Université Mohammed 1er,
Faculté de Médecine et de Pharmacie, OUJDA

Concours d'accès (Année 2008-2009)

Epreuve de Mathématiques

Durée : 30 min

N.B. Pour chaque question, cinq réponses sont proposées, dont une seule est correcte.

Question 1	Le domaine de définition de la fonction $f(x) = \dfrac{\ln x}{\ln(x^2-8)}$ est :	(A) $]\sqrt{8}, +\infty[$ (B) $]0, \sqrt{8}[$ (C) $]\sqrt{8}, +\infty[\setminus\{3\}$ (D) $]-\sqrt{8}, \sqrt{8}[$ (E) $]0, +\infty[$
Question 2	La dérivée de la fonction $f(x) = e^{\frac{1}{1+x}} - \cos x + \frac{1}{\sqrt{x^2+1}}$ est :	(A) $\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} - \sin x - \frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$ (B) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$ (C) $e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{2\sqrt{(1+x^2)^3}}$ (D) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x - \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$ (E) $-\frac{1}{(1+x)^2}e^{\frac{1}{1+x}} + \sin x + \frac{x}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$
Question 3	L'ensemble des solutions de l'inéquation $\sqrt{x^2-9} \geq 4$ est :	(A) $[5, +\infty[$ (B) $[-5, 5]$ (C) $]-\infty, -3] \cup [3, +\infty[$ (D) $]-\infty, -5] \cup [5, +\infty[$ (E) $[3, +\infty[$
Question 4	$\lim_{x\to 0}(\dfrac{\tan x - \sin x}{x^3}) =$	(A) 1 (B) $+\infty$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 0 (E) n'existe pas

1/2

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 1/12

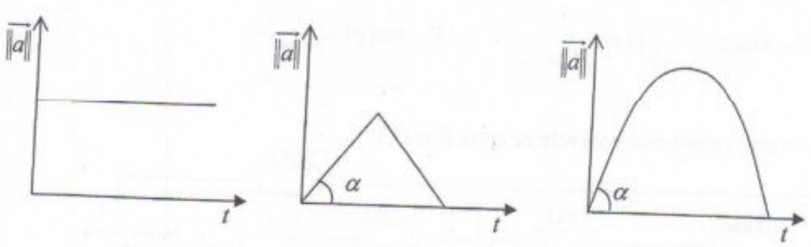
Question 5	Une primitive de la fonction $2x(1+\ln(1+x^2))$ est :	(A) $x^2\ln(1+x^2)$ (B) $x^2+2x\ln(1+x^2)$ (C) $(1+x^2)\ln(1+x^2)$ (D) $2x\ln(1+x^2)+1$ (E) $x^2(x+\frac{1}{2}\ln^2(1+x^2))$
Question 6	Une solution de l'équation $z\in C,\ z=\dfrac{2iz-1}{z+i}$ est :	(A) $\dfrac{(1+\sqrt{5})}{2}$ (B) $\dfrac{i(-1+\sqrt{5})}{2}$ (C) $\dfrac{(1+i\sqrt{5})}{2}$ (D) $\dfrac{i(1+\sqrt{5})}{2}$ (E) $\dfrac{(-1+i\sqrt{5})}{2}$
Question 7	On considère la suite numérique définie par $u_0=1;\ u_{n+1}=\frac{1}{2}(u_n+\dfrac{1}{u_n})$ $\lim\limits_{n\to+\infty} u_n =$	(A) -1 (B) $+\infty$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) 1 (E) n'existe pas
Question 8	$I=\int_1^2 \dfrac{\ln x}{x}\,dx$	(A) $\frac{\ln 2}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{\ln^2 2}{2}$ (D) $\ln^2 2$ (E) $2\ln^2 2$
Question 9	$S_n=1^2+2^2+\cdots+(n-1)^2+n^2$	(A) $S_n=\dfrac{n(n+1)}{2}$ (B) $S_n=\dfrac{n(n+1)(3n-1)}{6}$ (C) $S_n=\dfrac{n^2(n^2+1)}{2}$ (D) $S_n=\dfrac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ (E) $S_n=n^2(n^2+1)$
Question 10	$\tan(x-\frac{3\pi}{2})=$	(A) $\tan x$ (B) $\frac{1}{\tan x}$ (C) $\frac{1}{\sin x}$ (D) $-\frac{1}{\tan x}$ (E) $\frac{1}{\cos^2 x}$

2/2

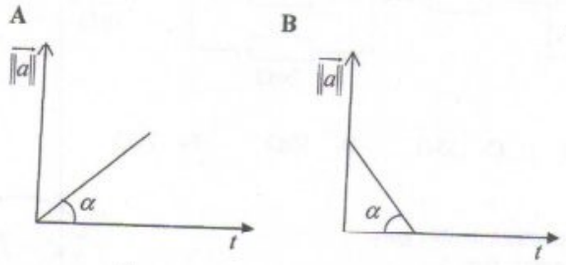
wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 2/12

11- On néglige la résistance de l'air et on considère le référentiel terrestre galiléen.
On lance une balle de tennis avec une vitesse initiale $\vec{v_0}$ faisant l'angle α avec l'horizontale,
Le graphique qui représente le module de son accélération au cours du temps est :

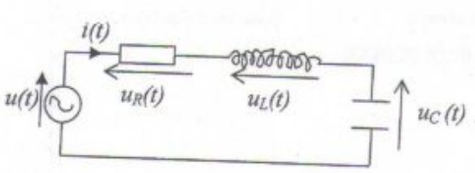


A B C



D E

12- On considère le circuit RLC série suivant :



On donne : $u(t) = E\sqrt{2}\cos(\omega t)$ et $i(t) = I_m \cos(\omega t + \varphi)$. On a donc :

A- $I_m = \dfrac{E}{R}$ **B-** $I_m = \dfrac{E}{\sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}}$ **C-** $I_m = \dfrac{E\sqrt{2}}{\sqrt{R^2 + (L\omega - \frac{1}{C\omega})^2}}$

D- $I_m = \dfrac{E\sqrt{2}}{R}$ **E-** $I_m = \dfrac{E\sqrt{2}}{R + (L\omega - \frac{1}{C\omega})}$

1/3

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

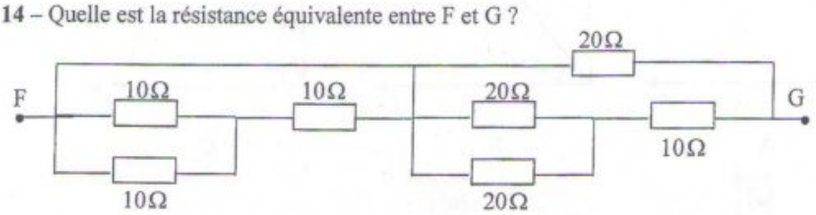
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 3/12

13- On aussi : (suite de la question 12)

A- $\tan(\varphi) = -RC\omega$ **B-** $\tan(\varphi) = LC\omega^2$ **C-** $\tan(\varphi) = \frac{1}{R}(L\omega - \frac{1}{C\omega})$

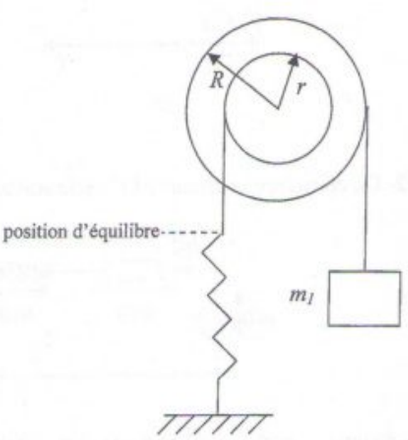
D- $\tan(\varphi) = -\frac{1}{R}(L\omega - \frac{1}{C\omega})$ **E-** $\tan(\varphi) = \frac{LC\omega^2}{R}$

14 – Quelle est la résistance équivalente entre F et G ?



A- 25Ω **B-** 10Ω **C-** 35Ω **D-** 50Ω **E-** 75Ω

15 – On considère une poulie à double gorge d'axe de rotation horizontale fixe Δ .
La raideur du ressort est K, les fils sont inextensibles, l'intensité du champ de pesanteur est g. Initialement la masse m_1 réalise l'équilibre de la poulie (figure).
On accroche en plus de m_1 une masse m_2, le ressort s'allonge à partir de la position d'équilibre de :



A- $\Delta l = \frac{m_2 R}{Kr}$

B- $\Delta l = \frac{(m_1 + m_2)R}{Kr}$

C- $\Delta l = \frac{(m_1 + m_2)R}{Kr} g$

D- $\Delta l = \frac{m_2 Rg}{Kr}$

E- $\Delta l = \frac{m_2 g}{K}$

16 – La désintégration radioactive du noyau d'Uranium $^{238}_{92}U$ donne le noyau de Thorium $^{234}_{90}Th$, donc l'uranium 238 est :

A- non radioactif **B-** de radioactivité β^- **C-** de radioactivité β^+

2/3

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 4/12

D- de radioactivité γ E- de radioactivité α

17 – une particule de charge q et de masse m pénètre en O, à la vitesse $\vec{V}_0 = V_0 \vec{j}$ dans une zone où règne un champ magnétique $\vec{B} = B\vec{k}$ et électrique $\vec{E} = -V_0 B\vec{i}$, on étudie le mouvement de la particule dans le référentiel galiléen $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ et on néglige le poids de la particule chargée.
On donne : $V_0 = 10^5 m/s$, $B = 2.10^{-4} T$, $q = -1{,}6.10^{-19} C$, $m = 9{,}1.10^{-31} Kg$
La trajectoire de la particule sera :

A- Circulaire B- rectiligne C- ellipse D- demi cercle E- parabolique

18 – on supprime le champ électrique, le rayon de la trajectoire circulaire est : (suite de la question **17**).

A- $R = 5{,}6 mm$ B- $R = 1{,}65 mm$ C- $R = 8{,}4 mm$
D- $R = 2{,}84 cm$ E- $R = 2{,}84 mm$

19 – Pour une lentille mince convergente :

A- les foyers sont virtuels.
B- les foyers sont réels.
C- le foyer objet est réel et le foyer image est virtuel.
D- le foyer objet est virtuel et le foyer image est réel.
E- on ne peut rien conclure sur la nature des foyers.

20 – Sur la lune, l'intensité du champ de pesanteur vaut environ le sixième de celui existant à la surface de la terre. Un pendule simple de longueur 1 m et de période de 2 secondes (sur terre), pour que sa période reste inchangée sur la surface de la lune, sa longueur doit :

A- être multipliée par 6 B- être divisée par 6 C- rester inchangée
D- être multipliée par 4 E- être divisée par 4

5/13

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 5/12

UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER
FACULTE DE MEDECINE ET DE FARMACIE
OUJDA

CONCOURS D'ACCES A LA FACULTE DE MEDECINE
(ANNEE UNIVERSITAIRE 2008-2009)

EPREUVE DE CHIMIE (QCM)

Question 21

On dissout un volume $V_B = 0,224$ L de gaz ammoniac NH_3 dans un volume V= 0,5L d'eau à une température de 25°C, et on obtient une solution (S_B) de concentration molaire C_B. Quelle est la valeur de C_B? (Le volume molaire du gaz $V_M = 22,4L$)

A: $2\ 10^{-1}$ mol/L
B: $2\ 10^{-2}$ mol/L
C: $2\ 10^{-3}$ mol/L
D: $2\ 10^{-4}$mol/L
E : $2\ 10^{-5}$ mol/L

Question 22

Quelle est la base conjuguée de l'ion $H_2PO_4^-$?

A: $H_3\ PO_4$
B: $H_2PO_4^-$
C: $PO4^{3-}$
D: $HPO4^{2-}$
E : $Na_2PO_4^-$

Question 23

Quel est l'indicateur coloré d'équivalence acido-basique le mieux adapté pour un mélange d'acide fort et de base forte ?

A : bleu de thymol	domaine de virage : 1,2- 2,8
B : hélianthine	domaine de virage : 3,1- 4,4
C : rouge de méthyle	domaine de virage : 4,4- 6,2
D : bleu de bromothymole	domaine de virage : 6,2- 7,6
E : phénolphtaléine	domaine de virage : 8,3- 10

Question 24

A la température 37 °C, le produit ionique de l'eau $Ke = 2,51\ 10^{-14}$.
Quelle est la valeur de pH d'une solution neutre à la température 37 °C ?

A: 06,6
B: 06,8
C: 07
D: 07,2
E : 07,4

1/3

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 6/12

Question 25

On réalise le dosage d'un volume $V_A = 20\ cm^3$ d'une solution (S_A) d'acide propanoïque (C_2H_5COOH) de concentration molaire C_A, par une solution (S_B) d'hydroxyde de potassium ($K^+ + OH^-$) de concentration molaire $C_B = 0,1$ mol/L.
Le point d'équivalence est obtenu pour $V_B = 10\ cm^3$ de solution (S_B) versée.
Quelle est la concentration molaire C_A de la solution (S_A) ?

A: 0,05 mol/L
B: 0,5 mol/L
C: 01 mol/L
D: 0,1 mol/L
E : 0,2 mol/L

Question 26

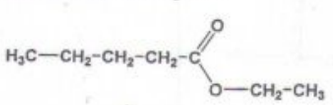
Dans le cas de la réaction d'estérification :

A : l'eau joue le rôle de solvant.
B : c'est une réaction qui se fait entre un ester et un alcool.
C : c'est une réaction complète.
D : l'élimination de l'eau, durant sa formation, permet d'améliorer le rendement de l'ester.
E : l'addition d'un catalyseur au milieu réactionnel change permet d'améliorer le rendement de l'ester.

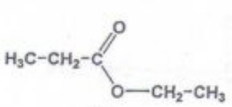
Question 27

Parmi les formules semi - développées ci-dessous, une seule porte le nom systématique :

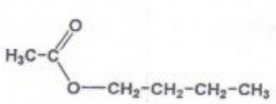
éthanoate de butyle.



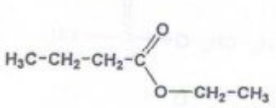
A



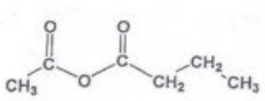
B



C



D



E

Question 28

Le but-1-ène et le but-2-ène sont:

A : des isomères de chaîne.
B : des isomères de position.
C : des isomères de géométrie (ou de stéréo-isomères).
D : non isomères.
E : des isomères de chaîne et de position.

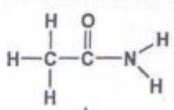
2/3

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

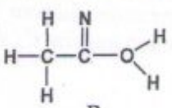
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 7/12

Question 29

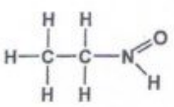
La formule brute de la molécule d'acétamide correspond à C_2H_5NO. Parmi les représentations de Lewis ci-dessous, laquelle représente correctement cette molécule ?



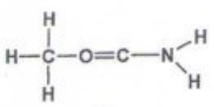
A



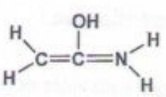
B



C



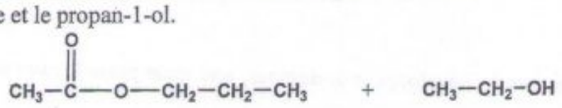
D

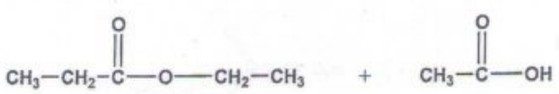


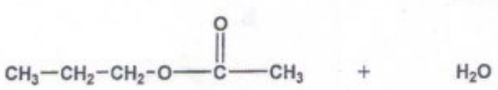
E

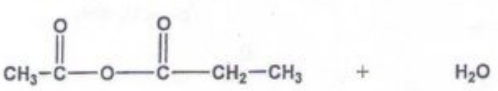
Question 30

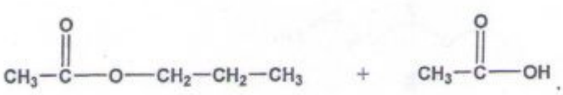
Parmi les transformations suivantes, laquelle qui résulte de la réaction entre l'anhydride éthanoïque et le propan-1-ol.

A : 

B : 

C : 

D : 

E : 

3/3

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 8/12

UNIVERSITE MOHAMMED PREMIER
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
OUJDA

CONCOURS D'ACCES A LA PREMIERE ANNEE
2008-2009

EPREUVE DES SCIENCES NATURELLES
DUREE : 30 minutes

Pour chaque question, une seule réponse est correcte parmi les cinq proposées. Cochez la case qui correspond à la bonne réponse.

Question 31 : A 37°C, une mole du glucose en présence d'oxygène (Respiration oxydative) produit :

☐ A : 2 moles de dioxyde de carbone (CO_2) et 2 moles d'éthanol.
☐ B : 2 moles d'acide lactique.
☐ C : 36 moles d'ATP.
☐ D : 38 moles d'ATP.
☐ E : 2 moles d'acide pyruvique.

Question 32 : La molécule de l'acide désoxyribonucléique (ADN) est constituée de deux brins nucléotidiques et chaque nucléotide est composé de :

☐ A : L'acide phosphorique, du ribose et d'une base azotée.
☐ B : Deux acides phosphoriques, de désoxyribose et d'une base azotée.
☐ C : L'acide phosphorique, de désoxyribose et d'une base azotée.
☐ D : L'acide phosphorique, de désoxyribose et de deux bases azotées.
☐ E : L'acide phosphorique, du ribose et de deux bases azotées.

Question 33 : Dans le cas d'une hérédité liée au sexe, le croisement de deux races pures, différentes par un seul caractère, engendre une première génération (F_1) hétérogène : 50% des femelles ayant le caractère d'un parent et 50% des mâles ayant le caractère de l'autre parent. On explique le résultat de ce croisement par le fait que :

☐ A : Le gène responsable de ce caractère est porté par le chromosome 21.
☐ B : Le gène responsable de ce caractère est porté par le chromosome 23.
☐ C : Le gène responsable de ce caractère est porté par le chromosome X.
☐ D : Le gène responsable de ce caractère est porté par le chromosome Y.
☐ E : Le gène responsable de ce caractère est porté par les chromosomes X et Y.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 9/12

Question 34 : La maladie Klinefelter est liée à une anomalie chromosomique caractérisée par la présence chez l'homme atteint de :

☐ A : 44 chromosomes et 3 chromosomes sexuels 2 X et Y.
☐ B : 44 chromosomes et 1 chromosome sexuel X.
☐ C : 47 chromosomes dont trois chromosomes 21 et 2 chromosomes sexuels X et Y.
☐ D : 44 chromosomes et 3 chromosomes sexuels X et 2Y.
☐ E : 47 chromosomes dont trois chromosomes 21 et 1 chromosome sexuel Y.

Question 35 : Il existe deux types de mutations : des mutations chromosomiques et des mutations localisées. Les mutations chromosomiques est la conséquence de :

☐ A : Un changement d'une base azotée.
☐ B : L'insertion d'une nouvelle base azotée.
☐ C : L'élimination d'une base azotée.
☐ D : Changement dans la structure et le nombre des chromosomes.
☐ E : L'élaboration d'une protéine anormale.

Question 36 : Le complexe majeur d'histocompatibilité I (CMH-I) :

☐ A : Se trouve à la surface de toutes les cellules de l'organisme.
☐ B : Se trouve uniquement à la surface des cellules contenant un noyau.
☐ C : Se trouve uniquement à la surface des lymphocytes B.
☐ D : Se trouve uniquement à la surface des macrophages.
☐ E : Se trouve uniquement à la surface des cellules dendrétiques.

Question 37 : La structure de la molécule d'un anticorps est composée :

☐ A : D'une chaîne protéique lourde et d'une chaîne protéique légère.
☐ B : De deux chaînes protéiques lourdes et de deux chaînes protéiques légères.
☐ C : D'une chaîne protéique lourde et d'une chaîne glycoprotéique lourde.
☐ D : D'une chaîne protéique lourde et d'une chaîne polysaccharidique légère.
☐ E : De deux chaînes protéiques lourdes et d'une chaîne polysaccharidique légère.

Question 38 : Pour réussir une greffe osseuse, il faut que :

☐ A : Le donneur soit du sexe masculin et le receveur du sexe féminin.
☐ B : Le donneur soit du sexe féminin et le receveur du sexe masculin.
☐ C : Le donneur présente une histocompatibilité avec le receveur.
☐ D : Le receveur soit un membre de la famille du donneur.
☐ E : La surface des lymphocytes T du receveur est dépourvue du complexe majeur d'histocompatibilité II (CMH-II).

Question 39 : Hormone de croissance humaine (HGH) :

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 10/12

☐ A : Elle est secrétée par la glande thyroïdienne et responsable de la croissance normale.
☐ B : Elle est secrétée par l'hypophyse et son absence provoque un retard de croissance.
☐ C : Elle est secrétée par le thymus.
☐ D : Elle est constituée d'une chaîne protéique lourde et une chaîne protéique légère.
☐ E : Elle est composée uniquement d'une chaîne peptidique composée de 1500 acides aminés.

Question 40 : Le plasmide :
☐ A : Un organisme microscopique sous forme d'un mycélium fongique.
☐ B : Une molécule d'ADN composée d'une chaîne monocaténaire.
☐ C : Une petite molécule d'ADN qui se multiplie rapidement dans le cytoplasme d'une bactérie et capable de passer d'une bactérie à une autre.
☐ D : Se trouve dans le noyau des cellules de l'organisme et provoque des mutations.
☐ E : Se détache de l'ADN sous l'action d'une enzyme de restriction.

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/1092 - Wadifa Info - page 11/12

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

www.wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me