圧力と大気圧　標準問題　解説

中学2年 理科｜理科ラボ（オリジナル問題）｜全8問・100点

問1　答え：ウ（Pa（パスカル））

圧力の単位はPa（パスカル）です。1Paは、1m²あたり1Nの力が面を垂直に押すときの圧力です。N/m²とも表します。

よくあるまちがい：圧力＝Pa（N/m²）。

問2　答え：3000Pa

考え方

1. 30÷0.01＝3000Pa

よくあるまちがい：力×面積にしない。圧力＝力÷面積。

問3　答え：0.005m²

考え方

1. 1m²＝10000cm²
2. 50÷10000＝0.005m²

よくあるまちがい：1m²は100cm²ではなく10000cm²。

問4　答え：3000Pa

考え方

1. 40cm²＝0.004m²
2. 12÷0.004＝3000Pa

よくあるまちがい：cm²のまま割らない。必ずm²になおしてから計算する。

問5　答え：イ（面積がいちばん小さい面）

力（れんがの重さ）が同じなら、面積が小さいほど圧力が大きくなり、大きくへこみます。

よくあるまちがい：力が同じなら、圧力は面積に反比例する。

問6　答え：イ（ふくらむ）

高い所ほど上にある空気が少なく、大気圧が小さくなります。ふくろの外から押す力が弱くなるので、ふくろはふくらみます。

よくあるまちがい：高い所ほど大気圧は小さい。

問7　答え：ア（あらゆる向きから、面に垂直にはたらく）

大気圧は、空気の重さによって生じる圧力で、あらゆる向きから面に垂直にはたらきます。海面での大きさは約1013hPa（約10万Pa）です。

よくあるまちがい：1気圧≒1013hPa。

問8　答え：下の例

かんじきやスキー板をつけると、雪にふれる面積が大きくなる。体重（力）は同じでも、面積が大きいほど雪が受ける圧力は小さくなるので、しずみにくくなる。

採点のポイント：雪にふれる面積が大きくなること／力が同じなら面積が大きいほど圧力が小さくなること

よくあるまちがい：「軽くなる」のではない。重さは同じで、圧力が小さくなる。