

ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⴽⵜ
ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⴽⵜ ⵜⴰⴳⵓⴷⴰⴽⵜ
ⴰⴳⵓⴷⴰⴽⵜ ⴰⴳⵓⴷⴰⴽⵜ ⴰⴳⵓⴷⴰⴽⵜ



المملكة المغربية
وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي والابتكار

Royaume du Maroc
Ministère de l'Enseignement Supérieur,
de la Recherche Scientifique et de l'Innovation

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire

Année Universitaire 2026-2027

18 juillet 2026

Version française du concours

Durée : 2 heures

Consignes

Notes et instructions importantes :

1. L'épreuve est constituée de quatre composantes d'une durée totale de 2 heures;
2. Chaque question comporte 5 propositions (A, B, C, D et E), une seule proposition est juste;
3. Chaque candidat(e) a le droit d'utiliser une seule **feuille réponse non remplaçable**;
4. Avec un stylo à bille (bleu ou noir) cochez **sur la feuille réponse** à l'intérieur de la case correspondante à chaque réponse juste de la manière suivante : ☒ ou la remplissez de la manière suivante: ☐ ;
5. L'utilisation de la calculatrice est **INTERDITE**;
6. L'utilisation du Blanco sur **la feuille réponse** est **INTERDITE**;
7. Toute réponse fausse vaut 0 à la question.

Composantes et caractéristiques de l'épreuve :

8. L'épreuve comporte 56 QCM réparties en quatre composantes:

Composante 1 : Sciences de la Vie	de la question Q1 à la question Q14;
Composante 2 : Physique	de la question Q15 à la question Q28;
Composante 3 : Chimie	de la question Q29 à la question Q42;
Composante 4 : Mathématiques	de la question Q43 à la question Q56.

ONDES ELECTROMAGNETIQUES :

Une source de lumière laser, de longueur d'onde λ dans le vide, est placée face à un écran. Entre l'écran et la source on interpose, à une distance $D = 3\text{m}$ de l'écran, une fente fine horizontale de largeur a . Il se forme des taches lumineuses disposées verticalement sur l'écran. Celle centrale est de largeur $L = 38\text{mm}$, avec un écart angulaire Θ . On donne : $3800/6=633$ et $633/161 = 3,93$.

Q15/ La largeur a de la fente mesure 10.10^{-5}m et elle est liée à la distance D par la relation :

A. $a = \lambda/L$	B. $a = 2\lambda/L$	C. $a = 2D/L$	D. $a = 2\lambda.D/L$	E. Aucune des affirmations n'est correcte
---------------------------	----------------------------	----------------------	------------------------------	--

Q16/ Ce rayonnement laser est de couleur :

A. Violette	B. Bleue	C. Verte	D. Rouge	E. Aucune des affirmations n'est correcte
--------------------	-----------------	-----------------	-----------------	--

Q17/ La source laser est maintenant dirigée sur une surface d'un prisme en verre d'indice de réfraction pour la fréquence de l'onde utilisée : $n = 1,61$. Indiquer la valeur de la longueur d'onde λ' de cette onde dans le verre :

A. 393pm	D. 393nm	C. $2,5.10^{-12}\text{m}$	D. $2,5.10^{-3}\text{nm}$	E. Aucune des affirmations n'est correcte
-----------------	-----------------	----------------------------------	----------------------------------	--

MECANIQUE :

On se propose de calculer les forces de frottements f liées au déplacement d'un objet de masse $m=10\text{kg}$ qui glisse sur une surface plane et horizontale. L'origine du temps est prise au point A qui représente aussi l'origine du repère. La vitesse de l'objet passe de $v_a = 45\text{m/s}$ au point A à $v_b = 5\text{m/s}$ au point B situé à 100m après le point A. Sachant que f est constante durant tout le mouvement avec poussée d'Archimède négligeable.

Q18/ A la date t_b , l'objet passe par le point B. Le temps t_b , exprimé en secondes, est égale à :

D. 4	B. 8	C. 10	D. 15	E. Aucune des affirmations n'est correcte
-------------	-------------	--------------	--------------	--

Q19/ L'accélération, notée a et exprimée en m.s^{-2} , subie par l'objet est :

A. 1000	B. 100	D. 10	D. 1	E. Aucune des affirmations n'est correcte
----------------	---------------	--------------	-------------	--

Q20/ La valeur de f , exprimée en N et déduite à l'aide de la 2^{ème} loi de Newton, est égale à :

A. 10	D. 100	C. 1000	D. 50	E. Aucune des affirmations n'est correcte
--------------	---------------	----------------	--------------	--

RADIOACTIVITE :

Un échantillon radioactif de Fluor 18 (^{18}F), émetteur beta plus, a une activité $A_0 = 200\text{MBq}$ à l'instant $t = 0$. A l'instant $t=6\text{h}$, la mesure de l'échantillon donne $A_6=25\text{MBq}$.
 On donne : $2^{10} \approx 10^3$.

Q21/ La demi-vie physique $t_{1/2}$ du Fluor 18 (dite période physique et notée : T_p) est égale à :

A. 1h	B. 1,5h	D. 2h	D. 2,5h	E. Aucune des affirmations n'est correcte
--------------	----------------	--------------	----------------	--

Q22/ Au bout de combien de périodes physiques l'activité initiale sera réduite au millième ?

A. 5	D. 10	C. 50	D. 100	E. Aucune des affirmations n'est correcte
-------------	--------------	--------------	---------------	--

Dans les explorations médicales par PET-scanner, on injecte généralement 200MBq à 300 MBq de ^{18}F -FDG par voie intraveineuse (^{18}F -FDG = molécule de glucose marquée au ^{18}F). L'injection à un patient d'une activité A_0 de ^{18}F -FDG entraîne sa distribution dans l'organisme et son élimination selon une courbe caractérisée par une demi-vie dite effective T_{ef} et une constante λ_{ef} , associant élimination physique par désintégration radioactive de ^{18}F , de demi-vie physique T_p et de constante λ_p , et l'élimination biologique urinaire du ^{18}F -FDG de demi-vie biologique T_b et de constante λ_b . Dans tous les cas, la constante λ est liée à T par : $\lambda = \ln 2/T$.

Q23/ Le ^{18}F -FDG disparaît de l'organisme selon la période T_{ef} , tel que :

A. $T_{\text{ef}} = T_p + T_b$	B. $T_{\text{ef}} = T_p \cdot T_b$	☒ C. $1/T_{\text{ef}} = 1/T_p + 1/T_b$
D. $T_{\text{ef}} = T_p/T_b$	E. Aucune des affirmations n'est correcte	

Q24/ Sachant que T_{ef} , est d'environ 90min, indiquer la valeur approchée de la période biologique T_b :

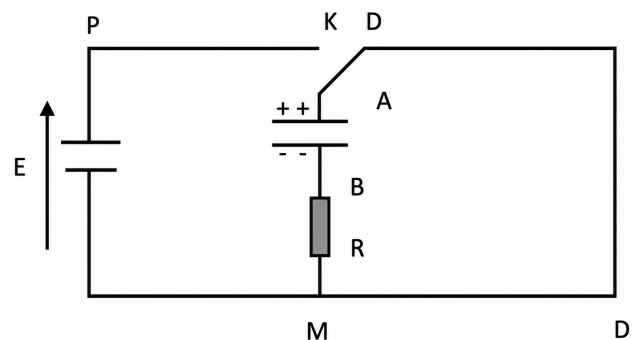
A. 1h	B. 2h	C. 4h	☒ D. 6h	E. Aucune des affirmations n'est correcte
-------	-------	-------	---	---

Q25/ On considère que lorsque l'activité du patient injecté se trouve réduite au millième, il devient quasiment non irradiant. Au bout de combien de temps un patient injecté par du ^{18}F -FDG devient-il non irradiant ?

A. 6h	B. 12h	☒ C. 15h	D. 18h	E. Aucune des réponses n'est correcte
-------	--------	--	--------	---------------------------------------

ELECTRICITE :

Considérons le circuit ci-contre composé d'un condensateur de capacité $C = 0,5 \mu\text{F}$ préalablement chargé à travers un conducteur ohmique de résistance $R = 10\text{K}\Omega$. A l'instant $t=0$, on relie K à D (voir montage). On donne : la f.e.m du générateur $E=100\text{V}$ et $e^{-1} = 36,78 \cdot 10^{-2}$.



Q26/ L'équation différentielle vérifiée par la tension U_{AB} , s'écrit :

A. $dU_{AB}/dt + U_{AB} = 0$	B. $dU_{AB}/dt + U_{AB} = R$	☒ C. $RC \cdot dU_{AB}/dt + U_{AB} = 0$
D. $dU_{AB}/dt + U_{AB} = C$	E. Aucune des affirmations n'est correcte	

Q27/ En prenant $\tau = R \cdot C$, la solution de l'équation différentielle établie en Q26 s'écrit sous la forme :

☒ A. $U_{AB} = U_0 e^{-t/\tau}$	B. $U_{AB} = U_0 e^{-\tau/t}$	C. $U_{AB} = U_0 e^{-t/C}$
D. $U_{AB} = U_0 e^{-t/R}$	E. Aucune des affirmations n'est correcte	

Q28/ Pour $t_0 = 0$, $U_{AB} = U_0 = E$. Le calcul de la tension U_{AB} pour $t = \tau$, donne :

A. $U_{AB} = 36,78 \cdot 10^{-4}\text{V}$	B. $U_{AB} = 367,8 \text{ V}$	☒ C. $U_{AB} = 36,78 \text{ V}$
D. $U_{AB} = 3,678 \text{ V}$	E. Aucune des réponses n'est correcte	

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire
Année Universitaire 2026-2027 **18 juillet 2026 Version française du concours**

Q29 Une transformation chimique est qualifiée d'incomplète lorsque, à l'état final :

- A. Tous les produits se trouvent à l'état gazeux.
- ☒ B. Une partie au moins des réactifs est encore présente dans le système.
- C. La transformation est nécessairement exothermique.
- D. La réaction se déroule en une seule étape élémentaire.
- E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte.

Q30 Pour une réaction chimique donnée, une constante d'équilibre K nettement supérieure à 1 ($K \gg 1$) traduit le fait que, à l'équilibre :

- A. Les concentrations des réactifs et des produits sont égales.
- ☐ B. La réaction s'arrête avant d'atteindre l'état d'équilibre.
- ☒ C. La formation des produits est fortement favorisée.
- D. Les réactifs demeurent majoritaires au sein du milieu.
- E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte.

Q31 Le rôle principal d'un catalyseur dans une transformation chimique est de :

- A. Modifier les coefficients stœchiométriques de l'équation chimique.
- B. Modifier la composition du système à l'état d'équilibre.
- ☐ C. Supprimer totalement les réactions secondaires.
- ☒ D. Accélérer la transformation en abaissant l'énergie d'activation, sans être consommé lors du bilan global.
- E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte.

Q32 L'évolution d'un système chimique soumis à une perturbation (variation de concentration, de pression ou de température) est prévue par :

- A. L'équation de Clapeyron.
- ☐ B. Le schéma de Lewis.
- ☒ C. Le principe de Le Chatelier.
- D. La loi d'Avogadro.
- E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte.

Q33 Pour une réaction chimique homogène se déroulant à volume constant, quelle grandeur permet de définir correctement la vitesse volumique de réaction ?

- A. Le rapport des masses molaires des réactifs.
- B. Le rapport entre la concentration finale et la concentration initiale.
- C. La différence entre les quantités de matière à l'équilibre.
- ☐ D. La variation de la quantité de matière d'une espèce chimique par unité de temps.
- ☒ E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte.

Q34 Dans les mêmes conditions de pression et de composition, une élévation modérée de la température d'un milieu réactionnel a généralement pour conséquence :

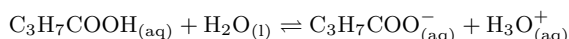
- A. Une décomposition immédiate des produits formés.
- B. Une augmentation systématique du pH du milieu.
- ☐ C. Une disparition instantanée des réactifs.
- ☒ D. Une augmentation de la vitesse de la transformation chimique.
- E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte.

Q35 Dans les conditions usuelles, une transformation chimique est spontanément favorisée lorsque :

- A. Elle absorbe de la chaleur tout en s'accompagnant d'une diminution d'entropie.
- B. La variation d'entropie du système est nécessairement nulle.
- C. La température initiale est inférieure à 0°C.
- ☐ D. Une réaction spontanée nécessite toujours la présence d'un catalyseur.
- ☒ E. Aucune des affirmations ci-dessus n'est correcte.

Énoncé des questions Q36, Q37, Q38 et Q39

On modélise la réaction entre l'acide butanoïque et l'eau par l'équation chimique suivante :



On prépare une solution aqueuse d'acide butanoïque de volume V et de concentration molaire

$$C = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}.$$

Le pH de cette solution est 3,41.

Q.36 La formule développée de l'acide butanoïque est :

A. 	B. 	C. 	D. 	☒ Aucune des propositions n'est correcte
---------------	---------------	---------------	---------------	--

Q.37 l'acide butanoïque réagit avec le chlorure de thionyle pour donner un composé de formule :

A. 	B. 	C. 	D. 	☒ Aucune des propositions n'est correcte
---------------	---------------	---------------	---------------	--

Q.38 On rajoute l'acide butanoïque.

A. Pas de déplacement d'équilibre	B. L'équilibre se déplace vers la gauche	☒ C. L'équilibre se déplace vers la droite	D. Le déplacement d'équilibre ne dépend pas de la concentration de ce réactif	E. Aucune des propositions n'est correcte
--	---	---	--	--

Q.39 : la valeur du pK_A du couple $\text{C}_3\text{H}_7\text{COOH}_{(\text{aq})}/\text{C}_3\text{H}_7\text{COO}^-_{(\text{aq})}$ est :

A $-\text{Log} \frac{10^{-6,82}}{(10^{-2} + 10^{-3,41})}$	B $\text{Log} \frac{10^{-6,82}}{(10^{-2} + 10^{-3,41})}$	E. Aucune des propositions n'est correcte
C $-\text{Log} \frac{10^{-3,41}}{(10^{-2} - 10^{-3,41})}$	☒ -Log $\frac{10^{-6,82}}{(10^{-2} - 10^{-3,41})}$	

Énoncé des questions Q40, Q41 et Q42

On réalise l'électrolyse d'une solution aqueuse de nitrate de plomb (II) $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, en mettant cette solution dans un électrolyseur et en faisant circuler un courant continu d'intensité $I = 0,85 \text{ A}$ entre les deux électrodes (A) et (B) de l'électrolyseur pendant la durée $\Delta t = 60 \text{ min}$. On observe la formation d'un dépôt métallique de plomb sur l'électrode (A) et un dégagement gazeux de dioxygène au niveau de l'électrode (B).

Données :

$$0,85 \times 36 \times 24/4 \times 965 = 0.19 \quad 0,85 \times 36/4 \times 24 \times 965 = 0,0013 \quad 0,85 \times 36/4 \times 965 = 0.0079$$

Les couples mis en jeu : $\text{Pb}^{2+}_{(\text{aq})}/\text{Pb}_{(\text{s})}$ et $\text{O}_{2(\text{g})}/\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$

La constante de Faraday : $1F = 9.65 \cdot 10^4 \text{ C.mol}^{-1}$

Le volume molaire du gaz dans les conditions de l'expérience : $V_m = 24 \text{ L.mol}^{-1}$

Q.40 l'électrolyse étudiée est une transformation :

A. acide - base	B. physique	☒ C. forcée	D. spontanée	E. Aucune des propositions n'est correcte
------------------------	--------------------	--	---------------------	--

Q.41 Pendant cette électrolyse :

A. l'électrode (B) constitue l'anode et à son voisinage se produit une réduction	B. l'électrode (B) constitue la cathode et à son voisinage l'eau se réduit.	C. l'électrode (A) constitue l'anode et à son voisinage le plomb s'oxyde.	☒ D. l'électrode (A) constitue la cathode et à son voisinage les ions Pb^{2+} se réduisent.	E. Aucune des propositions n'est correcte
---	--	--	---	--

Q.42 : Le volume $v(\text{O}_2)$ du ☒ cygène formé pendant la durée Δt est :

A. $v(\text{O}_2) = 0,0079 \text{ L}$	☒ B. $v(\text{O}_2) = 0,19 \text{ L}$	C. $v(\text{O}_2) = 0,0079 \text{ mL}$	D. $v(\text{O}_2) = 0,19 \text{ mL}$	E. $v(\text{O}_2) = 0,0013 \text{ mL}$
--	--	---	---	---

Question 43

Calculer la limite suivante : $\lim_{x \rightarrow 0, x \neq 0} \frac{(1+x)^{2026} - 1}{x}$

- A. 0 B. 1 ☒ 2026 D. $+\infty$ E. Aucune des réponses précédentes.

Question 44

La dérivée de la fonction f qui est définie par : $f(x) = \sin^2 x \cos 2x$ est :

- A. $\sin(2x)(1 + 2 \sin x)(1 + 2 \cos x)$ ☒ B. $\sin(2x)(1 - 2 \sin x)(1 + 2 \sin x)$
 C. $\cos(2x)(1 - 2 \sin x)(1 + 2 \sin x)$ D. $\sin(2x)(1 - 4 \cos^2 x)$
 E. Aucune des réponses précédentes.

Question 45

Soit f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = \frac{x-1}{(x-1)^2 + 1}$. Le point $A(1, 0)$ est :

- A. Un point d'intersection de la courbe de f avec l'axe des ordonnées
 B. Un maximum de la fonction f . C. Un minimum de la fonction f .
☒ D. Un centre de symétrie de la courbe de f .
 E. Aucune des réponses précédentes.

Question 46

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère le point $C(-1, 2, 1)$

et la droite (D) définie par la représentation paramétrique : $\begin{cases} x = 1 + 2t, \\ y = -1 - t, \\ z = 2t, \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}.$ Soit

H le projeté orthogonal du point C sur la droite (D) . La distance CH est égale à :

- ☒ A. $\frac{\sqrt{101}}{3}$ B. $\frac{\sqrt{101}}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{\sqrt{103}}{3}$ D. $\frac{\sqrt{102}}{\sqrt{3}}$ E. Aucune des réponses précédentes.
 E. Aucune des réponses précédentes.

Question 47

Soit $x > 0$ tel que $\ln(x) - \ln(\sqrt{2} + 1) = \ln(2(\sqrt{2} - 1))$. Alors :

- A. $x = 1$ B. $x = \sqrt{2}$ ☒ C. $x = 2$ D. $x = 4$
 E. Aucune des réponses précédentes.

Question 48

Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $(x-3)^3 + 1 = 0$.

- A. $\{-2\}$ ☒ B. $\{2\}$ C. $\{4\}$ D. $\{2, 4\}$
 E. Aucune des réponses précédentes.

Question 49

L'ensemble des solutions de l'inéquation $\ln(1-x) \geq 0$ est :

- A. $[0, 1[$ B. $]-\infty, 1[$ C. ☒ $]-\infty, 0]$ D. $]1, +\infty[$
 E. Aucune des réponses précédentes.

Question 50

Déterminer une primitive de la fonction : $f(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$

- A. $F(x) = \ln(e^x - e^{-x})$ B. $F(x) = e^x + e^{-x}$
 C. $F(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{e^x - e^{-x}}$ ☒ D. $F(x) = \ln(e^x + e^{-x})$
 E. Aucune des réponses précédentes.

Concours d'Accès aux Facultés de Médecine, de Pharmacie et de Médecine Dentaire
Année Universitaire 2026-2027 **18 juillet 2026 Version française du concours**

Question 51

Soit l'équation $(E) : 8^{x(1-x)} = \frac{1}{64}$. L'ensemble des solutions de (E) est :

- A. $\{1; 2\}$ B. $\{1, -2\}$ ☒ C. $\{-1, 2\}$ D. $\{-2, 2\}$ E. Aucune des réponses précédentes.

Question 52

Soient $x, y \in \mathbb{R}$ tels que

$$\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^{2020} = x + iy.$$

Alors $(x; y)$ est égal à :

- A. $(0; 1)$ ☒ B. $(1; 0)$ C. $(0; -1)$ D. $(-1, 0)$ E. Aucune des réponses précédentes.

Question 53

Soit la suite (u_n) définie par $u_0 = e^3$ et $u_{n+1} = e\sqrt{u_n}$ on pose $v_n = \ln(u_n) - 2$ la raison de la suite v_n et son premier terme v_0 sont :

- ☒ A. $q = \frac{1}{2}$ et $v_0 = 1$ B. $q = 2$ et $v_0 = \frac{1}{2}$ C. $q = -2$ et $v_0 = -\frac{1}{2}$
D. $q = -\frac{1}{2}$ et $v_0 = -1$ E. Aucune des réponses précédentes.

Question 54

Un coureur doit franchir n obstacles $O_1, O_2, \dots, O_n$. La probabilité qu'il franchisse avec succès l'obstacle O_k est :

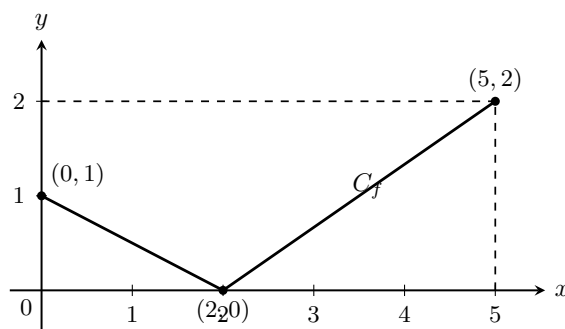
$$P(O_k) = \frac{1}{2^k} \quad \text{Pour tout } k \in \{1, 2, \dots, n\},$$

On suppose que les franchissements des obstacles sont indépendants. La probabilité que le coureur franchisse tous les obstacles avec succès est :

- A. $\frac{1}{2^n}$ B. $\frac{1}{2^{n!}}$ C. $\frac{1}{2^{n^2}}$ ☒ D. $\frac{1}{2^{n(n+1)/2}}$ E. Aucune des réponses précédentes.

Question 55

Soit f la fonction définie sur $[0; 5]$ dont la courbe représentative C_f est donnée ci-dessous :



On considère les intégrales :

$$I = \int_0^2 f(x) dx, \quad J = \int_2^5 f(x) dx, \quad K = \int_0^5 f(x) dx.$$

Quelle est la bonne réponse ?

- ☒ A. $I = 1, J = 3, K = 4$ B. $I = 2, J = 3, K = 5$ C. $I = 1, J = 2, K = 3$
D. $I = \frac{1}{2}, J = 3, K = \frac{7}{2}$ E. Aucune des réponses précédentes.

Question 56

Cinq élèves d'une classe veulent s'asseoir sur cinq chaises numérotées de 1 à 5.

Combien de dispositions différentes des élèves sur les chaises sont possibles ?

- A. 125 B. 60 C. 100 ☒ D. 120 E. Aucune des réponses précédentes