

平成 18 年度 前期試験

【問 1】 次の設問 1～8 の文章は、CAD システム、図形、製図について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群 1～8 より 1 つ 選び記号で答えなさい。

設問 1～3

特定の業種分野に特化した機能を有している CAD ソフトを（ 1 ）という。建築分野では、壁や 建具などの自動作図機能や日影計算機能を有するもの、また、2 次元の図面から外観パース図を 作成し（ 2 ）と連携できるものなどがある。機械分野では、機械設計用に特化した機能を有するば かりでなく、作成されたデータを中心に部材の仕入れから設計、製造、物流までを統合した PDM と呼ばれる（ 3 ）による効率化を図ることもある。

解答群 1～3

- 〔A〕 機械系 CAD 〔B〕 FA システム 〔C〕 基本ソフト
〔D〕 CG ソフト 〔E〕 専用 CAD 〔F〕 製品データ管理システム

設問 4～6

CAD ソフトでは、図形を（ 4 ）して処理をする。

直線は、y 切片や x 切片と（ 5 ）により、円は、半径と（ 6 ）により、それぞれ（ 4 ）する ことができる。

解答群 4～6

- 〔A〕 イメージ化 〔B〕 数値化 〔C〕 中心座標
〔D〕 傾き 〔E〕 三角関数 〔F〕 ピタゴラスの定理

設問 7・8

直角投影で、対象物の 1 つの面を投影面に平行に置いた投影法を（ 7 ）という。この場合、複数 の面に対して投影図を作成するが、その投影および配置方法として、第三角法と（ 8 ）がある。

解答群 7・8

- 〔A〕 第一角法 〔B〕 軸測投影法 〔C〕 正投影 〔D〕 等角投影法

【問2】 次の設問9～18の文章は、CADシステムのプラットフォームについて述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群9～18より1つ選び記号で答えなさい。

設問9・10

グラフィックデバイス専用のインタフェース仕様として(9)がある。これは、(10)バスを使ったデータ転送を妨げることがないため、グラフィックス性能を大幅に向上させることができる。

解答群9

〔A〕 ISA 〔B〕 AGP 〔C〕 ATA 〔D〕 SCSI

解答群10

〔A〕 IDE 〔B〕 IEEE1394 〔C〕 USB 〔D〕 PCI

設問11・12

プリンタやペンレスプロッタなどの性能は、画質を測る単位のdpiや印刷速度を測る単位の(11)などの数値により表される。印字の仕組みも様々であるが、トナーを使用し普通紙へのカラー印刷も可能な印字方式としては(12)がある。

解答群11

〔A〕 PPM 〔B〕 Hz 〔C〕 枚 〔D〕 判

解答群12

〔A〕 静電式 〔B〕 感熱式 〔C〕 インクジェット式 〔D〕 レーザ式

設問13・14

図面データを保存するにあたり、削除や上書きされることを回避したい場合に適したDVDの規格は、(13)であり、片面で(14)GBの記憶容量がある。

解答群13

〔A〕 DVD-ROM 〔B〕 DVD-RAM 〔C〕 DVD-R 〔D〕 DVD-RW

解答群14

〔A〕 2.6 〔B〕 4.7 〔C〕 5.2 〔D〕 9.4

設問 15～18

複数台のCADシステムやプリントサーバなどでスター形LANを構成する。この場合に必要となる装置は(15)であり、10/100BASEの規格に対応したものは最大で(16)の伝送速度をもつ。

LANからCATV回線を通じてインターネットに接続する。この場合に必要となる装置は(17)である。

インターネットで図面データの授受を行う場合、電子メールの利用が手軽であるが、大きなサイズのデータには適さないので(18)などを利用する。

解答群 15

〔A〕 スプリッタ 〔B〕 ファイルサーバ 〔C〕 モデム 〔D〕 ハブ

解答群 16

〔A〕 10Mbps 〔B〕 10Mbyte 〔C〕 100Mbps 〔D〕 100Mbyte

解答群 17

〔A〕 ケーブルモデム 〔B〕 ターミナルアダプタ 〔C〕 MDF 〔D〕 FTTH

解答群 18

〔A〕 FTP 〔B〕 PPP 〔C〕 SMTP 〔D〕 POP3

【問3】 次の設問 19～28 の文章は、CAD システムの関連知識やセキュリティ、知的財産権などについて述べたものである。各設問について適切なものを、解答群 19～28 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 19 厚生労働省が発表している「VDT 作業における労働衛生管理のためのガイドライン」により策定されている内容として正しいもの。

解答群 19

- 〔A〕 配線の方法や電源の基準などを定めた「作業環境管理」
- 〔B〕 オペレータの連続作業時間などを定めた「作業管理」
- 〔C〕 労働衛生教育の実施などを定めた「健康管理」
- 〔D〕 機器やソフトの管理方法などを定めた「運用管理」

設問 20 同じ CAD ソフトの異なるバージョン間でデータを使用する為に行うデータ変換の説明として正しいもの。

解答群 20

- 〔A〕 下位バージョンのソフトでは、上位バージョンのデータ形式を読み込むことができずにデータ変換を必要とする場合が多い。
- 〔B〕 多くの CAD ソフトがサポートするファイル形式である DXF は、中間ファイルとして最も多く使用されている。
- 〔C〕 多くの場合、旧バージョンの CAD ソフトで新バージョンのデータ形式を使用できる「上位互換性」が保たれている。
- 〔D〕 ダイレクトインタフェースといわれる変換ツールは、正確にデータを変換することができる。

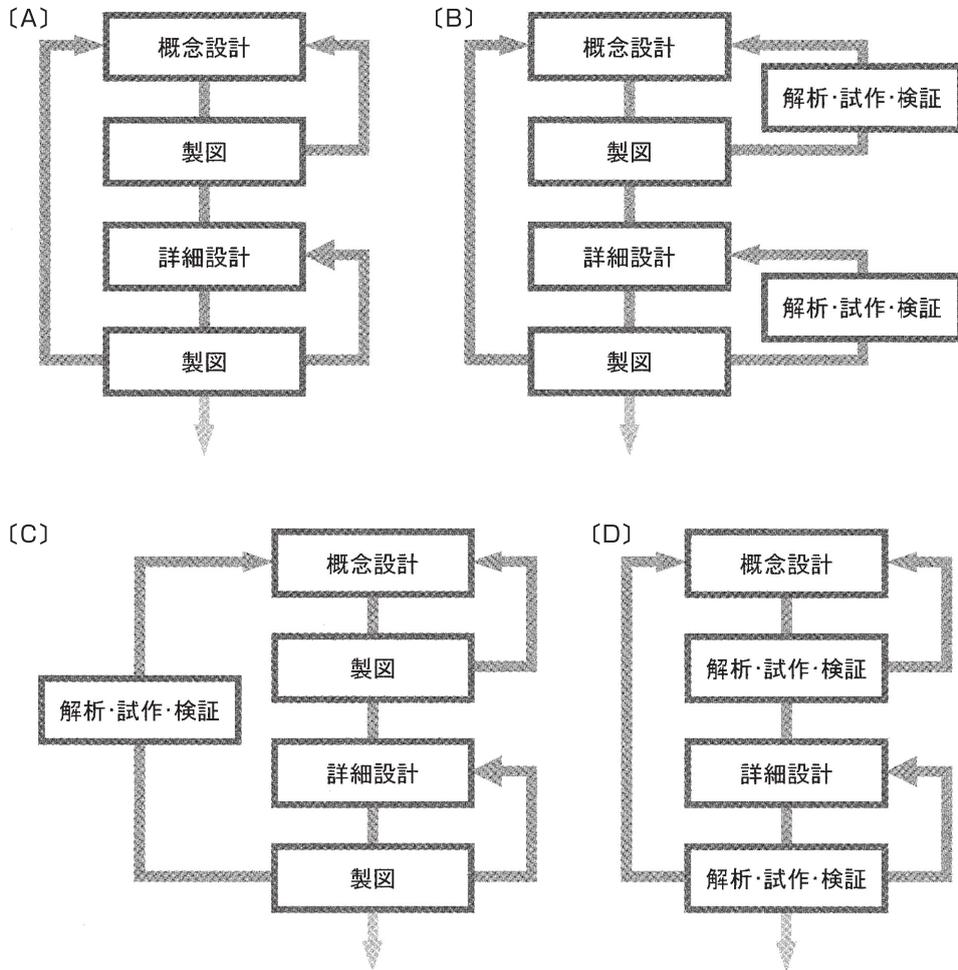
設問 21 CAD システム導入に伴い、行うべき標準化の対象として正しいもの。

解答群 21

- 〔A〕 オペレータの技量
- 〔B〕 作図色
- 〔C〕 使用機器の性能
- 〔D〕 作業時間

設問 22 3次元CADでは、設計の作業工程について、2次元CADを使用する場合にくらべて作業効率を高めることができる。3次元CADの特徴を生かした設計の流れの説明として適切なもの。

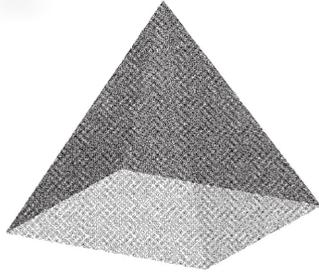
解答群 22



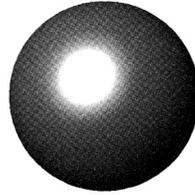
設問23 画像マッピングの結果として正しいもの。

解答群23

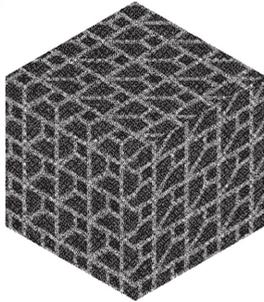
〔A〕



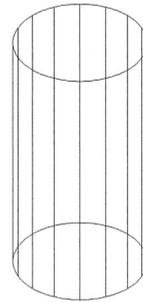
〔B〕



〔C〕



〔D〕

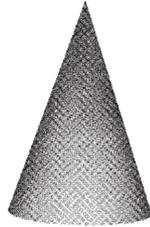


設問24 3次元CADのデータを中核に、企画・設計・解析・試験・製造など様々な工程を同時並行して進める手法。

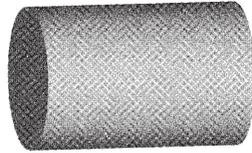
解答群24

- 〔A〕 プロダクトモデル
- 〔B〕 自動設計
- 〔C〕 パラメトリックデザイン
- 〔D〕 コンカレントエンジニアリング

設問 25 下記に示す基本形状 a と基本形状 b の立体について、CSG と呼ばれる手法により a-b の集合演算を施した結果の形状として正しいもの。ただし、基本形状と解答群の図形の比率は、必ずしも一致しないものとする。



基本形状 a



基本形状 b

解答群 25

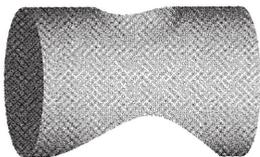
(A)



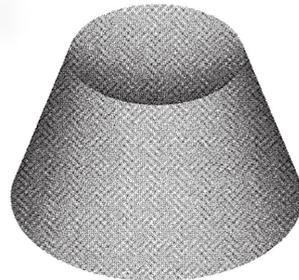
(B)



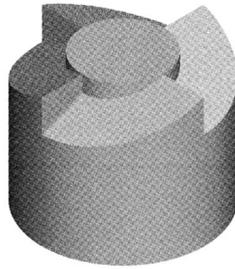
(C)



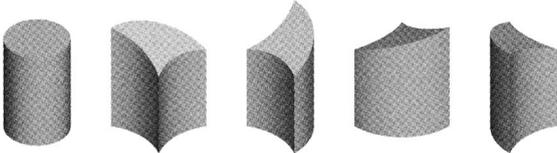
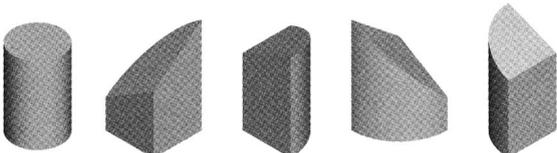
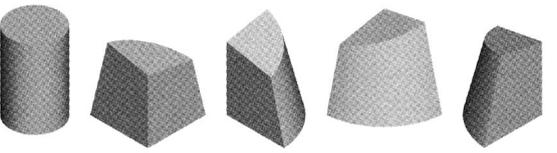
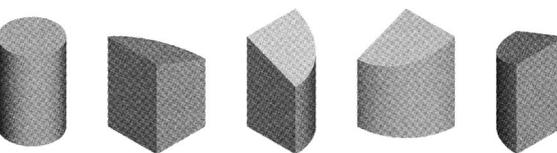
(D)



設問 26 下記に示す立体は、CSG と呼ばれる手法により集合演算を施した結果の形状である。
この立体を構成するプリミティブの組み合わせについて正しいもの。



解答群 26

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

設問27 コンピュータウイルスに感染しない対策として正しいもの。

解答群27

- 〔A〕 データの定期的なバックアップ
- 〔B〕 ワクチンソフトの使用
- 〔C〕 ファイアウォールの設置
- 〔D〕 正しいパスワードの管理

設問28

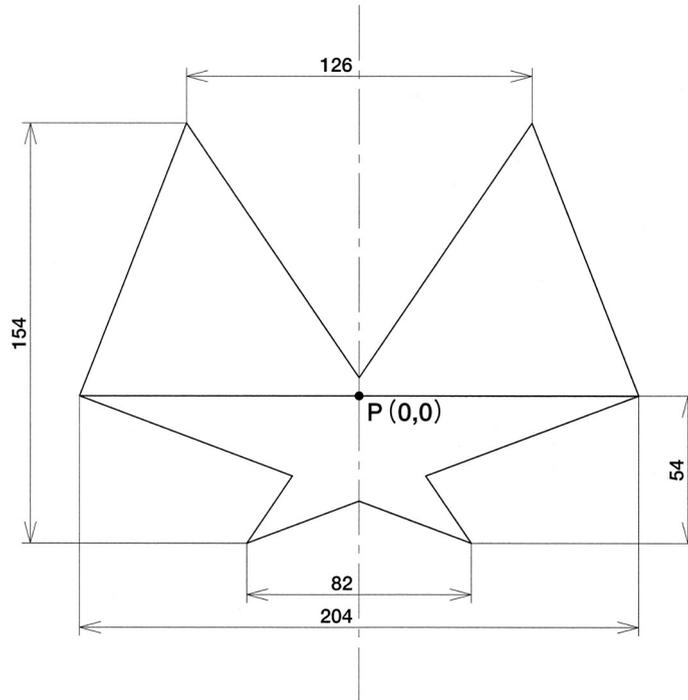
CADソフトの利用にあたり、不正使用にならない運用方法として正しいもの。

解答群28

- 〔A〕 購入したCADソフトを、使い勝手を良くするために無断で改変を行い、第3者に譲渡した。
- 〔B〕 バージョンアップをして得たCADソフトを、従来のバージョンが稼動しているパソコンとは別のパソコンにインストールし、同時に使用した。
- 〔C〕 1ライセンスを購入。1台のサーバにインストールし、複数のパソコンから同時に使用した。
- 〔D〕 1ライセンスを購入。1台のパソコンにインストールし、複数の作業者が交代で使用した。

【問4】 次の設問29～36の文章は、CADシステムの機能やアルゴリズムなどについて述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群29～36より1つ選び記号で答えなさい。

設問29～31 下に示す図を作図する。



点Pから座標(102, 0)へ直線を描く。次に、座標(102, 0)、座標(-41, -54)、座標(29)の3点を結ぶ三角形を描く。

作図した三角形を、(30)コマンドにより点Pを通る垂直な線分を軸として複写をする。次に(31)コマンドにより不要な部分を削除し、図形を完成させる。

解答群29

- 〔A〕 (-81, -54) 〔B〕 (-77, -100) 〔C〕 (63, 100) 〔D〕 (82, 54)

解答群30

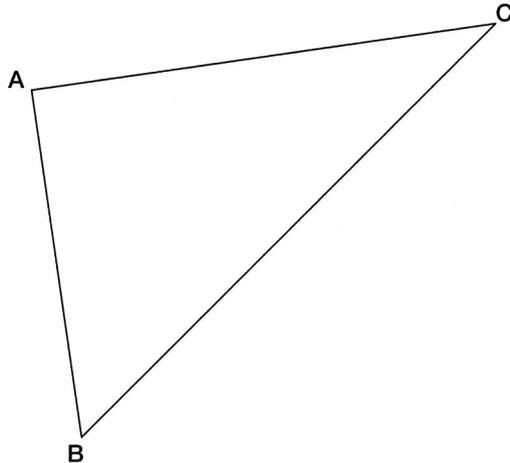
- 〔A〕 対称複写 〔B〕 回転複写 〔C〕 オフセット 〔D〕 拡大・縮小

解答群31

- 〔A〕 要素消去 〔B〕 要素延長 〔C〕 フィレット 〔D〕 トリム

設問 32～36

3つの要素に接する円を作図するコマンドが無いCADソフトにおいて、下に示す図の3線に内接する円を作図する。



3線分の長さを計測すると、線分 AB は 15、線分 BC は 25、線分 AC は 20 であった。

次に (32) コマンドにより点 A から線分 BC へ (32) を描く。この (32) が、線分 BC を通る点を点 D とし、線分 AD の長さを計測すると (33) であった。

これらから三角形 ABC の面積を求めると (34) となるため、作図する内接円の半径は (35) であることがわかる。

(36) コマンドにより、線分 AB と線分 BC にそれぞれ距離 (35) の (36) を描き、その交点を中心として半径 (35) の円を描く。

解答群 32～36

- | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| (A) 3 | (B) 4 | (C) 5 | (D) 8 | (E) 10 |
| (F) 12 | (G) 25 | (H) 50 | (I) 100 | (J) 150 |
| (K) 水平線 | (L) 垂直線 | (M) 平行線 | (N) 直交線 | (O) 連続線 |
| (P) 接線 | (Q) 円 | (R) 回転 | | |

【問5-1】 次の設問37～40の文章は、製図の知識について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群37～40より1つ選び記号で答えなさい。

設問37 用紙の縁から設ける余白と、図を描く領域との境界線を(37)と呼ぶ。

設問38・39

JISでは、製図に用いる文字の大きさの比率は、漢字・かな・ローマ字それぞれについて(38):1:1に近い大きさで選ぶことが望ましいと定められている。また、線の太さとして細線・太線・極太線の3種類について、これら線の太さの比は1:(39):4と定められている。

設問40 1枚の図面に複数の尺度を用いる必要がある場合には、主となる尺度だけを(40)に示す。

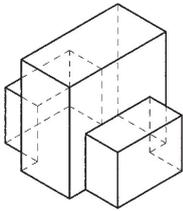
解答群37～40

- 〔A〕 1 〔B〕 1.4 〔C〕 2 〔D〕 2.5 〔E〕 外形線
〔F〕 表題欄 〔G〕 輪郭線 〔H〕 比較目盛

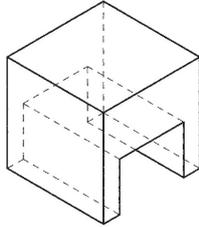
【問5-2】 次の設問41～44に示す図について、対象物と第三角法による投影図の関係として適切なものを、解答群41～44より1つ選び記号で答えなさい。ただし、投影図の向きは関係ないものとする。また、かくれ線はすべて作図されているものとする。

設問41～44 この立体を示す投影図として正しいもの。

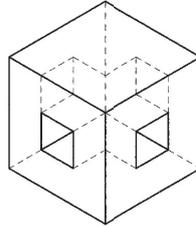
設問41



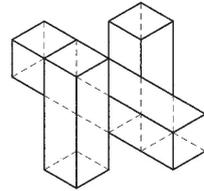
設問42



設問43

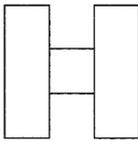


設問44

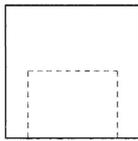


解答群41～44

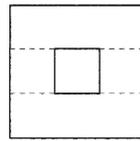
(A)



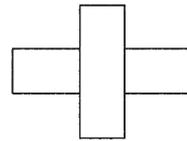
(B)



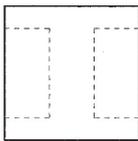
(C)



(D)



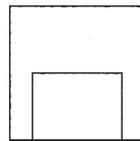
(E)



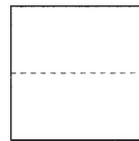
(F)



(G)



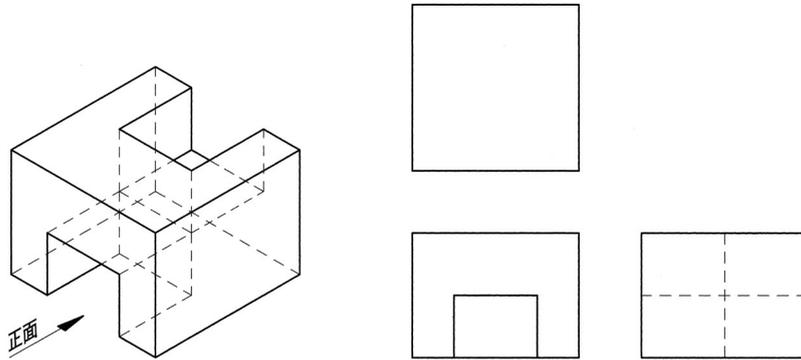
(H)



【問5-3】 次の設問45～48に示す図は、対象物を三面図として示したものである。各設問の空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群45～48より1つ選び記号で答えなさい。

設問45・46

この三面図を完成させるために、追加で描くべき外形線は(45)本、かくれ線は(46)本である。

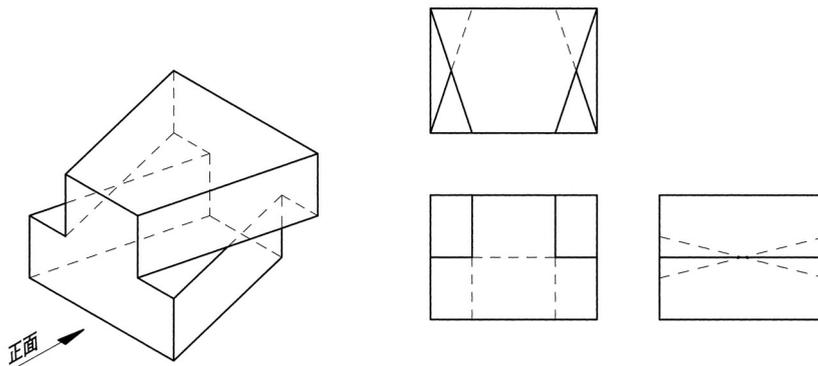


解答群45・46

〔A〕3 〔B〕4 〔C〕5 〔D〕6

設問47・48

この三面図を完成させるために、不要である外形線は(47)本、かくれ線は(48)本である。



解答群47・48

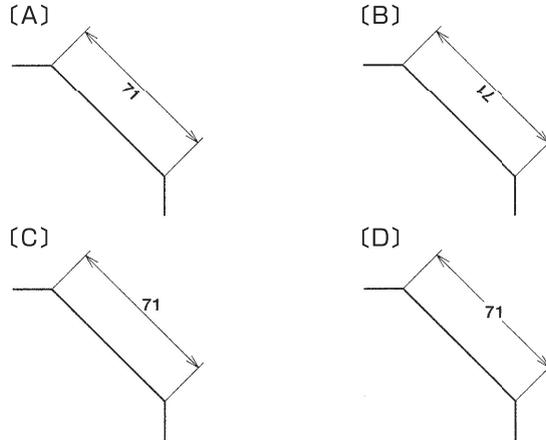
〔A〕1 〔B〕2 〔C〕3 〔D〕4

【問6-1】 次の設問49～51は、寸法の記入方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群49～51より1つ選び記号で答えなさい。

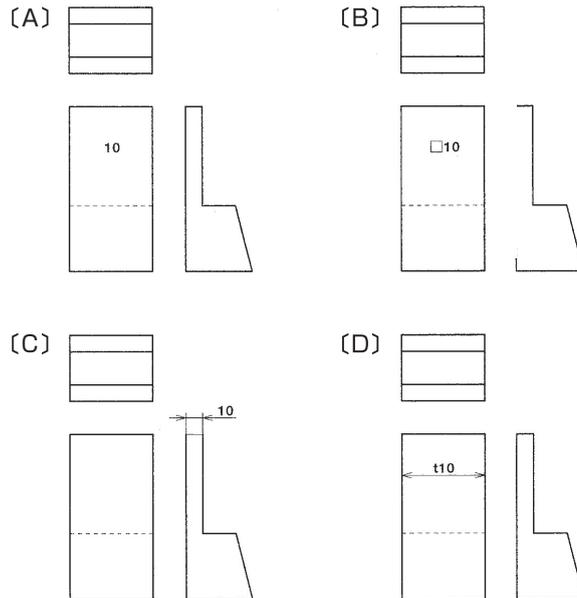
設問49～51

寸法の記入方法として適切なもの。

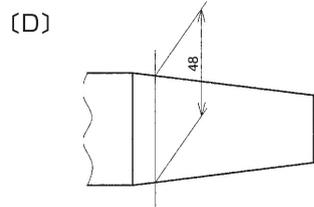
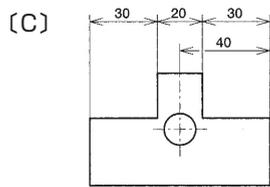
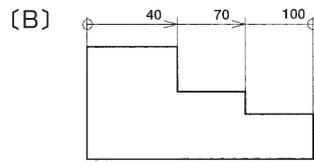
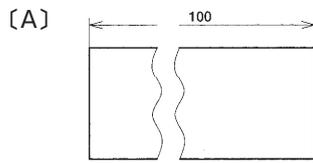
解答群49



解答群50



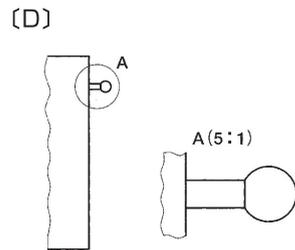
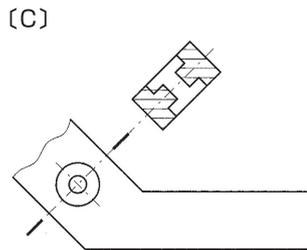
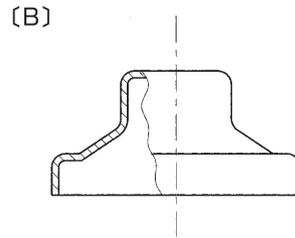
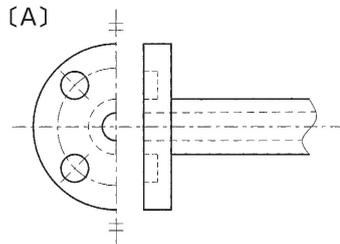
解答群 51



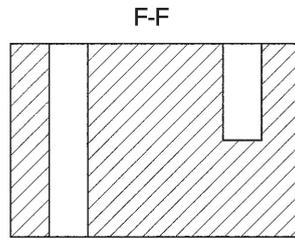
【問 6-2】 次の設問 52・53 は、製図における図形の表現方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群 52・53 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 52 部分断面図の表現方法として適切なもの。

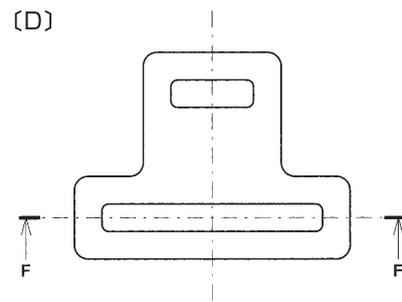
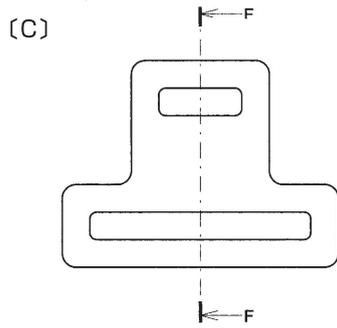
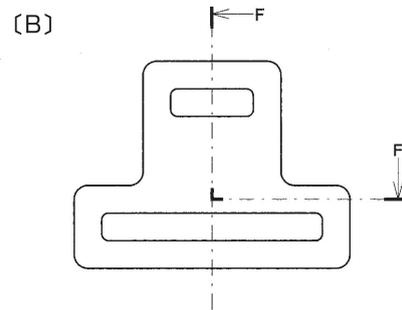
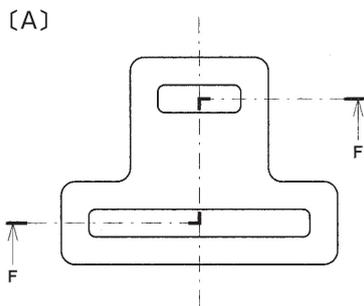
解答群 52



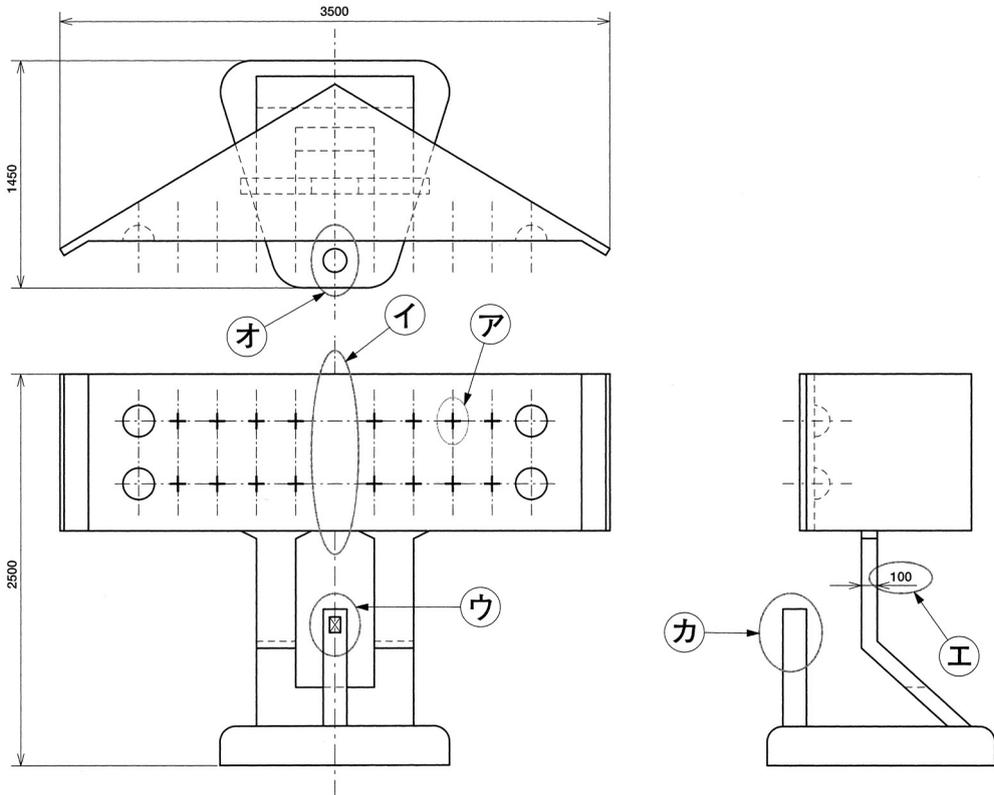
設問 53 次のような断面図を表す切断線として適切なもの。



解答群 53



【問 6-3】 次の設問 54～60 の文章は、下記に示す投影図について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群 54～60 より 1 つ選び記号で答えなさい。（図は、作図途中であり完成図ではない。また、解答に必要な無い寸法は省略している。）



設問 54 この投影図に適した用紙サイズ・尺度は（ 54 ）である。輪郭線は用紙の縁から 10、表題欄のサイズは 100 × 36 とする。

解答群 54

	用紙サイズ	尺度
〔A〕	A4	1 : 50
〔B〕	A3	1 : 20
〔C〕	A2	1 : 10
〔D〕	A1	1 : 5

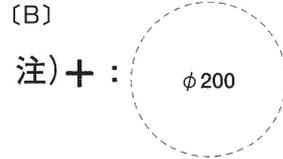
設問55 図中の㉗は省略図形を示している。この場合に必要な注釈として適切な表記は (55) である。

解答群55

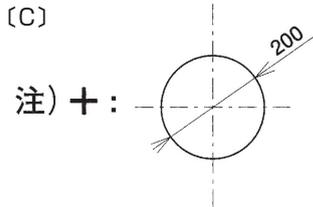
〔A〕



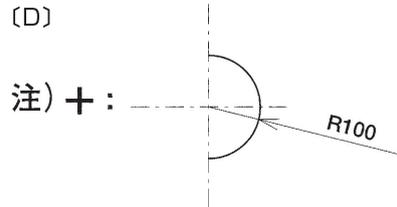
〔B〕



〔C〕



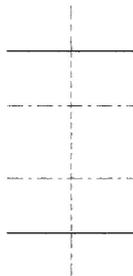
〔D〕



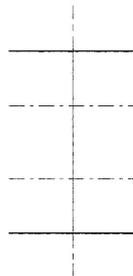
設問56 図中の㉘において適切な表記は (56) である。

解答群56

〔A〕



〔B〕



〔C〕

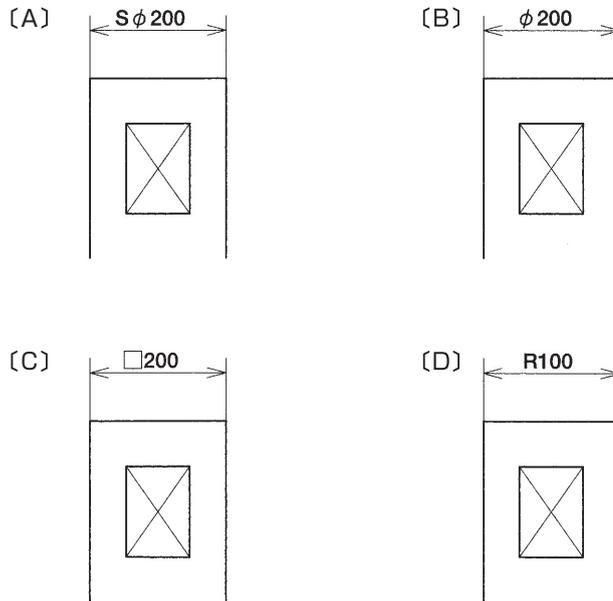


〔D〕



設問 57 図中の⊕の寸法において適切な表記は (57) である。

解答群 57



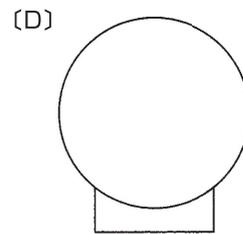
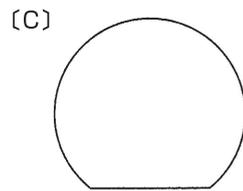
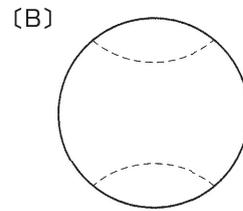
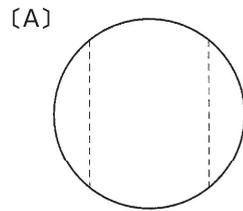
設問 58 図中の⊕の寸法を 130 に変更する場合、図面に修正が必要なものは (58) である。

解答群 58

(A) 右側面図 (B) 平面図・右側面図 (C) 正面図・右側面図 (D) 平面図・正面図・右側面図

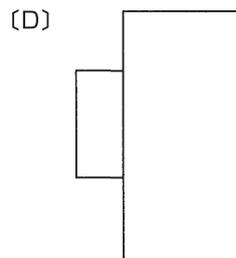
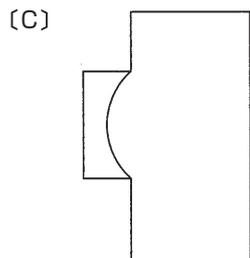
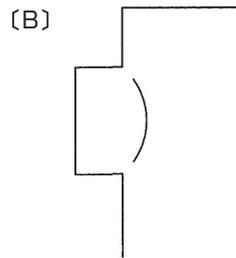
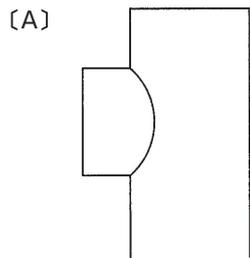
設問 59 図中の㊦に描く図として適切なものは (59) である。

解答群 59



設問 60 図中の㊦に描く図として適切なものは (60) である。

解答群 60



平成 18 年度 後期試験

【問 1】 次の設問 1～8 の文章は、CAD システム、図形、製図について述べたものである。空欄となっている () 内に挿入すべき適切なものを、解答群 1～8 より 1 つ 選び記号で答えなさい。

設問 1・2

CAD システムでは、入力された図形を専用の形式で格納するが、図形の種類と座標値を格納する形式を (1) という。

(1) は、図形の (2) 的な要素をそのまま保持するため、拡大や縮小などの変形を行っても画像の品質が落ちることはない。

解答群 1・2

- 〔A〕 イメージデータ
- 〔B〕 属性情報
- 〔C〕 幾何学
- 〔D〕 ベクトルデータ

設問 3・4

(3) は、図形の角部に自動的に接円弧を発生させ、不要な部分を (4) する機能である。

解答群 3・4

- 〔A〕 チャンファー
- 〔B〕 トリム
- 〔C〕 フィレット
- 〔D〕 オフセット

設問 5・6

三角関数を用いたとき、原点を中心とする半径 1 の円の方程式は (5) である。また、円周上の点の座標は (6) と表す。

解答群 5・6

- 〔A〕 $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$
- 〔B〕 $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$
- 〔C〕 $(\cos \theta, \sin \theta)$
- 〔D〕 $(\sin \theta, \cos \theta)$

設問 7・8

作図において、中心線や基準線は(7)で描き、想像線や重心線は(8)で描く。

解答群 7・8

- 〔A〕 細い実線
- 〔B〕 細い一点鎖線
- 〔C〕 細い二点鎖線
- 〔D〕 細いジグザグ線

【問2】 次の設問9～18の文章は、CADシステムのプラットフォームについて述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群9～18より1つ選び記号で答えなさい。

設問 9・10

HDDの接続インタフェース仕様としてIDEがあるが、同時に(9)台までしか接続できない、最大容量が少ないなどの制約により、機能を拡張したE-IDEや(10)などの後継規格が主流となっている。

解答群 9

- 〔A〕 1
- 〔B〕 2
- 〔C〕 3
- 〔D〕 4

解答群 10

- 〔A〕 ISA
- 〔B〕 Ultra ATA
- 〔C〕 GPIB
- 〔D〕 AGP

設問 11・12

手書きの図面やプリントされた写真などを、ラスターデータとして取り込む入力装置として(11)がある。読み取りの精度は(12)という単位を用いるが、この値が大きいものほど高性能とされる。

解答群 11

- 〔A〕 OCR
- 〔B〕 マルチスキャンディスプレイ
- 〔C〕 ポインティングデバイス
- 〔D〕 イメージスキャナ

解答群 12

- 〔A〕 dpi
- 〔B〕 PPM
- 〔C〕 bps
- 〔D〕 pixel

設問 13・14

ソフトウェアは、機能や目的によって（ 13 ）と応用ソフトウェアに大別される。Windows、MacOS、（ 14 ）などは（ 13 ）に、表計算ソフト、ワードプロセッサ、CADソフトなどは応用ソフトウェアに分類される。

解答群 13

- 〔A〕 アプリケーションソフトウェア 〔B〕 基本ソフトウェア
〔C〕 ミドルウェア 〔D〕 プログラミング言語

解答群 14

- 〔A〕 DTP 〔B〕 DBMS 〔C〕 API 〔D〕 Linux

設問 15～18

企業、工場、学校など、限られた区域内に設置されたコンピュータなどを接続してデータのやり取りを行うネットワークを（ 15 ）と呼ぶ。

（ 15 ）など限定された範囲を接続し、（ 16 ）の通信技術を使用したネットワークをイントラネットと呼ぶ。

イントラネットでは、（ 16 ）で標準となっているFTPや（ 17 ）などの通信プロトコルを利用することにより、（ 18 ）や電子メールなど（ 16 ）のサービスやソフトウェアをそのまま利用することができる。

解答群 15

- 〔A〕 WAN 〔B〕 XML 〔C〕 SSL 〔D〕 LAN

解答群 16

- 〔A〕 インターネット 〔B〕 ステーション
〔C〕 ブロードバンド 〔D〕 バックボーンネットワーク

解答群 17

- 〔A〕 DNS 〔B〕 HTTP 〔C〕 FTTH 〔D〕 NIC

解答群 18

- 〔A〕 ファイアウォール 〔B〕 PPP
〔C〕 WWW 〔D〕 アクセスポイント

【問3】 次の設問 19～28 の文章は、CAD システムの関連知識やセキュリティ、知的財産権などについて述べたものである。各設問について適切なものを、解答群 19～28 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 19

CAD データを保護する権利として正しいもの。

解答群 19

- 〔A〕 特許権 〔B〕 意匠権 〔C〕 著作権 〔D〕 商標権

設問 20

CAD ソフトの利用にあたり、不正使用となる運用方法。

解答群 20

- 〔A〕 CAD ソフトを、バックアップ用として CD-R へ 2 枚コピーする。
〔B〕 使わなくなった CAD ソフトを、知人に譲渡する。
〔C〕 自身で購入した CAD ソフトをノート型パソコンにインストールし、様々な場所で持ち運びながら使用する。
〔D〕 ライセンスを複数購入した CAD ソフトのうち、1 枚の CD が破損して使用できなかったため、既にインストールを行った CD を利用してインストールをする。

設問 21

CAD のデータを利用し、設計対象物の性能や構造の解析などを行い設計や開発を支援するシステムの総称として正しいもの。

解答群 21

- 〔A〕 CAM 〔B〕 QCD 〔C〕 PDM 〔D〕 CAE

設問 22

IGES の説明として正しいもの。

解答群 22

- 〔A〕 CAD / CAM における製品定義データの表現形式として作成され、ANSI により規格化された中間ファイル形式。
〔B〕 製品モデルとそのデータ交換に関する規約として、ISO により規格化された中間ファイル形式。
〔C〕 異なる CAD ソフト間におけるデータ交換を実現するために規格化された、オープン CAD フォーマット評議会が推進する中間ファイル形式。
〔D〕 静止画像データの圧縮形式のひとつとして、ISO によって規格化されたファイル形式。

設問 23

他人の ID やパスワードを、無断で利用する行為を禁止する法律として正しいもの。

解答群 23

- 〔A〕 個人情報保護法
- 〔B〕 迷惑メール防止法
- 〔C〕 不正アクセス禁止法
- 〔D〕 プロバイダ責任法

設問 24

ファイアウォールを設置する目的として正しいもの。

解答群 24

- 〔A〕 パスワードの漏洩を防ぐ
- 〔B〕 クラッキングなどネットワーク外部からの攻撃を防ぐ
- 〔C〕 ネットワーク外部からのウイルスの侵入を防ぐ
- 〔D〕 暗号化によるデータの盗聴を防ぐ

設問 25

3 次元 CAD で作成する部品について、重心を解析する場合に適したモデルとして正しいもの。

解答群 25

- 〔A〕 ソリッドモデル
- 〔B〕 サーフェスモデル
- 〔C〕 ワイヤフレームモデル
- 〔D〕 フィーチャモデル

設問 26

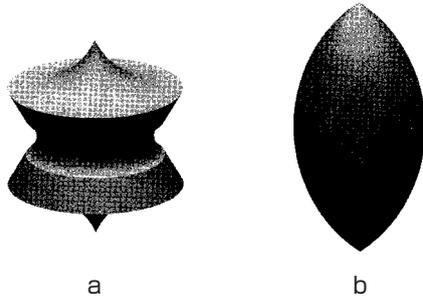
レイトレーシング法の説明として正しいもの。

解答群 26

- 〔A〕 走査線ごとに走査面と形状モデルの交点を調べて隠線・隠面を判定することにより、立体を表現する。
- 〔B〕 形状モデルの奥行値を 2 次元バッファに求めて隠線・隠面を判定することにより、立体を表現する。
- 〔C〕 形状モデルの多面体を近似した曲面に陰影を付けることにより、滑らかな立体の表現を得る。
- 〔D〕 形状モデルの各画素と視点との交点を計算することにより、反射光や映込みなども反映した立体を表現する。

設問 27

下記に示す基本形状 a と基本形状 b の立体について、CSG と呼ばれる手法により $a \times b$ の集合演算を施した結果の形状として正しいもの。ただし、基本形状と解答群の図形の比率は、必ずしも一致しないものとする。



解答群 27

[A]



[B]



[C]

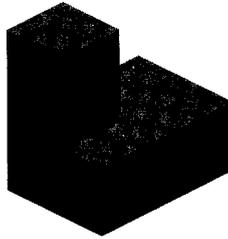


[D]



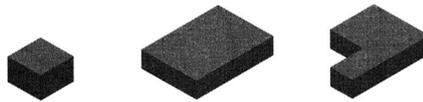
設問 28

下記に示す立体は、CSG と呼ばれる手法により集合演算を施した結果の形状である。この立体を構成するプリミティブの組み合わせについて正しいもの。



解答群 28

(A)



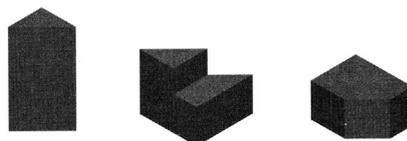
(B)



(C)



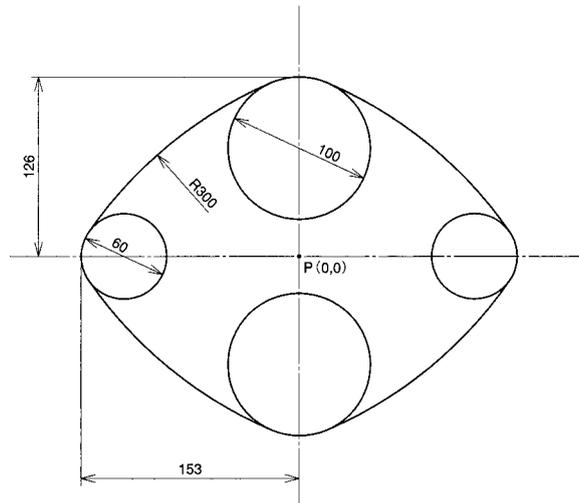
(D)



【問4】 次の設問29～36の文章は、CADシステムの機能やアルゴリズムなどについて述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群29～36より1つ選び記号で答えなさい。

設問29～32

下図の作図手順をしめす。



座標(0, 76)を中心とした半径(29)の円を描く。さらに、座標(-123, 0)を中心とした半径(30)の円を描く。

接円弧コマンドにより、この2円に接する半径300でそれぞれの接点を始点と終点とする円弧を描く。

作図した円と円弧を、回転複写コマンドにより点Pを中心として(31)°回転し複写する。

さらに2つの円弧を、対称複写コマンドにより(32)を軸として編集し、図形を完成させる。

解答群29～31

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| (A) 30 | (B) 45 | (C) 50 | (D) 60 |
| (E) 63 | (F) 90 | (G) 100 | (H) 126 |
| (I) 135 | (J) 153 | (K) 180 | (L) 300 |

解答群32

- (A) 座標(0, 76)と座標(-123, 0)を通る直線
- (B) 点Pを通る傾き45°の直線
- (C) 点Pを通る傾き135°の直線
- (D) 点Pを通る垂直線

設問 33～36

点 A (4, 4) と点 B (7, 10) を通る直線を直線 AB、点 C (11, 13) と点 D (13, 7) を通る直線を直線 CD とする。このとき、直線 AB と直線 CD の交点の座標を、直線の方程式 (33) により求める。

まず、直線 AB の式を求める。点 A と点 B の座標から、傾き 2、y 切片 (34) となる。

次に、直線 CD の式を求める。点 C と点 D の座標から、傾き -3、y 切片 (35) となる。

これらの式を連立させその結果から、求める交点は (36) となる。

解答群 33

[A] $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$

[B] $y = ax + b$

[C] $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \times \cos \theta$

[D] $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2 \times R$

解答群 34・35

[A] -26

[B] -22

[C] -14

[D] -4

[E] 4

[F] 7

[G] 24

[H] 46

解答群 36

[A] (10, 16)

[B] (11, 13)

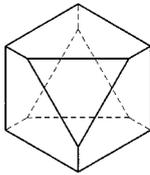
[C] (12, 11)

[D] (13, 14)

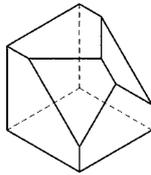
【問5-2】 次の設問41～44に示す図について、対象物と第三角法による投影図の関係として適切なものを、解答群41～44より1つ選び記号で答えなさい。ただし、投影図の向きは関係ないものとする。また、かくれ線はすべて作図されているものとする。

設問41～44

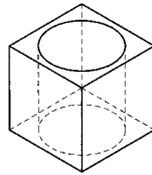
この立体を示す投影図として正しいもの。



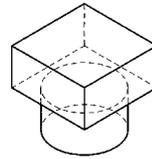
設問41



設問42



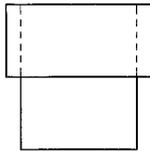
設問43



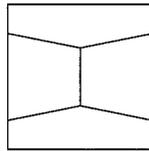
設問44

解答群41～44

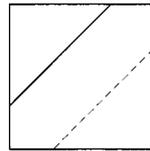
{A}



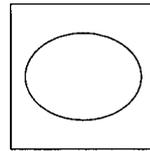
{B}



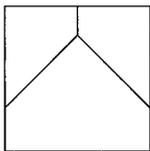
{C}



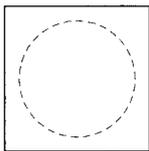
{D}



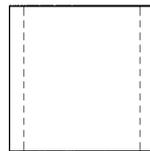
{E}



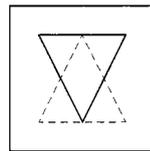
{F}



{G}



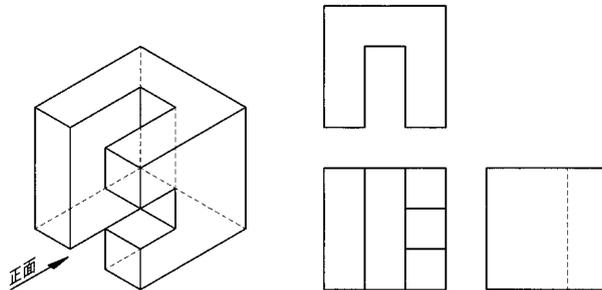
{H}



【問 5-3】 次の設問 45～48 に示す図は、対象物を第三角法による三面図として示したものである。各設問の空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群 45～48 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 45・46

この三面図を完成させるために、追加で描くべき外形線は（ 45 ）本、かくれ線は（ 46 ）本である。



解答群 45・46

〔A〕 1

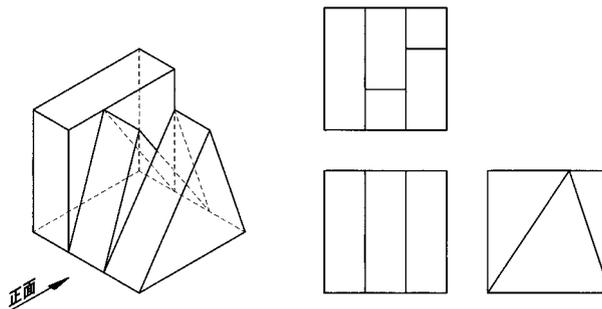
〔B〕 2

〔C〕 3

〔D〕 4

設問 47・48

この三面図を完成させるために、追加で描くべき外形線は（ 47 ）本、かくれ線は（ 48 ）本である。



解答群 47・48

〔A〕 1

〔B〕 2

〔C〕 3

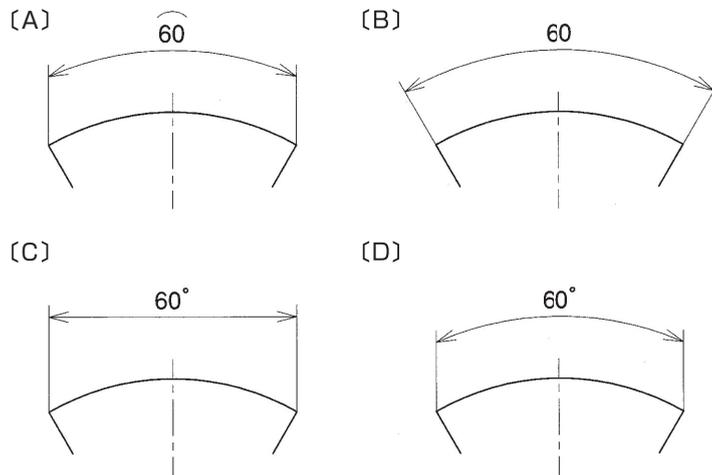
〔D〕 4

【問6-1】 次の設問49～51は、寸法の記入方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群49～51より1つ選び記号で答えなさい。

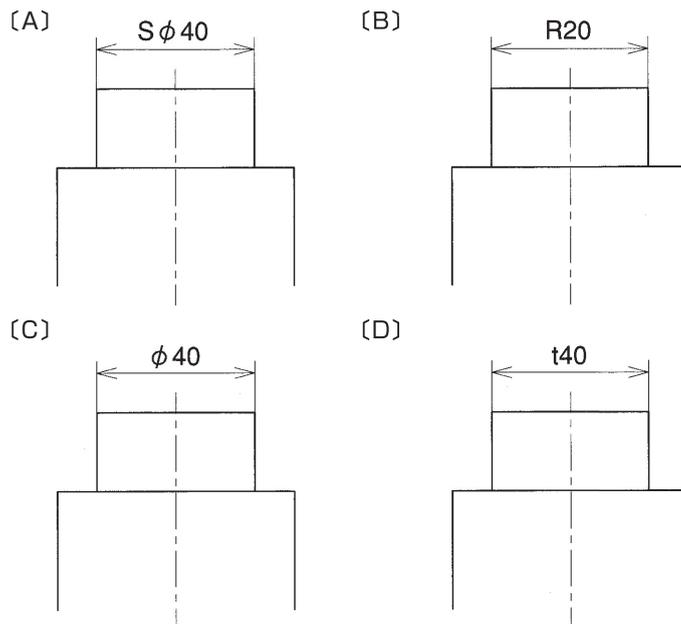
設問49～51

寸法の記入方法として適切なもの。

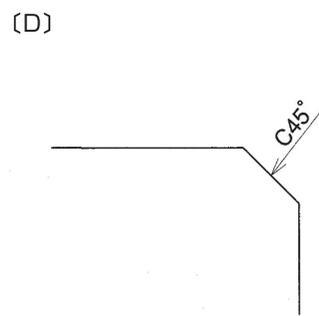
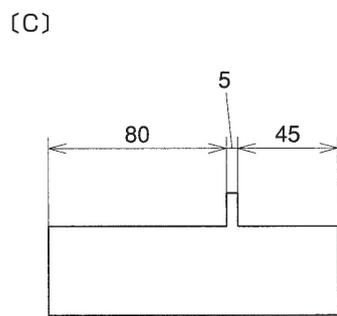
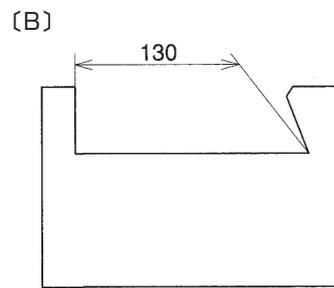
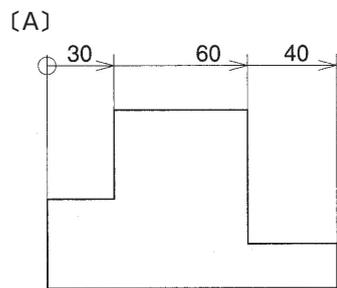
解答群49



解答群50



解答群 51

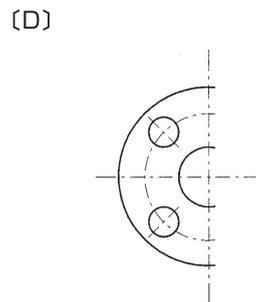
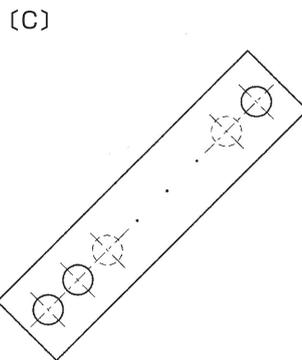
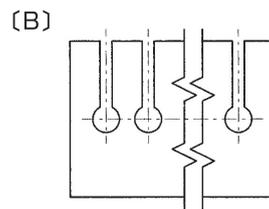
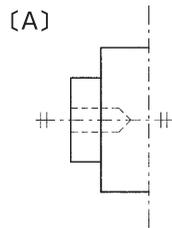


【問 6-2】 次の設問 52・53 は、製図における図形の表現方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群 52・53 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 52

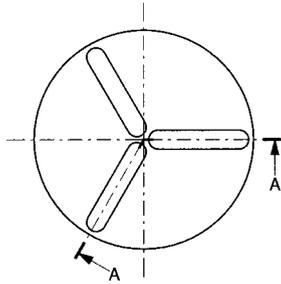
省略図示法の表現方法として適切なもの。

解答群 52



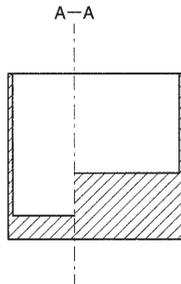
設問 53

次のような切断線による断面図として適切なもの。

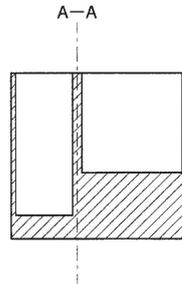


解答群 53

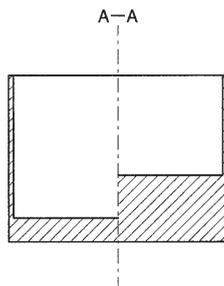
[A]



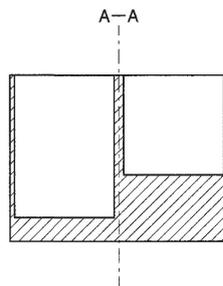
[B]



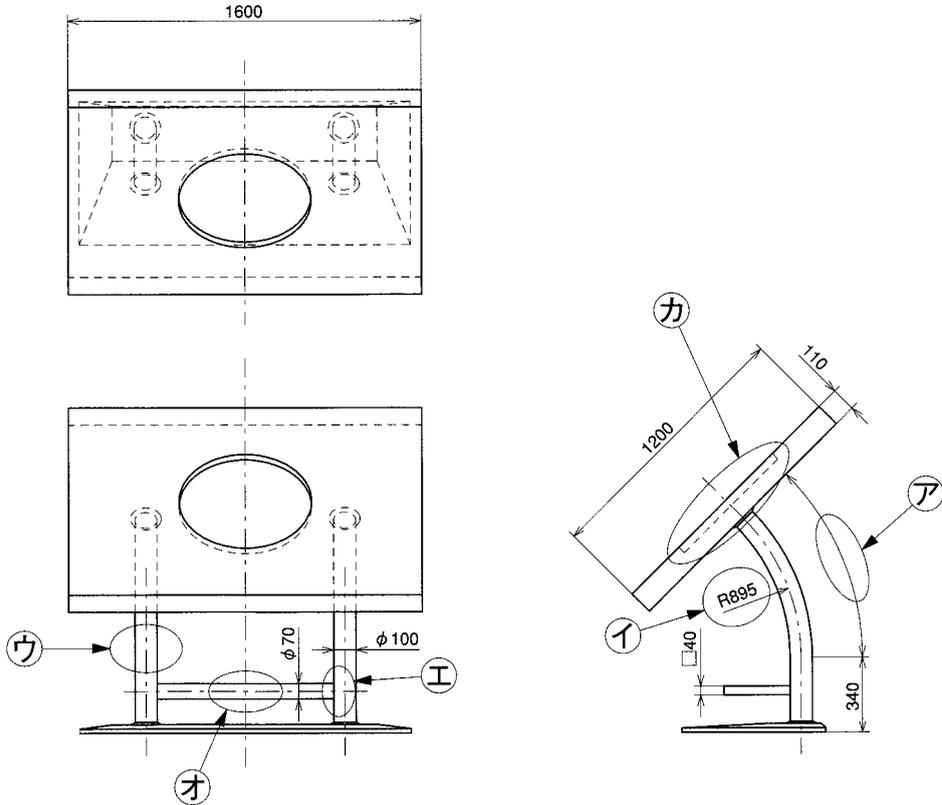
[C]



[D]



【問6-3】 次の設問54～60の文章は、下記に示す投影図について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群54～60より1つ選び記号で答えなさい。(図は、作図途中であり完成図ではない。また、解答に必要な無い寸法は省略している。)



設問 54

この投影図に適した用紙サイズ・尺度は(54)である。輪郭線は用紙の縁から 10、表題欄のサイズは 100×36 とする。

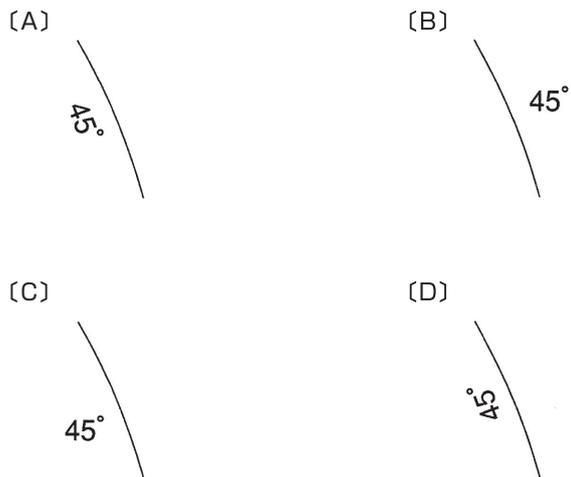
解答群 54

	用紙サイズ	尺度
[A]	A4	1 : 50
[B]	A3	1 : 30
[C]	A2	1 : 10
[D]	A1	1 : 2

設問 55

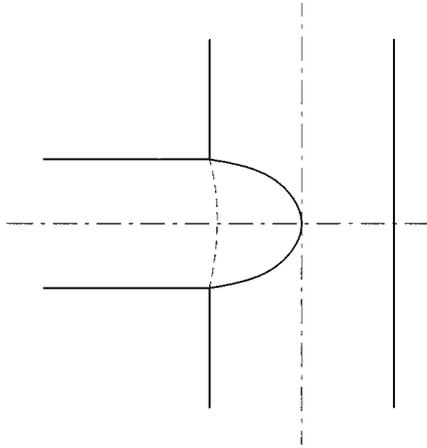
図中の②において角度を表わす適切な表記は(55)である。

解答群 55



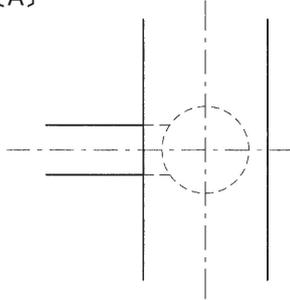
設問 58

図中の㊦が下図のように描かれている場合、右側面図において適切な表記は(58)である。

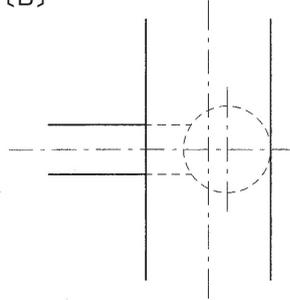


解答群 58

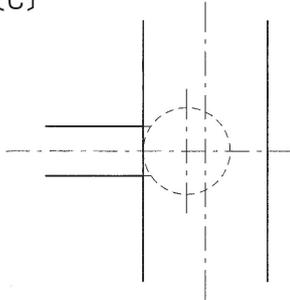
(A)



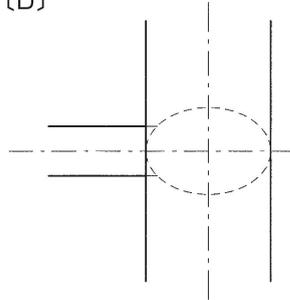
(B)



(C)



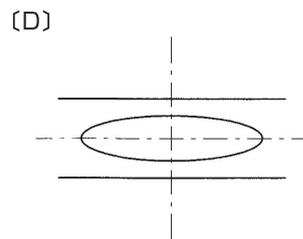
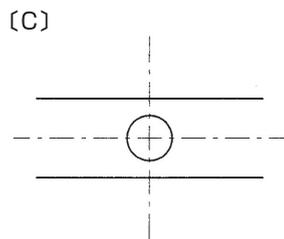
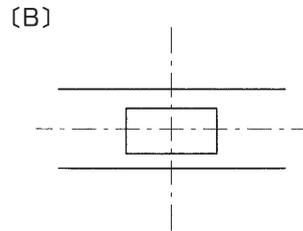
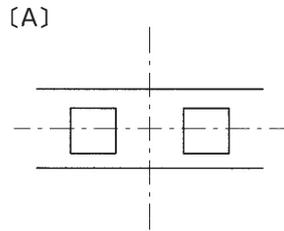
(D)



設問 59

図中の㊦に描く図として適切なものは (59) である。

解答群 59

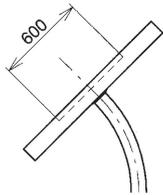


設問 60

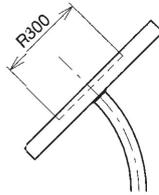
図中の①の部分を表す寸法の描き方として適切なものは(60)である。

解答群 60

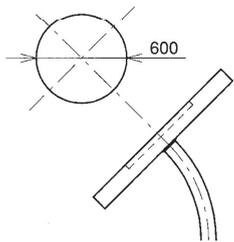
[A]



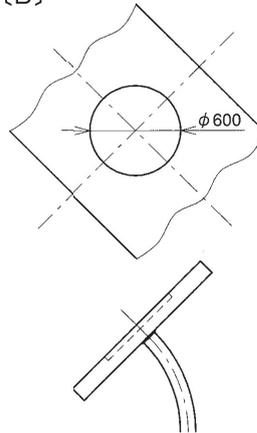
[B]



[C]



[D]



平成 19 年度 前期試験

【問 1】 次の設問 1～8 の文章は、CAD システムや製図について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群 1～8 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 1・2

CAD システムでは、対象物を数値データ化することにより、製造物の特性、性能、構造などの各種解析を行う（ 1 ）や、NC 工作機械などを使って設計から製造工程までを自動化する（ 2 ）など、設計の効率化や製品製作工程の短縮が期待できる。

解答群 1・2

- (A) PDM (B) CAM
(C) CAE (D) QCD

設問 3・4

正確な図形を入力するための機能として、図形の端点や交点のような重要な点へカーソルを自動吸着させる（ 3 ）や、一定間隔の格子状の点へ入力位置を補正する（ 4 ）などがある。

解答群 3・4

- (A) グリッド (B) 補助線
(C) 相対座標 (D) スナップ

設問 5・6

（ 5 ）は、製品モデルとそのデータ交換に関する（ 6 ）の国際規格の通称である。

解答群 5・6

- (A) SXF (B) ISO
(C) STEP (D) ANSI

設問 7・8

製図に用いられる線の太さについて、細線を 0.25mm とする場合、太線は（ 7 ）、極太線は（ 8 ）を使用する。

解答群 7・8

- (A) 0.35mm (B) 0.5mm
(C) 0.7mm (D) 1mm

【問2】 次の設問9～18の文章は、CADシステムのプラットフォームについて述べたものである。空欄になっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群9～18より1つ選び記号で答えなさい。

設問9・10

バスとは、（ 9 ）と他の各装置との間でデータや制御信号などを伝達するデータ伝送路であり、現在のパソコンでは、バス幅が32ビットと64ビットに対応した（ 10 ）バスが主流となっている。

解答群9

- (A) 入力装置 (B) ハードディスク装置
(C) CD-ROM 装置 (D) 中央処理装置

解答群10

- (A) PCI (B) USB
(C) ISA (D) AGP

設問11・12

ペンレスプロッタの描画方式として、印字ヘッドに並んだノズルから微小インク粒子を噴射し用紙に描画する方式を（ 11 ）とよぶ。この装置をコンピュータに接続し、制御するためには（ 12 ）というソフトウェアが必要になる。

解答群11

- (A) 静電式 (B) レーザ式
(C) インクジェット式 (D) 感熱式

解答群12

- (A) 汎用言語プロセッサ (B) DBMS
(C) 個別応用ソフトウェア (D) デバイスドライバ

設問13・14

ディスプレイの画面解像度として1280×1024ドットの表示が可能な（ 13 ）は、これを実現する画像処理専用の装置として（ 14 ）が必要となる。

解答群13

- (A) VGA (B) XGA
(C) SVGA (D) UXGA

解答群14

- (A) グラフィックアクセラレータ (B) キャッシュメモリ
(C) ポインティングデバイス (D) ビデオインタフェース

設問 15～18

オフィス内など小規模なLANの接続形態としてスター型が用いられるが、この場合はケーブルを接続する集線装置として(15)を用いる。

LANを(16)へ接続する場合は、外部からの不正アクセスを防ぐ目的でファイアウォールを設置する。

(16)における標準的な通信プロトコルとして(17)を利用する。また、接続方式としてはADSLが広く普及しているが、より高速でONUを介して接続する(18)も利用されている。

解答群 15

- | | |
|---------|---------------|
| (A) ルータ | (B) ハブ |
| (C) モデム | (D) ターミナルアダプタ |

解答群 16

- | | |
|------------------|-------------|
| (A) バックボーンネットワーク | (B) インターネット |
| (C) イントラネット | (D) イーサネット |

解答群 17

- | | |
|------------|---------|
| (A) WAN | (B) DNS |
| (C) TCP/IP | (D) ISP |

解答群 18

- | | |
|----------|----------|
| (A) ISDN | (B) CATV |
| (C) FDDI | (D) FTTH |

【問3】 次の設問 19～28 の文章は、CAD システムの関連知識やセキュリティ、知的財産権などについて述べたものである。各設問について適切なものを、解答群 19～28 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 19

CAD システムを効率よく運用するために、システムアドミニストレータが行うべき管理として正しいもの。

解答群 19

- | | |
|--------------|------------|
| (A) ハードウェア管理 | (B) 図面品質管理 |
| (C) 作業工程管理 | (D) 健康管理 |

設問 20

CAD ソフトの不正コピーを禁止する法律として正しいもの。

解答群 20

- | | |
|------------|------------|
| (A) 実用新案権 | (B) 著作者人格権 |
| (C) 著作者財産権 | (D) 意匠権 |

設問 21

圧縮ファイルとして利用されるファイルの拡張子として正しいもの。

解答群 21

- (A) .csv (B) .pdf (C) .tif (D) .zip

設問 22

「VDT 作業における労働衛生管理のためのガイドライン」に策定されている、作業管理の説明として正しいもの。

解答群 22

- (A) VDT 機器および周辺機器が騒音を発している場合は、その低減措置をとること。
(B) VDT 機器を事業場に導入する際には、作業者への健康影響を考慮し、作業者が行う作業に最も適した機器を選択し導入すること。
(C) 室内は、できるだけ明暗の差が少なく、かつ、まぶしさを生じないようにすること。
(D) 換気、温度、湿度などの調整、空気調和、静電気除去などについて、事務所衛生基準規則に定める措置をベースに必要な対策をとること。

設問 23

SSL の説明として正しいもの。

解答群 23

- (A) UNIX におけるリモート系のツール (rsh、rcp、rlogin、ftp など) を置き換えることを目的としたもの。
(B) ネットスケープコミュニケーションズ社が開発した暗号化と認証の仕組みであり、Web ブラウザと Web サーバ間のデータ暗号化と認証に利用されることが多い。
(C) メールセキュリティを確保するための暗号化と認証の仕組みであり、RSA Data Security 社によって開発された。
(D) Web サーバが、ユーザ側の Web ブラウザからの要求に応じて、プログラムを起動するための仕組み。

設問 24

DXF の説明として正しいもの。

解答群 24

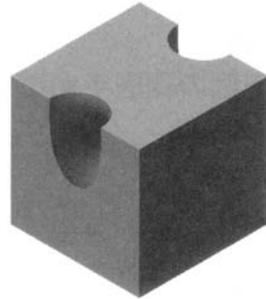
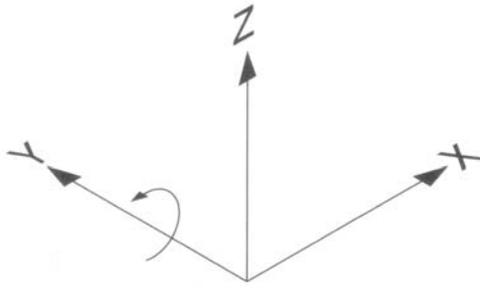
- (A) オートデスク社が、同社の CAD 間においてデータを交換する目的で定義されたフォーマットであり、現在は中間ファイルとして広く利用されている。
(B) オープン CAD フォーマット評議会が推進する、異なる CAD ソフト間でのデータ交換を目的とする中間ファイル形式。
(C) Windows 環境における標準画像フォーマットであり、非圧縮形式であるためファイルサイズが大きくなる特徴を持つファイル形式。
(D) ISO によって制定された国際標準規格であり、画像の符号化標準方式に従った圧縮形式の規格。

解答群 27

- (A) $a + b$ (B) $a - b$ (C) $b - a$ (D) $a \times b$

設問 28

下記に示す基本形状を、Y 軸を回転軸として反時計回りに 90° 回転させた形状として正しいもの。



基本形状

解答群 28

(A)



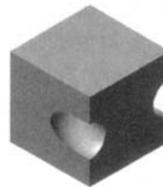
(B)



(C)



(D)

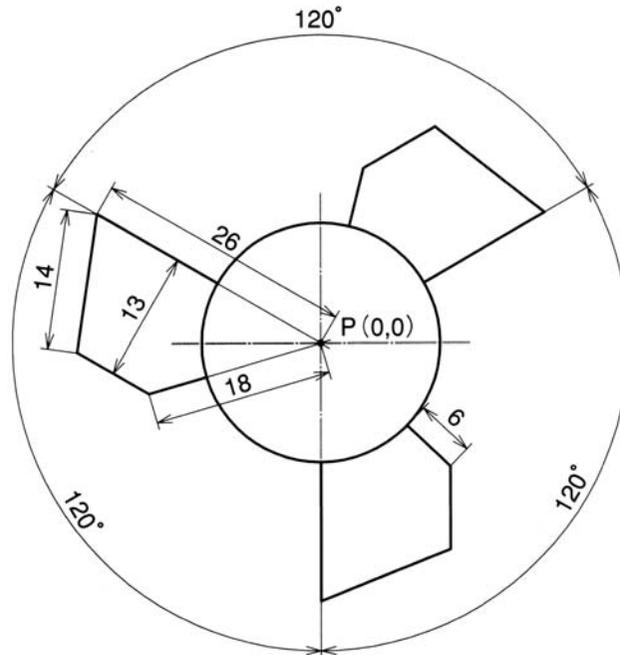


【問4】 次の設問 29～36 の文章は、CAD システムの機能などについて述べたものである。

空欄となっている () 内に挿入すべき適切なものを、解答群 29～36 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 29～34

下図の作図手順をしめす。



点Pを中心とした半径(29)の円を描く。これを円S1とする。

点Pと座標(0, -26)を結ぶ線を描く。これを線L1とする。

オフセットコマンドにより、線L1の右側に距離(30)離れた線を描く。これを線L2とする。

点Pを中心とした半径(31)の円を描く。これを円S2とする。同様に、座標(0, -26)を中心とした半径(32)の円を描く。これを円S3とする。

円S2と線L2の交点と、点Pを結ぶ線を描く。同様に、円S3と線L2の交点と、座標(0, -26)を結ぶ線を描く。

線L2は(33)コマンドにより円S2と円S3との交点で編集をする。なお、不要となった円S2と円S3は削除する。

今まで描いた4線を、(34)コマンドにより120°と240°の角度で編集する。(33)コマンドにより、円S1とその他の線の交点により編集を行い、図形を完成させる。

解答群 29～32

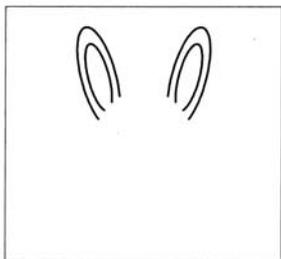
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| (A) 10 | (B) 11 | (C) 12 | (D) 13 |
| (E) 14 | (F) 15 | (G) 16 | (H) 17 |
| (I) 18 | (J) 19 | (K) 20 | (L) 21 |

解答群 33・34

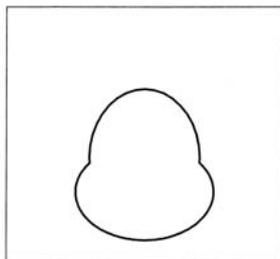
- | | |
|------------|-----------|
| (A) 回転移動 | (B) 対称移動 |
| (C) 回転複写 | (D) 対称複写 |
| (E) 拡大・縮小 | (F) フィレット |
| (G) チャンファー | (H) トリム |

設問 35・36

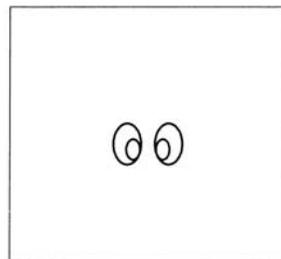
下図のレイヤがある。



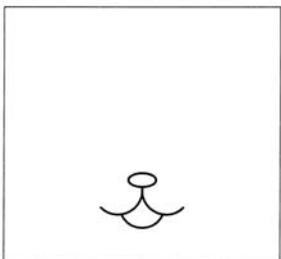
レイヤ1



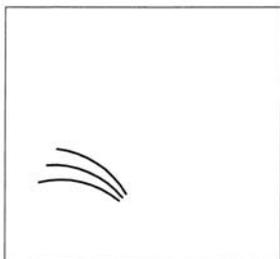
レイヤ2



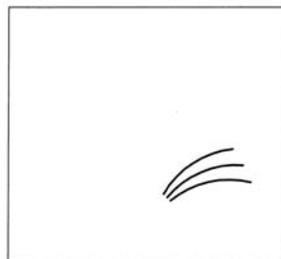
レイヤ3



レイヤ4

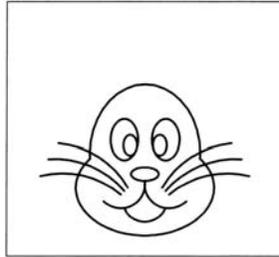


レイヤ5

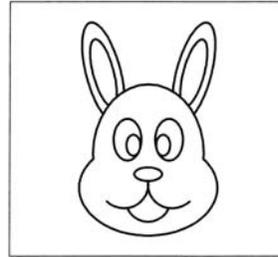


レイヤ6

それぞれのレイヤについて、表示・非表示、印刷・非印刷、を制御し、下図のような状態にするには (35)となる。



表示



印刷

解答群 35

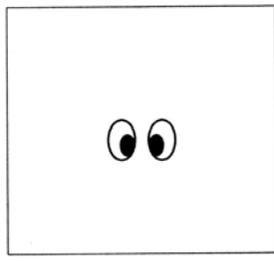
- (A) レイヤ 1: 非表示・非印刷
 レイヤ 2: 表示・印刷
 レイヤ 3: 表示・印刷
 レイヤ 4: 表示・印刷
 レイヤ 5: 表示・印刷
 レイヤ 6: 表示・非印刷

- (B) レイヤ 1: 表示・非印刷
 レイヤ 2: 表示・印刷
 レイヤ 3: 非表示・印刷
 レイヤ 4: 表示・印刷
 レイヤ 5: 表示・非印刷
 レイヤ 6: 表示・印刷

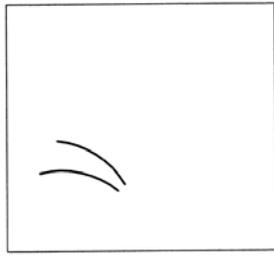
- (C) レイヤ 1: 表示・非印刷
 レイヤ 2: 表示・印刷
 レイヤ 3: 表示・印刷
 レイヤ 4: 表示・印刷
 レイヤ 5: 非表示・印刷
 レイヤ 6: 非表示・印刷

- (D) レイヤ 1: 非表示・印刷
 レイヤ 2: 表示・印刷
 レイヤ 3: 表示・印刷
 レイヤ 4: 表示・印刷
 レイヤ 5: 表示・非印刷
 レイヤ 6: 表示・非印刷

また、一部のレイヤについて、下図のような編集を加え、全てのレイヤを表示状態に設定した場合の完成図は(36)となる。

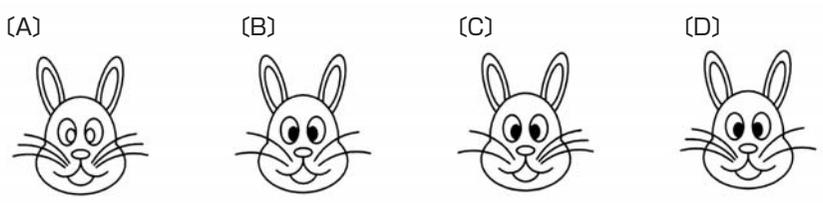


変更後レイヤ3



変更後レイヤ5

解答群 36



【問5-1】 次の設問 37～40 の文章は、製図の知識について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群 37～40 より 1つ 選び記号で答えなさい。

設問 37

JIS では、細い二点鎖線を(37)に用いる。

解答群 37

- (A) 重心線
- (B) 切断線
- (C) 特殊指定線
- (D) 破断線

設問 38・39

図面の縁からの損傷で、図面の内容が損なわれないように設ける余白の部分を(38)とよび、A0 および A1 サイズについては最小(39)であることが望ましい。

解答群 38・39

- (A) 5mm
- (B) 10mm
- (C) 15mm
- (D) 20mm
- (E) 用紙の縁
- (F) とじ代
- (G) 輪郭
- (H) 中心マーク

設問 40

同じ方向の複数の寸法が共通の起点を持つ場合、共通の寸法の起点に起点記号を記入し、それぞれの寸法線の反対の端にだけに矢印をつける指示方法を（ 40 ）とよぶ。

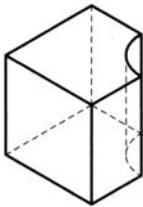
解答群 40

- (A) 直列寸法記入法 (B) 並列寸法記入法
(C) 累進寸法記入法 (D) 特殊な指示方法

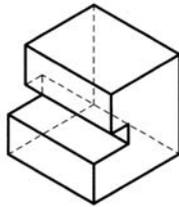
【問 5-2】 次の設問 41～44 に示す図について、対象物と第三角法による投影図の関係として適切なものを、解答群 41～44 より 1 つ選び記号で答えなさい。ただし、投影図の向きは関係ないものとする。また、かくれ線はすべて作図されているものとする。

設問 41～44

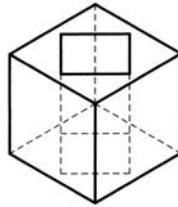
この立体を示す投影図として正しいもの。



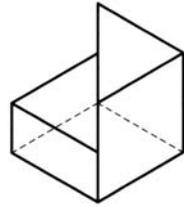
設問 41



設問 42

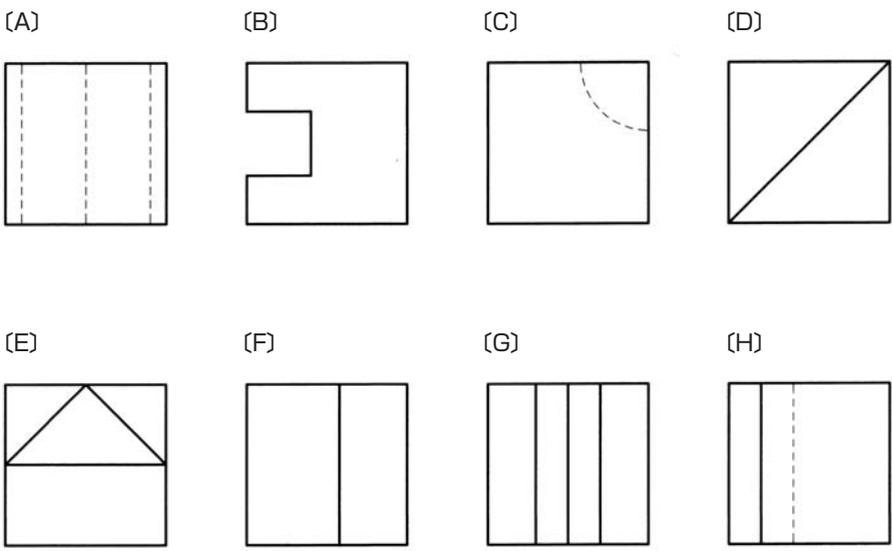


設問 43



設問 44

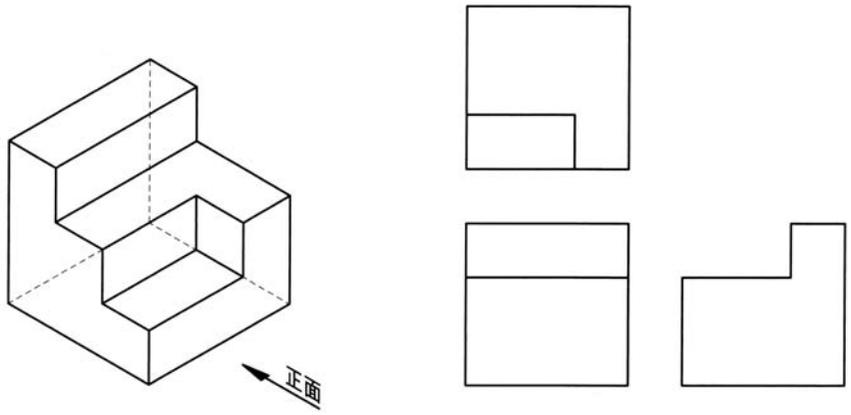
解答群 41 ~ 44



【問5-3】 次の設問 45 ~ 48 に示す図は、対象物を第三角法による三面図として示したものである。各設問の空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群 45 ~ 48 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 45・46

この三面図を完成させるために、追加で描くべき外形線は(45)本、かくれ線は(46)本である。

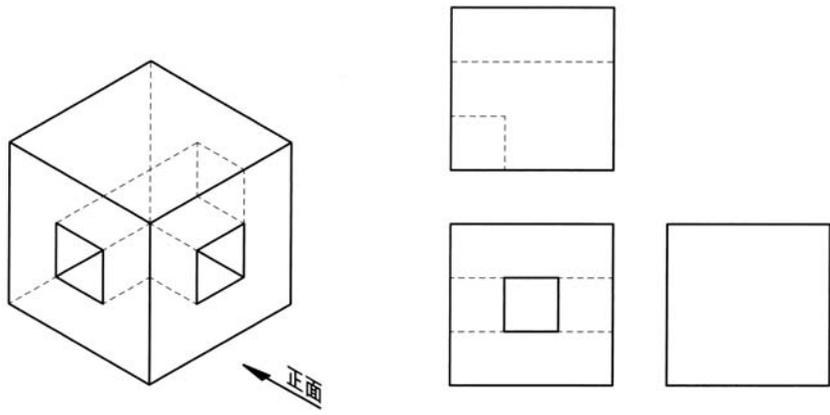


解答群 45・46

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

設問 47・48

この三面図を完成させるために、追加で描くべき外形線は(47)本、かくれ線は(48)本である。



解答群 47・48

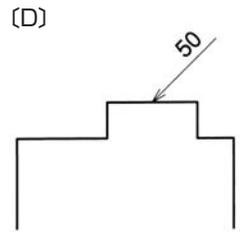
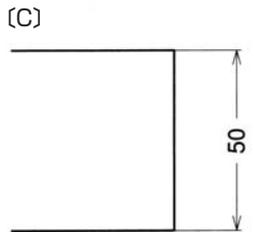
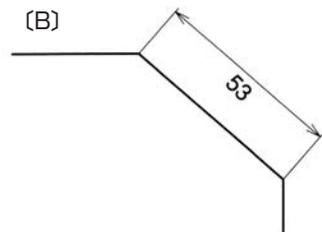
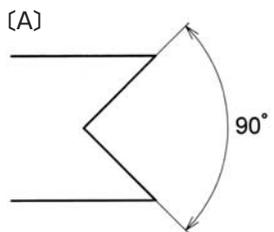
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

【問 6-1】 次の設問 49～51 は、寸法の記入方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群 49～51 より 1 つ選び記号で答えなさい。

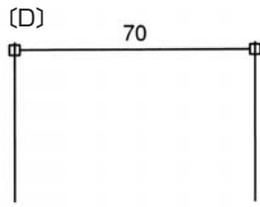
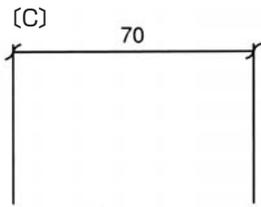
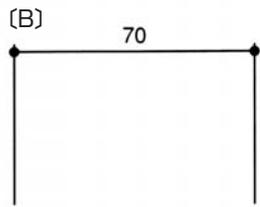
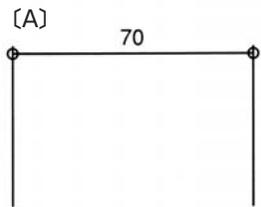
設問 49～51

寸法の記入方法として適切なもの。

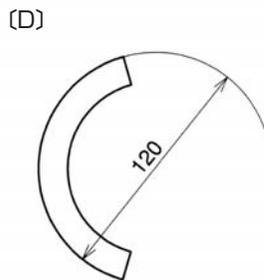
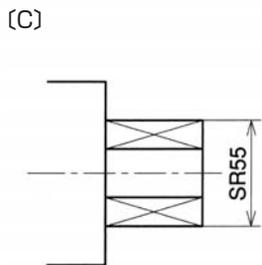
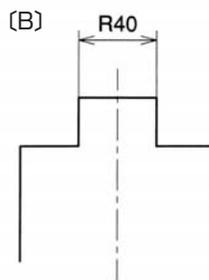
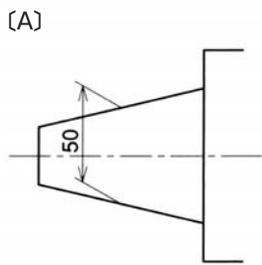
解答群 49



解答群 50



解答群 51

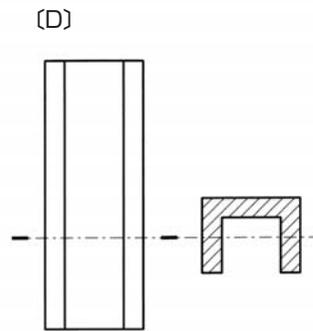
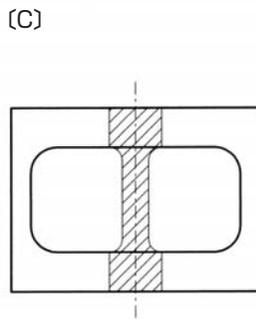
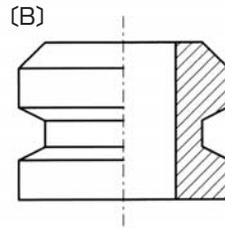
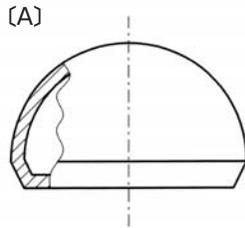


【問 6-2】 次の設問 52・53 は、製図における図形の表現方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群 52・53 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 52

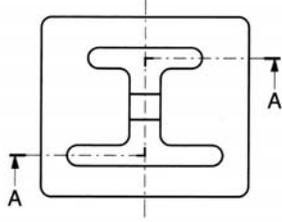
片側断面図の表現方法として適切なもの。

解答群 52

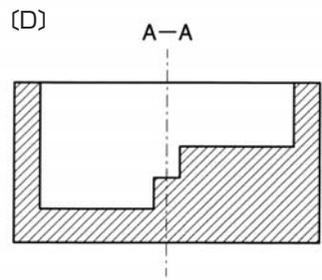
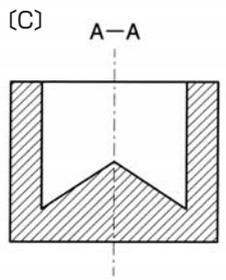
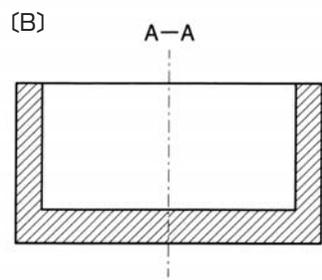
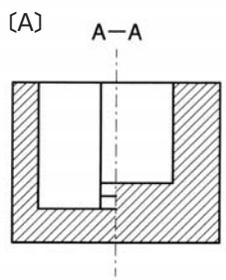


設問 53

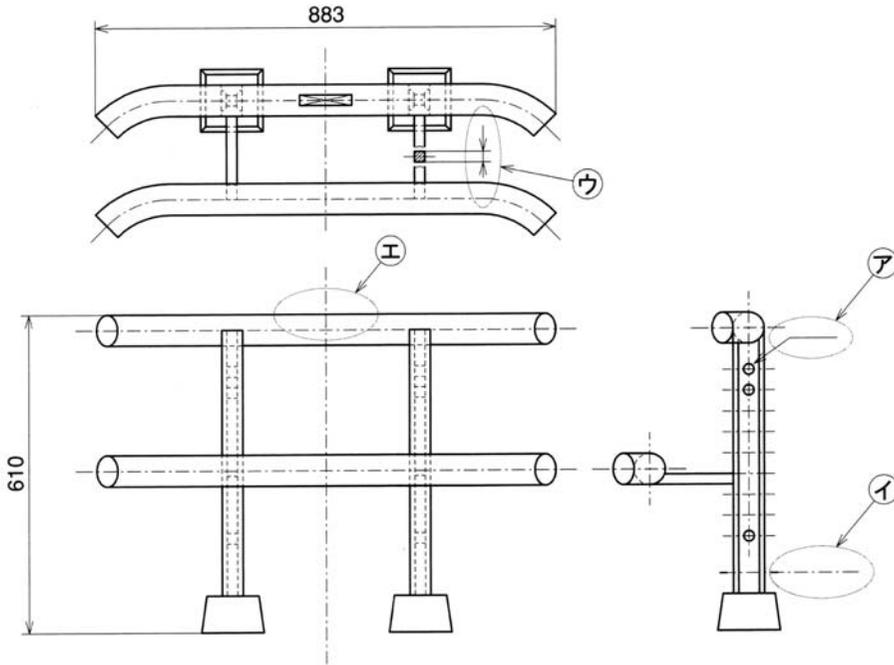
次のような切断線による断面図として適切なもの。



解答群 53



【問6-3】 次の設問54～60の文章は、下記に示す投影図について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群54～60より1つ選び記号で答えなさい。(図は、作図途中であり完成図ではない。また、解答に必要な寸法は省略している。)



設問 54

この投影図に適した用紙サイズ・尺度は(54)である。図面の様式は JIS によるものとし、表題欄のサイズは 100 × 36 とする。

解答群 54

	用紙サイズ	尺度
[A]	A1	2 : 1
[B]	A2	1 : 2
[C]	A3	1 : 5
[D]	A4	1 : 20

設問 55・56

図中の㉞は、繰返し図形を省略した場合の表記であり、この場合の適切な表記は(55)である。また、この図形の大きさを変更した場合、修正が必要な図面は(56)である。

解答群 55

- [A] 20 × 9
- [B] 9 × R10
- [C] ϕ 20 × 9
- [D] 9 × ϕ 20

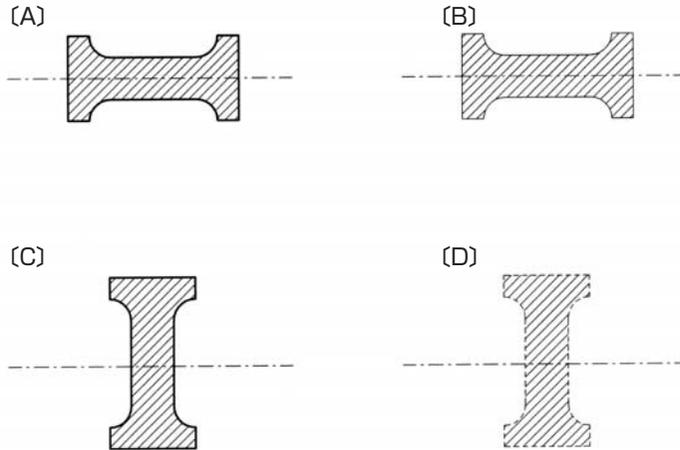
解答群 56

- (A) 右側面図 (B) 平面図・右側面図
(C) 正面図・右側面図 (D) 平面図・正面図・右側面図

設問 57

図中の①に回転図示断面図を描く場合、適切な表記は (57) である。

解答群 57



設問 58・59

図中の②は、断面が正方形である角柱の一边を表す場合の表記であり、この場合の適切な表記は (58) である。

また、この角柱を $\phi 20$ の円柱に変更した場合、修正が必要な図面は (59) である。

解答群 58

- (A) 20 (B) t20
(C) □20 (D) C20

解答群 59

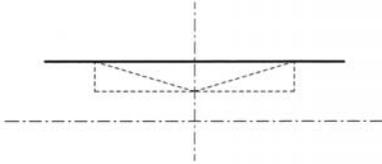
- (A) 平面図 (B) 平面図・正面図
(C) 平面図・右側面図 (D) 平面図・正面図・右側面図

設問 60

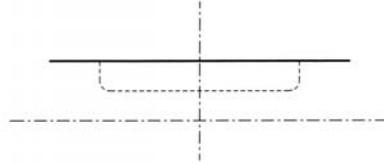
図中の㊦に描く図として適切なものは (60) である。

解答群 60

(A)



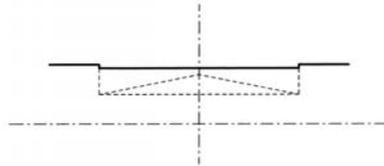
(B)



(C)



(D)



平成 19 年度 後期試験

【問 1】 次の設問 1～8 の文章は、CAD システムや製図について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群 1～8 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 1・2

寸法を（ 1 ）化した標準形状を呼び出し、具体的な寸法値を入力することで新規図面を起こしていくことを（ 2 ）とよぶ。

解答群 1・2

- 〔A〕パラメータ 〔B〕数値データ
〔C〕配置設計 〔D〕編集設計

設問 3・4

（ 3 ）は、図面中の図形に延長線や同軸の線などの目印を付ける役割があり、一般的に（ 4 ）には出力されない。

解答群 3・4

- 〔A〕ハッチング 〔B〕補助線
〔C〕画面 〔D〕印刷時

設問 5・6

図面内に異なるスケールの図形を描く機能を（ 5 ）とよぶが、実現方法はそれぞれの CAD ソフトで異なり、1 つの図面に混在できるもの、別の用紙レイアウト空間をもつもの、（ 6 ）ごとに設定を変えられるものなどがある。

解答群 5・6

- 〔A〕レイヤ 〔B〕ズーム
〔C〕異縮尺 〔D〕ユーザー座標

設問 7・8

重心を連ねた線は（ 7 ）を使用するが、同じ位置に図形の中心を表す線が重複する場合には、優先する線種として（ 8 ）を使用する。

解答群 7・8

- 〔A〕太い破線 〔B〕細い破線
〔C〕細い一点鎖線 〔D〕細い二点鎖線

【問2】 次の設問9～18の文章は、CADシステムのプラットフォームについて述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群9～18より1つ選び記号で答えなさい。

設問9・10

CADソフトには、BASICやC++などの(9)と連動して動作し、いろいろな計算やグラフィック表示ができるものや、インターネット上の(10)に接続して、そこから問題解決ができるようになっているものなどがある。

解答群9

- | | |
|----------------|------------|
| (A) 共通応用ソフトウェア | (B) ミドルウェア |
| (C) プログラム言語 | (D) Linux |

解答群10

- | | |
|------------------|--------------|
| (A) ブロードバンド | (B) ヘルプサイト |
| (C) オペレーティングシステム | (D) 通信管理システム |

設問11・12

(11)でファイルを添付して送付する場合など、サイズの大きなファイルを小さくする目的で使用するソフトウェアを(12)とよぶ。

解答群11

- | | |
|-------------|------------|
| (A) 電子メール | (B) FAX |
| (C) ファイルサーバ | (D) データベース |

解答群12

- | | | |
|---------------|-------------|-------------|
| (A) メーラー | (B) 圧縮解凍ソフト | (D) ワクチンソフト |
| (C) グラフィックソフト | | |

設問13・14

スキャナやプロッタとコンピュータ本体を接続するインタフェースとして、最近では(13)が多く利用されている。ホットプラグを含む(14)に対応しており、機器接続の使い勝手が大きく向上した。

解答群13

- | | |
|--------------|---------------|
| (A) RS-232C | (B) USB |
| (C) IEEE1394 | (D) Ultra ATA |

解答群14

- | | |
|-------------|--------------|
| (A) i-Link | (B) デイジーチェーン |
| (C) プラグ&プレイ | (D) ハイパーリンク |

設問 15～18

複数のCADシステムでデータを共有する手段として、(15)に接続した(16)を利用する
場合が多い。

このときには、共有データを利用しやすく整理するための(17)の利用や、機密性を高める為
の(18)の設定などの管理が重要である。

解答群 15・16

- | | |
|-------------|----------------|
| (A) ISP | (B) DNS |
| (C) SMTP | (D) LAN |
| (E) プロキシサーバ | (F) クライアント／サーバ |
| (G) ネームサーバ | (H) ファイルサーバ |

解答群 17・18

- | | |
|------------------|-------------|
| (A) ドメイン名 | (B) IPアドレス |
| (C) ディレクトリ(フォルダ) | (D) メールボックス |
| (E) アクセス権 | (F) バックアップ |
| (G) S/MIME | (H) クラッキング |

【問3】 次の設問 19～28の文章は、CADシステムの関連知識やセキュリティ、知的財産権などについて述べたものである。各設問について適切なものを、解答群 19～28より1つ選び記号で答えなさい。

設問 19

ベクトルデータ形式の特徴として正しいもの。

解答群 19

- (A) 図形や文字をドットの集まりでもつ。
- (B) 図形の変形、文字列の変更が容易。
- (C) 写真画像などの表現に向いている。
- (D) 解像度によってデータの精度が異なる。

設問 20

産業財産権の説明として正しいもの。

解答群 20

- (A) 発明やアイデアを保護し、申請と審査により権利が発生する。
- (B) ソフトの不正コピー防止など、排他的独占的権利を保護する。
- (C) 権利の保護期間は、創作者の生存期間、およびその死後50年間である。
- (D) CADデータも保護の対象となり、作成した時点で権利が発生する。

設問 21

CADソフトをバージョンアップした場合、古いバージョンで作成したデータを使用する際に注意すべき点として正しいもの。

解答群 21

- (A) 操作性 (B) 拡張性
(C) 上位互換性 (D) 下位互換性

設問 22

不正アクセス禁止法により禁止されている行為として正しいもの。

解答群 22

- (A) ウイルスソフトを電子メールに添付して送付すること。
(B) 顧客リストを本人の同意を得ずに第三者へ提供すること。
(C) 受信を拒否した者に対して特定電子メールを送信すること。
(D) 他人のID やパスワードを無断で使用すること。

設問 23

中間ファイルとして利用され、ISO による国際規格の通称であるファイル形式として正しいもの。

解答群 23

- (A) DXF (B) SXF (C) STEP (D) TIFF

設問 24

通信データを第三者に盗み見られることを防止する仕組みとして正しいもの。

解答群 24

- (A) SSL (B) CGI (C) TCP/IP (D) SMTP

設問 25

バンブマッピングの説明として正しいもの。

解答群 25

- (A) 写真やCG、その他数学的に発生させた画像をモデルの表面に貼り付ける技法。
(B) 形状モデルがある仮想空間内の周囲の状況をモデルの表面に貼り付け、金属的な質感を表現する技法。
(C) 想定する素材に応じて物体表面に凹凸があるかのような陰影をつけることが出来る技法。
(D) 形状モデルの各画素と視点の交点をすべて計算し、反射光や映り込みまでを画像に反映させる技法。

設問 26

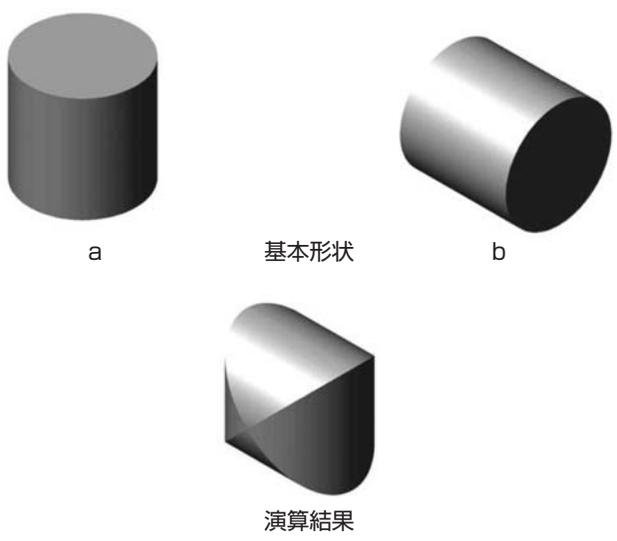
サーフェスモデルの説明として正しいもの。

解答群 26

- (A) 視点の位置や光源の種類・特徴、面の光学属性、面の傾きなどから形状モデルの各面の色や明るさを計算し、モデルの見え方を表現する。
- (B) 現実世界の物体に最も近い形状モデルであり、重量や重心などの解析も可能であるが、一般的にはデータ量が多く処理のレスポンスも悪い。
- (C) 立体を最小限の要素で表現するモデルであり、データ量が少なく軽快なレスポンスを得られるが、立体的なイメージが把握しにくい。
- (D) 視覚的に立体感があり、形状を理解しやすいが、物体としての内外や質量などを表すことは出来ない。

設問 27

下記に示す基本形状 a と基本形状 b の立体について、CSG と呼ばれる手法により集合演算を施した結果の形状となる演算として正しいもの。ただし、基本形状と解答群の図形の比率は、必ずしも一致しないものとする。

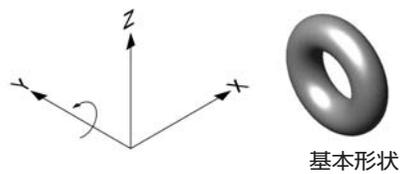


解答群 27

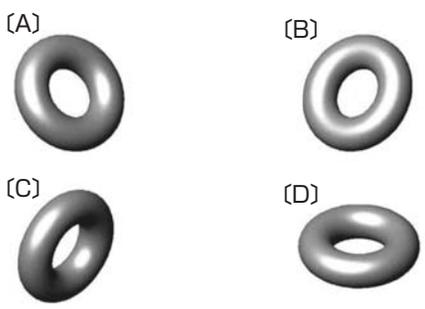
- (A) $a + b$
- (B) $a - b$
- (C) $b - a$
- (D) $a \times b$

設問 28

下記に示す基本形状を、Y軸を回転軸として反時計回りに90°回転させた形状として正しいもの。ただし、基本形状の図と解答群の図は、視点を変えないものとする。



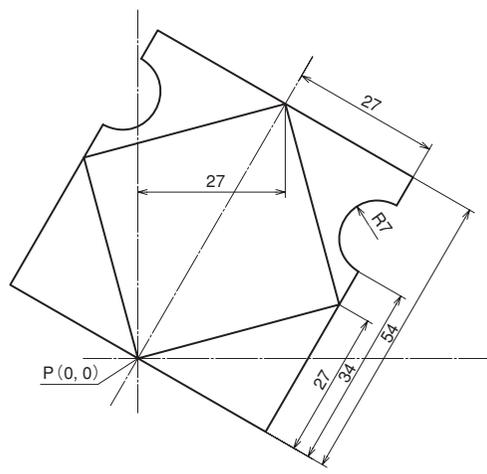
解答群 28



【問 4】 次の設問 29～36 の文章は、CAD システムの機能などについて述べたものである。空欄となっている () 内に挿入すべき適切なものを、解答群 29～36 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 29～34

下図の作図手順をしめす。ただし、基準線や中心線の作図は含まない。



点Pを始点とし、座標(0, -27)、座標(54, -27)を通過点、座標(54, 0)を終点とする連続線を描く。これを図形要素F1とする。

同様に点Pを始点とし、座標(29)を通過点、座標(54, 0)を終点とする連続線を描く。これを図形要素F2とする。

座標(30)を中心とした半径7の円を描く。これを図形要素F3とする。

F1およびF3は、(31)コマンドによりF1とF3の交点でそれぞれ編集をする。

今まで描いた図形を、(32)コマンドにより点Pと座標(54,0)を軸として編集する。

さらに、全ての図形を、(33)コマンドにより点Pを中心点として角度(34)で編集し、図形を完成させる。

解答群 29・30

- (A) (27, 0) (B) (34, 0) (C) (41, 0) (D) (61, 0)
(E) (27, -27) (F) (34, -27) (G) (41, -27) (H) (61, -27)

解答群 31～34

- (A) オフセット (B) トリム
(C) フィレット (D) チャンファー
(E) 回転移動 (F) 対称移動
(G) 回転複写 (H) 対称複写
(I) 50° (J) 60°
(K) 70° (L) 80°

設問 35

ある直線要素について、その長さを3等分した位置に直交する線を描く場合は、位置の決定に(35)コマンドを用いるとよい。

解答群 35

- (A) 直交線 (B) グリッド
(C) ストレッチ (D) 分割点

設問 36

円弧の作図について、始点と開き角度を指定する場合は、もうひとつ(36)を指定すればよい。

解答群 36

- (A) 半径 (B) 通過点
(C) 終点 (D) 終点位置

【問5-1】 次の設問37～40の文章は、製図の知識について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群37～40より1つ選び記号で答えなさい。

設問37

幾何学的に得られる実際の相貫は、それが見える場合は(37)で描く。

解答群37

- (A) 太い実線 (B) 細い実線
(C) 細い破線 (D) 細い一点鎖線

設問38・39

投影図を描く場合、矢印を用いて様々な方向から見た投影図を自由な位置におく描き方を(38)とよび、投影方向を示す矢印と識別の為に(39)で指示を行う必要がある。

解答群38

- (A) 第一角法 (B) 第三角法
(C) 矢示法 (D) 軸測投影法

解答群39

- (A) 小文字のローマ字 (B) 大文字のローマ字
(C) 数字 (D) かな

設問40

寸法線の端末記号に矢印を用いる場合、矢印の開き角は(40)のあいだとする。

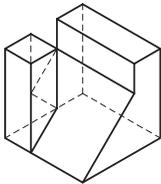
解答群40

- (A) 15° から60° (B) 15° から90°
(C) 30° から60° (D) 30° から90°

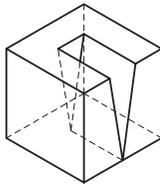
【問5-2】 次の設問41～44に示す図について、対象物と第三角法による投影図の関係として適切なものを、解答群41～44より1つ選び記号で答えなさい。ただし、投影図の向きは関係ないものとする。また、かくれ線はすべて作図されているものとする。

設問41～44

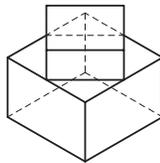
この立体を示す投影図として正しいもの。



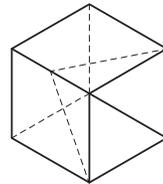
設問41



設問42

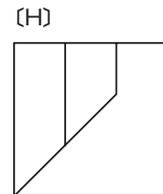
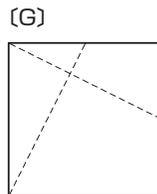
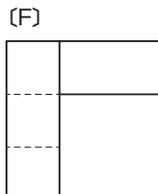
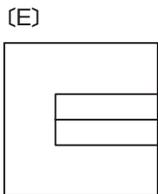
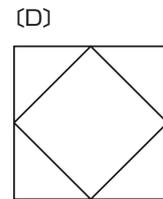
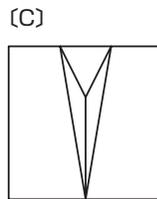
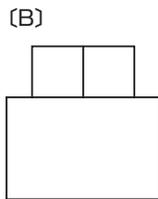
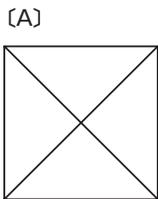


設問43



設問44

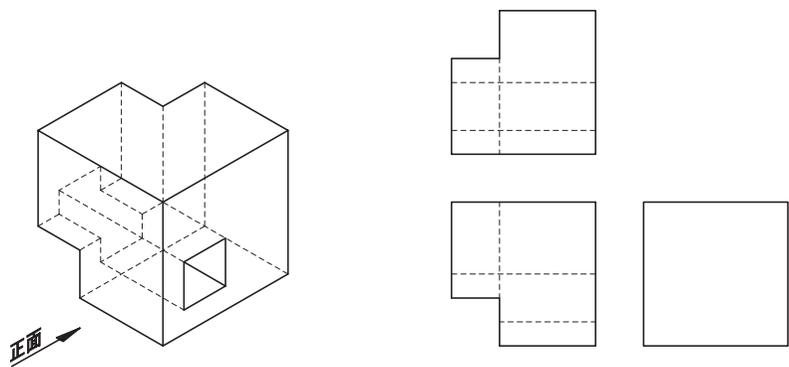
解答群41～44



【問5-3】 次の設問45～48に示す図は、対象物を第三角法による投影図として示したものである。各設問の空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群45～48より1つ選び記号で答えなさい。

設問45・46

この三面図を完成させるために、追加で描くべき外形線は(45)本、かくれ線は(46)本である。

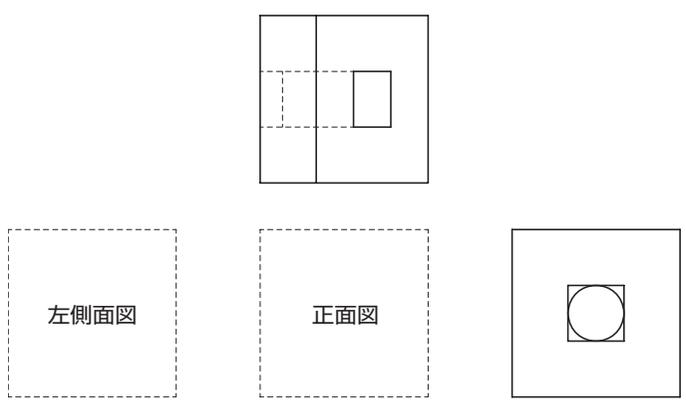


解答群45・46

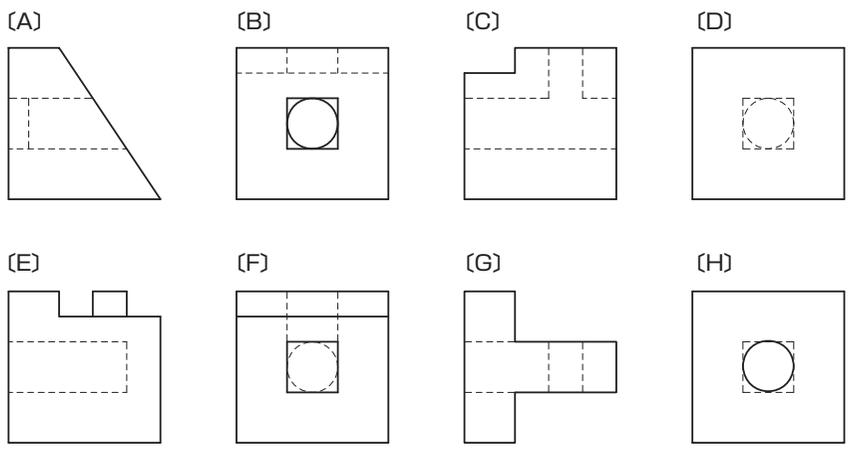
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

設問47・48

この四面図を完成させるために、正面図として適切なものは(47)、左側面図として適切なものは(48)である。



解答群 47・48

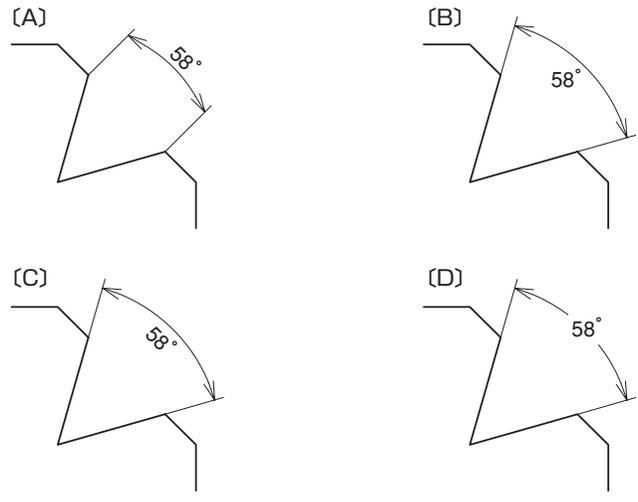


【問6-1】 次の設問49～51は、寸法の記入方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群49～51より1つ選び記号で答えなさい。

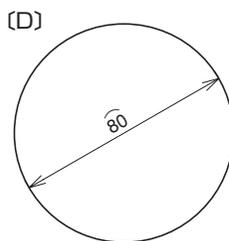
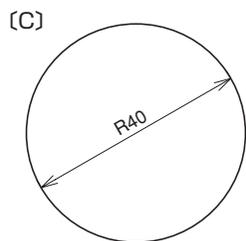
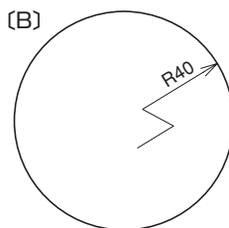
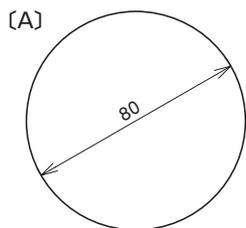
設問 49～51

寸法の記入方法として適切なもの。

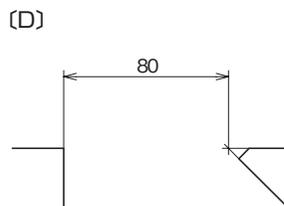
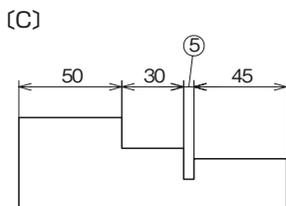
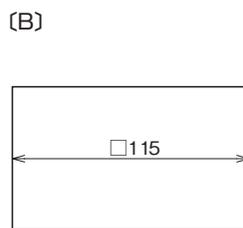
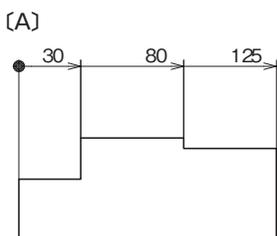
解答群 49



解答群 50



解答群 51

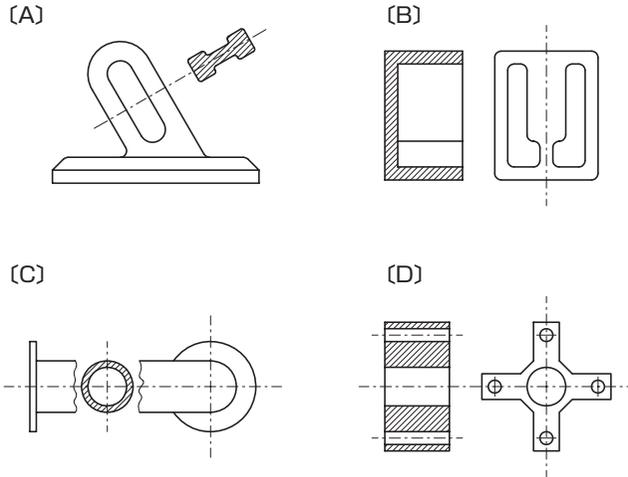


【問 6-2】 次の設問 52・53 は、製図における図形の表現方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群 52・53 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 52

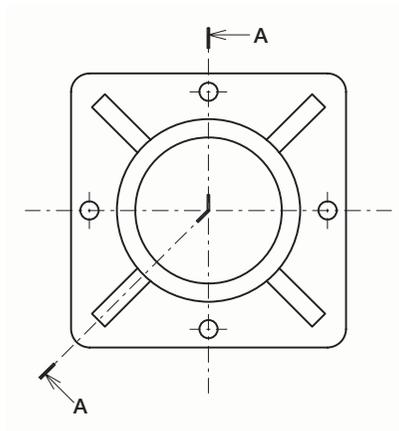
全断面図の表現方法として適切なもの。

解答群 52

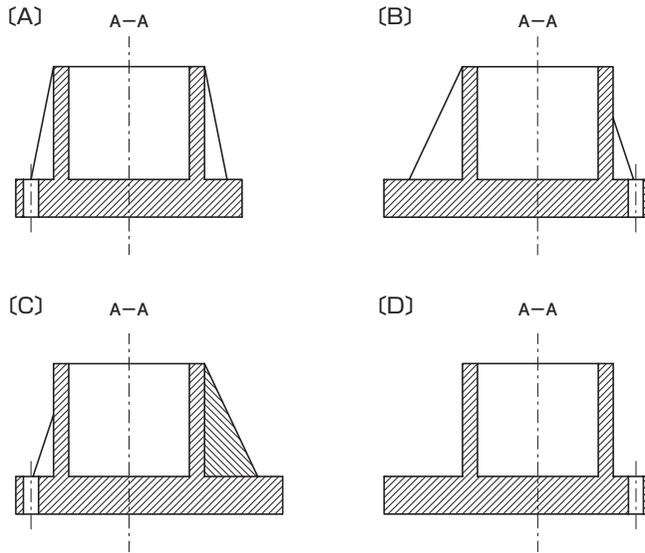


設問 53

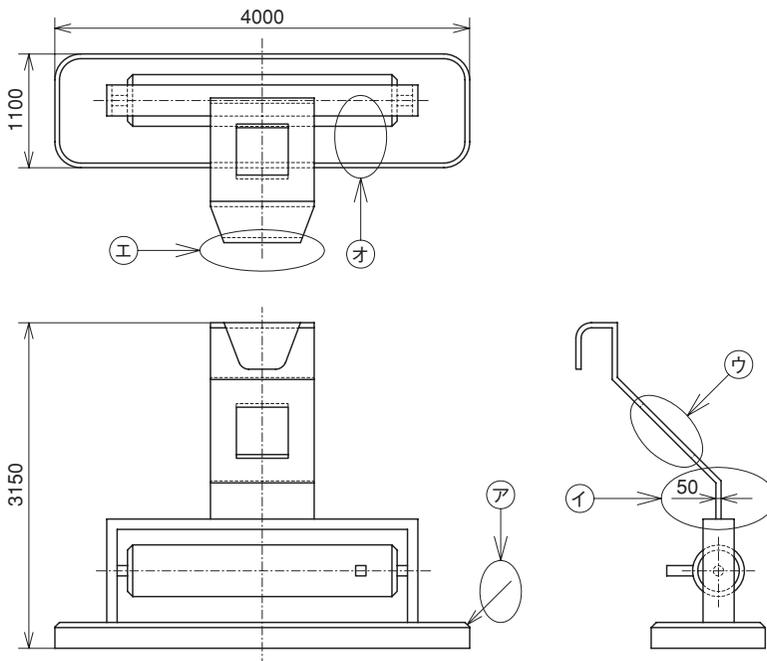
次のような切断線で表す断面図として適切なもの。



解答群 53



【問6-3】 次の設問54～60の文章は、下記に示す投影図について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群54～60より1つ選び記号で答えなさい。(図は、作図途中であり完成図ではない。また、解答に必要な無い寸法は省略している。)



設問 54

この投影図に適した用紙サイズ・尺度は（ 54 ）である。図面の様式は JIS によるものとし、表題欄のサイズは 100×36 とする。

解答群 54

	用紙サイズ	尺度
〔A〕	A1	1 : 5
〔B〕	A2	1 : 20
〔C〕	A3	1 : 50
〔D〕	A4	1 : 100

設問 55

図中の㉞が 45° の面取り寸法を表している場合、適切な表記は（ 55 ）である。

解答群 55

- 〔A〕 t45 〔B〕 45×45
 〔C〕 □45 〔D〕 C45

設問 56

図中の㉟の寸法を 60 に変更する場合、修正が必要な図面は（ 56 ）である。

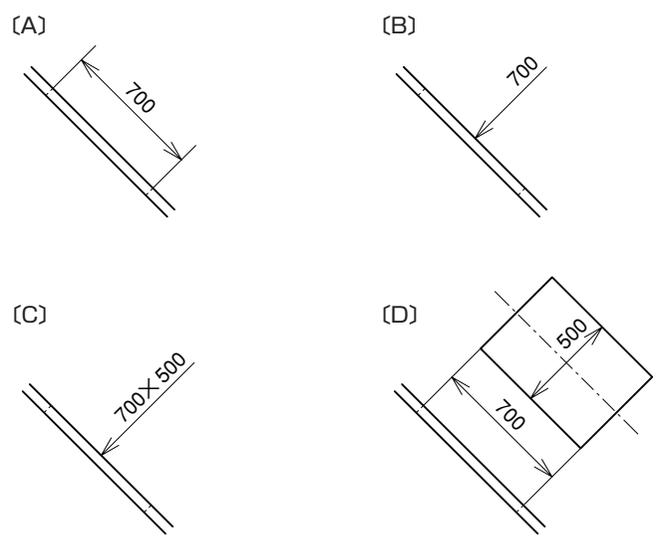
解答群 56

- 〔A〕 右側面図 〔B〕 平面図・右側面図
 〔C〕 正面図・右側面図 〔D〕 平面図・正面図・右側面図

設問 57・58

図中の㊦に寸法を描く場合、適切な表記は(57)である。また、この場合の表現方法を(58)とよぶ。

解答群 57



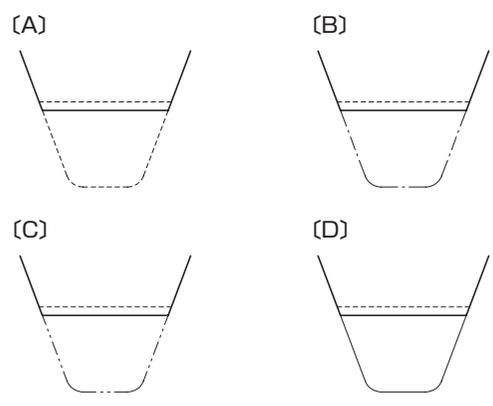
解答群 58

- (A) 部分投影図 (B) 局部投影図
- (C) 補助投影図 (D) 部分拡大図

設問 59

図中の㊦に加工前の形状を描く場合、適切な表記は(59)である。

解答群 59

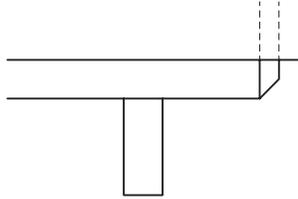


設問 60

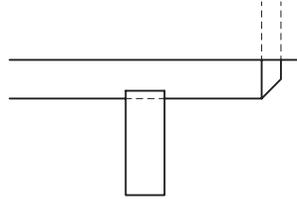
図中の④を相貫線の簡略図示法で描く場合、適切なものは (60) である。

解答群 60

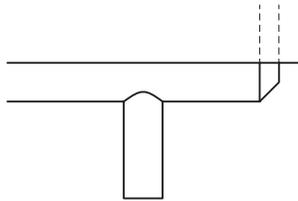
(A)



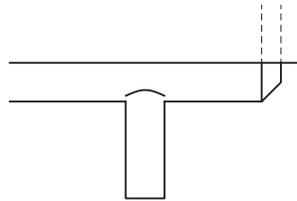
(B)



(C)



(D)



平成 20 年度 前期試験

【問 1】 次の設問 1～8 の文章は、CAD システムや製図について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群 1～8 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 1・2

シェーディングとは、視点の位置や光源の種類・特徴、面の光学属性、（ 1 ）などから形状モデルの各面の（ 2 ）や明るさを計算し、表現する技法である。

解答群 1・2

〔A〕 物体の重さ 〔B〕 色 〔C〕 面の傾き 〔D〕 質感

設問 3・4

CAD の図形情報の一部である（ 3 ）などを変更し、結果として変形させた図形を（ 4 ）図形という。

解答群 3・4

〔A〕 パラメトリック 〔B〕 カスタマイズ 〔C〕 寸法 〔D〕 レイヤ

設問 5・6

主に 3 次元形状データの交換に利用されている ANSI によって規格された形式は（ 5 ）であり、次世代の CAD データ交換規格として期待されている ISO により規格された形式は（ 6 ）である。

解答群 5・6

〔A〕 STEP 〔B〕 BMI 〔C〕 SXF 〔D〕 IGES

設問 7・8

特別な要求事項を適用すべき範囲を表す線は（ 7 ）で描く。また、図形内に表す回転断面の外形は（ 8 ）で描く。

解答群 7・8

〔A〕 細い実線 〔B〕 細い破線 〔C〕 太い破線 〔D〕 太い一点鎖線

【問2】 次の設問9～18の文章は、CADシステムのプラットフォームについて述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群9～18より1つ選び記号で答えなさい。

設問9・10

小数点を含む実数を仮数×基数指数の形式で表現する数値を（ 9 ）とよび、一般的には（ 10 ）のように表記されることが多い。

解答群9

(A) 固定小数点 (B) 浮動小数点 (C) 2進表記法 (D) 16進表記法

解答群10

(A) 0×12345678 (B) 01011100
(C) $1.23456E + 8$ (D) $1.23456E \times 8$

設問11・12

SATAは、（ 11 ）などを接続するためのシリアルインタフェースの規格で、（ 12 ）にも対応している。

解答群11

(A) ハードディスク (B) プリンタ (C) スキャナ (D) ビデオカード

解答群12

(A) 高解像度 (B) ホットプラグ (C) フルカラー印刷 (D) 3D描画

設問13・14

CADソフトは、（ 13 ）に分類され、システムソフトウェアである（ 14 ）によって管理・制御されている。

解答群13

(A) サービスプログラム (B) 汎用言語プロセッサ
(C) ミドルウェア (D) 応用ソフトウェア

解答群14

(A) UI (B) OS (C) BIOS (D) CPU

設問 15～18

(15)は、個人対個人でファイルをやり取りするには手軽で便利な手段である。しかし、ネットワークの速度を遅くしたり、相手のサーバに迷惑をかける場合があるので、(16)には注意が必要である。

また、誤送信や盗聴などの対策として(17)によるデータの保護や、システムやデータの破壊などの被害を受けないための(18)対策も講じる必要がある。

解答群 15・16

- (A) LAN (B) ADSL (C) WWW (D) SMTP
(E) 電子メール (F) 回線速度 (G) クラッキング (H) ファイルサイズ

解答群 17・18

- (A) SSL (B) SSH (C) ウイルス (D) ドメイン
(E) ディレクトリ管理 (F) 暗号化 (G) プロキシサーバ (H) ファイアウォール

【問3】 次の設問 19～28の文章は、CADシステムの関連知識やセキュリティ、知的財産権などについて述べたものである。各設問について適切なものを、解答群 19～28より1つ選び記号で答えなさい。

設問 19

CADシステムの運用において、出力機器による出図可能範囲を考慮して標準化すべきものとして正しいもの。

解答群 19

- (A) 用紙サイズ (B) 図枠サイズ (C) 表題欄 (D) 図面名称

設問 20

著作者財産権として正しいもの。

解答群 20

- (A) 商標権 (B) 公表権 (C) 商号権 (D) 頒布権

設問 21

TIFFの説明として正しいもの。

解答群 21

- (A) ISOによる国際規格であり、フルカラーの圧縮／伸張が可能である。
(B) MICRO CADAMのアプリケーションソフト開発用に作成された形式である。
(C) タグを利用することにより複数の画像を一緒に保存することが可能である。
(D) 256色までの画像の圧縮／伸張が可能で小さい画像に使われることが多い。

設問 22

故障や災害による情報の消失への対策として正しいもの。

解答群 22

- (A) ファイアウォールの設置 (B) データのバックアップ
(C) パスワード管理 (D) ワクチンソフトの導入

設問 23

中間ファイルの説明として正しいもの。

解答群 23

- (A) CAD ソフトがデータ保護のために一時的に作成するファイル。
(B) CAD ソフトがデータを保存するために使う専用形式のファイル。
(C) スキャナやプロッタなど入出力装置とやり取りを行うためのファイル。
(D) 異なる CAD ソフト間でデータ交換が行えるよう決められた形式のファイル。

設問 24

「VDT 作業における労働者衛生管理のためのガイドライン」に策定されている、作業管理の説明として正しいもの。

解答群 24

- (A) VDT 作業者の一連続作業時間や作業休止時間、業務量、VDT 機器の選定や設置などについての規定。
(B) VDT 作業者の健康状態の把握、健康障害の防止を図るための管理規定。
(C) 照明や採光、機器の騒音についての低減措置などについての規定。
(D) OA 機器の電源・配線設備などについての規定。

設問 25

モデリングの説明として正しいもの。

解答群 25

- (A) 製品などの立体形状をコンピュータ内部の仮想空間に作り上げること。
(B) 形状データを中核としてそれぞれの工程がリンクしながらデータを共有し作業を進めること。
(C) 形状が定義された立体物に対し、構造解析、機構の検討、詳細な干渉チェックなどを行うこと。
(D) 形状データを使って、設計から製造工程までを自動化すること。

設問 26

製品開発の機械系分野では、コンカレントエンジニアリングが実践され QCD に大きな効果を上げている。この QCD の説明として正しいもの。

解答群 26

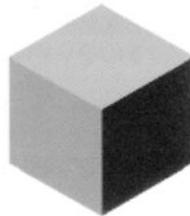
- (A) 製品開発などにおける考慮すべき重要な 3 つの要件、品質、コスト、納期を表す。
- (B) 製品やサービスの質を向上するための品質管理。
- (C) 製造に必要な部材の仕入れ、設計、製造、物流までを統合したシステム。
- (D) ラピッドプロトタイピングを実現する装置のひとつ。

設問 27

下記に示す基本形状 a と基本形状 b の立体について、CSG と呼ばれる手法により集合演算を施した結果の形状となる演算として正しいもの。ただし、基本形状と解答群の図形の比率は、必ずしも一致しないものとする。

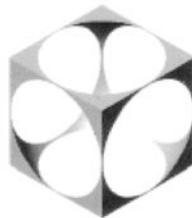


a



b

基本形状



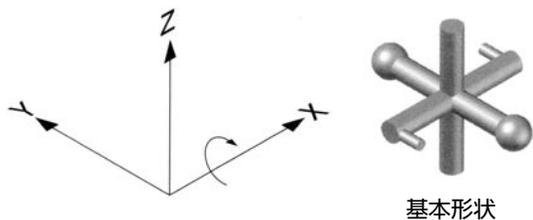
演算結果

解答群 27

- (A) $a + b$
- (B) $a - b$
- (C) $b - a$
- (D) $a \times b$

設問 28

下記に示す基本形状を、X 軸を回転軸として時計回りに 90° 回転させた形状として正しいもの。
ただし、基本形状の図と解答群の図は、視点を変えないものとする。



解答群 28

(A)



(B)



(C)



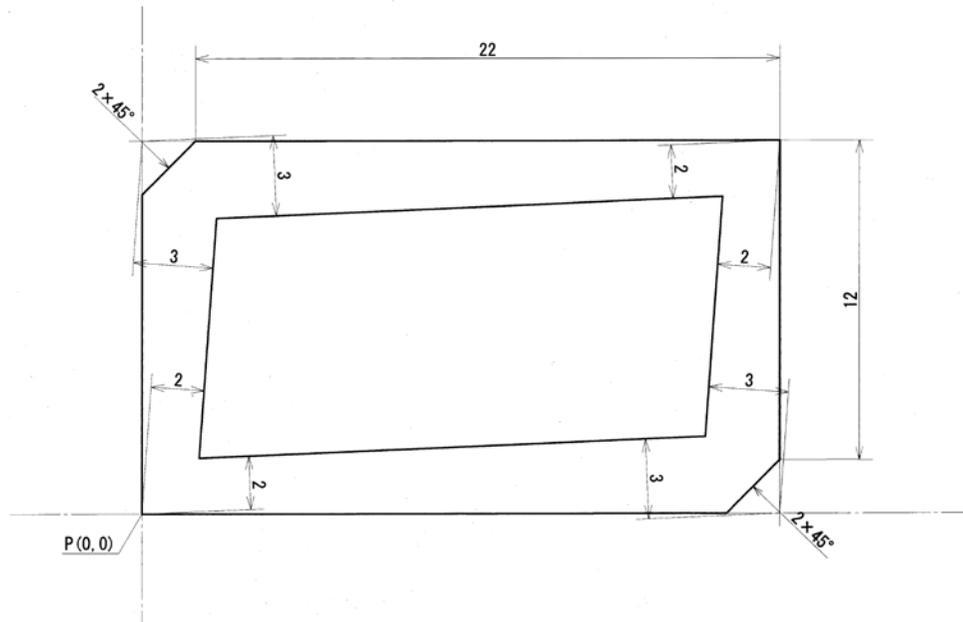
(D)



【問4】 次の設問 29～37 の文章は、CAD システムの機能や作図方法などについて述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群 29～37 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 29～35

下図の作図手順を示す。ただし、基準線や中心線の作図は含まない。



点Pを始点とし、座標（ 29 ）を通過点、座標（ 30 ）を終点とする連続線を描く。これを図形要素F1とする。

点Pと座標（ 30 ）をそれぞれ中心とする半径（ 31 ）の円を描く。これを図形要素F2、F3とする。

同様に、座標（ 29 ）を中心とする半径（ 32 ）の円を描く。これを図形要素F4とする。

（ 33 ）コマンドにより、F2とF4、F3とF4それぞれの要素間に線を描く。

要素消去コマンドにより、不要になった図形要素F2、F3、F4を編集する。

チャンファーコマンドにより、図形要素F1の頂点を編集する。

今まで描いた図形を、（ 34 ）コマンドにより座標（12,7）を（ 35 ）として編集する。

さらに、トリムコマンドにより編集を行い、図形を完成させる。

解答群 29・30

- (A) (0,12) (B) (0,14) (C) (12,22) (D) (12,24)
(E) (12,22) (F) (14,24) (G) (22,12) (H) (24,14)

解答群 31・32

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
(E) 5 (F) 6 (G) 7 (H) 8

解答群 33～35

- (A) 対称移動 (B) 対称複写 (C) 回転移動 (D) 回転複写
(E) 平行線 (F) 直交線 (G) 接線 (H) 接円
(I) 軸 (J) 中心点 (K) 始点 (L) 終点

設問 36

原点 (0,0) を第 1 点目とし、相対座標で (30,0)、(0,30)、(-30,0) (0,-30) を順に結んで描いた図形は (36) である。

解答群 36

- (A) 直線 (B) 三角形 (C) 正方形 (D) 平行四辺形

設問 37

中心座標 (5,8) 半径 6 の円と、中心座標 (12,3) 半径 4 の円に引ける接線は (37) 本描くことができる。

解答群 37

- (A) 0 (B) 1 (C) 2
(D) 3 (E) 4 (F) 5

【問5-1】 次の設問38～41の文章は、製図の知識について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群38～41より1つ選び記号で答えなさい。

設問38

図面に漢字を10mmの大きさを書いた場合、数字は(38)で書くことが望ましい。

解答群38

- (A) 5mm (B) 7mm (C) 10mm (D) 14mm

設問39

直列寸法記入法には、開き角度が(39)の矢印を除いて、いかなる端末記号を用いてもよい。

解答群39

- (A) 15° (B) 30° (C) 60° (D) 90°

設問40・41

可動部分を移動中の特定位置、または限界位置として描く線を(40)とよび、(41)を用いる。

解答群40

- (A) 想像線 (B) 原型線 (C) 引出線 (D) ピッチ線

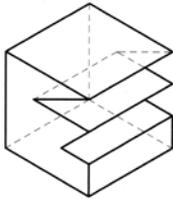
解答群41

- (A) 細い実線 (B) 細い破線 (C) 細い一点鎖線 (D) 細い二点鎖線

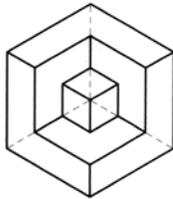
【問5-2】 次の設問42～45に示す図について、対象物と第三角法による投影図の関係として適切なものを、解答群42～45より1つ選び記号で答えなさい。ただし、投影図の向きは関係ないものとする。また、かくれ線はすべて作図されているものとする。

設問42～45

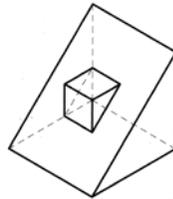
この立体を示す投影図として正しいもの。



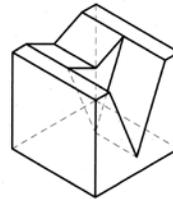
設問42



設問43



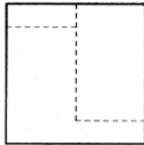
設問44



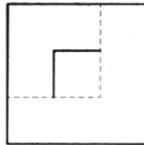
設問45

解答群42～45

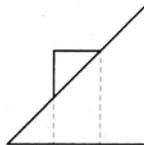
(A)



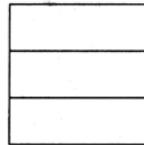
(B)



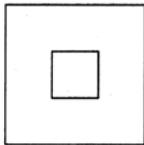
(C)



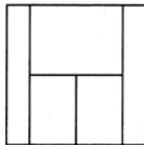
(D)



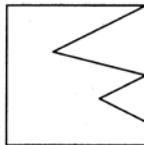
(E)



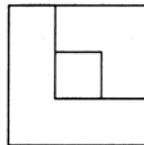
(F)



(G)



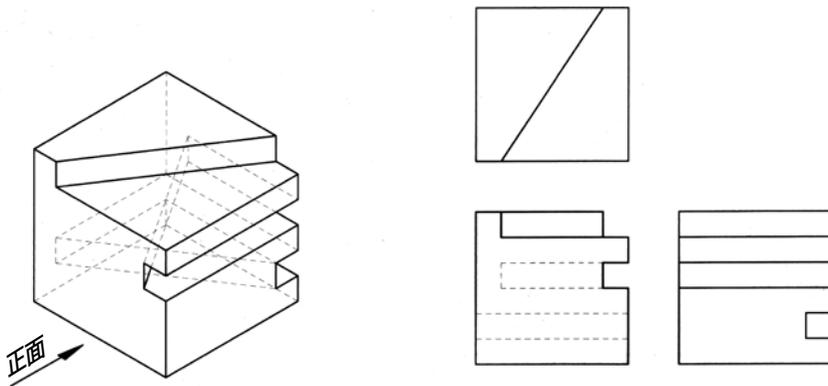
(H)



【問5-3】 次の設問46～48に示す図は、対象物を第三角法による投影図として示したものである。各設問の空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群46～48より1つ選び記号で答えなさい。

設問46

この三面図を完成させるために、追加で描くべきかくれ線は(46)本である。

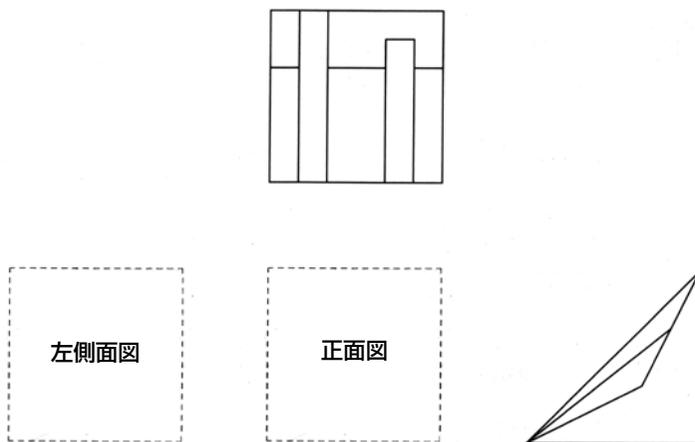


解答群46

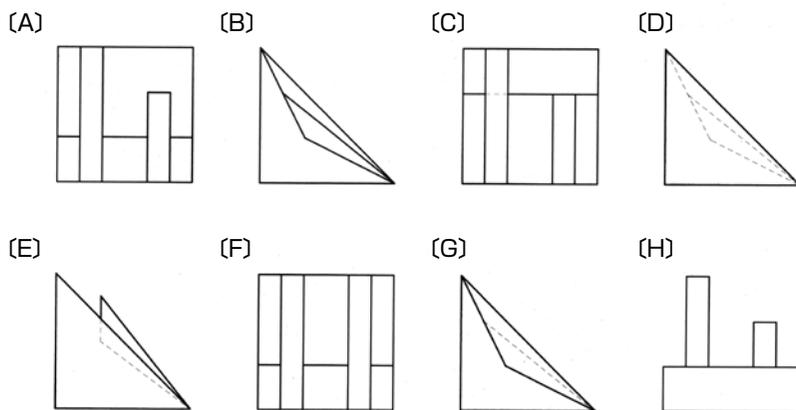
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

設問 47・48

この四面図を完成させるために、正面図として適切なものは (47)、左側面図として適切なものは (48) である。



解答群 47・48

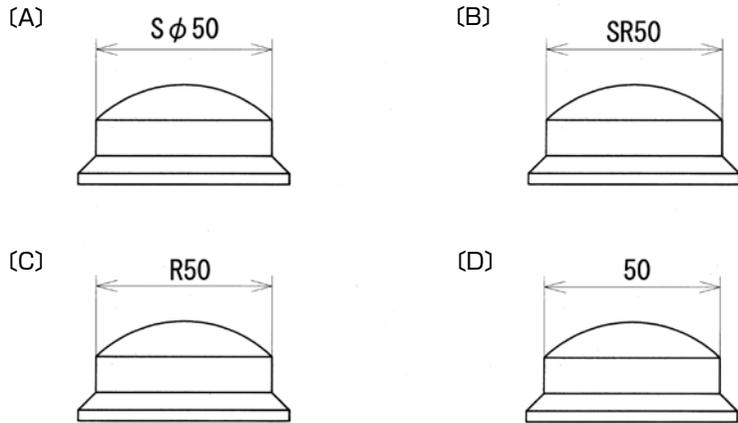


【問6-1】 次の設問49～51は、寸法の記入方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群49～51より1つ選び記号で答えなさい。

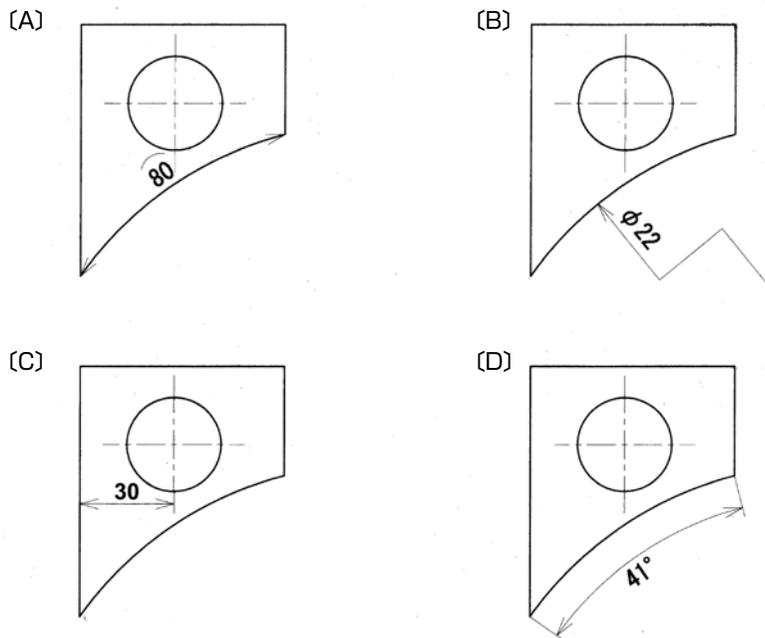
設問49～51

寸法の記入方法として適切なもの。

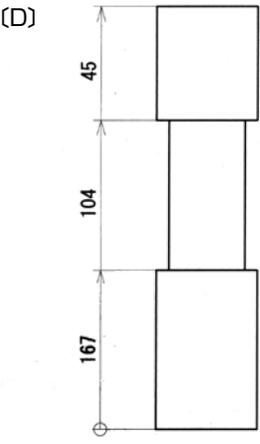
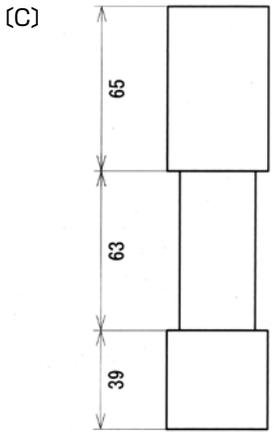
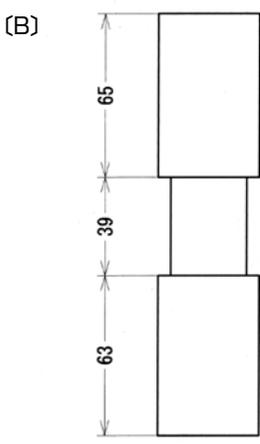
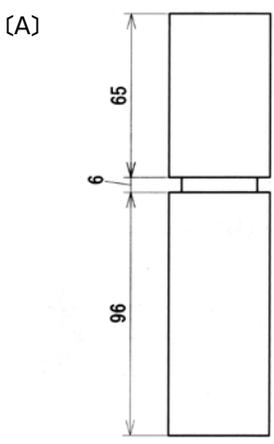
解答群49



解答群50



解答群 51



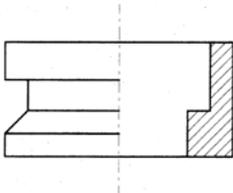
【問 6-2】 次の設問 52・53 は、製図における図形の表現方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群 52・53 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 52

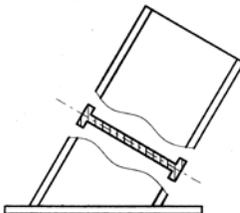
断面図を示す表現方法として適切なものを。

解答群 52

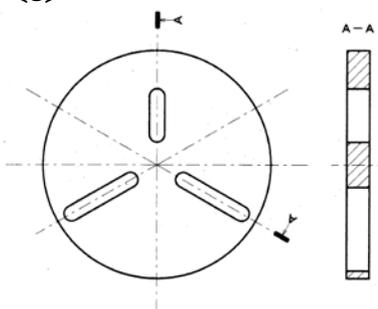
(A)



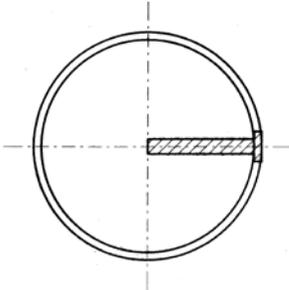
(B)



(C)



(D)

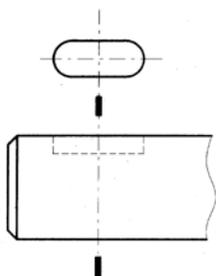


設問 53

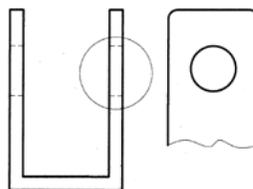
投影図の表現方法として適切なもの。

解答群 53

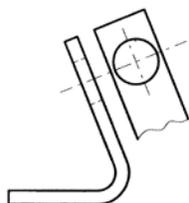
(A)



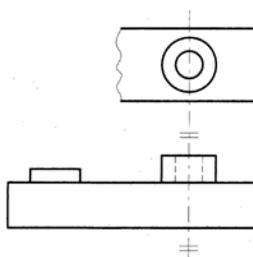
(B)



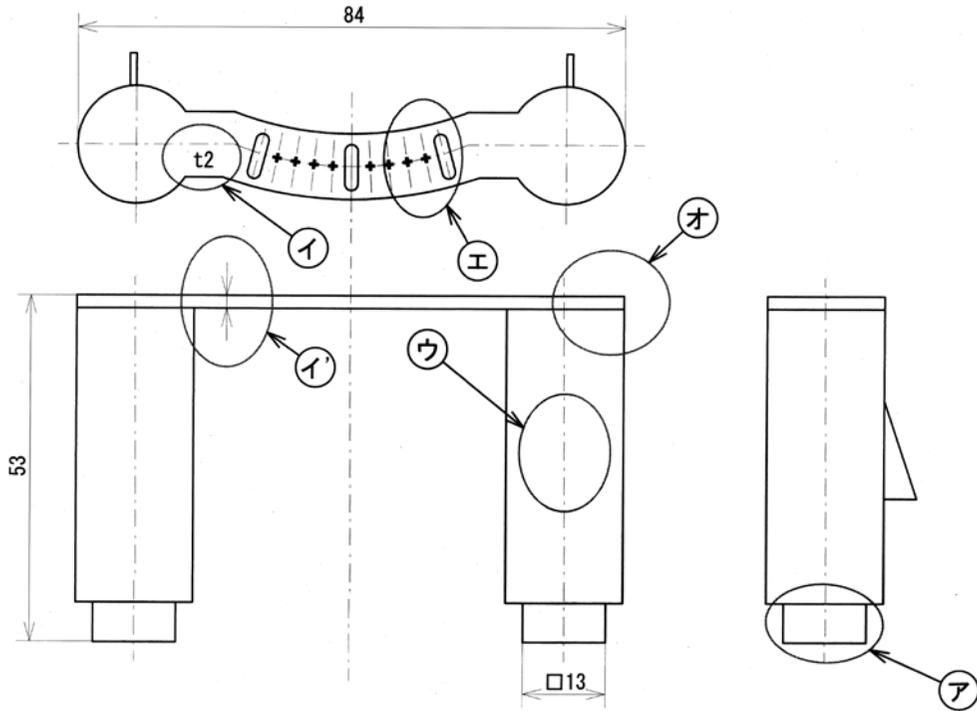
(C)



(D)



【問 6-3】 次の設問 54～60 の文章は、下記に示す投影図について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群 54～60 より 1 つ 選び記号で答えなさい。（図は、作図途中であり完成図ではない。また、解答に必要な無い寸法は省略している。）



設問 54

この投影図に適した用紙サイズ・尺度は (54) である。図面の様式は JIS によるものとし、表題欄のサイズは 100×36 とする。

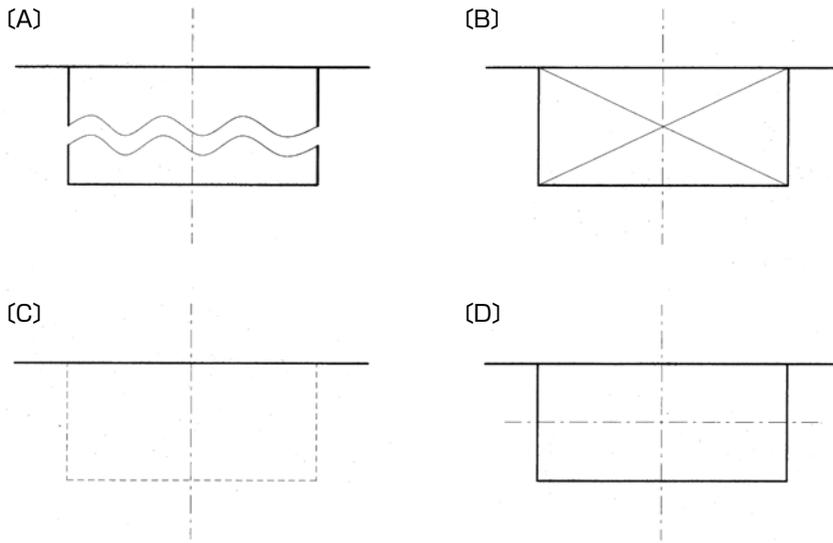
解答群 54

	用紙サイズ	尺度
(A)	A1	1 : 5
(B)	A2	1 : 2
(C)	A3	2 : 1
(D)	A4	5 : 1

設問 55

図中の ㉞ の表記として適切なものは (55) である。

解答群 55



設問 56・57

図中の ㉟ の寸法を ㉟ の位置に書き直す場合、適切な表記は (56) である。また、この寸法値を変更する場合、修正が必要な図面は (57) である。

解答群 56

(A) 2×2 (B) $t2$ (C) C2 (D) 2

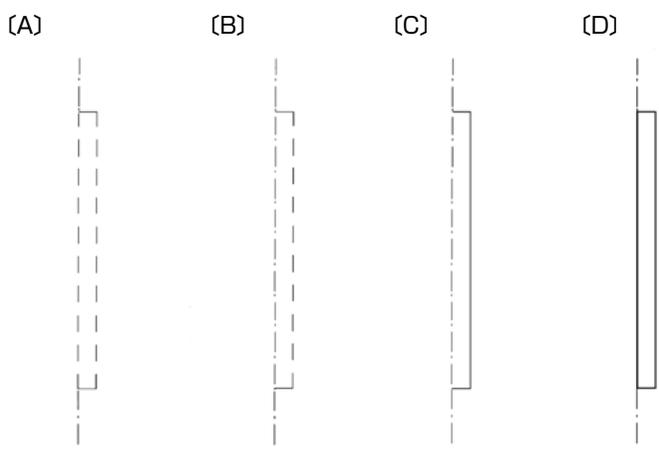
解答群 57

(A) 右側面図 (B) 平面図・右側面図
(C) 正面図・右側面図 (D) 平面図・正面図・右側面図

設問 58

図中の ⊕ の表記として適切なものは (58) である。

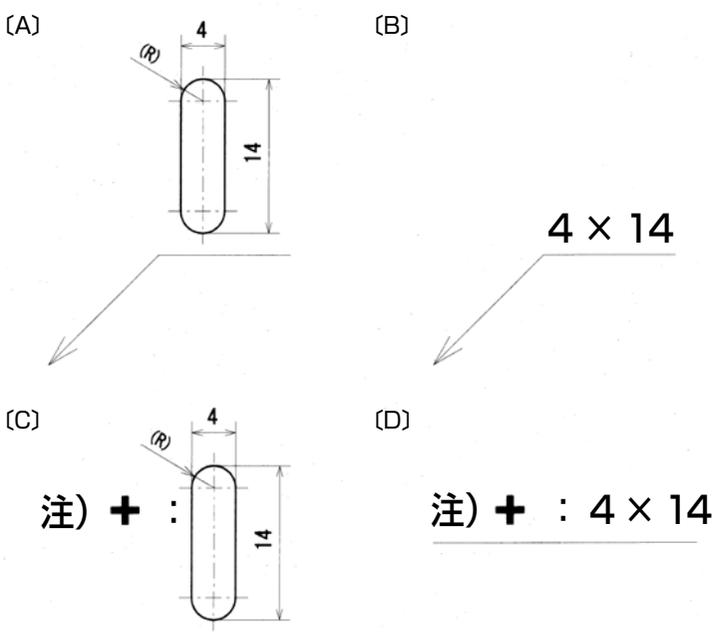
解答群 58



設問 59

図中の ⊕ のような繰り返し図形の省略を注記に描く場合、適切な表記は (59) である。

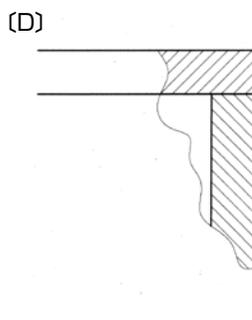
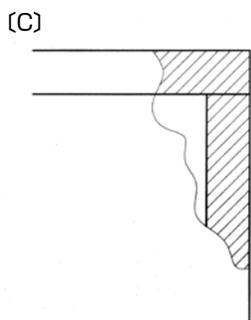
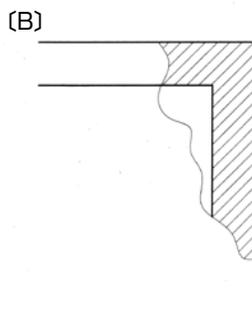
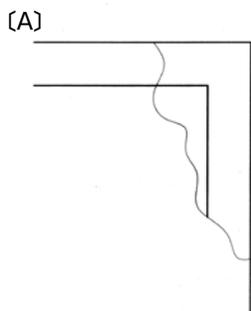
解答群 59



設問 60

図中の㊦の表記として、適切なものは(60)である。

解答群 60



平成 20 年度 後期試験

【問 1】 次の設問 1～8 の文章は、CAD システムや製図について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群 1～8 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 1・2

CAD システムの利用はさまざまな分野で多様化しており、施設管理部門に適したデータと連携した（ 1 ）、地図作成や検索に適した（ 2 ）などにも活用されている。

解答群 1・2

- 〔A〕 コンカレントエンジニアリング 〔B〕 FA
〔C〕 GIS システム 〔D〕 ファシリティマネージメント

設問 3・4

同じ CAD ソフトの異なるバージョン間では、新バージョンのソフトウェアで旧バージョンのデータを使用できる（ 3 ）が保たれていることが多い。ただし、図面データ、（ 4 ）、カスタマイズしたプログラムなどがすべて使用できるとは限らない。

解答群 3・4

- 〔A〕 部品 〔B〕 パラメトリック 〔C〕 上位互換 〔D〕 下位互換

設問 5・6

3次元 CAD で（ 5 ）されたデータは、シミュレーションソフトを使う事で構造解析、機構の検討、（ 6 ）などを事前に行うことができる。

解答群 5・6

- 〔A〕 プロパティ 〔B〕 干渉チェック 〔C〕 モデリング 〔D〕 慣性モーメント

設問 7・8

寸法線を記入するために図形から引き出す線を（ 7 ）と呼び、（ 8 ）で描く。

解答群 7・8

- 〔A〕 寸法補助線 〔B〕 引出線 〔C〕 細い実線 〔D〕 太い実線

【問2】 次の設問9～18の文章は、CADシステムのプラットフォームについて述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群9～18より1つ選び記号で答えなさい。

設問9・10

ネットワーク接続用の専用基板は、LANボード、ネットワークアダプタ、（9）などと呼ばれ、各基板には（10）アドレスと呼ばれる固有の番号が割り当てられている。

解答群9・10

- (A) ISP (B) MAC (C) PPP (D) NIC
(E) UTP (F) DNS (G) MDF (H) FWA

設問11・12

ビデオカードでは、（11）と呼ばれる描画専用のCPUにより処理を行う。現在は3Dアクセラレーション機能が充実し、SGI社が中心となって開発したグラフィックプログラムインタフェースである（12）に対応するものも多い。

解答群11・12

- (A) HP-GL (B) OpenGL (C) LCD (D) LED
(E) GPU (F) XGA (G) AGP (H) PCI

設問13・14

高速に試作モデルを作成する（13）を実現する装置として、熱で硬化する液体樹脂にレーザーや赤外線を当てて造形するものを（14）と呼ぶ。

解答群13・14

- (A) CAM (B) CAE (C) ラピッドプロトタイピング (D) QCD
(E) NC 工作機械 (F) 光造形装置 (G) デジタイザ (H) カッティングプロッタ

設問15・16

（15）は、インターネットに接続された複数のコンピュータ間でファイルをやり取りするためのプロトコルであり、（16）のためにユーザー認証を必要とする場合が多い。

解答群15・16

- (A) HTTP (B) ファイアウォール (C) DNS (D) 暗号化
(E) SMTP (F) ウイルス対策 (G) FTP (H) 不正アクセス防止

設問17・18

インターネットへ接続する通信方式として、光ファイバケーブルを利用し、最大で（17）程度の高速なデータ通信を実現する方式を（18）と呼ぶ。

解答群17・18

- (A) 5Mbps (B) 10Mbps (C) 100Mbps (D) 384kbps
(E) ADSL (F) FTTH (G) ISDN (H) PDC

【問3】 次の設問 19～28 の文章は、CAD システムの関連知識やセキュリティ、知的財産権などについて述べたものである。各設問について適切なものを、解答群 19～28 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 19

CAD ソフトの運用において、ライセンスを管理するための情報のひとつとして正しいもの。

解答群 19

- (A) 機器の仕様 (B) シリアル番号
(C) 設定ファイル (D) データの更新履歴

設問 20

著作権者の説明として正しいもの。

解答群 20

- (A) 著作物を創作した者
(B) 申請し審査を受け登録した権利を有する者
(C) 著作物を利用する権利を有する者
(D) 著作権を譲渡された権利を有する者

設問 21

コンピュータウイルスを電子メールで送付し、相手に重大な損害が発生した場合に罰せられる可能性のある法令として正しいもの。

解答群 21

- (A) 電子計算機損壊等業務妨害 (B) 個人情報保護法
(C) 迷惑メール防止法 (D) 不正アクセス禁止法

設問 22

多くの CAD ソフトでサポートしており、2次元のデータ交換では事実上のデファクトスタンダードとなっている中間ファイル形式として正しいもの。

解答群 22

- (A) BMP (B) GIF (C) BMI (D) DXF

設問 23

アウトラインフォントの特徴として正しいもの。

解答群 23

- (A) 表示や印刷の速度は少し遅くなるが、いかなる文字サイズにおいても品質の劣化がなく、また様々な書体を表現する事が可能である。
- (B) 最も高速に表示や印刷ができるが、サイズの変更や変形に弱いため CAD で利用される事は少ない。
- (C) 文字を直線近似により表すことにより、比較的高速に表示や印刷が可能でサイズの変更や変形に強いいため、多くの CAD で利用されている。
- (D) 比較的高速に表示や印刷が可能であり、サイズの変更や変形にも強いが、あまり拡大して利用するとデザインが崩れてしまう傾向がある。

設問 24

許可を得ない場合の行為として著作権侵害にあたらぬもの。

解答群 24

- (A) 領布
- (B) 譲渡
- (C) バックアップ
- (D) 貸与

設問 25

形状モデルを作成する方法として、2次元形状を押し出し、回転、スイープなどで移動させ、その軌跡によって3次元形状を作成する手法。

解答群 25

- (A) ソリッド
- (B) 掃引
- (C) レンダリング
- (D) Zバッファ法

設問 26

シェーディングの説明として正しいもの。

解答群 26

- (A) 任意の視点から形状モデルを見たときに、隠線消去や隠面消去を行うことで可視領域のみを描画する技法。
- (B) 形状モデルの各面の色や明るさを、視点の位置、光の特性や光源の種類などから陰影を計算し表現する技法。
- (C) 表面の想定素材に応じて、模様や肌理などの特質を形状モデルに張り付ける処理。
- (D) 形状モデルの各画素と視点との交点をすべて計算し、反射光や映り込みなども表現する技法。

設問 27

下記に示す基本形状 a について、CSG と呼ばれる手法により $a \times b$ の集合演算を施して結果の形状を得る場合の基本形状 b として正しいもの。ただし、基本形状と解答群の図形の比率は、必ずしも一致しないものとする。



基本形状 a



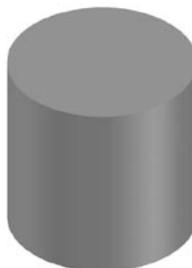
演算結果

解答群 27

(A)



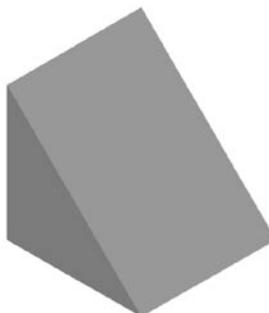
(B)



(C)

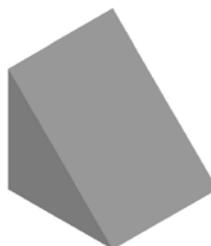
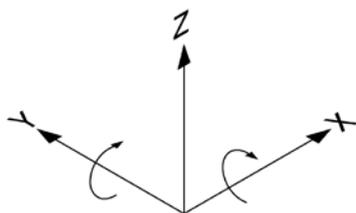


(D)



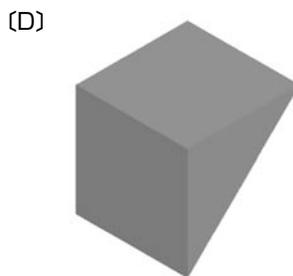
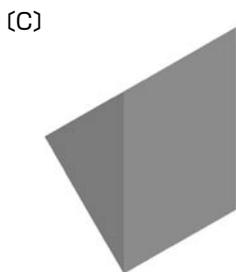
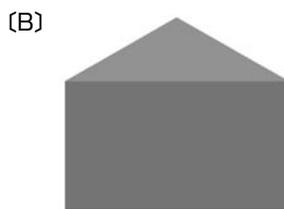
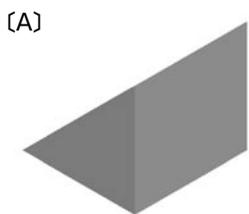
設問 28

下記に示す基本形状を、X軸を回転軸として時計回りに 90° 、さらにY軸を回転軸として時計回りに 90° 回転させた形状として正しいもの。ただし、基本形状の図と解答群の図は、視点を変えないものとする。



基本形状

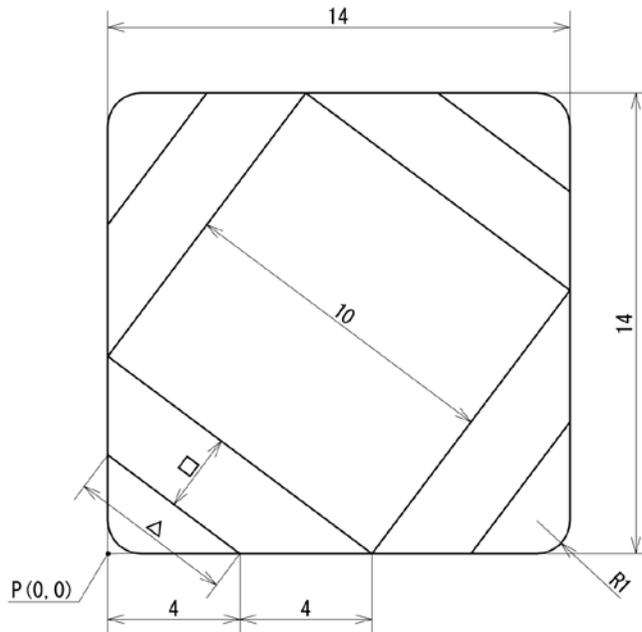
解答群 28



【問4】 次の設問 29～37 の文章は、CAD システムの機能や作図方法などについて述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群 29～37 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 29～35

下図の作図手順を示す。ただし、基準線や中心線の作図は含まない。



点Pを始点とし、座標(8,0)を通過点1、座標(29)を通過点2、点Pを終点とする連続線を描く。このとき、点Pと通過点1により構成される辺をL1、同様に点Pと通過点2の辺をL2とする。

座標(4,0)を始点、座標(30)を終点とした線を描く。このとき、寸法値□の値は(31)、△の値は(32)となる。

L1とL2を(33)コマンドにより編集する。

描いた図形を(34)コマンドにより(35)編集を行い、完成させる。

解答群 29・30

- | | | | |
|------------|------------|-------------|-------------|
| (A) (0,3) | (B) (3,0) | (C) (0,6) | (D) (6,0) |
| (E) (6,10) | (F) (10,6) | (G) (10,14) | (H) (14,10) |

解答群 31・32

- | | | | |
|-------|---------|-------|---------|
| (A) 2 | (B) 2.4 | (C) 3 | (D) 3.5 |
| (E) 4 | (F) 4.6 | (G) 5 | (H) 5.8 |

解答群 33・34

- (A) 複写 (B) 対称複写 (C) 回転複写 (D) 拡大・縮小
 (E) オフセット (F) トリム (G) フィレット (H) チャンファー

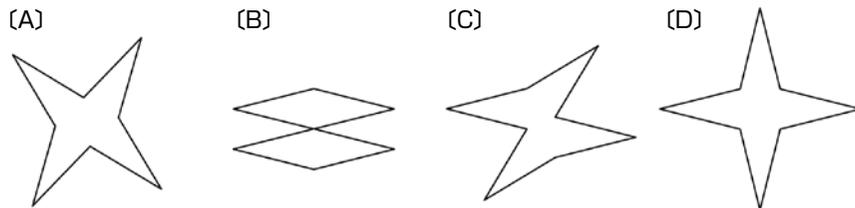
解答群 35

- (A) 点Pと座標(10,10)を結ぶ直線を軸とした
 (B) 点Pを基準点、座標(14,14)を複写点とした
 (C) 座標(8,8)を基準点として倍率2で
 (D) 座標(7,7)を中心として角度 90° 、 180° 、 270° で

設問 36

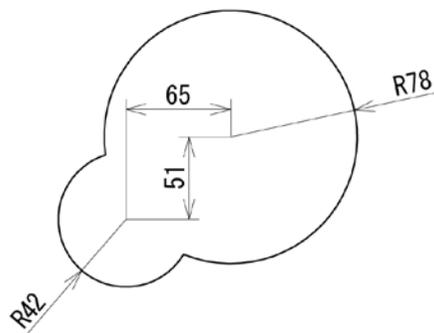
座標(12,13)、(4,11)、(12,9)を結ぶ連続線を描く。この図形を座標(10,7)、(17,14)を軸として対称複写をする。さらにもう一度、すべての図形を座標(19,6)、(9,16)を軸として対称複写した結果として正しいもの。

解答群 36



設問 37

下図を描くときのコマンドの組み合わせとして適切なもの。



解答群 37

- (A) 円弧、円弧 (B) 円、複写、2点間切断
 (C) 円、円弧、枠内削除 (D) 円、円、トリム

【問5-1】 次の設問38～41の文章は、製図の知識について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群38～41より1つ選び記号で答えなさい。

設問38

JIS Z 8313では、漢字の太さは漢字の高さの(38)で書くことが望ましいとしている。

解答群38

- (A) $\frac{1}{8}$ (B) $\frac{1}{10}$ (C) $\frac{1}{14}$ (D) $\frac{1}{20}$

設問39

JIS Z 8316では、隣接する部品の外形線や、重心を連ねた線は(39)を用いる。

解答群39

- (A) 太い実線 (B) 細い実線
(C) 細い一点鎖線 (D) 細い二点鎖線

設問40・41

投影面に対して対象物を傾けて置き、投影面に直角に平行投影することにより対象物の幅、高さ、奥行きを同一投影面に表す技法を(40)と呼ぶ。

中でも、3軸の尺度・角度が等しくなるように描くものを(41)と呼ぶ。

解答群40

- (A) 斜投影 (B) 軸測投影
(C) 透視投影 (D) 正投影

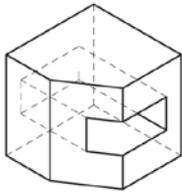
解答群41

- (A) 等角投影 (B) 二等角投影
(C) キャビネット投影 (D) カバリエ投影

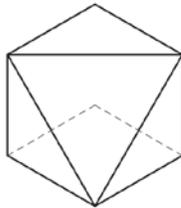
【問5-2】 次の設問42～45に示す図について、対象物と第三角法による投影図の関係として適切なものを、解答群42～45より1つ選び記号で答えなさい。ただし、投影図の向きは関係ないものとする。また、かくれ線はすべて作図されているものとする。

設問42～45

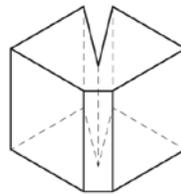
この立体を示す投影図として正しいもの。



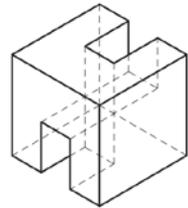
設問42



設問43



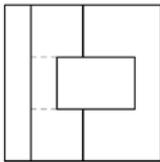
設問44



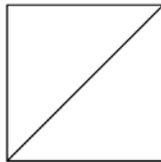
設問45

解答群42～45

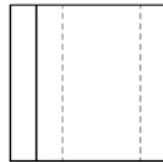
(A)



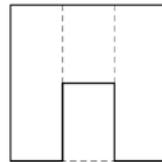
(B)



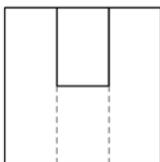
(C)



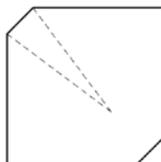
(D)



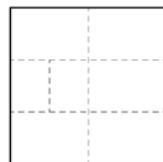
(E)



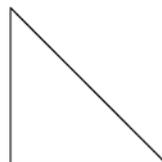
(F)



(G)



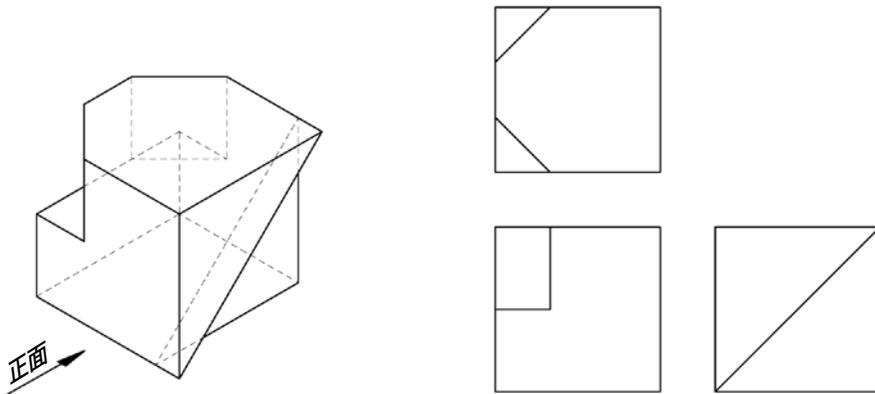
(H)



【問5-3】 次の設問46～48に示す図は、対象物を第三角法による投影図として示したものである。各設問の空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群46～48より1つ選び記号で答えなさい。

設問46

この三面図を完成させるために、描くべきかくれ線は(46)本である。

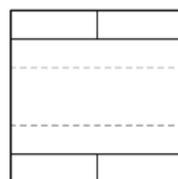
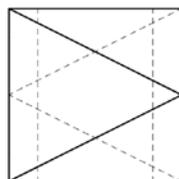


解答群46

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

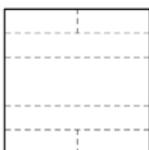
設問 47・48

この投影図を完成させるために、正面図として適切なものは (47)、左側面図として適切なものは (48) である。

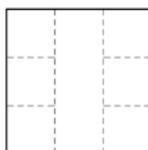


解答群 47・48

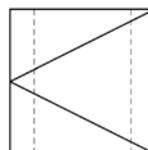
(A)



(B)



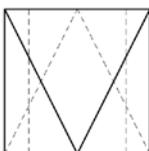
(C)



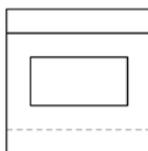
(D)



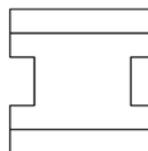
(E)



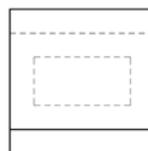
(F)



(G)



(H)

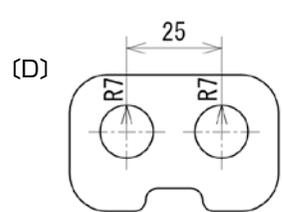
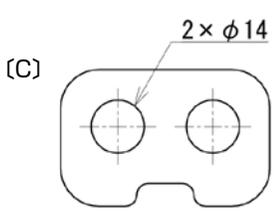
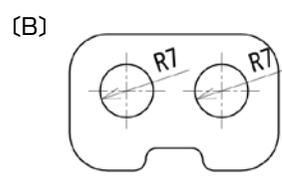
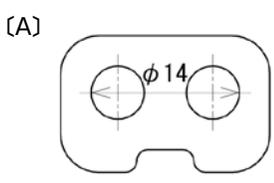


【問6-1】 次の設問49～51は、寸法の記入方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群49～51より1つ選び記号で答えなさい。

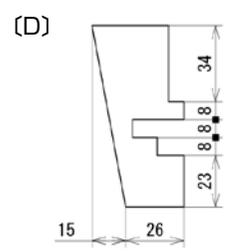
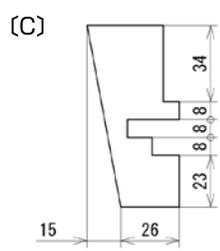
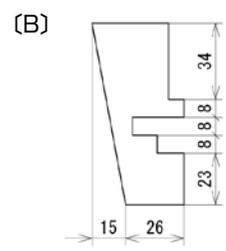
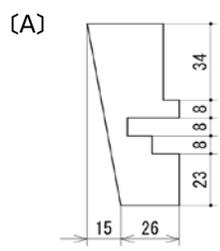
設問49～51

寸法の記入方法として適切なもの。

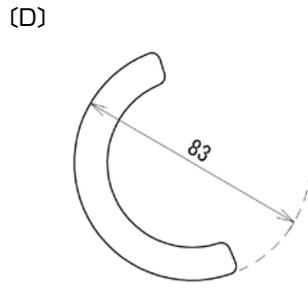
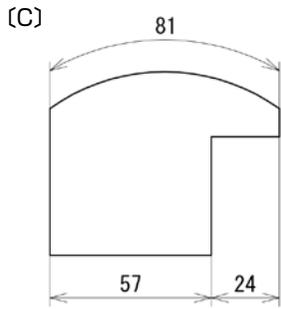
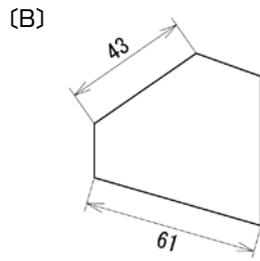
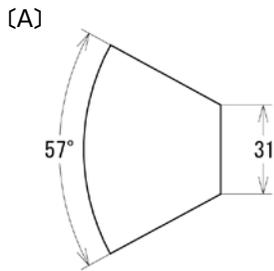
解答群49



解答群50



解答群 51



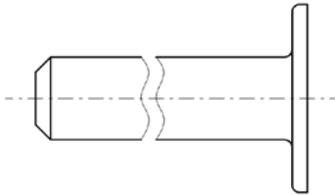
【問6-2】 次の設問52・53は、製図における図形の表現方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群52・53より1つ選び記号で答えなさい。

設問52

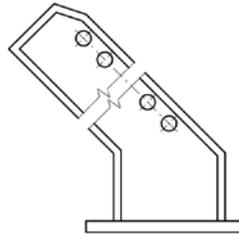
省略を示す表現方法として適切なものを。

解答群52

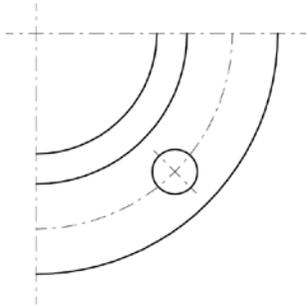
(A)



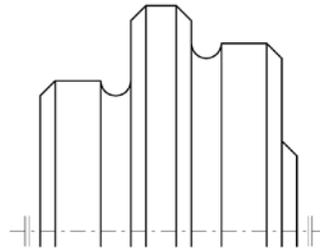
(B)



(C)



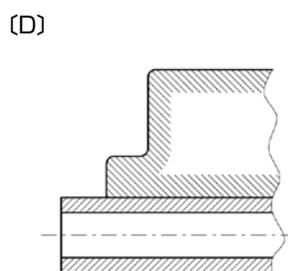
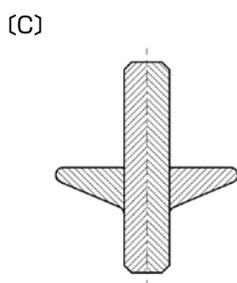
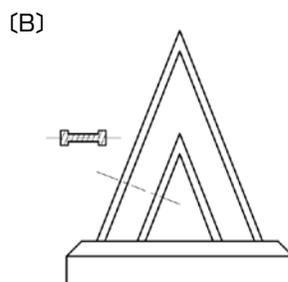
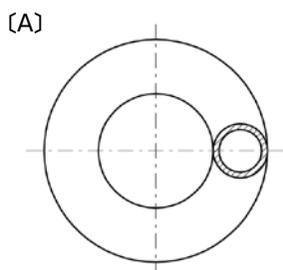
(D)



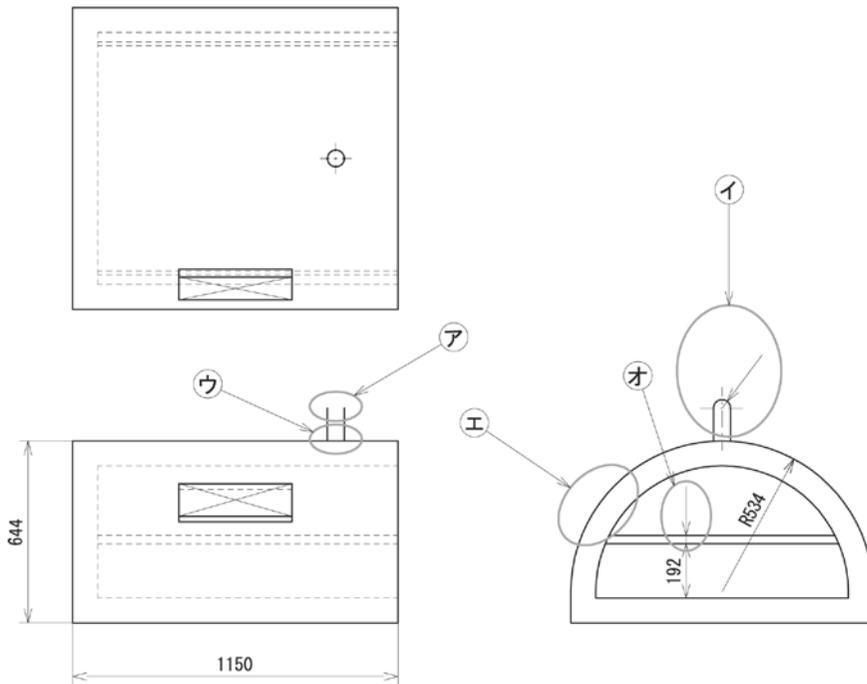
設問 53

断面の表現方法として適切なもの。

解答群 53



【問6-3】 次の設問54～60の文章は、下記に示す投影図について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群54～60より1つ選び記号で答えなさい。（図は、作図途中であり完成図ではない。また、解答に必要な無い寸法は省略している。）



設問 54

この投影図に適した用紙サイズ・尺度は (54) である。図面の様式は JIS によるものとし、表題欄のサイズは 100×36 とする。

解答群 54

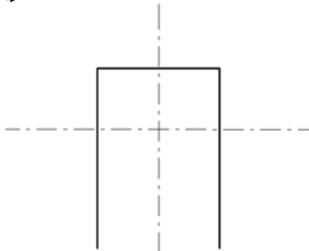
	用紙サイズ	尺度
(A)	A1	1 : 1
(B)	A2	1 : 5
(C)	A3	1 : 10
(D)	A4	1 : 50

設問 55

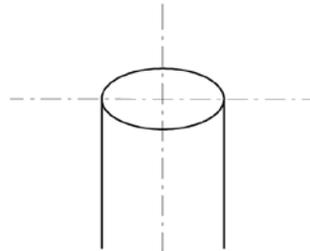
図中の ㉞ の表記として適切なものは (55) である。

解答群 55

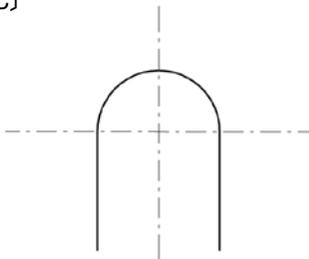
(A)



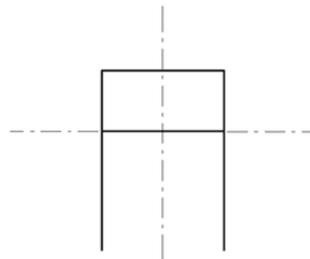
(B)



(C)



(D)



設問 56

図中の ㉟ の寸法として適切な表記は (56) である。

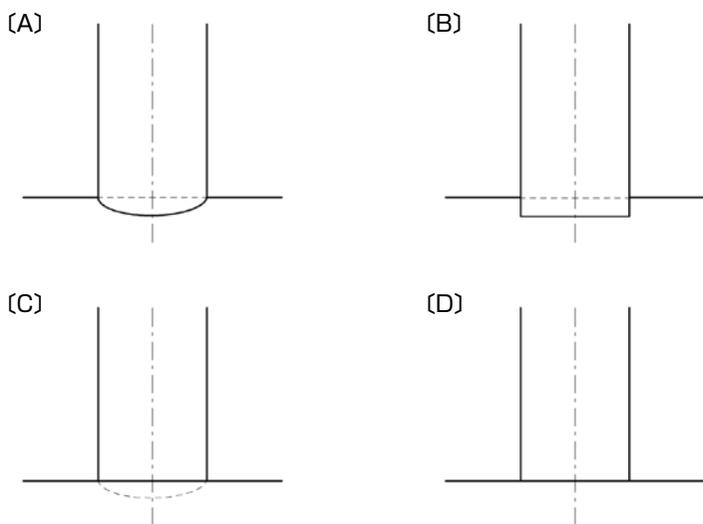
解答群 56

(A) SR30 (B) R30 (C) ϕ 60 (D) 60

設問 57

図中の ⊕ の部分を簡略図示で表記する場合、適切なものは (57) である。

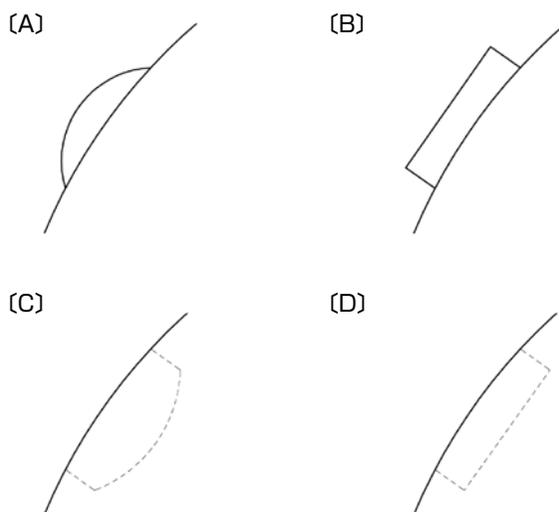
解答群 57



設問 58

図中の ⊕ の表記として適切なものは (58) である。

解答群 58



設問 59・60

図中の④の寸法として適切な表記は(59)である。また、この寸法値を変更する場合、修正が必要な図面は(60)である。

解答群 59

- (A) 28 (B) t28
(C) □ 28 (D) $\widehat{20}$

解答群 60

- (A) 右側面図 (B) 平面図・右側面図
(C) 正面図・右側面図 (D) 平面図・正面図・右側面図

平成21年度 前期試験

【問1】 次の設問1～8の文章は、CADシステムや製図について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群1～8より1つ選び記号で答えなさい。

設問1・2

CADシステムは、図形の(1)をそのまま保持できる(2)形式により情報を格納する。

解答群1・2

(A) ドット (B) 座標値 (C) ベクトルデータ (D) ラスタデータ

設問3・4

電子系・電気系CADソフトでは、(3)のシミュレーションや(4)機能などをもつシステムも多い。

解答群3・4

(A) 日影計算 (B) シーケンス図 (C) 部品集計 (D) 回路

設問5・6

3次元CADの特徴として、(5)を織り込んだ(6)が可能であることが挙げられる。

解答群5・6

(A) モデリング (B) 慣性モーメント (C) フィーチャ (D) オブジェクト

設問7・8

第一角法と第三角法の厳密な配置によらず投影図によって示す場合は、(7)によりさまざまな方向から見た投影図を自由な位置に置く事ができる。このとき、投影方向を示す識別のために(8)で指示を行う。

解答群7・8

(A) 軸測投影法 (B) 矢示法 (C) 数字 (D) 大文字のローマ字

【問2】 次の設問9～18の文章は、CADシステムのプラットフォームについて述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群9～18より1つ選び記号で答えなさい。

設問9・10

電話回線ケーブルを使って高速なデータ通信を実現する技術の総称を(9)と呼ぶ。これは、従来の音声通話では使われていない(10)を利用し高速通信を実現する。

解答群9・10

- (A) 特定省電力方式 (B) 空き時間 (C) 銅線 (D) 高周波数帯域
(E) FTTH (F) FWA (G) ADSL (H) xDSL

設問11・12

Windows やUNIX は、(11)と呼ばれる基本ソフトウェアであり、JIS規格では「プログラムの実行を制御するソフトウェアであって、資源の割り振り、(12)、入出力制御、データ管理などのサービスを提供するもの」と定義されている。

解答群11・12

- (A) API (B) BIOS
(C) OS (D) GUI
(E) スケジューリング (F) 汎用言語プロセッサ
(G) ソースプログラム (H) ミドルウェア

設問13・14

シリアルインタフェースの一つで、次世代のバス規格として2002年に策定された(13)は、従来のビデオカードインタフェースである(14)に代わるものとして利用されている。

解答群13・14

- (A) ATA (B) USB2.0 (C) IEEE 1394
(D) AGP (E) IEEE 1284 (F) PCI Express
(G) SXGA (H) GPU

設問15・16

(15)は、図面、絵、写真などを画像情報として入力する装置であり、読み取りの精度には(16)という単位を用いる。

解答群15・16

- (A) ピクセル (B) デジタイザ (C) Hz
(D) プロッタ (E) dpi (F) ポインティングスティック
(G) bps (H) イメージスキャナ

設問 17・18

(17) は、リモートコンピュータと安全な通信を実現するためのプロトコルである。また (18) は、Web ブラウザと Web サーバ間のデータの暗号化とサーバ認証に利用されることが多いプロトコルである。

解答群 17・18

- (A) SSL (B) FTP (C) SSH (D) WWW
(E) HTTP (F) SMTP (G) POP3 (H) MIME

【問3】 次の設問 19～28 の文章は、CAD システムの関連知識やセキュリティ、知的財産権などについて述べたものである。各設問について適切なものを、解答群 19～28 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 19

CAD データのバックアップを取る主な目的として正しいもの。

解答群 19

- (A) データの改ざんを防止する
(B) データの盗聴・漏洩・流出を防止する
(C) データの消失を防止する
(D) データのウイルス感染を防止する

設問 20

不正アクセス禁止法で禁止されている行為として正しいもの。

解答群 20

- (A) 他人の ID やパスワードを第三者に提供する
(B) 偽りその他不正の手段により個人情報を取得する
(C) 第三者が作成データを無断で改変する
(D) コンピュータウイルスを不特定の第三者へ配布する

設問 21

フリーソフトを個人で利用する上で禁止されている行為として正しいもの。

解答群 21

- (A) 著作者に許可なく複製する
(B) 著作者に許可なく改変する
(C) 著作者に許可なく第三者に渡し使用させる
(D) 著作者に許可なく LAN を通じ複数の PC で同時に使用する

設問 22

ANSI 規格として CAD/CAM システム間のデータ交換に利用され、世界標準とも言えるファイル形式として正しいもの。

解答群 22

- (A) SXF (B) DXF (C) STEP (D) IGES

設問 23

スナップの説明として正しいもの。

解答群 23

- (A) 一定間隔の格子状の点であり、カーソルの位置から最も近い点を入力点とすることができる機能。
- (B) カーソルの一定範囲に、図形の端点や交点などがある場合、その中で最も近い点へカーソルを吸着させる機能。
- (C) 正確な座標を入力するために、カーソルではなく数値を用いて入力する機能。
- (D) 作図を効率よく行うために、図面中の図形に延長線や同軸の線などの目印をつけることができる機能。

設問 24

コマンドカスタマイズ機能の説明として正しいもの。

解答群 24

- (A) 数値を入力するだけで異なった図形を新規に作図することができる機能。
- (B) マクロやプログラム言語によって新しい機能を作成する機能。
- (C) メニューの配置、カーソルの形状、画面の色などを変更することができる機能。
- (D) 実行した作業の取り消し、あるいは取り消し作業そのものを取り消すことができる機能。

設問 25

3次元CADにおけるプロパティの説明として正しいもの。

解答群 25

- (A) 3次元形状モデルを利用して、構造解析、機構の検討、干渉チェックなどを行うこと。
- (B) 立体形状を作り出す集合演算を行うため、あらかじめ定義済みの体積をもった基本形状。
- (C) 3次元形状モデルを中心として、企画から設計や生産などの各工程を同時並行して進める手法。
- (D) 形、体積、慣性モーメント、重心などの計算結果を表す。

設問 26

Zバッファ法の説明として正しいもの。

解答群 26

- (A) 形状モデルの奥行値を2次元バッファに求めて隠線や隠面を判定する方法。
- (B) スキャンラインごとに走査面と形状モデルの交点を調べて隠線や隠面を判定する方法。
- (C) 形状モデルの各面の色や明るさを線形補間によって求める方法。
- (D) 形状モデルの周囲の状況を貼り付け、金属的な質感を表現する方法。

設問 27

下記に示す基本形状 a、b、c について、CSG と呼ばれる手法により演算を施して結果の形状を得る場合、演算として正しいもの。ただし、基本形状と演算結果の図形の比率や傾きは、必ずしも一致しないものとする。



基本形状 a



基本形状 b



基本形状 c



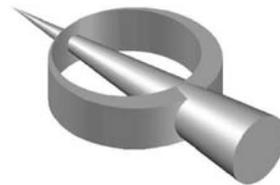
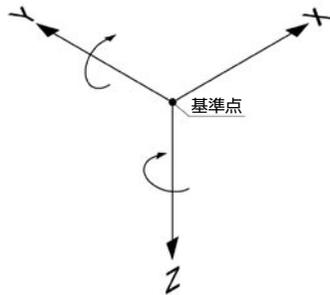
演算結果

解答群 27

- (A) $a + b + c$
- (B) $a - b + c$
- (C) $a \times b - c$
- (D) $a + b \times c$

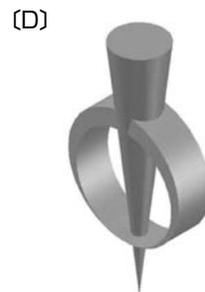
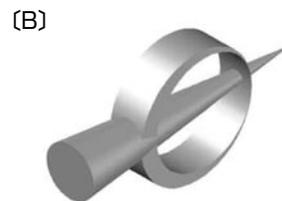
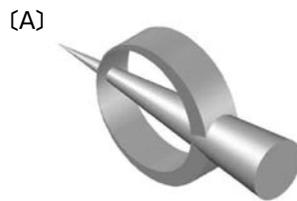
設問 28

下記に示す基本形状を、Z軸を回転軸として時計回りに 90° 、さらにY軸を回転軸として時計回りに 90° 回転させた形状として正しいもの。ただし、回転方向は基準点を視点とし、基本形状の図と解答群の図は、視点を変えないものとする。



基本形状

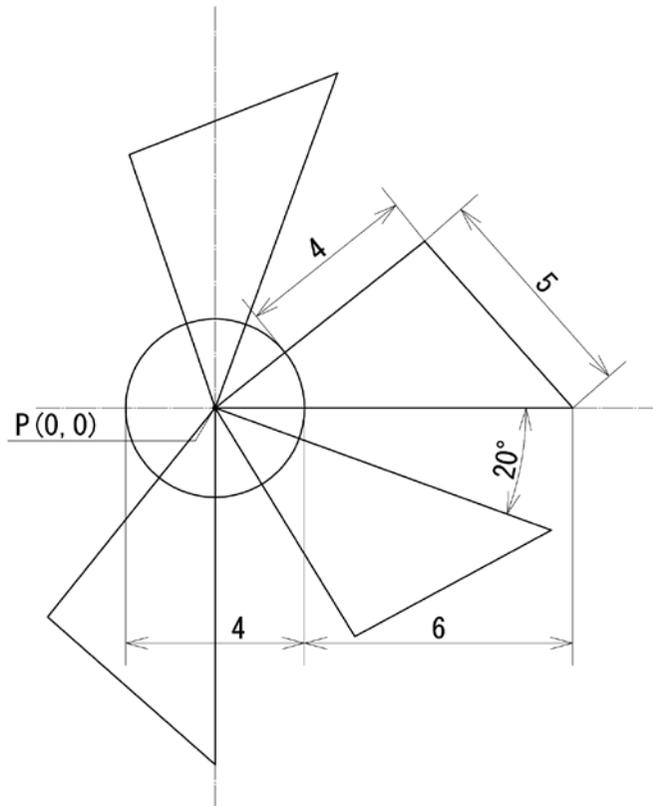
解答群 28



【問4】 次の設問29～37の文章は、CADシステムの機能や作図方法などについて述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群29～37より1つ選び記号で答えなさい。

設問29～35

下図の作図手順を示す。ただし、基準線や寸法線の作図は含まない。



点Pを始点、座標(29)を終点とする線分を描き、これを図形要素F1とする。

点Pを中心とする半径2の円を描き、これを図形要素F2とする。

点Pを中心とする半径(30)の円を描き、これを図形要素F3とする。

F1の終点を中心とする半径(31)の円を描き、これを図形要素F4とする。

点Pを始点、F3とF4の上側の交点を終点とする線分を描き、これを図形要素F5とする。

F1の終点とF5の終点を結ぶ線分を描き、これを図形要素F6とする。

要素消去コマンドにより、F3、F4を編集する。

F2を除くすべての図形要素を(32)コマンドにより(33)編集をする。

さらに、F2を除くすべての図形要素を(34)コマンドにより(35)編集を行い、完成させる。

解答群 29

- (A) (0,4) (B) (0,5) (C) (8,0) (D) (10,0)

解答群 30・31

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
 (E) 7 (F) 8 (G) 9 (H) 10

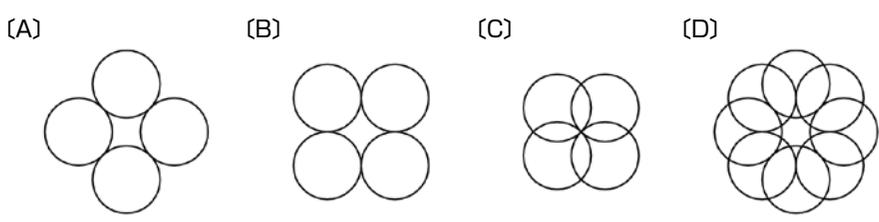
解答群 32～35

- (A) 回転移動 (B) 対称移動
 (C) 回転複写 (D) 対称複写
 (E) チャンファー (F) オフセット
 (G) 座標(7,7)を中心、回転角度 20° とした
 (H) 点Pを中心、回転角度 70° とした
 (I) 点Pを中心、回転角度 110° とした
 (J) 座標(8,-8)、座標(5,5)を軸とした
 (K) 点Pと座標(-5,5)を結ぶ直線を軸とした
 (L) 点Pと座標(8,8)を結ぶ直線を軸とした

設問 36

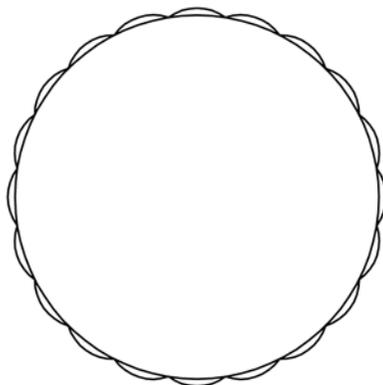
座標(17, 24)を中心とした半径6の円を描く。
 この図形を座標(9,18)、(22,18)を軸として対称複写をする。
 同様に、すべての図形を座標(23,14)、(23,6)を軸として対称複写をする。
 さらに、すべての図形を座標(23,18)を中心に角度 45° 回転した結果として正しいもの。

解答群 36



設問 37

下図を描くときのコマンドの組み合わせとして適切なもの。



解答群 37

(A) 円弧、円、複写

(B) 円、回転複写、円、トリム

(C) 円、円弧、回転

(D) 円、円、円弧

【問5-1】 次の設問38～41の文章は、製図の知識について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群38～41より1つ選び記号で答えなさい。

設問38

JIS Z 8313では、(38)画以上の漢字はできる限り仮名書きとすることが望ましいとしている。

解答群38

(A) 14 (B) 16 (C) 18 (D) 20

設問39

JIS Z 8316では、切断面の前方に位置する部品を表す線は(39)を用いる。

解答群39

(A) 細い実線 (B) 太い実線 (C) 細い一点鎖線
(D) 太い一点鎖線 (E) 細い二点鎖線 (F) 太い二点鎖線

設問40・41

ハッチングは、位置部品ごとに、中心線、または基線に対して(40)の傾斜をつけ、等間隔(41)で描くのが一般的である。

解答群40

(A) 15° (B) 30° (C) 45° (D) 60°

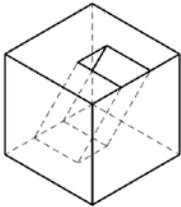
解答群41

(A) 1～3mm (B) 2～4mm
(C) 3～5mm (D) 4～6mm

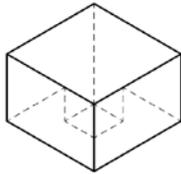
【問5-2】 次の設問42～45に示す図について、対象物と第三角法による投影図の関係として適切なものを、解答群42～45より1つ選び記号で答えなさい。ただし、投影図の向きは関係ないものとする。また、かくれ線はすべて作図されているものとする。

設問42～45

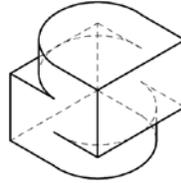
この立体を示す投影図として正しいもの。



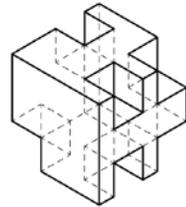
設問42



設問43



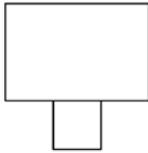
設問44



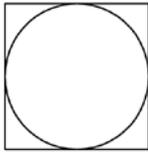
設問45

解答群42～45

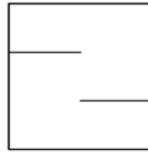
(A)



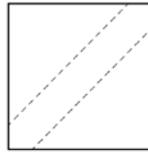
(B)



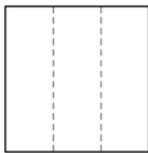
(C)



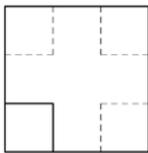
(D)



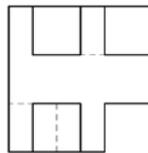
(E)



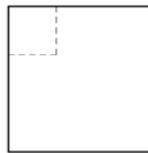
(F)



(G)



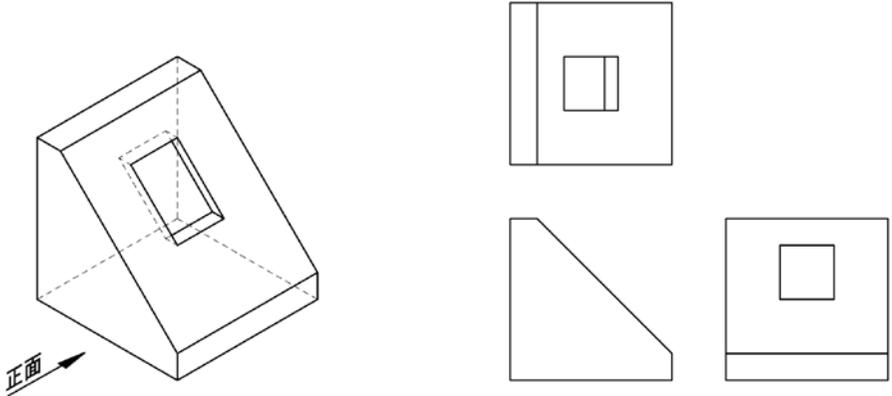
(H)



【問5-3】 次の設問46～48に示す図は、対象物を第三角法による投影図として示したものである。各設問の空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群46～48より1つ選び記号で答えなさい。

設問46

この三面図を完成させるために、描くべきかくれ線は(46)本である。

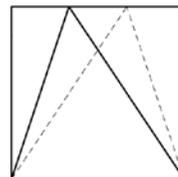
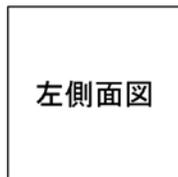
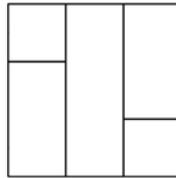


解答群46

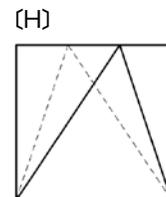
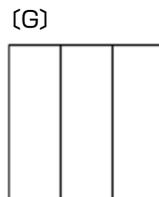
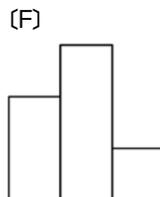
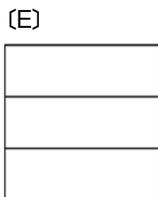
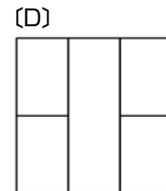
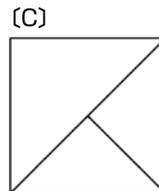
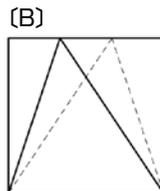
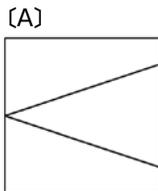
- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

設問 47・48

この投影図を完成させるために、正面図として適切なものは (47)、左側面図として適切なものは (48) である。



解答群 47・48

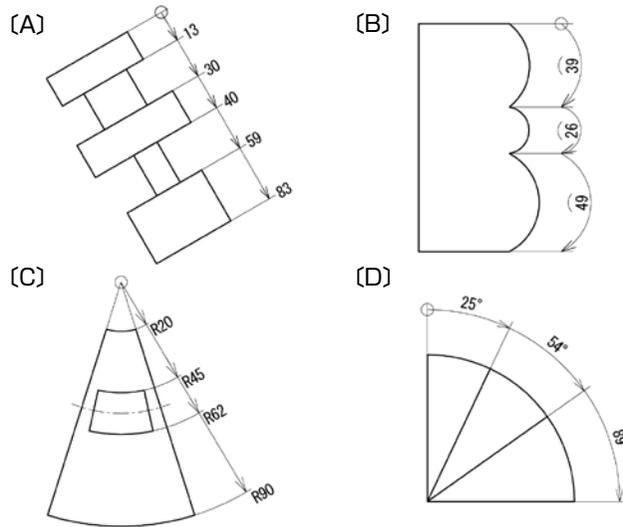


【問6-1】 次の設問49～51は、寸法の記入方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群49～51より1つ選び記号で答えなさい。

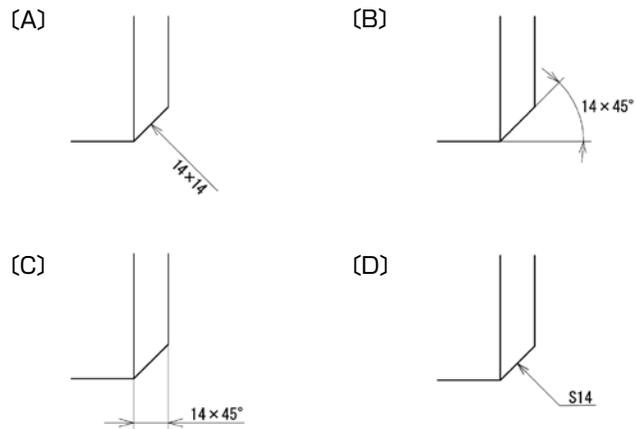
設問49～51

寸法の記入方法として適切なもの。

解答群49

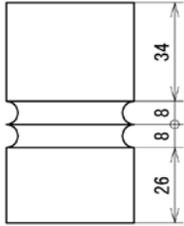


解答群50

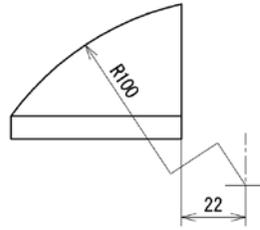


解答群 51

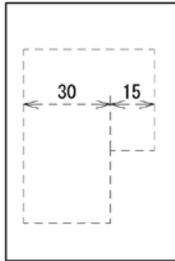
(A)



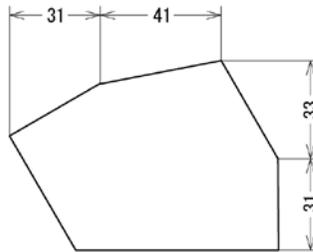
(B)



(C)



(D)



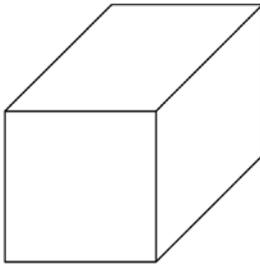
【問6-2】 次の設問52・53は、製図における図形の表現方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群52・53より1つ選び記号で答えなさい。

設問52

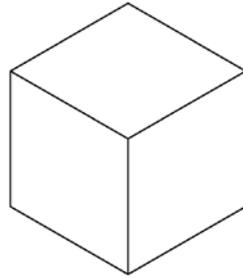
正立方体をキャビネット図で示す表現方法として適切なもの。

解答群52

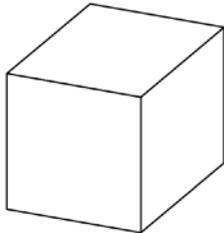
(A)



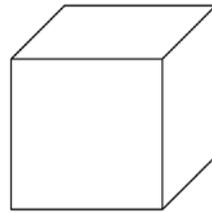
(B)



(C)

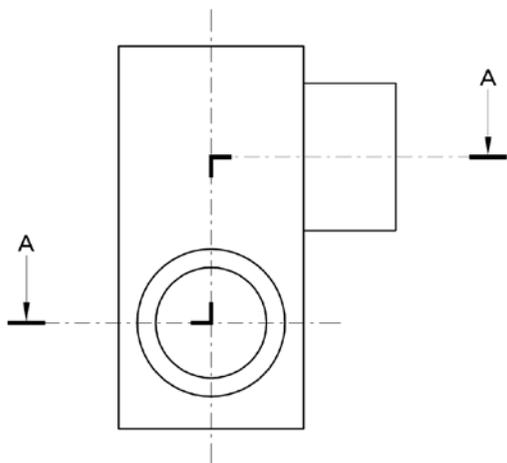


(D)

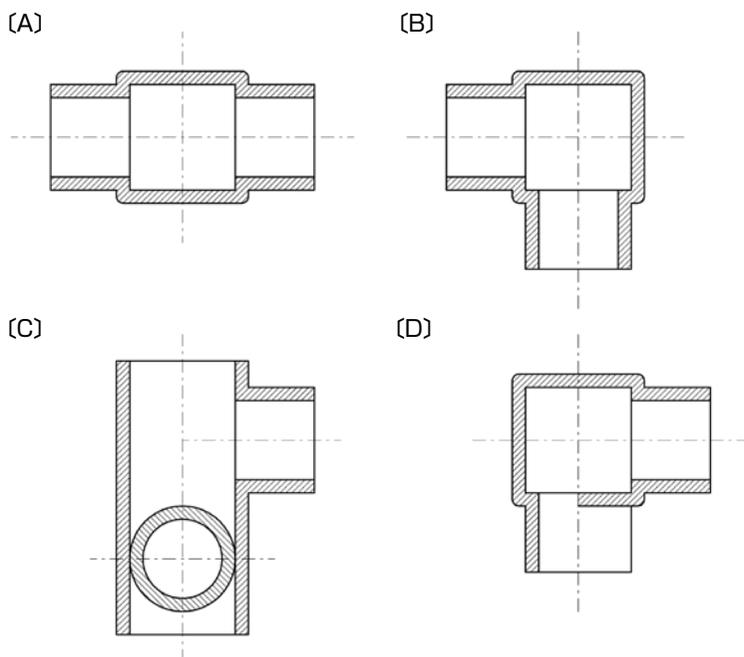


設問 53

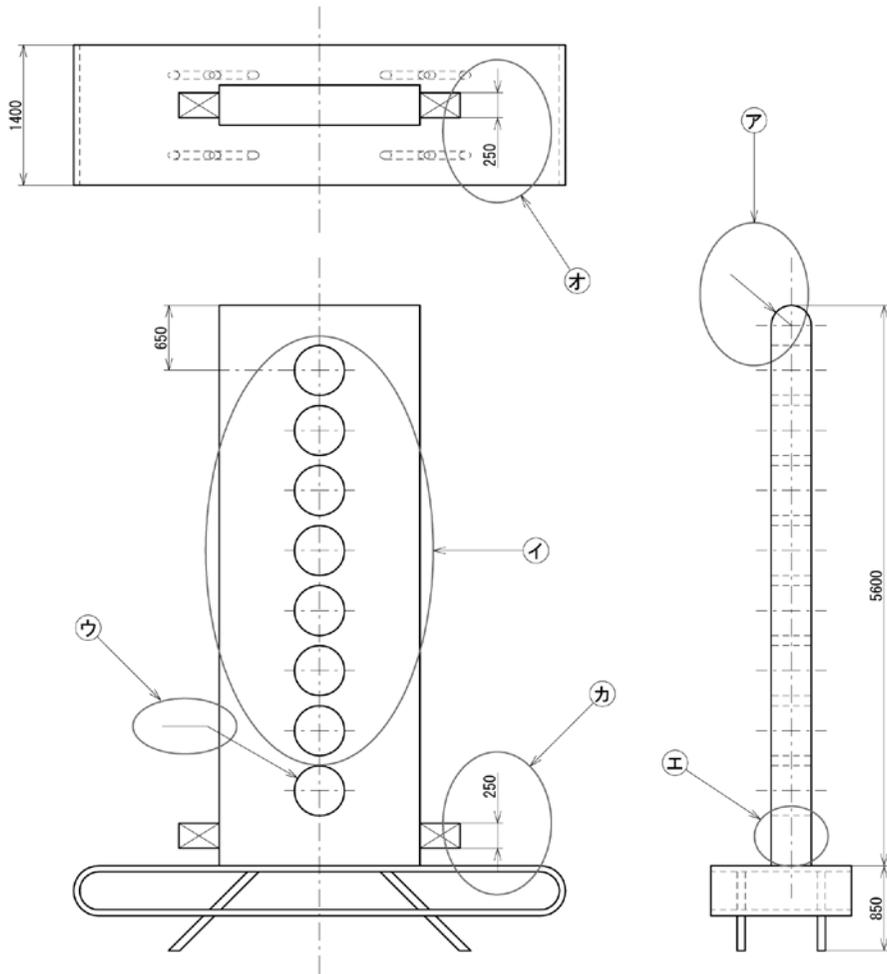
次のような切断線で表す断面図として適切なもの。



解答群 53



【問6-3】 次の設問54～60の文章は、下記に示す投影図について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群54～60より1つ選び記号で答えなさい。（図は、作図途中であり完成図ではない。また、解答に必要な無い寸法は省略している。）



設問 58

図中の \odot の寸法として適切な表記は (58) である。

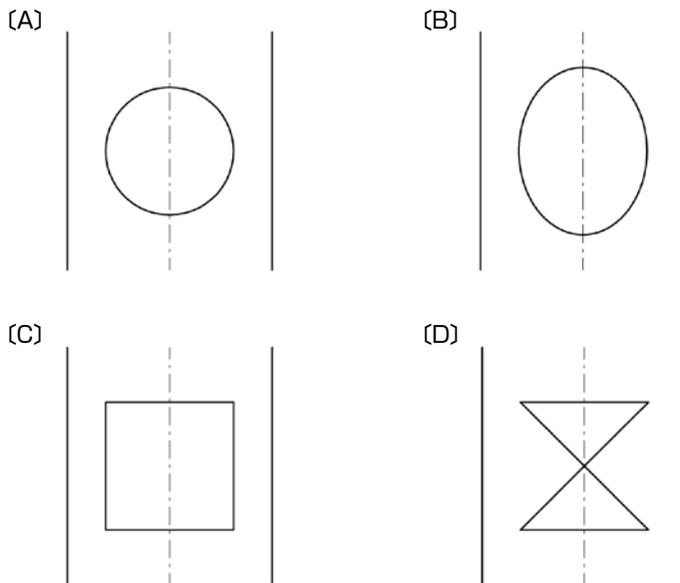
解答群 58

- (A) $8 \times \phi 500$ (B) 7×600 (C) $\phi 500 \times 8$ (D) 7 (4200)

設問 59

図中の \oplus の表記として適切なものは (59) である。

解答群 59



設問 60

図中の \oplus の寸法を削除し、 \ominus の寸法 1 箇所 で表現する場合に適切なものは (60) である。

解答群 60

- (A) 250×250 (B) $\phi 250$ (C) $250 \times 90^\circ$ (D) $\square 250$

平成21年度 後期試験

【問1】 次の設問1～8の文章は、CADシステムや製図について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群1～8より1つ選び記号で答えなさい。

設問1・2

楕円を作図する機能において、連続した線分で(1)に描かれる場合は、(2)を検出することはできない。

解答群1・2

- (A) 中心の座標 (B) 既存要素間 (C) 距離 (D) 近似的

設問3・4

(3)は、作図のときだけに表示され、印刷時には出力されない線である。作図を効率よく行うために、図面中の図形に(4)や同軸の線などの目印をつける役割がある。

解答群3・4

- (A) レイヤ (B) グリッド (C) 補助線 (D) 延長線

設問5・6

3次元CADで作成された(5)は、(6)や生産工程など多くの工程で有効に活用することができる。

解答群5・6

- (A) 形状データ (B) 解析 (C) テクスチャ (D) フィーチャ

設問7・8

(7)で、対象物の1つの面を投影面に平行に置いた場合を「正投影」といい、投影面に平行な面の図形を(8)に表すことができる。

解答群7・8

- (A) 斜投影 (B) 正確 (C) 直角投影 (D) 立体的

【問2】 次の設問9～18の文章は、CADシステムのプラットフォームについて述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群9～18より1つ選び記号で答えなさい。

設問9・10

クライアント / サーバシステムは、サーバに(9)が集中しやすく、高性能で信頼性の高いコンピュータが必要となる。一方で、プリンタやモデムなどの周辺機器を共有することで(10)を抑えることができる。

解答群9・10

- (A) プロトコル (B) ネットワーク (C) ノード (D) コスト
(E) 安全性 (F) 処理 (G) 基幹的な役割 (H) 分散

設問11・12

コンピュータで遠隔地のシステムとデータ通信するためには、通信回線を利用して、(11)やインターネットに接続する必要がある。この通信回線は、専用回線と(12)回線の2つに分けられる。

解答群11・12

- (A) LAN (B) WAN (C) FTP (D) PPP
(E) 交換 (F) 音声 (G) アナログ (H) デジタル

設問13・14

eSATAは、外付けのハードディスクや光学ドライブなどをコンピュータ本体と接続する(13)インタフェースの一つで、転送速度は、現在、外付けドライブ用インタフェースの主流となっている(14)の2倍以上である。

解答群13・14

- (A) バス (B) AGP (C) ユーザー (D) IEEE 1284
(E) パラレル (F) PCI-SIG (G) シリアル (H) USB2.0

設問15・16

(15)は、シリコングラフィックス社が中心になり開発した3Dグラフィック描画のためのプログラムインタフェースである。これを利用するCADソフトを使用するには、(16)も併せて(15)をサポートしている必要がある。

解答群15・16

- (A) ビデオカード (B) ビデオメモリ (C) ディスプレイ
(D) イメージスキャナ (E) LCD (F) OpenGL
(G) HP-GL (H) GP-GL

設問 17・18

IEEE802.11g は、2.4GHz の無線周波数帯を使用し、最大 (17) で通信を行う無線 LAN の規格である。

無線 LAN の利用には、構築のし易さなどのメリットがある反面、セキュリティ面での脆弱性もあるため、(18) やアクセス制限機能などの工夫がされている。

解答群 17・18

- | | | |
|-------------|-------------|-------------|
| (A) 11Mbps | (B) 54Mbps | (C) 802Mbps |
| (D) 1.1Gbps | (E) ウイルス | (F) 個人情報保護 |
| (G) 迷惑メール | (H) データの暗号化 | |

【問3】 次の設問 19～28 の文章は、CAD システムの関連知識やセキュリティ、知的財産権などについて述べたものである。各設問について適切なものを、解答群 19～28 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 19

ユーザー座標の説明として正しいもの。

解答群 19

- (A) 正確な座標を入力するために数値を用いて座標を入力する機能。
- (B) 座標入力の際に最も近い図形の端点や交点などへカーソルを自動吸着させる機能。
- (C) 任意の原点位置、X、Y、(Z) 軸を設定できる機能。
- (D) 図面内に異なるスケールの図形を描く機能。

設問 20

著作権侵害となる行為としてあてはまるもの。

解答群 20

- (A) フリーソフトをダウンロードし、無断で複数の知人に配って使用させた。
- (B) 職務として社員に作成させた CAD データを、作成者に無断で別の社員に修正させた。
- (C) ソフトを 3 本購入したが、ひとつだけ開封した CD-ROM を用いて 3 台の PC にインストールを行った。
- (D) 一冊だけ購入した雑誌の CD-ROM に入っていた図面データを、会社で複数の関係者に配り別の図面の一部として利用した。

設問 21

特定電気通信役務提供者の損害賠償責任の制限、発信者情報開示などを定めた法律として正しいもの。

解答群 21

- | | |
|--------------|---------------|
| (A) 個人情報保護法 | (B) 不正アクセス禁止法 |
| (C) 迷惑メール防止法 | (D) プロバイダ責任法 |

設問 22

厚生労働省がガイドラインとして策定している指針で、CADシステムの運用管理においても必要となる対策のひとつとして正しいもの。

解答群 22

- 〔A〕 システム管理責任者の選任。
- 〔B〕 システムの標準化。
- 〔C〕 OA 機器のための電源・配線設備の拡充。
- 〔D〕 作業者の作業時間や健康の管理。

設問 23

自由曲線の説明として正しいもの。

解答群 23

- 〔A〕 入力された点群について、一定の計算式により中間の座標を算出し作図する機能。
- 〔B〕 入力された点群を、順次直線で結ぶ作図機能。
- 〔C〕 円や円弧を自由に作図する機能。
- 〔D〕 曲線を自由に編集する機能。

設問 24

CADソフトにおけるラスタデータ活用の説明として正しいもの。

解答群 24

- 〔A〕 CADソフトでラスタデータを取り込むには、必ずベクトル変換を行う必要がある。
- 〔B〕 ラスタデータを、そのまま背景画として挿入できるCADソフトもある。
- 〔C〕 CADソフトでは、ラスタデータを拡大しても品質が落ちることはない。
- 〔D〕 CADソフトでは、ラスタデータとベクトルデータ間の相互変換を自由にすることができ、また変換品質にも誤差がない。

設問 25

3次元CADにおけるプリミティブの説明として正しいもの。

解答群 25

- 〔A〕 2次元形状を3次元空間で移動させ、その軌跡によって3次元形状を作成する機能。
- 〔B〕 形状モデルの想定素材に応じ、表面の模様や肌理を形状モデルに貼る処理。
- 〔C〕 複雑な形状を集合演算により記述するための角柱や円錐などの基本形状。
- 〔D〕 ものづくりの各工程を同時並行して進める手法。

設問 26

形状モデルがある仮想空間内の周囲の状況を貼り付け、金属的な質感を表現する CG の手法として正しいもの。

解答群 26

- 〔A〕 画像マッピング 〔B〕 フォンシェーディング
〔C〕 環境マッピング 〔D〕 グローシェーディング

設問 27

下記に示す基本形状 a、b、c について、CSG と呼ばれる手法により演算を施して結果の形状を得る場合、演算として正しいもの。ただし、基本形状と演算結果の図形の比率や傾きは、必ずしも一致しないものとする。



基本形状 a
(四角すい)



基本形状 b
(四角すい)



基本形状 c
(円柱)



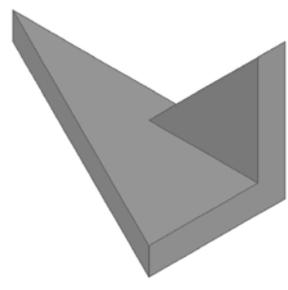
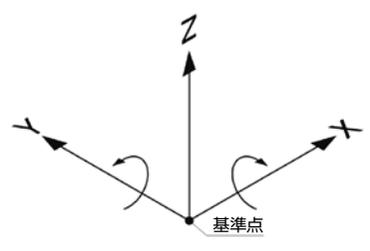
演算結果

解答群 27

- 〔A〕 $a + b + c$ 〔B〕 $a \times b \times c$
〔C〕 $a - b \times c$ 〔D〕 $a \times b + c$

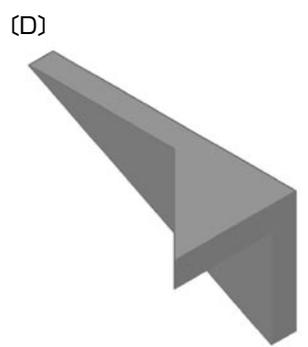
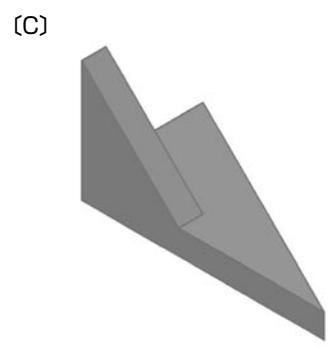
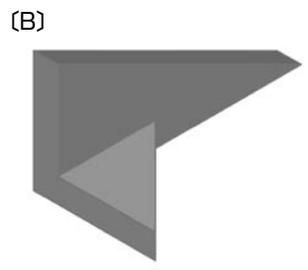
設問 28

下記に示す基本形状を、X軸を回転軸として時計回りに90°、さらにY軸を回転軸として反時計回りに90°回転させた形状として正しいもの。ただし、回転方向は基準点を視点とし、基本形状の図と解答群の図は、視点を変えないものとする。



基本形状

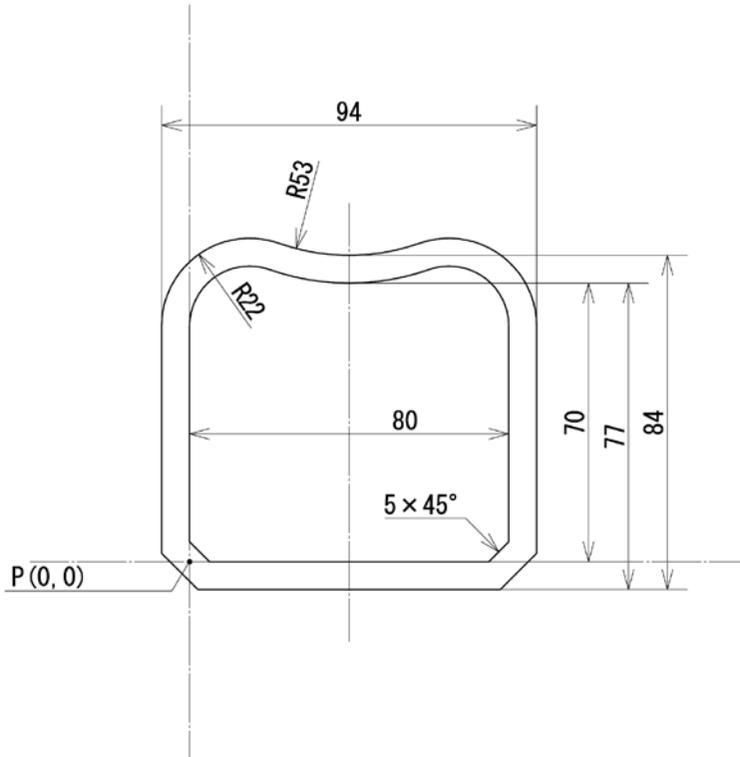
解答群 28



【問4】 次の設問29～36の文章は、CADシステムの機能や作図方法などについて述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群29～36より1つ選び記号で答えなさい。

設問29～34

下図の作図手順を示す。ただし、基準線や寸法線の作図は含まない。



座標(0,84)を始点、点Pを通過点、座標(29)を終点とする連続線を描き、これを図形要素F1とする。

座標(30)を中心とする半径(31)の円を描き、これを図形要素F2とする。

接円弧コマンドにより、F1とF2に接する半径(32)の円弧を描き、これを図形要素F3とする。

チャンファーコマンドにより、F1の角部に長さ5の面取りを行う。

F2を除くすべての図形要素を対称複写コマンドにより編集をする。

トリムコマンドを用いて不要な図形を編集する。

(33)コマンドにより、間隔(34)で図形を編集し、完成させる。

解答群 29・30

- (A) (84,0) (B) (40,0) (C) (0,40) (D) (0,94)
 (E) (40,130) (F) (47,137) (G) (137,40) (H) (130,47)

解答群 31・32

- (A) 11 (B) 15 (C) 22 (D) 26.5
 (E) 53 (F) 60 (G) 75 (H) 84

解答群 33

- (A) 回転移動 (B) 対称移動 (C) 拡大・縮小
 (D) オフセット (E) 2点間切断 (F) フィレット

解答群 34

- (A) 7 (B) 9 (C) 11 (D) 13
 (E) 15 (F) 17 (G) 19 (H) 21

設問 35

2線分に接する円を、接円コマンドを使わずに描く場合、(35)コマンドを用いると作図する円の中心を求めることができる。

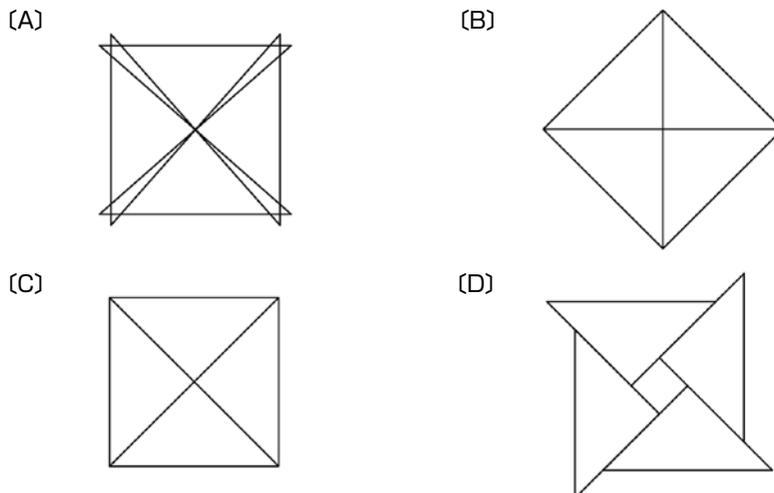
解答群 35

- (A) 水平線 (B) 垂直線
 (C) 平行線 (D) 直交線

設問 36

座標(2,4)、座標(10,12)、座標(18,4)を頂点とする三角形を描く。この図形を、座標(8,12)を中心に角度 90° で3回転複写した結果として正しいもの。

解答群 36



【問5-1】 次の設問37～40の文章は、製図の知識について述べたものである。空欄となっている（ ）内に挿入すべき適切なものを、解答群37～40より1つ選び記号で答えなさい。

設問37

JIS Z 8311では、中心マークは、用紙の端から輪郭線の内側約（ 37 ）まで、最小0.5mmの太さの直線を用いるとしている。

解答群37

- 〔A〕 5mm 〔B〕 7mm 〔C〕 10mm 〔D〕 20mm

設問38

JIS Z 8316では、短い中心線は（ 38 ）を用いるとしている。

解答群38

- 〔A〕 細い実線 〔B〕 細い破線
〔C〕 細い一点鎖線 〔D〕 細い二点鎖線

設問39

対称形の対象物を図示するとき、対称中心線を境にして、半分を外形図、もう半分を断面図として組み合わせた図を（ 39 ）とよぶ。

解答群39

- 〔A〕 全断面図 〔B〕 部分断面図
〔C〕 片側断面図 〔D〕 回転図示断面図

設問40

主投影図とは、対象物の形状や機能を最も明瞭に表すことのできる面を選び、これを（ 40 ）としたものである。

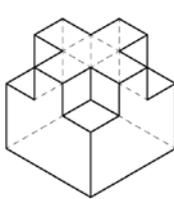
解答群40

- 〔A〕 正面図 〔B〕 平面図
〔C〕 側面図 〔D〕 背面図

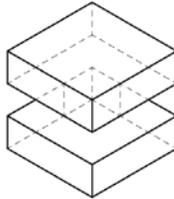
【問5-2】 次の設問41～44に示す図について、対象物と第三角法による投影図の関係として適切なものを、解答群41～44より1つ選び記号で答えなさい。ただし、投影図の向きは関係ないものとする。また、かくれ線はすべて作図されているものとする。

設問41～44

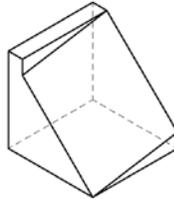
この立体を示す投影図として正しいもの。



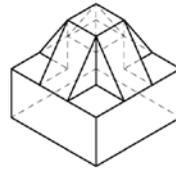
設問41



設問42



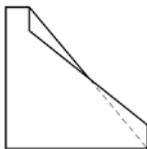
設問43



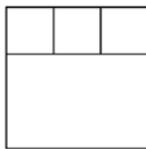
設問44

解答群41～44

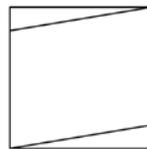
(A)



(B)



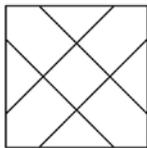
(C)



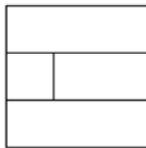
(D)



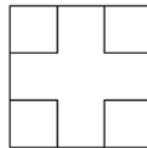
(E)



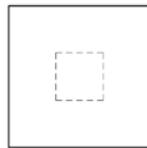
(F)



(G)



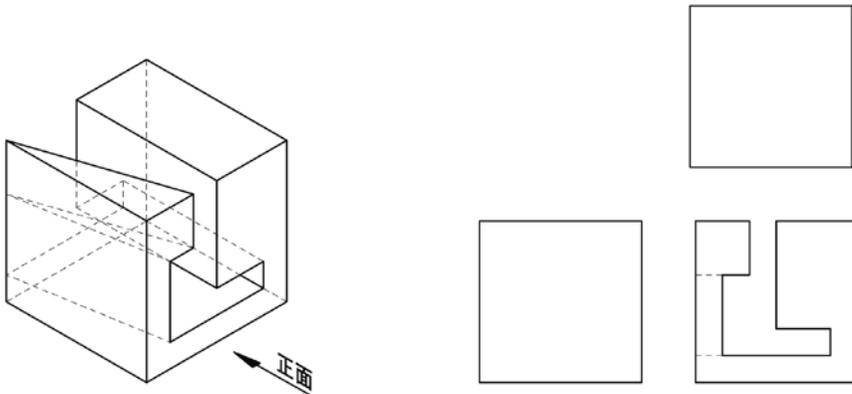
(H)



【問5-3】 次の設問45～48に示す図は、対象物を第三角法による投影図として示したものである。各設問の空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群45～48より1つ選び記号で答えなさい。

設問45・46

この三面図を完成させるために、描くべき外形線は(45)本、かくれ線は(46)本である。

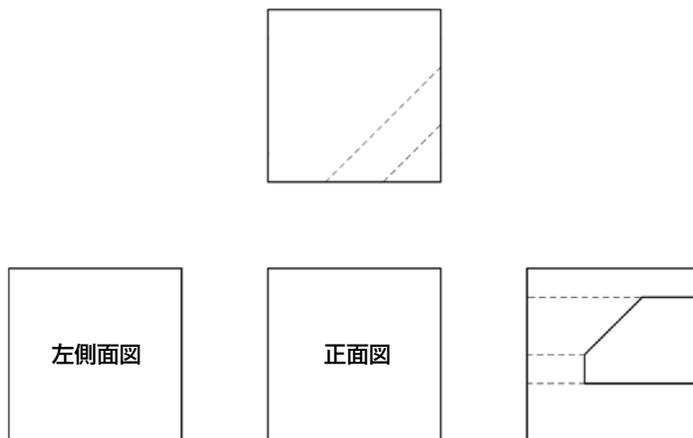


解答群45・46

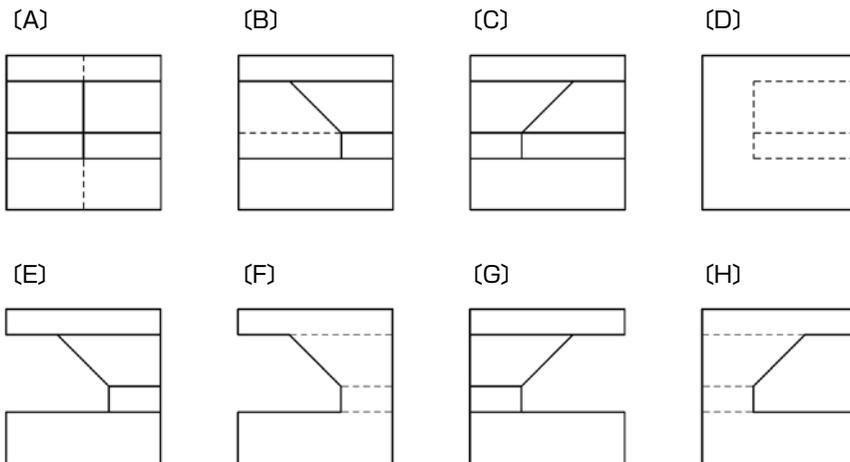
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (A) 1 | (B) 2 | (C) 3 | (D) 4 |
| (E) 5 | (F) 6 | (G) 7 | (H) 8 |

設問 47・48

この投影図を完成させるために、正面図として適切なものは (47)、左側面図として適切なものは (48) である。



解答群 47・48

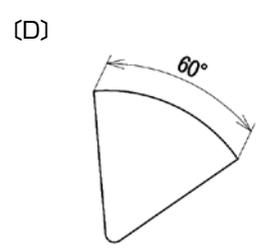
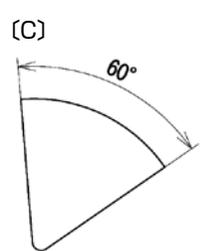
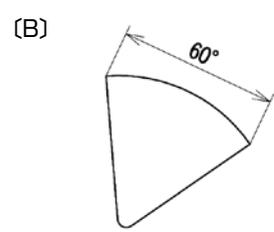
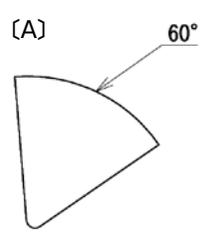


【問6-1】 次の設問49～51は、寸法の記入方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群49～51より1つ選び記号で答えなさい。

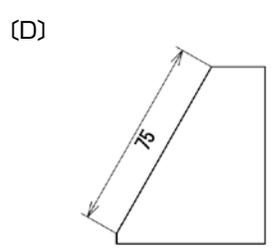
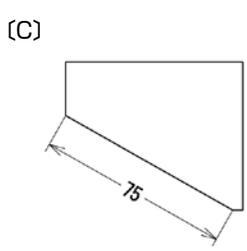
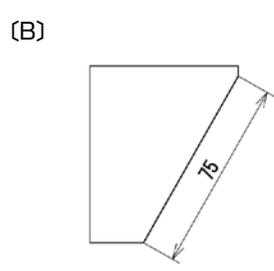
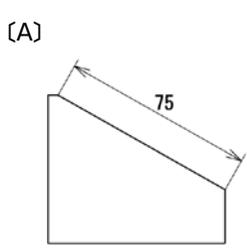
設問49～51

寸法の記入方法として適切なもの。

解答群49

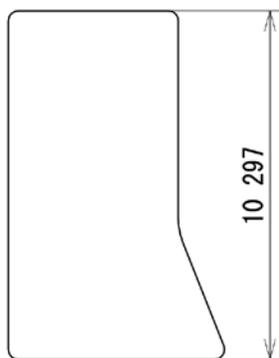


解答群50

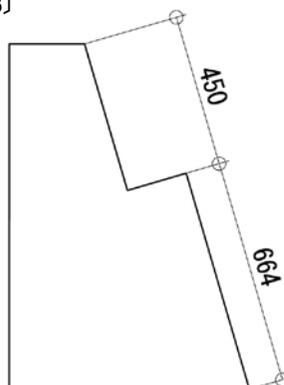


解答群 51

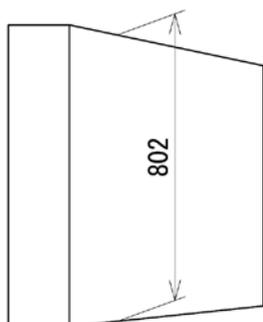
(A)



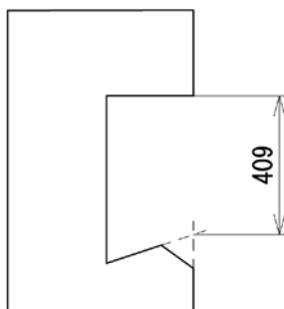
(B)



(C)



(D)



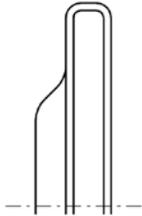
【問6-2】 次の設問52・53は、製図における図形の表現方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群52・53より1つ選び記号で答えなさい。

設問52

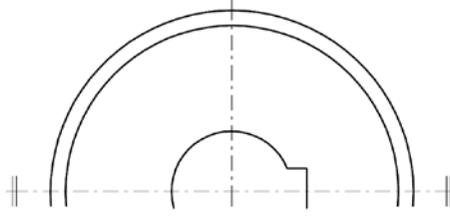
省略を示す表現方法として適切なもの。

解答群52

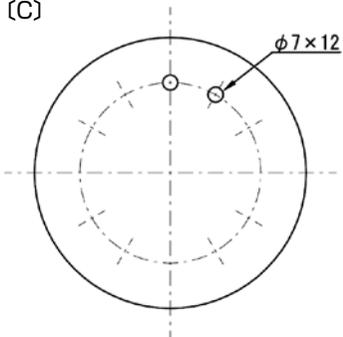
(A)



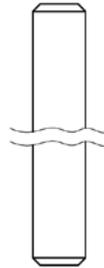
(B)



(C)

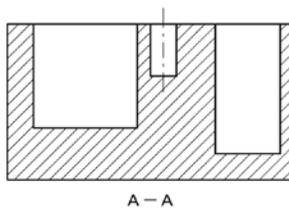


(D)

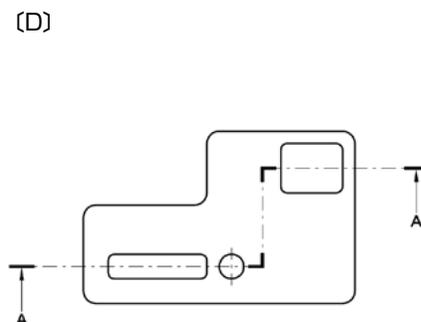
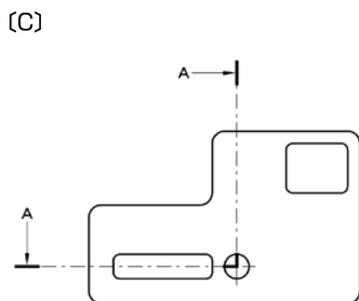
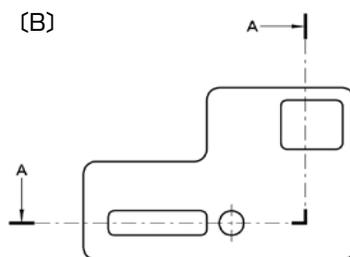
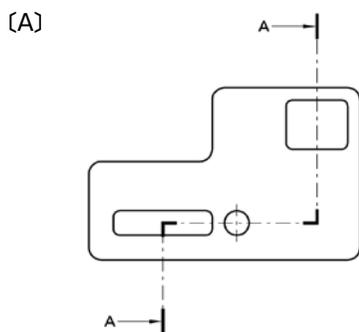


設問 53

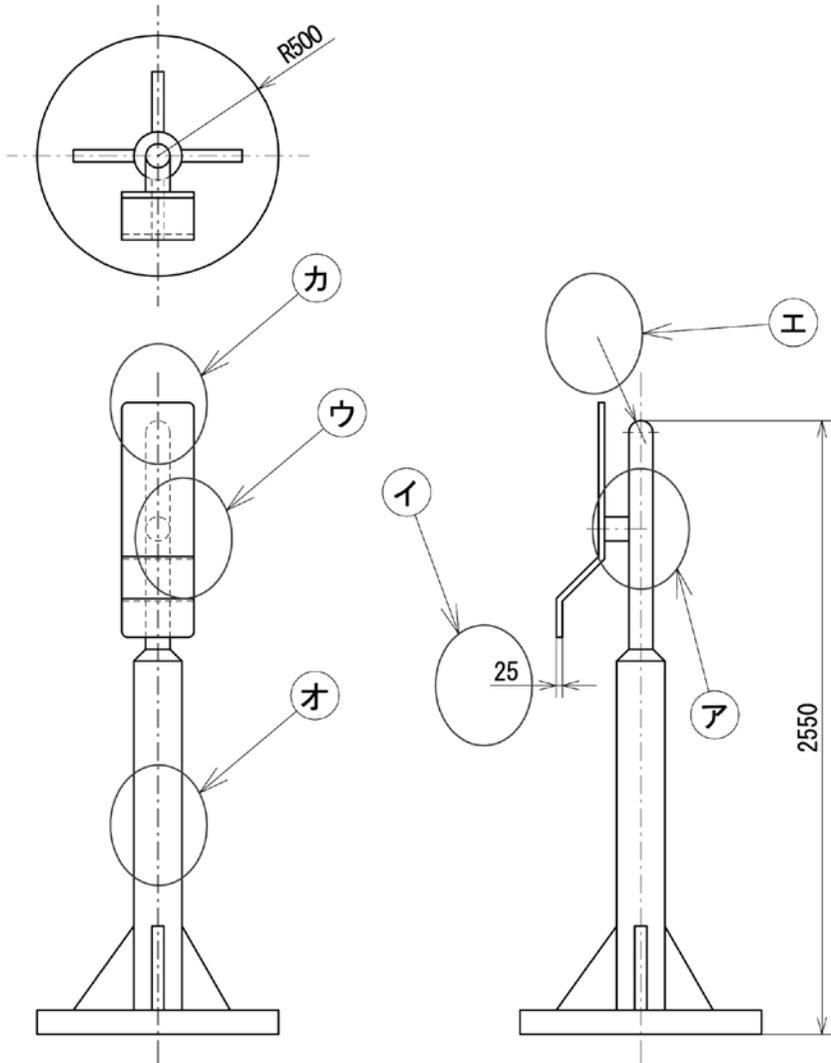
次のような断面図を示す切断線として適切なもの。



解答群 53



【問6-3】 次の設問54～60の文章は、下記に示す投影図について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群54～60より1つ選び記号で答えなさい。(図は、作図途中であり完成図ではない。また、解答に必要な無い寸法は省略している。)



設問 58

図中の ⊕ の寸法表記として適切なものは (58) である。

解答群 58

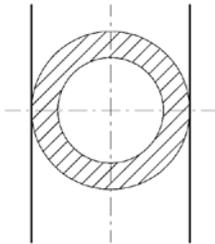
- (A) ϕ 100 (B) R50
(C) S ϕ 100 (D) 100

設問 59

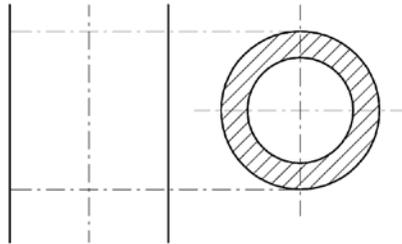
図中の ⊕ の表記として適切なものは (59) である。

解答群 59

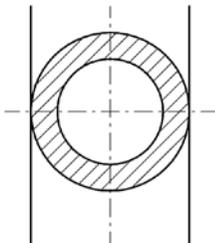
(A)



(B)



(C)



(D)

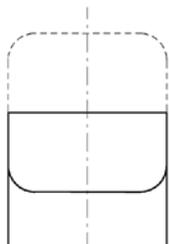


設問 60

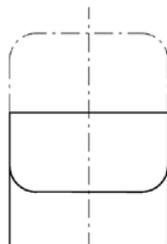
図中の㊦を曲げ加工した場合の表記として適切なものは(60)である。

解答群 60

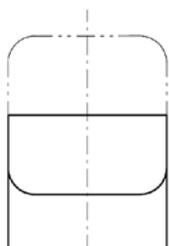
(A)



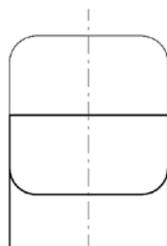
(B)



(C)



(D)



平成 22 年度 前期試験

【問 1】 次の設問 1～8 の文章は、CAD システムや製図について述べたものである。空欄となっている（ ）内に当てはまる最も適切な語句を、解答群 1～8 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 1・2

対象物を数値データ化することにより、設計から製造工程までを自動化する（ 1 ）や、部材の仕入れから設計、製造、物流までを統合した（ 2 ）といったシステムが利用でき、作業の効率化を図ることができる。

解答群 1・2

- (A) CAE (B) CAM (C) PDM (D) QCD

設問 3・4

図面の出力装置として利用される（ 3 ）には、描画方法としてインクジェット方式やレーザー方式、（ 4 ）方式などがある。

解答群 3・4

- (A) LED (B) シート積層 (C) 光造型装置 (D) ペンレスプロッタ

設問 5・6

3次元 CAD における製品や部品は、仮想空間上に存在する（ 5 ）であり、作成された形状データは、（ 6 ）や生産工程などで有効に活用することができる。

解答群 5・6

- (A) 解析 (B) プロパティ (C) 数学モデル (D) フィーチャ

設問 7・8

JIS では、図面の満たすべき要件として、対象物の（ 7 ）とともに、必要とする大きさ・形状・姿勢・（ 8 ）の情報を含むこととしている。

解答群 7・8

- (A) 用途 (B) 位置 (C) 規格 (D) 図形

【問2】 次の設問9～18の文章は、CADシステムのプラットフォームについて述べたものである。空欄となっている()内に当てはまる最も適切な語句を、解答群9～18より1つ選び記号で答えなさい。

設問9・10

コンピュータ上では、1文字の漢字は(9)バイトを使って表現され、最大で(10)通りまで表現が可能である。

解答群9・10

- (A) 1 (B) 2 (C) 8 (D) 256
(E) 1024 (F) 4096 (G) 65536 (H) 1048576

設問11・12

ネットワークインタフェースカードには、(11)と呼ばれる世界中でただ一つの固有番号が割り当てられており、(12)の個体識別に利用するCADもある。

解答群11・12

- (A) 利用者ID (B) 分散処理 (C) 製品ライセンス (D) ルーティング
(E) URL (F) メールアドレス (G) IPアドレス (H) MACアドレス

設問13・14

DVDやハードディスクなどを接続する主流のシリアルインタフェースで転送速度が最大5Gbpsとなる最新の規格は(13)である。

同じくシリアルインタフェースの一つで、FireWireまたはi.Linkと呼ばれる規格は(14)である。

解答群13・14

- (A) FDDI (B) PCI-SIG (C) AGP
(D) Ultra SATA/3000 (E) IEEE1394 (F) USB3.0
(G) IEEE1284 (H) eSATA

設問15・16

100BASE-TXなどの規格で使用するケーブルは(15)ケーブルであり、コンピュータ同士を直接結ぶ場合は(16)結線タイプのケーブルを使用する。

解答群15・16

- (A) ツイストペア (B) 光ファイバ (C) 同軸 (D) トークンリング
(E) ストレート (F) クロス (G) シングル (H) マルチ

設問 17・18

ネットワークに対する外部からの不正アクセス対策として（ 17 ）の設置やパスワード管理が必要である。

また、通信データの盗聴を防ぐためには、（ 18 ）などの暗号化や認証の仕組みによる対策が必要である。

解答群 17・18

- (A) セキュリティホール (B) クラッキング (C) オンラインストレージ
(D) ファイアウォール (E) SMTP (F) MIME
(G) SSL (H) PPP

【問3】 次の設問 19～28 の文章は、CAD システムの関連知識やセキュリティ、知的財産権などについて述べたものである。各設問について適切なものを、解答群 19～28 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 19

CAD システムの導入にあたり、標準化すべき項目の内容としてあてはまるもの。

解答群 19

- (A) 作図線の太さや色などの設定を統一する。
(B) 作図方法や編集方法を統一する。
(C) パソコンや周辺機器などの機種を統一する。
(D) オペレータのスキルを統一する。

設問 20

CAD システムの運用において、コンピュータウイルスに感染する可能性のある行為としてあてはまるもの。

解答群 20

- (A) 図面の印刷。
(B) CD-ROM で CAD データを受け取る。
(C) CAD ソフトのカスタマイズ。
(D) CAD データのバックアップ。

設問 21

著作権侵害に当たらない行為として正しいもの。

解答群 21

- (A) 会社員としての職務で自身が作成した CAD データを退職後に修正し再利用する。
(B) 会社で購入した CAD ソフトを自宅で作業するために、私有パソコンにインストールし使用する。
(C) 雑誌 の CAD データを社内サーバで公開する。
(D) CAD ソフトを CD-R にコピーし、バックアップ用として保管する。

設問 22

VDT 作業における労働衛生管理のためのガイドラインにおいて、作業管理に必要な対策のひとつとして正しいもの。

解答群 22

- 〔A〕 図面を効率よく検索ができるように電子ファイルを整理し管理する。
- 〔B〕 CAD ソフトのユーザー登録を行い、使用状況などを管理する。
- 〔C〕 オペレータの一連続作業時間は 1 時間を超えないようにし、次の連続作業までの間に 10～15 分の作業休止時間を設ける。
- 〔D〕 機器の定期清掃、データバックアップの準備・実行、定期的なシステムチェックなど、日常のメンテナンスを行う。

設問 23

DXF の説明として正しいもの。

解答群 23

- 〔A〕 ANSI 規格であり、広く普及し世界標準ともいえるファイル形式。
- 〔B〕 オープン CAD フォーマット評議会が推進する、異なる CAD ソフト間でのデータ交換を実現するためのフォーマット。
- 〔C〕 ほとんどの CAD ソフトがサポートしており、中間ファイルとして最も多く使用されているファイル形式。
- 〔D〕 デファクトスタンダードの規格で、OS に依存しない画像形式。

設問 24

CAD ソフトにおける上位互換性の説明として正しいもの。

解答群 24

- 〔A〕 新しいバージョンのソフトウェアで古いバージョンのデータを使用できること。
- 〔B〕 古いバージョンのソフトウェアで新しいバージョンのデータを使用できること。
- 〔C〕 異なる CAD ソフト間でデータ変換を行うこと。
- 〔D〕 異なるバージョンの CAD ソフトにおいて、操作の一貫性を保つこと。

設問 25

3 次元 CAD におけるフィーチャの説明として正しいもの。

解答群 25

- 〔A〕 プリミティブを組み合わせて新たな立体形状を作り出す手法。
- 〔B〕 モデリングに織り込ませることができる設計意図。
- 〔C〕 部品と部品の適合状態や干渉を立体的に確認する機能。
- 〔D〕 形状モデルをリアルに表現する技法。

設問 26

レイトレーシング法の説明として正しいもの。

解答群 26

- (A) 各走査線ごとに走査画と形状モデルの交差を調べて隠線・隠面を判定し、画像を描画する方法。
- (B) 形状モデルの奥行値を2次元バッファに求めて隠線・隠面を判定し、画像を描画する方法。
- (C) 形状モデルの各画素と視点との交点を全て計算し、反射光や映り込みなども含め画像を描画する方法。
- (D) 各面の相互反射までを計算し、より微妙で柔らかな画像を描画する方法。

設問 27

下記に示す基本形状 a、b、c について、CSG と呼ばれる手法により演算を施して結果の形状を得る場合、演算として正しいもの。ただし、基本形状と演算結果の図形の比率や傾きは、必ずしも一致しないものとする。



基本形状 a



基本形状 b



基本形状 c



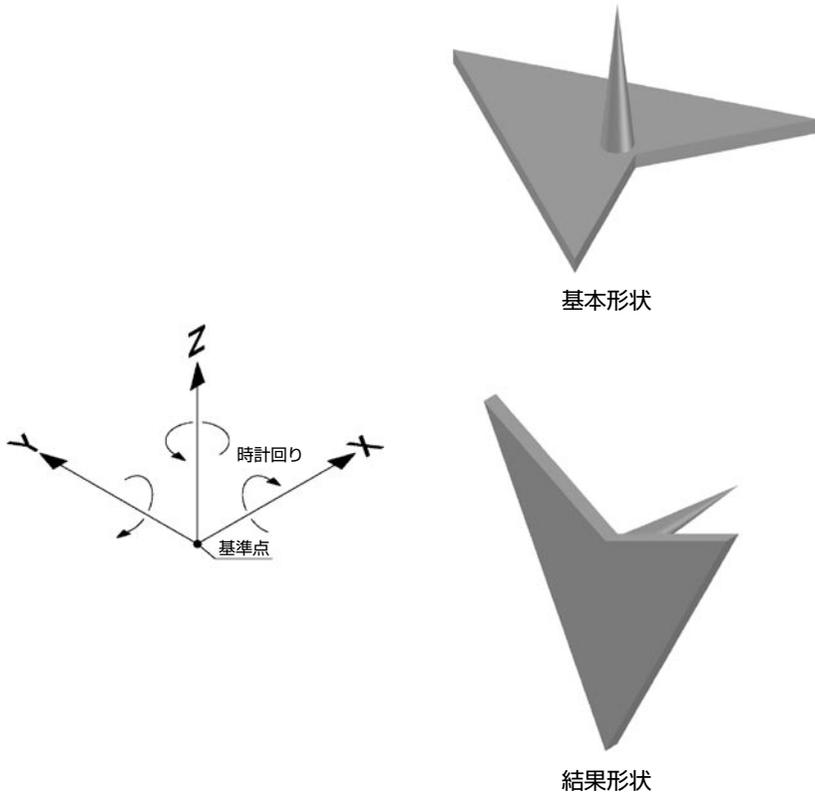
演算結果

解答群 27

- (A) $a \times b - c$
- (B) $a + b - c$
- (C) $a \times b \times c$
- (D) $a - b \times c$

設問 28

下記に示す基本形状から結果形状を得るための回転として正しいもの。ただし、回転軸はX軸、Y軸、Z軸とし、回転方向は基準点を視点としてそれぞれの軸にある矢印は時計回りの方向を示すものとする。また、基本形状の図と結果形状の図は、視点を変えないものとする。



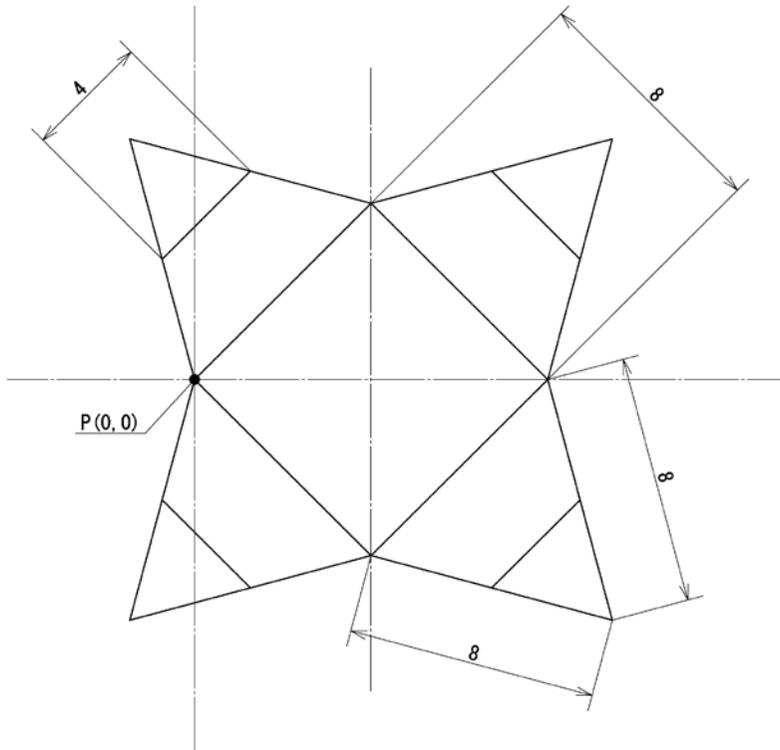
解答群 28

- (A) X軸を回転軸として時計回りに 90° 、Y軸を回転軸として時計回りに 90° 。
- (B) X軸を回転軸として時計回りに 90° 、Z軸を回転軸として反時計回りに 90° 。
- (C) Y軸を回転軸として反時計回りに 90° 、X軸を回転軸として時計回りに 90° 。
- (D) Z軸を回転軸として反時計回りに 90° 、Y軸を回転軸として時計回りに 90° 。

【問4】 次の設問 29～36 の文章は、CAD システムの機能や作図方法などについて述べたものである。空欄となっている()内に当てはまる最も適切な語句を、解答群 29～36 より1つ選び記号で答えなさい。

設問 29～36

下図の作図手順を示す。ただし、基準線や寸法線の作図は含まない。



点Pを始点、座標(8,0)を終点とする線を描き、これを図形要素F1とする。

点Pを中心とする半径(29)の円を描き、これを図形要素C1とする。

座標(8,0)を中心とする半径(29)の円を描き、これを図形要素C2とする。

点Pを始点、C1とC2の上側の(30)を終点とする線を描き、これを図形要素F2とする。

座標(8,0)を始点、C1とC2の上側の(30)を終点とする線を描き、これを図形要素F3とする。

要素消去コマンドにより、C1とC2を削除する。

F2とF3の(31)をそれぞれ始点・終点とする線を描き、これを図形要素F4とする。

(32)コマンドにより、F1、F2、F3、F4に対して(33)とした編集を行う。

(34)コマンドにより、F1、F2、F3、F4に対して(35)とした編集を行う。

(34)コマンドにより、全ての図形に対して(36)とした編集を行い、完成させる。

解答群 29

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (A) 1 | (B) 2 | (C) 3 | (D) 4 |
| (E) 5 | (F) 6 | (G) 7 | (H) 8 |

解答群 30・31

- | | | | |
|--------|---------|---------|----------|
| (A) 端点 | (B) 交点 | (C) 中点 | (D) 中心 |
| (E) 原点 | (F) 基準点 | (G) 直前点 | (H) 延長交点 |

解答群 32～36

- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| (A) 回転移動 | (B) 対称移動 | (C) 回転複写 | (D) 対称複写 |
|----------|----------|----------|----------|
- (E) 点Pを中心、角度 45°
(F) 座標(4,0)を中心、角度 30°
(G) 座標(8,0)を中心、角度 60°
(H) 座標(8,8)を中心、角度 90°
(I) 点Pと座標(0,8)を結ぶ直線を軸
(J) 点Pと座標(4,0)を結ぶ直線を軸
(K) 座標(8,0)と座標(0,8)を結ぶ直線を軸
(L) 描いた図形の最も右側に位置する2頂点を結ぶ直線を軸

【問5-1】 次の設問37～40の文章は、製図の知識について述べたものである。空欄となっている()内に当てはまる最も適切な語句を、解答群37～40より1つ選び記号で答えなさい。

設問37

JIS Z 8313では、大きさ14mmの漢字を記入する場合には、(37)の太さを用いている。

解答群37

- (A) 0.3mm (B) 0.5mm (C) 0.7mm (D) 1mm

設問38

JIS Z 8316では、加工前の形状を示す必要がある場合には、加工前の形状を(38)で示している。

解答群38

- (A) 細い実線 (B) 細い破線
(C) 細い一点鎖線 (D) 細い二点鎖線

設問39・40

直角投影で、対象物の1つの面を投影面に平行に置いた場合を(39)とよぶ。これらを組み合わせさせて投影図を作成する場合、正面図を中心とし上側に平面図、下側に下面図、右側に右側面図、左側に左側面図および背面図を配置する方法を(40)法とよぶ。

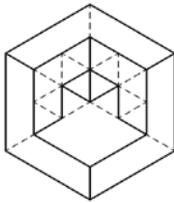
解答群39・40

- (A) 正投影 (B) 軸測投影 (C) 斜投影 (D) 透視投影
(E) 第一角 (F) 第三角 (G) 矢示 (H) 等角投影

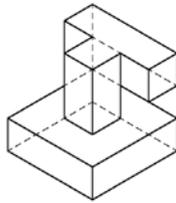
【問5-2】 次の設問41～44に示す図について、対象物と第三角法による投影図の関係として適切なものを、解答群41～44より1つ選び記号で答えなさい。ただし、投影図の向きは関係ないものとする。また、かくれ線はすべて作図されているものとする。

設問41～44

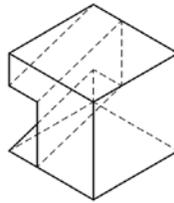
この立体を示す投影図として正しいもの。



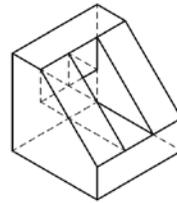
設問41



設問42



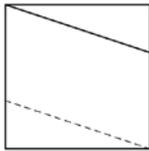
設問43



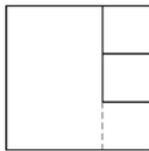
設問44

解答群41～44

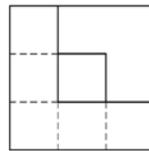
(A)



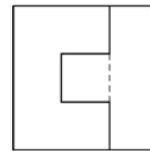
(B)



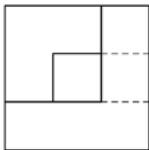
(C)



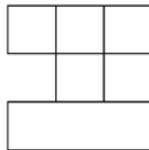
(D)



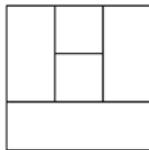
(E)



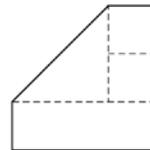
(F)



(G)



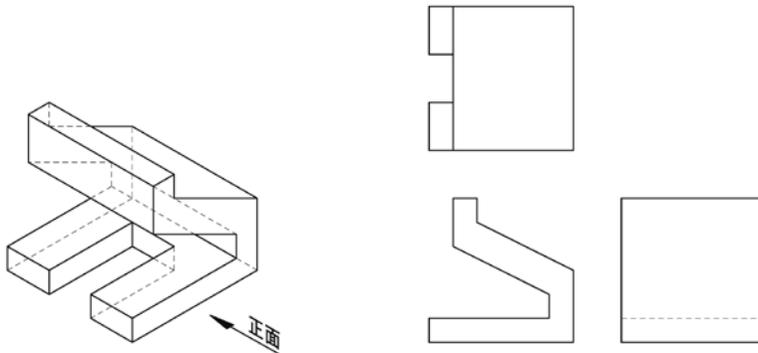
(H)



【問5-3】 次の設問45～48に示す図は、対象物を第三角法による投影図として示したものである。空欄となっている（ ）内に当てはまる最も適切な語句を、解答群45～48より1つ選び記号で答えなさい。

設問45・46

この三面図を完成させるために、描くべき外形線は（ 45 ）本、かくれ線は（ 46 ）本である。



解答群45・46

(A) 3

(B) 4

(C) 5

(D) 6

(E) 7

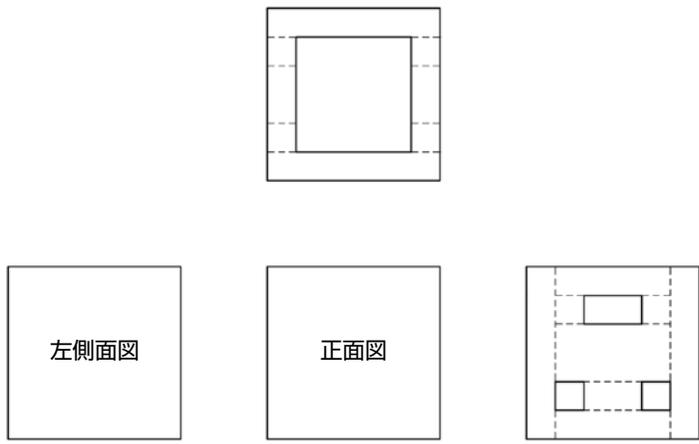
(F) 8

(G) 9

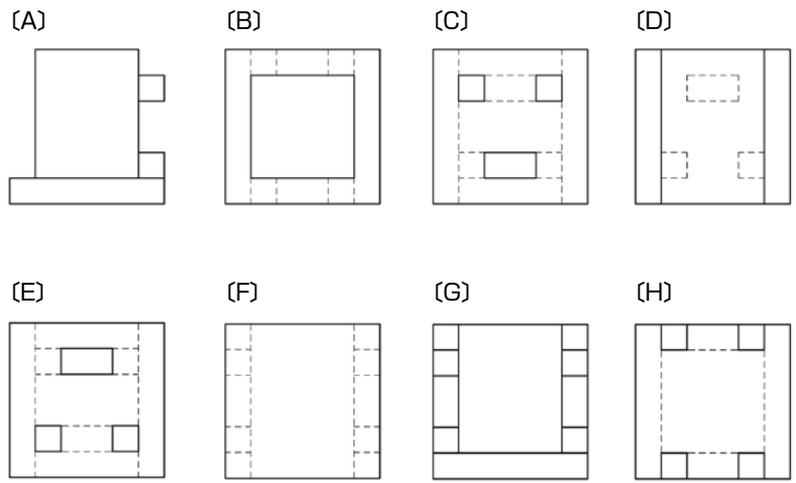
(H) 10

設問 47・48

この投影図を完成させるために、正面図として適切なものは (47)、左側面図として適切なものは (48) である。



解答群 47・48

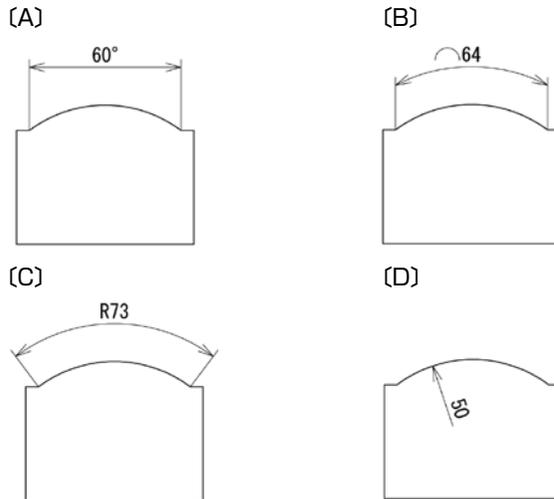


【問6-1】 次の設問49～51は、寸法の記入方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群49～51より1つ選び記号で答えなさい。

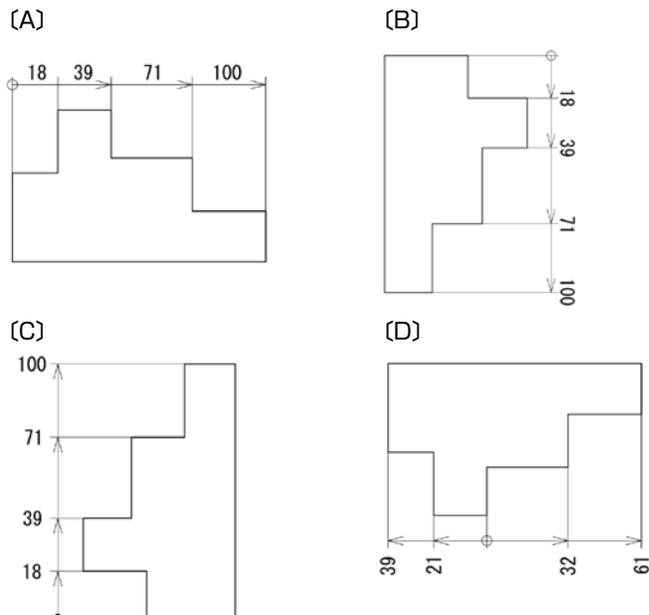
設問49～51

寸法の記入方法として適切なもの。

解答群49

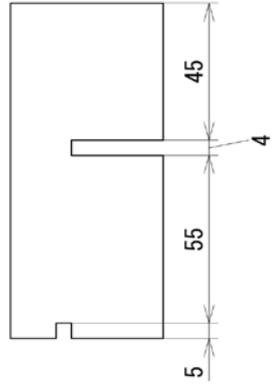


解答群50

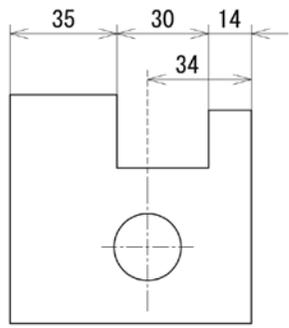


解答群 51

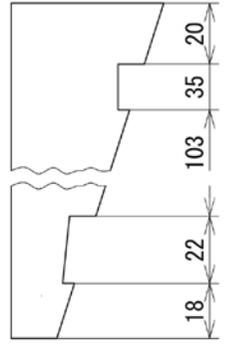
(A)



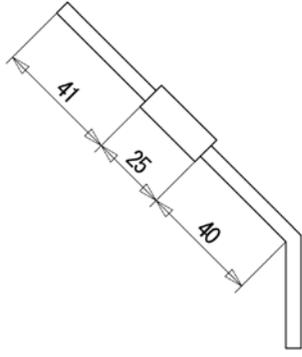
(B)



(C)



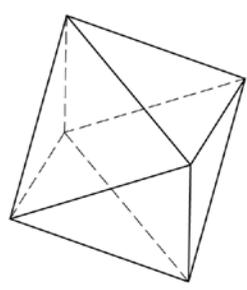
(D)



【問6-2】 次の設問52・53は、製図における図形の表現方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群52・53より1つ選び記号で答えなさい。

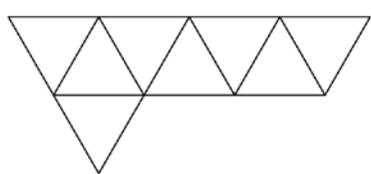
設問52

次の立体の展開図として適切なものを。

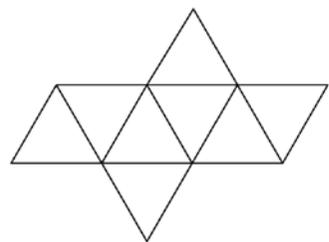


解答群52

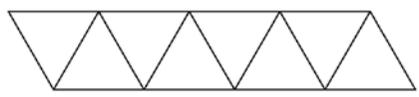
(A)



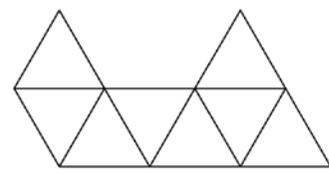
(B)



(C)



(D)

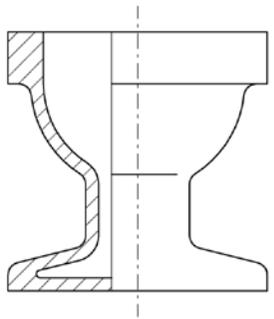


設問 53

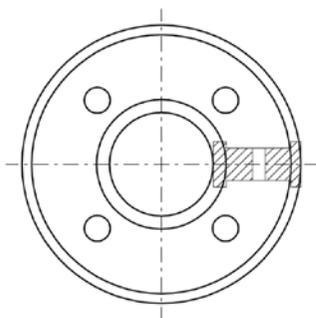
断面を示す表現方法として適切なもの。

解答群 53

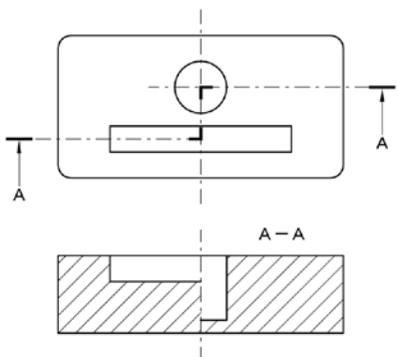
[A]



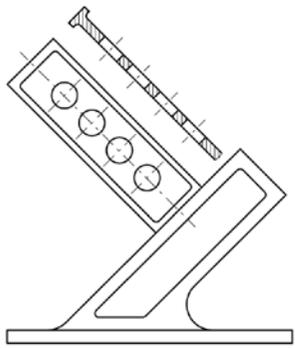
[B]



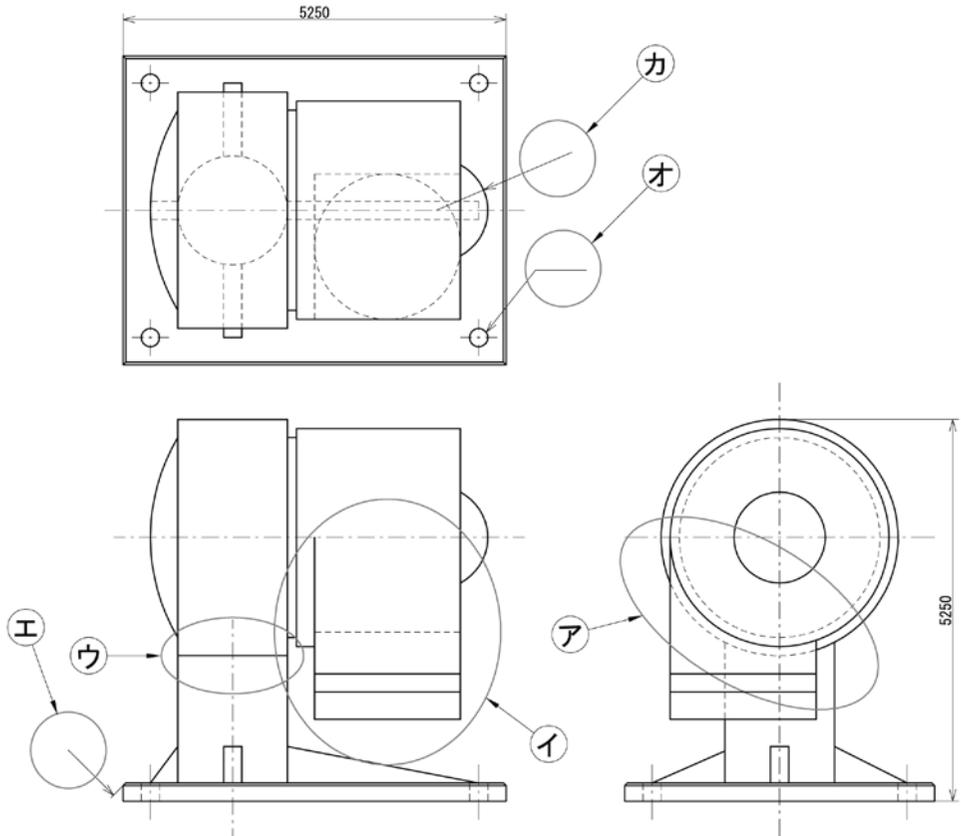
[C]



[D]



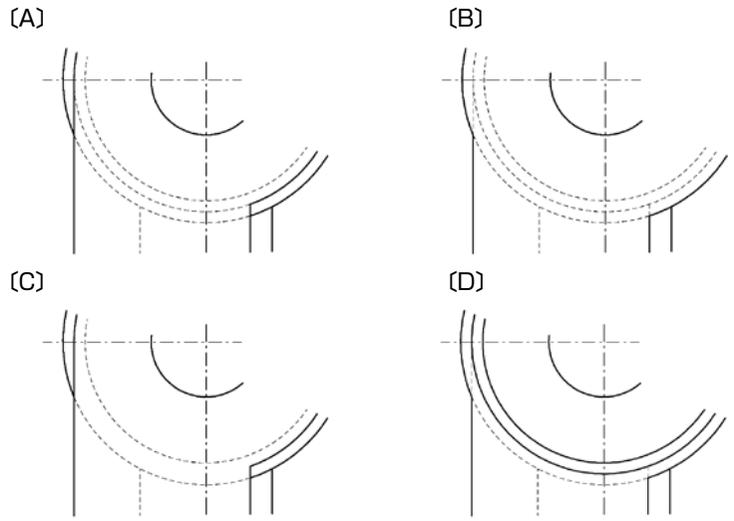
【問 6-3】 次の設問 54～60 の文章は、下記に示す投影図について述べたものである。空欄となっている () 内に当てはまる最も適切な語句を、解答群 54～60 より 1 つ 選び記号で答えなさい。(図は、作図途中であり完成図ではない。また、解答に必要な無 い寸法は省略している。)



設問 54

図中の ㊦ の表記として適切なものは (54) である。

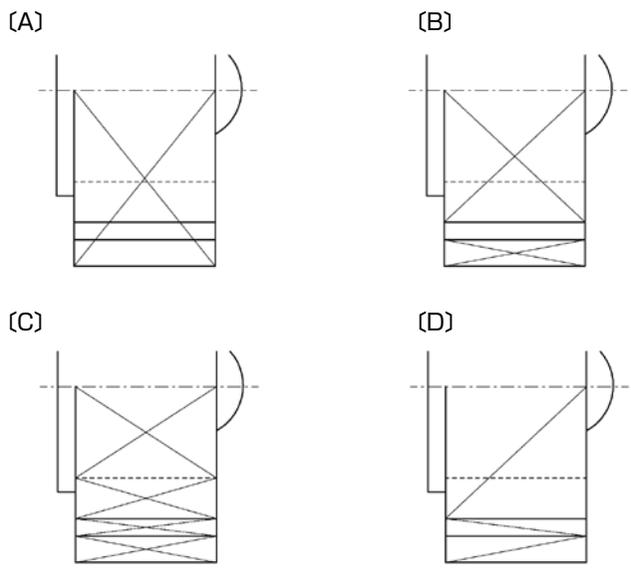
解答群 54



設問 55

図中の ㊦ の表記として適切なものは (55) である。

解答群 55



設問 60

図中の ㊦ の寸法表記として適切なものは (60) である。

解答群 60

- (A) 700
- (B) 120°
- (C) SR700
- (D) t700

平成22年度 後期試験

【問1】 次の設問1～8の文章は、CADシステムや製図について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群1～8より1つ選び記号で答えなさい。

設問1・2

土木設計・製図に特化したCADソフトには、道路や(1)をはじめ各種土木構造物の設計用システムのほか、測量用のシステム、コンクリート構造物用システム、(2)用システムなどがある。

解答群1・2

- (A) 配置設計 (B) 造成設計 (C) 橋梁 (D) 建具

設問3・4

機械設計などではCADソフトでの製図は(3)で描かれることが多く、その場合は図面の(4)は出力時に決定する。

解答群3・4

- (A) 実寸 (B) カラー (C) 線幅 (D) 縮尺

設問5・6

3次元CADでは(5)段階から適宜コンピュータ上で検証が可能のため、作業効率を高めることができる。また、その(6)を加工や試験などに活用することもできる。

解答群5・6

- (A) 形状データ (B) 試作 (C) 概念設計 (D) フィーチャ

設問7・8

図の特定部分が小さい場合など、その部分を詳細に図示して寸法記入を行うなどの目的で描く図示法を(7)といい、元図の該当部分を細い実線で囲み、かつ(8)で表示する。

解答群7・8

- (A) 局部投影図 (B) 部分拡大図 (C) 破断線 (D) 英字の大文字

【問2】 次の設問9～18の文章は、CADシステムのプラットフォームについて述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群9～18より1つ選び記号で答えなさい。

設問9・10

CPUの処理速度を表す指標のひとつとして(9)があり、単位は(10)を用いる。

解答群9・10

- | | | | |
|---------|----------|-----------|----------|
| (A) コア数 | (B) 最大容量 | (C) 動作周波数 | (D) 転送速度 |
| (E) bps | (F) dpi | (G) Hz | (H) byte |

設問11・12

3次元CADのモデルデータから実体モデルを生成することのできる(11)は、(12)を実現する装置の1つである。

解答群11・12

- | | | | |
|-----------|------------|--------------|----------|
| (A) CAM | (B) CAE | (C) QCD | (D) PDM |
| (E) デジタイザ | (F) NC工作機械 | (G) シミュレーション | (H) プロッタ |

設問13・14

一度だけ書込みが行えるDVDの規格は(13)であり、片面一層構造の場合は1MBのファイルを最大約(14)程度記録する事ができる。

解答群13・14

- | | | |
|-------------------|-----------------|-------------|
| (A) DVD-ROM | (B) 400 | (C) DVD-RAM |
| (D) 4000 | (E) DVD-R/DVD+R | (F) 40000 |
| (G) DVD-RW/DVD+RW | (H) 400000 | |

設問15・16

(15)は、インターネット上のドメイン名と(16)を対応させるシステムである。

解答群15・16

- | | | | |
|---------|--------------|---------|-------------|
| (A) HUB | (B) TCP/IP | (C) FTP | (D) 通信プロトコル |
| (E) URL | (F) ルーティング情報 | (G) DNS | (H) IPアドレス |

設問17・18

JIS規格では、(17)を「プログラムの実行を制御するソフトウェアであって、(18)、スケジューリング、入出力制御、データ管理などのサービスを提供するもの」と定義している。

解答群17・18

- | | | |
|---------------|--------------------|--------------|
| (A) 日本語の入力 | (B) オペレーティングシステム | (C) 資源の割り振り |
| (D) ミドルウェア | (E) 通信の管理 | (F) デバイスドライバ |
| (G) データベースの管理 | (H) アプリケーションソフトウェア | |

【問3】 次の設問 19～28 の文章は、CAD システムの関連知識やセキュリティ、知的財産権などについて述べたものである。各設問について適切なものを、解答群 19～28 より 1 つ選び記号で答えなさい。

設問 19

CAD システムの運用に当たり、CAD ソフトについて管理すべき内容としてあてはまるもの。

解答群 19

- (A) 作業環境や標準化
- (B) 図面の保管場所やファイルについての情報
- (C) 使用機器の仕様や構成
- (D) シリアル番号やインストールメディアの使用状況

設問 20

情報漏えい対策の一つとしてあてはまるもの。

解答群 20

- (A) Winny を導入しない
- (B) データのバックアップ
- (C) IEEE802.11g の利用
- (D) データの共有化

設問 21

情報セキュリティ対策としての「パッチをあてる」ことの説明として正しいもの。

解答群 21

- (A) ファイアウォール導入などのセキュリティ対策を実施すること。
- (B) セキュリティホールを修正するプログラムなどを実行すること。
- (C) 通信相手を認証するセキュリティプロトコルのこと。
- (D) パスワードの定期的な変更など情報セキュリティ意識を高めること。

設問 22

著作権法では保護されない対象としてあてはまるもの。

解答群 22

- (A) CAD ソフト
- (B) CAD データ
- (C) 雑誌のソフト
- (D) 独創的なアイデア

設問 23

STEP の説明として正しいもの。

解答群 23

- (A) MICRO CADAM のアプリケーションソフト開発用に作成したファイル形式。
- (B) 製品モデルとそのデータ交換に関する ISO の国際規格。
- (C) カラー静止画像の符号化標準方式に従った圧縮形式に関する ISO の国際規格。
- (D) CAD/CAM 間におけるデータ交換のための ANSI 規格によるファイル形式。

設問 24

補助線の役割についての説明として正しいもの。

解答群 24

- 〔A〕 図形や文字をグループ分けすることで、効率の良い図面作成を実現する。
- 〔B〕 図形の近くにカーソルを持っていくだけで、入力したい点へ自動的にカーソルが移動し、座標の入力が容易になる。
- 〔C〕 図面中の図形に延長線や同軸の線などの目印を付けることにより、効率の良い作図を実現する。
- 〔D〕 数値を入力することにより、正確な座標入力が容易になる。

設問 25

3次元形状データを利用して構造解析や干渉チェックなどが行える理由としてあてはまるもの。

解答群 25

- 〔A〕 立体的な物の形やプロパティにより、実際の物体に最も近い形状モデルを定義できるため。
- 〔B〕 フィーチャを織り込んだモデリングが可能であるため。
- 〔C〕 押し出しやスイープなどにより、2次元図形を基に3次元形状を作成することができるため。
- 〔D〕 立体物に対して、視点や光源、色、反射率・透過率、などを設定することができるため。

設問 26

スキャンライン法の説明として正しいもの。

解答群 26

- 〔A〕 形状モデルの奥行き値を2次元バッファに求めて隠線・隠面を判定する技法。
- 〔B〕 各多面体内部の色や明るさを線形補間によって求める技法。
- 〔C〕 想定する素材に応じて物体表面に凸凹があるかのように陰影を付ける技法。
- 〔D〕 各走査線ごとに走査面と形状モデルとの交点を調べて隠線・隠面を判定する技法。

設問 27

下記に示す基本形状 a、b、c について、CSG と呼ばれる手法により演算を施して結果の形状を得る場合、演算として正しいもの。ただし、基本形状と演算結果の図形の比率や傾きは、必ずしも一致しないものとする。

なお、演算結果（視点 1～3）は、同じ結果形状についてそれぞれ視点を変えたものである。



基本形状 a



基本形状 b



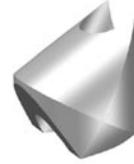
基本形状 c



演算結果（視点 1）



演算結果（視点 2）



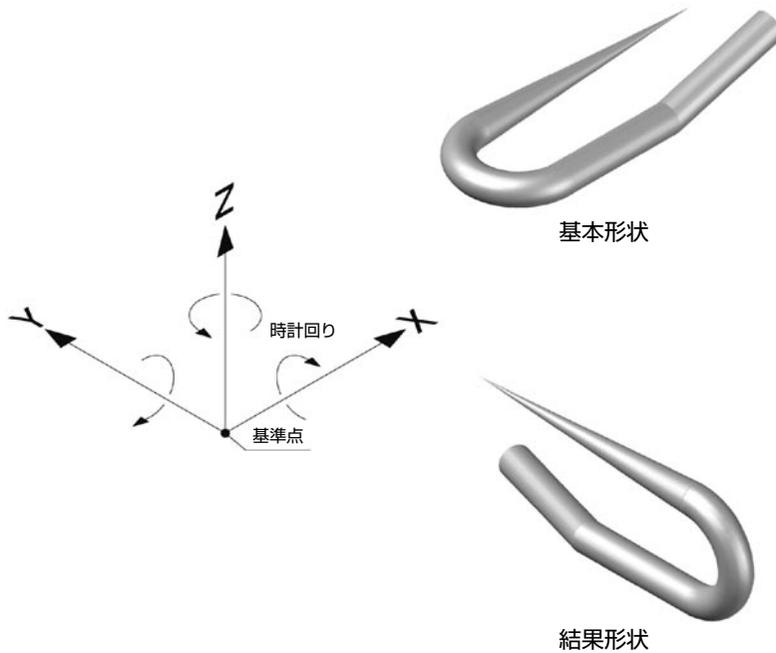
演算結果（視点 3）

解答群 27

〔A〕 $a + b - c$ 〔B〕 $a - b + c$ 〔C〕 $a \times b \times c$ 〔D〕 $a \times b - c$

設問 28

下記に示す基本形状から結果形状を得るための回転として正しいもの。ただし、回転軸はX軸、Y軸、Z軸とし、回転方向は基準点を視点としてそれぞれの軸にある矢印は時計回りの方向を示すものとする。また、基本形状の図と結果形状の図は、視点を変えないものとする。



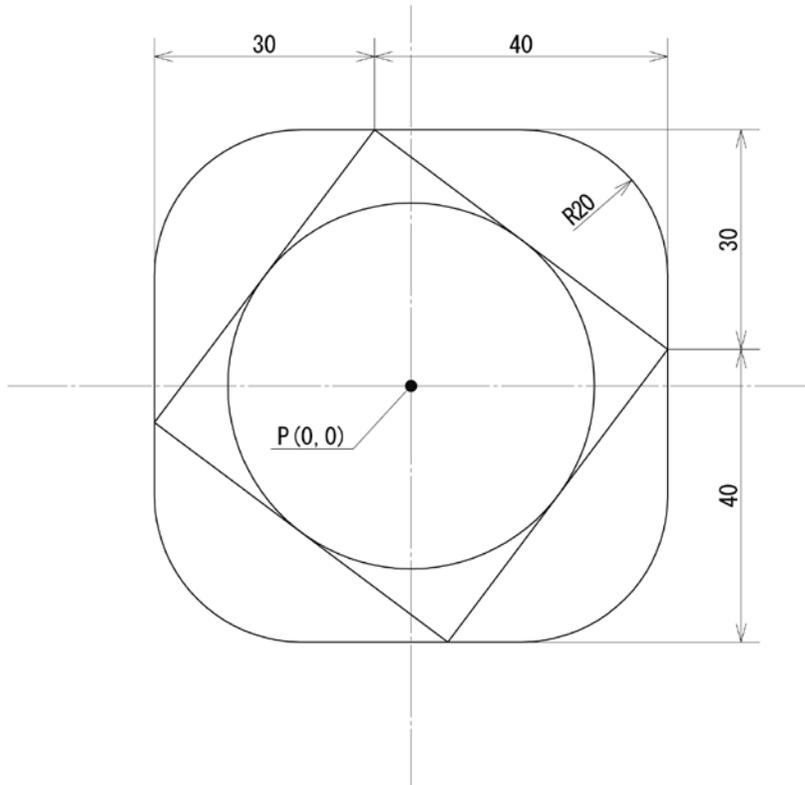
解答群 28

- (A) Y軸を回転軸として時計回りに 90° 、X軸を回転軸として時計回りに 90° 。
- (B) X軸を回転軸として時計回りに 90° 、Y軸を回転軸として反時計回りに 90° 。
- (C) Y軸を回転軸として反時計回りに 90° 、Z軸を回転軸として時計回りに 90° 。
- (D) Z軸を回転軸として反時計回りに 90° 、X軸を回転軸として反時計回りに 90° 。

【問4】 次の設問29～36の文章は、CADシステムの機能や作図方法などについて述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群29～36より1つ選び記号で答えなさい。

設問29～35

下図の作図手順を示す。ただし、基準線や寸法線の作図は含まない。



座標(-35, -5)、座標(29),座標(5, -35)を頂点とする直角三角形を描き、これをF1とする。
 (30)コマンドにより、F1の(31)に対して半径(32)の編集を行う。
 (33)コマンドにより、全ての図形に対して(34)とした編集を行う。
 点Pを中心とする半径(35)の円を描き、完成させる。

解答群29

- (A) (-35, -35) (B) (-5, 5) (C) (-30, -40) (D) (35, -5)

解答群30～32

- (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30
 (E) トリム (F) フィレット (G) チャンファー (H) オフセット
 (I) 交点 (J) 接点 (K) 直角部 (L) 中心点

解答群 33～34

- (A) 回転移動 (B) 対称移動 (C) 回転複写 (D) 対称複写
 (E) 点Pを中心、角度 90° 、 270°
 (F) 点Pを中心、角度 90° 、 180° 、 270°
 (G) 座標 $(-5, -5)$ を中心、角度 90° 、 180°
 (H) 座標 $(5, 5)$ を中心、角度 90° 、 180° 、 270°
 (I) 点Pと座標 $(-5, -5)$ を結ぶ直線を軸
 (J) 点Pと座標 $(0, 5)$ を結ぶ直線を軸
 (K) 座標 $(-5, 0)$ と座標 $(5, 0)$ を結ぶ直線を軸
 (L) 座標 $(0, -5)$ と座標 $(0, 5)$ を結ぶ直線を軸

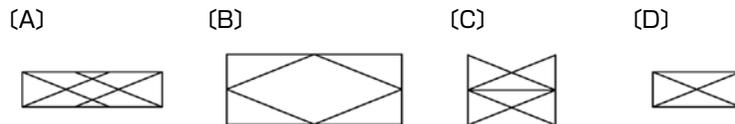
解答群 35

- (A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35

設問 36

座標 $(6, 3)$ 、 $(21, 3)$ 、 $(6, 9)$ を頂点とする三角形を描く。この図形を座標 $(3, 6)$ 、 $(10, 6)$ を軸として対称複写をする。同様に、すべての図形を座標 $(18, -2)$ 、 $(18, 12)$ を軸として対称複写をした結果として正しいもの。

解答群 36



【問5-1】 次の設問37～40の文章は、製図の知識について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群37～40より1つ選び記号で答えなさい。

設問37・38

JIS Z 8317-1では、寸法線を記入するために図形から寸法線へ直角に引く線を(37)とよび、(38)で示すとしている。

解答群37・38

- (A) 引出線 (B) 太い実線 (C) 寸法補助線 (D) 細い実線
(E) 水準面線 (F) 細い破線 (G) 基準線 (H) 細い一点鎖線

設問39

軸測投影法で、3軸のうち2軸だけの尺度・角度を等しく描く技法を(39)とよぶ。

解答群39

- (A) 等角投影 (B) 不等角投影 (C) 二等角投影 (D) 斜投影

設問40

JIS Z 8313では、漢字の高さを3.5mmとした場合の文字間のすき間は(40)が望ましいとしている。

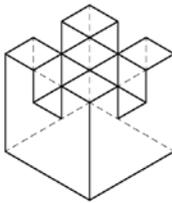
解答群40

- (A) 0.36 (B) 0.5 (C) 0.7 (D) 1

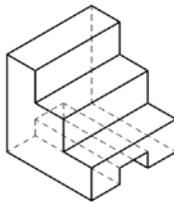
【問5-2】 次の設問41～44に示す図について、対象物と第三角法による投影図の関係として適切なものを、解答群41～44より1つ選び記号で答えなさい。ただし、投影図の向きは関係ないものとする。また、かくれ線はすべて作図されているものとする。

設問41～44

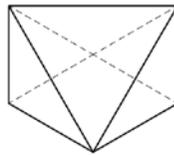
この立体を示す投影図として正しいもの。



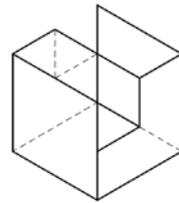
設問 41



設問 42



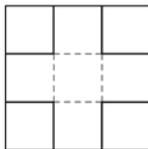
設問 43



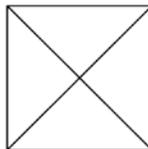
設問 44

解答群 41～44

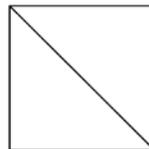
(A)



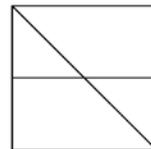
(B)



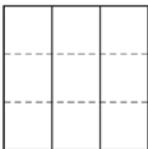
(C)



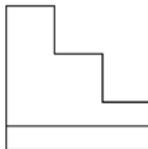
(D)



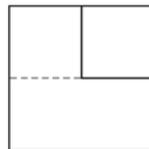
(E)



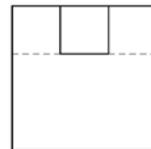
(F)



(G)



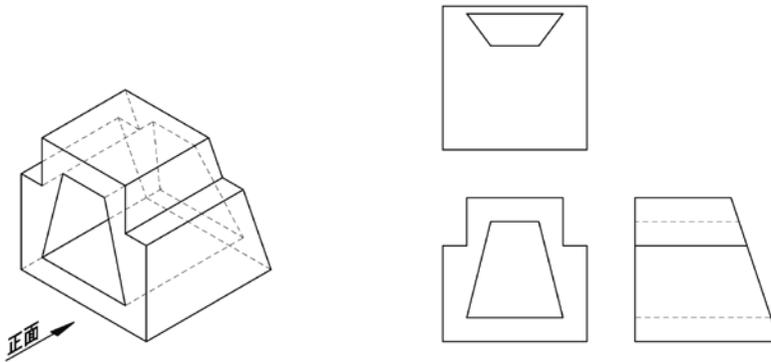
(H)



【問5-3】 次の設問45～48に示す図は、対象物を第三角法による投影図として示したものである。各設問の空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群45～48より1つ選び記号で答えなさい。

設問45・46

この三面図を完成させるために、描くべき外形線は(45)本、かくれ線は(46)本である。

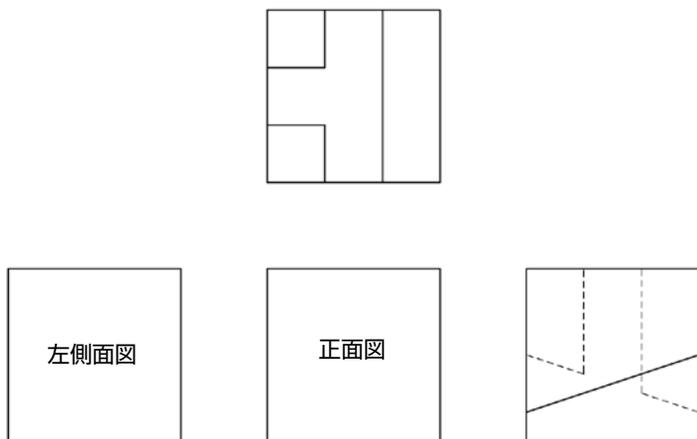


解答群 45・46

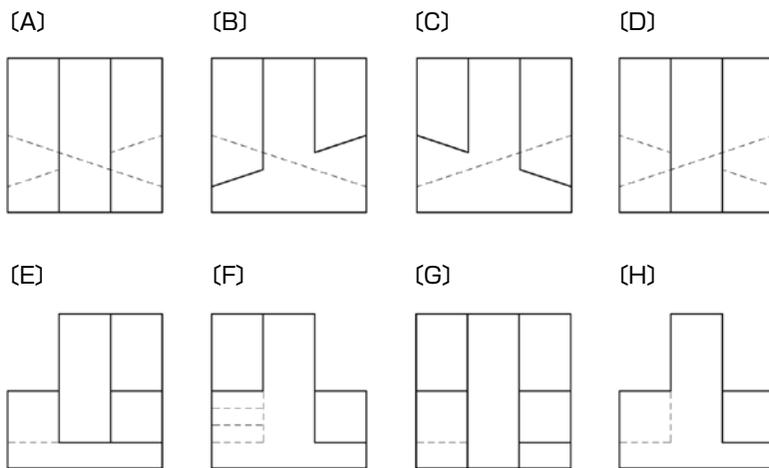
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| (A) 1 | (B) 2 | (C) 3 | (D) 4 |
| (E) 5 | (F) 6 | (G) 7 | (H) 8 |

設問 47・48

この投影図を完成させるために、正面図として適切なものは (47)、左側面図として適切なものは (48) である。



解答群 47・48

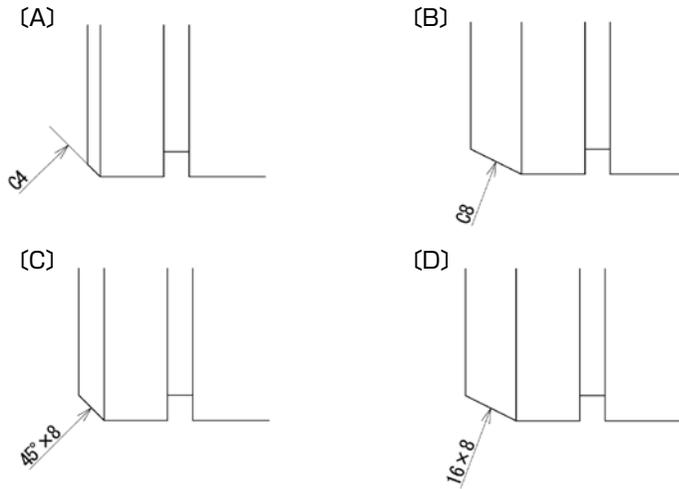


【問6-1】 次の設問49～51は、寸法の記入方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群49～51より1つ選び記号で答えなさい。

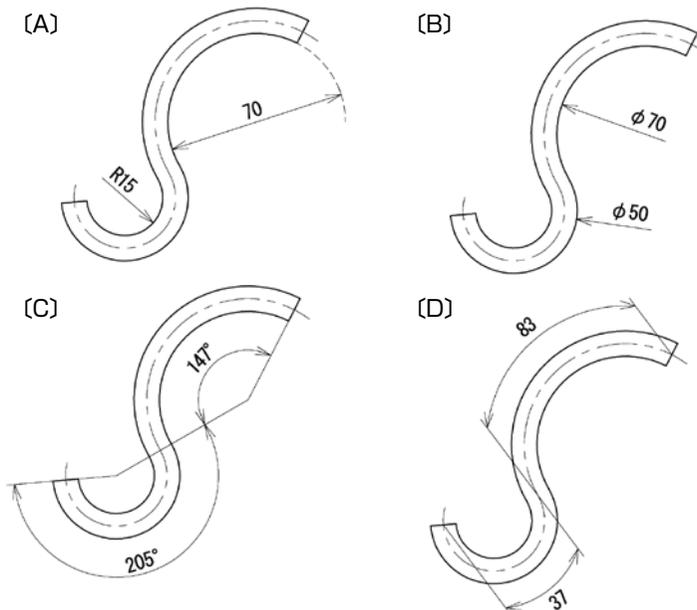
設問49～51

寸法の記入方法として適切なものを。

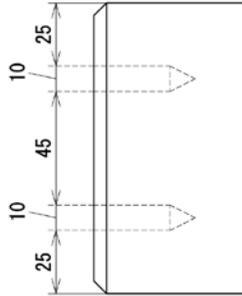
解答群49



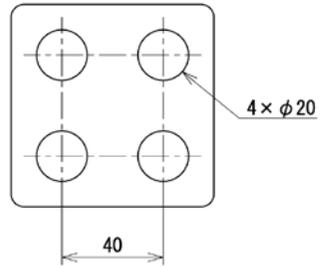
解答群50



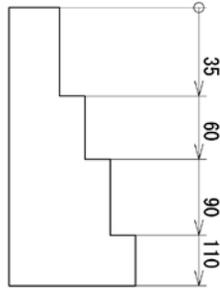
(A)



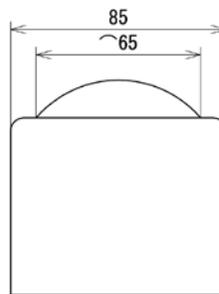
(B)



(C)



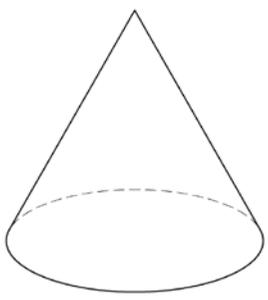
(D)



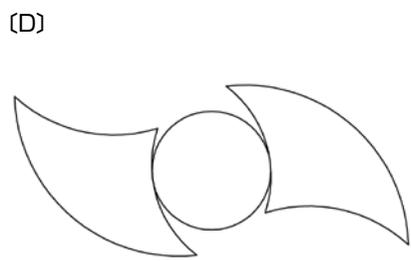
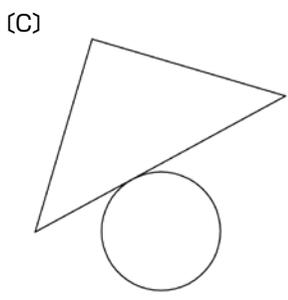
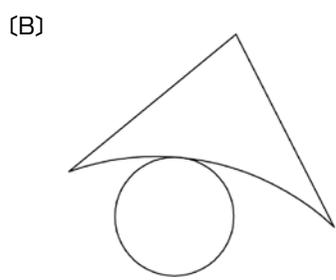
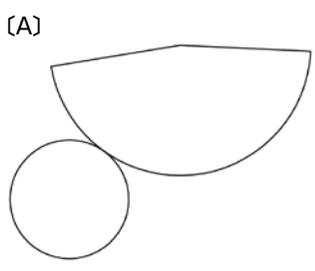
【問6-2】 次の設問52・53は、製図における図形の表現方法について示したものである。各設問について適切なものを、解答群52・53より1つ選び記号で答えなさい。

設問52

次の立体の展開図として適切なもの。

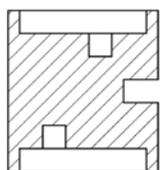
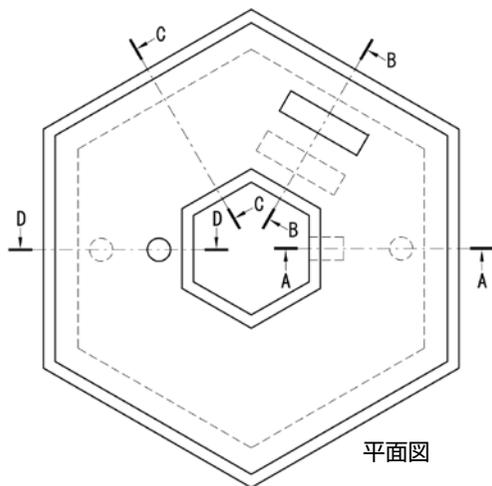


解答群52



設問 53

断面図にあてはまる切断線として適切なもの。



断面図

解答群 53

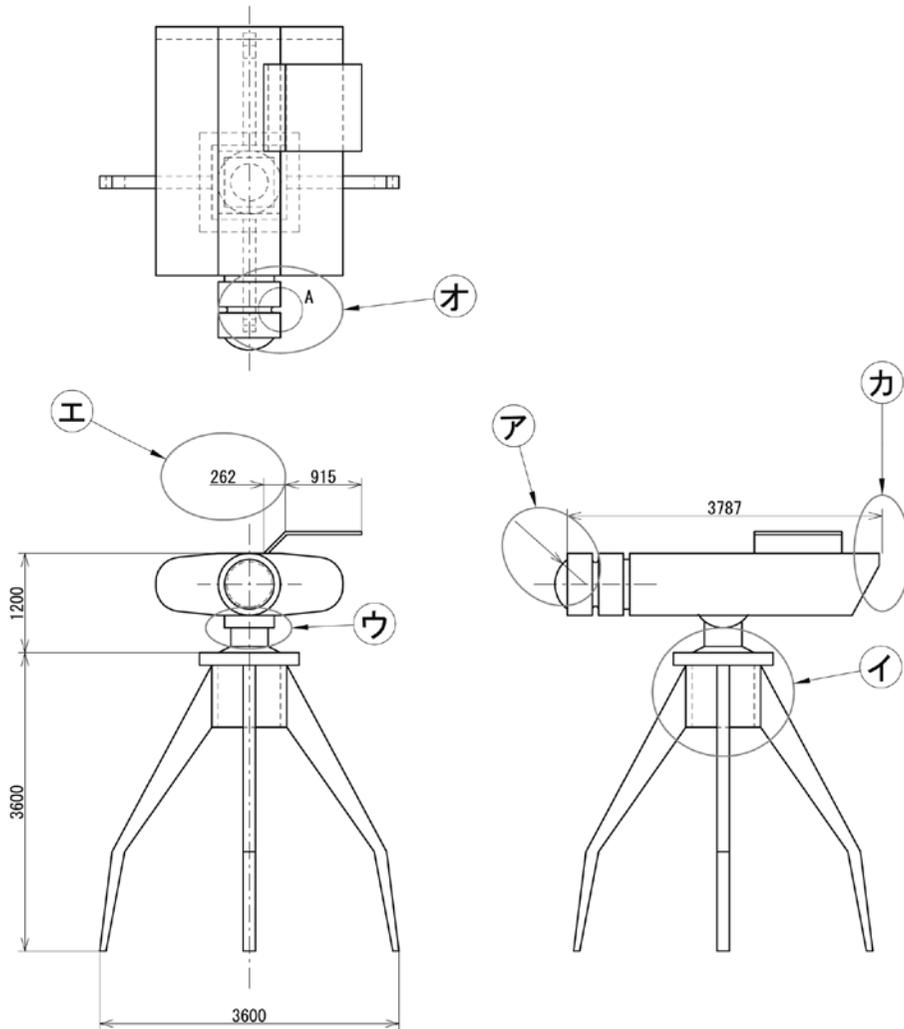
(A) A-A

(B) B-B

(C) C-C

(D) D-D

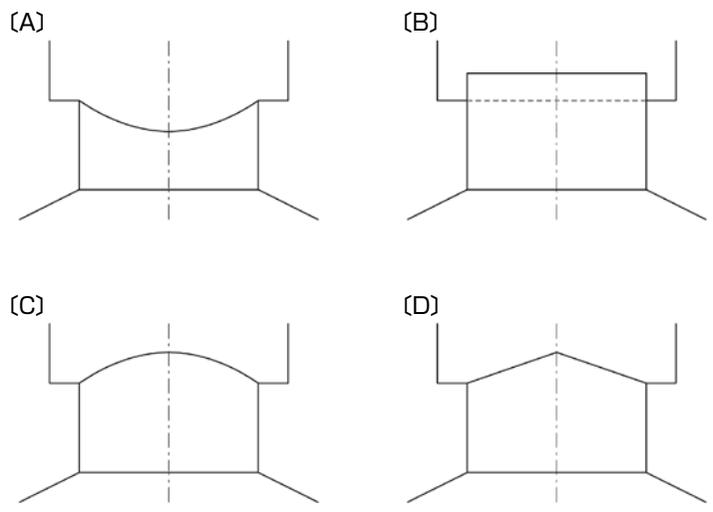
【問6-3】 次の設問54～60の文章は、下記に示す投影図について述べたものである。空欄となっている()内に挿入すべき適切なものを、解答群54～60より1つ選び記号で答えなさい。(図は、作図途中であり完成図ではない。また、解答に必要な無い寸法は省略している。)



設問 57

図中の ⊕ の表記について省略しない図示法として適切なものは (57) である。

解答群 57



設問 58

図中の ⊕ の寸法について、図の下側の接合部を固定した状態で数値を 300 へ変更する場合、修正が必要な図面は (58) である。

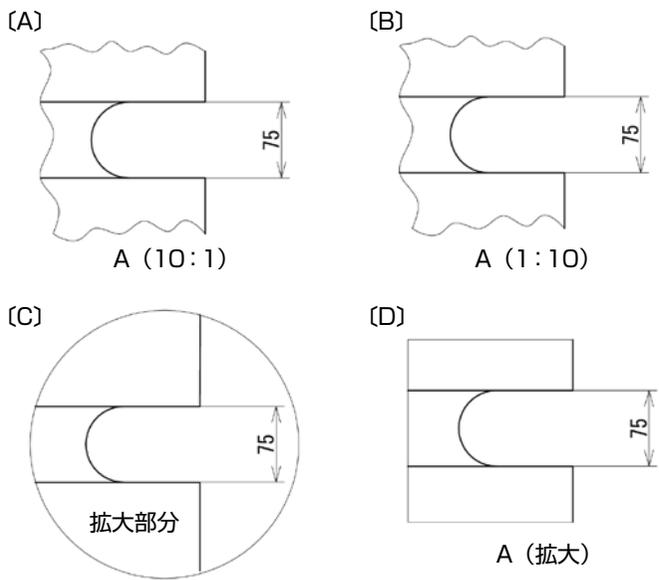
解答群 58

- (A) 正面図
- (B) 平面図・正面図
- (C) 正面図・右側面図
- (D) 平面図・正面図・右側面図

設問 59

図中の ㊦ の部分拡大図を描く場合、その表記として適切なものは (59) である。

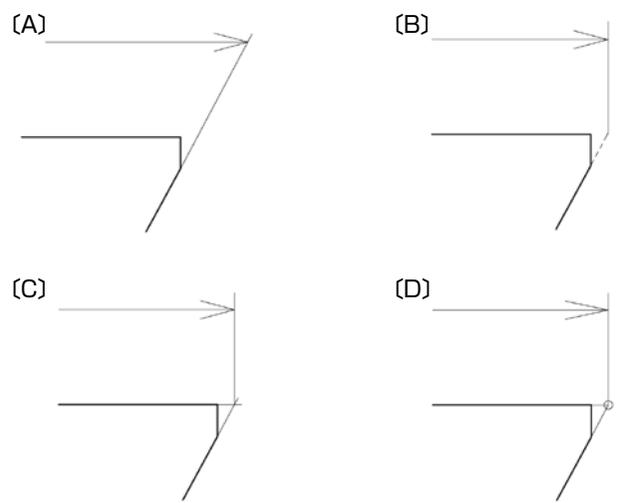
解答群 59



設問 60

図中の ㊦ の寸法表記として適切なものは (60) である。

解答群 60



平成 18 年度 CAD 利用技術者試験**2 級 [前期] 試験解答**

設問	解答
1	E
2	D
3	F
4	B
5	D
6	C
7	C
8	A
9	B
10	D
11	A
12	D
13	C
14	B
15	D
16	C
17	A
18	A
19	B
20	A
21	B
22	D
23	C
24	D
25	B
26	D
27	B
28	D
29	C
30	A

設問	解答
31	D
32	N
33	F
34	J
35	C
36	M
37	G
38	B
39	C
40	F
41	G
42	H
43	C
44	A
45	A
46	B
47	B
48	C
49	D
50	C
51	D
52	B
53	C
54	B
55	C
56	A
57	B
58	D
59	D
60	D

平成 18 年度 CAD 利用技術者試験**2 級 [後期] 試験解答**

設問	解答
1	D
2	C
3	C
4	B
5	A
6	C
7	B
8	C
9	B
10	B
11	D
12	A
13	B
14	D
15	D
16	A
17	B
18	C
19	C
20	B
21	D
22	A
23	C
24	B
25	A
26	D
27	C
28	B
29	C
30	A

設問	解答
31	K
32	D
33	B
34	D
35	H
36	A
37	C
38	F
39	A
40	B
41	C
42	E
43	G
44	F
45	C
46	A
47	B
48	A
49	A
50	C
51	C
52	D
53	D
54	C
55	B
56	D
57	D
58	C
59	A
60	C

平成 19 年度 CAD 利用技術者試験**2 級 [前期] 試験解答**

設問	解答
1	C
2	B
3	D
4	A
5	C
6	B
7	B
8	D
9	D
10	A
11	C
12	D
13	C
14	A
15	B
16	B
17	C
18	D
19	A
20	C
21	D
22	B
23	B
24	A
25	B
26	D
27	C
28	B
29	C
30	D

設問	解答
31	I
32	E
33	H
34	C
35	D
36	C
37	A
38	G
39	D
40	C
41	F
42	H
43	A
44	D
45	C
46	B
47	D
48	D
49	A
50	B
51	D
52	B
53	A
54	C
55	D
56	D
57	A
58	C
59	B
60	C

平成 19 年度 CAD 利用技術者試験**2 級 [後期] 試験解答**

設問	解答
1	A
2	D
3	B
4	D
5	C
6	A
7	D
8	C
9	C
10	B
11	A
12	B
13	B
14	C
15	D
16	H
17	C
18	E
19	B
20	A
21	C
22	D
23	C
24	A
25	C
26	D
27	D
28	D
29	E
30	G

設問	解答
31	B
32	H
33	E
34	J
35	D
36	C
37	A
38	C
39	B
40	B
41	F
42	E
43	D
44	A
45	C
46	B
47	A
48	H
49	D
50	A
51	D
52	D
53	B
54	B
55	D
56	D
57	D
58	B
59	C
60	A

平成20年度 CAD 利用技術者試験**2級 [前期] 試験解答**

設問	解答
1	C
2	B
3	C
4	A
5	D
6	A
7	D
8	A
9	B
10	C
11	A
12	B
13	D
14	B
15	E
16	H
17	F
18	C
19	B
20	D
21	C
22	B
23	D
24	A
25	A
26	A
27	C
28	B
29	B
30	H

設問	解答
31	B
32	C
33	G
34	D
35	J
36	C
37	C
38	B
39	D
40	A
41	D
42	D
43	H
44	E
45	A
46	D
47	A
48	G
49	D
50	C
51	A
52	B
53	C
54	C
55	B
56	D
57	C
58	A
59	C
60	D

平成20年度 CAD利用技術者試験**2級 [後期] 試験解答**

設問	解答
1	D
2	C
3	C
4	A
5	C
6	B
7	A
8	C
9	D
10	B
11	E
12	B
13	C
14	F
15	G
16	H
17	C
18	F
19	B
20	A
21	A
22	D
23	A
24	C
25	B
26	B
27	A
28	B
29	C
30	A

設問	解答
31	B
32	G
33	G
34	C
35	D
36	D
37	D
38	C
39	D
40	B
41	A
42	G
43	B
44	C
45	E
46	D
47	F
48	A
49	C
50	B
51	A
52	A
53	D
54	C
55	C
56	A
57	D
58	B
59	A
60	D

平成21年度 CAD 利用技術者試験**2 級 [前期] 試験解答**

設問	解答
1	B
2	C
3	D
4	C
5	C
6	A
7	B
8	D
9	H
10	D
11	C
12	E
13	F
14	D
15	H
16	E
17	C
18	A
19	C
20	A
21	B
22	D
23	B
24	B
25	D
26	A
27	C
28	D
29	C
30	D

設問	解答
31	C
32	D
33	K
34	C
35	H
36	A
37	B
38	B
39	E
40	C
41	A
42	E
43	H
44	C
45	F
46	C
47	G
48	B
49	A
50	C
51	B
52	D
53	D
54	C
55	B
56	B
57	D
58	A
59	C
60	D

平成21年度 CAD 利用技術者試験**2 級 [後期] 試験解答**

設問	解答
1	D
2	A
3	C
4	D
5	A
6	B
7	C
8	B
9	F
10	D
11	B
12	E
13	G
14	H
15	F
16	A
17	B
18	H
19	C
20	D
21	D
22	D
23	A
24	B
25	C
26	C
27	B
28	A
29	B
30	E

設問	解答
31	F
32	B
33	D
34	A
35	C
36	D
37	A
38	A
39	C
40	A
41	G
42	H
43	C
44	D
45	B
46	E
47	F
48	E
49	C
50	B
51	A
52	A
53	D
54	D
55	C
56	B
57	D
58	C
59	A
60	C

平成22年度 CAD利用技術者試験**2級 [前期] 試験解答**

設問	解答
1	B
2	C
3	D
4	A
5	C
6	A
7	D
8	B
9	B
10	G
11	H
12	C
13	F
14	E
15	A
16	F
17	D
18	G
19	A
20	B
21	D
22	C
23	C
24	A
25	B
26	C
27	A
28	D
29	H
30	B

設問	解答
31	C
32	A
33	E
34	D
35	J
36	L
37	D
38	D
39	A
40	F
41	E
42	D
43	B
44	G
45	A
46	G
47	F
48	C
49	B
50	D
51	A
52	B
53	C
54	A
55	B
56	A
57	C
58	D
59	B
60	C

平成22年度 CAD 利用技術者試験**2 級 [後期] 試験解答**

設問	解答
1	C
2	B
3	A
4	D
5	C
6	A
7	B
8	D
9	C
10	G
11	F
12	A
13	E
14	D
15	G
16	H
17	B
18	C
19	D
20	A
21	B
22	D
23	B
24	C
25	A
26	D
27	D
28	A
29	A
30	F

設問	解答
31	K
32	B
33	C
34	F
35	B
36	A
37	C
38	D
39	C
40	B
41	H
42	E
43	C
44	D
45	E
46	D
47	B
48	F
49	A
50	C
51	B
52	A
53	B
54	D
55	C
56	B
57	C
58	B
59	A
60	C

解答用紙

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

解答用紙

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

解答用紙

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

解答用紙

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

解答用紙

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	

回 前・後 期

1		31	
2		32	
3		33	
4		34	
5		35	
6		36	
7		37	
8		38	
9		39	
10		40	
11		41	
12		42	
13		43	
14		44	
15		45	
16		46	
17		47	
18		48	
19		49	
20		50	
21		51	
22		52	
23		53	
24		54	
25		55	
26		56	
27		57	
28		58	
29		59	
30		60	