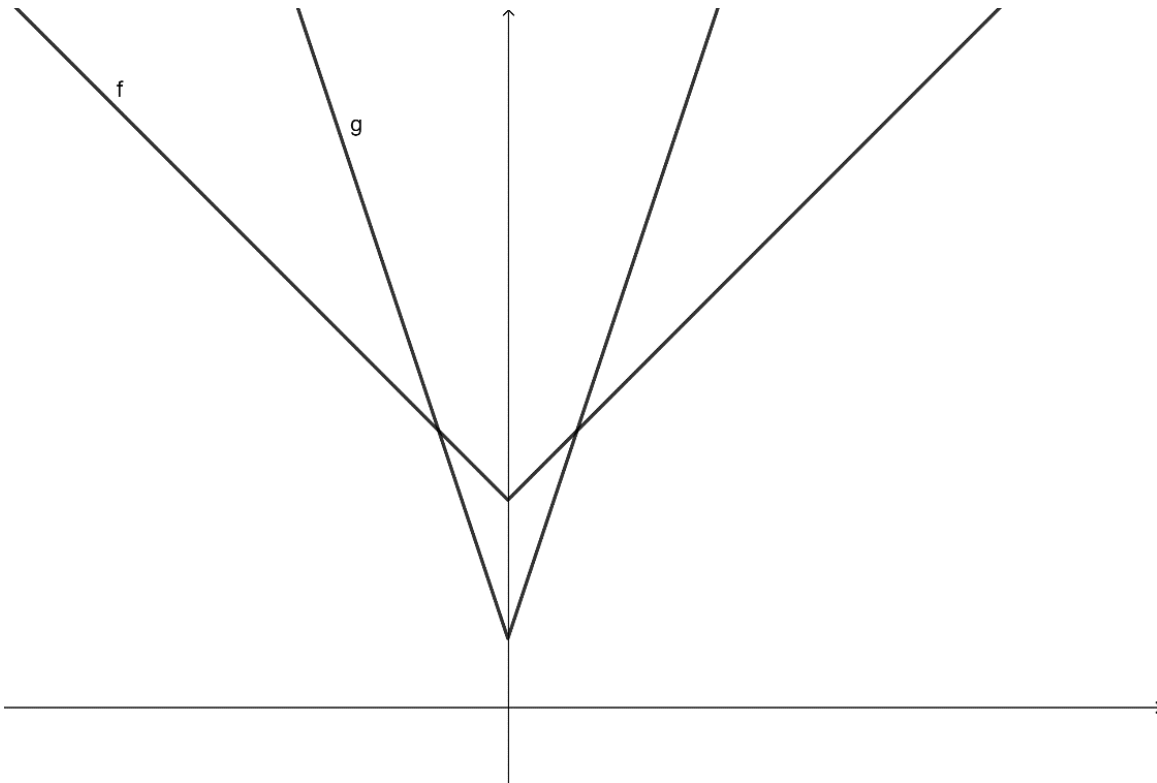


QUESTIONS À CHOIX MULTIPLES

Question 1

Considérons les fonctions valeur absolue f et g représentées ci-dessous dans le plan cartésien.



- La règle de la fonction f est de la forme $f(x) = a_1|x| + k_1$.
- La règle de la fonction g est de la forme $g(x) = a_2|x| + k_2$.

Laquelle des affirmations suivantes est vraie ?

- A) $a_1 > a_2$ et $k_1 > k_2$
- B) $a_1 > a_2$ et $k_1 < k_2$
- C) $a_1 < a_2$ et $k_1 > k_2$
- D) $a_1 < a_2$ et $k_1 < k_2$

Question 2

La règle de la fonction g est de la forme $g(x) = \sqrt{-(x-h)} + k$, où $h > 0$ et $k > 0$.

Laquelle des affirmations suivantes est vraie ?

- A) $\text{dom } g = [h, +\infty[$
- B) $\text{ima } g =]-\infty, k]$
- C) La valeur initiale de la fonction g est négative.
- D) La fonction g n'a pas de zéro.

Question 3

Voici une expression trigonométrique.

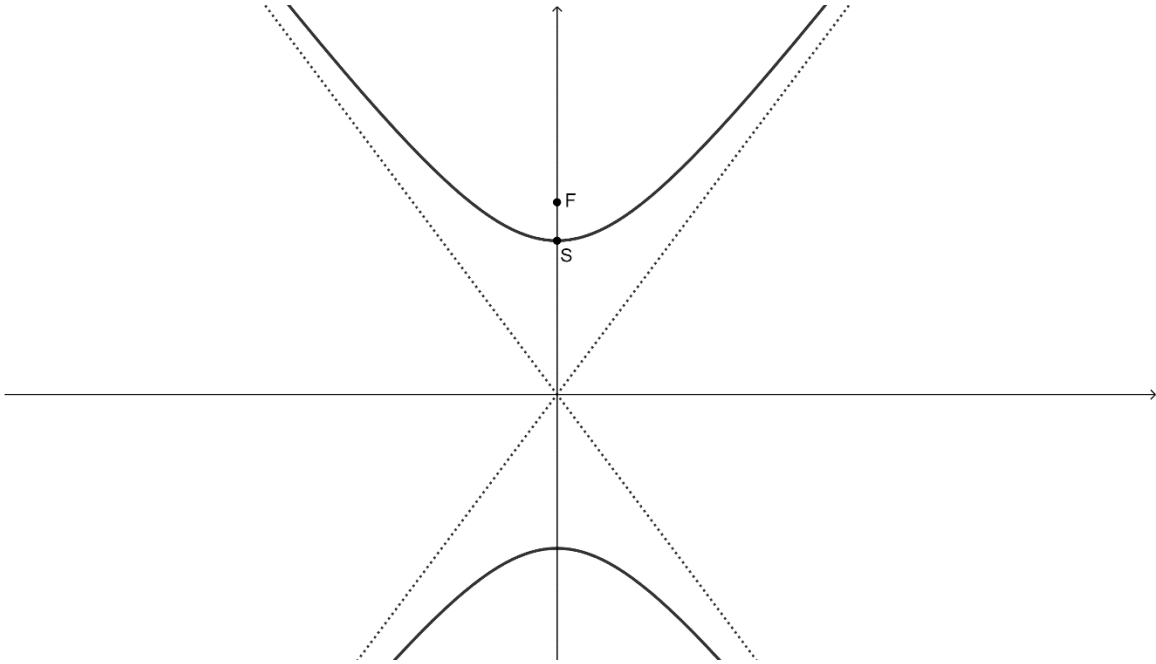
$$\frac{\sin \theta + \sin \theta \tan^2 \theta}{\tan \theta}$$

À quel rapport trigonométrique cette expression est-elle équivalente ?

- A) $\cos \theta$
- B) $\sin \theta$
- C) $\sec \theta$
- D) $\text{cosec } \theta$

Question 4

Considérons l'hyperbole et ses asymptotes représentées ci-dessous dans le plan cartésien.



- Le point $S(0, 6)$ est l'un des sommets de cette hyperbole.
- Le point $F\left(0, \frac{15}{2}\right)$ est l'un des foyers de cette hyperbole.
- Le point $O(0, 0)$ est le point d'intersection des asymptotes de cette hyperbole.

Quelles sont les équations des asymptotes de cette hyperbole ?

A) $y = -\frac{3}{4}x$ et $y = \frac{3}{4}x$

C) $y = -\frac{4}{3}x$ et $y = \frac{3}{4}x$

B) $y = -\frac{3}{4}x$ et $y = \frac{4}{3}x$

D) $y = -\frac{4}{3}x$ et $y = \frac{4}{3}x$

Question 5

La fonction sinusoidale f possède les caractéristiques suivantes :

- La fonction f n'a pas de zéros.
- Le maximum de la fonction f est -6 .

Laquelle des règles suivantes peut être celle de la fonction f ?

A) $f(x) = \sin x - 6$

C) $f(x) = 2\sin x - 4$

B) $f(x) = \sin x - 7$

D) $f(x) = 4\sin x - 2$

Question 6

La règle de la fonction f est $f(x) = \frac{5}{x-2} - 3$.

Quelle est la règle de la réciproque de la fonction f ?

A) $f^{-1}(x) = \frac{2x-11}{x-3}$

C) $f^{-1}(x) = \frac{2x+11}{x-3}$

B) $f^{-1}(x) = \frac{2x-11}{x+3}$

D) $f^{-1}(x) = \frac{2x+11}{x+3}$

Question 7

La règle de la fonction f est $f(x) = \log_2(2x + 8)$.

La fonction g possède les caractéristiques suivantes.

- Elle possède une asymptote commune avec la fonction f .
- Sa valeur initiale est la même que celle de la fonction f .

Laquelle des règles suivantes peut être celle de la fonction g ?

A) $g(x) = \frac{16}{x+8} + 1$

C) $g(x) = \frac{16}{x+4} - 1$

B) $g(x) = \frac{16}{x+8} + 3$

D) $g(x) = \frac{16}{x+4} + 3$

Question 8

La règle de la fonction f est $f(x) = \begin{cases} -2|x-1| + 9 & x \in [-1, 4] \\ -1,5\sqrt{x-4} + 3 & x \in [4, 8] \end{cases}$

Laquelle des affirmations suivantes est fausse ?

A) $\text{ima } f = [0, 9]$

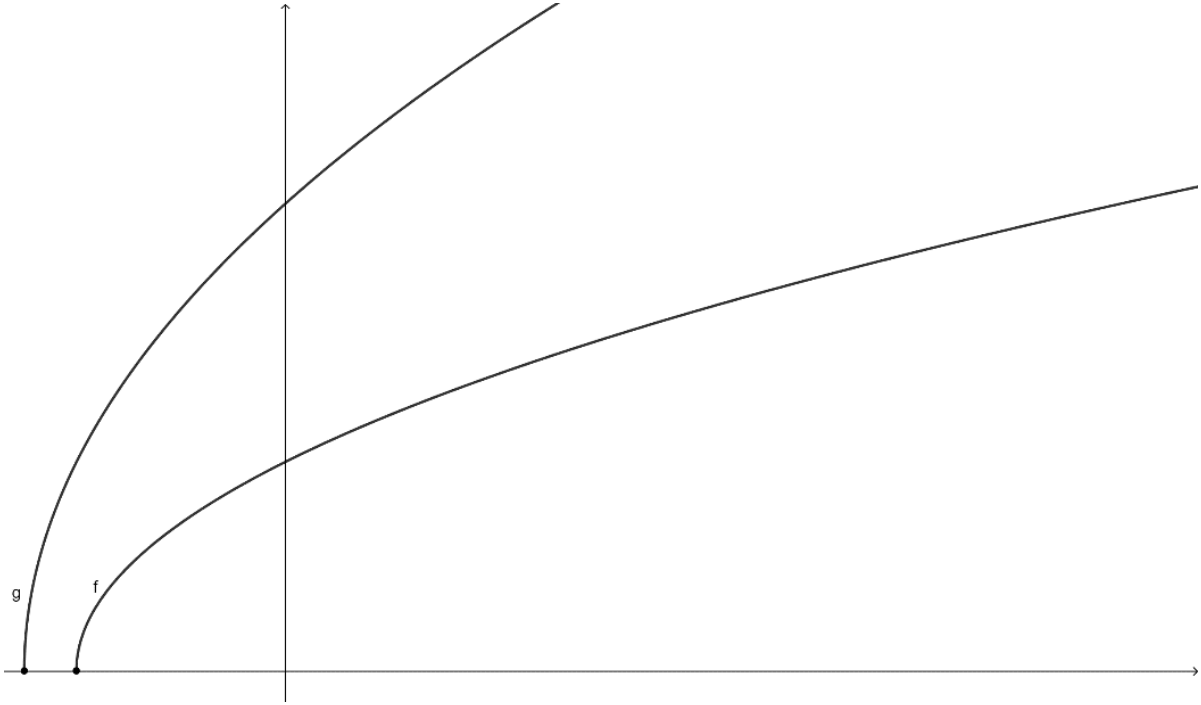
B) $\text{dom } f = [-1, 8]$

C) $f(-1) = f(3)$

D) La valeur initiale de la fonction f est 11.

Question 9

Considérons les fonctions racine carrée f et g représentées ci-dessous dans le plan cartésien.



- La règle de la fonction f est de la forme $f(x) = a_1\sqrt{x - h_1}$.
- La règle de la fonction g est de la forme $g(x) = a_2\sqrt{x - h_2}$.

Laquelle des affirmations suivantes est vraie ?

- A) $a_1 > a_2$ et $h_1 > h_2$
- B) $a_1 > a_2$ et $h_1 < h_2$
- C) $a_1 < a_2$ et $h_1 > h_2$
- D) $a_1 < a_2$ et $h_1 < h_2$

Question 10

Voici une expression trigonométrique.

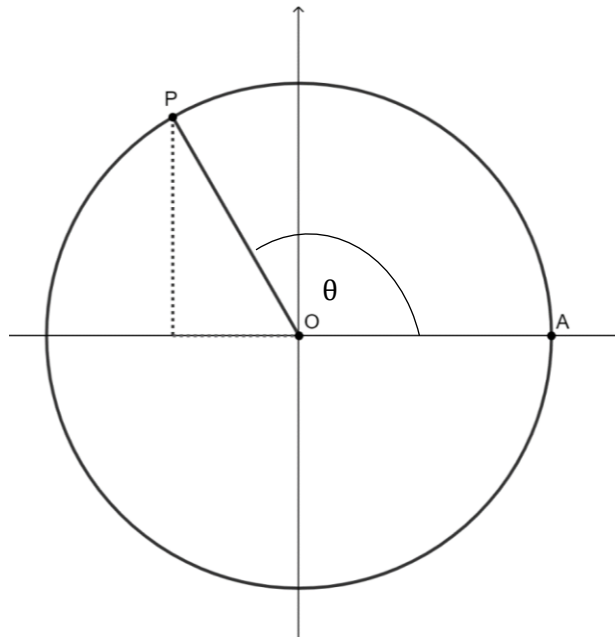
$$\operatorname{cosec} \theta - \frac{\cos \theta}{\tan \theta}$$

À quel rapport trigonométrique cette expression est-elle équivalente ?

- | | |
|------------------|----------------------------------|
| A) $\cos \theta$ | C) $\sec \theta$ |
| B) $\sin \theta$ | D) $\operatorname{cosec} \theta$ |

Question 11

Ci-dessous, le point $P(\theta)$ est l'un des points du cercle trigonométrique.



- Les coordonnées du point A sont $A(1, 0)$.
- $\sec \theta = -2$

Quelle est la valeur exacte de $\tan \theta$?

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| A) $-\sqrt{3}$ | C) $\sqrt{3}$ |
| B) $\frac{-\sqrt{3}}{2}$ | D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ |

Question 12

La règle de la fonction f est $f(x) = \tan\left(\frac{\pi}{8}(x - 2)\right)$.

La fonction g possède les caractéristiques suivantes.

- Elle possède une asymptote commune avec la fonction f .
- Sa valeur initiale est la même que celle de la fonction f .

Laquelle des règles suivantes peut être celle de la fonction g ?

A) $g(x) = \frac{12}{x-6} - 1$

C) $g(x) = \frac{20}{x-10} - 1$

B) $g(x) = \frac{12}{x-6} + 1$

D) $g(x) = \frac{20}{x-10} + 1$

Question 13

Voici les composantes des vecteurs u , v , w et z .

$$\vec{u} = (2, -6)$$

$$\vec{v} = (5, -2)$$

$$\vec{w} = (20, -8)$$

$$\vec{z} = (10, -6)$$

Laquelle des affirmations suivantes est vraie ?

A) \vec{u} et \vec{v} sont orthogonaux.

C) \vec{v} et \vec{w} sont colinéaires.

B) \vec{u} et \vec{z} sont orthogonaux.

D) \vec{w} et \vec{z} sont colinéaires.

Question 14

Rosalie fabrique deux types de bijoux qu'elle vend sur sa boutique en ligne : des bracelets et des colliers.

Différentes contraintes limitent le nombre de bracelets et de colliers qu'elle peut fabriquer chaque semaine.

Chaque semaine :

- Elle fabrique un maximum de 24 bijoux.
- Elle fabrique au moins deux fois plus de bracelets que de colliers.

Soit x : nombre de bracelets que Rosalie fabrique à chaque semaine

y : nombre de colliers que Rosalie fabrique à chaque semaine

Lequel des systèmes d'inéquations suivants représente cette situation ?

A) $x + y \leq 24$
 $y \geq 2x$

C) $2x + y \leq 24$
 $y \geq 2x$

B) $x + y \leq 24$
 $x \geq 2y$

D) $2x + y \leq 24$
 $x \geq 2y$

Question 15

Les points $A(-6, 0)$ et $B(6, 0)$ sont les extrémités du diamètre d'un cercle centré à l'origine du plan cartésien.

Quelle est l'équation de ce cercle ?

A) $x^2 + y^2 = 6$

C) $x^2 + y^2 = 36$

B) $x^2 + y^2 = 12$

D) $x^2 + y^2 = 144$

Question 16

Considérons l'équation logarithmique suivante.

$$\log_2(x - 4) + \log_2(x - 6) = \log 1000$$

Laquelle des affirmations suivantes est vraie ?

- A) Cette équation n'admet pas de solution.
- B) Cette équation admet une seule solution positive.
- C) Cette équation admet une solution positive et une solution négative.
- D) Cette équation admet deux solutions positives.

Question 17

Voici les règles des fonctions f , g et h .

$$f(x) = -4x - 5$$

$$g(x) = \sqrt{x - 3} + 1$$

$$h(x) = (g \circ f)(x)$$

Laquelle des affirmations suivantes est vraie concernant la fonction h ?

- A) $\text{dom } h =]-\infty, 2]$
- B) $\text{ima } h =]-\infty, 1]$
- C) La valeur initiale de la fonction h est 1.
- D) La fonction h n'a pas de zéro.

Question 18

La règle de la fonction f est $f(x) = 2^{2x-4}$.

La représentation graphique de la fonction g est exactement la même que celle de la fonction f .

Laquelle des règles suivantes peut être celle de la fonction g ?

A) $g(x) = -16(4)^x$

C) $g(x) = \frac{1}{16}(4)^{-x}$

B) $g(x) = -16(4)^{-x}$

D) $g(x) = \frac{1}{16}(4)^x$

Question 19

La fonction sinusoidale f possède les caractéristiques suivantes :

- $\text{dom } f = \mathbb{R}$
- $\text{ima } f = [-2, 2]$
- 2,5 et 3,5 sont deux zéros consécutifs de la fonction f .
- La valeur initiale de la fonction f est 2.

Quelle est la règle de la fonction f ?

A) $f(x) = -2 \cos(\pi x)$

C) $f(x) = -2 \cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)$

B) $f(x) = 2 \cos(\pi x)$

D) $f(x) = 2 \cos\left(\frac{\pi}{2}x\right)$

Question 20

Sachant que $\log a = 2$ et que $\log b = 4$, quelle est la valeur numérique de l'expression suivante ?

$$\log\left(\frac{100b^2}{a}\right)$$

A) 8

C) 16

B) 14

D) 800

Question 21

La table de valeur suivante représente la fonction f dont la règle est de la forme $f(x) = a|x - h| + k$.

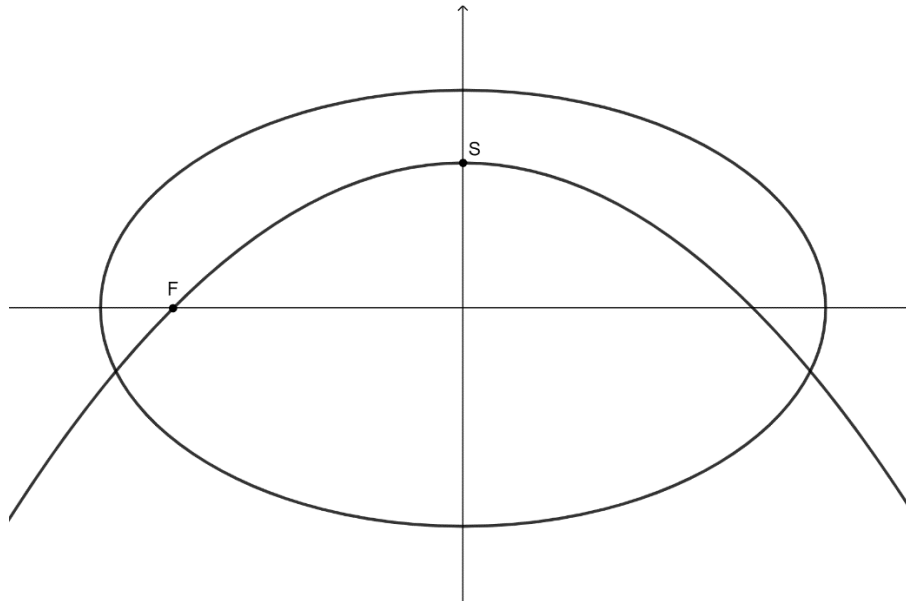
x	$f(x)$
-4	0
0	4
8	4

Quelle est la règle de la fonction f ?

A) $f(x) = -|x + 4| + 8$ C) $f(x) = -|x| + 4$ B) $f(x) = -|x - 4| + 8$ D) $f(x) = -|x| - 4$

Question 22

Considérons l'ellipse et la parabole représentées ci-dessous dans le plan cartésien.



- L'équation de l'ellipse est $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$.
- Le point F est à la fois un foyer de l'ellipse et un point de la parabole.
- Le point $S(0, 2)$ est le sommet de la parabole.

Quelle est l'équation de la parabole ?

A) $x^2 = -16(y - 2)$

C) $y^2 = -16(x - 2)$

B) $x^2 = -8(y - 2)$

D) $y^2 = -8(x - 2)$

Question 23

La règle de la fonction f est $f(x) = 2\sqrt{x} + 8$.

Quelles sont la règle et le domaine de la réciproque de la fonction f ?

A) $f^{-1}(x) = \frac{1}{4}(x - 8)^2$, où $\text{dom } f^{-1} = [8, +\infty[$

B) $f^{-1}(x) = \frac{1}{4}(x - 8)^2$, où $\text{dom } f^{-1} = [0, +\infty[$

C) $f^{-1}(x) = \frac{1}{2}(x - 8)^2$, où $\text{dom } f^{-1} = [8, +\infty[$

D) $f^{-1}(x) = \frac{1}{2}(x - 8)^2$, où $\text{dom } f^{-1} = [0, +\infty[$

Question 24

La règle de la fonction f est $f(x) = -|x - 4| + 2$.

La fonction g possède les caractéristiques suivantes :

- $\text{ima } g = \text{ima } f$
- La fonction g est croissante sur son domaine.

Laquelle des règles suivantes peut être celle de la fonction g ?

A) $g(x) = -\sqrt{x} + 2$

C) $g(x) = -\sqrt{-x} + 2$

B) $g(x) = \sqrt{x} + 2$

D) $g(x) = \sqrt{-x} + 2$

Question 25

L'équation d'une parabole est $(x - 4)^2 = 12y$.

Laquelle des affirmations suivantes est vraie ?

- A) Les coordonnées du sommet de cette parabole sont $(-4, 0)$.
- B) Les coordonnées du foyer de cette parabole sont $(4, -3)$.
- C) L'équation de la directrice de cette parabole est $y = -3$.
- D) L'équation de l'axe de symétrie de cette parabole est $x = -4$.

Réponses du questionnaire

	A	B	C	D
Question 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Question 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Question 5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Question 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Question 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 10	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 12	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 14	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	A	B	C	D
Question 16	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 17	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Question 18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Question 19	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 20	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 21	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 22	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 24	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Question 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>