

教 科	受験番号
工業（デザイン系）	

1 次の設問（1）～（30）について答えよ。

（1） 下の説明に関係する最も適切な用語を、次の①～⑤の中から一つ選べ。

1件の重大な事故や災害の背景には、29件の軽微な事故や災害をとめない、さらにその背景には300件のヒヤリやハッとすることがあるとされる。重大な事故や災害の防止のためには、事故や災害の発生が予想されるヒヤリやハッとする段階で対処していくことが必要である。

- ① ボイル・シャルルの法則
- ② ヘンリーの法則
- ③ ベルヌーイの定理
- ④ キルヒホッフの法則
- ⑤ ハイリッヒの法則

（2） 作業工具名とその説明について適切なものを、次の①～⑨の中から四つ選べ。

① ドライバ

ねじを締めつけたり取りはずしたりする工具で、ねじの溝の形状と寸法があったものを使用する。

② ニッパ

導線などの金属線を曲げることや、先端部で物をつかむ役割がある。

③ スパナ

打撃を与えるための工具で、金工用と木工用の種類がある。

④ モンキレンチ

下あごの開き具合をねじで調節し、ボルトやナットを回すための工具である。

⑤ バイス

目盛りが刻まれており、工作物をはさんで長さをはかるための工具である。

⑥ スコヤ

工作物の直角面のけがきに用いたり、工作物の直角度・平面度を確認したりする工具である。

⑦のみ

木材やプラスチックなどを切断する工具で、押して使用するため、刃の取り換えのさいに歯の向きに注意が必要である。

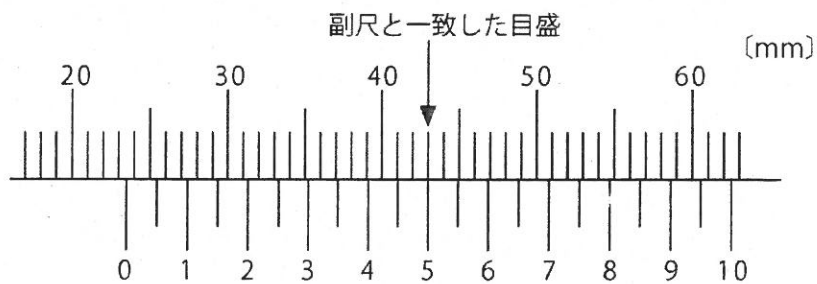
⑧かん

つき削り、穴あけ、溝ほりなどに使用する工具で、柄頭をげんのでたたく種類と手につく種類がある。

⑨電気グラインダ

砥石やワイヤブラシなどを取り付けて、高速回転させ切削したり、研磨したりする電動工具である。

(3) 下図は、ノギスを用いてある物体の厚さを測定した時の結果である。測定値として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。



- ① 23.50 mm
- ② 40.55 mm
- ③ 43.05 mm
- ④ 43.50 mm
- ⑤ 62.50 mm

(4) A群に示す各量のS I単位の記号として使用されないものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

A群

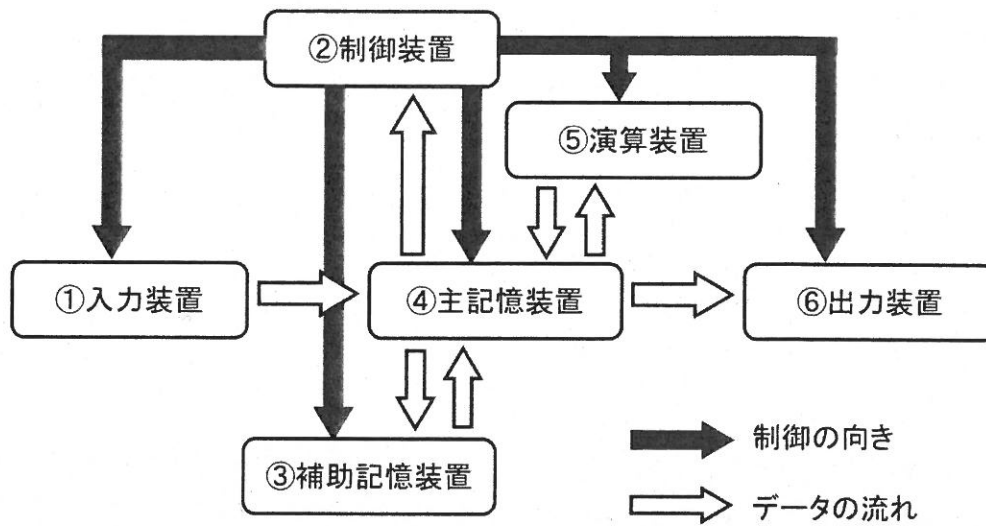
平面角
圧力
熱量
熱力学温度

- ① P a
- ② J
- ③ r a d
- ④ m o l
- ⑤ K

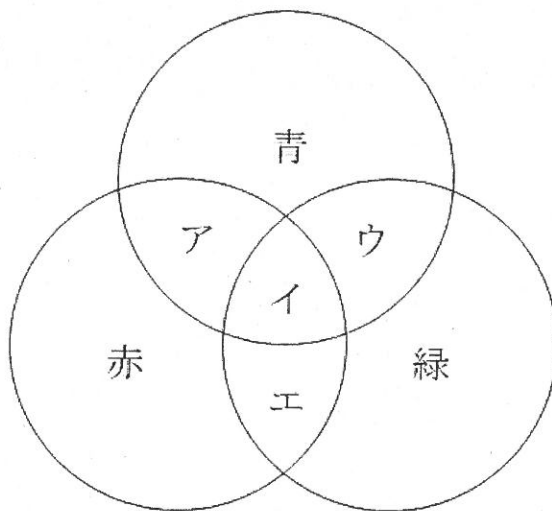
(5) 下記の金属材料のうち、J I S規格において非鉄金属材料として分類されるものを、次の①～⑨の中から五つ選べ。

- ① アルミニウム
- ② マグネシウム
- ③ 炭素鋼
- ④ 銅
- ⑤ 合金鋼
- ⑥ 鑄鉄
- ⑦ 鑄鋼
- ⑧ ニッケル
- ⑨ 亜鉛

- (6) 下図は、コンピュータの構成であるが、中央処理装置（CPU）はこの構成の中の2つの装置をまとめたものである。この2つの装置として適切なものを、次の①～⑥の中から二つ選べ。



- (7) 下図は、光の三原色の組み合わせを表したものである。「エ」の部分の色として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。



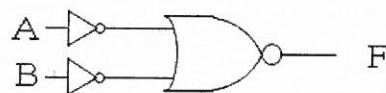
- ① 紫色
- ② 水色
- ③ 黄色
- ④ 白色
- ⑤ 黒色

- (8) 次の数式の計算結果はいくつか。最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。なお、右下付き添え字は進数を表し、例えば、 $(15)_{16}$ とは、16進数の15を表しているものとする。

$$(23)_{16} \times (1010)_2 \div (5)_{10} - (14)_{16}$$

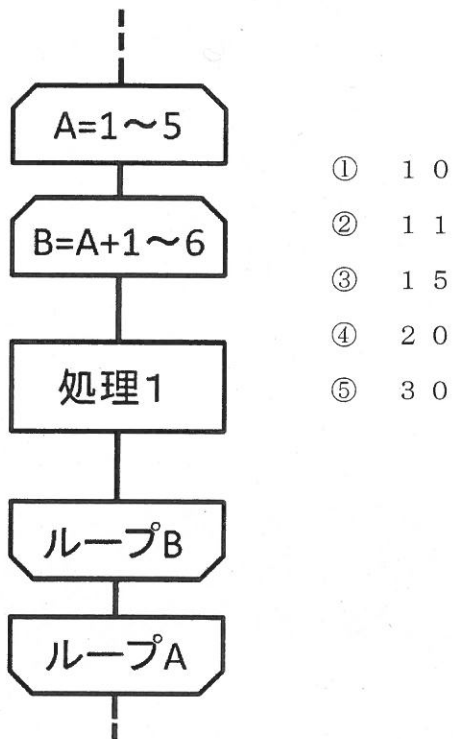
- ①  $(50)_{10}$    ②  $(78)_{10}$    ③  $(80)_{10}$    ④  $(94)_{10}$    ⑤  $(98)_{10}$

- (9) 次の組み合わせ論理回路と同じ出力結果となる論理回路の名称を、次の①～⑥の中から一つ選べ。



- ① OR回路   ② AND回路   ③ NOR回路   ④ NAND回路  
⑤ NOT回路   ⑥ EXCLUSIVE-OR回路

(10) 次の流れ図において、「処理1」が実行される回数として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。なお、ループにおける増分は1とする。



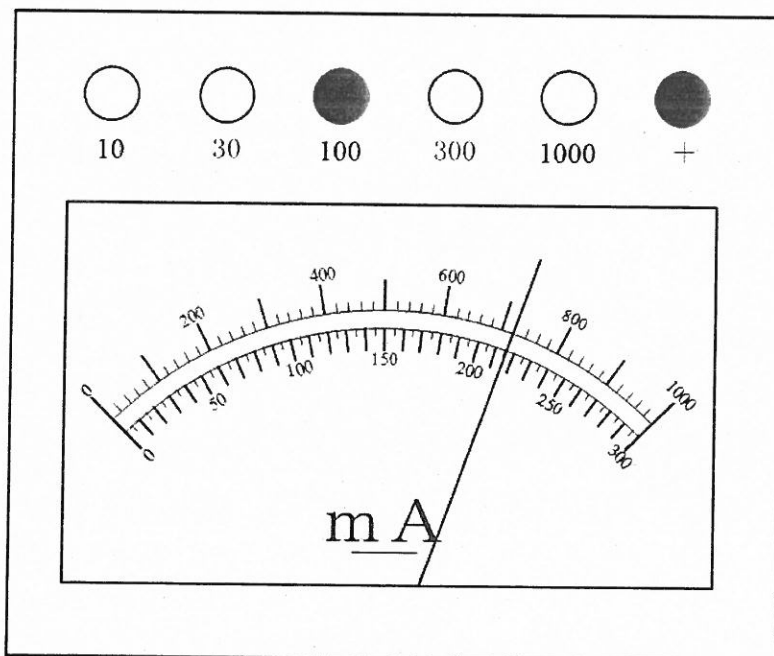
(11) 正規のWebページなどを装った偽のWebページを設置し、クレジットカード番号やショッピングサイトのIDやパスワードなどを入力させ、個人情報を盗み出す行為を何というか。最も適切なものを、次の①～⑥の中から一つ選べ。

- ① スパイウェア      ② コンピュータウイルス      ③ フィッシング      ④ バックドア
- ⑤ クラッカー      ⑥ ランサムウェア

(12) 製品の形状を正投影法の第三角法で表現する場合、最も適切な組み合わせを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

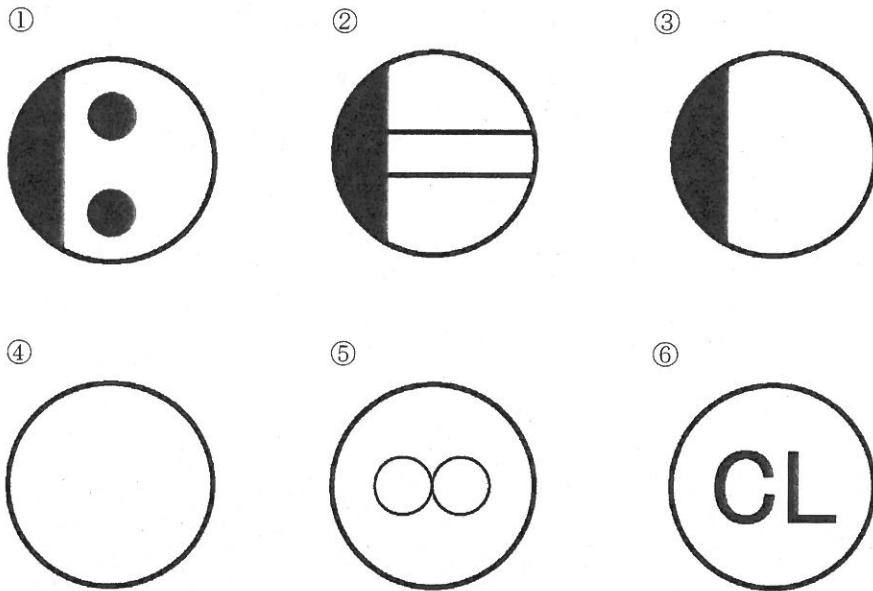
- ① 下面図、正面図、平面図
- ② 正面図、背面図、右側面図
- ③ 右側面図、左側面図、平面図
- ④ 正面図、平面図、右側面図
- ⑤ 下面図、正面図、背面図

(13) 直流電流計で電流を測定したところ、下図のように針が振れた。電流の値として、最も適切なものを、次の①～⑨の中から一つ選べ。なお、負極(−)の測定端子は、100 mA端子を使用したものとする。



- ① 6.6 mA
- ② 7.2 mA
- ③ 21.5 mA
- ④ 23 mA
- ⑤ 66 mA
- ⑥ 72 mA
- ⑦ 215 mA
- ⑧ 230 mA
- ⑨ 720 mA

(14) 下図の屋内配線用図記号のうち、JIS C0303 で定められた「コンセント」を示す記号を、次の①～⑥の中から二つ選べ。



(15) 質量100gの水を10℃から60℃にしたい。このとき必要な熱量として、最も適切なものを、次の①～⑦の中から一つ選べ。

なお、水の比熱は4.2kJ/(kg・K)とする

- ① 1.19kJ      ② 21kJ      ③ 42kJ      ④ 1190kJ  
 ⑤ 5000kJ      ⑥ 21000kJ      ⑦ 42000kJ



(16) デザインの表現技法に係する説明について、適切なものを、次の①～⑩の中から五つ選べ。

- ① ある物質の上に紙をあて、鉛筆などでこすると地肌が現れる技法を「フォトモンタージュ」という。日本古来の拓本の技術であり、シュールレアリズムでも用いられた。
- ② 固有の地肌をもつ材料にインクをつけ、紙の上に押し付けて材質感を得る表現技法を「フロッタージュ」という。
- ③ 絵の具をつけた筆を振るなど、花火や水滴のような形状を表現する技法を「ドリッピング」という。
- ④ フランス語で転写を意味し、紙と紙の間に絵の具を塗り込み、圧力を加える表現技法を「デカルコマニー」という。開いたときに現れる図形は、心理テストに用いる場合がある。
- ⑤ 絵の具の性質の違いにより効果をだす方法で、洗い流したときレリーフ効果などをねらう表現技法を「フォトグラム」という。
- ⑥ 従来、墨流しともいわれ、水面上の流れ模様を紙で写し取り、大理石の柄に似ていることから名がついた表現技法を「マーブリング」という。
- ⑦ 現在はコンピュータを使用して合成するが、本来、組み合わせ写真で表現する技法を「プリンティング」という。
- ⑧ バウハウスで研究され、直接印画紙に物体をのせ、光を当て影絵をつくる表現技法を「ウォッシング」という。
- ⑨ 金網の上を絵の具のついた刷毛でこすり、飛まつをふりかけ、ぼかしの効果を表現する技法を「スパッターリング」という。
- ⑩ 紙や印刷物などを直接画面に貼り付けて平面構成する表現技法を「コラージュ」という。

(17) 下の説明に係する最も適切なデザインの構成要素を、次の①～⑥の中から一つ選べ。

二つ以上の部分が同一の単位で割り切れることにより、美的形式の一つの原理とされる。また、ある図形の中央に直線を仮定し、直線の左右の部分がその線から同じ距離にあり、互いに向き合うように形成されている。

- |          |          |        |
|----------|----------|--------|
| ① ハーモニー  | ② シンメトリー | ③ バランス |
| ④ コントラスト | ⑤ リズム    | ⑥ ユニティ |

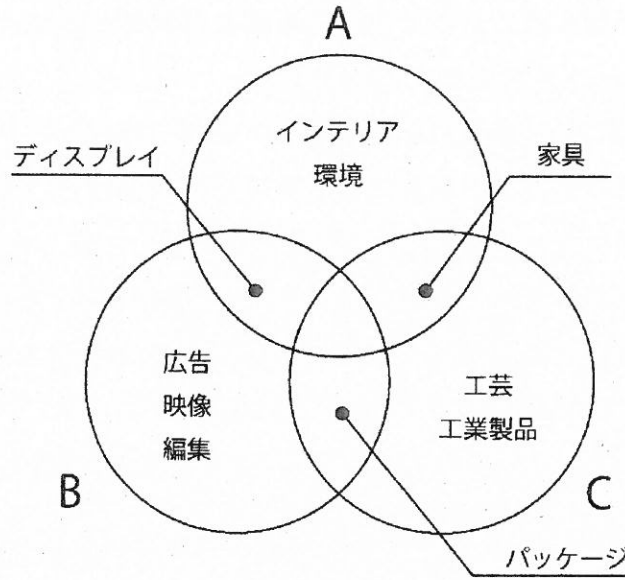
(18) デザイン用具に関する説明について、不適切なものを、次の①～⑨の中から三つ選べ。

- ① B～4Bの軟らかい鉛筆はデッサン、スケッチ、クロッキーなどに用い、シャープペンシルは、削る手間がなく、同じ太さの線が引けることから製図用として用いられる。
- ② 面相筆は、太い線を引くことや広い面積を着彩するのに用いられる。
- ③ 金属ペンは、ペン先が金属製で、罫線引きに適したラウンドペンや欧文文字のフリーハンドレタリングに適したルンドペンがある。
- ④ パステルは、顔料を棒状に固めたもので、棒状または粉末状にして使用する。
- ⑤ 練りゴムは、こするように使うことで、あとからの書き込みが、きれいに仕上がる。
- ⑥ 用紙に定着させるための用具であるフィキサチーフは、鉛筆デッサンやパステル着彩の描画した部分をコーティングし、かすれ防止に使用する。
- ⑦ 色鉛筆は、12色から60色などのセットがあり、パラフィン量の多いものがよく、イラストレーションやレタリングなどの着彩に使用される。
- ⑧ フェルトペンのうち、4.5mm幅以上の太いものをマーカーと呼び、インクは水性和油性がある。
- ⑨ ディバイダとは、製図などにおいて、等分するための分割器である。

(19) 隣り合う2項の比の一般項の極限值が、しだいに黄金比に近づく数列として最も適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① ある長さ  $a$  を、1倍、2倍、3倍・・・して並べた等差数列  
 $a, 2a, 3a, 4a, \dots$
- ② ある長さ  $b$  を基準にして並べた調和数列  
 $b/1, b/2, b/3, b/4, \dots$
- ③ 初めの項1に、公比  $C$  を次々に掛けて並べた等比数列  
 $1, C, C^2, C^3, \dots$
- ④ 初めの項を1、2番目の項を1とし、前の2つの項の数の和を次の項にして並べたフィボナッチ数列  
 $1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, \dots$
- ⑤ 初めの項を0、2番目の項を1とし、前項の数の2倍に、前々項の数を加えて並べた数列  
 $0, 1, 2, 5, 12, 29, \dots$

(20) 下図は、デザインの対象別領域を示したものである。図中の記号Aに該当するデザイン領域として、最も適切なものを、次の①～⑥の中から一つ選べ。



- ① スペースデザイン      ② エディトリアルデザイン      ③ クラフトデザイン  
 ④ プロダクトデザイン      ⑤ テキスタイルデザイン      ⑥ ビジュアルデザイン

(21) 下の説明に関係する最も適切な混色の種類を、次の①～⑤の中から一つ選べ。

異なった色の糸を使用した織物の縦糸と横糸による混色のよう、小さな点を並べることによる混色では、混ざり合った色の明るさは混色するもとなった個々の色の平均の明るさになる。

- ① 同時加法混色      ② 継時加法混色      ③ 併置加法混色  
 ④ 回転混色      ⑤ 減法混色

(22) 色彩に関する説明について、適切なものを、次の①～⑦の中から四つ選べ。

- ① 人間の目が感じることのできる電磁波を可視光と呼び、その波長範囲は約 380～780 ナノメートルである。
- ② 「色相」「明度」「彩度」を合わせて、色の三原色という。
- ③ 2色の混色の結果、無彩色になる関係を物理補色という。
- ④ 色を科学的にシステム化し、数値や記号を用いて表したものを表色系といい、マンセル表色系、オストワルト表色系、XYZ表色系、日本色研配色体系がある。
- ⑤ 植物や動物、鉱物、自然現象、地名などからつけられたものを系統色名という。
- ⑥ 白、灰色、黒の三色を有彩色の基本色名としている。
- ⑦ 色相の変化を系統的に表すために、色票を環状に配列したものを色相環という。

(23) 印刷についての説明として、適切なものを、次の①～⑨の中から四つ選べ。

- ① 凹版印刷の種類には、活字を用いて文字組をする活版がある。
- ② 凸版印刷は、木版画や印鑑のようにインクのつく部分が他の部分よりも高く、その部分にインクを付着させ圧力を加えて印刷する方式である。
- ③ 石版印刷は、リトグラフという。
- ④ 平版印刷は、表面に凹凸がなく平面で、水と油であるインクの反発作用を利用して印刷する方式である。
- ⑤ 凹版印刷の多くは、オフセット印刷である。
- ⑥ 孔版印刷は、被印刷体を選ばない幅広い印刷が可能である。
- ⑦ 平版印刷の代表的な方式には、グラビア印刷がある。
- ⑧ 孔版印刷は、ドクターナイフでインクをかき落として印刷する方式である。
- ⑨ スクリーン印刷は、絵柄をブランケットに移し取り、そこから紙に印刷する方式である。

(24) 製図における線の種類および用途についての説明として不適切なものを、次の①～⑥の中から一つ選べ。

- ① 寸法を記入するのに用いる寸法線には、細い実線を使用する。
- ② 対象物のみえない部分の形状を表すのに用いるかくれ線には、細い破線または、太い破線を使用する。
- ③ 対象物のみえる部分の形状を表すのに用いる外形線には、太い実線を使用する。
- ④ 可動部分を、移動中の特定の位置または、移動の限界の位置で表すのに用いる想像線には、細い二点鎖線を使用する。
- ⑤ 寸法を記入するために図形から引き出すのに用いる寸法補助線には、細い破線を使用する。
- ⑥ 断面図の切り口を示すハッチングには、細い実線で規則的に並べて使用する。

(25) 文字のデザインに関係する説明として不適切なものを、次の①～⑧の中から三つ選べ。

- ① モダンローマン体は、ローマン体のセリフを肉太で四角い感じにした書体である。
- ② 印刷技術によって、語や文を構成するための手段に用いられることを目的としてデザインされた一連の文字の書体をアイキャッチャーという。
- ③ 和文書体には、宋朝体や明朝体が含まれる。
- ④ 印象を強めたい標題や見出しなどにはサンセリフ体に相当するローマン体を使用することが多い。
- ⑤ デジタル文字は、輪郭の情報をもとに表示するアウトラインフォントと、点の集まりで表示するビットマップフォントがある。
- ⑥ タイポグラフィとは、本来、活版印刷術を意味していたが、今日では文字を主体とするデザイン全体を指している。
- ⑦ カリグラフィとは、読解性よりも装飾性を主体として書く文字のデザインである。
- ⑧ ロゴタイプとは、会社名や商品名などのように継続的に用いられる文字を一定の特徴あるスタイルにデザインしたものをいう。

(26) 次の(ア)～(カ)は、木を素材とする日本の伝統的な成形加工法の説明である。

(ア)～(カ)の語句の組合せとして正しいものを、次の①～⑨の中から一つ選べ。

- (ア) 家具類や箱物の総称を示し、和家具は原則として釘類を使わない
- (イ) 加飾の技法で、鎌倉彫りや欄間彫刻などがある
- (ウ) 原木などの塊状材から臼・皿・鉢などを丸彫りの要領で彫り出すものである
- (エ) 一般の木工旋盤や前挽旋盤によって、回転体形状の製品をつくる
- (オ) へぎ板を蒸すか熱湯につけて材質を軟化させ、素早く布のベルトで巻いて円弧状に変形させてつくる
- (カ) 表面加飾のために、色や木目の異なった別の木片や薄板をはめ込み、文様をつくる

- ① ア、木象眼    イ、曲物    ウ、指物    エ、挽物    オ、彫物    カ、割物
- ② ア、指物    イ、彫物    ウ、木象眼    エ、曲物    オ、挽物    カ、割物
- ③ ア、割物    イ、挽物    ウ、木象眼    エ、曲物    オ、彫物    カ、指物
- ④ ア、指物    イ、彫物    ウ、割物    エ、挽物    オ、曲物    カ、木象眼
- ⑤ ア、割物    イ、挽物    ウ、木象眼    エ、彫物    オ、曲物    カ、指物
- ⑥ ア、木象眼    イ、曲物    ウ、指物    エ、彫物    オ、挽物    カ、割物
- ⑦ ア、割物    イ、挽物    ウ、指物    エ、彫物    オ、曲物    カ、木象眼
- ⑧ ア、木象眼    イ、曲物    ウ、割物    エ、挽物    オ、彫物    カ、指物
- ⑨ ア、指物    イ、彫物    ウ、割物    エ、曲物    オ、挽物    カ、木象眼

(27) プラスチック成形品についての説明として不適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① 型から成形品を容易に脱型できるように、抜き勾配を設ける必要がある。
- ② 金型の合わせ目のパーティングラインは、ヘアラインをつくることから、必ず目立つ位置に設ける必要がある。
- ③ アンダーカットとは、金型の直接の抜取り線を越えて成形品に付けられた、凹みや凸起をいう。
- ④ 成形品の肉厚設定は、強度、剛性、必要重量、寸法安定性、外観、絶縁性、コストなどを考慮する。
- ⑤ 成形品のコーナー部分に丸み(R)を設けることは、金型の中において原料の流動性を良くする効果がある。

(28) 家具の構造とデザインについての説明として、不適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

- ① ビルトインファニチャとは、収納を目的とし、建築構成の壁や間仕切りを兼ねるものをいう。
- ② スタッキングチェアとは、積み重ねることにより収納や運搬ができる方式の椅子である。
- ③ フォールディングとは、片持ち梁構造の家具をいう。
- ④ ノックダウンとは、分解組立ての可能なものを意味し、輸送・収納の便を考慮している。
- ⑤ セクショナルチェアとは、複数の椅子などを組み合わせて配置できる椅子のことをいう。

(29) 下の説明に関係する最も適切な人物を、次の①～⑤の中から一つ選べ。

19世紀後半イギリスに起こり、20世紀初頭には北アメリカ、ヨーロッパ大陸に影響が広がったとされるアーツ・アンド・クラフツ運動のデザイン思想は、近代デザイン運動に倫理的な理念をもたらした点では評価されたが、産業主義や機械技術に反対したことで、後のデザイン運動の進展を遅らせることとなった。しかし、技術革新の進んだ現在において、再評価されている。

- ① ウィリアム・モリス
- ② レイモンド・ローウィ
- ③ ウォルター・ティエグ
- ④ ヘンリー・ドレフュス
- ⑤ ノーマン・ベル・ゲデス



(30) 下の説明文に関係するお雇い外国人について、不適切なものを、次の①～⑤の中から一つ選べ。

明治政府は、日本を一日も早く欧米並みの近代国家とすることを目標にしており、富国強兵、殖産興業のスローガンのもとで産業の育成に力を注いだ。また、欧米から多方面にわたり、多数のお雇い外国人を招いて、産業技術の指導にあたらせた。

- ① トーマス・J・ウォートルスは、歩車道分離や舗装、街路樹といった景観の設計、指導を行った。
- ② ジョサイア・コンドルは、鹿鳴館の設計や日本人建築家を育てた。
- ③ ゴットフリート・ワグネルは、工芸分野である窯業技術の改良と指導を行った。
- ④ エドアルド・キヨソネは、紙幣や切手など印刷技術の指導を行った。
- ⑤ トーマス・チップペンデルは、洋風装飾の内装や家具の指導を行った。







令和4年度採用 岐阜県公立学校教員採用選考試験  
 第1次選考試験 高等学校 工業(デザイン系)

問題番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
正解	⑤	①④⑥⑨	①	④	①②④ ⑧⑨	②⑤	③	①	②	③

問題番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
正解	③	④	⑥	①②	②	③④⑥⑨⑩	②	②⑤⑦	④	①

問題番号	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
正解	③	①③④⑦	②③④⑥	⑤	①②④	④	②	③	①	⑤

