



Sujets DNB 2022 série générale

publié le 21/11/2022 - mis à jour le 19/06/2024

Descriptif :

Retrouvez les différents sujets de DNB et leur corrigé de 2022.

- ▶ le tapis de course
- ▶ le robot collecteur de déchets
- ▶ l'overboard
- ▶ le court central de Roland-Garros

TECHNOLOGIE - Durée 30 minutes Le candidat compose sur les pages 5, 6, 7 et 8 qui sont à rendre avec le copie. LE TAPIS DE COURSE Le tapis de course est un système technique qui permet de pratiquer un sport en intérieur : la course à pied ou le jogging, pour préserver sa santé et améliorer ses capacités physiques. Pendant la pratique physique, les données sur l'activité s'affichent sur l'écran de la console : temps, vitesse, distance, calories brûlées et la fréquence cardiaque mesurée par les capteurs tactiles sur les poignées. Le console sert à paramétrer le fonctionnement du tapis de course. En mode manuel, elle permet de régler la vitesse du tapis de course par simple appui sur une touche. En mode automatique, elle permet d'utiliser des programmes réglés en mémoire : une fois ces données saisies automatiquement le tapis en cas d'urgence. Question 1 (2 points) Indiquer à quel besoin répond le tapis de course. Question 2 (2 points) Compléter sur le document 1 les fonctions techniques des éléments indiqués. Document 1 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Solutions techniques</th> <th>Fonctions techniques</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Roue</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Console</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Capteur tactile</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Câble de sécurité</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tapis roulant</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Page 5 sur 8	Solutions techniques	Fonctions techniques	Roue		Console		Capteur tactile		Câble de sécurité		Tapis roulant		TECHNOLOGIE - Durée 30 minutes - 25 points Toutes réponses, même incomplètes, méritent la détermination du candidat sans prise en compte dans la notation. MODIFICATION D'UN OVERBOARD Le modèle Kano est un overboard de la société 2. Il s'agit d'un plateau avec deux roues motrices (figure 1) permettant à une personne de se déplacer. Il faut modifier ce modèle pour ajouter 2 modes de fonctionnement : mode manuel, mode automatique. Dans un second temps, il est nécessaire d'ajouter l'overboard actual afin d'en prévoir les accélérations. Le détail des composants est indiqué sur la figure 2. ANALYSE DE L'OBJET Dans un premier temps, il est nécessaire d'analyser l'overboard actual afin d'en prévoir les accélérations. Le détail des composants est indiqué sur la figure 2. Figure 1 : overboard Kano et sa décomposition Figure 2 : vue schématisée de l'overboard actual Une batterie 36 V fournit l'énergie électrique à des modules de puissance qui permettent de commander les moteurs électriques en leur fournissant plus ou moins d'énergie. L'énergie mécanique produite par ces moteurs permet d'entraîner les roues. 2022NSCAA1 DNB - Épreuve de Sciences - Série générale Page 5 sur 8
Solutions techniques	Fonctions techniques												
Roue													
Console													
Capteur tactile													
Câble de sécurité													
Tapis roulant													
14626-dnb-technologie-tapis-de-course (PDF de 640.9 ko) 14626-correction-techno-le-tapis-de-course (PDF de 399.9 ko)	14626-dnb-2022-asie-overboard (PDF de 579.1 ko) 14626-dnb-2022-asie-overboard (PDF de 579.1 ko)												

TECHNOLOGIE Durée 30 minutes - 25 points Les essais et les dimensions indiqués, même non alignés, seront pris en compte. De plus un plan de déchets Robot est en noir, peindre les axes et identifier les actions. La collecte de ces déchets, bien que simple, permet d'identifier les composants robotiques : capteurs tactiles, moteurs électriques, énergie électrique, rétroaction au fonctionnement du robot, est stockée en mémoire d'une batterie. L'élève peut se voir robot collecteur de déchets se déplaçant de façon autonome sur l'axe. Question 1 (2 points) Sur le document annexe réponse 1, identifier la fonction d'usage de ce robot. Citer trois éléments permettant d'expliquer l'importance du robot pour les déchets collectés par ce robot. Document 1 - principe de fonctionnement Le déplacement du robot sur l'axe est assuré par deux hélices (souples) charnières à un moteur électrique. La commande électrique des moteurs est proportionnelle à la quantité de déchets collectés. Le niveau de déchets collectés est codé à l'aide d'un capteur qui effectue une mesure de capacité capacitance par les moteurs électriques, l'énergie électrique, rétroaction au fonctionnement du robot, est stockée en mémoire d'une batterie. Un module de puissance distribue, sur cette d'une interface programmable, l'énergie aux moteurs électriques. Les flux d'information et de puissance sont gérés par l'interface programmable. Un robot à la base est programmé dès lors que l'interface fonctionne, collecte par le capteur de luminosité, est lisible au que le niveau de déchets est plein. Question 2 (5 points) Sur le document annexe réponse 1, à l'aide du document 1, compléter le diagramme des blocs internes en reliant les termes suivants : - interface programmable - capteur de mesure de capacité - capteur de luminosité - batterie - moteurs électriques - hélices 2022NSCAA2 Page 1 sur 4	TECHNOLOGIE Durée 30 minutes - 25 points Les essais et les dimensions indiqués, même non alignés, seront pris en compte. Le site de Roland Garros sera un site des Jeux Olympiques de Paris en 2024. Pour cet événement, les courts de tennis ont été modernisés. La nouvelle toiture du court central de Roland-Garros peut se déployer. Elle permet de protéger les joueurs de tennis et le public en cas d'intempéries sans interrompre les matchs. Cette structure est constituée par une toile tendue transparente qui assure légèreté et résistance. Document 1 - vue en coupe de la toiture du court central de Roland-Garros toiture repliée : les 12 piliers qui composent la toiture repliée. Les 12 piliers qui composent la toiture sont déployés, sur le court. Document 2 - vue en coupe de la toiture du court central de Roland-Garros toiture repliée : les 12 piliers qui composent la toiture repliée. Les 12 piliers qui composent la toiture sont déployés, sur le court. Question 1 (2 points) Sur le document annexe réponse 1, indiquer la fonction principale de la toiture du court central de Roland-Garros. 2022NSCAA3 Page 2 sur 6
14626-dnb-2022-metropole (PDF de 217.4 ko) 14626-dnb-2022-metropole-correction (PDF de 298.2 ko)	14626-dnb-2022-metropole-septembre-sujet (PDF de 698.7 ko) 14626-dnb-2022-metropole-septembre-correction (PDF de 272.8 ko)

