

## مقاومة الهواء 9-5

ا. اسماء محمد

# قوة مقاومة الهواء



مظلة الهبوط تساعد المظليين على الهبوط بأمان من ارتفاع كبير.

• إذا قمت بإسقاط شيء، فإنه يسقط على الأرض فوزنه أو بمعنى آخر قوة الجاذبية الأرضية تجعله يسقط.

• تعرض الصورة بعض المظليين أثناء هبوطهم سيصلون إلى سطح الأرض و لن تكون سرعتهم كبيرة جدا عندما يصطدمون بالأرض بسبب **قوة مقاومة الهواء** التي تؤدي إلى إبطائهم إلى

سرعة آمنة أثناء هبوط المظلي يقوم الهواء بالدفع لأعلى في الجزء الداخلية

من مظلة الهبوط ويمكننا تمثيل هذه القوة باستخدام سهم القوة

• هناك قوتان تؤثران على المظلي وهما متساويتان في الحجم، ولكنهما في اتجاهين متعاكسين، لذلك تلغي كل واحدة منهما

الأخرى

• عندما تلغي كل قوة تأثير الأخرى نقول

ان القوي متوازنة

قوة مقاومة الهواء



قوة الوزن

قوتان تؤثران على المظلي. وتأثير كل قوة منها يلغي تأثير القوة الأخرى.

## الحركة في الهواء

- من السهل أن تلوح بيدك في الهواء (مادة رقيقة جدا) لذلك يسهل الحركة فيه ولذلك يجب أن تكون مظلة الهبوط ذات مساحة كبيرة، فمظلة صغيرة ستكون عديمة النفع.
- مقاومة الهواء مثل الاحتكاك، فهي تقوم بإبطاء أي شيء يتحرك.
- ولكن في هذه الحالة فإن مقاومة الهواء تعتمد على مساحة السطح. فكلما زادت المساحة، زادت مقاومة الهواء.

يتمّ تصميم الطائرة الموضّحة في الصورة لتتحرك بسهولة في الهواء. ويوصف مثل هذا الشكل بالتصميم الانسيابي Streamlined.



طائرة ذات تصميم انسيابي.

بذور النباتات الشائكة تتطاير ببطء لأسفل، وتحملها الرياح بعيدًا عن النبات الأم.



مقاومة كبيرة للهواء عندما يسقط زغب النباتات الشائكة في الهواء.

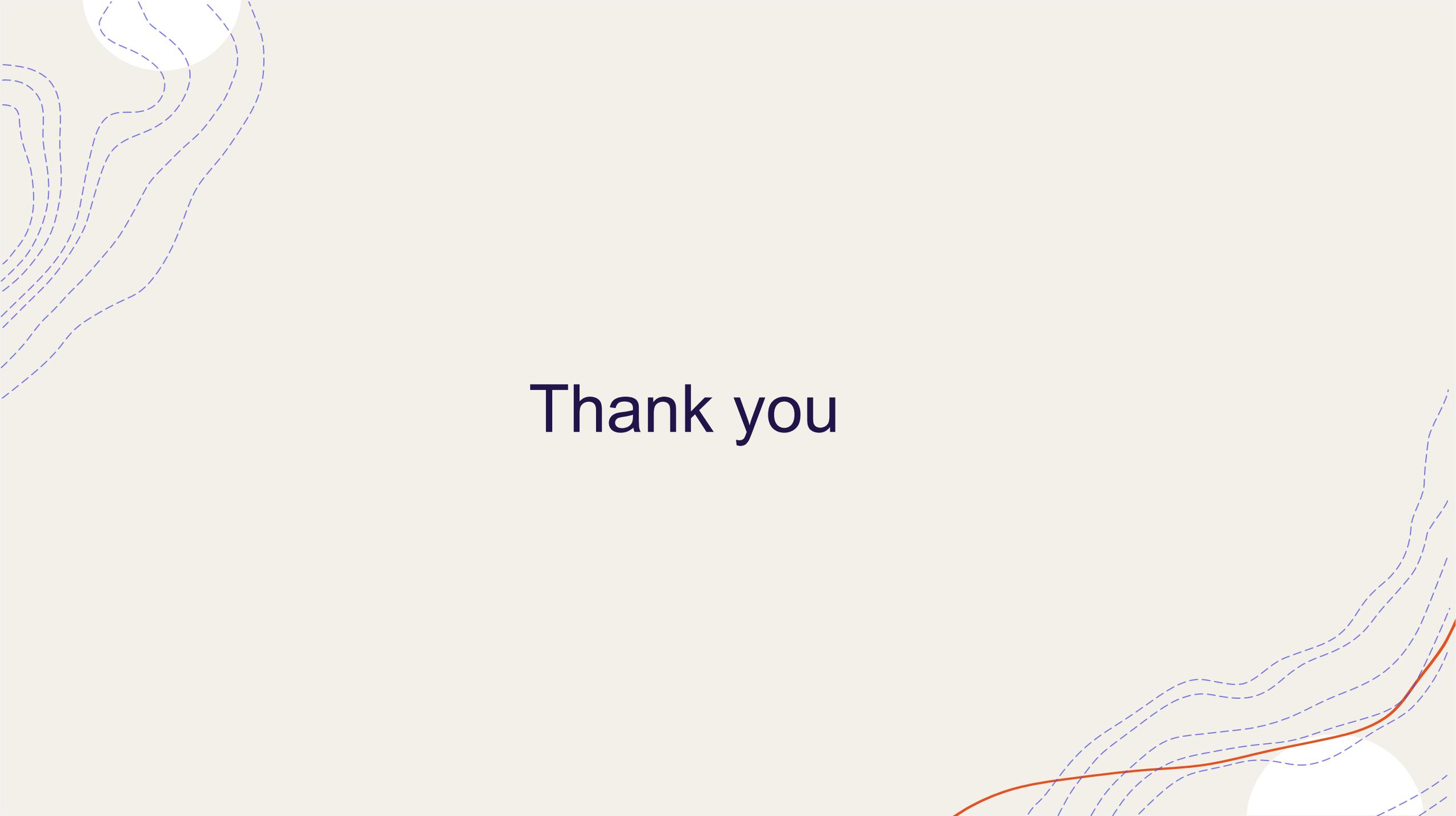
## اسئلة الكتاب ص 56

### الأسئلة

(٢) اشرح السبب وراء عدم نفع مظلة الهبوط إذا ذهبت إلى القمر.

### الأسئلة

(١) اذكر اسمي القوتين المؤثرتين على المظليّ عندما يهبط نحو الأرض، واذكر اتّجاه كلّ قوّة.

The background is a light beige color. In the top-left corner, there is a white circle partially cut off by the edge, with several blue dashed wavy lines extending downwards and to the right. In the bottom-right corner, there is another white circle partially cut off, with several blue dashed wavy lines extending upwards and to the left. A solid orange line also curves across the bottom-right area, following the general path of the dashed lines.

**Thank you**