

〔問1〕

次の（1）から（20）の問いに答えよ。

著作権保護のため、非公表（択一式 20問）  
次ページ以降に例題を掲載しています。

〔問2〕

次の文章を読んで、問いに答えよ。

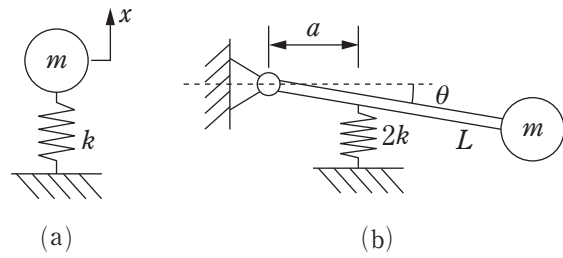
大阪府では、津波や高潮を防ぐ水門、雨水を川へ排水するポンプ場、汚水を処理する下水処理場など、府民の安全・安心な暮らしを支えるインフラ施設を保有している。

また、ICT（情報通信技術）などの先端技術の活用による府民の利便性の向上や都市機能の強化をめざしてスマートシティ化の取組みを進めている。

そこで、これらの施設の建設や維持管理を行う際に、大阪府の設備技術者としてあなたが考える「ICT（情報通信技術）の活用方法と有効性」を2つ挙げ、「その活用にあたっての課題と対応（費用に関する課題を除く。）」をそれぞれ具体的に述べよ。

以下の問題は例題です。（令和4年度大阪府職員採用試験で実際に出題された問題とは限りません。）

例題 質量 $m$ のおもりがあり、  
図(a)は、ばね定数 $k$ のばねを用いた振動系で、  
図(b)は、ばね定数が $2k$ のばねと長さ $L$ の片持ばりを用いた振動系である。  
図(a)に示す振動系の固有円振動数と図(b)に示す片持ばり型振動系の固有円振動数が等値になるための片持ばり型振動系におけるばねの取付け位置の距離 $a$ はどのように表されるか。



ただし、振動は微小であるものとする。

1.  $\frac{L}{4}$
2.  $\frac{L}{3}$
3.  $\frac{L}{\sqrt{5}}$
4.  $\frac{L}{\sqrt{3}}$
5.  $\frac{L}{\sqrt{2}}$

【正答：5】