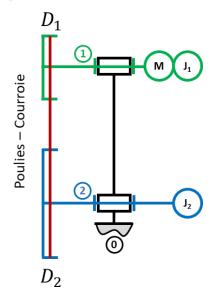
#### QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.

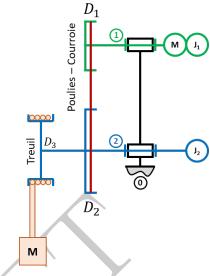


$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$



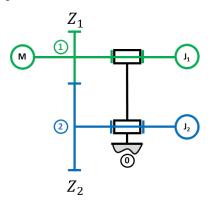
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2D_2}{D_1 D_3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2 D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$D J_1 \left(\frac{2D_1}{D_2D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + M$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



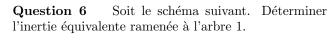
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

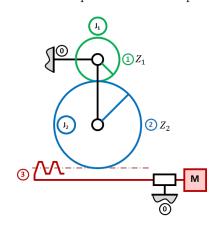
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

**Question 4** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.



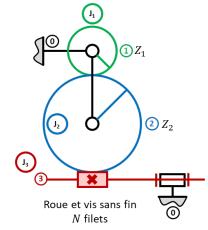


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$



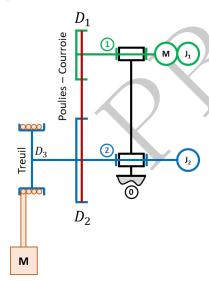
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5 :  $\boxed{\mathbf{A}}$   $\boxed{\mathbf{B}}$   $\boxed{\mathbf{C}}$   $\boxed{\mathbf{D}}$ 

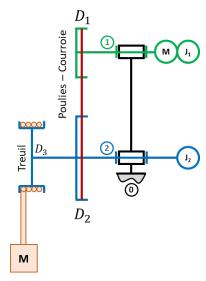
Question 6: A B C D





#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

 ${\bf Question} \ {\bf 1} \quad {\rm Soit} \ {\rm le} \ {\rm sch\'ema} \ {\rm suivant}. \ {\rm D\'eterminer} \\ {\rm l'inertie} \ {\rm \'equivalente} \ {\rm ramen\'ee} \ {\rm \`a} \ {\rm l'arbre} \ {\rm moteur} \ {\bf 1}.$ 



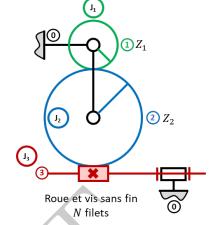
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



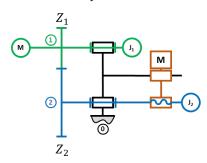
$$\boxed{A} J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

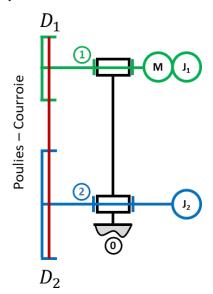
$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



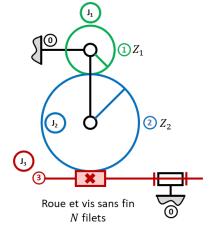
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



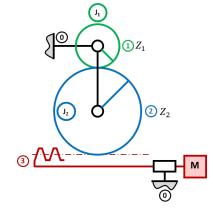
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

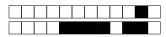


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom e	t prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

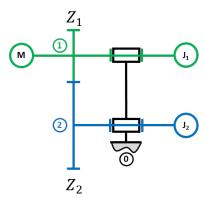
Question 4: A B C D

Question 5: A B C D
Question 6: A B C D



#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

 ${\bf Question} \ {\bf 1} \quad {\bf Soit} \ {\bf le} \ {\bf sch\'ema} \ {\bf suivant}. \quad {\bf D\'eterminer} \\ {\bf l'inertie} \ {\bf \'equivalente} \ {\bf ramen\'ee} \ {\bf \`a} \ {\bf l'arbre} \ {\bf 2}.$ 



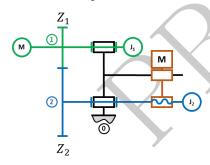
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$C$$
  $J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$ 

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



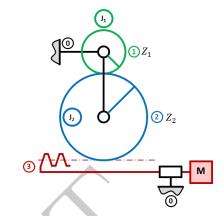
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



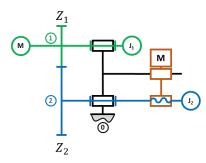
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

**Question 4** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

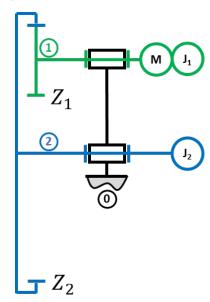
$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

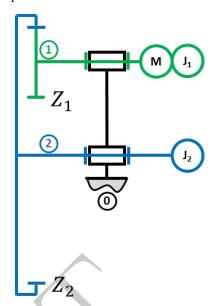
Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

Soit le schéma suivant. Déterminer Question 6 l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.





- $\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$

- $\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

N	(	)]	Ω	1	(	et	,	ŗ	)1	ć	į	n	О	ľ	n	l	:															
																			 •													

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5 :  $\boxed{\mathbf{A}}$   $\boxed{\mathbf{B}}$   $\boxed{\mathbf{C}}$   $\boxed{\mathbf{D}}$ 

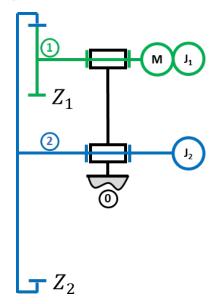
Question 6: A B C D



# QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

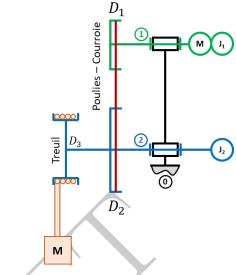


$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

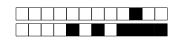


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

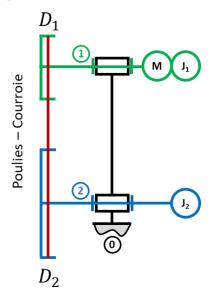
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$



**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



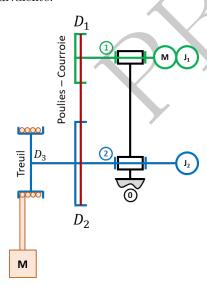
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$C \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.



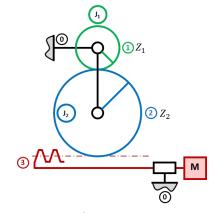
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2D_3}{D_2 D_1} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{2D_1}{D_2 D_3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



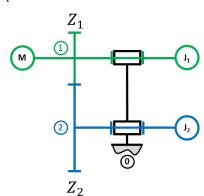
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

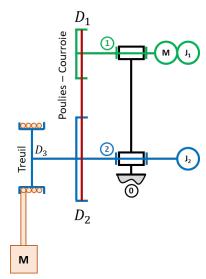
Question 5: A B C D





#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



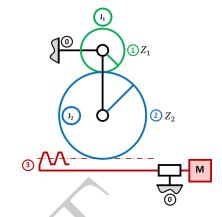
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

Question 2 On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.



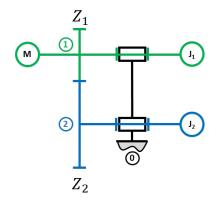
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

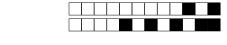


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

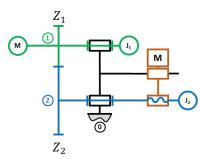
$$\boxed{\mathrm{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$



**Question 4** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



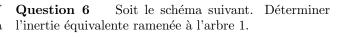
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

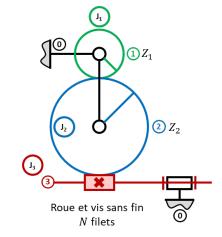
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



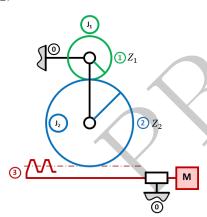


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\overline{\mathbb{D}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{Z_2}{Z_1} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{mZ_1}{2} \right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4 : A B C D

Question 5: A B C D

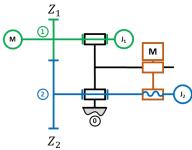
Question 6: A B C D





#### QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

On note v la vitesse de la charge MQuestion 1 selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



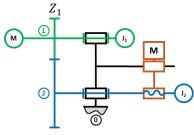
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

On note v la vitesse de la charge M

$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

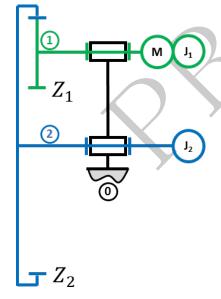
Question 3

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{Z_1}{Z_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{2\pi}{pas} \right)^2$$

Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.

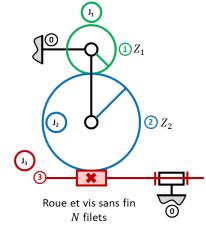


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

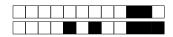


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

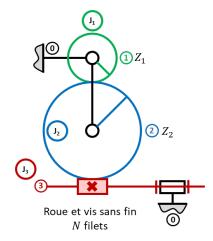
$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$



**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

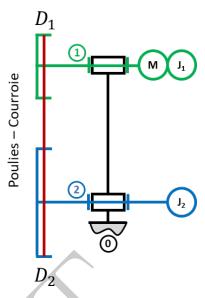


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{N}{Z_1} \right)^2 + J_2 \left( \frac{N}{Z_1} \right)^2 + J_3$$



$$A$$
  $J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$ 

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$C \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

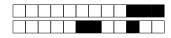
Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

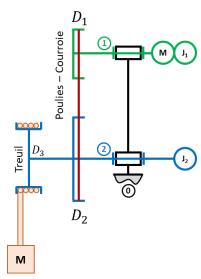
Question 5: A B C D
Question 6: A B C D





#### QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

 ${\bf Question}~{\bf 1}~$  Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.



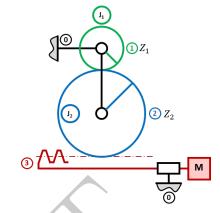
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2D_2}{D_1 D_3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{2D_3}{D_2 D_1} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2D_1}{D_2 D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

Question 2 On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.



$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

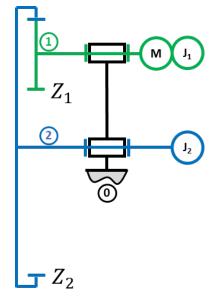
$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$



**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

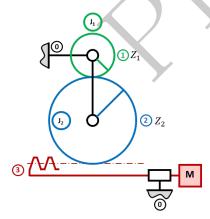
$$\boxed{\mathbb{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\triangle \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$C J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\overline{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J$$

**Question 4** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

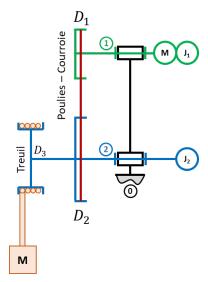
$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

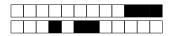
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{D_1}{D_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{D_3}{2} \right)^2$$







## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

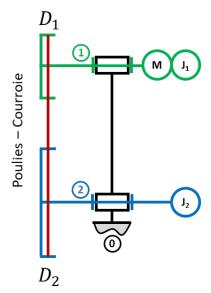
 Question 5 :
 A
 B
 C
 D

 Question 6 :
 A
 B
 C
 D



#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

 ${\bf Question} \ {\bf 1} \quad {\bf Soit} \ {\bf le} \ {\bf sch\'ema} \ {\bf suivant}. \quad {\bf D\'eterminer} \\ {\bf l'inertie} \ \'equivalente \ ramen\'ee \ \grave{\bf a} \ {\bf l'arbre} \ 2.$ 



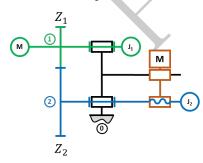
$$\boxed{\mathbf{A}} \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



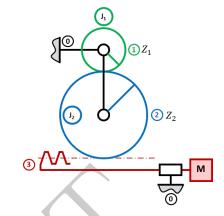
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



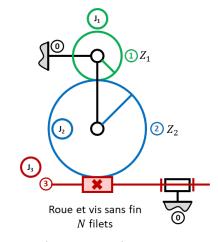
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

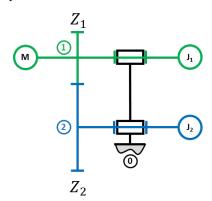
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

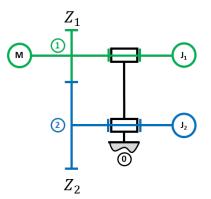
$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.





$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$C J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$C J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 2 :  $\overline{A}$   $\overline{B}$   $\overline{C}$   $\overline{D}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

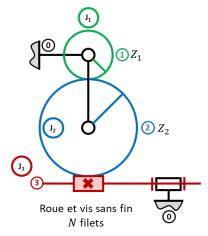
Question 5: A B C D
Question 6: A B C D



QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.

Question 2 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

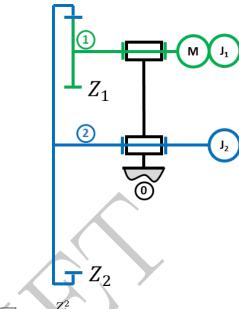


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

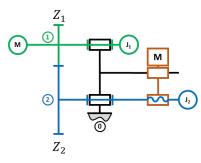


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathrm{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$C$$
  $J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$ 

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.

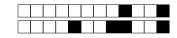


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

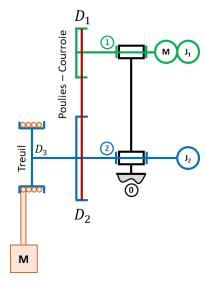
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$



Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



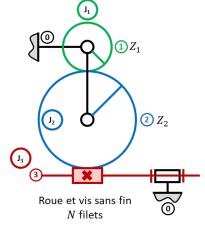
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



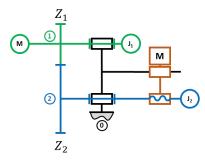
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\square} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\boxed{D}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

Question 6 On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

N	(	)]	Ω	1	(	et	,	ŗ	)1	ć	į	n	О	ľ	n	l	:															
																			 •													

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

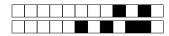
Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

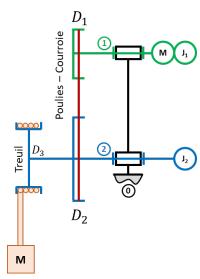
Question 5: A B C D
Question 6: A B C D





#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



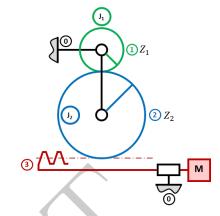
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



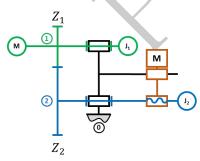
$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



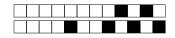
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

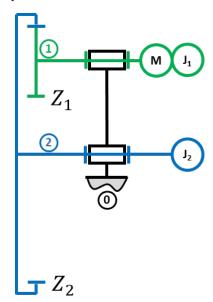
$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



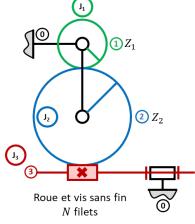
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



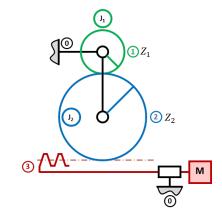
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

Question 6 On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$



# Noircir votre numéro personnel.

 0
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9

 0
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9

Nom et p	rénom:

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

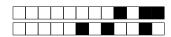
Question 2 :  $\overline{A}$   $\overline{B}$   $\overline{C}$   $\overline{D}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

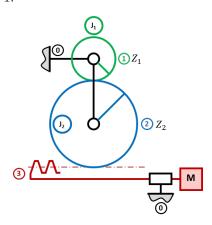
Question 5: A B C DQuestion 6: A B C D





#### QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1



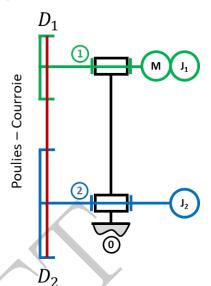
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

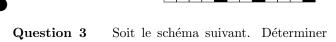
**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



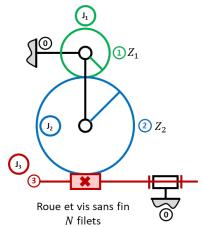
$$\triangle$$
  $\frac{D_1^2}{D_2^2}J_1 + J_2$ 

$$\boxed{\mathrm{B}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$C J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$



l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



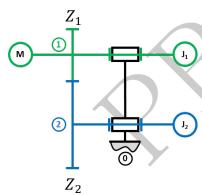
$$\boxed{A} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{B} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



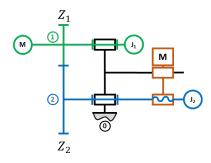
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$C$$
  $J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$ 

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



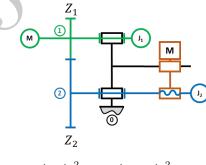
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\textbf{D}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_1}{Z_2 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 2: A B C D

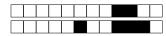
Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5 :  $\boxed{\mathbf{A}}$   $\boxed{\mathbf{B}}$   $\boxed{\mathbf{C}}$   $\boxed{\mathbf{D}}$ 

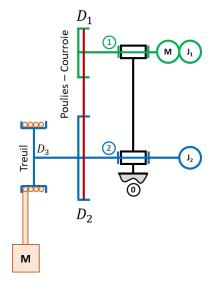
Question 6: A B C D





#### QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

 ${\bf Question}~{\bf 1}~$  Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.



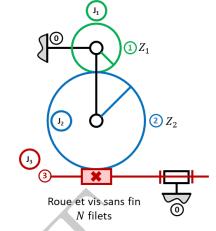
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2D_3}{D_2 D_1} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{2D_1}{D_2 D_3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + M$$

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



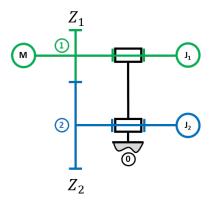
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

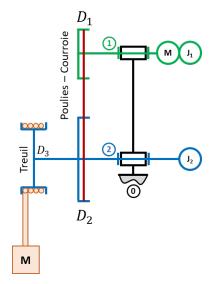
$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$



**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

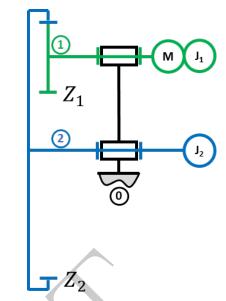


$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2 D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$



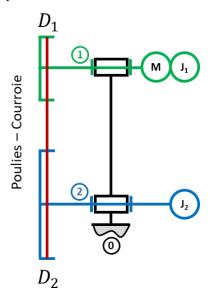
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{ ext{C}} \ J_1 + rac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$



Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



- $\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$
- $D_{1}^{T}$   $B J_{1} + \frac{D_{1}^{2}}{D_{2}^{2}} J_{2}$   $C J_{1} + \frac{D_{2}^{2}}{D_{1}^{2}} J_{2}$   $D \frac{D_{1}^{2}}{D_{2}^{2}} J_{1} + J_{2}$







# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D





#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

 ${\bf Question~1} \quad {\rm Soit~le~sch\'ema~suivant.} \quad {\rm D\'eterminer} \\ {\rm l'inertie~\'equivalente~ramen\'ee~\`a~l'arbre~3.}$ 

$$\begin{array}{c|c} & & & & \\ \hline & & \\ \hline & & & \\ \hline & \\ \hline & & \\ \hline & \\ \hline & \\ \hline & & \\ \hline & \\ \hline & & \\ \hline & \\ \hline & \\ \hline & & \\ \hline & \\ \hline & & \\ \hline &$$

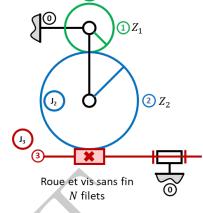
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\square} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



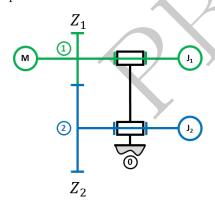
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\text{B}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

Question 2 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

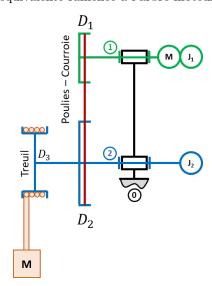
$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.

Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



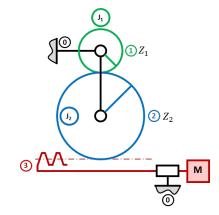
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{D_1}{D_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{D_1 D_3}{2D_2} \right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\text{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



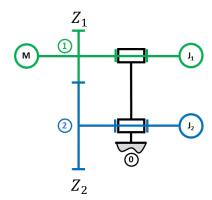
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\boxed{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} J_1 \left( \frac{Z_1}{Z_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{mZ_2}{2} \right)^2$$

Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 2: A B C D

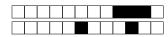
Question 3: A B C D

Question 4 : A B C D

Question 5 :  $\boxed{\mathbf{A}}$   $\boxed{\mathbf{B}}$   $\boxed{\mathbf{C}}$   $\boxed{\mathbf{D}}$ 

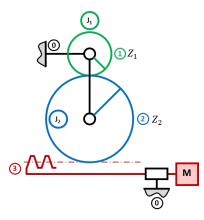
Question 6: A B C D





#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



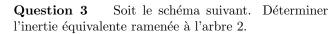
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

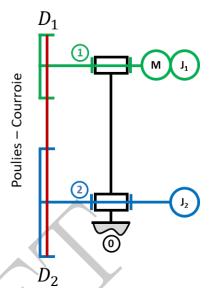
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



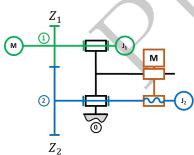


$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\frac{D_2^2}{D_2^2}J_1 + J_2$$

$$C J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$



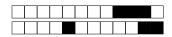
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

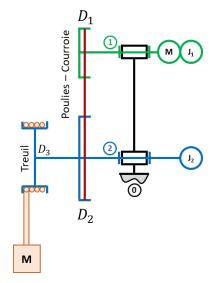
$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.



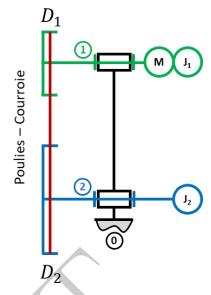
$$\boxed{A} J_1 \left(\frac{2D_1}{D_2D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\square J_1 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + M$$

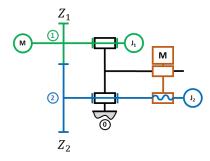
**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{A} J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$C$$
  $\frac{D_1^2}{D_2^2}J_1 + J_2$ 

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

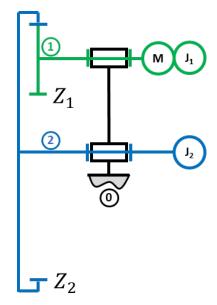
Question 6: A B C D



#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.

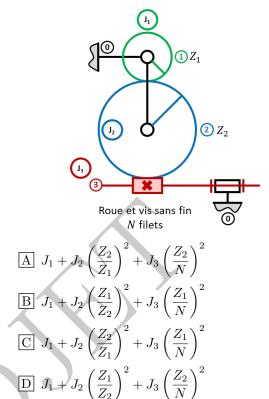


$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

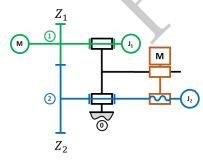
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$C$$
  $J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$ 

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$



**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

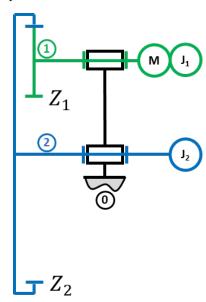
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.

Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



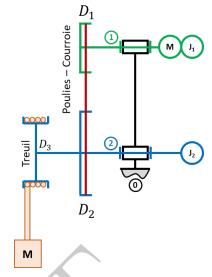
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



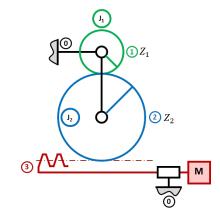
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

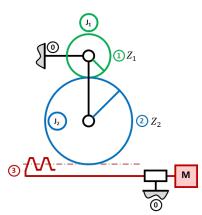
Question 5: A B C D

Question 6: A B C D



#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



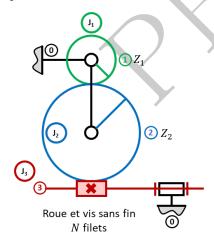
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



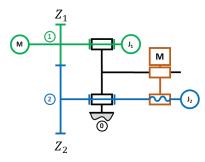
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



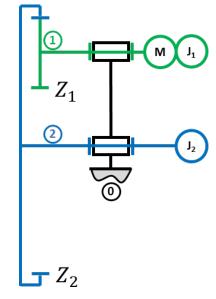
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

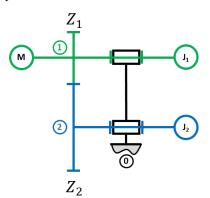
$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$



**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



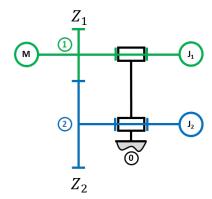
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$C J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

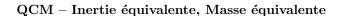
Question 2 : A B C D

Question 3: A B C D

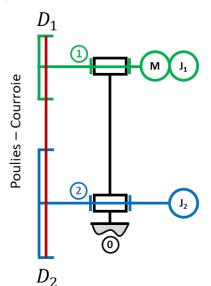
Question 4: A B C D

Question 5: A B C D
Question 6: A B C D





**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



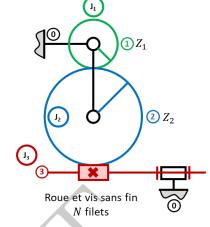
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



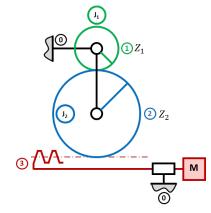
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.



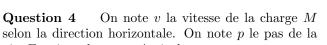
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

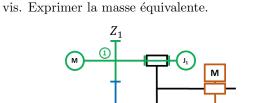
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

Soit le schéma suivant. Déterminer





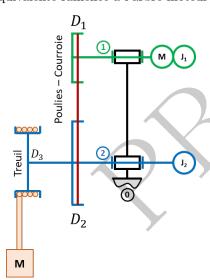
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_2}{Z_1 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

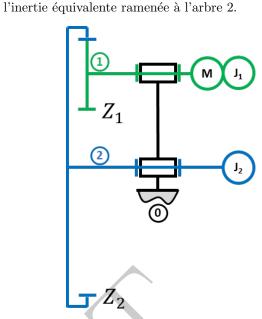


$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ } \ \, J_1 \left( \frac{D_2}{D_1} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{D_3}{2} \right)^2 }$$



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

Question 6

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{ ext{C}} \; rac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{ ext{D}} \; rac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

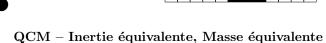
Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

 Question 5 :
 A
 B
 C
 D

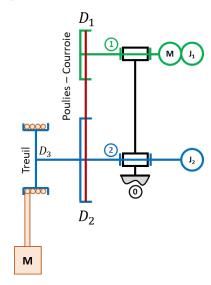
 Question 6 :
 A
 B
 C
 D





**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

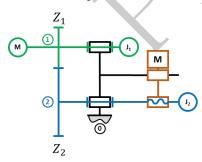
$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{D_1}{D_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{D_3}{2} \right)^2$$

$$\triangle$$
  $\frac{D_2^2}{D_1^2}J_1 + J_2$ 

$$C J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



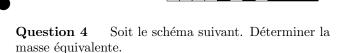
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

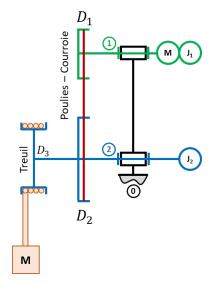
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.





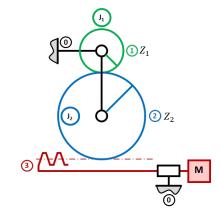
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2D_1}{D_2 D_3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + M$$

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



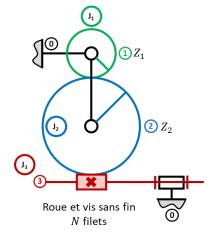
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} J_1 \left( \frac{Z_2}{Z_1} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{mZ_2}{2} \right)^2$$

Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

Nom et prénom :



# Feuille de réponses :

# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

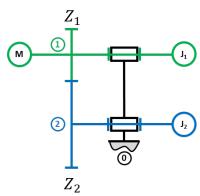
Question 5: A B C D Question 6: A B C D





## QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



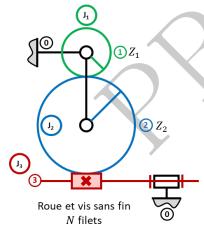
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



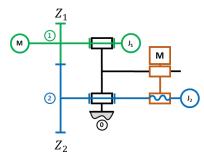
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



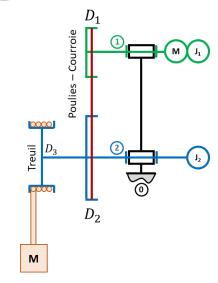
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_2}{Z_1 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

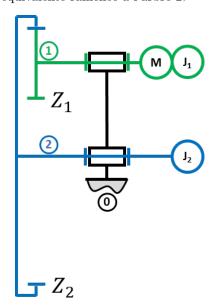
$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

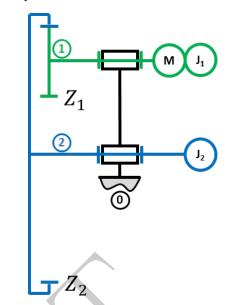
$$\boxed{D} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$



Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.





- $\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$
- $\begin{array}{c|c}
  \hline
  B & J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2 \\
  \hline
  C & J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2
  \end{array}$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :														

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D

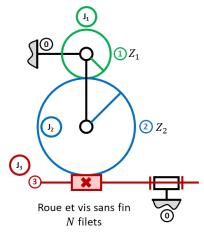
Question 6 :  $\boxed{\mathbf{A}}$   $\boxed{\mathbf{B}}$   $\boxed{\mathbf{C}}$   $\boxed{\mathbf{D}}$ 





## QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



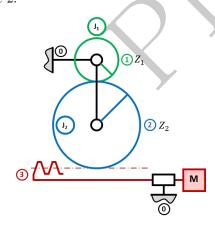
$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



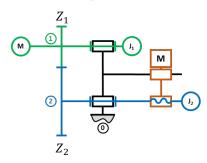
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



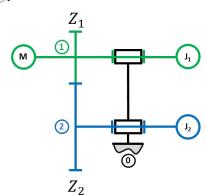
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



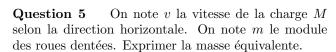
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

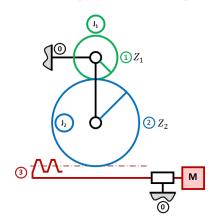
$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.





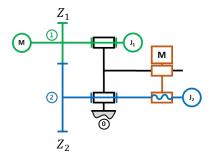
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

N	Nom et prénom :																													

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4 : A B C D

Question 5 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

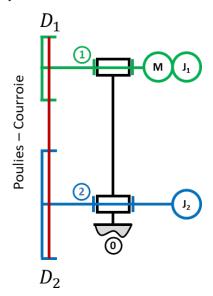
Question 6: A B C D





**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

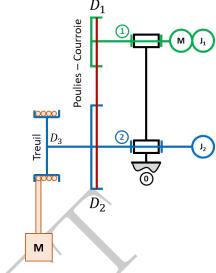


$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$



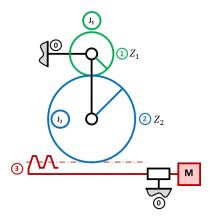
$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



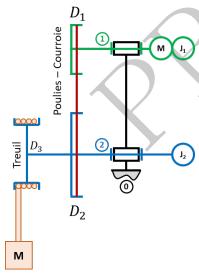
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.



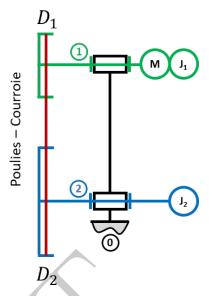
$$\boxed{A} J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{2D_3}{D_2 D_1} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{2D_1}{D_2D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2 + M$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

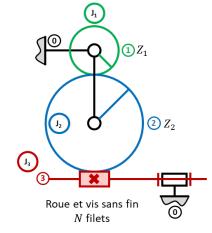


$$\triangle$$
  $\frac{D_1^2}{D_2^2}J_1 + J_2$ 

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$C \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :														

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D
Question 6: A B C D

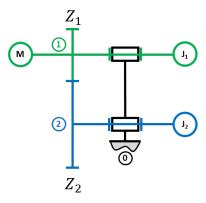




## QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

Question 3 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



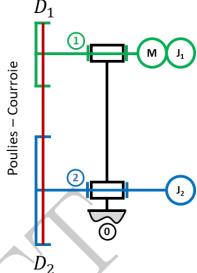
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

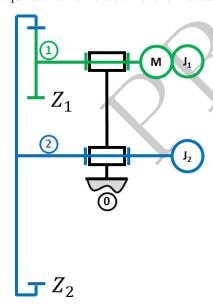
Question 2 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\frac{D_2^2}{D_2^2}J_1 + J_2$$

$$C J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

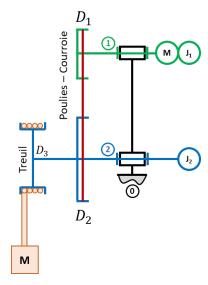
$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$



Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



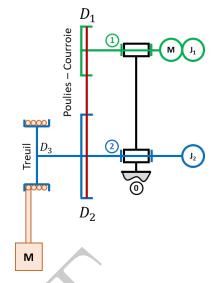
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.

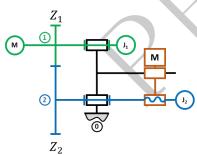


$$\boxed{A} J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + M$$

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :														

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

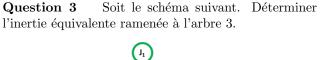
Question 5 :  $\boxed{\mathbf{A}}$   $\boxed{\mathbf{B}}$   $\boxed{\mathbf{C}}$   $\boxed{\mathbf{D}}$ 

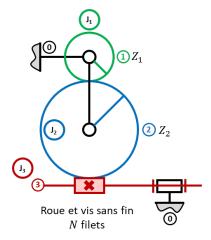
Question 6: A B C D



## QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

Soit le schéma suivant. Déterminer Question 1 l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



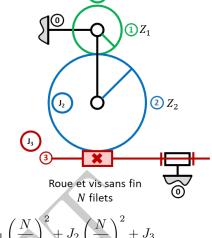


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$



$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

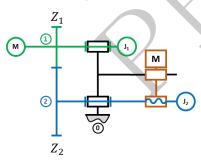
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\text{D}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

Question 2 On note v la vitesse de la charge Mselon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.

Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.

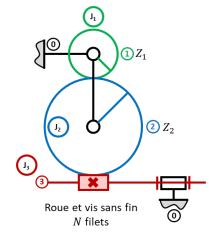


$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

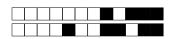


$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

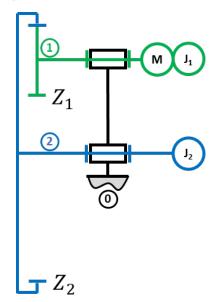
$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

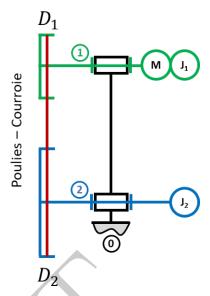
$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$



Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.





$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\begin{array}{c|c}
\hline
B & J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2 \\
\hline
C & J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2
\end{array}$$

$$C$$
  $J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$ 

$$\boxed{\mathbb{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{A}} \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\overline{\underline{\mathbf{C}}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 + rac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$



# Noircir votre numéro personnel.

 0
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9

 0
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9

Nom et prénon	n:	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

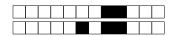
Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

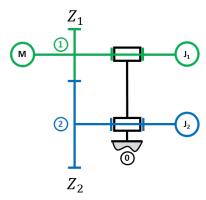
Question 5: A B C D
Question 6: A B C D





## QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

 ${\bf Question} \ {\bf 1} \quad {\bf Soit} \ {\bf le} \ {\bf schéma} \ {\bf suivant}. \quad {\bf Déterminer} \\ {\bf l'inertie} \ {\bf \acute{e}quivalente} \ {\bf ramen\acute{e}e} \ {\bf \grave{a}} \ {\bf l'arbre} \ {\bf 2}.$ 



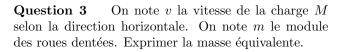
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

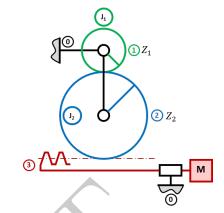
$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



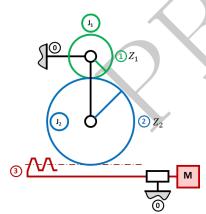


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\overline{\mathrm{D}} \ J_1 \left( \frac{2}{mZ_2} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{mZ_2} \right)^2 + M$$



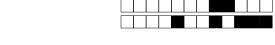
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

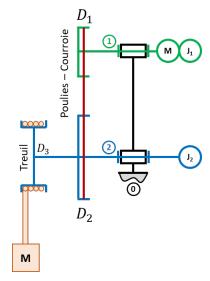
$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{Z_1}{Z_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{mZ_1}{2} \right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



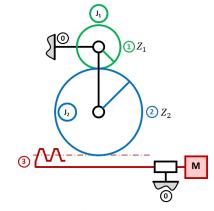
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{D_1}{D_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{D_1 D_3}{2D_2} \right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\text{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\square J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



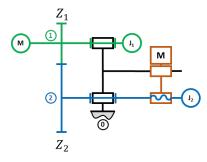
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_2}{Z_1 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2\pi}{p} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :														

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

Question 4 : A B C D

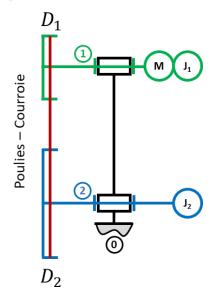
Question 5: A B C D

Question 6: A B C D



## QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



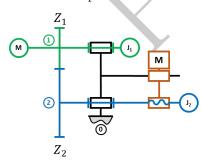
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$C \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



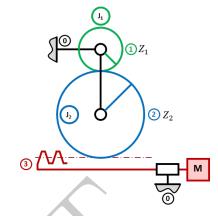
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.



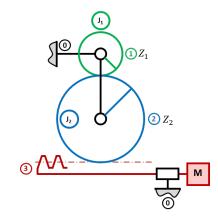
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

**Question 4** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



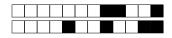
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

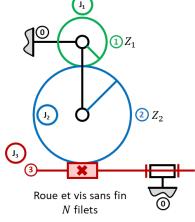
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\text{B}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

N	Nom et prénom :																													

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

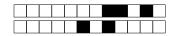
Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

 Question 5 :
 A
 B
 C
 D

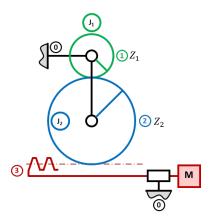
 Question 6 :
 A
 B
 C
 D





## QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



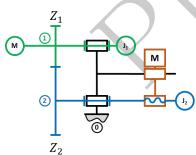
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



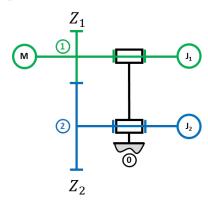
$$\boxed{A} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

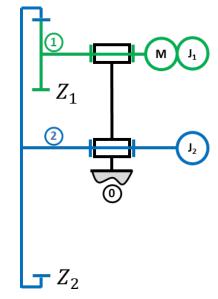


$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$C$$
  $J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$ 

Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

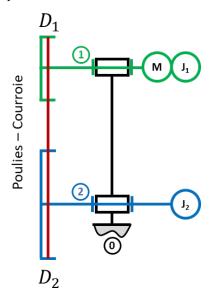
$$\boxed{\text{C}} \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$



**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

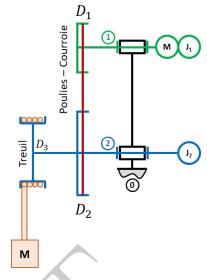
**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$



$$\boxed{A} J_1 \left( \frac{2D_3}{D_2 D_1} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2D_1}{D_2D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + M$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :														

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D

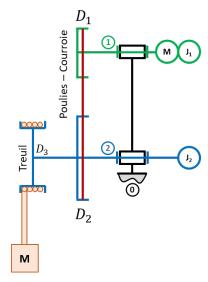
Question 6: A B C D





### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



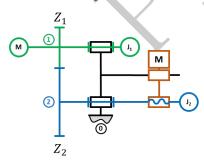
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



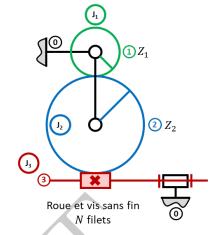
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_2}{Z_1 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_1}{Z_2 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



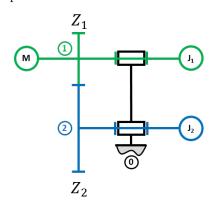
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left( \frac{Z_2}{Z_1} \right)^2 + J_2 + J_3 \left( \frac{Z_2}{N} \right)^2$$

**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

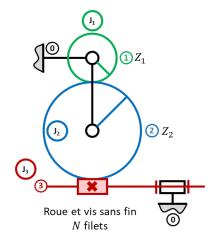
$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

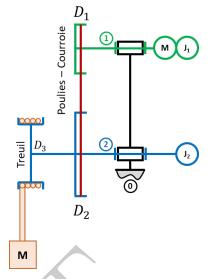


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$



$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :														

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D

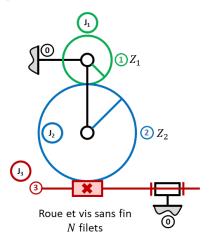
Question 6: A B C D





### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



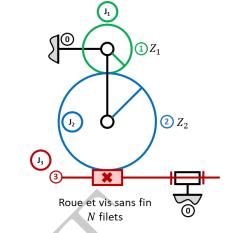
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\square} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



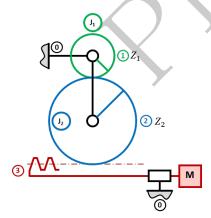
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{ ext{D}} \ J_1 \left(rac{N}{Z_1}
ight)^2 + J_2 \left(rac{N}{Z_2}
ight)^2 + J_3$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

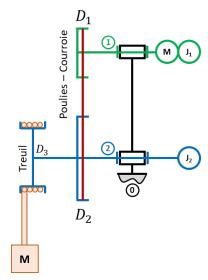
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$



**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



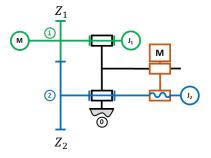
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\text{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



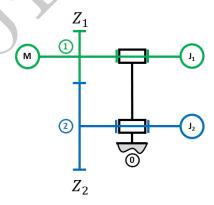
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_1}{Z_2 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_2}{Z_1 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :														

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 2 :  $\overline{A}$   $\overline{B}$   $\overline{C}$   $\overline{D}$ 

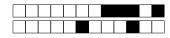
Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D

Question 6: A B C D





### QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

 $\begin{array}{c} D_1 \\ \hline \\ 0 \\ \hline \\ D_2 \\ \end{array}$ 

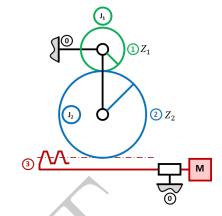
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.

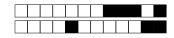


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

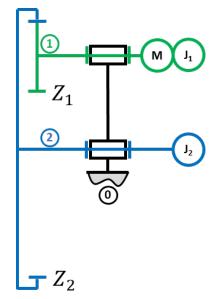
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$



Question 3 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

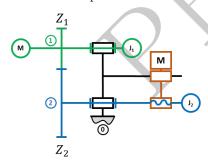


$$\triangle$$
  $\frac{Z_2^2}{Z_1^2}J_1 + J_2$ 

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

**Question 4** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



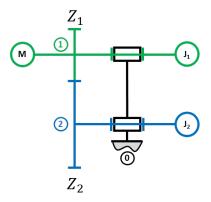
$$\boxed{A} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

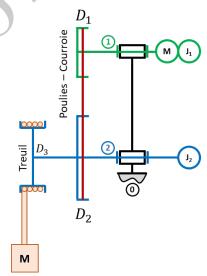


$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$C J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.



$$\boxed{A} J_1 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left( \frac{2D_2}{D_1 D_3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\textbf{D}} \ J_1 \left(\frac{2D_1}{D_2D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4 : A B C D

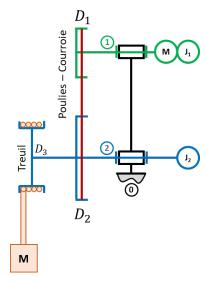
Question 5 :  $\boxed{\mathbf{A}}$   $\boxed{\mathbf{B}}$   $\boxed{\mathbf{C}}$   $\boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 6: A B C D



### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

 ${\bf Question} \ {\bf 1} \quad {\rm Soit} \ {\rm le} \ {\rm sch\'ema} \ {\rm suivant}. \ {\rm D\'eterminer} \\ {\rm l'inertie} \ {\rm \'equivalente} \ {\rm ramen\'ee} \ {\rm \`a} \ {\rm l'arbre} \ {\rm moteur} \ {\bf 1}.$ 



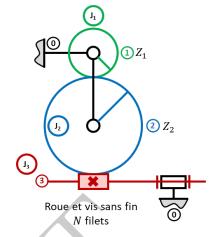
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



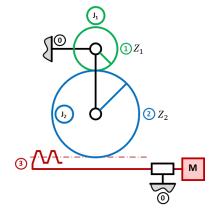
$$\boxed{A} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} J_1 + J_2 \left( \frac{Z_1}{Z_2} \right)^2 + J_3 \left( \frac{Z_1}{N} \right)^2$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

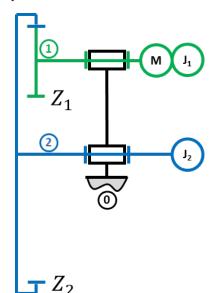
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$



Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



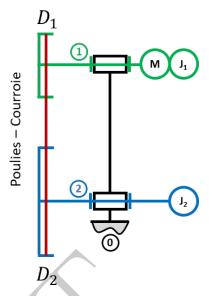
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



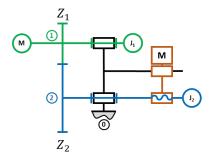
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$C$$
  $\frac{D_2^2}{D_1^2}J_1 + J_2$ 

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et p	rénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

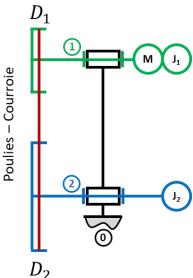
Question 4: A B C D

Question 5: A B C D



### QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

Soit le schéma suivant. Déterminer Question 1 l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



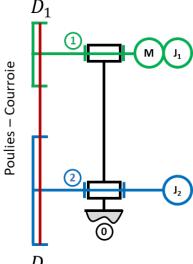
$$\boxed{\mathbf{A}} \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

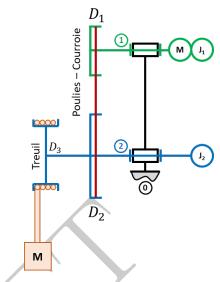
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

On note v la vitesse de la charge Mselon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.





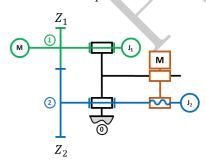
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{2D_1}{D_2 D_3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2 + M$$

$$D J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + M$$

Question 4 On note v la vitesse de la charge Mselon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.

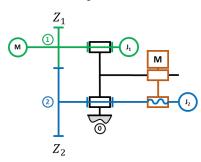


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_2}{Z_1 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

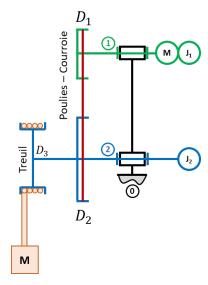
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



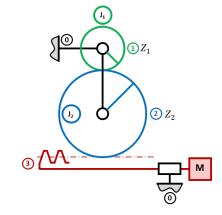
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.

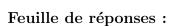


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{D}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom e	t prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D
Question 6: A B C D

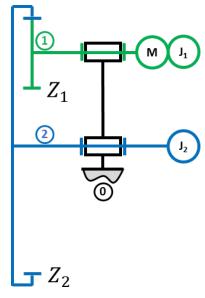


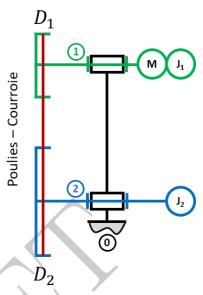


### QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

Question 1 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

Question 2 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.





$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$C$$
  $J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$ 

$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

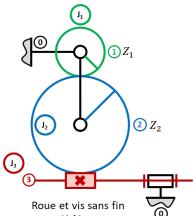
$$\boxed{\mathrm{B}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\begin{array}{|c|c|}
\hline C & \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2 \\
\hline D & \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2
\end{array}$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$



Question 3 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



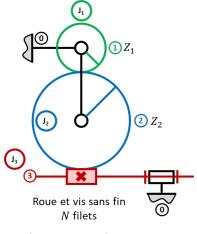
$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

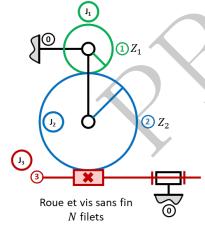
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{N}{Z_1} \right)^2 + J_2 \left( \frac{N}{Z_1} \right)^2 + J_3$$

l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.





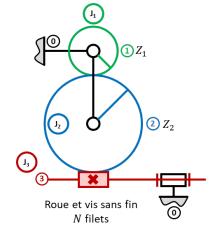
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



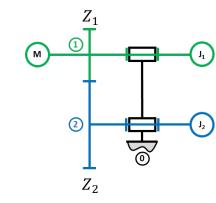
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$C J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :														

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

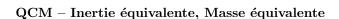
Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

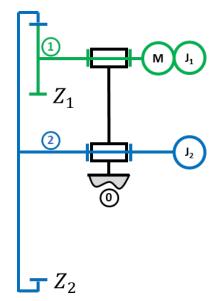
Question 4: A B C D

Question 5: A B C D
Question 6: A B C D





**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



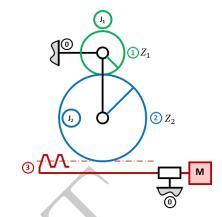
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



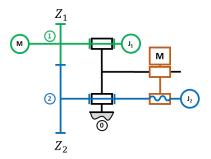
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

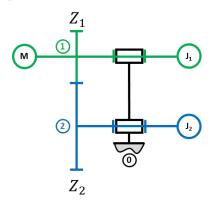
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$



Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



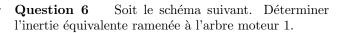
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

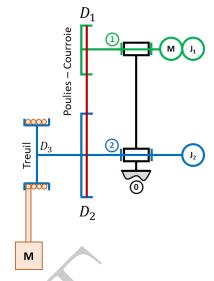
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



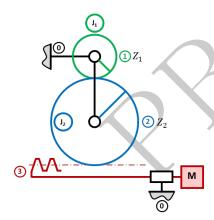


$$\boxed{A} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2 D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :														

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

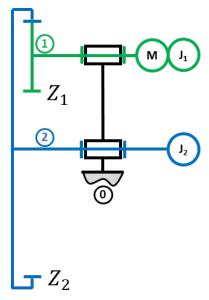
Question 5: A B C D
Question 6: A B C D





### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

 ${\bf Question} \ {\bf 1} \quad {\rm Soit} \ {\rm le} \ {\rm sch\'ema} \ {\rm suivant}. \quad {\rm D\'eterminer} \\ {\rm l'inertie} \ {\rm \'equivalente} \ {\rm ramen\'ee} \ {\rm \`a} \ {\rm l'arbre} \ 2.$ 



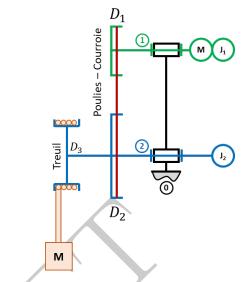
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



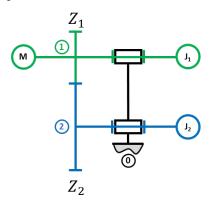
$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

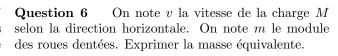
$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

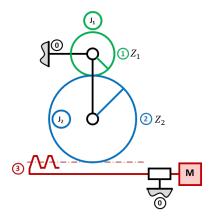
$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$



**Question 4** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.





$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{Z_1}{Z_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{mZ_1}{2} \right)^2$$

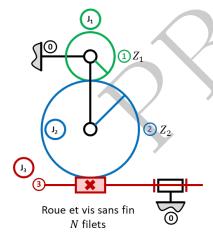
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D

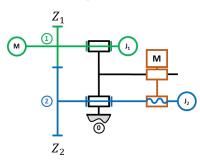
Question 6: A B C D





### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



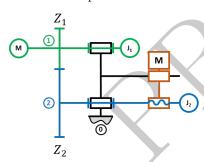
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



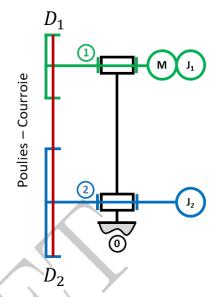
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{A} J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

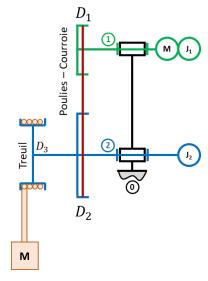
$$C J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$



**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

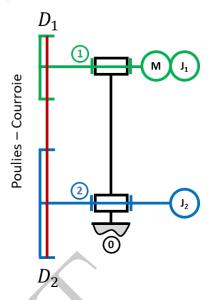


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2D_2}{D_1 D_3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{2D_1}{D_2 D_3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + M$$

$$\square J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + M$$



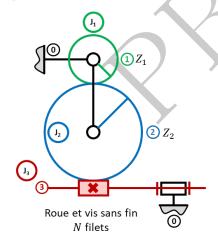
$$\triangle \frac{D_2^2}{D_2^2}J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{ igc D } \ rac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{N}{Z_1} \right)^2 + J_2 \left( \frac{N}{Z_1} \right)^2 + J_3$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

N	Nom et prénom :																														
																		 •													

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

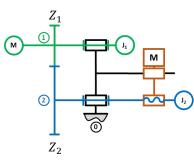
Question 4: A B C D

Question 5: A B C D
Question 6: A B C D





**Question 1** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



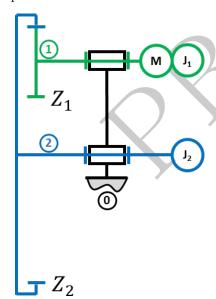
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_1}{Z_2 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



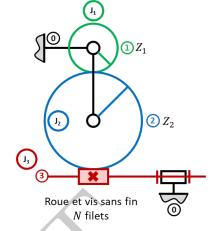
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathrm{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



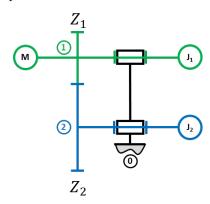
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

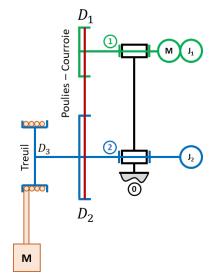
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$



**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



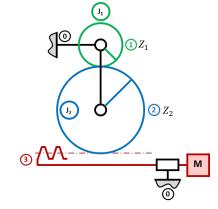
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{D_1}{D_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{D_1 D_3}{2D_2} \right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2$$

$$\boxed{\text{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\square} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 : A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

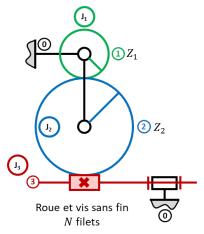
Question 5: A B C D

Question 6: A B C D



**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.

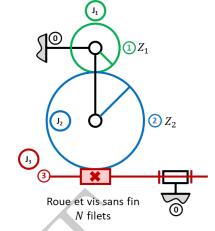


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

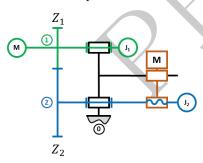
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.

**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

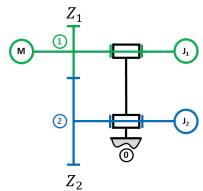


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

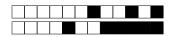


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

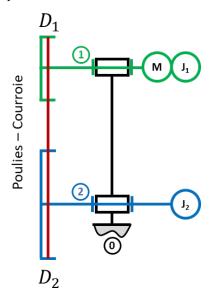
$$\boxed{\mathbb{C}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

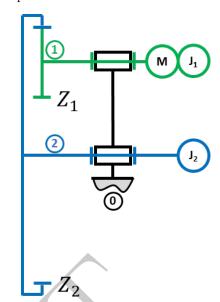
$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$



**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.





$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\overline{\mathbf{B}} J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\overline{\underline{\mathbf{C}}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathrm{D}} \ J_1 + rac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 :  $\overline{A}$   $\overline{B}$   $\overline{C}$   $\overline{D}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

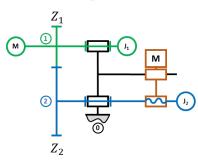
Question 5 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 6: A B C D





**Question 1** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



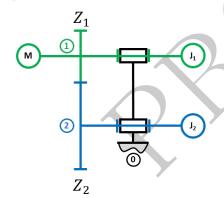
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 \left( \frac{2\pi Z_1}{Z_2 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

Question 2 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



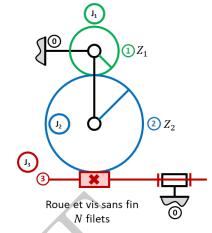
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



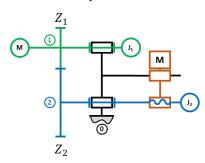
$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\boxed{C}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

**Question 4** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

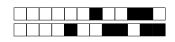


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

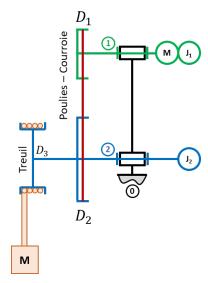
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{Z_2}{Z_1} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2$$



**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



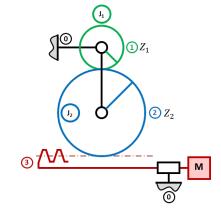
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{ \boxed{ }} J_1 \left( \frac{2}{mZ_1} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{mZ_1} \right)^2 + M$$



# Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

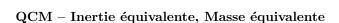
Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

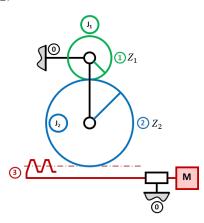
Question 4: A B C D

Question 5: A B C D





**Question 1** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



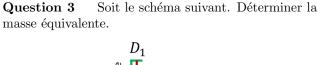
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

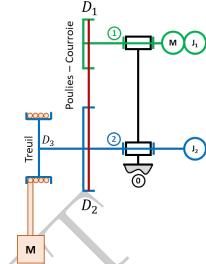
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{Z_1}{Z_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{mZ_1}{2} \right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



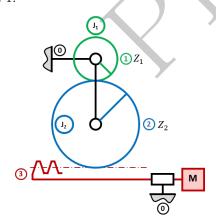


$$\boxed{A} J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2 D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1 D_3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2D_1}{D_2 D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$D J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + M$$



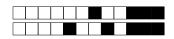
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

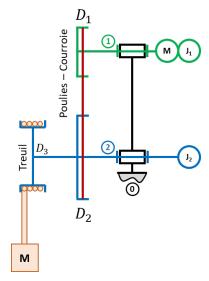
$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

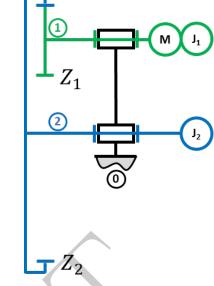


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$

$$\boxed{\text{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

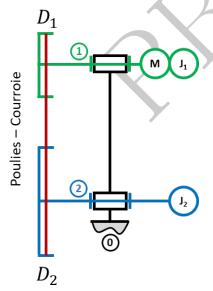


$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$C J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 : A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

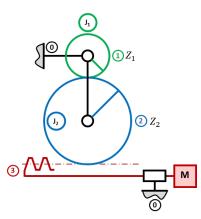
Question 5: A B C D
Question 6: A B C D



Soit le schéma suivant. Déterminer



**Question 1** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



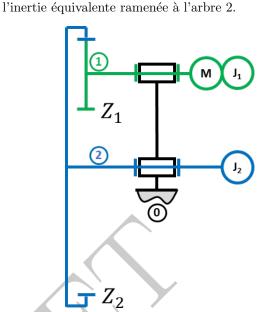
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

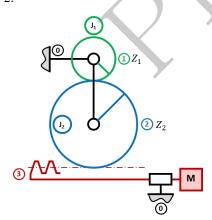


$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

Question 3

$$\boxed{\mathrm{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathrm{C}} \ J_1 + rac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$



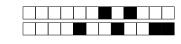
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

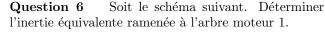
$$\boxed{\mathbb{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

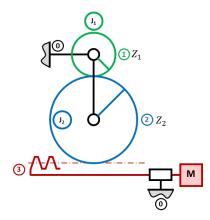
$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{Z_2}{Z_1} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{mZ_2}{2} \right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.







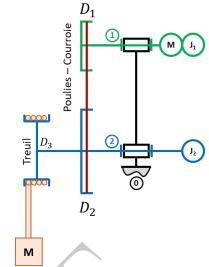
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\square} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

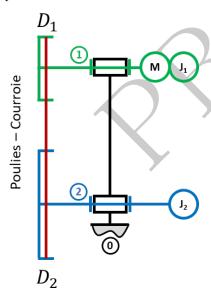


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{B}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 : A B C D

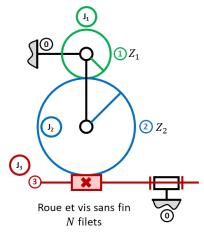
Question 3: A B C D

Question 4:  $\boxed{\mathbf{A}}$   $\boxed{\mathbf{B}}$   $\boxed{\mathbf{C}}$   $\boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 5: A B C D
Question 6: A B C D



**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



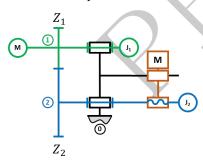
$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



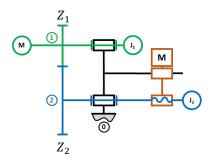
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{Z_2}{Z_1} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{2\pi}{pas} \right)^2$$

**Question 3** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



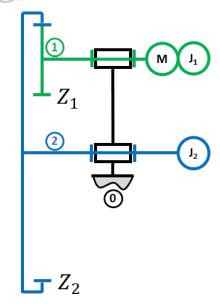
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

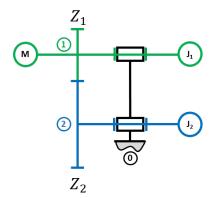
$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$



Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

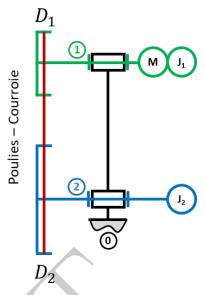
Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\begin{array}{c}
 Z_1^2 \\
 \overline{Z_1^2} J_1 + J_2 \\
 \overline{C} J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2
\end{array}$$

$$C$$
  $J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$ 



$$\triangle$$
  $\frac{D_1^2}{D_2^2}J_1 + J_2$ 

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\overline{\mathbf{C}} J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

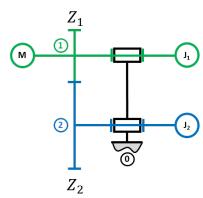
 Question 5 :
 A
 B
 C
 D

 Question 6 :
 A
 B
 C
 D





 ${\bf Question} \ {\bf 1} \quad {\rm Soit} \ {\rm le} \ {\rm sch\'ema} \ {\rm suivant}. \quad {\rm D\'eterminer} \\ {\rm l'inertie} \ {\rm \'equivalente} \ {\rm ramen\'ee} \ {\rm \`a} \ {\rm l'arbre} \ 2.$ 



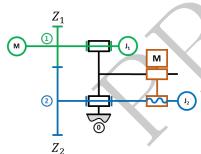
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



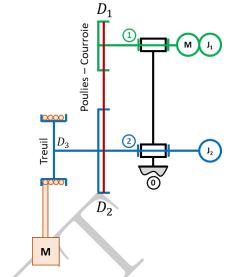
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_2}{Z_1 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2\pi}{p} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_2}{Z_1 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2D_2}{D_1 D_3} \right)^2 + M$$

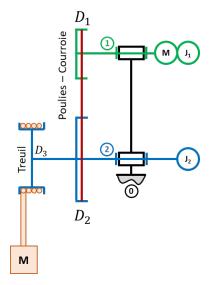
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{2D_2}{D_1 D_3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{2D_1}{D_2 D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2 D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$



Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



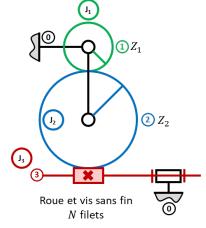
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



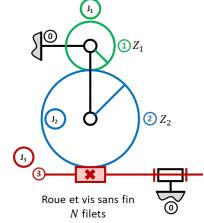
$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 : A B C D

Question 3: A B C D

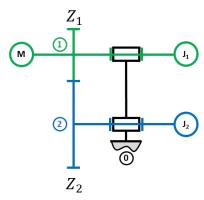
Question 4: A B C D

Question 5: A B C D
Question 6: A B C D





 ${\bf Question} \ {\bf 1} \quad {\bf Soit} \ {\bf le} \ {\bf sch\'ema} \ {\bf suivant}. \ {\bf D\'eterminer} \\ {\bf l'inertie} \ \'equivalente \ ramen\'ee \ \grave{\bf a} \ {\bf l'arbre} \ {\bf 2}.$ 



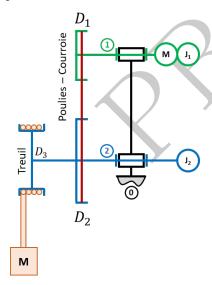
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$C$$
  $J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$ 

$$\boxed{\mathbb{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

Question 2 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



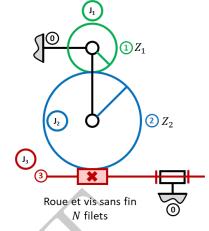
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{D_1}{D_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{D_1 D_3}{2D_2} \right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



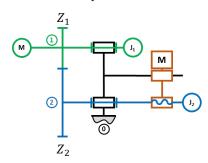
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2 + J_2 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2 + J_3$$

**Question 4** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



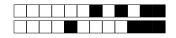
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

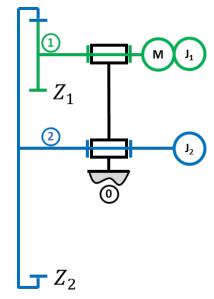
$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



**Question 5** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



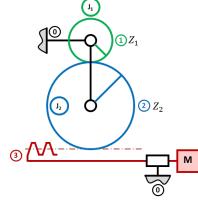
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{D}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

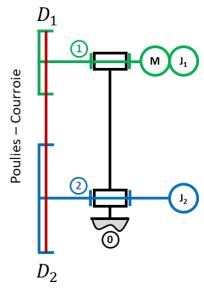
Question 4: A B C D

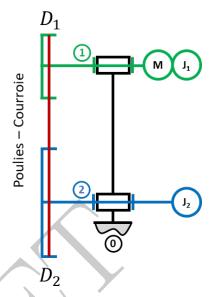
Question 5: A B C D
Question 6: A B C D



Question 1 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

Question 3 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.





$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

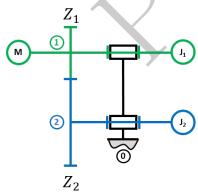
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

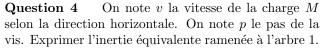
$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$

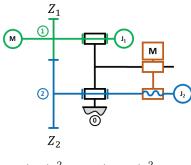
$$C \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

Soit le schéma suivant. Déterminer

l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.







$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

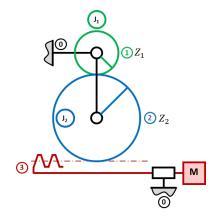
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.

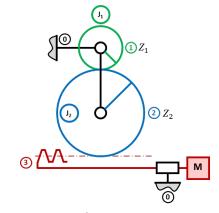


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$



$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{C}$$
  $J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$ 

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 : A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D
Question 6: A B C D

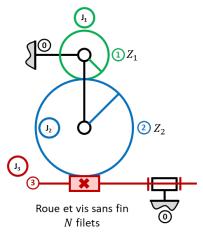


Soit le schéma suivant. Déterminer

Question 3

#### QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



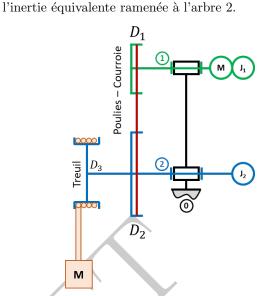
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.

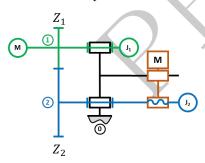


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{ } \quad \boxed{ } \quad J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2 }$$

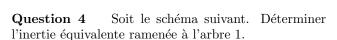


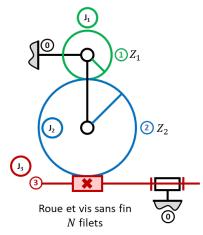
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_2}{Z_1 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_1}{Z_2 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$





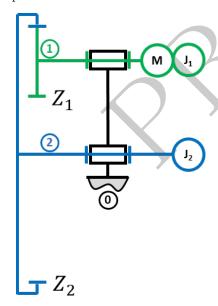
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



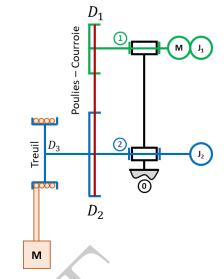
$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

**Question 6** Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.



$$\boxed{A} J_1 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{B}} \ J_1 \left(\frac{2D_1}{D_2D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{ \boxed{D} \ J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D3}\right)^2 + M}$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

N	(	)]	Ω	1	(	et	,	ŗ	)1	ć	į	n	О	ľ	n	l	:															
																			 •													

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1: A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

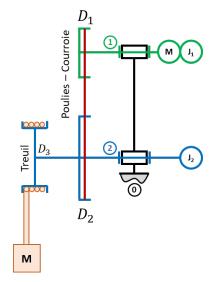
Question 5: A B C D





#### QCM – Inertie équivalente, Masse équivalente

 ${\bf Question}~{\bf 1}~$  Soit le schéma suivant. Déterminer la masse équivalente.



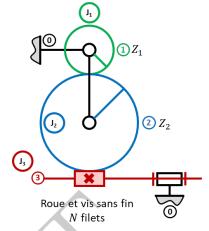
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2D_2}{D_1 D_3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left( \frac{2D_1}{D_2 D_3} \right)^2 + J_2 \left( \frac{2}{D3} \right)^2 + M$$

$$\boxed{C} J_1 \left(\frac{2D_3}{D_2D_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{D_3}\right)^2 + M$$

**Question 2** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 3.



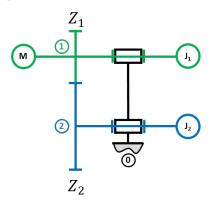
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{N}{Z_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{N}{Z_2}\right)^2 + J_3$$

$$\boxed{ \boxed{ }} \ J_1 \left( \frac{Z_1}{N} \right)^2 + J_2 \left( \frac{Z_2}{N} \right)^2 + J_3$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathrm{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

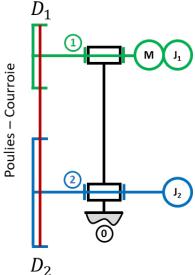
$$\boxed{\text{C}} \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$



Question 4 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.  $D_1$ 

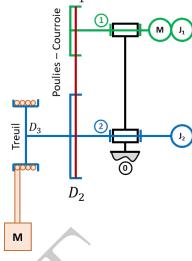


$$\boxed{\mathbf{A}} \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$$



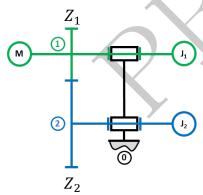
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + M \left(\frac{2D_2}{D_1D_3}\right)^2$$

$$\boxed{C} J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_3}{2D_2}\right)^2$$

$$\boxed{ \boxed{D} \ J_1 \left( \frac{D_1}{D_2} \right)^2 + J_2 + M \left( \frac{D_1 D_3}{2D_2} \right)^2 }$$

Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\text{C}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

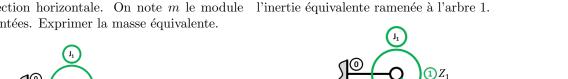
Question 5: A B C D
Question 6: A B C D



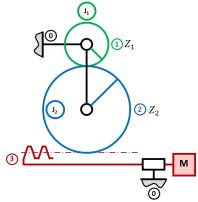
Soit le schéma suivant. Déterminer

#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer la masse équivalente.



Question 3

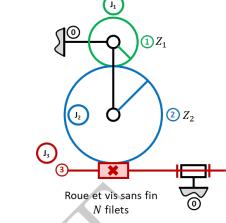


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_2}\right)^2 + M$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2}{mZ_1}\right)^2 + M$$



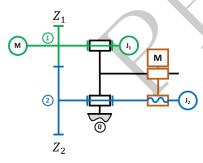
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_1 p}{2\pi Z_2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

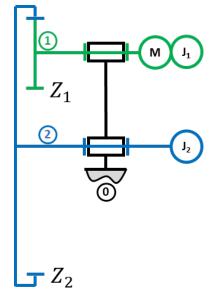
$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{Z_2 p}{2\pi Z_1}\right)^2$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.



**Question 4** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.

Question 5 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.  $D_1$ 

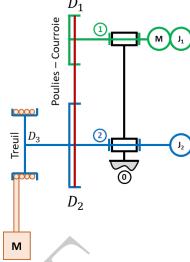


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + M \left(\frac{D_1 D_2}{2D_2}\right)^2$$

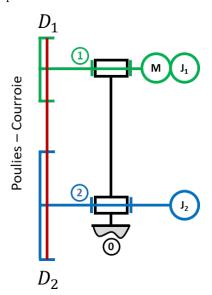
$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\textbf{C}} \ J_1 \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + \left(\frac{D_2}{D_1}\right)^2 J_2 + M \left(\frac{D_3}{2}\right)^2$$



Question 6 Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre moteur 1.



- $\boxed{\mathbf{A}} \ \frac{D_2^2}{D_1^2} J_1 + J_2$
- $\begin{array}{c}
  D_1 \\
  \hline
  B J_1 + \frac{D_1^2}{D_2^2} J_2 \\
  \hline
  C \frac{D_1^2}{D_2^2} J_1 + J_2
  \end{array}$
- $\boxed{D} \ J_1 + \frac{D_2^2}{D_1^2} J_2$





## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2: A B C D

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D

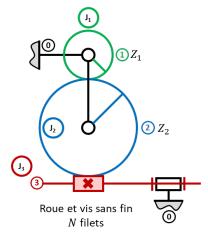
Question 6: A B C D





#### QCM - Inertie équivalente, Masse équivalente

**Question 1** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 4.



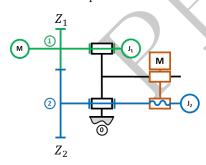
$$\boxed{\textbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_2}{N}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + J_3 \left(\frac{Z_1}{N}\right)^2$$

**Question 2** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



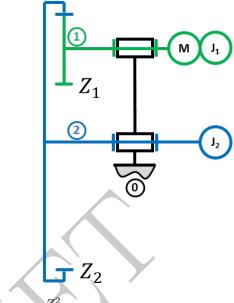
$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{2\pi}{pas}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{C}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{D}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2$$

**Question 3** Soit le schéma suivant. Déterminer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.



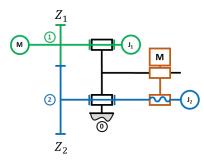
$$\boxed{\mathbf{A}} J_1 + \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ \frac{Z_1^2}{Z_2^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_1 + J_2$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 + \frac{Z_2^2}{Z_1^2} J_2$$

**Question 4** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note p le pas de la vis. Exprimer la masse équivalente.



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{p}{2\pi}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{2\pi Z_2}{Z_1 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

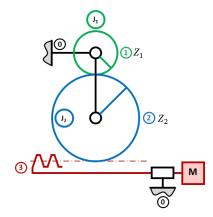
$$\boxed{\mathbf{C}} J_1 \left(\frac{2\pi Z_1}{Z_2 p}\right)^2 + J_2 \left(\frac{2\pi}{p}\right)^2 + M$$

$$\boxed{\mathbf{D}} \ J_1 \left( \frac{2\pi Z_2}{Z_1 p} \right)^2 + J_2 \left( \frac{p}{2\pi} \right)^2 + M$$

Pour votre examen, imprimez de préférence les documents compilés à l'aide de auto-multiple-choice.

**Question 5** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 2.

**Question 6** On note v la vitesse de la charge M selon la direction horizontale. On note m le module des roues dentées. Exprimer l'inertie équivalente ramenée à l'arbre 1.

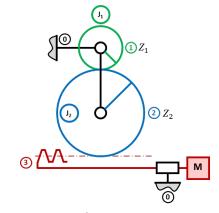


$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} \ J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + J_2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$



$$\boxed{\mathbf{A}} \ J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbf{B}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_1}{Z_2}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$

$$\boxed{\mathbb{C}} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_1}{2}\right)^2$$

$$\boxed{D} J_1 + J_2 \left(\frac{Z_2}{Z_1}\right)^2 + M \left(\frac{mZ_2}{2}\right)^2$$



## Noircir votre numéro personnel.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Nom et prénom :	

Pour répondre aux questions noircir consciencieusement la réponse sélectionnée.

Question 1 : A B C D

Question 2 :  $\boxed{\mathbf{A}} \boxed{\mathbf{B}} \boxed{\mathbf{C}} \boxed{\mathbf{D}}$ 

Question 3: A B C D

Question 4: A B C D

Question 5: A B C D

Question 6: A B C D

