Concours d'entrée centre des PEGC

Numéro d'inventaire : 2024.0.147
Auteur(s) : Gilbert Krommenacker
Type de document : travail d'élève
Période de création : 4e quart 20e siècle
Date de création : 1974
Matériau(x) et technique(s) : papier | encre noire
Description : Une copie double d'examen à simple lignage avec partie supérieure à massicoter.
Mesures : hauteur : 31,1 cm
largeur : 24 cm
Notes : Il s'agit de la copie d'examen au concours d'entrée dans les centres PEGC (Professeur d'Enseignement Général de Collège), du candidat Gilbert Krommenacker. L'auteur est alors élève en baccalauréat C (Mathématiques Physique et Technologie), catégorie 3 section 3. L'épreuve est une composition de physique. Le centre d'examen est à la Préfecture de Rouen. L'épreuve se déroule en juin 1974. La note obtenue est de 01/20, la moyenne du lot de copies dont elle est issue est de 06,1/20.
Mots-clés : Compositions et copies d'examens
Formation initiale et continue des maîtres (y compris conférences pédagogiques), post-élémentaire
Lieu(x) de création : Rouen
Autres descriptions : Langue : Français
Nombre de pages : Non paginé
Commentaire pagination : 4 p.

Nom et Prénom : KROMMENACKER Gilbert

N° d'inscription : 913 Centre d'examen : Préfecture ROUEN

collez ici après avoir rempli l'en-tête

Visa du Correcteur

Note : 1 / 20

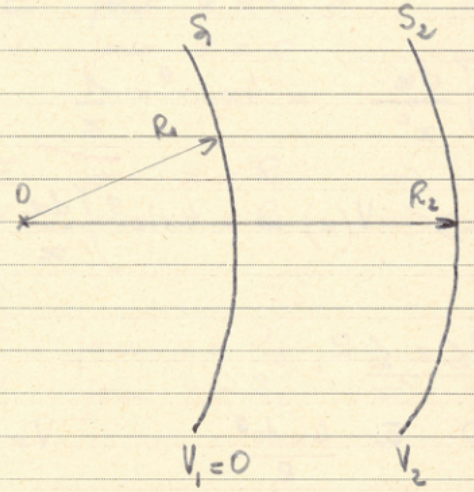
Examen : Concours d'Entrée Centre des PEGC Session : 1974

Spécialité ou Série : Série 3 - MATHÉMATIQUES PHYSIQUE

Si votre composition comporte plusieurs feuillets. numérotez-les 1 / 4.

Composition de PHYSIQUE

Electrostatique



1) Charges portées par les armatures

Sur S_1 : le potentiel est nul donc $\boxed{Q = 0}$

Sur S_2 : la charge sur l'armature S_2 est donnée par

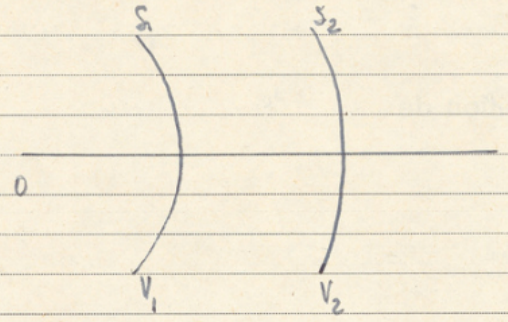
?

$$dQ = 4 \times 10^9 \int \frac{dr}{r} \Rightarrow \boxed{Q = 4 \times 10^9 \times \log R_2}$$

N. B. - Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer la provenance de la copie.

[redacted]

2°)



$$E(x) = -4\times10^9 \int \frac{dx}{x^2} = 4\times10^9 \times \frac{1}{x}$$

$$d\vec{V}(x) = -\vec{E}.dr \Rightarrow V(x) = -4\times10^9 \int \frac{dx}{x} = -4\times10^9 \log x$$

Dans la portion $0 \leq x \leq R_1$

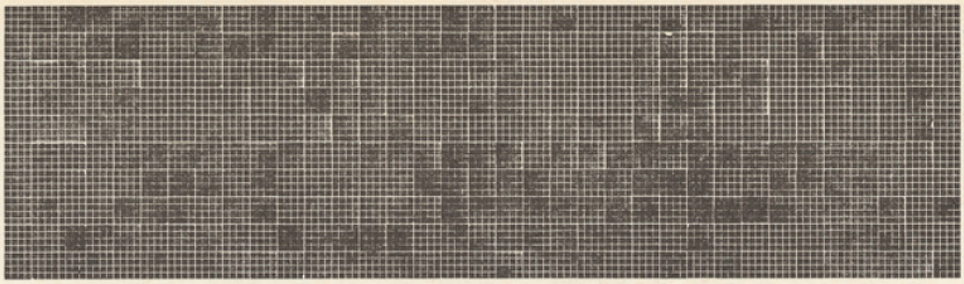
$E(x)$ varie de 0 à $\frac{4\times10^9}{R_1}$ $\qquad V = 0$

Dans la portion $R_1 < x < R_2$

$E(x)$ varie de $\frac{4\times10^9}{R_1}$ à $\frac{4\times10^9}{R_2}$ $\qquad V$ varie de 0 à $-4\times10^9 \log R_2$

Dans la portion $R_2 < x$

$E(x)$ varie de $\frac{4\times10^9}{R_2}$ à 0 $\qquad V$ varie de $-4\times10^9 \log R_2$ à $-\infty$.



3) Charges sur $S_1 = 0$

Charges sur $S_2 = 4 \times 10^9 \times \log 0{,}22 = 4 \times 10^9 \times -1{,}65$

Charges sur $S_2 = -6{,}6 \times 10^9$ Coulombs.

$\begin{cases} E \text{ pour } x = 0 & \Rightarrow E = 0 \\ V \text{ pour } x = 0 & \Rightarrow V = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} E \text{ pour } x = R_1 & \Rightarrow E = 20 \times 10^9 \\ V \text{ pour } x = R_1 & \Rightarrow V = 0 \end{cases}$

$\begin{cases} E \text{ pour } x = R_2 & E = 18{,}1 \times 10^9 \\ V \text{ pour } x = R_2 & \Rightarrow V = 90\,000 \text{ Volts} \end{cases}$