

理科（物理）

受験番号

指導の構想を練る時間：4 分間 模擬授業の時間：5 分間

（１）本試験のねらい

学級全体を指導する場面において、指定された学年の学習内容について、留意点を示しながら適切な指導ができるかを評価します。

（２）問題の内容

あなたは、普通科高校の第 1 学年の物理基礎の教科担任です。
物体にはたらく力の授業の中で、生徒が演習を行っています。
そのなかで、あなたは一人の生徒の解答をホワイトボードに投影しました。
その解答を通して、生徒全体に指導しなさい。
なお、ホワイトボードマーカーを使用しても構いません。

（問題）

粗い水平面上に質量 10kg の物体が置いてある。この物体を水平方向に 20N の力で押したが静止したままであった。このとき物体にはたらく静止摩擦力を求めよ。ただし、重力加速度の大きさは 9.8 m/s^2 、水平面と物体の間の静止摩擦係数は 0.40 とする。

（解答）

静止摩擦力 $F = 0.40 \times 10 \times 9.8 = 39.2\text{ N}$

（３）板書の内容

（問題）

粗い水平面上に質量 10kg の物体が置いてある。この物体を水平方向に 20N の力で押したが静止したままであった。このとき物体にはたらく静止摩擦力を求めよ。ただし、重力加速度の大きさは 9.8 m/s^2 、水平面と物体の間の静止摩擦係数は 0.40 とする。

（解答）

静止摩擦力 $F = 0.40 \times 10 \times 9.8 = 39.2\text{ N}$

理科（物理）

受験番号

指導の構想を練る時間：4 分間 模擬授業の時間：5 分間

（１）本試験のねらい

学級全体を指導する場面において、指定された学年の学習内容について、留意点を示しながら適切な指導ができるかを評価します。

（２）問題の内容

あなたは、普通科高校の第 1 学年の物理基礎の教科担任です。
物体にはたらく力の授業の中で、生徒が演習を行っています。
そのなかで、あなたは一人の生徒の解答をホワイトボードに投影しました。
その解答を通して、生徒全体に指導しなさい。
なお、ホワイトボードマーカーを使用しても構いません。

（問題）

水平面上に置いた質量 5.0kg の物体 A の上に、質量 2.0kg の物体 B が重ねて置いてある。このとき、物体 A が水平面から受ける垂直抗力と、物体 B が物体 A から受ける垂直抗力をそれぞれ求めよ。ただし、重力加速度の大きさは 9.8 m/s^2 とする。

（解答）

物体 A が水平面から受ける垂直抗力 $N = 5.0 \times 9.8 = 49\text{ N}$

物体 B が物体 A から受ける垂直抗力 $N = 2.0 \times 9.8 = 19.6\text{ N}$

（３）板書の内容

（問題）

水平面上に置いた質量 5.0kg の物体 A の上に、質量 2.0kg の物体 B が重ねて置いてある。このとき、物体 A が水平面から受ける垂直抗力と、物体 B が物体 A から受ける垂直抗力をそれぞれ求めよ。ただし、重力加速度の大きさは 9.8 m/s^2 とする。

（解答）

物体 A が水平面から受ける垂直抗力 $N = 5.0 \times 9.8 = 49\text{ N}$

物体 B が物体 A から受ける垂直抗力 $N = 2.0 \times 9.8 = 19.6\text{ N}$