

تعليمات مهمة

- عدد صفحات كراسة الامتحان : (٢٢) صفحة .
- عدد أسئلة كراسة الامتحان : (١٨) سؤالاً .
- زمن الاختبار : ساعتان .
- الدرجة الكلية للامتحان : (٣٠) درجة .
- تأكد جيداً من عدد صفحات كراسة الامتحان ، و ترقيم الأسئلة ، فهي مسؤوليتك .

عزيزي الطالب:

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

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

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

٤. تعتبر الإجابة ملغاة إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة في الأسئلة الموضوعية

(الاختيار من متعدد) ، وفي حالة حدوث ذلك يجب عليك أيها الطالب أن تكتب كلمة (ملغاة)

أمام أى اختيار زائد عن المطلوب حتى لا تفقد درجة السؤال في حال كانت الإجابة صحيحة .

أ

ب

ج

ملغاة

د

٥. عند إجابتك عن الأسئلة المقالية ، أجب في المساحة المخصصة للإجابة ، وفي حالة الحاجة

لمساحة أخرى ، يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها في المكان

المخصص للإجابة عن السؤال الأصلي.

٦. بالنسبة للأسئلة المقالية فإن إجابتك عنها بإجابتين سوف يتم تقديرها ، وفي الأسئلة الاختيارية

منها أجب عن (١) أو (٢) فقط .

٧. يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

أجب عن الأسئلة التالية:

1.	A body is projected vertically upwards and its height (X) after (t) second from the projection is given by the relation: $X = 49t - 4.9t^2$ where X is in meters, Then the maximum height the projected body can reach equals..... m	١. قذف جسم رأسياً الى أعلى حيث كان ارتفاعه (س) متر بعد مرور (ن) ثانية من لحظة القذف يعطي بالعلاقة : $s = 49n - 4.9n^2$ ، فإن أقصى ارتفاع يمكن ان يصل اليه الجسم هو متر	
(a)	122.5	١٢٢,٥	(أ)
(b)	49	٤٩	(ب)
(c)	490	٤٩٠	(ج)
(d)	245	٢٤٥	(د)

2.	A particle moves in a straight line with velocity V such that V is given in term of the algebraic measure of the position x by the relation: $V^2 = 16 - 9 \cos X$, then its acceleration at the maximum velocity equals.....	يتحرك جسيم في خط مستقيم بسرعة (ع) حيث تعطي (ع) بدلالة القياس الجبري لموضع الجسيم (س) عن طريق العلاقة : ع ^٢ = ١٦ - ٩ جتا س ، فإن عجلته عند اقصى سرعة له تساوي	٢.
(a)	9 sin x	٩ جا س	(أ)
(b)	-9 sin x	٩- جا س	(ب)
(c)	4.5 sin x	٤,٥ جا س	(ج)
(d)	25 sin x	٢٥ جا س	(د)

4.	car of mass 2 tons moves in a straight line such that $\vec{x} = (3t^2 - 4t + 1)\vec{c}$, then the magnitude of the momentum of the car after 3 seconds from the start of its motion equals..... Kg.m/sec	تتحرك سيارة كتلتها ٢ طن في خط مستقيم بحيث كان $\vec{s} = (3t^2 - 4t + 1)\vec{c}$ ، فإن معيار كمية الحركة للسيارة بعد ٣ ثوان من بدء الحركة يساوي كجم.م/ث	٤.
(a)	29000	٢٩٠٠٠	(أ)
(b)	28000	٢٨٠٠٠	(ب)
(c)	27000	٢٧٠٠٠	(ج)
(d)	26000	٢٦٠٠٠	(د)

٥.

5.

A particle moves in a straight line under the action of the force $\vec{f} = 6\vec{i} + 8\vec{j}$ from point A (3 , - 4) to point B (7 , 2), then the work done by this force equalsunit of work

يتحرك جسيم في خط مستقيم تحت تأثير قوة $\vec{f} = 6\vec{i} + 8\vec{j}$ من النقطة أ (٣ ، -٤) الي النقطة ب (٧ ، ٢) ، فإن الشغل المبذول بواسطة هذه القوة يساوي وحدة شغل.

(a) 10

١٠ (أ)

(b) 72

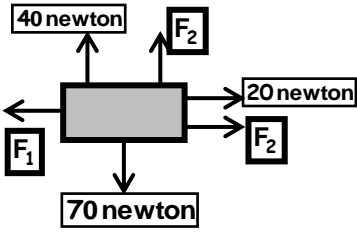
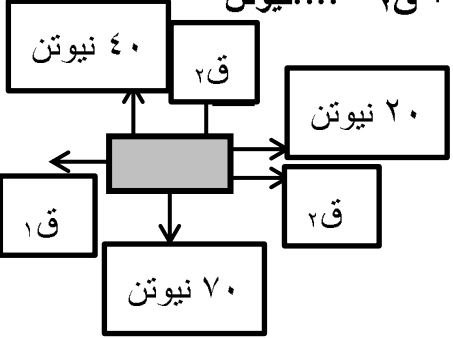
٧٢ (ب)

(c) 24

٢٤ (ج)

(d) 12

١٢ (د)

<p>6.</p>	<p>The opposite Figure shows a body at rest and a system of forces acting on it , then $F_1 + F_2 = \dots\dots$Newton</p> 	<p>الشكل المقابل يبين جسم في حالة سكون تحت تأثير مجموعة من القوي فإن $ق١ + ق٢ = \dots$ نيوتن</p> 
<p>(a) 50</p>		<p>٥٠ (أ)</p>
<p>(b) 30</p>		<p>٣٠ (ب)</p>
<p>(c) 80</p>		<p>٨٠ (ج)</p>
<p>(d) 100</p>		<p>١٠٠ (د)</p>

7.	A lift moves vertically with a uniform acceleration of 70cm/sec^2 if a spring balance is hanged to its ceiling and carrying a body of mass 14Kg then the balance reading in Kg.wt if the lift is moving upwards equals	يتحرك مصعد راسياً لاعلي بعجلة منتظمة 70سم/ث^2 . فإذا علق ميزان زمبركي في سقف المصعد حاملاً جسم كتلته ١٤ كجم فإن قراءة الميزان الزميركي مقاسة بوحدّة ث. كجم تساوي	٧.
(a)	15	١٥	Ⓐ
(b)	13	١٣	Ⓑ
(c)	1117.2	١١١٧,٢	Ⓒ
(d)	12740	١٢٧٥٠	Ⓓ

٨.

A body of mass 12 kg is placed on a smooth plane inclines at 30° , to the horizontal. A force of magnitude 88.8 Newton acts in the direction of the line of the greatest slope upwards the plane. then the velocity of this body after 14 seconds from the beginning of the motion=.....m/sec

وضع جسم كتلته ١٢ كجم في مستوي مائل أملس يميل علي الافقي بزاوية قياسها 30° . اثرت عليه قوة مقدارها ٨٨,٨ نيوتن وتعمل في اتجاه خط اكبر ميل للمستوي ولاعلي سرعة الجسم بعد ١٤ ثانية من بدء الحركة تساوي م/ث

(a) 35

٣٥

Ⓐ

(b) 36

٣٦

Ⓑ

(c) 37

٣٧

Ⓒ

(d) 40

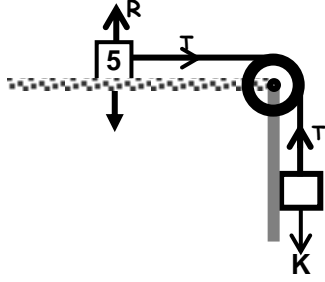
٤٠

Ⓓ

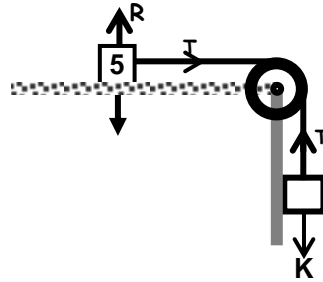
9.	A body of weight 1Kg.wt fall from a height 4.9 m above the ground then its momentum when its reach ground =.....	سقط جسم وزنه ١ ث. كجم من ارتفاع ٤,٩ م من سطح الارض فان طاقة حركته عندما يصل الي الارض =	٩.
(a)	48.02 joules	٤٨,٠٢ جول	أ
(b)	4.1Kg.m/sec	٤,١ كجم.م/ث	ب
(c)	4.8Kg.m/sec	٤,٨ كجم.م/ث	ج
(d)	4.9 joules	٤,٩ جول	د

11.

The opposite figure shows a body placed on a smooth horizontal plane and attached to a another body by a string passes over a smooth pulley such that the pressure on the pulley $=14\sqrt{2}$ Newton Find the magnitude of the acceleration in m/sec^2



الشكل المقابل يمثل جسم موضوع علي مستوي افقي امس ومتصل بجسم اخر بواسطة خيط يمر علي بكرة ملساء بحيث كان الضغط علي محور البكرة يساوي $14\sqrt{2}$ نيوتن أوجد مقدار عجلة المجموعة مقاسة بوحدة m/sec^2



12. **Answer one of the following items:**

(a) A body of mass 35 kg, is placed on a pressure scale fixed in the floor of a lift moving upward with velocity of magnitude 4 m/sec and the scale reading is 343 newton. Find the distance traveled by the lift in 7 seconds

(b) A pressure balance is fixed to the floor of a lift moving vertically .A man stands on the balance If the balance records 75 Kg.wt when the lift is ascending with a uniform acceleration of magnitude "a" m/sec² and records 60Kg.wt when the lift is descending with uniform acceleration of magnitude "2a" m/sec² find "a" and the mass of the man

أجب عن احدي الفقرتين الاتيتين :

(أ) وضع جسم كتلته ٣٥ كجم علي كفة ميزان موضوع علي ارضية مصعد متحرك راسيا لاعلي بسرعة ٤م/ث٢ بحيث كانت قراءة الميزان ٣٤٣ نيوتن فاوجد المسافة التي يتحركها المصعد خلال ٧ ثواني من بدء الحركة .

(ب) وقف رجل علي ميزان ضغط مثبت علي ارضية مصعد فكانت قراءة الميزان ٧٥ ث كجم عندما تحرك المصعد لاعلي بعجلة منتظمة مقدارها (ج) م/ث^٢ وكانت قراءة الميزان ٦٠ ث كجم عندما تحرك المصعد لاسفل بعجلة منتظمة مقدارها (ج٢) م/ث^٢. اوجد قيمة ج ومقدار كتلة الرجل .

13.

A bullet of mass 0.012 Kg is fired with velocity of magnitude 21m/sec on a vertical wall to penetrated through it a distance 6cm before coming to rest . Find the magnitude of the wall resistance in Kg. wt assuming it is constant.

اطلقت رصاصة كتلتها ٠,٠١٢ كجم
بسرعة مقدارها ٢١ م/ث علي حائط
راسي فغاصت فيه مسافة ٦ سم قبل ان
تسكن . اوجد مقدار مقاومة الحائط
بوحدّة ث.كجم بفرض ثبوتها

.١٣

14.

Two bodies of masses of 3 , 5 kg are tied at the two ends of a string which passes round a small smooth pulley. The system is kept in equilibrium with the two parts of the string hanging vertically. If the system was left to move ,when the two bodies are on the same horizontal level

(1)Find the magnitude of its acceleration

(2)What is the vertical distance between them after one second.

ربط جسمان كتلتيهما ٣ كجم ، ٥ كجم في طرفي خيط يمر علي بكرة صغيرة ملساء ، بحيث كانت المجموعة في وضع اتزان راسيا .فإذا بدأت المجموعة الحركة عندما كان الجسمان في مستوي افقي واحد أوجد:

(١) معيار عجلة المجموعة

(٢) مقدار المسافة الراسية بين الجسمين

بعد ثانية واحدة من بدء الحركة

15.

A train of mass 245 tons (the mass of the engine and the train) moving on a horizontal straight road with a uniform acceleration of 15cm/sec^2 . If the air resistance as well as the friction is 75Kg.wt per ton of the train mass, find the force of the engine in g. wt . if the last car of the train of mass 49 ton is released after the train had traveled for 4.9 minutes from rest find the time taken by the released car till it comes to rest

قطار كتلته ٢٤٥ طن (كتلة القطار وكتلة المحرك) يتحرك افقيا في طريق مستقيم بعجلة ١٥ سم/ث^٢ . اذا كانت مجموع المقاومات (الهواء ، الاحتكاك) لحركة القطار تساوي ٧٥ ث. كجم لكل طن من كتلة القطار . أوجد قوة محرك القطار بوحدة ث. كجم واذا فصلت العربة الاخيرة من القطار والتي كتلتها ٤٩ طن بعد ان تحرك القطار من السكون لمدة ٤,٩ دقيقة . أوجد الزمن اللازم للعربة المنفصلة حتى تسكن .

16.

A sphere of mass 12 Kg is moving along a straight line with velocity 54 Km/hour impinge on Another sphere of mass 4 Kg moving along the same line but in the opposite direction with velocity 9 Km/hour if the velocity of the first body after impact is 36 Km/hour in the same direction as before calculate:

(1) Find the velocity of the second sphere after impact

(2) Find the impulse of one of the two spheres on the other

كرة كتلتها ١٢ كجم تتحرك في خط مستقيم بسرعة ٥٤ كم/ساعة لتتصادم بكرة اخري كتلتها ٤ كجم تتحرك علي نفس الخط المستقيم وفي اتجاه معاكس لحركة الكرة الاولي بسرعة ٩ كم/ساعة فاذا تحركت الكرة الاولي بعد التصادم في نفس اتجاهها وبسرعة ٣٦ كم/ساعة
(١) احسب سرعة الكرة الثانية بعد التصادم
(٢) اوجد دفع اي من الكرتين علي الاخري

17.

Answer one of the following items :

(a) A train of mass (m) ton moves on a horizontal road with the maximum velocity of magnitude 60 km/h. The last car of mass 15 tons is separated from the train and the maximum velocity of the train increases at a magnitude of 7.5 km/h. Find the power of the engine in horse and the mass of the train given that the resistance is equal to 9 kg. wt per each ton of mass.

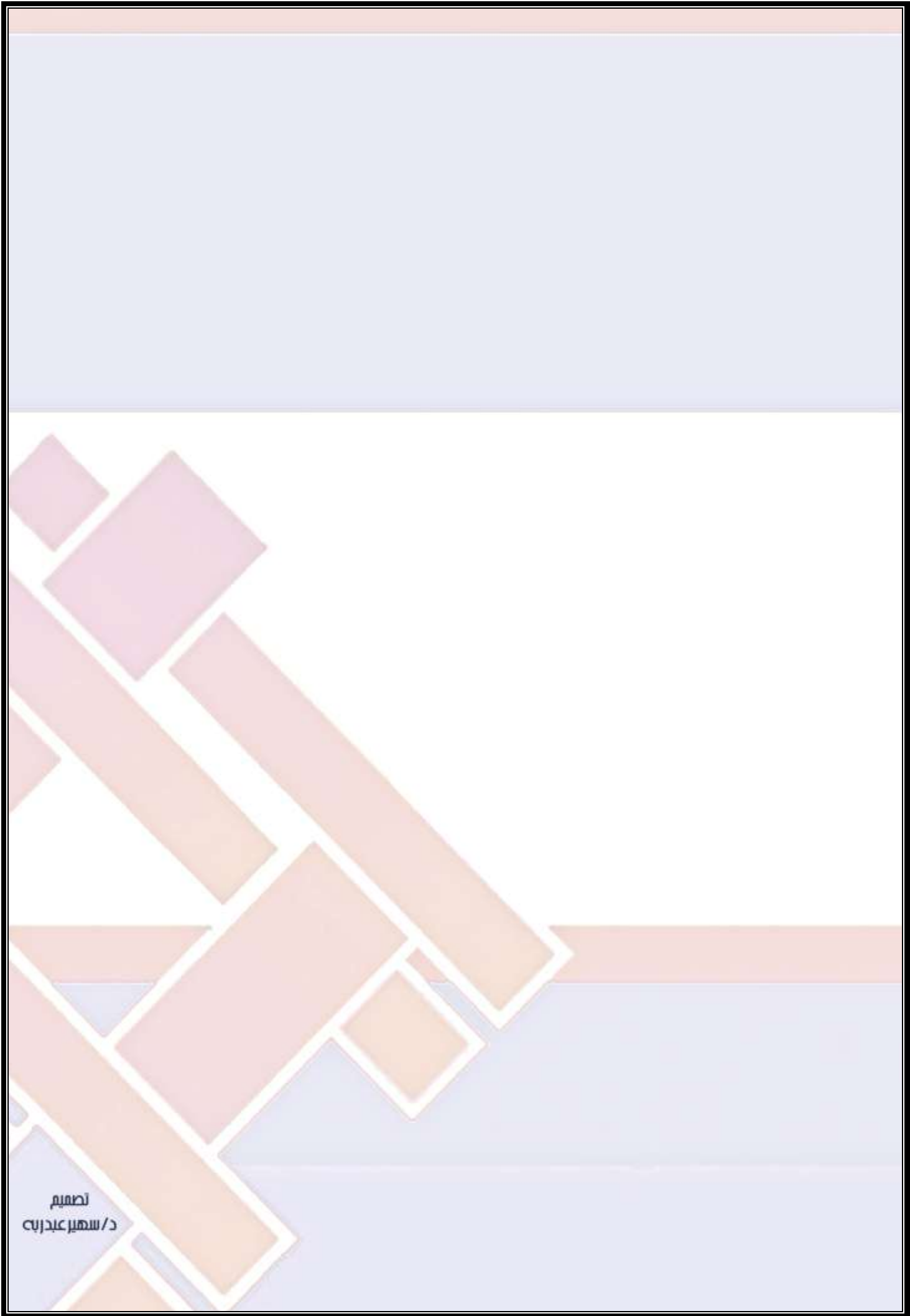
(b) A cyclist and the bike of mass 98 kg move on a rough horizontal ground from rest to reach the maximum velocity of magnitude 7.5 m/sec after time of magnitude 1 minute when the cyclist stop peddling. The bike gets rested after it traveled a distance of magnitude 15 m. Calculate the maximum power in horse for the cyclist during this trip.

أجب عن احدي الفقرتين التاليتين :

(أ) قطار كتلته (ك) طن يتحرك افقيا باقصى سرعة له مقدارها ٦٠ كم/ساعة. فإذا انفصلت العربة الاخيرة منه والتي كتلتها ١٥ طن فزادت سرعته القصوي بمقدار ٧,٥ كم/ساعة.

أوجد قدرة الات القطار بالحصان علما بأن المقاومات تبلغ ٩ ث.كجم لكل طن من الكتلة .

(ب) كتلة دراجة وراكبها يساوي ٩٨ كجم ، اذا تحركت الدراجة من السكون علي ارض افقية خشنة لتصل سؤعتها الي اقصي سرعة ومقدارها ٧,٥ م/ث بعد مرور ثانية واحدة من بدء الحركة. فإذا اوقف راكب الدراجة التبدل سكنت الدراجة بعدما قطعت مسافة قدرها ١٥ متر. أحسب قدرة الدراج بالحصان خلال تلك الفترة .



חברת /מפתח
למסמך