

もんだい きんぞくひょうめんしよりにくぶん  
**サンプル問題 (金属表面処理区分)**

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
せいぞうぶんやぜんばん 製造分野全般	あんぜんえいせい ひんしつかんり いっぱんきょうよう 「安全衛生、品質管理」・「一般教養」・  ほうれい きかく きぐ 「法令、規格、器具」など	もん 10問
きんぞくひょうめんしよりにくぶん 金属表面処理区分  ぜんばん 全般	けんさそくてい ざいりょう かがくいっぱん 「検査測定」・「材料」・「化学一般」・  でんき 「電気」など	もん 11問
せんもんせい たか もんだい 専門性の高い問題	「めっき・アルミニウム陽極酸化処理  きょうつう 共通」・「めっき」・「アルミニウム陽極  さんかしより 酸化処理」など	もん 9問
じつぎ 実技		けい もん 計10問
けんさ そくてい 検査・測定		もん 3問
ざいりょう 材料		もん 2問
かがく 化学		もん 1問
でんき 電気		もん 1問
めっき・アルミニウム陽極酸化処理共通	ようきょくさんかしよりにきょうつう	もん 1問
めっき		もん 1問
アルミニウム陽極酸化処理	ようきょくさんかしより	もん 1問

2. サンプル問題 (正答は末尾に記載)

金属表面処理区分 学科試験

問題1 から問題30 について、正しい場合は A を、間違っている場合は B を選びなさい。

(共通：安全衛生、品質管理)

問題1 作業に対する意識として、作業中は常に危険と隣り合わせであることを認識し注意する。

問題2 日本産業規格(JIS)に定められた下の図記号は、「上り段差に注意」のマークである。

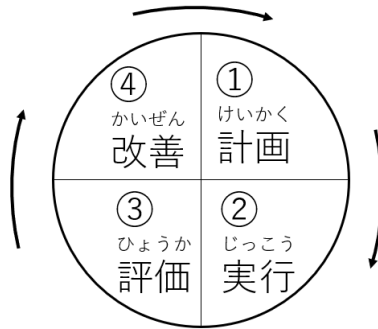


問題3 作業に使う機械や道具を作業の前に点検する必要はない。

問題4 パレートの図は、データを項目ごとに分類して大きい方から順番に並べた円グラフである。

きょうつう いっぱんきょうよう  
(共通：一般教養)

もんだい した ず しめ  
問題5 下の図は、PDCAサイクルを示している。



もんだい しけん し あかいろ しめ すいようえき さんせい  
問題6 pH試験紙が赤色を示す水溶液は酸性である。

もんだい くうき おも すいそ さんそ こんごうぶつ  
問題7 空気は、主に水素と酸素の混合物である。

きょうつう ほうれい きかく きぐ  
(共通：法令、規格、器具)

もんだい ろうどうあんぜんえいせいほう もくてき しょくば ろうどうしゃ あんぜん けんこう かくほ  
問題8 労働安全衛生法の目的は、職場における労働者の安全と健康を確保す  
るとともに、快適な職場環境の形成を促進することである。  
かいてき しょくばかんきょう けいせい そくしん

もんだい にほんさんぎょうきかく さだ した ずきごう  
問題9 日本産業規格（JIS）に定められた下の図記号は、「さわるな」の  
マークである。



もんだい せつぞく  
問題10 200Vのエアコンでは、アースを接続してはいけない。

けんさ そくてい  
(検査・測定)

もんだい  
問題11 <sup>けい はいすい そくてい</sup> pH計で排水を測定するときの<sup>ようえきおんど</sup>溶液温度は45℃にする。

もんだい  
問題12 <sup>さくせい</sup> ヒストグラムを作成し、<sup>ぶんぶ かたち み</sup> データ分布の形を見ると、<sup>せいひん</sup> 製品のばらつきを  
<sup>はんだん</sup> 判断できる。

もんだい  
問題13 <sup>いろ あ ほうほう もくし</sup> 色合わせの方法は、<sup>かんかくてき しゅほう</sup> 目視による感覚的な手法だけである。

もんだい  
問題14 <sup>がいかん しけん しょうど</sup> 外観試験は、<sup>みまん おこな</sup> 照度500ルクス未満で行う。

ざいりょう  
(材料)

もんだい  
問題15 <sup>あえん</sup> 亜鉛は、<sup>みつど ちい</sup> アルミニウムより密度が小さい。

もんだい  
問題16 <sup>てっこう きかいてき ぶつりてきとくせい</sup> 鉄鋼は、<sup>あんか き そざいりょう</sup> 機械的、物理的特性にすぐれた安価な基礎材料である。

もんだい  
問題17 <sup>かっせい きんぞく</sup> アルミニウムは、<sup>くうきちゅう さんそ むす</sup> 活性な金属であり空気中の酸素と結びついて<sup>うす</sup> 薄い  
<sup>しぜんさんかひまく</sup> 自然酸化皮膜ができる。

かがくいっぱん  
(化学一般)

もんだい  
問題18 <sup>か けいこう おお きんぞく さんか</sup> イオン化傾向の大きい金属は、酸化しやすい。

もんだい  
問題19 <sup>えんか</sup> 塩化ナトリウムは<sup>すいようえきちゅう でんり</sup> 水溶液中で電離(イオン化)しない。<sup>か</sup>

でんき  
(電気)

もんだい  
問題20 アルミニウムを流れる電流は、その抵抗に比例して電圧に反比例する。

もんだい  
問題21 交流の記号は下の図のように表す。



ようきよくさんかしょりきょうつう  
(めっき・アルミニウム陽極酸化処理共通)

もんだい  
問題22 青銅 (ブロンズ) は銅と錫の合金である。

もんだい  
問題23 水溶液で水素イオン (H+) を出す物質をアルカリという。

もんだい  
問題24 イオン化傾向の大きさは、金属によって異なる。

もんだい  
問題25 希硫酸を水で希釈していくと、濃度は大きくなる。

(めっき)

もんだい  
問題26 電気めっきを行うには、直流を使う。

もんだい  
問題27 火山地域では、亜硫酸ガスによって、銅製品は腐食されやすい。

もんだい  
問題28 硫酸銅の溶液に鉄板を入れると、鉄板表面に金属銅が析出する。

ようきょくさんかじょり  
(アルミニウム陽極酸化処理)

もんだい                    さん                    さんようえき                    ようきょくさんかひまく                    だつまく                    つか  
問題29    リン酸-クロム酸溶液は、陽極酸化皮膜の脱膜に使うことができる。

もんだい                    せいひん                    けんま                    おこな                    じょきよ  
問題30    製品の「ばり」は、バレル研磨を行っても除去できない。

もんだい もんだい かいどう  
**問題31 から問題40 について、解答しなさい。**

けんさ そくてい  
**(検査・測定)**

もんだい さん ちゅうわてきてい ひつよう きぐ く あ せんたくし  
**問題31 酸やアルカリの中和滴定に必要な器具の組み合わせを、選択肢 A～D**  
 なか ひと えら  
**の中から一つ選びなさい。**

せんたくし  
**選択肢**

**A.**



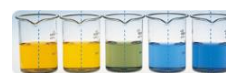
ビューレット



ホールピペット



ひょうじゆんえき  
標準液



しじやく  
指示薬

**B.**



ストップウォッチ



ホールピペット



でんしてんびん  
電子天秤



ひょうじゆんえき  
標準液

**C.**



ビューレット



でんしてんびん  
電子天秤



ひじゆうけい  
比重計



しじやく  
指示薬

**D.**



ビューレット



ホールピペット

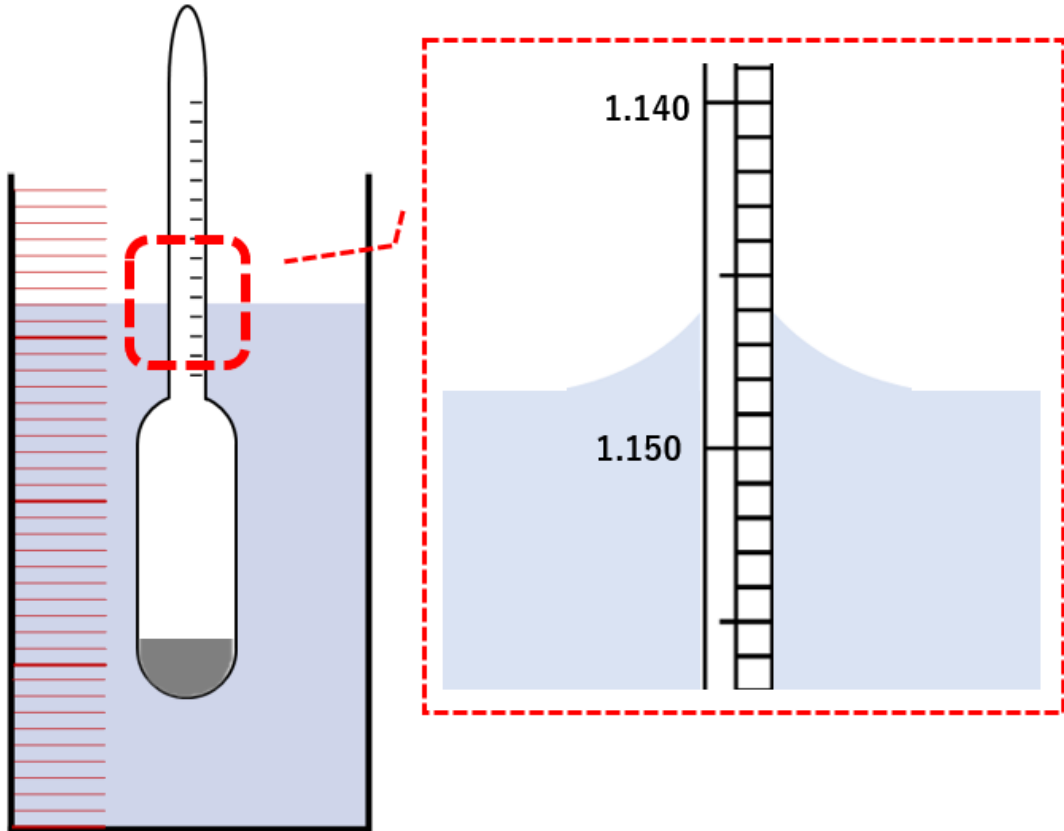


ひょうじゆんえき  
標準液



ひじゆうけい  
比重計

もんだい 問題32 した ず ひじゅうけい 下の図の比重計イラストは、メスシリンダーで試験液の比重測定を行  
しけんえき ひじゅうそくてい おこ  
 なったときの結果である。比重の値として正しいものを、けっか ひじゅう あたい ただ 選択肢A～  
せんたくし  
なか ひと えら Dの中から一つ選びなさい。ただし、比重計の読みは上縁視程とする。  
ひじゅうけい よ じょうえんしてい

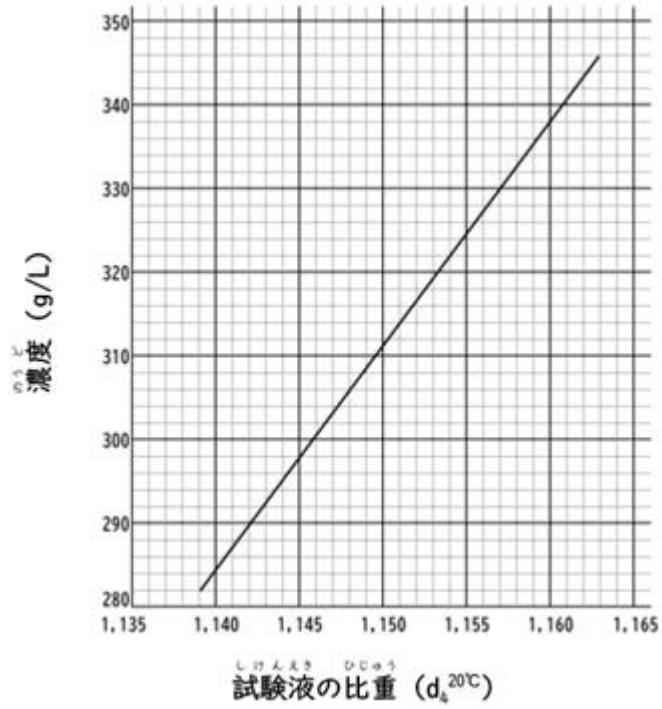


せんたくし  
 選択肢

- A. 1.152
- B. 1.154
- C. 1.146
- D. 1.148



もんだい 問題33 もんだい もと ひじゅう した ず しめ しけんえきのうど もと 問題32で求めた比重と下の図に示すグラフから、試験液濃度を求め、  
しけんえきのうど あた ただ せんたくし なか ひと えら 試験液濃度の値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. 306 g/L
- B. 301 g/L
- C. 316 g/L
- D. 322 g/L

ざいりょう  
(材料)

もんだい 問題34 <sup>てつ</sup>鉄、<sup>あえん</sup>亜鉛、アルミニウムを、<sup>か</sup>イオン化傾向の<sup>おお</sup>大きい<sup>じゅん</sup>順に<sup>なら</sup>並べたものとして、<sup>ただ</sup>正しいものはどれか。<sup>せんたくし</sup>選択肢A～Dの中から<sup>なか</sup>一つ<sup>ひと</sup>選<sup>えら</sup>びなさい。

せんたくし  
選択肢

- A. アルミニウム > <sup>あえん</sup>亜鉛 > <sup>てつ</sup>鉄
- B. <sup>てつ</sup>鉄 > アルミニウム > <sup>あえん</sup>亜鉛
- C. <sup>あえん</sup>亜鉛 > <sup>てつ</sup>鉄 > アルミニウム
- D. <sup>てつ</sup>鉄 > <sup>あえん</sup>亜鉛 > アルミニウム

もんだい 問題35 <sup>つぎ</sup>次の<sup>きんぞく</sup>金属のうち、<sup>りょうせいきんぞく</sup>両性金属でないものはどれか。<sup>せんたくし</sup>選択肢A～Dの中から<sup>なか</sup>一つ<sup>ひと</sup>選<sup>えら</sup>びなさい。

せんたくし  
選択肢

- A. <sup>なまり</sup>鉛
- B. アルミニウム
- C. <sup>てつ</sup>鉄
- D. <sup>あえん</sup>亜鉛

かがくいっばん  
(化学一般)

もんたい つぎ ぶんしょう えきたい ぶっしつ げんしょう あらわ はい ことば  
問題36 次の文章は液体と物質との現象を表している。①～③に入る言葉

く あ ただ せんたくし なか ひと  
の組み合わせとして正しいものはどれか。選択肢A～Dの中から一つ

えら  
選びなさい。

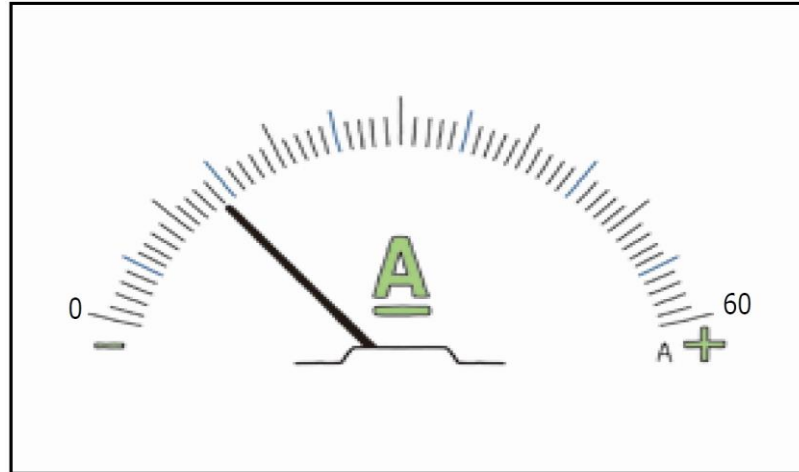
えきたい ほか ぶっしつ きたい えきたい こたい と きんいつ こんごうぶつ  
「液体が他の物質（気体・液体・固体）を溶かし均一な混合物にな  
げんしょう ぶっしつ きんいつ えきたい  
る現象を（ ① ）といい、物質が均一に（ ① ）している液体  
えきたい みず ばあい  
を（ ② ）という。その液体が水の場合は（ ③ ）という。」

せんたくし  
選択肢

- A. ① <sup>すいようえき</sup>水溶液 ② <sup>ようかい</sup>溶解 ③ <sup>ようえき</sup>溶液
- B. ① <sup>ようかい</sup>溶解 ② <sup>ようえき</sup>溶液 ③ <sup>すいようえき</sup>水溶液
- C. ① <sup>ようえき</sup>溶液 ② <sup>ようかい</sup>溶解 ③ <sup>すいようえき</sup>水溶液
- D. ① <sup>ようかい</sup>溶解 ② <sup>すいようえき</sup>水溶液 ③ <sup>ようえき</sup>溶液

でんき  
(電気)

もんだい した ず でんき おこな でんりゅう あたい ただ よ  
問題37 下の図は、電気めっきを行ったときの電流の値である。正しい読  
ち せんたくし なか ひと えら  
み値を、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. 4 A
- B. 7 A
- C. 9 A
- D. 14 A

(めっき・アルミニウム陽極酸化処理共通)

問題38 もんたい 一般に、品質管理システムといわれるものはどれか。せんたくし 選択肢

なか A～Dの中から一つ選びなさい。

せんたくし  
選択肢

- A. PRTR法 ほう
- B. PL法 ほう
- C. ISO 14000シリーズ
- D. ISO 9000シリーズ

(めっき)

問題39 もんたい 下の写真は電気めっきの不良の写真である。この不良について、せんたくし 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～Dの中から一つ選びなさい。



せんたくし  
選択肢

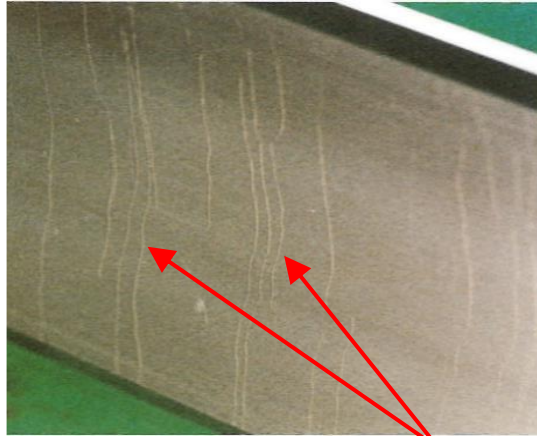
- A. きず
- B. 不めっき ふ
- C. ふくれ
- D. 変色 へんしよく

ようきょくさんかしょり  
(アルミニウム陽極酸化処理)

もんだい  
問題40 アルミニウムに電解着色陽極酸化塗装複合皮膜を施した製品に

しろ すじ かんさつ しゃしん しめ けっかん なまえ せんたくし なか  
白い筋が観察された。写真に示す欠陥の名前を、選択肢A～Dの中か

ひと えら  
ら一つ選びなさい。



しろ すじ  
白い筋

せんたくし  
選択肢

- A. ひまくや 皮膜焼け
- B. ひまくわ 皮膜割れ
- C. ガスだまり
- D. こな 粉ふき

せいとう  
【正答】

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

問題 21	B
問題 22	A
問題 23	B
問題 24	A
問題 25	B
問題 26	A
問題 27	A
問題 28	A
問題 29	A
問題 30	B
問題 31	A
問題 32	C
問題 33	B
問題 34	A
問題 35	C
問題 36	B
問題 37	D
問題 38	D
問題 39	C
問題 40	B