

筑波大学理工学群応用理工学類

令和4年度国際バカロレア 特別入学試験

小論文問題

注意事項

- 1) 試験開始の合図があるまでこの問題冊子の中を見てはならない。
- 2) この冊子には、[問題1] から [問題3] まで3題の問題がある。
- 3) 解答用紙5枚すべてにおいて、受験する「学群，学類」，「氏名」，「受験番号」を定められた欄へ記入すること。
- 4) 下の表に示す枚数を使って、各問題の解答はそれぞれ別の解答用紙に記入すること。表面に書ききれない場合には、裏面を使用しても差し支えない。

問題番号	解答用紙
問題1	2枚
問題2	2枚
問題3	1枚

- 5) 解答用紙の罫線部上側，横長の四角欄 に問題番号を記入すること。

問題 1

問 1 次の不定積分および定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{x^2 - 2x - 2}{x^3 - 1} dx$$

$$(2) \int \log(x + \sqrt{x^2 + 1}) dx$$

$$(3) \int_0^2 \frac{2x + 3}{x^2 + 2x + 4} dx$$

問 2 $x^2 + (y - 1)^2 \leq 1$ かつ $y \leq x$ で定まる平面上の領域を D とする。

(1) D を図示せよ。

(2) D を直線 $y = x$ の周りに 1 回転させてできる立体の体積を求めよ。

問題3

次の2つの英文 (A) (B) を読み、その内容に関して以下の設問に答えよ。

(A)

[Blurred text block 1]

[Blurred text block 2]

[Blurred text block 3]

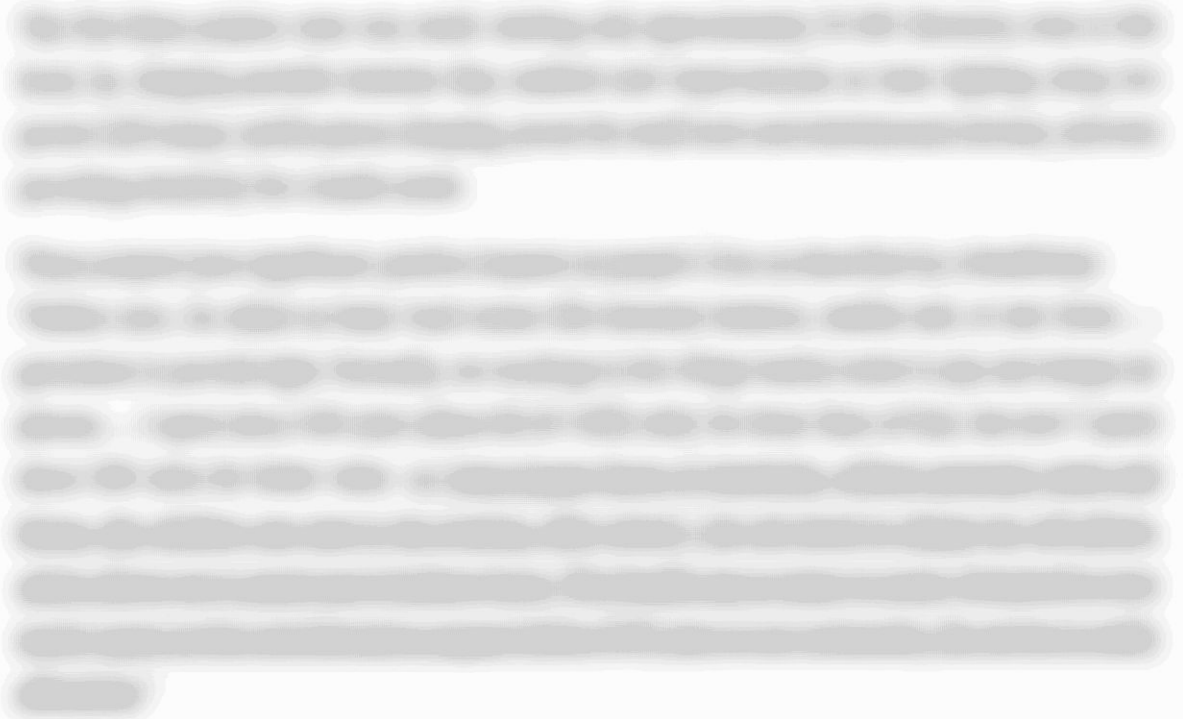
[Blurred text block 4]

[Blurred text block 5]

(International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), "Global Energy Assessment, Toward a Sustainable Future" より一部改変して転載)

参考 per se: それ自体, alleviate: 低減する, 緩和する, corroborate: 裏付ける, vicious cycle: 悪循環, deprivation: 欠乏(状態), dry cell batteries: 乾電池, rudimentary: 原始的な, kerosene: 灯油, malnourishment: 栄養不良, intertwined: 絡み合っている

(B)

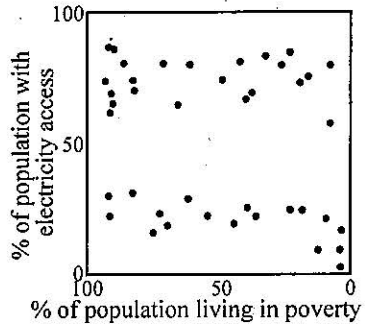


(Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) Smart Village ウェブサイト, プロジェクト事例紹介“Green Village Electricity – Nigeria”より一部改変して転載)

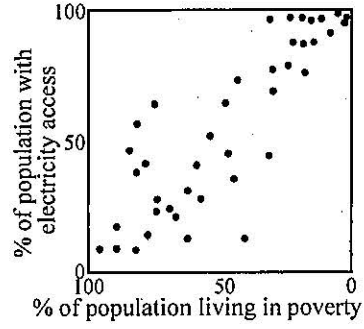
参考 grid: 電力系統, deploy: 設置する, 導入する, hone: 磨く, viability: 実行可能性, beneficiary: 受益者, 恩恵を受ける人, naira: ナイラ (通貨単位)

問1 下線部①を和訳せよ。

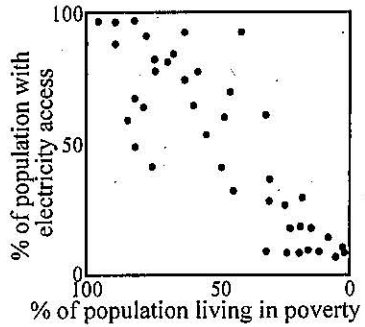
問2 下線部②Figure 1として最もふさわしいものを(a)~(d)の中から選んで回答せよ。理由も述べること。



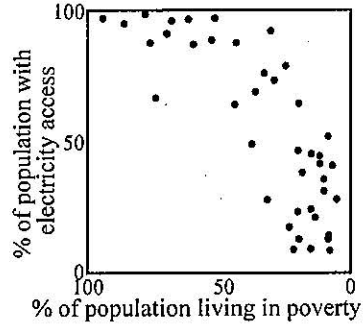
(a)



(b)



(c)



(d)

Figure. 1 Access to electricity versus poverty levels.

問3 下線部③を和訳せよ。

問4 下線部④を和訳せよ。

問5 下線部⑤を和訳せよ。

問6 下線部⑥を和訳せよ。