

2025 年度入試 一般入試問題出題意図 物理基礎

【2月1日】

- I 力学の分野から、物体の運動とエネルギーに関する出題である。
速度、加速度、落体の運動の関係を問う。

- II 力学の分野から、力と運動に関する出題である。
ばねの弾性力、ばね定数、ばねの弾性力（フックの法則）の理解を問う。

- III 力学の分野から、物体の運動とエネルギーに関する出題である。
位置エネルギーと動摩擦による仕事の関係を問う。

- IV 熱の分野から、熱とエネルギーに関する出題である。
氷と水の温度変化及び、氷から水、水から水蒸気への相変化に要する熱量を問う。

- V 電気と磁気分野から、電流に関する出題である。
複数の抵抗を接続した回路の、ある部分の電圧値と電流値を問う。

【2月2日】

- I 力学の分野から、物体の運動とエネルギーに関する出題である。
等加速度直線運動における時間と変位、速度の関係を問う。

- II 力と運動の分野から、力の合成と分解に関する出題である。
斜面上の物体に働く重力と斜面方向の力、垂直抗力の関係を問う。

- III 力学の分野から、力と運動に関する出題である。
ばねの弾性力による位置エネルギーとおもりの位置・速さ及び、ばねの伸びの関係を問う。

- IV 波の分野から、波形の移動と媒質の振動に関する出題である。
正弦波の変位 y と位置 x を示す波形から、波の速さと時間経過後の位置を問う。

- V 電気と磁気分野から、複数の抵抗を接続した回路を流れる電流と電圧に関する出題である。
複数の抵抗を直列および並列に接続した回路における合成抵抗と流れる電流の大きさを問う。

【2月4日】

- I 力学の分野から、力と運動に関する出題である。
定滑車を通してつながれたばねと、物体における力のつり合いと作用・反作用、物体に働く力の大きさとバネの伸びを問う。

- II 力学の分野から、力のつり合いに関する出題である。
軽い糸で物体が二点につながれているとき、糸に働く張力の大きさを問う。

- III 力学の分野から、力学的エネルギーの保存に関する出題である。
振り子の先端の小球の重力による位置エネルギーと速度の関係を問う。

- IV 熱の分野から、熱量と温度変化の関係を問う出題である。
異なる温度の物体を合わせたときの全熱量と、加熱して温度変化した際に加えた熱量を問う。

- V 電気と磁気分野から、合成抵抗とそこを流れる電流、電圧の関係を問う出題である。
複数の抵抗が直列・並列に接続された回路を流れる電流と電圧の関係を問う。

【2月5日】

- I 力学の分野から、物体の運動とエネルギーに関する出題である。
時間差で鉛直投げ上げをした二つの物体の高さ位置と時間の関係を問う。

- II 力学の分野から、力の合成と分解に関する出題である。
糸につり下げられたおもりに働く重力と、水平方向に引く力の合成と分解を問う。

- III 力学の分野から、力と運動に関する出題である。
一端を固定したばね先端の物体の変位と速度に関するエネルギーを問う。

- IV 熱とエネルギーの分野から、熱の移動と熱量保存に関する出題である。
容器と水、金属球のあいだで熱が移動する際の温度変化を問う。

- V 電気と磁気分野から、電力量と発熱量に関する出題である。
熱を発する機器を一定時間稼働させた際の消費電力量と発熱量を問う。

【2月6日】

- I 力学の分野から、物体の運動に関する出題である。
等加速度運動をする自動車の経過時間と速度の関係を表す図から、加速度の大きさと停止するまでに走行した距離を問う。

- II 力学の分野から、力の合成と分解に関する出題である。
糸につり下げられたおもりに働く重力と、水平方向に引く力の合成と分解を問う。

- III 力学の分野から、力と運動に関する出題である。
斜面を重力によって移動する物体にはたらく重力による仕事、斜面からの垂直抗力、摩擦力が働いたときに物体にはたらく合力のした仕事を問う。

- IV 熱とエネルギーの分野から、熱の移動と熱量保存に関する出題である。
容器と水にニクロム線で熱を加えたときの消費電力、発生熱量、水温の変化を問う。

- V 波の分野から、音源の振動に関する出題である。
両端を固定した弦の定常波の振動数と腹の数から、波の波長と速さ、異なる腹の数のときの振動数を問う。