

【FdData 中間期末：中学理科1年：圧力】

[大気圧の大きさ]

[問題](2 学期中間)

次の文の()にあてはまることばを書け。

大気の重さによる圧力を(①)という。(①)は、海面とほぼ同じ高さの所では(②)気圧で、これは約(③)hPaである。

[解答]① 大気圧 ② 1 ③ 1000

[解説]

地表面の上には、^{たいき}大気とよばれる厚い空気の層がある。空気の^{みつど}密度は固体

[大気圧]

1気圧=1013hPa

や液体に比べると非常に小さいが、上空までの空気の厚さを考えると、厚い空気の層の重さはかなり大きく、 1cm^2 あたりに約 1kg の重さの力(10N)がかかっている。これは 1m^2 あたりでは 100000N になるので、その^{あつりよ}圧力(大気^{あつ}圧という)は、約 $100000\text{N}/\text{m}^2=100000\text{Pa}$ になる。

$100\text{Pa}=1\text{hPa}$ (ヘクトパスカル)なので、 $100000\text{Pa}=1000\text{hPa}$ になる。^{かいぼつ}海拔 0m の地点の平均的な大気圧を1気圧と定めているが、

1気圧=約1000hPaである。

[問題](2 学期期末)

次の文の①～④に適語を入れよ。

大気による圧力を(①)という。いっぽんに、標高が高くなると(①)の大きさは(②)。天気予報などでは(①)の大きさをあらわすのに(③)を使い、記号では(④)とあらわす。

[解答]① 大気圧 ② 小さくなる ③ ヘクトパスカル ④ hPa

[問題](2 学期期末)

海面上では約 1000hPa の大気圧がはたらいている。

- (1) 「hPa」とは何と読むのか書きなさい。
- (2) 1hPaは何Paになるか。
- (3) 空気が海面 1m^2 あたりを押す力は約何Nになるか。

[解答](1) ヘクトパスカル (2) 100Pa
(3) 100000N

[問題](2 学期期末)

地球上の物体には、空気の重さによる圧力がはたらいている。この圧力について次の各問いに答えよ。

- (1) このような空気の重さによる圧力のことを何というか。
- (2) 山の上では(1)の圧力はどうなるか。
- (3) この圧力によって起きる身近な現象の例を1つあげよ。

[解答](1) 大気圧 (2) 小さくなる。

(3) ストローでジュースを吸い上げる。

[解説]

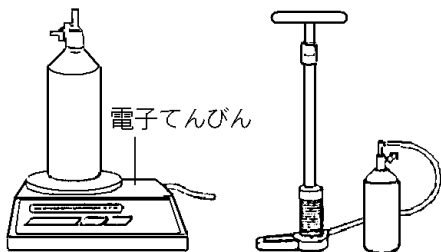
(1) 大気^{たいきあつ}圧はその地点の上にある空気の層の重さによって生じる。1 気圧の場合、 1cm^2 あたり約 1kg の重さがかかっている。

(2) 標高^{ひょうこう}が高くなれば、その上にある大気の層はうすくなるので大気^{たいきあつ}圧は小さくなる。

(3) 「ポンプで井戸の水をくみ上げる」のも大気圧によるものである。

[問題](2 学期期末)

図のように、スプレーの空き缶の重さをはかり、次に缶に空気をつめてから再び缶の重さをはかった。次の各問いに答えよ。



- (1) 空気をつめる前とあとで、空き缶の重さはどうのように変化するか。
- (2) (1)で答えた理由を簡単に書け。
- (3) 大気圧は、何の重さによってはたらくか。
- (4) (3)から考えて、地上 10m の地点と 1000m の地点ではどちらの方が、大気圧が大きいのか。

[解答](1) 空気をつめた後が重くなった。
(2) つめた空気のみだけ重くなったから。
(3) 大気の重さ (4) 地上 10m

[解説]

(1)(2) スプレーのあき^{かん}缶に空気をつめ込むと、つめた空気の分だけ重くなる。

(3) 大気圧はその地点の上にある空気の^{そう}層の重さによって生じる。1気圧の場合、 1cm^2 あたり 1kg の重さがかかっている。

(4) 標高^{ひょうこう}が高くなれば、その上にある大気の層はうすくなるので大気圧は小さくなる。

◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdtype.com/dp/r1b/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdtype.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用) の価格・購入方法

<http://www.fdtype.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」を開いてリンクをタップください。

【Fd 教材開発】 Mail : info2@fdtype.com