

Science for Inquiring Minds
Unit 11: Why don't Skyscrapers Fall Over?
クラス用エクササイズ

問 1. 選択肢の中から正しいものを選びなさい。

(1) レンガで高い建物を建てられない理由として、本文で述べられているのは、

- a. レンガには十分な堅さがないからである。
- b. レンガは重すぎるからである。
- c. レンガで造ったものは崩れやすいからである。

(2) 内部骨格のある建物を作ることは、

- a. 鋼鉄が素材でなければならない。
- b. 石やレンガでも可能ではあるが、窓を作ることは不可能となる。
- c. 石やレンガでも可能ではあるが、エレベーター用の空間をとることは不可能となる。

(3) 鋼鉄の骨格を持つ建物の場合、

- a. 壁は、建物の重量を支える働きをしていない。
- b. 窓は、建物の重量を支える働きをしていない。
- c. 壁も窓もどちらも、建物の重量を支える働きをしていない。

(4) 風の速さは、

- a. 地上からの高さが高くなるにつれて速くなる。
- b. 地上からの高さによっては左右されない。
- c. 地上からの高さが高くなるにつれて遅くなる。

(5) 風から建物を守るための対策として述べられているのは、

- a. 建物が柔軟性を持つようにすることである。
- b. 建物を強固で曲がらないようにすることである。
- c. 建物を流線型など、空気力学的に優れた形状にすることである。

(6) 技術的な観点だけから言えば、高さ 1 キロになる超高層ビルを建てることは、

- a. 可能である。
- b. 不可能である。
- c. 現在のところ、可能か不可能かはわからない。

(7) 結局、超高層ビルの高さが、現実には百数十階程度が限度となっているのは、

- a. 風の問題を解決することができないからである。
- b. 建物の中で人の移動の問題を解決することができないからである。
- c. 上の a. と b. の両方である。

問2. 現在、宇宙ステーション建設の国際計画が進行中で、日本もそれに参加している。さて、巨大な宇宙ステーションを建設する際の困難には、地上で超高層ビルを建築する際の困難と比べて、どのような相違点や共通点があるだろうか。本文から推測できる範囲で、いずれもごく簡潔に述べなさい。

(1) 地上の超高層ビルでも、巨大宇宙ステーションでも、共通の問題・課題と考えられるものがあるとしたら、それは何か、述べなさい。

(2) 地上に超高層ビルを建築する場合には問題となるが、巨大宇宙ステーションを建設する場合には発生しないような問題があるとしたら、それは何か、述べなさい。

(3) 巨大宇宙ステーションを建設する場合には問題となるが、地上に超高層ビルを建築する場合には発生しないような問題があるとしたら、それは何か、述べなさい。

問3. 日本語に訳しなさい。

(1) What would happen if you try and build a skyscraper out of one of these? (ll. 8-9)
[最後の‘these’の示すものがわかるように、補って訳すこと。]

(2) What's to keep a strong gust of wind from snapping it in half like a pencil? (ll. 42-43) [‘snapping it’の‘it’が示すものがわかるように、補って訳すこと。]

学籍番号

氏名