**Test d’évaluation diagnostique : Les Puissances**

**Niveau : Troisième année collégiale**

**Durée : 45 minutes**

**Nom et Prénom : ……………………………………………………..**

**Note : …… / 20**

**Partie 1 : Questions à Choix Multiple (QCM) - (6 points)**

Cochez la bonne réponse.

1. Quelle est la définition correcte de $a^{n}$ pour un nombre réel $a$ non nul et un entier naturel $n\geq 1$ ?

a) $a+a+…+a$ (n fois)

b) $a×a×…×a$ (n facteurs)

c) $n×a$

d) $a/n$

1. Selon les conventions, $a^{0}$ est égal à :

a) 0

b) 1

 c) a

d) Indéfini

1. L’expression simplifiée de $2^{3}×2^{5}$ est :

a) $2^{15}$

b) $2^{8}$

c) $4^{8}$

d) $4^{15}$

1. Que vaut $\left(3^{2}\right)^{4}$ ?

a) $3^{6}$

b) $3^{8}$

c) $9^{4}$

d) $3^{16}$

1. L’écriture scientifique de 543 000 est :

a) $543×10^{3}$

b) $5.43×10^{5}$

c) $0.543×10^{6}$

d) $5.43×10^{-5}$

1. Quel est le résultat de $10^{-3}$ ?

a) 1000

b) 0.001

c) -1000

d) -0.001

**Partie 2 : Vrai/Faux - (4 points)**

Indiquez si l’affirmation est Vraie ou Fausse.

1. $\left(-2\right)^{3}=-8$.

Vrai / Faux

1. [cite\_start]$\frac{a^{n}}{a^{m}}=a^{n+m}$.

 Vrai / Faux

1. [cite\_start]$a^{n}×b^{n}=\left(a×b\right)^{n}$.

Vrai / Faux

1. L’écriture scientifique d’un nombre négatif $-x$ est toujours $a×10^{p}$ où $1\leq a<10$.

 Vrai / Faux

**Partie 3 : Questions à Courte Réponse - (10 points)**

1. Écrivez sous forme de puissance ($a^{n}$)

a) $5×5×5×5$

b) $7^{2}×7^{6}$ c) $\frac{x^{10}}{x^{3}}$

1. Calculez les expressions suivantes :

a) $3^{4}$

b) $\left(-2\right)^{5}$

c) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-2}$

d) $10^{5}×10^{-2}$

1. Écrivez en notation scientifique les nombres suivants :

a) 78 000 000

b) 0.000 000 45

c) -123.45