

<p>タイトル</p>	<p>2024年度 特別選抜（学校推薦型選抜・帰国生選抜） 共同教育学部（理科専攻） 小論文・面接</p>
<p>評価の ポイント</p>	<p>小論文は，次の観点から評価しました。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 問われたことに的確に答えているか。(2) 十分な内容が記述してあるか。(3) 書いてある内容に間違いがないか。(4) 記述が論理的か。(5) 論旨が明快か。(6) 借り物でない自分の言葉で述べているか。 <p>面接は，次の観点から評価しました。</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 質問に的確に答えるか。(2) 事実をわかりやすく説明することができるか。(3) 自分の考えを論理的に説明できるか。(4) 科学的知識に重大な欠落がないか。

小論文 解答用紙

受験番号 _____ 氏名 _____

- 注意事項
- 1 1つの課題に、1枚の解答用紙を用いること。
 - 2 各解答用紙の課題番号欄の該当するものに○印をつけること。
 - 3 各解答用紙に受験番号と氏名を必ず記入すること。
 - 4 字数は制限しないが、裏面には書かないこと。

課題番号	①	2	3	4
------	---	---	---	---

※ ここに示した小論文の解答例はあくまでも1の例であり、採点は評価のポイントを踏まえ、受験生の多様な考え方を十分に考慮して行っている。

【解答例】

電気容量とは、コンデンサーに1Vの電圧をかけたときに蓄えられる電気量のことであり、単位はFである。電気容量C[F]のコンデンサーにV[V]の電圧を加えたとき、蓄えられる電気量Q[C]は

$$Q = CV$$

という式で表される。

電気容量がC1[F]とC2[F]である2つのコンデンサーを直列に接続した場合の合成容量C[F]は

$$1/C = 1/C_1 + 1/C_2$$

になる。なぜなら、電気量保存の法則から、2つのコンデンサーに蓄えられる電気量は同じQ[C]であるので、それぞれにかかる電圧は Q/C_1 と Q/C_2 になる。よって、全体の電圧V[V]は

$$V = Q/C_1 + Q/C_2$$

であり、 $C = Q/V$ より上の式になる。

一方、2つのコンデンサーを並列に接続した場合は

$$C = C_1 + C_2$$

になる。なぜなら、2つのコンデンサーにかかる電圧は同じV[V]であるので、それぞれに蓄えられる電気量は C_1V と C_2V になる。よって、全体の電気量Q[C]は

$$Q = C_1V + C_2V$$

であり、 $C = Q/V$ より上の式になる。

※ 印の欄には記入しないこと。

※	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	へ
※						

※	評点	
---	----	--

小論文 解答用紙

受験番号 _____ 氏名 _____

- 注意事項
- 1つの課題に、1枚の解答用紙を用いること。
 - 各解答用紙の課題番号欄の該当するものに○印をつけること。
 - 各解答用紙に受験番号と氏名を必ず記入すること。
 - 字数は制限しないが、裏面には書かないこと。

課題番号	1	2	3	4
------	---	---	---	---

※ ここに示した小論文の解答例はあくまでも1つの例であり、採点は評価のポイントを踏まえ、受験生の多様な考え方を十分に考慮して行っている。

【解答例】

静止した糸の伸びる方向は、その場所の重力の方向と一致する。重力は万有引力と遠心力の合力であり遠心力は緯度によって大きさが変わるため、重力の方向も緯度によって変化する。ここでは、1) 北極点と南極点、2) 赤道上、および3) それ以外の地点について考える。

1. 北極点と南極点

遠心力は、物体と自転の回転軸までの距離に比例する。北極点と南極点においては、その距離は0mとなり、遠心力は働かないため、万有引力＝重力となる。万有引力は地球の中心（重心）に向かって働いているため、糸の伸びる方向の鉛直線上には、地球の中心が存在するといえる。

2. 赤道上

赤道上では、物体には万有引力と遠心力が働く。遠心力は自転の回転軸に対して直角方向に働き、その方向は万有引力の反対方向となる。そのため、万有引力と遠心力の合力である重力

の方向は、万有引力の方向と同じになる。つまり、糸の伸びる方向の鉛直線上には、地球の中心が存在するといえる。

3. それ以外の地点

北極点と南極点、赤道上以外の地点でも、物体には万有引力と遠心力が働く。万有引力は地球の中心（重心）に向かって働いているが、遠心力は自転の回転軸に対して直角方向に働く。そのため、そのれら2つの合力である重力の方向は、地球の中心を向かなくなる。つまり、この地点では、糸の伸びる方向の鉛直線上には、地球の中心は存在しないといえる。

なお、解答例では、図を略している。

※ 印の欄には記入しないこと。

※	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ

※	評点	
---	----	--