

2025年度 神戸大学大学院医学研究科博士課程前期課程
医療創成工学専攻入学試験 問題・解答用紙 (その1)

受験番号	
------	--

氏名	
----	--

科目名	小論文
-----	-----

採点	
----	--

問1

(問題) 両手が全く動かせない人の歯磨きを支援する機器を、なるべく数を多く、できるだけ具体的に発案し、図を用いてそれぞれの仕組みを説明せよ。

(解答)

--

2025年度 神戸大学大学院医学研究科博士課程前期課程
医療創成工学専攻入学試験 問題・解答用紙 (その2)

受験番号	
------	--

氏名	
----	--

科目名	小論文
-----	-----

採点	
----	--

問2

(問題) 医師の法定労働時間を超える労働の常態化が問題となり、医師の労働時間短縮が求められている。この課題を医療機器で解決する方策について述べよ。

(解答)

--

受験番号	
------	--

氏名	
----	--

科目名	小論文
-----	-----

採点	
----	--

問3

(問題) MRI (Magnetic Resonance Imaging、磁気共鳴画像法) (図1) は、X線を使用せず強力な磁石と電磁波を使用して体内の状態を断面像として描写する低侵襲な検査法である。ところが、子供はMRI検査中に安静が保てないため、鎮静剤を使用するケースがある。鎮静剤使用によって、呼吸循環抑制などの作用がでることもあり問題となっている。GEヘルスケアのデザイナーであるDoug Dietzは、この状況にショックを受け、技術者、患者、医師、看護師、臨床検査技師などとチームを形成した。このチーム内でMRI検査の在り方や開発について多くの議論を重ね、この問題を解決するMRIのデザインを考案し、最終的に実用化してイノベーションを起こした。あなたがDoug Dietzとなったと仮定して、子供が安全に検査を受けるために、

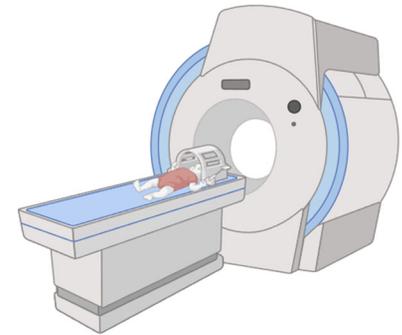


図1 : 子供のMRI検査のイメージ図

- (1) あなたが考えるMRI装置のデザイン案について述べなさい。
- (2) そのデザインの最終案を考案するため、チーム内でどのような議論をすべきかを述べよ。

(解答)

--