

G1-2026-

機 械

専門(記述式)試験問題

注 意 事 項

1. 解答時間は **1 時間**です。
2. 答案用紙の記入について
 - (ア) 答案は濃くはっきり書き、書き損じた場合は、解答の内容がはっきり分かるように訂正してください。
 - (イ) 表側の各欄にそれぞれ必要事項を記入してください。
 - (ウ) 書ききれない場合は、裏面を使用してください。
 - (エ) 試験の公正を害するおそれがありますので、答案用紙の切取線より下の部分に氏名その他解答と関係のない事項を記載しないでください。
3. この問題集は、本試験種目終了後に持ち帰りができます。
4. 本試験種目の途中で退室する場合は、退室時の問題集の持ち帰りはできませんが、希望する方には後ほど渡します。別途試験官の指示に従ってください。なお、試験時間中に、この問題集を切り取ったり、転記したりしないでください。
5. 下欄に受験番号等を記入してください。

第1次試験地	試験の区分	受験番号	氏 名
	機 械		

指示があるまで中を開いてはいけません。

近年、3D プリント技術は進展しており、幅広い分野、様々な場面で活用されている。特に金属を材料とした 3D プリント技術は、鋳造や鍛造等の従来工法と比較して、金属部品のより一層の軽量化と高機能化、カスタムメイド、リードタイムの短縮が可能な、新たな「ものづくり基盤技術」の一つとして期待されている。令和 7 年には、内閣府や経済産業省、その他の関係府省が連携し、先端的な重要技術の研究開発から技術実証までを迅速かつ柔軟に推進する「経済安全保障重要技術育成プログラム」において、金属 3D プリントの研究開発が開始され、その研究開発構想内では以下の表に示すように、当該事業による成果の活用を見込む産業分野の例が挙げられている。

産業分野	適用の例
建設機械	エンジン部品、駆動部品
産業機械	加工機械の主軸、工具(切削工具)
半導体製造装置	電極用部品、熱交換器
金型	冷却機構金型
ロボット	駆動部品、ロボットハンド用部品
医療機器	人工関節、義歯
自動車	エンジン部品、駆動部品、補給部品
鉄道車両	ブレーキ装置、バンパー、補修部品
船舶	エンジン部品、推進器(スラスト)、補修部品
航空宇宙	エンジン部品、推進器(スラスト)
重電機器	タービン部品、熱交換器

(出典) 経済安全保障重要技術育成プログラム「高度な金属積層造形システム
技術の開発・実証」、内閣府ホームページ

これを踏まえて、以下の設問に答えよ。

- (1) 金属 3D プリント技術の利活用の例を具体的に一つ挙げ、その内容を従来工法(切削や鍛造、鋳造等)との比較を含めつつ、3 行以上で説明せよ。なお、解答は表に記載された内容に限るものではない。
- (2) (1)で説明した内容での想定される課題を挙げ、5 行以上でその内容を説明せよ。
- (3) (2)で挙げた課題を解消するために必要な技術を挙げ、5 行以上でその内容を説明せよ。