

G9 Gen	Inspire Science exam	امتحان العلوم انسبير	T2 – 2025 - 2026
--------	----------------------	----------------------	------------------

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF EDUCATION



الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم



امتحان الفصل الدراسي الثاني

End of **Term 2** Exam

Academic Year **2025** – **2026**

Student Information

Student No / رقم الطالب	
Student Name / اسم الطالب	
School Name / اسم المدرسة	
Grade & Stream / الصف والمسار	التاسع عام
Subject / المادة	Inspire Science العلوم – انسبير

يُملأ هذا الجدول بدقة تامة من قبل لجنة التقدير This table is to be filled by markers

المراجع Revise	المقّر 2 Marker 2	المقّر 1 Marker 1	Mark الدرجة	Question No. رقم السؤال
				الجزء الأول 80 درجة
				الجزء الثاني 20 درجة
				الدرجة المستحقة 100 درجة Allotted Mark

Newton's Laws of Motion

Newton's First Law (Inertia)

$$\sum F = 0 \Rightarrow v = \text{constant}$$

Newton's Second Law

$$\sum F = ma$$

Newton's Third Law

$$F_{AB} = -F_{BA}$$

Weight & Normal Force

Weight (Gravitational Force)

$$W = mg$$

- $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

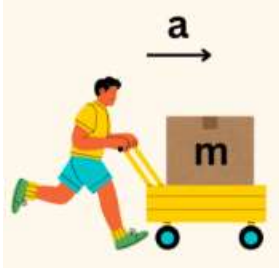
Friction

Maximum Static Friction

$$f_{s,\text{max}} = \mu_s N$$

Kinetic Friction

$$f_k = \mu_k N$$



A constant force causes an object to accelerate at 4 m/s^2 .

What is the **acceleration** of an object with twice the mass that experiences the same force?

تؤثر قوة ثابتة على جسم فتؤدي إلى تسارعه بمقدار 4 m/s^2 ما هو تسارع جسم كتلته ضعف كتلة الجسم الأول، إذا تعرض لنفس القوة؟

A	1 m/s^2
B	2 m/s^2
C	4 m/s^2
D	8 m/s^2

Moving faster as you pedal your bicycle harder on a level road demonstrates Newton's ____ law.

زيادة السرعة مع زيادة قوة دفع الدراجة على طريق مستوي تثبت قانون نيوتن الأول.

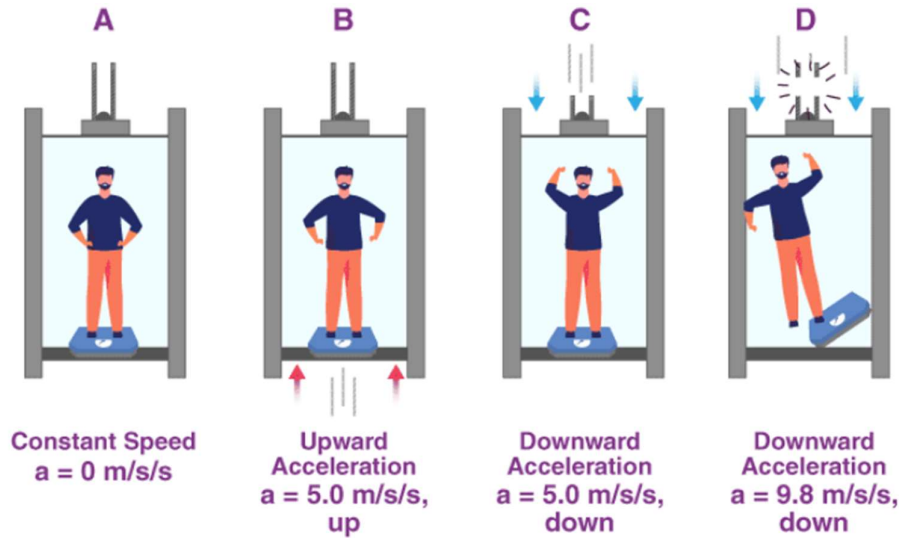
- a) First الأول
- b) Second الثاني
- c) Third الثالث
- d) Gravity الجاذبية

According to Newton's ____ law, an object with no net force acting on it remains at rest or in motion with a constant velocity.

وفقًا لقانون نيوتن ____ ، فإن الجسم الذي لا تؤثر عليه قوة محصلة يبقى في حالة سكون أو في حالة حركة بسرعة ثابتة.

- a) First الأول
- b) Second الثاني
- c) Third الثالث
- d) Gravity الجاذبية

Which figure represents the feeling of **weightlessness**? أي شكل يمثل الشعور بانعدام الوزن؟



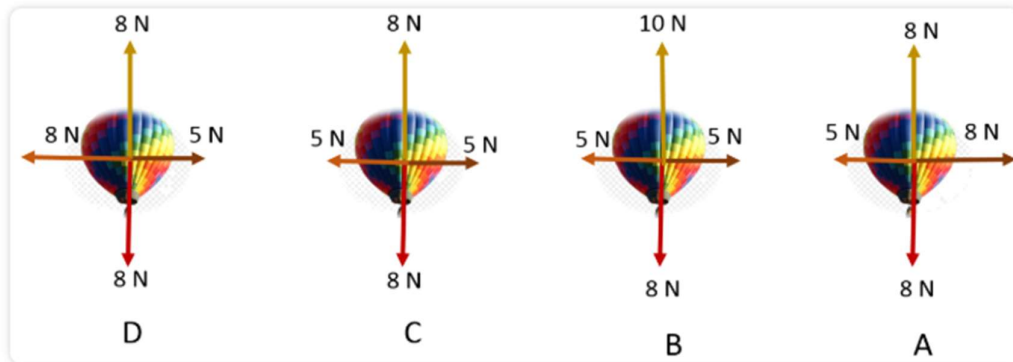
What is the correct unit of **gravitational field strength**?

ما هي الوحدة الصحيحة لقياس عجله الجاذبية؟

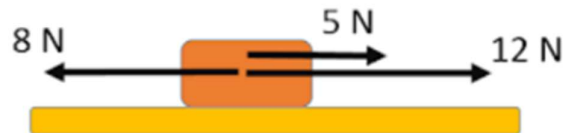
- A) N
- B) m/s^3
- C) N/kg
- D) m/s

Which balloon has no acceleration $a = 0$

أي بالون ليس له تسارع $a = 0$ ؟

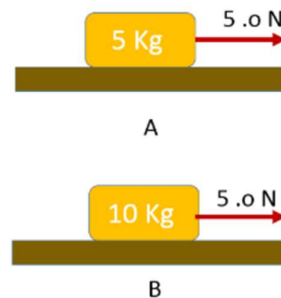


The resultant force in the following FBD ما قيمه محصله القوي ؟



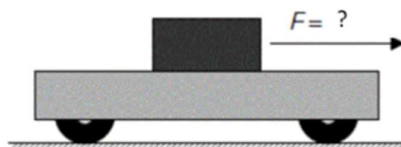
- A. $F_{net} = 9\text{ N} \rightarrow \text{East}$
- B. $F_{net} = 15\text{ N} \leftarrow \text{West}$
- C. $F_{net} = 9\text{ N} \leftarrow \text{West}$
- D. $F_{net} = 15\text{ N} \rightarrow \text{East}$

Which cart has the **greatest acceleration**? أي عربة لها اكبر تسارع ؟



A car with a mass of **10 kg** moves with an acceleration of **5 m/s²** eastward. The **magnitude and direction of the force acting on the car** are equal to

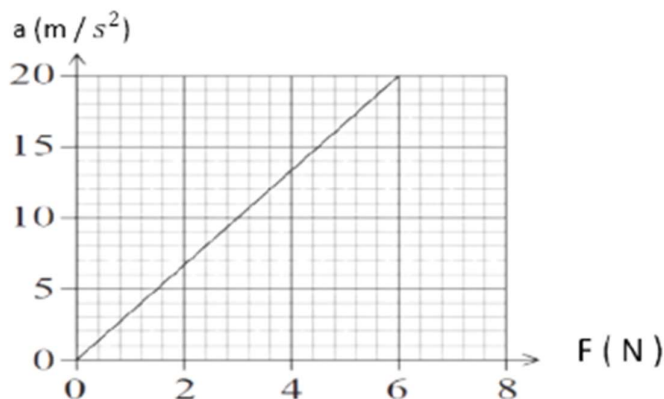
سيارة كتلتها **10 Kg** تتحرك بتسارع قدره **5 m/S²** نحو الشرق فإن مقدار و اتجاه القوة المؤثرة على السيارة تعادل



- A. $F = 2\text{ N} \rightarrow \text{East}$
- B. $F = 2\text{ N} \leftarrow \text{West}$
- C. $F = 50\text{ N} \leftarrow \text{West}$
- D. $F = 50\text{ N} \rightarrow \text{East}$

The relationship between force and acceleration of an object was plotted, resulting in the following graph. The **slope** of the graph represents

تم رسم العلاقة بين القوة والتسارع لجسم فنتج الخط البياني التالي فإن **ميل الخط** البياني يمثل



- A) $\frac{1}{v}$
- B) m
- C) $\frac{1}{m}$
- D) v

A body of mass **5 kg** is acted upon by two forces as shown in the figure. **The acceleration with which the body moves**

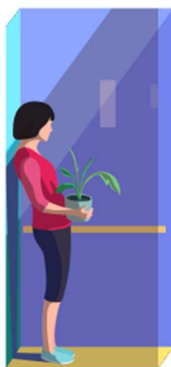
جسم كتلته **5 Kg** أثرت به قوتان كما في الشكل فإن التسارع الذي يتحرك به الجسم



- A) $a = 20 \text{ m/s}^2 \rightarrow \text{East}$
- B) $a = 0.05 \text{ m/s}^2 \leftarrow \text{West}$
- C) $a = 20 \text{ m/s}^2 \leftarrow \text{West}$
- D) $a = 0.05 \text{ m/s}^2 \rightarrow \text{East}$

A girl with a mass of **60 kg** stands on a bathroom scale placed on the floor of an elevator moving upwards with an acceleration of **2 m/s²**. The **apparent weight** of the girl is ($g = 10 \text{ m/s}^2$).

فتاة كتلتها **60 kg** تقف على ميزان حمام موضوع على أرضية مصعد يتحرك نحو الأعلى بعجلة تسارع مقدارها **2m/s²** فإن الوزن الظاهري للفتاة ($g=10 \text{ m/s}^2$)



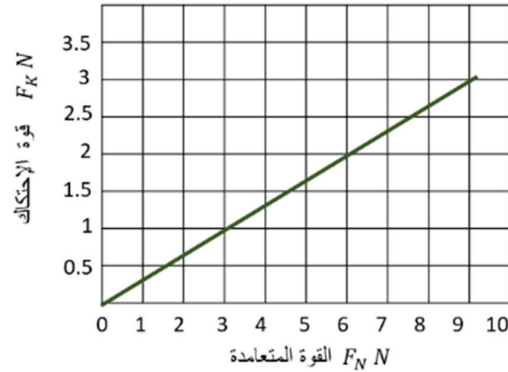
- A. $F_N = 720 \text{ N}$
- B. $F_N = 660 \text{ N}$
- C. $F_N = 480 \text{ N}$
- D. $F_N = 60 \text{ N}$

The **acceleration** of the **2 Kg** is تسارع الجسم الذي كتلته **2 كجم** هو

A) 10 m/s^2 B) 5 m/s^2 C) 4 m/s^2 D) 6.66 m/s^2

The relationship between the normal force and the kinetic friction force of an iron cube moving on a wooden table was plotted, resulting in the following graph. From the graph, the **kinetic friction coefficient** is equal to

تم رسم العلاقة بين القوة المتعامدة وقوة الاحتكاك الحركي لمكعب من الحديد يتحرك على طاولة من الخشب فننتج الخط البياني التالي من خلال الخط البياني فإن معامل الاحتكاك الحركي يعادل

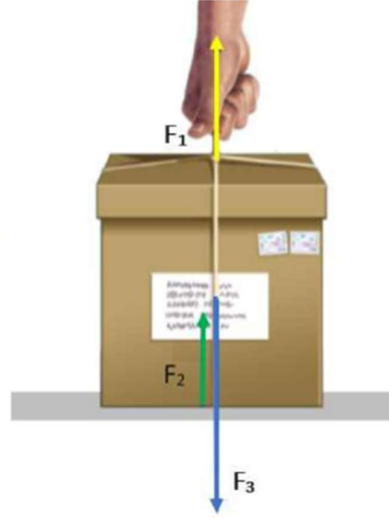
a) $\mu_K = 0.22$ b) $\mu_K = 0.11$ c) $\mu_K = 0.33$ d) $\mu_K = 0.44$

The figure shows a box **at rest** on a table.

There are three forces acting on the box, but it is not moving. Which is the **normal force**?

يوضح الشكل صندوقًا ساكنًا على طاولة. هناك ثلاث قوى تؤثر على الصندوق، لكنه لا يتحرك. أي من هذه القوى هي **القوة المتعامدة**؟

- A. F_2
- B. F_1
- C. F_3
- D. F_1 And F_2



Three boxes are stacked: **2 kg** on top of **3 kg** on top of **5 kg**. What is the **normal force** on the **middle box**?

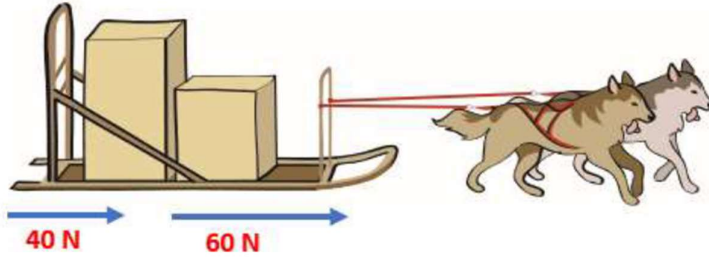
ثلاثة صناديق موضوعة فوق بعضها: **2 kg** فوق **3 kg** فوق **5 kg**. ما مقدار **القوة العمودية** المؤثرة على **الصندوق الأوسط**؟



- A) 19.6 N
- B) 49 N
- C) 29.4 N
- D) 98 N

Two dogs are pulling a sled carrying food packages. One dog pulls with a force of 40 N and the other pulls with a force of 60 N as shown in the figure. The total mass of the sled and the packages is 40 kg .

يجر كلبان زلاجة تحمل عبوات طعام. يسحب أحدهما بقوة 40 N ، بينما يسحب الآخر بقوة 60 N كما هو موضح في الشكل. الكتلة الكلية للزلاجة والعبوات 40 kg . ما هو تسارع الزلاجة؟



a. What is the **net force** acting on the sled?

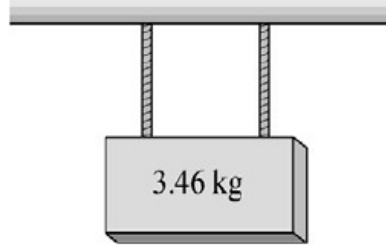
ما القوة المحصلة المؤثرة على الزلاجة؟

b. Find the **acceleration** the sled?

أوجد تسارع الزلاجة.

A **3.46-kg** block is suspended from two vertical ropes attached to the ceiling.

كتلة مقدارها **3.46-kg** معلقة بحبلين رأسيين مثبتين في السقف. ؟



a) Draw the free body diagram ارسم مخطط الجسم الحر

b) What is the tension in each rope? ما مقدار الشد في كل حبل

.....

.....

.....

.....

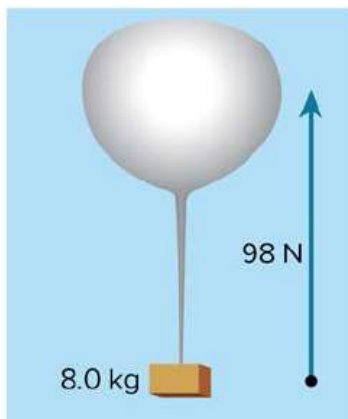
.....

.....

The instruments attached to a weather balloon in the image have a mass of **8.0 kg**.

The balloon is released and exerts an upward force of **98 N** on the instruments.

كتلة الأجهزة المثبتة على بالون الأرصاد الجوية في الصورة **8.0 kg**. يتم إطلاق البالون فيؤثر بقوة صاعدة مقدارها **98 N** على الأجهزة.



a) What is the **acceleration** of the balloon and the instruments?

أ) ما هو تسارع البالون والأجهزة؟

.....

.....

.....

.....

b) After the balloon has accelerated for **5.0 s**, the instruments are released. **What** is the **velocity** of the instruments at the moment of their release?

ب) بعد أن يتسارع البالون لمدة **5.0 ثوانٍ**، يتم إطلاق الأجهزة. ما هي سرعة الأجهزة لحظة إطلاقها؟

.....

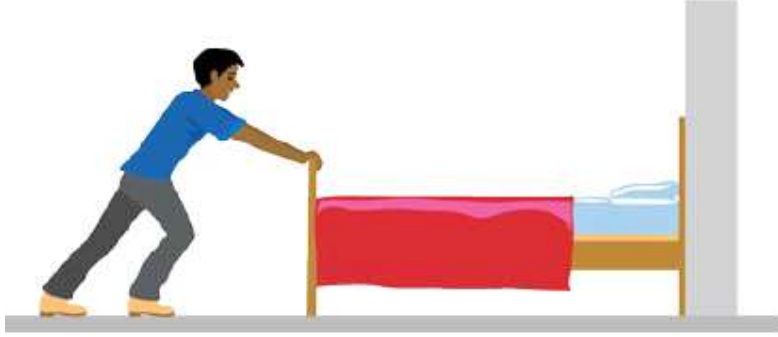
.....

.....

.....

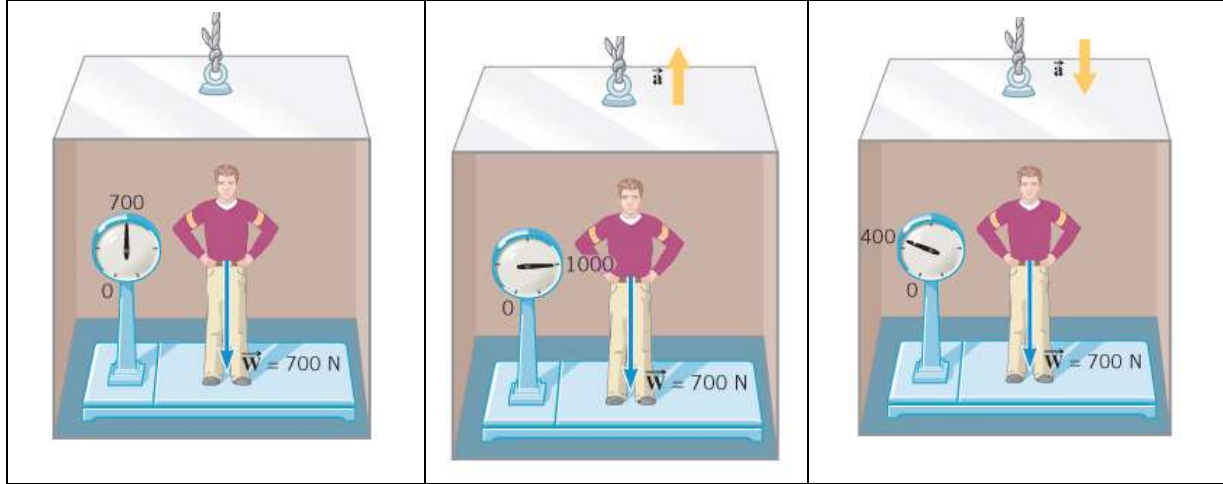
Ahmed pushes on a bed as shown in the image. Draw a free-body diagram for the bed and identify all the forces acting on it.

يدفع أحمد سريرًا كما هو موضح في الصورة. ارسم مخطط الجسم الحر للسرير وحدد جميع القوى المؤثرة عليه.



حدد زوجين من قوى الفعل ورد الفعل - Identify two action reaction **force pairs**

Action force	Reaction force



Your mass is **71.2 kg**, and you are standing on a scale in an elevator. Starting from rest

What force would be exerted by the scale on a person in the following situations?

كتلتك **71.2 kg** ، وأنت تقف على ميزان داخل مصعد. بدءًا من السكون ما القوة التي سيؤثر بها الميزان على الشخص في الحالات التالية؟

a. The elevator moves upward at constant speed.

أ. يتحرك المصعد لأعلى بسرعة ثابتة.

.....

.....

b. It slows at **2.00 m/s²** while moving downward.

ب. يتباطأ المصعد بمعدل **2.00 m/s²** أثناء تحركه لأسفل.

.....

.....

c. It speeds up at **2.00 m/s²** while moving downward.

ج. يتسارع المصعد بمعدل **2.00 m/s²** أثناء تحركه لأسفل.

.....

.....