

スクラムジェット機検定(宙光ブログより)

MM20120204

問題	解答	参考	出典
Q6: 高度30kmをマッハ10で飛行すると、スペースステーションにいるのと同様、無重力状態となり、体が宙に浮く。したがって、飛行中は常にシートベルトをしっかりと締めておかなければならない。イエスかノーか。	A6: ノー。	マッハ10では無重力状態とはなりません。 高度30kmでの音速は約302m/sです。 したがってマッハ10では3020m/sとなります。1秒後には3km先まで飛んでいくわけですね。 このときの遠心加速度は、地球の半径を6400kmとして、 $3020 \times 3020 / (6400 + 30) / 1000 = 1.4 \text{ m/s}^2$ となり、重力加速度9.8m/s ² とは釣り合いません。 したがって、体が宙に浮くことはありません。 ただ、地上で体重が80kgの人であれば、マッハ10で飛行している機体の中では、 $80 \times (9.8 - 1.4) / 9.8 = 69 \text{ kg}$ となり、見かけだけとはいえ、メタボの人にとってはうれしい数字になりますね。	
Q7: スクラムジェット機X-51AのエンジンSJX61-2の地上での試験を行なったラングレー・リサーチ・センターはアメリカ西海岸にある。イエスかノーか。	A7: ノー。	スクラムジェット機X-51AのエンジンSJX61-2の地上での試験を行なったラングレー・リサーチ・センターはアメリカ東海岸(バージニア州ハンプトン)にあります。 NASA傘下のリサーチセンターやスペースセンターは全米各地に点在していますが、その全部を訪問した方は数少ないのではないかと思います。 全部制覇してみたいですね。せめてスーベニアショップだけでも・・・。	http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%8F%E3%83%B3%E3%83%97%E3%83%88%E3%83%B3_(%E3%83%90%E3%83%BC%E3%82%B8%E3%83%8B%E3%82%A2%E5%B7%9E)
Q8: スクラムジェット機X-51AのエンジンSJX61-2を製造したPratt & Whitney Rocketdyne社はエジソンが創った会社である。イエスかノーか。	A8: ノー。	Pratt & Whitney Rocketdyne社は2005年に米国のPratt & Whitney社の宇宙推進部門とRocketdyne社とが合併してできたPratt & Whitney社のディヴィジョンです。航空エンジンメーカーとしてはこのPratt & Whitney社と、同じく米国のGE社(の中のGEテクノロジー・インフラストラクチャの中のGE・アビエーション)、それに英国のRR社が世界の3大エンジンメーカーと呼ばれています。 エジソンは沢山の発明をし、多くの会社を作りましたが、Pratt & Whitney社とは関係がありません。しかし、GE社の源流をたどればエジソンにつながります。	http://en.wikipedia.org/wiki/Pratt_%26_Whitney_Rocketdyne http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%BC%E3%83%8D%E3%83%A9%E3%83%AB%E3%83%BB%E3%82%A8%E3%83%AC%E3%82%AF%E3%83%88%E3%83%AA%E3%83%83%E3%82%AF
Q9: 中国は水素燃料のスクラムジェット実験機を飛ばしたことがある。イエスかノーか。	A9: ノー。	海国防衛ジャーナルの一番最後の記事を眺めていると、殲(せん)20のようにいつ不意に発表があるかわからない段階にあるのだろうと想像されますが、2012年1月31日現在までのところは「水素燃料スクラムジェット実験機を飛ばした」という報道には接していません。	http://blog.livedoor.jp/nonreal-pompandcircumstance/archives/50627779.html http://cjjc.weblio.jp/content/%E3%82%B9%E3%82%AF%E3%83%A9%E3%83%A0%E3%82%B8%E3%82%A7%E3%83%83%E3%83%88%E3%82%A8%E3%83%B3%E3%82%B8%E3%83%B3