

令7 高等学校工業（デザイン）（7枚のうち1）

（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

I 次の文は、高等学校学習指導要領（平成30年告示）の工業第3款『各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い』の一部である。あとの問いに答えなさい。

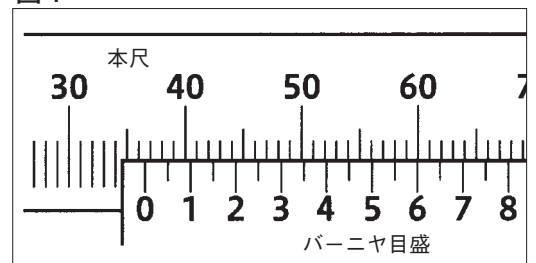
3 実験・実習を行うに当たっては、関連する法規等に従い、施設・設備や（①）等の安全管理に配慮し、（②）を整えるとともに、事故防止や環境保全の指導を徹底し、安全と（③）に十分留意するものとする。また、排気、廃棄物や廃液などの処理についても、十分留意するものとする。

- 1 文中の（①）～（③）に入る語句として適切なものを、次のア～クからそれぞれ1つ選んで、その符号を書きなさい。
ア 機器 イ 工具 ウ 学習環境 エ 薬品 オ 換気 カ 衛生 キ 安心 ク 健康
- 2 下線部について、実習における安全管理としてできることを、具体的に書きなさい。ただし、実習テーマも書くこと。
- 3 下線部について、事故防止の観点から指導する内容を、具体的に書きなさい。ただし、実習テーマも書くこと。

II 次の問いに答えなさい。

- 1 循環型社会を実現するために掲げられているものに3Rがある。3つの名称を、それぞれ書きなさい。
- 2 1995年に消費者保護の観点から施行された、製造物の欠陥により消費者の生命、身体、財産に被害が生じた場合、製造者はその責任を負うことなどを目的としている法律の名称を書きなさい。
- 3 右の図1のノギスの測定値 [mm] を書きなさい。
- 4 「IoT」とは何か、具体例をあげて書きなさい。
- 5 自分のアイデアを3DCAD等を用いてデジタルデータ化し、そのデータをもとに3Dプリンタなどのデジタル機器で製作する。このようなデジタルデータをもとに造形物を製作する技術のことを何というか書きなさい。

図1



III ある生徒が、右の問題を関数電卓を用いて計算し解答したが、不正解であった。次の問いに答えなさい。

$$\frac{7.08+4.29}{(\sin 23^\circ 41'56'' - \cos 80^\circ 37'19'')^3} = -3.51$$

- 1 この生徒が関数電卓の操作で間違えたことを、次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。
ア 分母にある3乗を分母分子全体の3乗としている。 イ 分母にある $\cos 80^\circ 37'19''$ だけ3乗している。
ウ RADモードで計算している。 エ 分子を4.29のみにしている。
- 2 この問題を計算して答えを書きなさい。
- 3 生徒に右の計算を解かせるとき、関数電卓の操作上の注意として、どのよう $\frac{6.35 \times 1.72}{\sqrt[3]{9.68^2 - 4.03 \times \log_{10} 2.41^3}} = -142.67$ に助言するか書きなさい。

IV 次の問いに答えなさい。

- 1 近年、Webサイト等で検索した「フリー素材」と書かれた画像の使用を巡り、後から使用料を請求される事案が増えている。このときの根拠となる法令名を書きなさい。
- 2 SNS等を利用することで情報を発信する機会も増えている。情報を発信する際にとった行動として適切なものを、次のア～エから1つ選んで、その符号を書きなさい。
ア 災害発生時は、一刻を争うので、避難や災害情報はすぐに拡散した。
イ 友だちのSNSのプロフィール欄に間違いがあったので、正しい個人情報とともにSNSに掲載して教えてあげた。
ウ 不確かな情報を拡散してはいけないと思い、友人から送られてきた情報をSNSに掲載しなかった。
エ 自分が好きな芸能人がプライベートで観光地に訪れていたため、本人に無断でその情報をSNSに掲載した。
- 3 情報のセキュリティ管理の観点から、各自治体が定める教育情報セキュリティポリシーにおいて学校で定めることとされているものを何というか書きなさい。

4 次の図2の論理回路の出力Xに対する真理値（表1）について、表中の①～④に入る適切な数値を、それぞれ書きなさい。



表1

A	B	X
0	0	①
0	1	②
1	0	③
1	1	④

5 次のプログラムは、自然数を入力して、その約数を表示するものである。プログラム中の（①）～（③）に入る適切な記号や数値を、それぞれ書きなさい。ただし、MOD(A, B)はAをBで割ったときの余りを求める関数であり、使用しているプログラミング言語はJIS Full BASICである。

```

100 INPUT PROMPT "自然数を入力してください":NUM
110 PRINT NUM;"の約数は";
120 FOR I = ( ① ) TO NUM STEP 1
130 IF MOD(NUM,I) ( ② ) 0 THEN
140 PRINT ( ③ );
150 END IF
160 NEXT I
170 PRINT "です。"
180 END
    
```

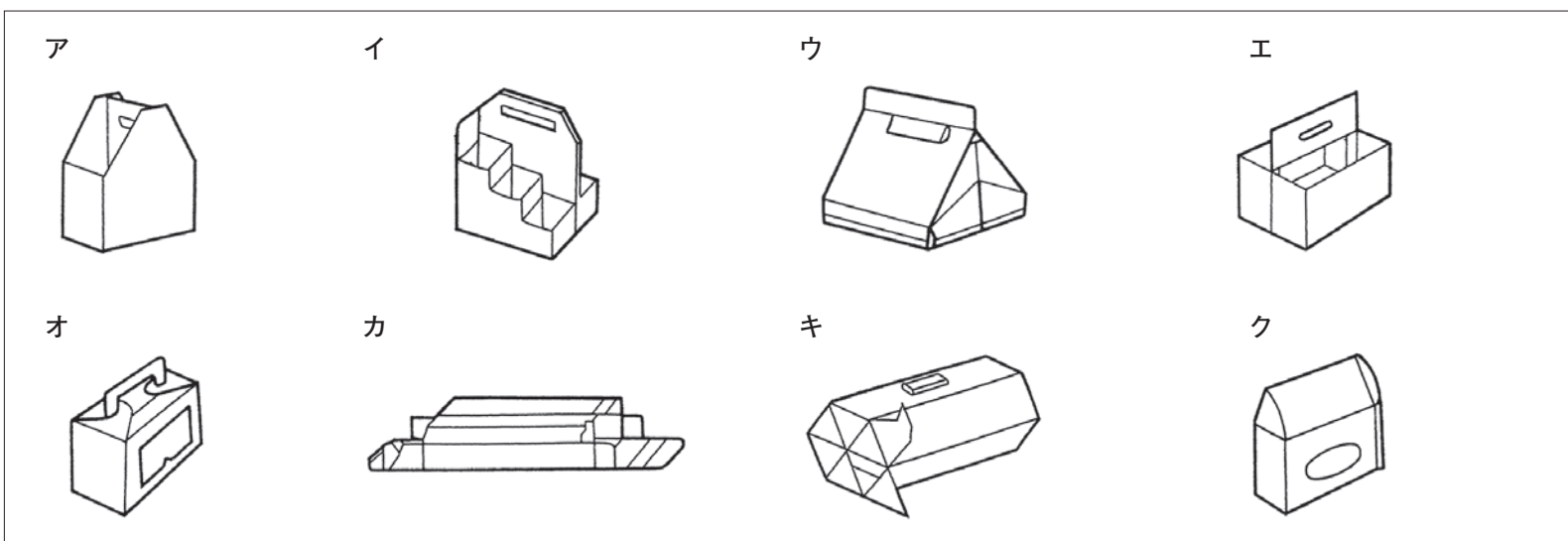
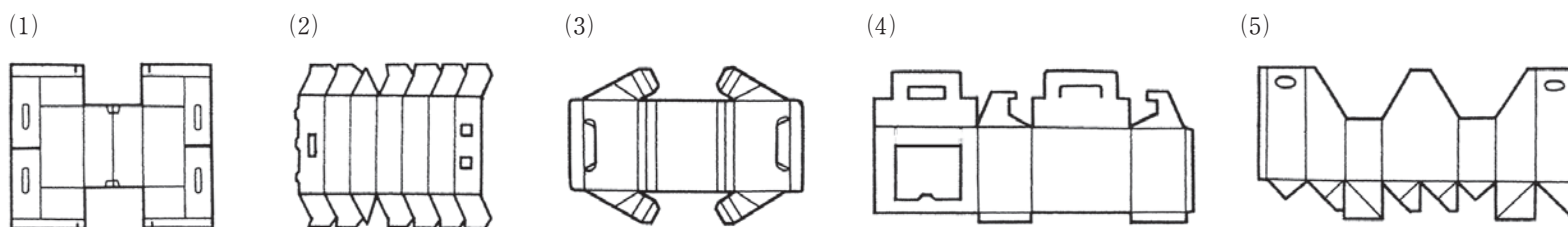
V 解答用紙に描かれている立体図（等角図）と投影図（第三角法）の正面図をもとに、投影図（第三角法）の平面図と右側面図を書きなさい。ただし、矢印の向きから見た図を正面図とする。また、大きさは投影図の目盛りの数に合わせる。

令7 高等学校工業（デザイン）（7枚のうち2）

（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

VI デザイン製図について、次の問いに答えなさい。

1 次の(1)～(5)の展開図から作成されるパッケージの完成図として適切なものを、あとのア～クからそれぞれ1つ選んで、その符号を書きなさい。ただし、描かれている線以外には切り込みや折れ線はないものとする。



2 次に指示する各部（解答用紙の太線部）の寸法を、寸法補助線・寸法線、寸法補助記号、数字を使い、解答用紙に合わせて書きなさい。解答は、フリーハンドでよい。

- (1) 直径 15mm
- (2) 半径 3 mm
- (3) 1 辺 10mm の正方形
- (4) 45° 面取りで面取り寸法 2 mm
- (5) 球の直径 20mm

VII デザインの過程において様々なアイデアや工夫が創造される。それらを公的に知的財産、知的資源として定義付け保護する代表的な法的保護の1つに産業財産権がある。次の1～4の説明にあう産業財産権を、あとのア～オからそれぞれ1つ選んで、その符号を書きなさい。

- 1 商品に使用する標章（文字、図形、記号またはこれらの組合せ、またはこれと色彩の組合せ）を独占的に使用する権利。
- 2 産業に寄与する発明（自然法則を利用した高度の技術的思想の創作）を独占的に実施する権利。物品に関する発明に限らず、物の製造方法などにも与えられる。
- 3 物品の形状、構造または組合せにかかる考案（自然法則を利用した技術的思想の創作）を独占的に実施する権利。高度な発明である必要はないが、実用的な効果が必要である。
- 4 物品の形状、模様、色彩、またはこれらの組合せで美観を起こさせるものを独占的に実施する権利。ただし、視覚を通じ美観を起こさせるものであることが必要である。

ア 特許権 イ 肖像権 ウ 意匠権 エ 実用新案権 オ 商標権

令7 高等学校工業（デザイン）（7枚のうち3）

（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

Ⅷ 次の1～5は、名作椅子の解説文である。1～5の名作椅子の品名として適切なものを、解答群Aのa～lから、デザインした人物名として適切なものを、解答群Bのあ～しから、作品図として適切なものを、解答群Cのア～サから、最も関係のある用語として適切なものを、解答群Dの①～⑧から、それぞれ1つずつ選んで、その符号を書きなさい。ただし、同じ符号を複数回使ってもよい。

- 1950年代に起こった新しい工業デザインの動きで、成形合板やプラスチック、アルミ、ワイヤーなどの新素材を用いた機能性の高い家具デザインは、家具を手工業から解放し、プロダクトデザインの対象と成した。この時の代表的な作品としてデザインされたのがシェル構造の椅子である。
- 造形要素を水平、垂直の黒の線と赤・青・黄の三原色とわずかな無彩色に限定し、自然から解放された幾何学抽象形態により個性や特殊な美しさを超越し、普遍的な調和の法則や宇宙的な美の表現を指向する中で得た考えをこの椅子で実践させた。
- 家具の規格化の実験を手がけ、規格化・標準化という工業デザインの根本問題に取り組んだ人物がデザインし、スチールパイプ（鋼管）を曲げて構造体にした、新しい形の機能的な椅子の一つである。
- 1970年代にポリエステルとガラス繊維を材料に、単一工程で成形が可能となった椅子である。また、この椅子は形態上のことからアートとしての存在感も主張できた。
- 1740年頃、フランスの家具様式を取り入れたロンドンの著名な家具作家によりデザインされた椅子で、フランス家具のような豪華さはないが、軽快でシンプルな形をしており市民生活にふさわしいものであった。

【解答群A】

a	リボンバックチェア	b	ウィンザーチェア	c	バタフライスツール	d	チューリップチェア
e	アントチェア	f	ワシリーチェア	g	ブルノチェア	h	レッド・アンド・ブルー・チェア
i	スタッキングチェア	j	バルセロナチェア	k	KMチェア	l	スーパーレジェーラ

【解答群B】

あ	ミース・ファン・デル・ローエ	い	マルセル・L・ブロイヤー	う	ワシリー・カディンスキー
え	アルネ・ヤコブセン	お	トーマス・チッペンデル	か	柳 宗理
き	ベルナー・パントン	く	エーロ・サーリネン	け	ヘリット・T・リートフェルト
こ	フランク・L・ライト	さ	ウィリアム・モリス	し	チャールズ・イームズ

【解答群C】



【解答群D】

①	スカンジナビアモダン	②	ミッドセンチュリー	③	ロココ	④	ゴシック
⑤	アール・ヌーボー	⑥	デ・ステイル	⑦	ドイツ工作連盟	⑧	バウハウス

令7 高等学校工業（デザイン）（7枚のうち4）

（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

IX 次の1～6は、デザインに関する用語を説明したものである。それぞれの用語を、カタカナで書きなさい。

- 1 ポスター制作を行う中で、コピー（文案）、マーク、写真、イラストレーションなどの表現要素を配置すること。
- 2 ビジュアルデザインで表現されるものを社会に届けるためのテレビやポスター、看板などの媒体のこと。
- 3 プロダクト製品を量産用の原型として作られるもののことで実際に十分使用可能であることからこう呼ばれる。完成量産品と同様に作られるが、量産品との違いは製作が一品製作で、多くの部分を手加工によっている。企業によってはプロトタイプモデルとも呼ばれる。
- 4 1970年代にロナルド・メイスによって提唱されたあらゆる体格、年齢、障害の度合いに関わらず、だれもが利用できる製品・環境の創造を目指したデザイン。
- 5 インテリアを計画するときプライバシーを保ったり、コミュニケーションが取りやすいようになど目的に応じて集まりの型を想定しておく必要があるが、会議や家族団欒を意識した集合のかたちのこと。
- 6 フランスの建築家ル・コルビジエによって提唱された、人体の寸法やその比例の関係を基本にして、デザインする場合の寸法体系を黄金比とフィボナッチ数列で構成された人間尺度。

X 次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

①服飾とは、衣服とそれに付随する装飾品を意味する。衣服を作るということは、平面的な布を立体的な体に合わせながら作ることである。人々が求める衣服とは、体に合って着心地がよく、着用者が美しく見えるものである。

時代がどのように変わっても、②衣服が人の着るものである限り、体に合う服作りの基本は変わるものではない。また服を作る際、時代を反映していることが大切である。ファッションは時代とともに移り変わり、人々の生活の中で、生まれてくるものである。

それをいち早く感じ取ることによって、③新しい発想が生まれる。時代を反映した感性を磨くためには、衣服だけでなく、広い分野での完成度の高いものに接し、感動する心を持ち、見る目を養わなければならない。

- 1 下線部①について、服飾の分類は、衣服、小物類、アクセサリ類に分けられる。次のア～シを衣服、小物類、アクセサリ類にそれぞれ分類し、その符号を書きなさい。

ア ベルト イ 帽子 ウ ワンピース エ コサージュ オ ネクタイ カ スーツ キ ベスト
ク ストッキング ケ パンツ コ 眼鏡 サ バンダナ シ バッグ

- 2 下線部②について、衣服製作には、特定の個人を対象にした「注文服」と、不特定多数の人を対象にした「既製服」がある。次の問いに答えなさい。

(1) 「注文服」のことを何というか、カタカナで書きなさい。

(2) 「既製服」と「注文服」の製作プロセスとして適切なものを、次のア～エからそれぞれ1つ選んで、その符号を書きなさい。

ア 情報収集→商品計画→企画決定→サンプル作成→展示会→工業用パターン作成→裁断→縫製→まとめ→仕上げ

イ 打合せ→デザイン画作成→計測・原型作成→パターン作成→裁断・仮縫い→試着・補正→本縫い→完成・試着点検

ウ 情報収集→企画決定→商品計画→サンプル作成→展示会→工業用パターン作成→縫製→裁断→仕上げ→まとめ

エ 打合せ→計測・原型作成→デザイン画作成→裁断・仮縫い→パターン作成→試着・補正→本縫い→完成・試着点検

- 3 下線部③について、デザインの計画は、思いつきやひらめきで生まれるものは少なく、優れたデザインは、秩序ある過程を踏まなければ実現しない。一般には、商品別に数人がプロジェクトチームを組んで活動するが、その時チームで共有するデザイナーの製作意図や概要、方針をまとめたものを何というか、カタカナで書きなさい。

XI 次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

平面構成は、二次元的（平面）な要素を持つものを主として扱う構成で、立体構成とともに構成の分野に含まれる。造形的には表現の各要素を結合して、新しい一つの作品・造形物を作り上げることである。そのためには、①形態、②色彩、表現材料、③技法についての研究を重ねることが大切である。

- 1 下線部①について、解答用紙にある線や面を移動・回転させると、面や立体となる。次の(1)～(4)のように線や面を移動・回転させた場合、どのような面や立体になるか、それぞれ書きなさい。ただし、面や立体は輪郭線のみで表すこと。

(1) 線Aを、矢印の方向に、矢印の距離だけ平行移動させてできる面

(2) 線Bを、点を中心に、反時計回りに、矢印分だけ回転させてできる面

(3) 面Cを、矢印の方向に、矢印の距離だけ平行移動させてできる立体

(4) 面Dを、軸を中心として、1回転させてできる立体

令7 高等学校工業（デザイン）（7枚のうち5）

（解答はすべて、解答用紙に記入すること）

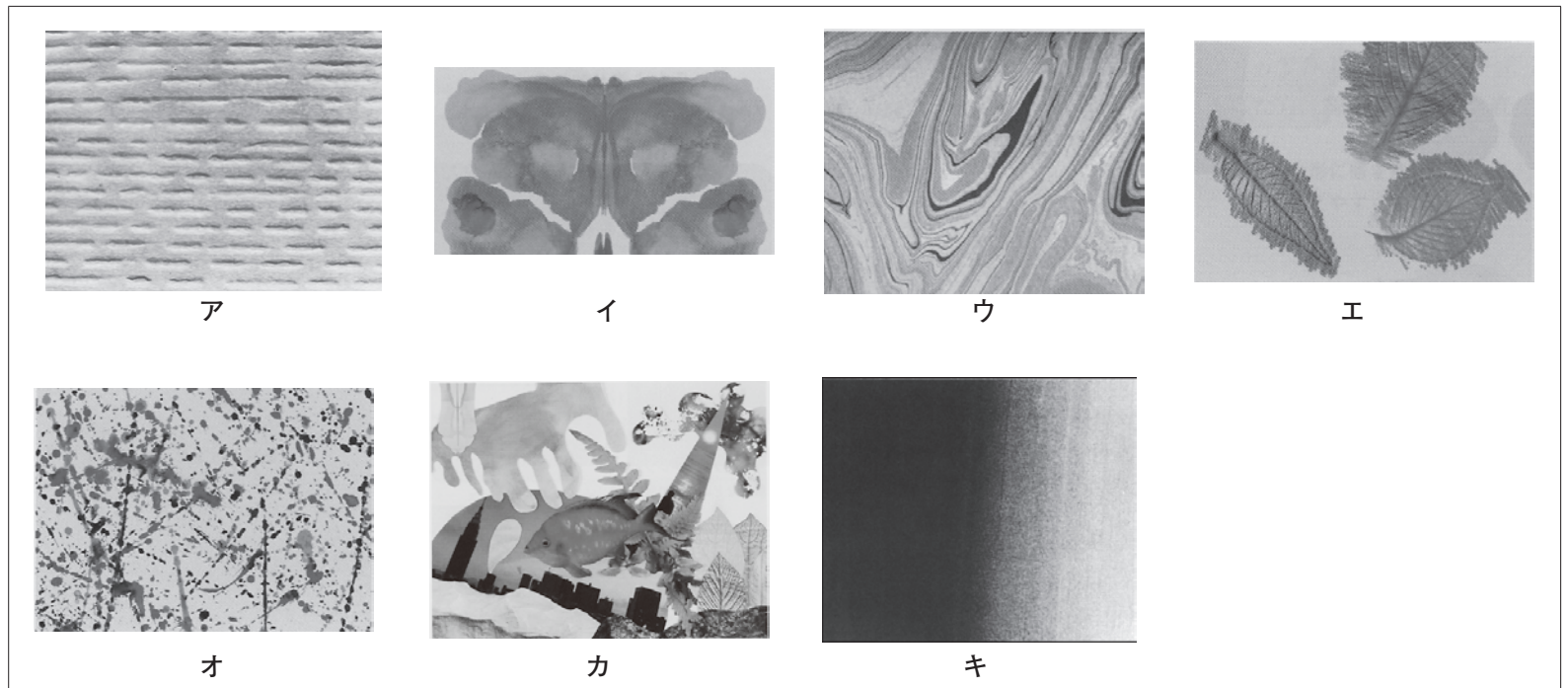
2 下線部②について述べた次の文中の（ a ）～（ f ）に入る最も適切な語句を、それぞれ書きなさい。

色には心理的な働きがあり、特に色によって対象物の知覚的な印象が変化するのは、人の視覚系の本来持っている特性に基づくもので、全ての人を持つ感情効果である。例えば、（ a ）色と呼ばれる赤・オレンジ・黄などは暖かく感じ、同じ距離から見ても前に飛び出して見えるため、進出色とも呼ばれる。逆に（ b ）色と呼ばれる青緑や青などは冷たく感じ、遠くにあるように感じられるため、後退色とも呼ばれる。また、同じ大きさの白いボールと黒いボールがあれば、白は大きく見えるため（ c ）色、黒は小さく見えるため（ d ）色と呼ばれる。加えて、色による派手・地味の印象においては、色の三属性である（ e ）が高いほど派手に見える。他に、色は、周囲との関係で異なって見え、暗い背景の中にある色はより明るく、明るい背景の中にある色はより暗く見える。このような現象を（ f ）という。

3 下線部③について、次の(1)～(5)の説明にあう技法名をカタカナで書き、画像として最も適切なものを、解答群ア～キからそれぞれ1つ選んで、その符号を書きなさい。

- (1) ある物質の上に紙を当て、クレヨン・コンテ・炭・パステル・染料を染み込ませたタンポン・鉛筆などを使ってこすり、材質によって違う各種の地肌を写し取る。中国や日本では拓本とも呼ばれる技法。
- (2) 平滑な比較的厚い紙の上に、油性分の多い絵の具を塗り、別の平滑な紙を重ね合わせ、絵の具が乾燥し始める前にはがすことによって、種々の形象を画面に表す。その図形は、ロールシャッハ法という心理テストに用いられている。
- (3) 画材を用いず、実物（紙・印刷物・布・砂・金属板・木の薄板）を直接画面に貼り付け、平面構成する技法。
- (4) バット状の浅い容器に水を入れ、墨や油性の絵の具などをその上に流し、細い棒状のものでゆっくりかき回して流れ模様をつくる。さらにその表面に吸水性のよい紙をのせ、その模様を写し取る。墨流しとも呼ばれる技法。
- (5) 絵の具をつけた筆に水を多く含ませて、紙の上に滴らしたり、筆先を振って紙の上に落としたものをさらに息を吹き散らしたりする技法。花火のような形状や水滴のイメージを表現でき、用紙の地紋によっては流れに独特なパターンが現れる。

【解答群】



令7 高等学校工業（デザイン） 解答用紙（7枚のうち6）

総計

高デ

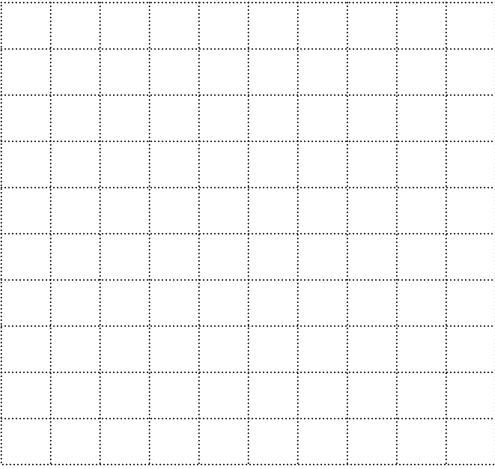
I	1	①		②		③	
	2						
	3						
II	1						
	2			3			[mm]
	4						
	5						
III	1			2			
	3						
IV	1			2			
	3						
	4	①		②		③	
	5	①		②		③	

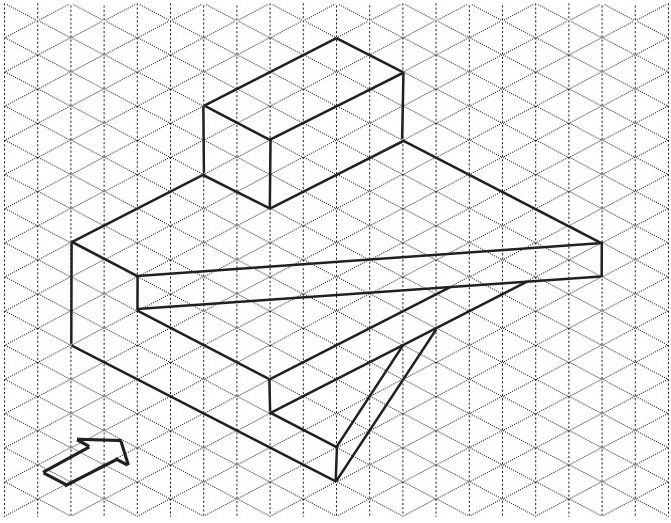
I

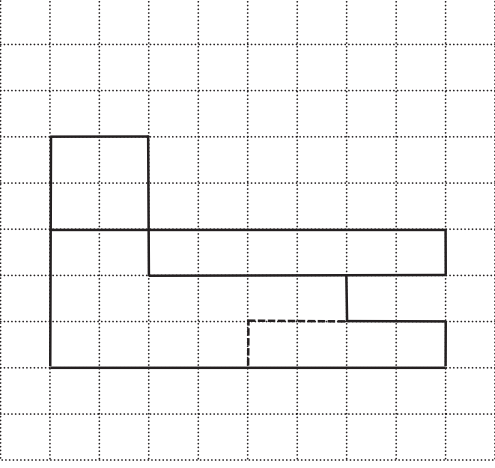
II


III

IV









V

令7 高等学校工業（デザイン）解答用紙（7枚のうち7）

VI	1	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	2	(1)	(2)	(3)		
		(4)	(5)			
VII	1	2	3	4		
VIII		解答群 A	解答群 B	解答群 C	解答群 D	
	1					
	2					
	3					
	4					
5						
IX	1	2	3			
	4	5	6			
X	1	衣服	小物類	アクセサリ類		
	2	(1)	(2) 既製服：	注文服：	3	
XI	1	(1)	(2)	(3)	(4)	
	2	a	b	c		
		d	e	f		
3	(1)	記号	(2)	記号	(3)	記号
	(4)	記号	(5)	記号		

VI

--	--	--

VII

--	--	--

VIII

--	--	--

IX

--	--	--

X

--	--	--

XI

--	--	--

令7 高等学校工業（デザイン）模範解答（7枚のうち6）

総計	200

I	1	①	エ	②	ウ	③	カ				
	2	電気工事实習において、怪我を防ぐ観点から実習に不要な工具を鍵のかかるロッカーに片づける。						など			
	3	電気工事实習において、事故防止の観点から工具の正しい取扱い方について実習安全指導を行う。						など			
II	1	リユース	リデュース			リサイクル					
	2	製造物責任法（PL法）			3	36.55 [mm]					
	4	照明リモコンなどをインターネットに接続することで、動作しているかどうかスマートフォンなどを使い、外出先から確認できるような、インターネットとモノをつなぐことにより生活を便利にする技術のこと。						など			
III	1	ウ			2	833.04					
	3	分母のカッコの位置、各数値のべき乗の位置を間違えないようにする。									
	5	デジタルファブリケーション									
IV	1	著作権法			2	ウ					
	3	（教育情報セキュリティポリシー）実施手順									
	4	①	0	②	0	③	1	④	1		
V	1	①	1		②	=		③	I		
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dotted black; padding: 10px;"> </div> <div style="border: 1px dotted black; padding: 10px;"> </div> </div>										
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dotted black; padding: 10px;"> </div> <div style="border: 1px dotted black; padding: 10px;"> </div> </div>										

I	17

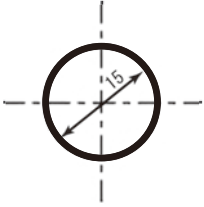
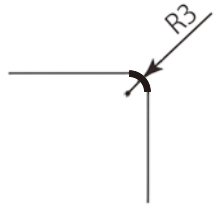
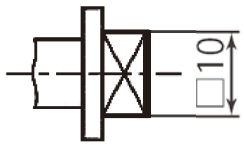
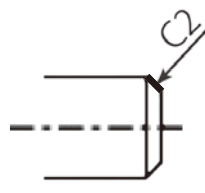
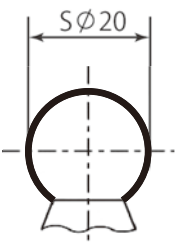
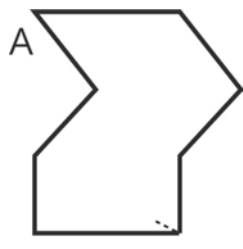
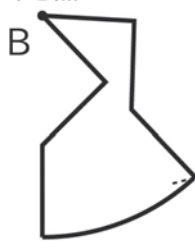
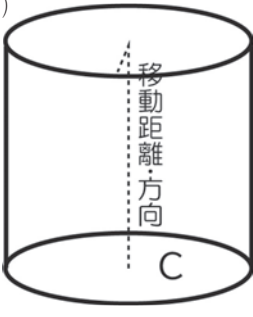
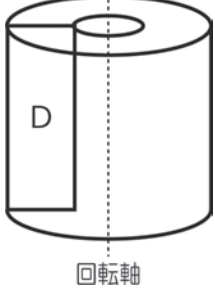
II	22

III	10

IV	21

V	10

令7 高等学校工業（デザイン）模範解答（7枚のうち7）

VI	1	(1)	エ	(2)	キ	(3)	ウ	(4)	オ	(5)	ア		
	2	(1)			(2)			(3)					
		(4)			(5)								
VII	1	オ	2	ア	3	エ	4	ウ					
VIII		解答群 A		解答群 B		解答群 C		解答群 D					
	1	d		く		オ		②					
	2	h		け		コ		⑥					
	3	f		い		サ		⑧					
	4	i		き		エ		②					
5	a		お		ク		③						
IX	1	レイアウト		2	メディア		3	ワーキングモデル					
	4	ユニバーサルデザイン		5	ソシオパタル		6	モデュロール					
X	1	衣服 ウ カ キ ケ (完解)		小物類 イ オ ク サ (完解)		アクセサリ類 ア エ コ シ (完解)							
	2	(1)	オーダーメイド		(2)	既製服： ア 注文服： イ		3	コンセプト				
XI	1	(1)	 移動距離・方向		(2)	 回転角度・方向		(3)	 移動距離・方向		(4)	 回転軸	
	2	a	暖		b	寒		c	膨張				
		d	収縮		e	彩度		f	明度対比				
	3	(1)	フロッタージュ 記号 エ		(2)	デカルコマニー 記号 イ		(3)	コラージュ 記号 カ				
		(4)	マーブリング 記号 ウ		(5)	ドリッピング 記号 オ							

VI 20

VII 8

VIII 20

IX 12

X 20

XI 40