

■東北大学大学院工学研究科応用物理学専攻・博士課程前期2年の課程 推薦入学特別選抜
小論文問題例

- (1) 我が国では、総人口に占める65歳以上の老年人口が年々増えつつあります。こうした「高齢化社会」において、応用物理学が今後どのような形で社会貢献できると考えられますか。500字程度で述べなさい。
- (2) 最近、論文盗用や実験データの捏造など、研究活動における不正行為が多発しています。工学を学び、研究する者が持つべき倫理観について、500字程度で述べなさい。

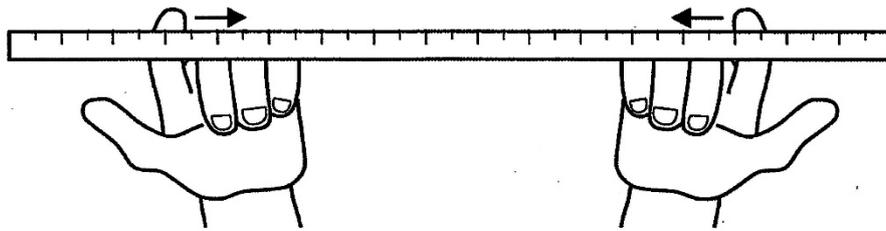
以上

- (1) 我が国では、大学全入学時代、すなわち、日本の大学への入学希望者総数が入学定員総数を下回る状況を迎えています。こうした時代において、応用物理学専攻は今後どのような形で特徴を出していけると考えられますか。500字程度で述べなさい。
- (2) 大学における研究活動は、公的なお金を使って行われています。すなわち、公的資金を皆さんに投資することで、皆さんが将来日本および世界のために何かをすることを期待されています。この点を考慮して、工学を学ぶ者、研究する者が負っている義務について、考えを500字程度で述べなさい。

以上

(1) 東日本大震災後、我が国ではすべての原子力発電所が停止していた時期があり、現時点でもほとんどの原子力発電所は停止中である。今後我が国に原子力発電が必要かどうかについて、我が国のエネルギー消費の状況や原子力発電の安全性、原子力以外の電力源など、できるだけ具体的な根拠を挙げながら、あなたの意見を 500 字程度で述べなさい。

(2) 図のように左右の人差し指の上に物差しを載せて水平に保ち、2本の指をゆっくりと近づける。このとき、まず一方の指 (A とする) の上を物差しが滑り始め、もう一方の指 (B とする) と物差しとの相対速度はゼロのままである。やがて、物差しは B の上を滑り始め、そのときには物差しは A に対して相対的に静止する。以下、物差しは2本の指の上を交互に滑る。物差しがこのような動きをする理由を 500 字以内で説明しなさい。



以上

(1) 東北大学工学部は2019年5月に創立百周年を迎えます。工学部・工学研究科は、これからも未来への挑戦を続けて行きます。我が国の未来社会・産業に対して、「大学に期待される工学研究」を500字程度で論述しなさい。

(2) 身近な電化製品あるいは日常目にする自然現象から自由に題材を取り上げ、その中に含まれる物理法則や物理現象を一つ抽出し、その仕組み・原理について500字程度で説明しなさい。

以上