

さんぶる もんだい きかいきんぞくかこうくぶん こうじょうばんきん
サンプル問題（機械金属加工区分 工場板金）

おも しゅつだいはんい
1. 主な出題範囲

こうもく 項目	もんだいすう 問題数 はいぶん めやす ※配分は目安です
がつか 学科	けい もん 計30問
きかいきんぞくかこうくぶんきょうつう 機械金属加工区分 共通： あんぜんえいせい ひんしつかんりとう いっぱんじょうしきれ べる もんだい ぶつり かがく 「安全衛生、品質管理等、一般常識レベルの問題」や、「物理、化学 など にほん き おきょういく なら いっぱんきょうようれ べる もんだい ほうれい きかく 等、日本の義務教育で習う一般教養レベルの問題」、「法令、規格、 ずめんずんぼう きぐとう 図面寸法、器具等」など	もん 6問
きかいこうさくほう 機械工作法	もん 5問
きかいばんきんかこうほう 機械板金加工法	もん 8問
こうじょうばんきんかこうほういっぱん せいずなど ふく 工場板金加工法一般（製図等も含む）	もん 9問
ざいりょう 材料	もん 2問
じつぎ 実技	けい もん 計10問
きき こうぐ 機器・工具	もん 1問
ぎじゆつ 技術	もん 5問
ざいりょう ずめん 材料・図面	もん 2問
けんさ そくてい 検査・測定	もん 2問

2. サンプル問題 (正答は末尾に記載)

機械金属加工区分 工場板金 学科試験

次の文章のうち、正しいものはAを、誤っているものはBをマークしなさい。

(機械金属加工区分共通：安全衛生)

問題1 品物を運ぶときは、作業を早く行うために重くても無理をして運ぶ。

(機械金属加工区分共通：器具等)

問題2 水準器は取り付け面の水平や垂直を調べる時に使われる。

(機械工作法)

問題3 マイクロメータは、ノギスよりも精密な測定を行うことができない。

問題4 フライス盤は刃物を回転させて、工作物を加工する機械である。

問題5 やすりで工作物を仕上げる場合は、目の粗いものから順次目の細かいやすりを使っていく。

(機械板金加工法)

問題6 プレスブレーキでは、箱形状の折り曲げ加工はできない。

問題7 プレスブレーキの能力は、最大加圧能力のキロニュートン (kN) で表す。

問題8 レーザ切断とは、レーザー光で金属を溶かし、それをアシストガスで排出する切断方法である。

こうじょうばんきんかこうほういっばん せいずなど ふく
(工場板金加工法一般 (製図等も含む))

もんだい だんようきんがた くりあらんす おお ちい
問題9 せん断用金型において、クリアランスが大きすぎると、だれは小さく、
ばり おお
バリは大きくなる。

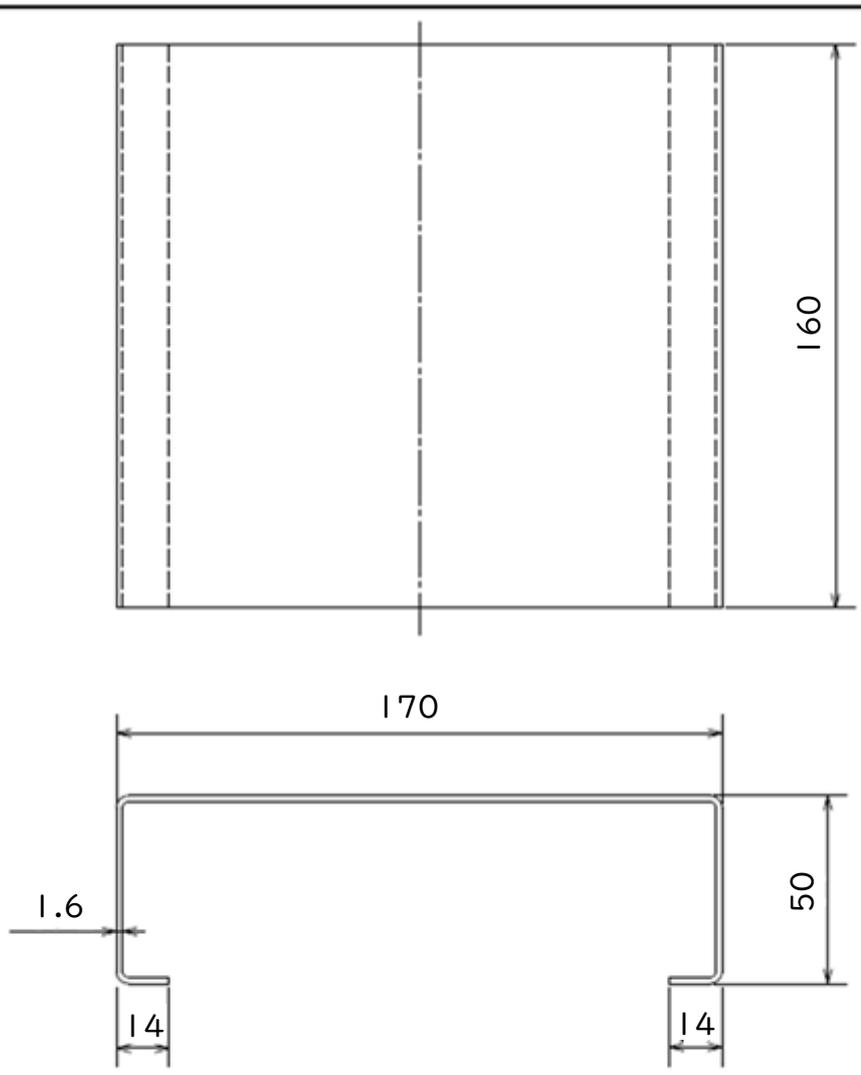
もんだい れーざかこうき ひてつきんぞく せつだん
問題10 レーザ加工機は非鉄金属の切断はできない。

もんだい ざいりょう だんかこう せつだん だん よう ちから ちい
問題11 材料をせん断加工により切断するときに、せん断に要する力を小さ
くするために、うわば したば へいこう
くするために、上刃と下刃を平行にする。

ざいりょう
(材料)

もんだい すてんれすこうはん じしゃく ざいりょう ざいりょう
問題12 ステンレス鋼板には、磁石のつく材料とつかない材料がある。

か ず ぶひん か ば ー せいさく つぎ ペー じいこう きさい ざいりょう
 下図の部品カバーを製作する。次のページ以降に記載されている (1) 材料、
 (2) 部品を加工するために使用する機械、および備品をもとに、加工の流れに
 かんれん もんだい もんだい かいどう
 関連した問題13～問題22を解答しなさい。



- ちゅう たんい
注 1. 単位は mm
 2. 切断面のバリを取りなさい
 3. 寸法公差は ±0.3mm

ぶひんめい 部品名	か ば ー カバー
--------------	-----------------

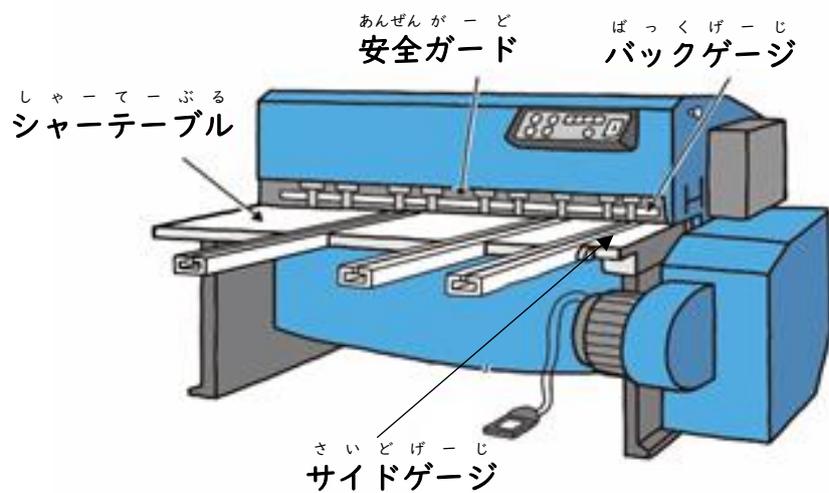
ざいりょう
(1) 材料

ばんきんざいすんぼう 板金材寸法 SPCC t1.6mm×450mm×300mm：製品作りに使用する。

ためしま ざい 試曲げ材 SPCC t1.6mm×160mm×100mm：伸び補正值の確認などに使用する。

ぶひん かこう しょう きかい びひん
(2) 部品を加工するために使用する機械、および備品

- シャーリング：電動バックゲージ付き



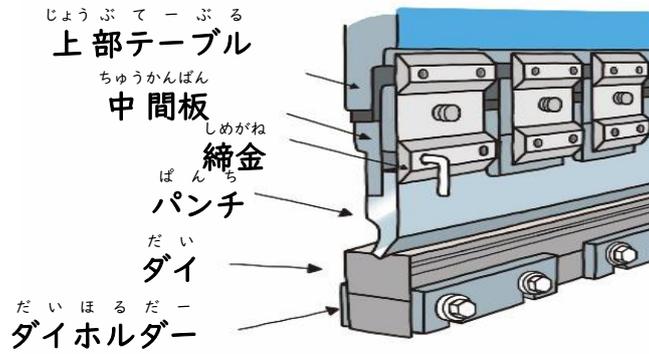
- プレスブレーキ：電動バックゲージ付き



● ^{ばんきん か こうようかながた}板金加工用金型 ^{ばんち ひょうじゆんばんち}パンチ：標準 ^{たいあつ}パンチ90° 耐圧1000kN/m

^{だい}ダイ：V10 ^{たいあつ}90° 耐圧1000kN/m

^{かながたとりつけようこうぐ}金型取付用工具



● ^{てっこう}鉄工やすり



● ^{そくていき}測定器：直 ^{ちやくじようぎ}定規、^{こうせいまきじゃく}鋼製巻尺、^{すちーるぶろとらくた}スチールプロトラクタ、^{のぎす}ノギス、^{すこや}スコヤ



^{ちやくじようぎ}直定規



^{こうせいまきじゃく}鋼製巻尺



^{すちーるぶろとらくた}スチールプロトラクタ

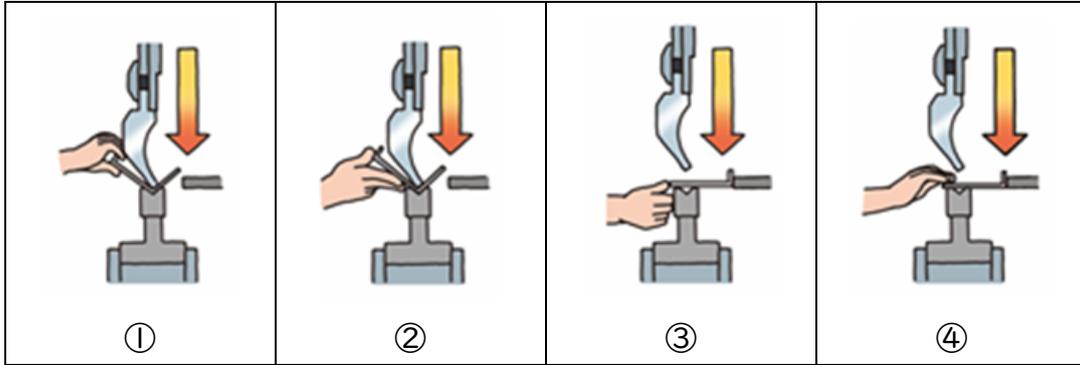


^{のぎす}ノギス



^{すこや}スコヤ

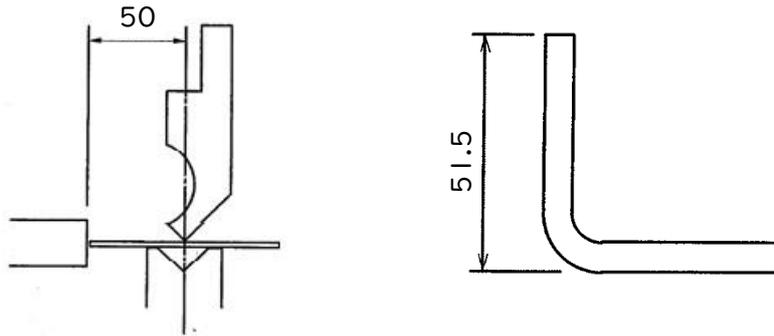
もんだい ぶれすぶれーき ま かこう おこな さい せいひん も かた ただ
問題13 プレスブレーキで曲げ加工を行う際、製品の持ち方で正しいものが、
 かず なか く あ
 下図の①、②、③、④の中に2つある。その2つの組み合わせとして
 ただ せんたくし なか ひと えら
 正しいものを、選択肢A～Dの中から一つ選びなさい。



せんたくし
選択肢

- A. ①と③
- B. ①と④
- C. ②と③
- D. ②と④

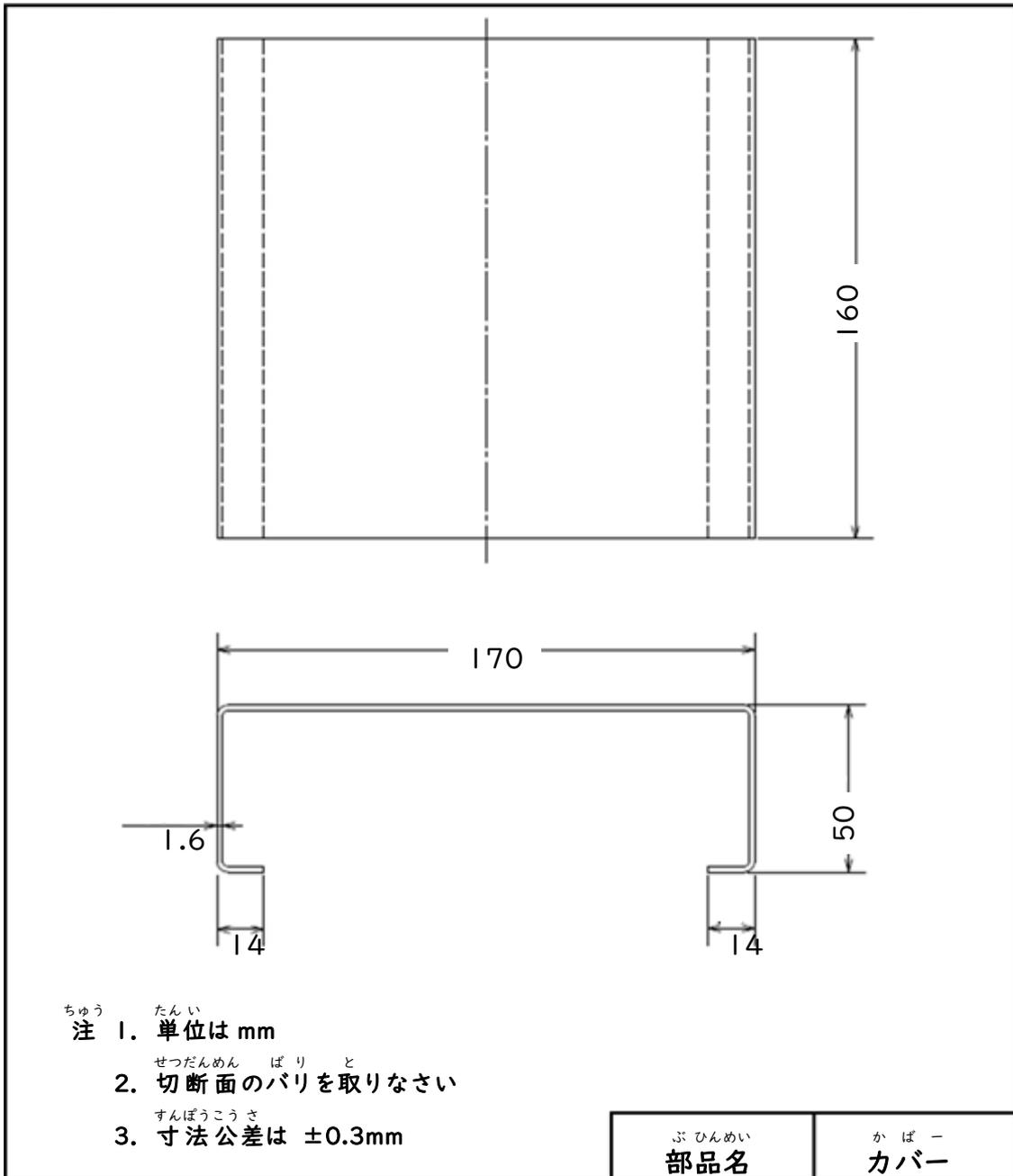
もんだい 問題14 か ず ざいしつ ためしま よう
 下図のように材質SPCC t1.6mm×160mm×100mm の試曲げ用
ざいりょう へん ぶれす ぶれーき ぼくくげーじ
 材料の160mmの辺をプレスブレーキのバックゲージにあて、ちょう
ちゅうおう いち ま ふらんじ たか
 ど中央50mmの位置で90°に曲げたところ、フランジの高さは
の ほせいち もっと てきせつ せんたくし
 51.5mmになった。伸び補正值として最も適切なものを、選択肢A～
なか ひと えら
 Dの中から一つ選びなさい。



せんたくし
 選択肢

- A. 1.6
- B. 3.0
- C. 3.2
- D. 6.0

問題15 下図の製品カバーを作るために必要な材料の長さとして適切なものを、選択肢A～Dの中から一つ選びなさい。

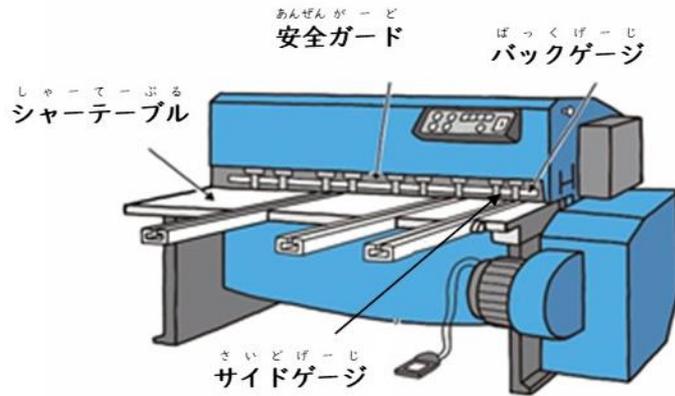


選択肢

- A. 298.0mm×160mm
- B. 292.0mm×160mm
- C. 291.6mm×160mm
- D. 286.0mm×160mm

問題16 シャーリングとは材料を切断する機械で、下図のような形をしている。

下の文章の空欄 ① と ② に入る言葉の正しい組み合わせを、選択肢A～Dの中から一つ選びなさい。



SPCC t1.6mm 450mm×300mmの材料の450mmの辺をバックゲージに

当て、10mmほど捨て切りし、さらに押し込んで160mm切断した。

切断された材料は450mm×160mmである。

さらに、切断した450mmの辺を ① に当て、切断した160mmの

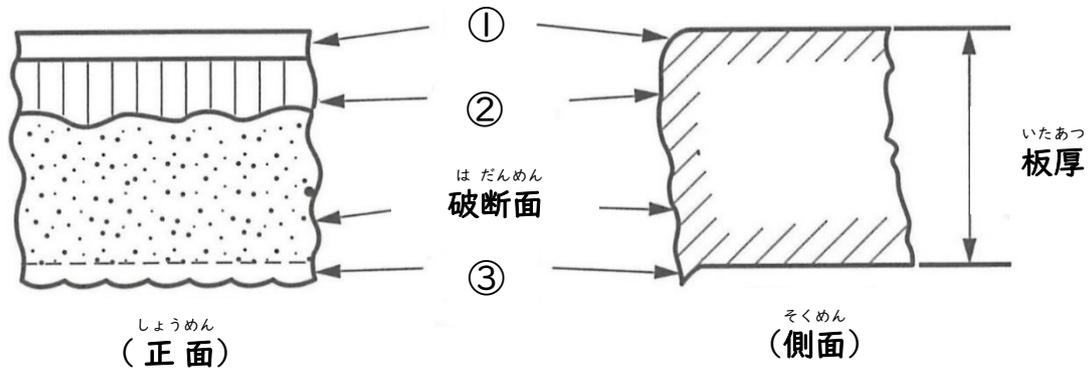
辺を ② に当て、一度10mmほど捨て切りした後、計算した必要な

材料の長さで切断する。

選択肢

	②	②
A.	サイドゲージ	安全ガード
B.	サイドゲージ	バックゲージ
C.	バックゲージ	安全ガード
D.	バックゲージ	サイドゲージ

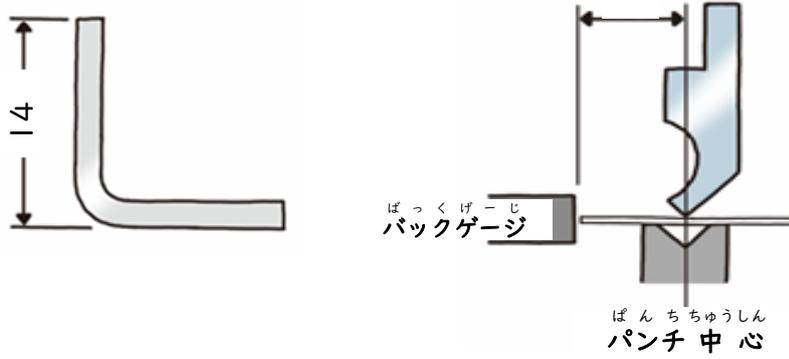
もんだい しゃーりんぐ ざいりょう せつだん めん み かず
 問題17 シャーリングで材料を切断した面を見ると、下図のようになっている。①、②、③の名称の正しい組み合わせを、選択肢A～Dの中から一つ選びなさい。



せんたくし
 選択肢

	①	②	③
A.	だれ	だんめん せん断面	ばり バリ
B.	だれ	ばり バリ	だんめん せん断面
C.	ばり バリ	だんめん せん断面	だれ
D.	ばり バリ	だれ	だんめん せん断面

もんだい いたざい ま じゅんばん こうてい こうていめ ふらんじ
問題18 板材を曲げる順番を工程というが、1工程目に14mmのフランジを
 ばんちちゆうしん ぼくけーじ きょり せんたくし
 つくるための、パンチ中心からバックゲージまでの距離を、選択肢A～
 なか ひと えら
 Dの中から一つ選びなさい。



せんたくし
選択肢

- A. 11
- B. 11.5
- C. 12
- D. 12.5

問題19 下の文章の空欄 ① と ② に入る言葉の正しい組み合わせを、選択肢A～Dの中から一つ選びなさい。

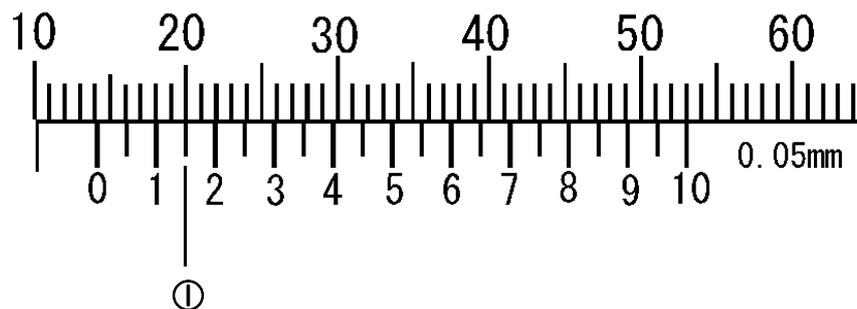
材料をダイの上に置き、バックゲージに突き当て圧力をかけて曲げ加工を行った。

角度の測定を ① 、寸法の測定を ② で行う。

選択肢

	①	②
A.	すちーるぷろとらくた スチールプロトラクタ	すこや スコヤ
B.	すちーるぷろとらくた スチールプロトラクタ	のぎす ノギス
C.	のぎす ノギス	すこや スコヤ
D.	のぎす ノギス	すちーるぷろとらくた スチールプロトラクタ

問題20 ノギスで寸法を測定したところ、本尺と副尺の交点は下図の①の点であった。読み取れる寸法を、選択肢A～Dの中から一つ選びなさい。



選択肢

- A. 10.15
- B. 14.15
- C. 20
- D. 21.15

問題21 下の文章の空欄 ① と ② に入る言葉の正しい組み合わせを、選択肢A～Dの中から一つ選びなさい。

1工程を曲げた結果、寸法精度は ① であり、 ② である。

せんたくし
選択肢

	①	②
A.	-0.15	NG
B.	0.0	OK
C.	+0.15	OK
D.	+0.35	NG

問題22 2工程として反対側を1工程と同じように曲げた。その後の、3工程、4工程で50mmのフランジを曲げるために、パンチ中心からバックゲージまでの距離として正しいものを、選択肢A～Dの中から一つ選びなさい。

せんたくし
選択肢

- A. 48.5
- B. 49
- C. 49.5
- D. 50

かいとう
【解答】

問題 1	B
問題 2	A
問題 3	B
問題 4	A
問題 5	A
問題 6	B
問題 7	A
問題 8	A
問題 9	B
問題 10	B
問題 11	B
問題 12	A
問題 13	C
問題 14	B
問題 15	D
問題 16	B
問題 17	A
問題 18	D
問題 19	B
問題 20	B
問題 21	C
問題 22	A