

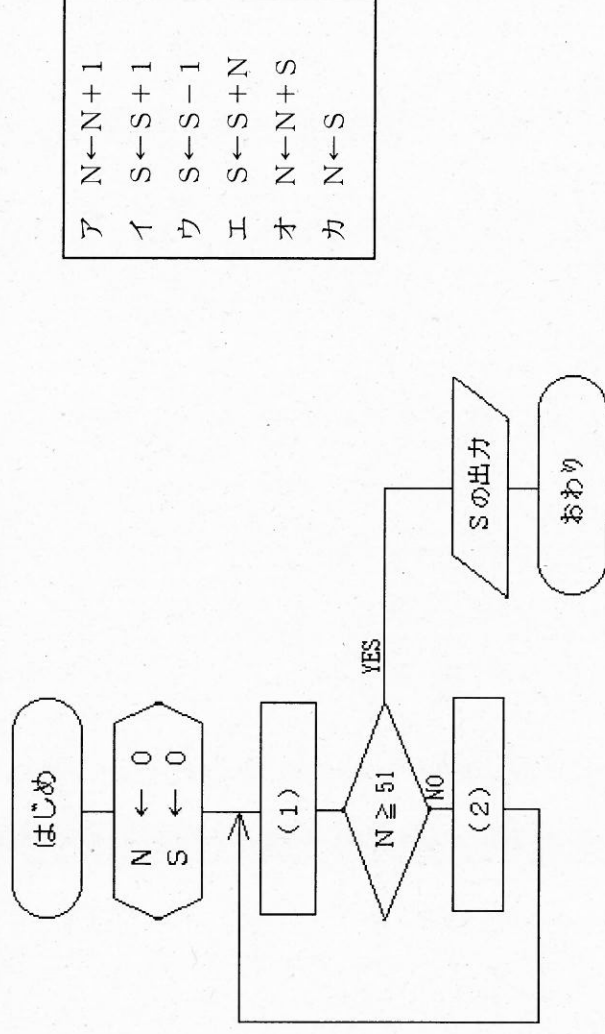
28 高等学校 工業科 工業科 (機械) 問題用紙

(2枚のうち1)

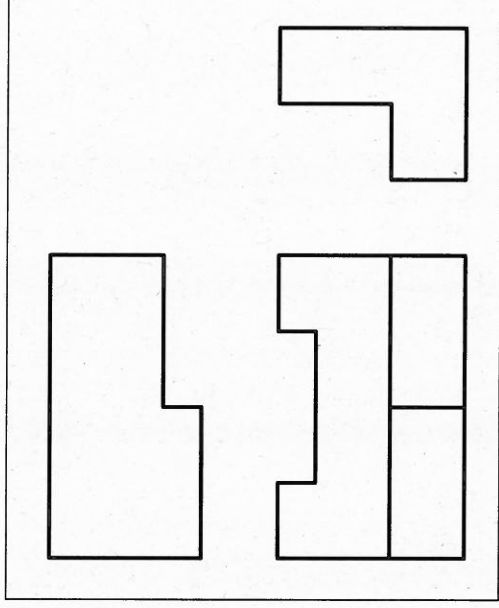
受験番号	氏 名	
------	-----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

- 1 平面上に点A・B・Cの3つの点があります。この3つの点すべてを通る円をかきなさい。なお、作図した線は、消さずに残しなさい。
- 2 ある乗用車が地点Aを北西の方向に向かって30 km/hの速さで走行しています。この乗用車の地点Aにおける速度を北方向と西方向に分解するとき、それぞれの成分の大きさを求めなさい。その際、求め方も書きなさい。なお、小数第2位を四捨五入しなさい。
- 3 次の図は、1から50までの整数の和を求めるアルゴリズムをフローチャートに示したものです。図中の(1)・(2)には、どのような内容が入りますか。次のア～カの中からそれぞれ選び、その記号を書きなさい。また、出力される値を答えなさい。



- 4 平成21年3月告示の高等学校学習指導要領 工業 実習 3 内容の取扱い (1) ア には、「指導に当たっては、安全に配慮するとともに、生徒の興味・関心、進路希望等に応じて実習内容を重点化することや生徒に実習内容を選択させるなど弾力的に扱うこと。」と示されています。作業における安全・衛生に関する指導に当たって、留意すべきことは何ですか。簡潔に書きなさい。
- 5 右の図は、生徒が縮尺1:2で、第三角法を用いて作成している途中の投影図です。次の1～4に答えなさい。
 - 1 この投影図には、正面図以外の2つの図に不足している線があります。不足している線をかき加え、投影図を完成させなさい。
 - 2 右の図まで作成し、その先、作図ができない生徒に対して、どのようなことを指導しますか。指導すべき内容を簡潔に2つ書きなさい。
 - 3 投影図が正しくかけない生徒に対して、どのような指導方法の工夫が必要ですか。簡潔に1つ書きなさい。
 - 4 尺度1:1の等角図をかきなさい。その際、寸法は実寸をもとに作図することとし、寸法は記入しないこととします。



28 高等学校 工業科 (機械) 問題用紙

(2枚のうち2)

受験番号	氏名	
------	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

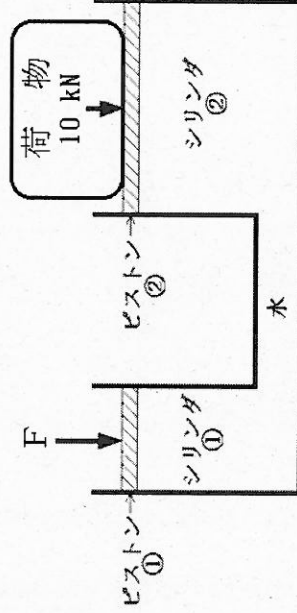
6 歯車について、次の1・2に答えなさい。

1 右の図は、歯車を模式的に示したものです。図中の①・②の歯車の名称は何ですか。それぞれ書きなさい。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

2 歯数が24の平歯車Aと歯数が36の平歯車Bをかみ合わせて、力を伝達させることとします。平歯車Aのトルクが50 N・m とき、平歯車Bのトルクを求めなさい。その際、求め方も書きなさい。

7 次の図は、液体を満たした直径の異なる2つのシリンダをパイプでつないだ装置を模式的に示したものです。下の1・2に答えなさい。

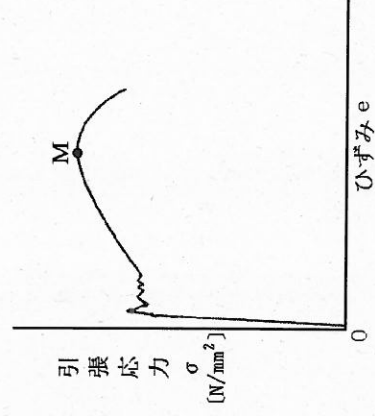


1 図中のピストン②の上にある10 kNの荷物を押し上げるために必要なピストン①に加える力Fを求めなさい。その際、求め方も書きなさい。ただし、ピストン①の直径は60 mm、ピストン②の直径は240 mm とします。

2 図中のピストン②が30 mm下がった時、ピストン①の移動距離はいくらになりますか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。ただし、ピストン①の直径は60 mm、ピストン②の直径は240 mm とします。

8 フライス盤で、軟鋼を切削加工するとき、切削油剤を使用することとします。切削油剤の使用目的は何ですか。簡潔に2つ書きなさい。

9 右の図は、軟鋼を引張試験し、破断するまでの試験結果を示したものです。点Mを過ぎると、ひずみは大きくなり、引張応力は小さくなりました。引張応力が小さくなったのはなぜですか。簡潔に書きなさい。



10 次の図は、ある生徒が普通旋盤の刃物台に高速度鋼バイトを取り付けた状態を模式的に示したものです。この取り付け状態には2つ問題があります。バイトを正しく取り付けさせるためには、この生徒に、どのようなことを指導する必要がありますか。簡潔に2つ書きなさい。

