

令和7年度採用 高等学校 工業（機械系）

教科（科目）	受験番号
工業（機械系）	

1 次の設問（1）～（10）について答えよ。

（1） プライヤとして最も適切なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は11。

①

著作権保護の観点
により、掲載いた
しません。

②

著作権保護の観点
により、掲載いた
しません。

③

著作権保護の観点
により、掲載いた
しません。

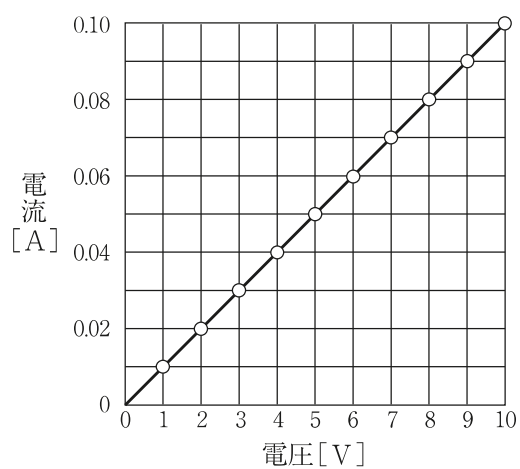
④

著作権保護の観点
により、掲載いた
しません。

⑤

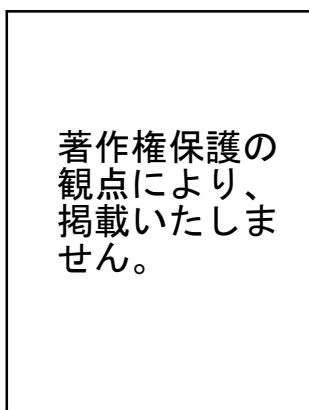
著作権保護の観点
により、掲載いた
しません。

- (2) 次の図で表される抵抗 $[\Omega]$ の値として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は12。



- ① 10 $[\Omega]$ ② 50 $[\Omega]$ ③ 100 $[\Omega]$
④ 120 $[\Omega]$ ⑤ 150 $[\Omega]$

- (3) 次の写真は容量を測定する器具である。名称として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は13。



- ① メスシリンダー ② ピペット ③ メスフラスコ
④ メートルガラス ⑤ ビュレット

(4) 20 km/h を $[\text{m/s}]$ の単位に換算した値として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は14。

- ① $3.4 [\text{m/s}]$ ② $5.6 [\text{m/s}]$ ③ $7.2 [\text{m/s}]$
④ $12.0 [\text{m/s}]$ ⑤ $20.0 [\text{m/s}]$

(5) 下左図の物体を第三角法を用いて図面にした。この中で**誤っているもの**を、次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、矢印の向きから見た図を正面図とする。解答番号は15。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

- ① 左側面図 ② 右側面図 ③ 背面図 ④ 平面図
⑤ 下面図

- (6) 下図は、ノギスを用いてある物体の厚さを測定したときの結果である。測定値[mm]として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は16。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

- ① 20.25 ② 21.20 ③ 24.50 ④ 25.00 ⑤ 39.26

- (7) コンピュータの機能を強制的に制限して、それを解除するために代金を要求するものを何というか。最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は17。

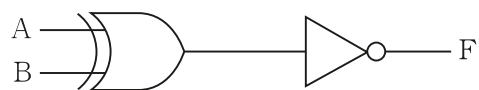
- ① ファイアウォール ② ランサムウェア ③ スパイウェア
④ フィッシング ⑤ ハッカー

- (8) 2進数の $(1010)_2$ を10進数に変換したときの値として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は18。

- ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 14 ⑤ 15

(9) 次の論理回路の真理値表として最も適切なものを，次の①～⑤の中から一つ選べ。

解答番号は19。



①

入力		出力
A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

②

入力		出力
A	B	F
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

③

入力		出力
A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

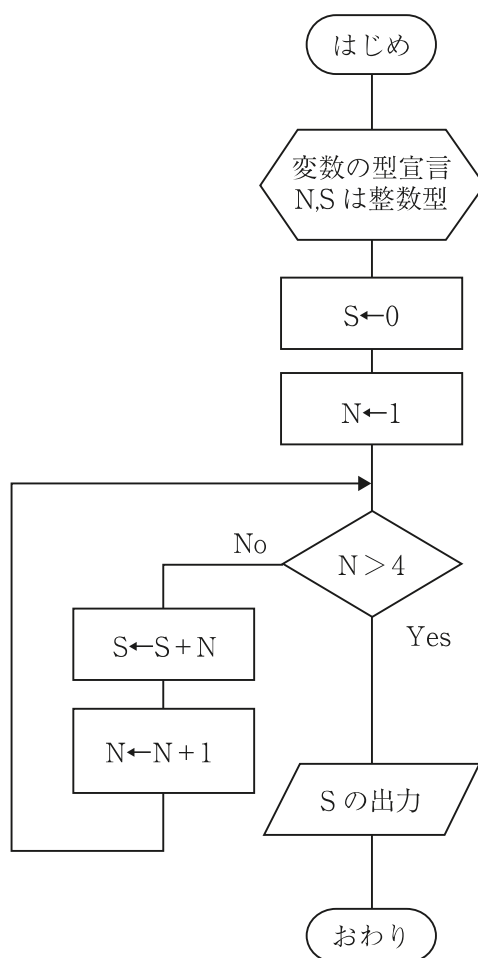
④

入力		出力
A	B	F
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

⑤

入力		出力
A	B	F
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

(10) 次の流れ図において出力される数値として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は20。



- ① 7 ② 9 ③ 10 ④ 15 ⑤ 20

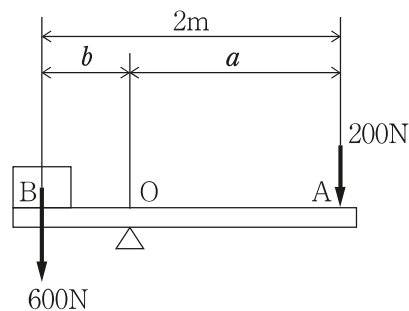
2 次の設問 (1) ～ (10) について答えよ。

- (1) 下図のように、OBのなす角がX軸と 30° であるとき、つり合う力の大きさ F [N]として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、 $\sin 30^\circ = 0.50$, $\cos 30^\circ = 0.87$, $\tan 30^\circ = 0.58$ として計算せよ。解答番号は21。

著作権保護の観点により、
掲載いたしません。

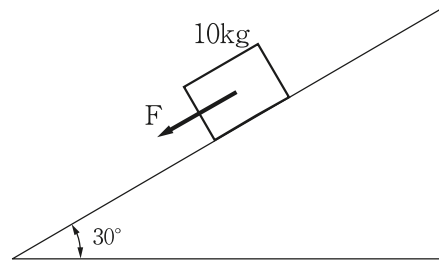
- ① 95 [N] ② 100 [N] ③ 160 [N]
④ 174 [N] ⑤ 180 [N]

- (2) 下図のように、200 Nの力で点Aに力を加えて、600 Nの重力を点Bで支えるために長さ2 mのてこを使うとき、支点Oまでの距離 b [mm]として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は22。

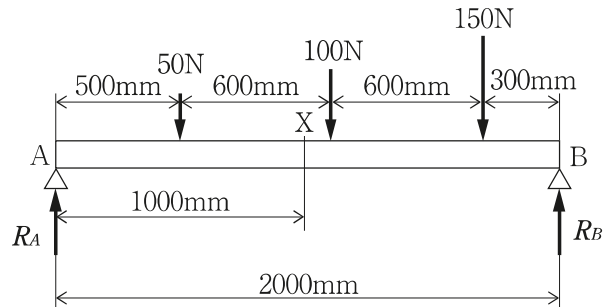
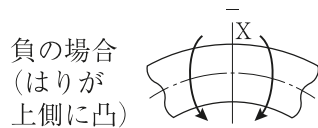
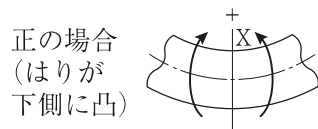


- ① 200 [mm] ② 333 [mm] ③ 400 [mm]
④ 500 [mm] ⑤ 667 [mm]

- (3) 下図のように、質量 10 kg の物体が、傾角 30° の斜面を滑りおりている。動摩擦係数が 0.1 のとき、斜面と平行に物体に作用する力 F [N] として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。ただし、 $\sin 30^\circ = 0.50$ 、 $\cos 30^\circ = 0.87$ 、 $\tan 30^\circ = 0.58$ 、重力加速度 $g = 9.8\text{ m/s}^2$ として計算せよ。解答番号は23。



- ① 8.5 [N] ② 15.4 [N] ③ 35.2 [N]
 ④ 40.5 [N] ⑤ 49.0 [N]
- (4) 下図のようなはりにおいて、点Aから 1000 mm の断面Xにおける曲げモーメント [N・mm] として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は24。



- ① 60×10^3 [N・mm] ② 65×10^3 [N・mm]
 ③ 70×10^3 [N・mm] ④ 75×10^3 [N・mm]
 ⑤ 80×10^3 [N・mm]
- (5) モジュール 3 mm 、歯数 30 と 70 の1組の標準平歯車の中心距離 [mm] として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は25。

- ① 120 [mm] ② 150 [mm] ③ 210 [mm]
 ④ 250 [mm] ⑤ 300 [mm]

(6) 焼ならしの説明として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は26。

- ① 鋼を適切な温度に加熱し、その温度に保持したのちに徐冷する操作である。
- ② 一様なオーステナイト組織にしてから空冷する操作である。
- ③ 炭素鋼を硬化させ、強さを増大させる目的である。
- ④ 焼入れした鋼に靱性を回復させる目的である。
- ⑤ 内部応力を除いたり、被削性を向上させたり、冷間加工性を改善したりする目的である。

(7) ジュラルミンの種類を表すものとして最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は27。

- ① Al-Mg系 ② Al-Si系 ③ Al-Cu-Mg系
- ④ Cu-Sn系 ⑤ Ni-Cu系

(8) 従来の工具材料である鋼や超硬合金などを用い、表面に酸化アルミニウム、炭化チタン、窒化チタンなどを被覆した工具の名称として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は28。

- ① コーテッド工具 ② セラミックス工具 ③ cBN工具
- ④ ダイヤモンド工具 ⑤ サーメット工具

(9) 材料記号FC200で表される材料の材質として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は29。

- ① 青銅 ② 鉄 ③ 鋼 ④ アルミニウム ⑤ 銅

(10) 穴の最大許容寸法50.025mm、軸の最小許容寸法49.950mmのすきまばめの最大すきま[mm]の値として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。解答番号は30。

- ① 0.009[mm] ② 0.025[mm] ③ 0.033[mm]
- ④ 0.050[mm] ⑤ 0.075[mm]