Logique et Raisonnement

Nom :

Prénom :

I/ Questions de cours _____

1. Quelle est la différence entre un raisonnement par l'absurde et un raisonnement par contraposition ?

.....
.....
.....

2. Quels sont les deux principaux quantificateurs utilisés en logique et que signifient-ils ?

.....
.....
.....

3. Quelle est la différence entre une implication et une équivalence logique ?

.....
.....
.....

4. Quelle est la négation d'une implication $P \Rightarrow Q$?

.....
.....
.....

5. Quelle est la définition d'une tautologie en logique ?

.....
.....

II/ QCM _____

1. Quelle est la définition d'une assertion ?

(a) ☐ Une équation mathématique	(c) ☐ Un ensemble de nombres
(b) ☐ Une phrase dont on peut dire si elle est vraie ou fausse	(d) ☐ Une propriété non vérifiable

2. Quelle notation représente le quantificateur universel ?

(a) ☐ $\exists$	(b) ☐ $\forall$	(c) ☐ $\wedge$	(d) ☐ $\vee$
--	--	---------------------------------------	-------------------------------------

3. Quelle est la négation de « Tous les chats sont gris » ?
 - (a) Aucun chat n'est gris
 - (b) Il existe au moins un chat qui n'est pas gris
 - (c) Tous les chats sont noirs
 - (d) Les chats ne sont jamais gris

4. Quelle est la définition d'une tautologie ?
 - (a) Une proposition toujours vraie
 - (b) Une proposition toujours fausse
 - (c) Une implication fausse
 - (d) Une équivalence fausse

5. Quelle est la notation d'une conjonction logique ?

(a) ☐ $\wedge$	(b) ☐ $\vee$	(c) ☐ $\implies$	(d) ☐ $\neg$
---------------------------------------	-------------------------------------	---	-------------------------------------

6. Quelle est la signification de l'implication $P \implies Q$?

(a) ☐ P est nécessaire pour Q	(c) ☐ Si P est vrai alors Q est vrai
(b) ☐ Q est suffisant pour P	(d) ☐ P et Q sont équivalents

7. Quelle est la contraposée de « Si P alors Q » ?

(a) ☐ Si Q alors P	(c) ☐ P ou Q
(b) ☐ Si non Q alors non P	(d) ☐ P et non Q

8. Quelle est la table de vérité d'une disjonction logique ($P \vee Q$) quand P est faux et Q est vrai ?

(a) ☐ Vrai	(c) ☐ Indéterminé
(b) ☐ Faux	(d) ☐ Impossible à déterminer

9. Comment exprimer « Il existe un unique x tel que $P(x)$ est vrai » ?

(a) ☐ $\exists x, P(x)$	(b) ☐ $\forall x, P(x)$	(c) ☐ $\exists !x, P(x)$	(d) ☐ $\exists x, \forall y, P(x, y)$
--	--	---	--

10. Quelle propriété est utilisée dans une démonstration par récurrence ?

(a) ☐ Unicité	(b) ☐ Hérité	(c) ☐ Contradiction	(d) ☐ Tautologie
--------------------------------------	-------------------------------------	--	---

Logique et Raisonnement

Nom :

Prénom :

I/ Questions de cours _____

1. Qu'est-ce qu'une assertion en logique mathématique ?

.....
.....
.....

2. Quelles sont les lois de De Morgan en logique ?

.....
.....
.....

3. Quelle est la définition d'une contraposée d'une implication $P \Rightarrow Q$?

.....
.....

4. Qu'est-ce qu'un raisonnement par récurrence et quelles sont ses étapes ?

.....
.....
.....

5. Quelle est la différence entre une conjonction et une disjonction logique ?

.....
.....
.....

II/ QCM

- Qu'est-ce qu'une proposition en logique ?
 - Une affirmation qui peut être vraie ou fausse
 - Une phrase sans signification logique
 - Un ensemble de théorèmes
 - Un axiome mathématique
- Quelle notation représente le quantificateur existentiel ?
 - $\forall$
 - $\exists$
 - $\wedge$
 - $\vee$
- Quelle est la négation de « Certains oiseaux ne volent pas » ?
 - Tous les oiseaux volent
 - Aucun oiseau ne vole
 - Certains oiseaux volent
 - Tous les oiseaux ne volent pas
- Quelle est la définition d'un paradoxe logique ?
 - Une contradiction apparente dans un raisonnement
 - Une vérité mathématique incontestable
 - Une simple erreur de raisonnement
 - Une équation complexe
- Quelle est la notation d'une disjonction logique ?
 - $\wedge$
 - $\vee$
 - $\implies$
 - $\neg$
- Que signifie l'implication $P \implies Q$?
 - Si P est vrai alors Q est faux
 - P et Q sont toujours vrais ensemble
 - Q est une condition suffisante pour P
 - P est une condition suffisante pour Q
- Quelle est la réciproque de « Si P alors Q » ?
 - Si Q alors P
 - Si non Q alors non P
 - P et Q
 - P ou Q
- Quelle est la table de vérité d'une conjonction logique ($P \wedge Q$) quand P est faux et Q est vrai ?
 - Vrai
 - Faux
 - Indéterminé
 - Impossible à déterminer
- Comment exprimer « Il n'existe pas de x tel que P(x) est vrai » ?
 - $\forall x, \neg P(x)$
 - $\exists x, P(x)$
 - $\neg \forall x, P(x)$
 - $\exists !x, \neg P(x)$
- Quel principe est essentiel dans un raisonnement par l'absurde ?
 - Montrer que la négation de l'énoncé conduit à une contradiction
 - Vérifier chaque possibilité indépendamment
 - Utiliser des axiomes évidents
 - Appliquer une démonstration directe