

スクラムジェット機検定(宙光ブログより)

MM20120626

問題	解答	参考	出典
Q27: LESはLittle Eddy Simulationの略である、イエスかノーか。	A27: ノー。	最初の L はLargeの略です。LESでは小さい渦はシミュレートできないのですね。	http://en.wikipedia.org/wiki/Large_eddy_simulation
Q28: 流体力学の教科書を開くと必ず出てくる、ナビエ・ストークス方程式。この式は流れについてのエネルギーが保存されることをあらわした式である。イエスかノーか。	A28: ノー。	保存されるのは運動量です。	http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%8A%E3%83%93%E3%82%A8%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%BC%E3%82%AF%E3%82%B9%E6%96%B9%E7%A8%8B%E5%BC%8F
Q29: ロシアのスクラムジェット機の歴史を語る上で欠かせないTsAGI。その所在地域は、サハリン州、モスクワ州、アルハンゲリリスク州のいずれか？	A29: モスクワ州。	ちなみにTsAGIはTsentralniy Aerogidrodinamicheskiiy Institutの略です。	http://www.tsagi.ru/eng/contact/ http://en.wikipedia.org/wiki/TsAGI
Q30: DeNA、DNA、DNS、これらの言葉のうちスクラムジェット機に最も関係のある語はどれか。	A30: DNS。	DNSはDirect Numerical Simulationの略です。DNSの場合には「計算に必要な格子点数は次元解析からわかる」と「レイノルズ数が高いほど、計算に必要な格子点数は増える」とは知ってて損することはないでしょうね。	http://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%9B%B4%E6%8E%A5%E6%95%B0%E5%80%A4%E3%82%B7%E3%83%9F%E3%83%A5%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3
Q31: メタノールとエタノール、発熱量が大きいのはどちらか。	A31: エタノール。	高位発熱量でも、低位発熱量でも、単位質量あたりでも、単位体積あたりでもいずれの場合でも、エタノールの方が3割ほど発熱量が大きいですね。	http://www.iae.or.jp/publish/tenbou/1996-METAHATU/siryou/h2-1.html
Q32: 推力と比推力、単位が秒なのはどちら。	A32: 比推力。 。	比推力は単位重量の推進剤で単位推力を発生させ続けられる秒数をあらわしています。	http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%AF%94%E6%8E%A8%E5%8A%9B