

2025年度 入学試験問題

一 般 入 試 前 期  
〔3教科型・2教科型〕

2月1日

第2限

地 歴 ・ 理 科

(日本史探究・世界史探究)

(生物基礎・化学基礎・物理基礎)

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけない。
- 2 科目、ページおよび解答番号は、下表のとおりである。  
必ず出願時に申告した科目を解答すること。

科 目	ページ	解答番号
日 本 史 探 究	日—1～日—16	1～50
世 界 史 探 究	世—1～世—22	1～50
生 物 基 礎	生—1～生—21	1～34
化 学 基 礎	化—1～化—13	1～39
物 理 基 礎	物—1～物—5	1～32

- 3 解答用紙には、受験番号、受験科目および氏名を正しく記入・マークすること。
- 4 解答は解答用紙の解答欄にマークすること。
- 5 試験中にページの脱落等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。  
解答用紙の汚れ等に気付いた場合も同様である。
- 6 問題冊子は試験終了後、持ち帰ること。

## 物 理 基 礎

I 建物の屋上からボール A を自由落下させると同時に、地面からボール B を鉛直上向きに速さ  $19.6 \text{ m/s}$  で投げた。重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  とする。このとき、次の空白を埋めよ。

(1) 2つのボールは  $1.0$  秒後に同じ高さになった。建物の高さは地面から、

.  m である。

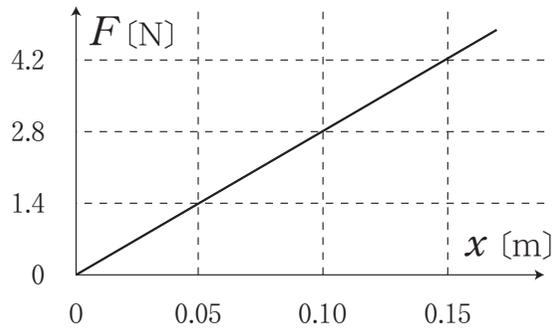
(2) ボール A が地面に達するまでの時間は、

.  秒である。

(3) ボール B が地面にもどるまでの時間は、

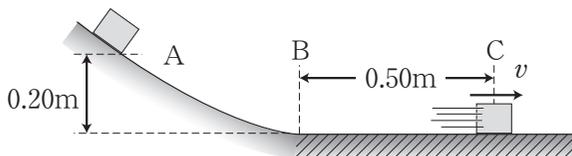
.  秒である。

- Ⅱ あるばねについて、弾性力  $F$  [N] とばねの伸び  $x$  [m] との関係を調べたところ、図のような結果が得られた。次の空白を埋めよ。



- (1) このばねのばね定数は、 [N/m] である。
- (2) このばねの一端を天井に固定し、他端に重さ 7.0 [N] のおもりをつるした。このときばねの伸びは、 [cm] である。

- Ⅲ なめらかな曲面 AB と粗い水平面 BC が接続されている。質量 3.0 kg の物体を、高さ 0.20 m の点 A から静かにはなすと、物体はすべり出し、点 B から 0.50 m はなれた点 C を速さ  $v = 1.4$  [m/s] で通過した。また、重力加速度の大きさを  $9.8$  [m/s<sup>2</sup>] とし、水平面 BC の高さを重力による位置エネルギーの基準とする。このとき、次の空白を埋めよ。



- (1) 物体の点 A での位置エネルギーは、 .  [J] である。
- (2) BC 間で動摩擦力が物体にした仕事は、 $-$   .  [J] である。
- (3) BC 間の動摩擦係数は、 .  である。

IV  $-10^{\circ}\text{C}$ の氷  $100\text{ g}$  を、すべて  $45^{\circ}\text{C}$ の水（湯）にする過程を考える。次の空白を埋めよ。ただし、水の融解熱を  $3.3 \times 10^2\text{ J/g}$ 、比熱を  $4.2\text{ J/(g}\cdot\text{K)}$ 、氷の比熱を  $2.1\text{ J/(g}\cdot\text{K)}$  とする。

(1)  $-10^{\circ}\text{C}$ の氷  $100\text{ g}$  を  $0^{\circ}\text{C}$ にするために必要な熱量は

$$\boxed{21} \cdot \boxed{22} \times 10^3\text{ Jである。}$$

(2)  $0^{\circ}\text{C}$ の氷  $100\text{ g}$  を水に融解するために必要な熱量は

$$\boxed{23 \cdot 24} \cdot \boxed{25} \times 10^3\text{ Jである。}$$

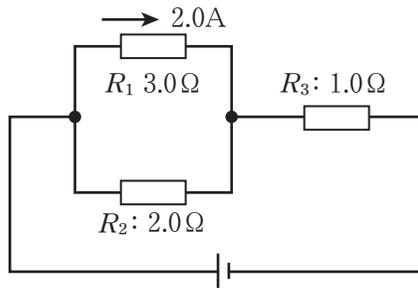
(3)  $0^{\circ}\text{C}$ の水  $100\text{ g}$  を、 $45^{\circ}\text{C}$ の水（湯）にするために必要な熱量は

$$\boxed{26 \cdot 27} \cdot \boxed{28} \times 10^3\text{ Jである。}$$

(4)  $-10^{\circ}\text{C}$ の氷  $100\text{ g}$  を、すべて  $45^{\circ}\text{C}$ の水（湯）にするために必要な熱量は

$$\boxed{29} \cdot \boxed{30} \times 10^4\text{ Jである。}$$

V 図の回路で、抵抗  $R_1$  に  $2.0\text{ A}$  の電流が流れている。次の空白を埋めよ。



- (1) 抵抗  $R_2$  に加わる電圧は  .  $0\text{ V}$  である。
- (2) 抵抗  $R_3$  に流れる電流は  .  $0\text{ A}$  である。

2025年度 入学試験問題

一 般 入 試 前 期  
〔3教科型・2教科型〕

2月2日

第2限

地 歴 ・ 理 科

(日本史探究・世界史探究)

(生物基礎・化学基礎・物理基礎)

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけない。
- 2 科目、ページおよび解答番号は、下表のとおりである。  
必ず出願時に申告した科目を解答すること。

科 目	ページ	解答番号
日 本 史 探 究	日—1～日—16	1～50
世 界 史 探 究	世—1～世—18	1～50
生 物 基 礎	生—1～生—19	1～34
化 学 基 礎	化—1～化—12	1～40
物 理 基 礎	物—1～物—5	1～31

- 3 解答用紙には、受験番号、受験科目および氏名を正しく記入・マークすること。
- 4 解答は解答用紙の解答欄にマークすること。
- 5 試験中にページの脱落等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。  
解答用紙の汚れ等に気付いた場合も同様である。
- 6 問題冊子は試験終了後、持ち帰ること。

## 物 理 基 礎

I 地面から物体を鉛直上向きに速さ  $19.6 \text{ m/s}$  で投げた。重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  とする。このとき、次の空白を埋めよ。

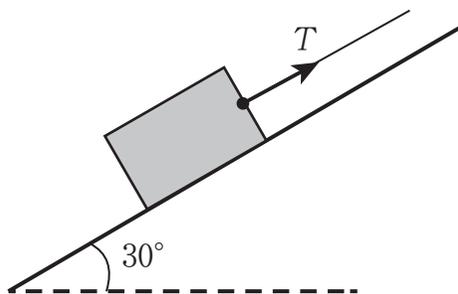
(1) 最高点に達するまでの時間は、 .  秒である。

(2) 最高点の高さは、 .  m である。

(3) 地面にもどるまでの時間は、 .  秒である。

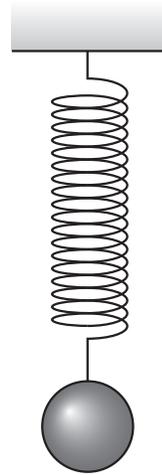
(4) 地面にもどったときの速度は、 .   $\text{m/s}$  である。

- Ⅱ 傾きの角  $30^\circ$  のなめらかな斜面上に重さ  $30$  [N] の物体を置き、斜面にそって上向きに糸で引いて静止させる。次の空白を埋めよ。 $\sqrt{3} = 1.73$  とし、答えに小数が出る場合は、小数第 1 位を四捨五入し整数で解答せよ。



- (1) 糸が物体を引く力の大きさは、 [N] である。
- (2) 物体が斜面から受ける垂直抗力の大きさは、 [N] である。

Ⅲ 図のように、ばね定数  $49 \text{ N/m}$  の軽いばねの一端を天井に固定し、他端に質量  $4.0 \text{ kg}$  のおもりを取り付けた。ばねが自然の長さになるまでおもりを持ち上げ、静かにはなした。重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  とする。このとき、次の空白を埋めよ。必要ならば、平方の表を参考とせよ。

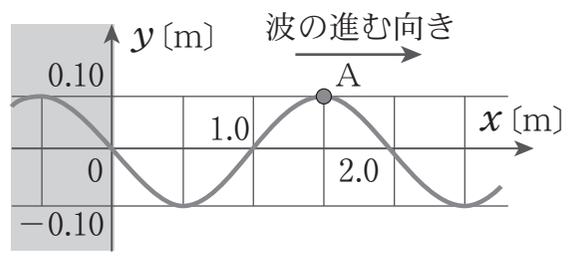


- (1) おもりのつり合いの位置は、自然の長さからのばねの伸びが、 .  [m] である。なお、答えは小数第2位までとする。
- (2) おもりがつり合いの位置を通過するときの速さは、 .  [m/s] である。
- (3) おもりが最下点に達したとき、自然の長さからのばねの伸びは、 .  [m] である。

平方の表

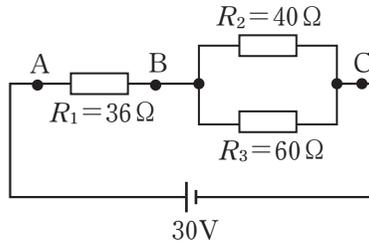
n	n <sup>2</sup>								
1	1	11	121	21	441	31	961	41	1681
2	4	12	144	22	484	32	1024	42	1764
3	9	13	169	23	529	33	1089	43	1849
4	16	14	196	24	576	34	1156	44	1936
5	25	15	225	25	625	35	1225	45	2025
6	36	16	256	26	676	36	1296	46	2116
7	49	17	289	27	729	37	1369	47	2209
8	64	18	324	28	784	38	1444	48	2304
9	81	19	361	29	841	39	1521	49	2401
10	100	20	400	30	900	40	1600	50	2500

IV 図は、 $x$  軸の正の向きに進む正弦波の、時刻  $t = 0$  秒における波形である。波の周期を 0.40 秒として、次の空白を埋めよ。



- (1) 波の速さは  .  m/s である。
- (2) 図に示されている波の山を表す点Aの時刻  $t = 0.10$  秒における  $x$  軸方向の位置は  .  m である。

V 図の回路において、 $R_1 = 36 \Omega$ 、 $R_2 = 40 \Omega$ 、 $R_3 = 60 \Omega$ である。次の空白を埋めよ。



- (1) BC 間の合成抵抗  $R_{BC}$  は   $\Omega$ 、AC 間の合成抵抗  $R_{AC}$  は   $\Omega$  である。
- (2) AC 間に 30 V の電圧をかけたとき、 $R_1$ 、 $R_2$  に流れる電流はそれぞれ 0.  0 A と 0.  0 A である。

2025年度 入学試験問題

一般入試前期  
〔3教科型・2教科型〕

2月4日

第2限

地 歴・理 科

(日本史探究・世界史探究)

(生物基礎・化学基礎・物理基礎)

注意事項

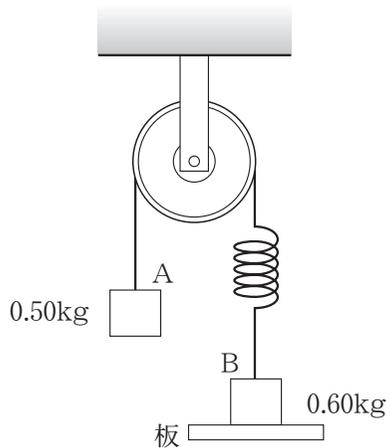
- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけない。
- 2 科目、ページおよび解答番号は、下表のとおりである。  
必ず出願時に申告した科目を解答すること。

科目	ページ	解答番号
日本史探究	日―1～日―15	1～50
世界史探究	世―1～世―23	1～50
生物基礎	生―1～生―21	1～34
化学基礎	化―1～化―13	1～39
物理基礎	物―1～物―5	1～20

- 3 解答用紙には、受験番号、受験科目および氏名を正しく記入・マークすること。
- 4 解答は解答用紙の解答欄にマークすること。
- 5 試験中にページの脱落等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。  
解答用紙の汚れ等に気付いた場合も同様である。
- 6 問題冊子は試験終了後、持ち帰ること。

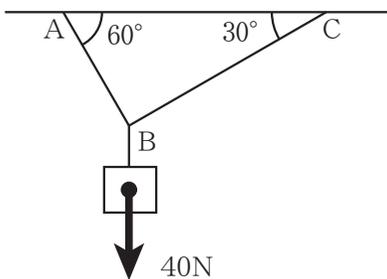
## 物 理 基 礎

I 質量  $0.50 \text{ kg}$  の物体 A と質量  $0.60 \text{ kg}$  の物体 B とを、軽い糸とばね定数  $70 \text{ N/m}$  の軽いばねを使ってつなぎ、なめらかに回る軽い定滑車を通して、図のように物体 B を板上に静止させる。重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  とする。このとき、次の空白を埋めよ。



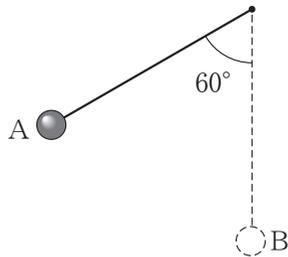
- (1) 糸が物体 A を引く力の大きさは、 .  N である。
- (2) ばねの伸びは、 .  cm である。
- (3) 物体 B が板から受ける垂直抗力の大きさは、 .  N である。なお、答えは小数第 2 位までとする。

- Ⅱ 図のように、軽い糸で、重さ  $W = 40 \text{ N}$  の物体が吊り下げられている。このとき、次の空白を埋めよ。なお、 $\sqrt{3} = 1.73$  として計算し、答えに小数が出る場合は、小数第 1 位を四捨五入して解答せよ。



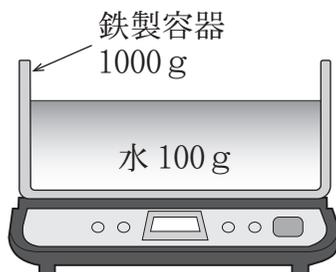
- (1) 糸 AB の張力の大きさは、 N である。
- (2) 糸 BC の張力の大きさは、 N である。

- Ⅲ 長さ 5.0 m の軽い糸に質量 2.0 kg の小球をつけた振り子がある。図のように、糸が鉛直方向と  $60^\circ$  をなす点 A から、小球を静かにはなす。このとき、次の空白を埋めよ。なお、重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  とする。



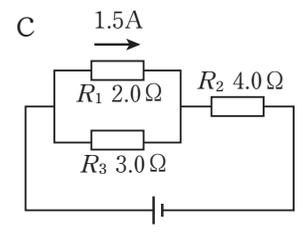
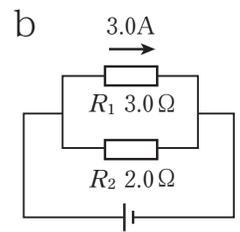
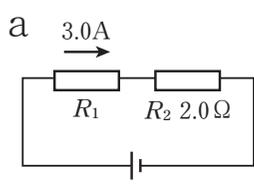
- (1) 点 B の高さを重力による位置エネルギーの基準としたとき、点 A における小球の重力による位置エネルギーの大きさは、 J である。
- (2) 小球が最下点 B を通過するときの速さは、 .  m/s である。

- IV 図のように、質量 1000 g の鉄製の容器に 100 g の水を入れた。次の空白を埋めよ。ただし、鉄の比熱を  $0.45 \text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$ 、水の比熱を  $4.2 \text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$  とし、水の蒸発は無視できるとする。



- (1) 水と容器の熱容量は、あわせて  .   $\times 10^2 \text{ J/K}$  である。答えは小数第 2 位を四捨五入して解答せよ。
- (2) 水と容器の温度が  $20^\circ\text{C}$  から  $70^\circ\text{C}$  になるまで加熱したとき、水と容器の得た熱量は、あわせて  .   $\times 10^4 \text{ J}$  である。答えは小数第 2 位を四捨五入して解答せよ。

V 抵抗  $R_1$  に図のような電流が流れている。次の a ~ c の場合において、抵抗  $R_2$  に流れる電流の大きさ と 電圧の正しい組み合わせは 20 である。以下の選択肢①~④から空白を埋めるのに最も適当なものを一つ選べ。



- |   |                  |                  |                   |
|---|------------------|------------------|-------------------|
| ① | a : 3.0 A, 3.0 V | b : 3.0 A, 6.0 V | c : 2.0 A, 10.0 V |
| ② | a : 3.0 A, 6.0 V | b : 2.5 A, 9.0 V | c : 2.5 A, 12.0 V |
| ③ | a : 3.0 A, 2.0 V | b : 4.5 A, 9.0 V | c : 3.5 A, 10.0 V |
| ④ | a : 3.0 A, 6.0 V | b : 4.5 A, 9.0 V | c : 2.5 A, 10.0 V |

2025年度 入学試験問題

一 般 入 試 前 期  
〔3教科型・2教科型〕

2月5日

第2限

地 歴 ・ 理 科

(日本史探究・世界史探究)

(生物基礎・化学基礎・物理基礎)

注 意 事 項

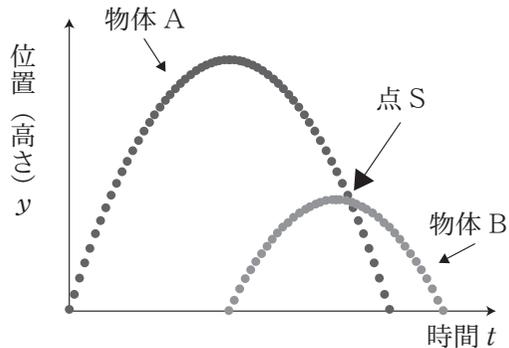
- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけない。
- 2 科目、ページおよび解答番号は、下表のとおりである。  
必ず出願時に申告した科目を解答すること。

科 目	ページ	解答番号
日 本 史 探 究	日—1～日—16	1～50
世 界 史 探 究	世—1～世—20	1～50
生 物 基 礎	生—1～生—21	1～34
化 学 基 礎	化—1～化—11	1～39
物 理 基 礎	物—1～物—5	1～35

- 3 解答用紙には、受験番号、受験科目および氏名を正しく記入・マークすること。
- 4 解答は解答用紙の解答欄にマークすること。
- 5 試験中にページの脱落等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。  
解答用紙の汚れ等に気付いた場合も同様である。
- 6 問題冊子は試験終了後、持ち帰ること。

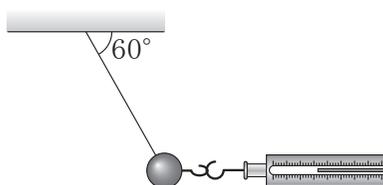
## 物 理 基 礎

I 地面から物体 A を鉛直上向きに速さ  $29.4 \text{ m/s}$  で投げた。物体 A が最高点に達したと同時に物体 B を地面から鉛直上向きに速さ  $19.6 \text{ m/s}$  で投げた。重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  とする。このとき、次の空白を埋めよ。なお、図は、物体 A と物体 B の位置（高さ） $y$  と時間  $t$  の関係を示したものである。



- (1) 物体 A を投げてから最高点に達するまでの時間は、  
 .  秒である。
- (2) 物体 A の最高点の高さは、 .  m である。
- (3) 物体 A と物体 B は同じ高さになった [図の点 S (図の交点)]。そのときは、  
物体 B を投げてから、 .  秒後である。小数第 2 位を四捨五入し解答せよ。
- (4) 物体 B が地面にもどったときは、物体 A が地面にもどったときから、  
 .  秒後である。

- II 天井から軽い糸でつるされたおもりを、水平右向きにばねばかりで引くと、図のような状態でおもりは静止した。このとき、次の空白を埋めよ。



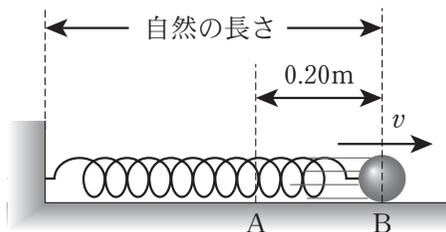
- (1) おもりにはたらく力は、3つ考えられる。糸の張力と  と  である。

以下の選択肢から□に当てはまるものを2つ選びなさい。なお、解答は選択肢番号の小さい順にマークすること。

- |                 |        |
|-----------------|--------|
| ① 合力            | ② 垂直抗力 |
| ③ 重力            | ④ 押す力  |
| ⑤ 慣性力           | ⑥ 摩擦力  |
| ⑦ ばねばかりがおもりを引く力 |        |

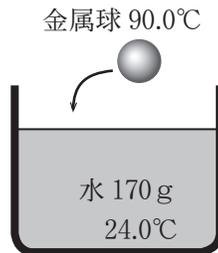
- (2) ばねばかりの目盛りは3.0 Nであった。このとき、糸の張力の大きさは、 .  Nで、おもりの重さは、 .  Nである。なお、 $\sqrt{3} = 1.73$ として計算し、小数第2位を四捨五入し解答せよ。

- Ⅲ なめらかな水平面上で、ばね定数  $16 \text{ N/m}$  のばねの一端に質量  $1.0 \text{ kg}$  の物体をつけて、他端を壁につなぐ。ばねを  $0.20 \text{ m}$  縮めた点 A で物体を静かにはなした。ばねが自然の長さとなる点 B における物体の速さを  $v \text{ [m/s]}$  とする。次の空白を埋めよ。



- (1) 点 A における弾性力による位置エネルギーは、 .  J である。
- (2) 速さ  $v$  は、 $\sqrt{\text{} \times 10^{-2}}$  m/s であり、 .  m/s である。

- IV 熱容量が  $84 \text{ J/K}$  の容器中に  $170 \text{ g}$  の水を入れたとき、全体の温度が  $24.0^\circ\text{C}$  で一定になった。この中に、 $90.0^\circ\text{C}$  に熱した質量  $100 \text{ g}$  の金属球を入れたところ、全体の温度が  $27.0^\circ\text{C}$  になった。ただし、熱は水、容器、金属球の間だけで移動するとし、水の比熱は  $4.2 \text{ J/(g}\cdot\text{K)}$  とする。次の空白を埋めよ。



- (1) 水を入れる前の容器の温度が  $10^\circ\text{C}$  であったとすると、入れた水の温度は  $24.25$  .  $26$   $^\circ\text{C}$  である。小数第 2 位を四捨五入して解答せよ。
- (2) 金属の比熱は  $0.2728$   $[\text{J/(g}\cdot\text{K)}]$  である。

V 消費電力 1.2 kW のヘアドライヤーを 100 V の電源に接続した。次の各問に解答せよ。

- (1) ヘアドライヤーに流れる電流は  $29.30$  A である。
- (2) ヘアドライヤーを 15 分間使用したときに消費する電力量は  $31.32$  kWh である。
- (3) ヘアドライヤーを 15 分間使用したときに、消費した電力量がすべて熱になったとすると、その熱量は  $33.34.35 \times 10^5$  J である。

2025年度 入学試験問題

一 般 入 試 前 期  
〔3教科型・2教科型〕

2月6日

第2限

地 歴 ・ 理 科

(日本史探究・世界史探究)

(生物基礎・化学基礎・物理基礎)

注 意 事 項

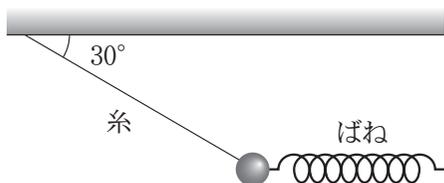
- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子を開いてはいけない。
- 2 科目、ページおよび解答番号は、下表のとおりである。  
必ず出願時に申告した科目を解答すること。

科 目	ページ	解答番号
日 本 史 探 究	日—1～日—16	1～50
世 界 史 探 究	世—1～世—20	1～50
生 物 基 礎	生—1～生—19	1～34
化 学 基 礎	化—1～化—11	1～40
物 理 基 礎	物—1～物—5	1～29

- 3 解答用紙には、受験番号、受験科目および氏名を正しく記入・マークすること。
- 4 解答は解答用紙の解答欄にマークすること。
- 5 試験中にページの脱落等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。  
解答用紙の汚れ等に気付いた場合も同様である。
- 6 問題冊子は試験終了後、持ち帰ること。



- Ⅱ 天井から軽い糸でつるされた重さ  $4.0\text{ N}$ （重力の大きさ）のおもりを、水平右向きにばねで引くと、図のような状態でおもりは静止した。このとき、次の空白を埋めよ。なお、 $\sqrt{3} = 1.73$  として計算し、(1)および(2)は小数第2位を四捨五入して解答せよ。



- (1) 糸がおもりを引く力の大きさは、 .  N である。
- (2) ばねがおもりを引く力の大きさは、 .  N である。

Ⅲ 質量 50 kg のスキーヤーが、傾きの角度が  $30^\circ$  の斜面に沿って、雪面上を 200 m だけすべりおりた。重力加速度の大きさを  $9.8 \text{ m/s}^2$  としたとき、次の空白を埋めよ。

(1) 斜面をすべりおりる間に、スキーヤーにはたらく重力のした仕事は、

$$\boxed{10} \cdot \boxed{11} \times 10^4 \text{ J} \text{ である。}$$

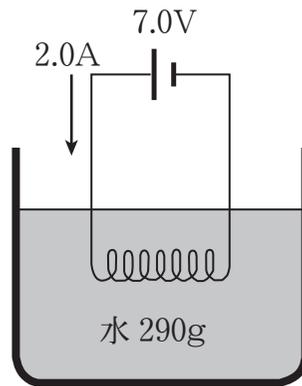
(2) この間に、斜面からスキーヤーにはたらく垂直抗力のした仕事は、

$$\boxed{12} \text{ J} \text{ である。}$$

(3) この間に、斜面からスキーヤーに一定の大きさ 30 N の摩擦力がはたらいた場合、摩擦力のした仕事は、 $- \boxed{13} \cdot \boxed{14} \times 10^3 \text{ J}$  である。

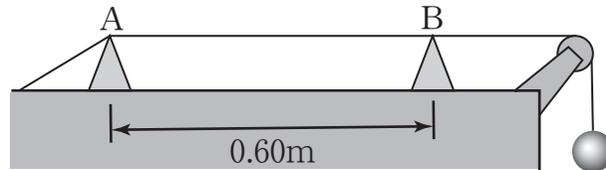
(4) この間に、斜面からスキーヤーに一定の大きさ 30 N の摩擦力がはたらいた場合、スキーヤーにはたらく合力のした仕事は、 $\boxed{15} \cdot \boxed{16} \times 10^4 \text{ J}$  である。

- IV 熱容量  $42 \text{ J/K}$  の容器に、質量  $290 \text{ g}$  の水を入れた。その後、図のようにニクロム線を浸して、 $7.0 \text{ V}$  の電源に接続し、 $2.0 \text{ A}$  の電流を  $3.0$  分間流した。次の空白を埋めよ。ただし、水の比熱を  $4.2 \text{ J/(g}\cdot\text{K)}$  とし、熱は外部に逃げないものとする。答えに小数が出る場合は、小数第 2 位を四捨五入して解答せよ。



- (1) ニクロム線で消費される電力は  $17.18$  .0 W である。
- (2) ニクロム線で発生した熱は  $19$  .  $20$   $\times 10^3 \text{ J}$  である。
- (3) 水の温度は  $21$  .  $22$  K 上昇した。

- V 図のように、間隔が  $0.60\text{ m}$  の2つの支点 A, B の間に弦を張り、一端におもりをつり下げた。この弦を振動させて、腹の数が2個の定在波を生じさせたとき、その振動数は  $4.0 \times 10^2\text{ Hz}$  であった。次の空白を埋めよ。



- (1) 弦を伝わる波の波長と速さは、それぞれ  .  m と  .   $\times 10^2\text{ m/s}$  である。
- (2) 次に、異なる振動数で弦を振動させて、腹の数が3個の定在波を生じさせた。このときの振動数は  .   $\times 10^2\text{ Hz}$  である。

2025年度 一般入試 (前期)

( 2月 1日 )

問題訂正

物理基礎

物—3ページ Ⅲ 設問文の文末に追加

…このとき, 次の空白を埋めよ。  
なお, 小数第2位まで解答せよ。

2025年度 一般入試 (前期)

( 2月 1日 )

問題訂正

物理基礎

物-5 ページ  の図中

(誤)  $R_1$  3.0  $\Omega$

(正)  $R_1$  3.0  $\Omega$

2025年度 一般入試 (前期)

( 2月 4日 )

問題訂正

物理基礎

物—4ページ IV (1)設問文 1行目

(誤)・・・である。答えは小数第2位を四捨五入して  
解答せよ。

(正)・・・である。答えは小数第1位まで解答せよ。

2025年度 一般入試 (前期)

( 2月 6日 )

問題訂正

物理基礎

物—1ページ I 問題文 図の縦軸

(誤)

(正)