
Concours d'entrée aux Ecoles Normales supérieures PEGC

Numéro d'inventaire : 2024.0.183

Auteur(s) : Gérald, Martial, Eric Blanchard

Type de document : travail d'élève

Période de création : 4e quart 20e siècle

Date de création : 1976

Matériaux et technique(s) : papier | encre bleue

Description : Deux copies doubles d'examen à simple lignage avec rabat supérieur droit à replier et coller pour la conservation de l'anonymat.

Mesures : hauteur : 29,5 cm

largeur : 21,5 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 Gérald Blanchard. L'épreuve est une composition de Physique, de la spécialité Mathématiques-Technologie, catégorie 3 section 3. Le centre d'examen est à l'Ecole Normale des Filles de Rouen. L'épreuve se déroule l'après-midi du 21 septembre 1976. La note obtenue est de 08,5/20, la moyenne du lot de copies dont elle est issue est de 08,2/20.

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 : 8 p. dont 6 p. manuscrites

ACADEMIE
DE ROUEN

EXAMEN

197 6

Session de

197 6

SERIE

Composition de Physique

NOTE (1) de 0 à 20	COEFF.	NOTE DEFINITIVE
8,5		

Ne pas oublier de remplir l'en-tête et le talon ci-dessus.

Il est interdit de signer à la fin de la composition.

$\therefore - \frac{10^4}{5 \cdot 10^6} = -\frac{1}{5} \cdot 10^{-2} A$

A

Nom : BLANCHARD (en lettres capitales)
Prénoms : Gérald Martial Eric
Date de naissance : 10 juillet 1954
N° d'inscription : 2
Centre des épreuves : E.N. ROUEN

SEANCE
DU 19
(matin ou soir)

APPRECIATIONS EXPLIQUANT LA NOTE CHIFFREE :

Nom du Professeur (en lettres capitales) Signature :

C 45/18
P = 4/12

C/ Electricité

i_1, i_2, i_3 arbitrairement choisis

$R_1 i_1 - E_1 + R_3 i_3 = 0$

$R_2 i_2 - E_2 + R_3 i_3 = 0$

$V_{AB} = R_3 i_3$

$R_1 i_1 + R_3 i_3 = E_1$

$R_2 i_2 + R_3 i_3 = E_2$

ROUEN-OFFRET - FERNANDEZ

(1) Pour l'épreuve «Dictée - Questions» du B.E.P.C., indiquer les 2 notes séparément.

$$A.N \quad i_1 = \frac{10(3 \cdot 10^3) - 4 \cdot 10^4}{10^6 + 2 \cdot 10^6 + 2 \cdot 10^6} = \frac{-10^4}{5 \cdot 10^6} = -\frac{1}{5} \cdot 10^{-2} A$$

$$\underline{i_1 = -2 \text{ mA}}$$

~~$$(R_1 + R_3)i_1 + R_3 i_2 = E_1$$~~
~~$$-(3 \cdot 10^3)2 \cdot 10^{-3} + 2 \cdot 10^3 i_2 = 10$$~~

$$-6 + 2 \cdot 10^3 i_2 = 10$$

$$i_2 = 8 \cdot 10^{-3} A$$

$$\underline{i_2 = 8 \text{ mA}}$$

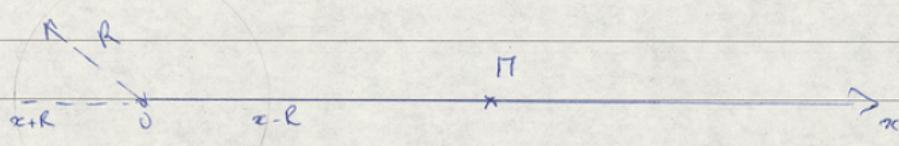
$$i_1 + i_2 = i_3$$

$$8 - 2 = 6 \text{ mA}$$

$$\underline{i_3 = 6 \text{ mA}}$$

A) Electrostatique

$$E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{d^2}$$



$$\frac{dE}{dx} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{\cancel{\frac{4}{3}\pi R^3}}{\cancel{x^2}} \frac{dx}{dx}$$

$$E = \frac{\rho R^3}{3\epsilon_0} \int_{x-R}^{x+R} \frac{dx}{x^2} = \frac{\rho R^3}{3\epsilon_0} \left[-\frac{1}{x} \right]_{x-R}^{x+R}$$

$$E = \frac{\rho R^3}{3\epsilon_0} \left[\frac{1}{x-R} - \frac{1}{x+R} \right] (\epsilon_0 \epsilon)_{0R} = \frac{\rho}{\epsilon_0 \epsilon + \epsilon_{0R}} \cdot \frac{\epsilon_0 \epsilon}{x^2 - R^2}$$

$$E = \frac{\rho R^3}{3\epsilon_0} \left(\frac{x+R - x+R}{x^2 - R^2} \right)$$

$$\boxed{E = \frac{2\rho R^4}{3\epsilon_0 (x^2 - R^2)}} \quad \text{FP}$$

$$\frac{dV}{dx} = \frac{\rho R^3}{3\epsilon_0} \frac{dx}{x}$$

$$V = \frac{\rho R^3}{3\epsilon_0} \int_{x-R}^{x+R} \frac{dx}{x}$$

$$\boxed{V = \frac{\rho R^3}{3\epsilon_0} \log \frac{x+R}{x-R}}$$

symmetrisch JA

$(R_1, R_2) \in \mathbb{R}^2$ mit $R_1 = R_2$ $\forall (R_1, R_2)$

$(R_1, R_2)(R_3, R_4) \in \mathbb{R}_+^2 (R_1, R_2) \in \mathbb{R}_+^2 (R_3, R_4) \in \mathbb{R}_+^2$

$(R_1, R_2)(R_3, R_4) \in \mathbb{R}_+^2 (R_1, R_2) \in \mathbb{R}_+^2 (R_3, R_4) \in \mathbb{R}_+^2$

$(R_1, R_2)(R_3, R_4)(R_5, R_6) \in \mathbb{R}_+^2 (R_1, R_2)(R_3, R_4)(R_5, R_6) \in \mathbb{R}_+^2$

$$\boxed{i_1 = E_1 (R_1, R_2) \in \mathbb{R}}$$

$$\frac{R_1 R_2 + R_3 R_4}{R_1 R_2 + R_3 R_4 + R_5 R_6} = \frac{E_1}{E_1 + E_2 + E_3}$$

$$\text{AN: } R_1 = 1000 \Omega \quad \frac{E_1}{E_1 + E_2 + E_3} = \frac{1000}{1000 + 1000 + 1000} = \frac{1}{3}$$

$$R_1 = 1000 \Omega \quad E = 20V$$

$$R_1 = \frac{1}{3} \left(\frac{E_1}{E_1 + E_2 + E_3} \right) R_{\text{parallel}} = \frac{1}{3} \left(\frac{20}{3} \right) = 20 \Omega$$