Examen expérimentale pour troisième secondaire 2017 – 2018

<u>Répondre aux questions suivantes :</u>

(1)Si $x^2 + y^2 = 2xy$ alors y''=……

(a) zéro (b) 1 (c) 2 (d)-1

(2) $\int_{-2}^{2} |x| dx =$…….

(a) -4 (b) zéro (c) 2 (d) 4

(3) Trouvez l'équation de la tangent à la courbe d'équation: $x = \tan\theta$, $y = \sec\theta$ en $\theta = \frac{\pi}{4}$

(4) Si $y = \frac{z+1}{z-1}$, $x = \frac{z-1}{z+1}$, démontrez que : : $x \frac{d^2y}{dx^2} + 2\frac{dy}{dx} = 0$

(5) $\lim\limits_{x\to\infty}\left(1+\frac{2}{x}\right)^{3x}$ =.....

(a) e (b) e^2 (c) e^3 (d) e^6

(6) Si $f(x)$=e^{2x} ,alors f'' (x)= ....

(a) $f(x)$ (b) $2f(x)$ (c) $3f(x)$ (d) $4f(x)$

(7) Trouvez la valeur de : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \sin x \, dx$

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

(8) **<u>Répondre à une de deux questions suivantes:</u>**

a) Déterminez les intervalles où la courbe de la fonction $f(x) = sin\ 2x$ est décroissante, croissante, convexe vers le haut, vers le bas , ainsi que le point d'inflexion , la valeur maximale et minimale absolue de la fonction sur l'intervalle $[0\ , 2\pi]$.

b) Trouvez l'équation de la courbe d'équation $y = f(x)$. Sachant que, $\frac{d^2y}{dx^2} = ax + b$,

le point (0 ; 0) est un point d'inflexion à la courbe et (-2 , 16) est un point maximale relative.

……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

(9) Si $\int_{1}^{k} \frac{dx}{x} = 1$, $alors\ \ k =$.....

(a) e (b) 10 (c) $\ln 10$ (d) $\log e$

(10) $\int_{-\pi}^{\pi} tan^3 x\, dx =$.......

(a) zéro (b) π (c) $-\pi$ (d) 2π

(11)Si le gaz s’échappe d’un ballon sphérique avec un taux constant et la longueur de son diamètre diminue de 22 cm à 20 cm pendant 20 seconds, trouvez le taux de variation du volume de la sphère quand la longueur du rayon est égale à 7 cm.

(12)Trouvez un point $(x ; y)$ de la courbe d’équation $x^2 + y^2 = 100$ tel que la distance entre ce point et le point $(15 ; 20)$ est le minimum possible.

(13) Si $f(x) = log\ x$ alors $f\ '(x)$ =……

(a) 1 (b) $\frac{1}{x}$ (c) $\frac{\log e}{x}$ (d) $\frac{1}{x \log e}$

………
………
………
………
………
………
………
………
………
………
………
………
………
………
………
………

(14)Le volume du solide engendré par la rotation de la région limitée par la droite d'équation $y = 2x$ et la droite, $x = 3$, à la cour d'une révolution autour de l'axe des abscisses, est le volume ……….

(a) d'une sphère don't la longueur de diamètre est 3 unités.
(b) d'une sphère don't la longueur de diamètre est 6 unités.
(c) d'un cône don't la longueur de rayon de sa base est 3 unités.
(d) d'un cylindre droit don't la longueur de rayon de sa base est 3 unités.

………
………
………
………
………
………
………
………
………
………
………
………
………
………

(15) **Répondre à une de deux questions suivantes**

(a) Trouver l'aire de la région limitée par la courbes $y = 9 - x^2$ et l'axe des X.

(b) Trouvez le volume du solide engendré par la rotation de la région limitée par les deux courbes : $y = x^2 , y = \sqrt{x}$ **à** la cour d'une révolution autour de l'axe des Y

(16) Trouvez $\frac{dy}{dx}$ si $y = x \, ln \, x - x$, puis déduire la valeur de $\int_1^e \ln x^2 \, dx$

(17) $\lim_{x \to 0} \frac{1-e^{-x}}{x} = \ldots\ldots\ldots$

(a) -1 (b)0 (c) 1 (d) e

(18) $\int \frac{e^x}{1+e^x} dx = \ldots\ldots$

(a) $\ln(1+e^x)+c$ (b) $\log(1+e^x)+c$

(c) ln $\frac{1}{1+e^x}+c$ (d) $\log\frac{1}{1+e^x}+c$