠١٨  
زمن الإجابة : ساعتان

رقم المراقبة

--

اسم الطالب (رباعيًا) /

المدرسة:

رقم الجلوس:

الإدارة :

المحافظة :

١ -

٢ -

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

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٧/٢٠١٨

## 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 :
- اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.  
 اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.  
 إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، 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 :

.....  
 .....  
 .....

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

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

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

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

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



**2**

Eine Kraft von 30 kg.wt wirkt auf einen statischen Körper, der auf einer rauhen 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

(b) 35

(c) 16

(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

(b) 35

(c) 16

(d) 80

**3** 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  $34\text{ kg.wt}$ ,  $32\text{ kg.wt}$ , 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  $\frac{1}{2}\text{ kg}$  wird auf eine glatte schiefe Ebene gelegt, die zur Horizontalen mit einem Winkel von  $30^\circ$  neigt. Auf ihn wirkt nach oben eine Kraft der Größe von  $\frac{1}{2}\text{ kg.wt}$  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.

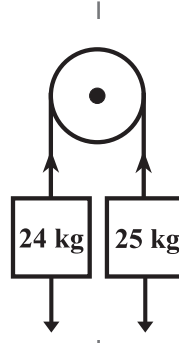
**Answer one of the following items:**

- (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  $34\text{ kg.wt}$ ,  $32\text{ kg.wt}$ , 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  $\frac{1}{2}\text{ kg}$  is placed on an inclined plane inclined to the horizontal at an angle of measure  $30^\circ$ . If a force of magnitude  $\frac{1}{2}\text{ kg.wt}$  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  $2\text{ seconds}$  from the beginning of the motion, find the distance covered by the body till it rests instantaneously.



4

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 .....  $cm / sec^2$



**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

(a) 0.2

(b) 20

(c) 0,1

(d) 10

(c) 0.1

(d) 10

6

**5** 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  $\left(6t - \frac{1}{20}t^2\right)$  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



**6** 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  $120^\circ$  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  $120^\circ$ . 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





**8** 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

(b) 72

(c) 40

(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

(b) 72

(c) 40

(d) 25



**10**

Zwei glatte Kugeln der Masse von  $300 \text{ g}$  jeweils bewegen sich auf einer geraden Linie auf einer horizontalen glatten Ebene, die erste Kugel mit einer Geschwindigkeit von  $5 \text{ m/sec}$  und die zweite mit einer Geschwindigkeit von  $9 \text{ m/sec}$  in dieselbe Richtung der ersten Kugel. Wenn die beiden Kugeln zusammenstoßen und sich die erste Kugel direkt nach dem Zusammenstoß mit einer Geschwindigkeit von  $8 \text{ m/sec}$  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  $300 \text{ gm}$  move in one straight line on a smooth horizontal plane; the first with velocity  $5 \text{ m/sec}$  and the second with velocity  $9 \text{ m/sec}$  in the same direction of the first ball. If the two balls collide and the first ball moves directly after collision with velocity  $8 \text{ m/sec}$  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.



**12**

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                      (b) 120  
(c) 129,8                    (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                      (b) 120  
(c) 129.8                    (d) 121



- 13** 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:

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









**18** 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.