

令和7年度高等学校工業基礎学力テスト実施結果報告

(令和8年2月6日)

公益社団法人 全国工業高等学校長協会

(禁無断転載)

はじめに

本協会では、平成 26 年度に「標準テスト検討委員会」を設置し、工業高校生の「学びの基礎診断」ができる試験方法について検討を始め、平成 27 年度から名称を変え「高等学校工業基礎学力テスト」の研究を開始した。「高等学校工業基礎学力テスト」の目的は、学習指導要領を見据え「工業教育の質の確保・向上の観点から、生徒の基礎学力の習得と学習意欲の向上を図るとともに、客観的でより広い視野から自校生徒の基礎学力の定着度合いを把握し、指導の工夫・充実に資する」ことである。

これまでの経緯は、平成 26 年度、試験問題や生徒の学習分析に S-P 分析法を活用できるかの検討も行った。さらに、2 年生までに学習した内容の到達度が分かりやすいように、マトリックス評価を開発し、個人成績表に取り入れた。

平成 27 年度に、試験問題及び個人成績表の検証を目的として、機械分野（科目）において 5 校で試行を開始した。その後、毎年試行校を増やし、平成 29 年度には機械分野 14 校、電気分野 34 校、受験生徒 2,757 名へと拡大した。

こうした試行の継続を踏まえ、平成 28 年度には「高等学校工業基礎学力テスト委員会」を設置し、9 分野の委員長を中心に、3 年後の本格実施を見据えて以下の点について検討を重ねた。

- ・試験範囲は、一般的な 2 学年までの学習内容とし、10 項目の出題の柱を設定したうえで、30 問のマークシート方式とする。
- ・個人成績表は、縦軸に大項目 10・小項目 30 を配置し、横軸には評価の観点 3 項目と専門分野の能力評価 5 項目を示す構成とする。
- ・学習理解度の可視化を図るため、マトリクス化やチャートグラフを用い、受験者の励みとなるよう個人コメント欄も設ける。

これらの検討により、学習状況を多面的に把握できる評価ツールとしての基盤が整えられた。

平成 30 年度には、9 分野で試験を実施し、202 校・24,126 名が参加した。令和元年度には、この 9 分野で正式に試験を実施するとともに、デザイン分野の試行（16 校・788 名）を加え、全体では 201 校・24,113 名が参加した。令和 2 年度には、正式に 10 分野での実施となり、188 校・21,716 名が参加した。さらに令和 3 年度には、10 分野の実施に加えて、文章表現による記述式問題を試行として導入し、180 校・19,965 名が参加した。

これらの経過の中で、試験結果の分析や出題内容の妥当性の検証を継続して行うとともに、マークシートの記入方法についても改善を図った。また、併せて記述式問題は、思考力・判断力・表現力を伸ばす工夫を加味することができたかの検証を行うこととした。

令和 4 年度は、工業数理基礎分野を廃止し 9 分野の試験を実施した。受験校は 171 校、受験を申し込んだ生徒は、17,255 名であった。解答用紙回収後の処理を大幅に見直して、学校からの要望に応え、「学校別及びクラス別成績一覧表」、「生徒個別の試験結果」等を年度内に学校へ送付した。

令和 5 年度は、9 分野に工業情報数理分野を試行として加え試験を実施した。受験校は 161 校、受験を申し込んだ生徒は、16,469 名であった。解答用紙回収後の処理を抜本的に見直して、3 学期終業式前に「学校別及びクラス別成績一覧表」、「生徒個別の試験結果」等を学校へ送付した。

令和 6 年度は、10 分野の試験を実施した。受験校は 147 校、受験を申し込んだ生徒は 13,808 名であった。3 年間試行した記述式問題が求める学力の把握は、3 年間の試行後、本テストでは継続実施されていない。

令和 7 年度も引き続き 10 分野で試験を実施し、受験校は 131 校、受験を申し込んだ生徒は 12,794 名であった。マークシートの記入方法にはさらなる改善を加え、答案用紙を全工協会で一度回収する方式から、受験校が集計センターへ直接送付する方式へと変更した。この運用改善により、処理の正確性と合理性が高まり、3 月初旬には各校へ結果を返送できる体制が整った。

基礎学力テストの試行開始から 10 年以上が経過したことを踏まえ、これまでの成果と課題を整理し、テスト内容の改善と検証を進めるとともに、実施分野や科目の構成についても再検討を行いたい。

「高等学校工業基礎学力テスト」の実施にご協力いただいた学校に感謝するとともに、同テストの実施結果が、各学校におけるカリキュラムマネジメント等に活用されれば幸いである。

I 共通

	工業情報数理	機械	電気	建築	土木	化学	繊維	材料	設備	デザイン
受験校数	14	91	83	48	48	28	6	4	1	7
受験者数	679	4,302	3,640	1,402	1,245	953	204	109	39	221
総得点数	28,304	214,915	149,691	75,048	74,954	40,682	9,440	5,809	2,114	8,856
平均点	41.7	50	41.1	53.5	60.2	42.7	46.3	53.3	54.2	40.1

Ⅱ 工業情報数理

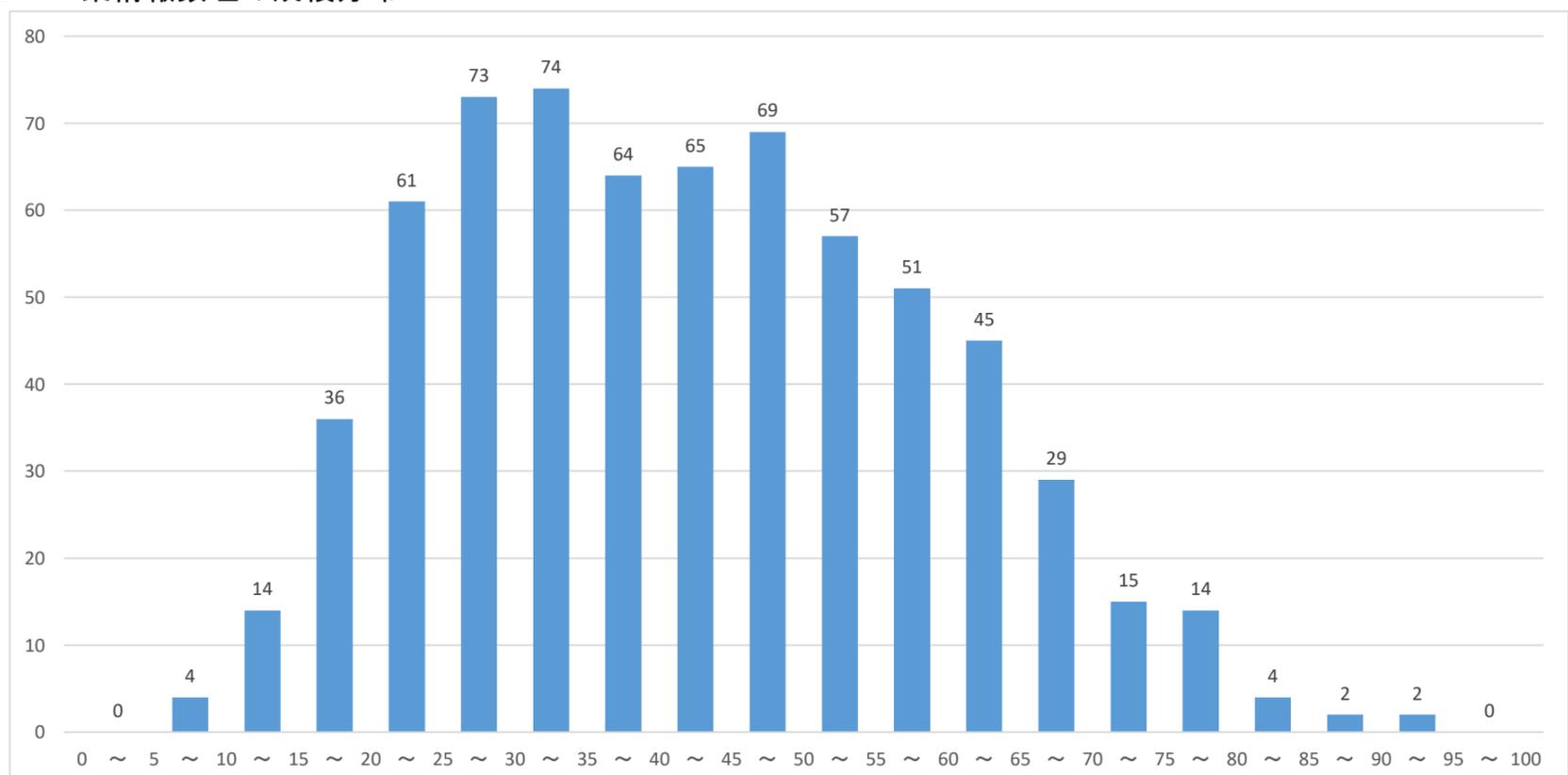
表Ⅱ-1 工業情報数理の小問題ごとの正答率及び大問題ごとの平均点

大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)	大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)
1	(1)	61.4	3.5	6	(16)	52.7	2.9
	(2)	19.6			(17)	25.8	
	(3)	25.9			(18)	14.3	
2	(4)	16.6	5.1	7	(19)	31.5	3.5
	(5)	76.4			(20)	32.4	
	(6)	58.5			(21)	39.2	
3	(7)	60.2	4.2	8	(22)	68.8	4.6
	(8)	42.7			(23)	57.9	
	(9)	26.7			(24)	21.1	
4	(10)	48.7	4.4	9	(25)	50.4	4.9
	(11)	57.0			(26)	36.2	
	(12)	30.6			(27)	56.7	
5	(13)	29.3	4.9	10	(28)	31.8	3.7
	(14)	82.9			(29)	55.4	
	(15)	38.4			(30)	27.4	

表Ⅱ-2 工業情報数理の学習到達度別人数

学習到達レベル	得点	人数 (人)	
S	S 1	95~100	0
	S 2	90~94	2
A	A 1	85~90	2
	A 2	80~84	4
B	B 1	70~79	29
	B 2	60~69	74
C	C 1	40~59	242
	C 2	0~39	326

図Ⅱ 工業情報数理の成績分布



Ⅲ 機械

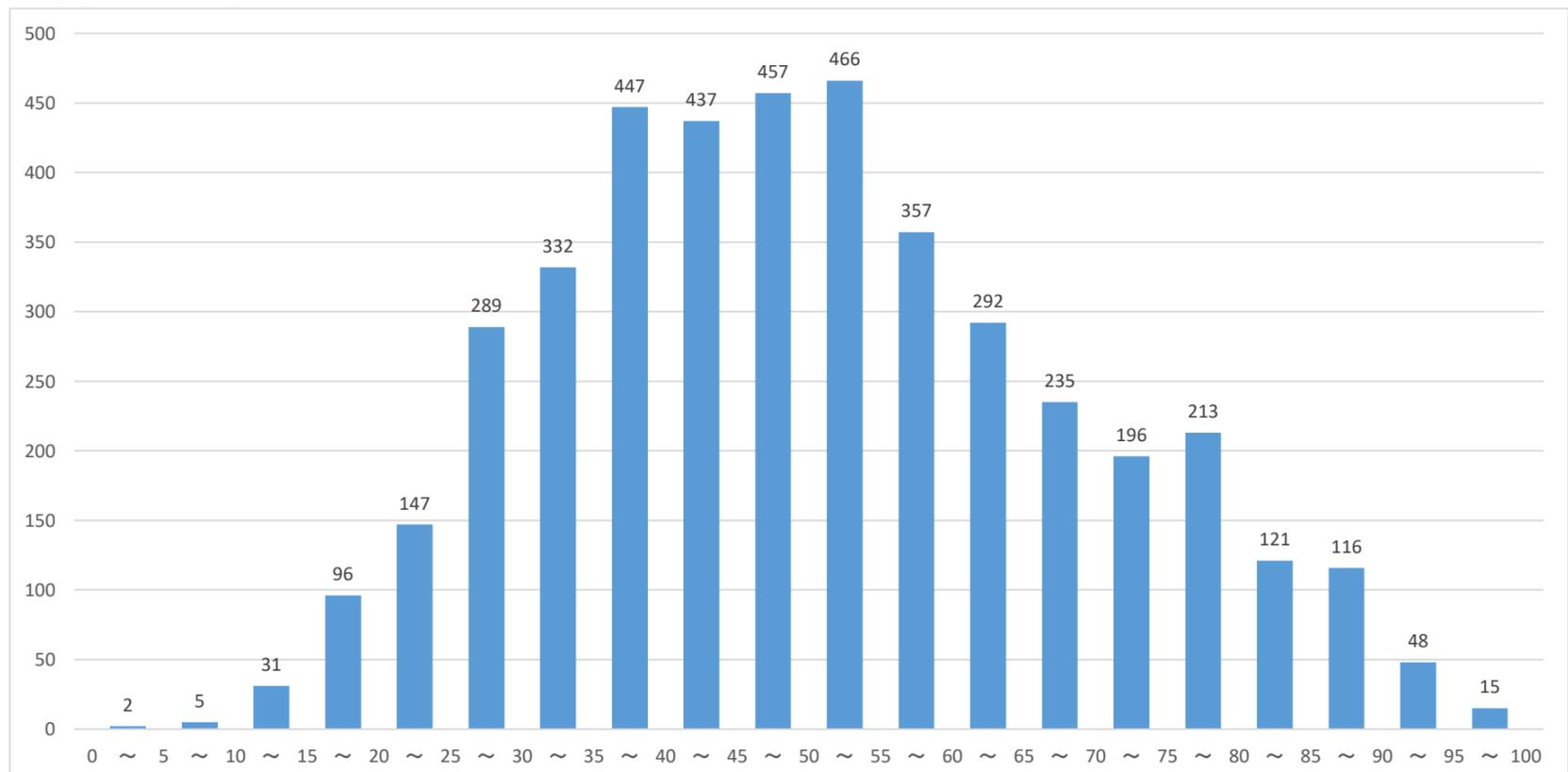
表Ⅲ-1 機械の小問題ごとの正答率及び大問題ごとの平均点

大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)	大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)
1	(1)	93.7	6.2	6	(16)	56.5	4.7
	(2)	78.5			(17)	38.9	
	(3)	25.1			(18)	46.8	
2	(4)	81.7	5.7	7	(19)	68.9	3.4
	(5)	51.1			(20)	26.4	
	(6)	42.3			(21)	12.9	
3	(7)	51.7	5.7	8	(22)	32.5	4.5
	(8)	75.8			(23)	58.8	
	(9)	45.9			(24)	43.7	
4	(10)	75.7	4.8	9	(25)	72.3	5.2
	(11)	61.6			(26)	54.7	
	(12)	16.9			(27)	34.6	
5	(13)	51.2	5.0	10	(28)	66.2	4.9
	(14)	56.2			(29)	41.1	
	(15)	43.7			(30)	41.7	

表Ⅲ-2 機械の学習到達度別人数

学習到達レベル	得点	人数 (人)	
S	S 1	95~100	15
	S 2	90~94	48
A	A 1	85~90	116
	A 2	80~84	121
B	B 1	70~79	409
	B 2	60~69	527
C	C 1	40~59	1717
	C 2	0~39	1349

図Ⅲ 機械の成績分布



IV 電気

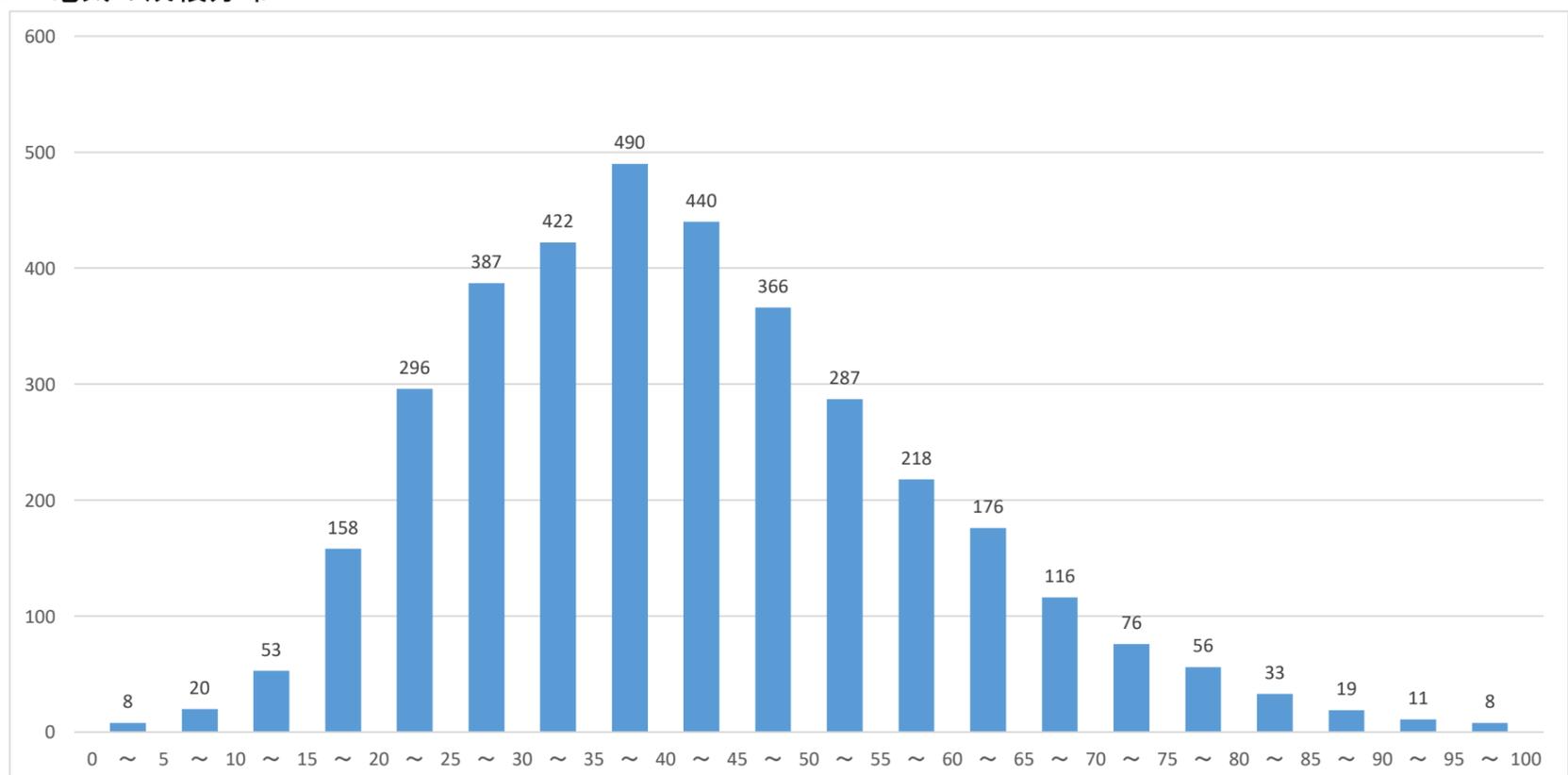
表IV-1 電気の小問題ごとの正答率及び大問題ごとの平均点

大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)	大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)
1	(1)	49.6	5.5	6	(16)	48.7	4.3
	(2)	69.8			(17)	30.8	
	(3)	48.0			(18)	48.7	
2	(4)	37.4	3.9	7	(19)	25.9	2.6
	(5)	66.2			(20)	36.2	
	(6)	19.1			(21)	19.1	
3	(7)	58.7	6.8	8	(22)	25.0	2.8
	(8)	76.2			(23)	28.8	
	(9)	68.8			(24)	30.8	
4	(10)	68.5	5.3	9	(25)	23.7	2.6
	(11)	40.3			(26)	26.4	
	(12)	50.1			(27)	27.1	
5	(13)	72.6	5.1	10	(28)	21.7	2.2
	(14)	42.3			(29)	29.8	
	(15)	41.2			(30)	16.3	

表IV-2 電気の学習到達度別人数

学習到達レベル	得点	人数 (人)	
S	S 1	95~100	8
	S 2	90~94	11
A	A 1	85~90	19
	A 2	80~84	33
B	B 1	70~79	132
	B 2	60~69	292
C	C 1	40~59	1311
	C 2	0~39	1834

図IV 電気の成績分布



V 建築

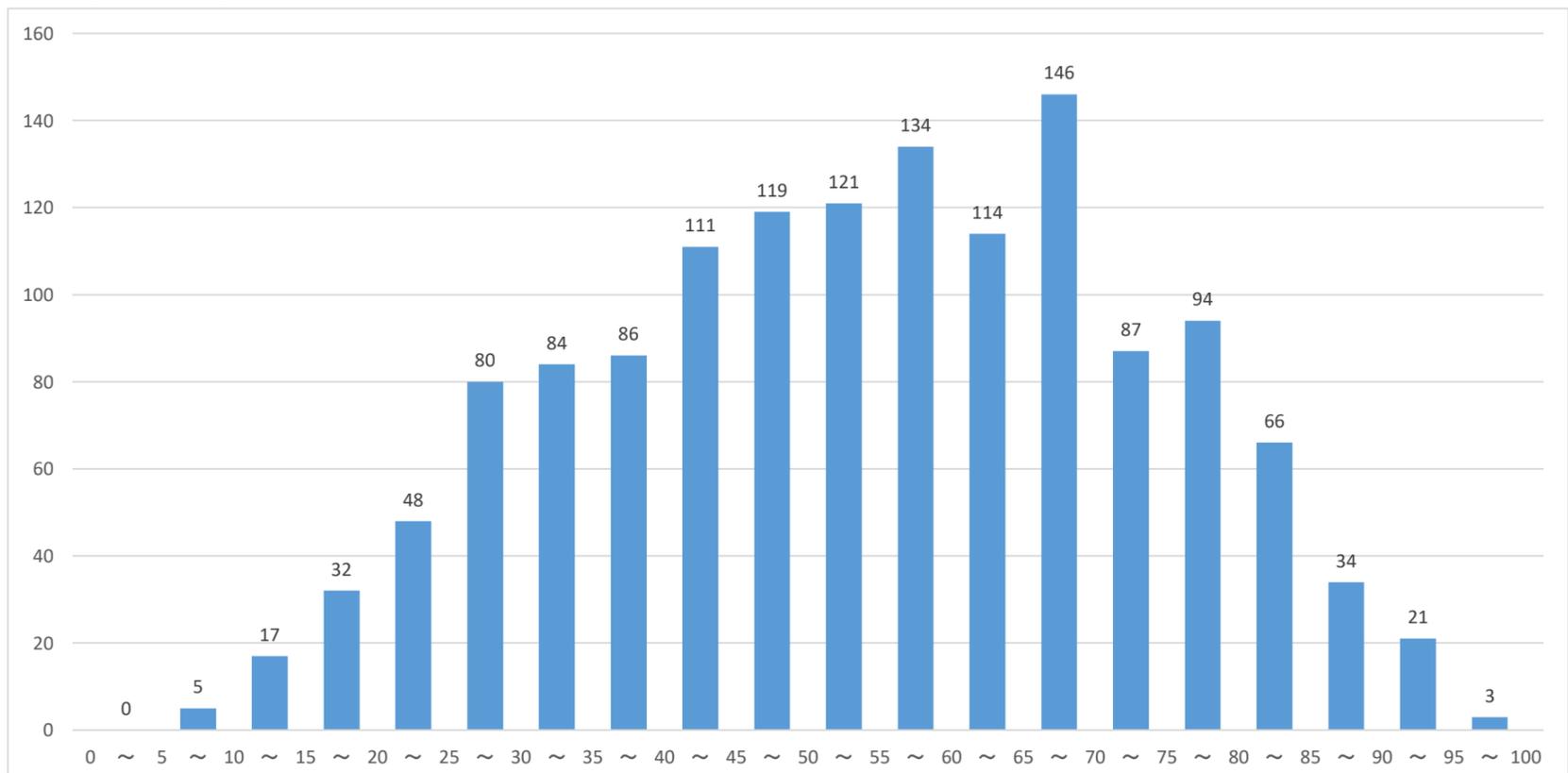
表V-1 建築の小問題ごとの正答率及び大問題ごとの平均点

大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)	大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)
1	(1)	87.4	5.5	6	(16)	77.1	7.3
	(2)	54.2			(17)	71.8	
	(3)	31.5			(18)	71.0	
2	(4)	58.3	6.1	7	(19)	79.7	7.1
	(5)	54.9			(20)	71.0	
	(6)	67.0			(21)	63.3	
3	(7)	41.4	4.6	8	(22)	31.7	3.9
	(8)	65.0			(23)	45.0	
	(9)	35.4			(24)	39.0	
4	(10)	44.4	3.5	9	(25)	76.1	4.5
	(11)	16.6			(26)	51.0	
	(12)	41.2			(27)	18.3	
5	(13)	73.8	5.8	10	(28)	63.1	5.3
	(14)	58.2			(29)	38.9	
	(15)	45.6			(30)	56.2	

表V-2 建築の学習到達度別人数

学習到達レベル	得点	人数 (人)	
S	S 1	95~100	3
	S 2	90~94	21
A	A 1	85~90	34
	A 2	80~84	66
B	B 1	70~79	181
	B 2	60~69	260
C	C 1	40~59	485
	C 2	0~39	352

図V 建築の成績分布



VI 土木

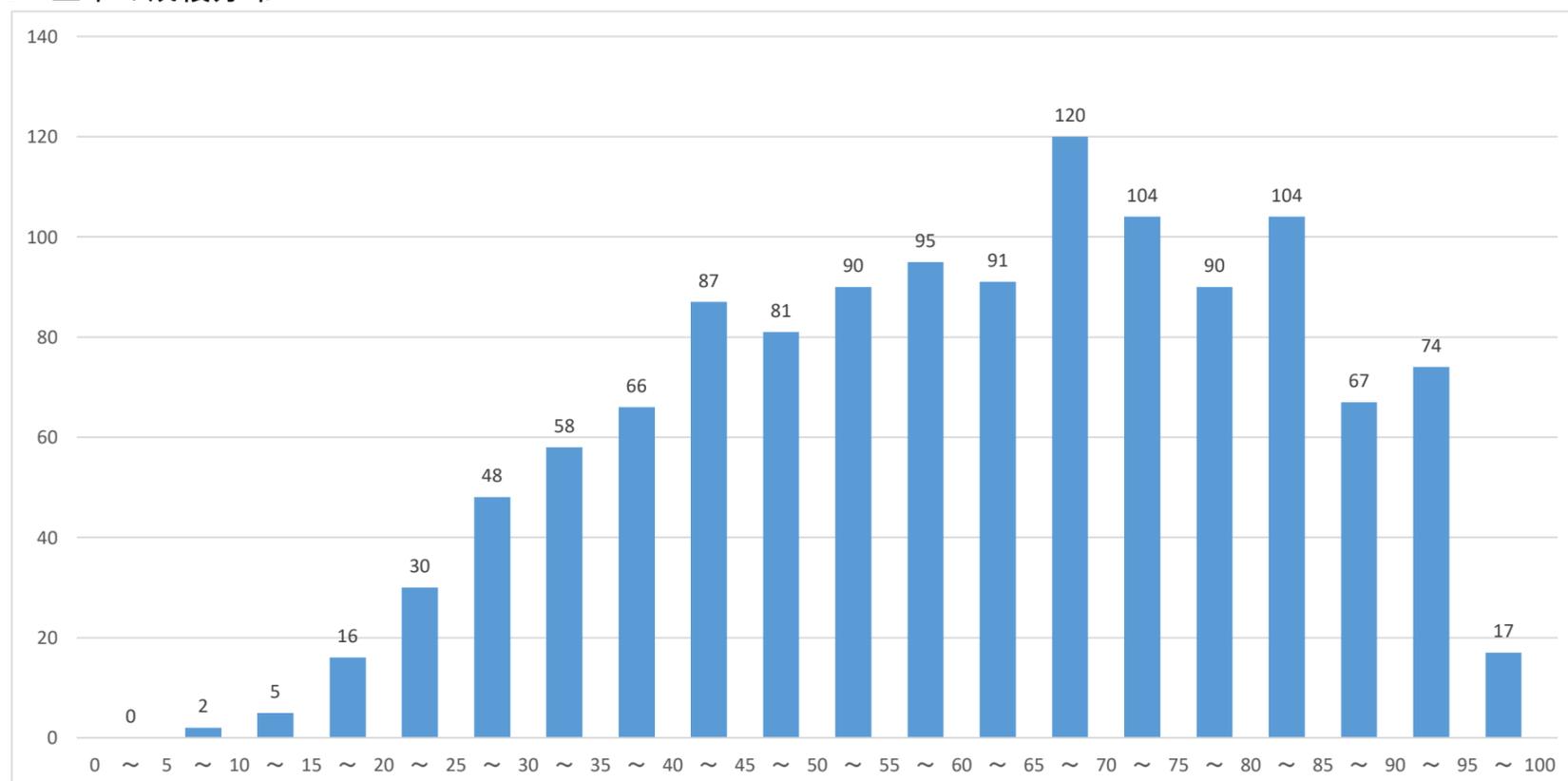
表VI-1 土木の小問題ごとの正答率及び大問題ごとの平均点

大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)	大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)
1	(1)	36.8	5.2	6	(16)	76.9	6.7
	(2)	36.1			(17)	54.8	
	(3)	74.7			(18)	69.8	
2	(4)	75.9	6.9	7	(19)	54.2	4.6
	(5)	69.2			(20)	34.1	
	(6)	64.3			(21)	47.6	
3	(7)	85.2	7.1	8	(22)	57.0	5.8
	(8)	65.9			(23)	43.1	
	(9)	63.1			(24)	69.2	
4	(10)	42.7	5.1	9	(25)	65.9	7.3
	(11)	40.6			(26)	81.6	
	(12)	64.9			(27)	70.8	
5	(13)	54.9	5.9	10	(28)	63.1	5.7
	(14)	58.4			(29)	68.3	
	(15)	63.8			(30)	43.1	

表VI-2 土木の学習到達度別人数

学習到達レベル	得点	人数 (人)	
S	S 1	95~100	17
	S 2	90~94	74
A	A 1	85~90	67
	A 2	80~84	104
B	B 1	70~79	194
	B 2	60~69	211
C	C 1	40~59	353
	C 2	0~39	225

図VI 土木の成績分布



Ⅶ 化学

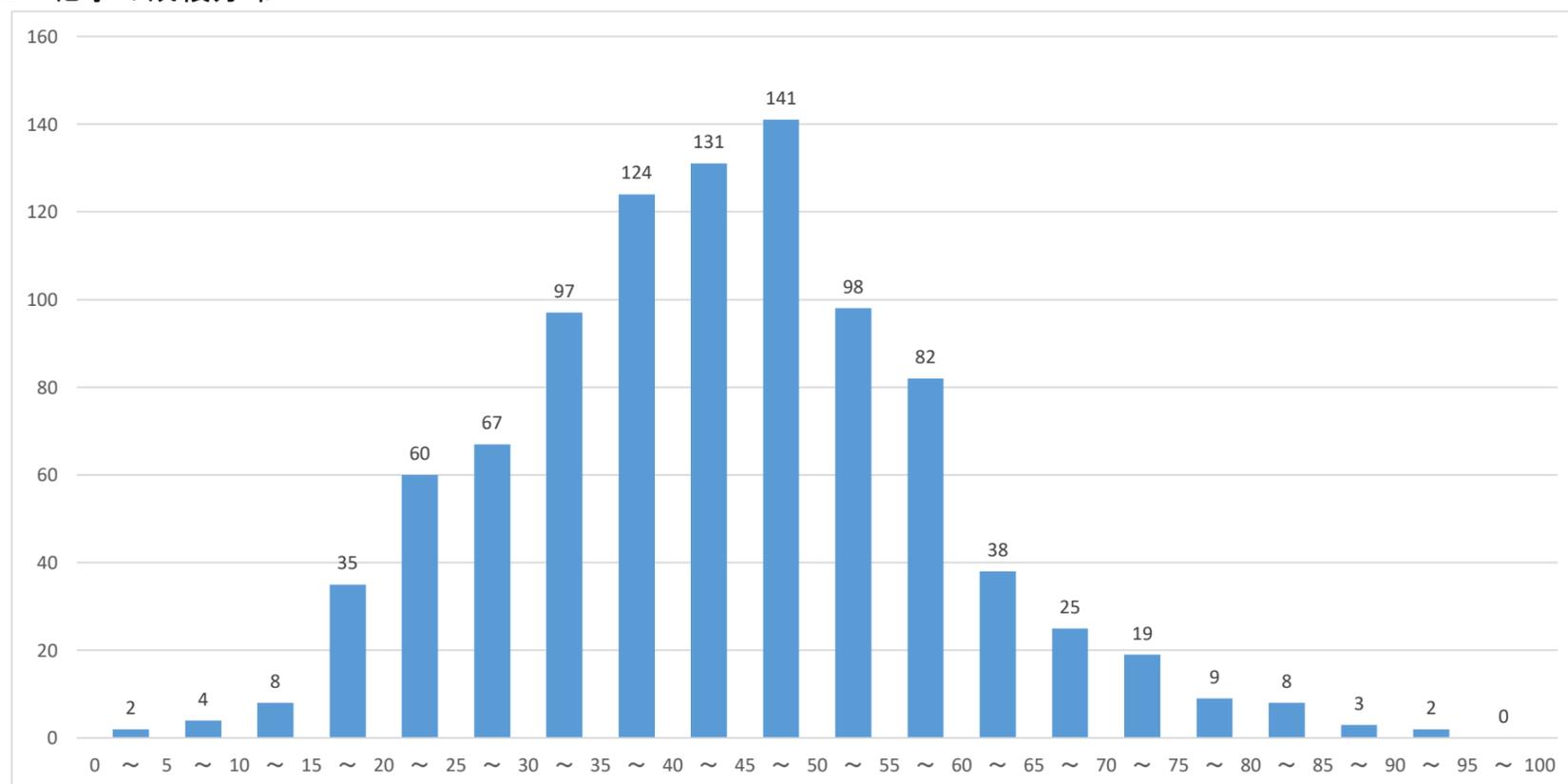
表Ⅶ-1 化学の小問題ごとの正答率及び大問題ごとの平均点

大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)	大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)
1	(1)	81.6	3.7	6	(16)	21.6	2.5
	(2)	13.2			(17)	41.4	
	(3)	22.0			(18)	14.2	
2	(4)	86.1	4.7	7	(19)	71.4	3.8
	(5)	13.9			(20)	20.5	
	(6)	42.9			(21)	26.9	
3	(7)	70.8	4.0	8	(22)	22.6	2.2
	(8)	29.1			(23)	19.0	
	(9)	25.9			(24)	22.7	
4	(10)	61.7	4.1	9	(25)	73.0	5.1
	(11)	55.9			(26)	56.5	
	(12)	14.2			(27)	29.8	
5	(13)	91.5	6.4	10	(28)	61.3	6.2
	(14)	53.0			(29)	76.9	
	(15)	50.7			(30)	52.3	

表Ⅶ-2 化学の学習到達度別人数

学習到達レベル	得点	人数 (人)	
S	S 1	95~100	0
	S 2	90~94	2
A	A 1	85~90	3
	A 2	80~84	8
B	B 1	70~79	28
	B 2	60~69	63
C	C 1	40~59	452
	C 2	0~39	397

図Ⅶ 化学の成績分布



Ⅷ 繊維

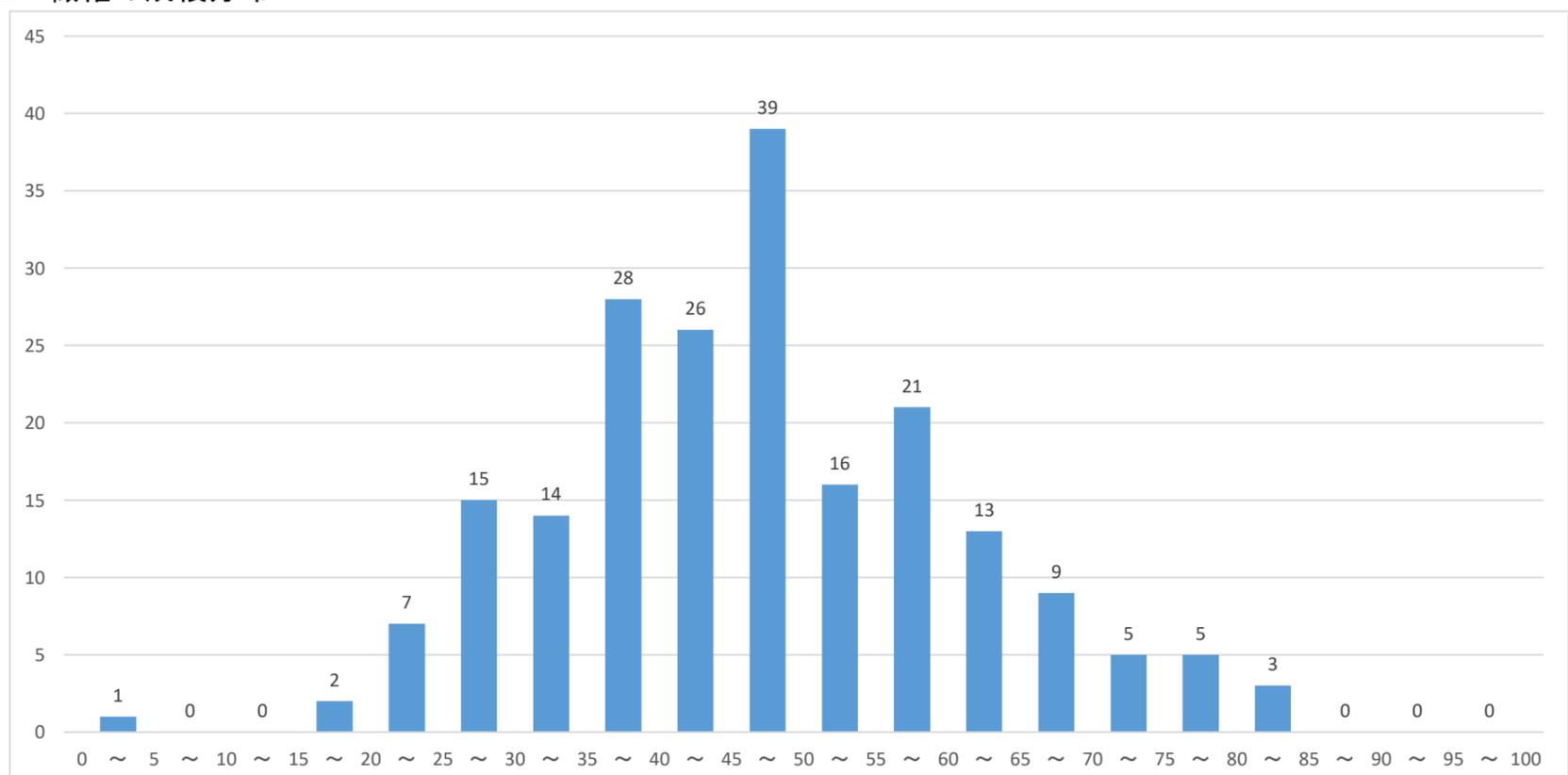
表Ⅷ-1 繊維の小問題ごとの正答率及び大問題ごとの平均点

大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)	大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)
1	(1)	97.5	5.9	6	(16)	49.0	3.7
	(2)	77.9			(17)	53.9	
	(3)	14.7			(18)	16.2	
2	(4)	77.5	4.0	7	(19)	39.7	4.9
	(5)	28.4			(20)	50.0	
	(6)	21.1			(21)	56.4	
3	(7)	81.9	5.5	8	(22)	41.7	4.8
	(8)	33.8			(23)	58.8	
	(9)	51.5			(24)	43.6	
4	(10)	63.7	4.5	9	(25)	68.1	4.7
	(11)	43.6			(26)	47.1	
	(12)	31.9			(27)	29.9	
5	(13)	56.9	3.1	10	(28)	31.9	5.2
	(14)	14.7			(29)	68.1	
	(15)	24.5			(30)	53.9	

表Ⅷ-2 繊維の学習到達度別人数

学習到達レベル	得点	人数 (人)	
S	S 1	95~100	0
	S 2	90~94	0
A	A 1	85~90	0
	A 2	80~84	3
B	B 1	70~79	10
	B 2	60~69	22
C	C 1	40~59	102
	C 2	0~39	67

図Ⅷ 繊維の成績分布



Ⅸ 材料

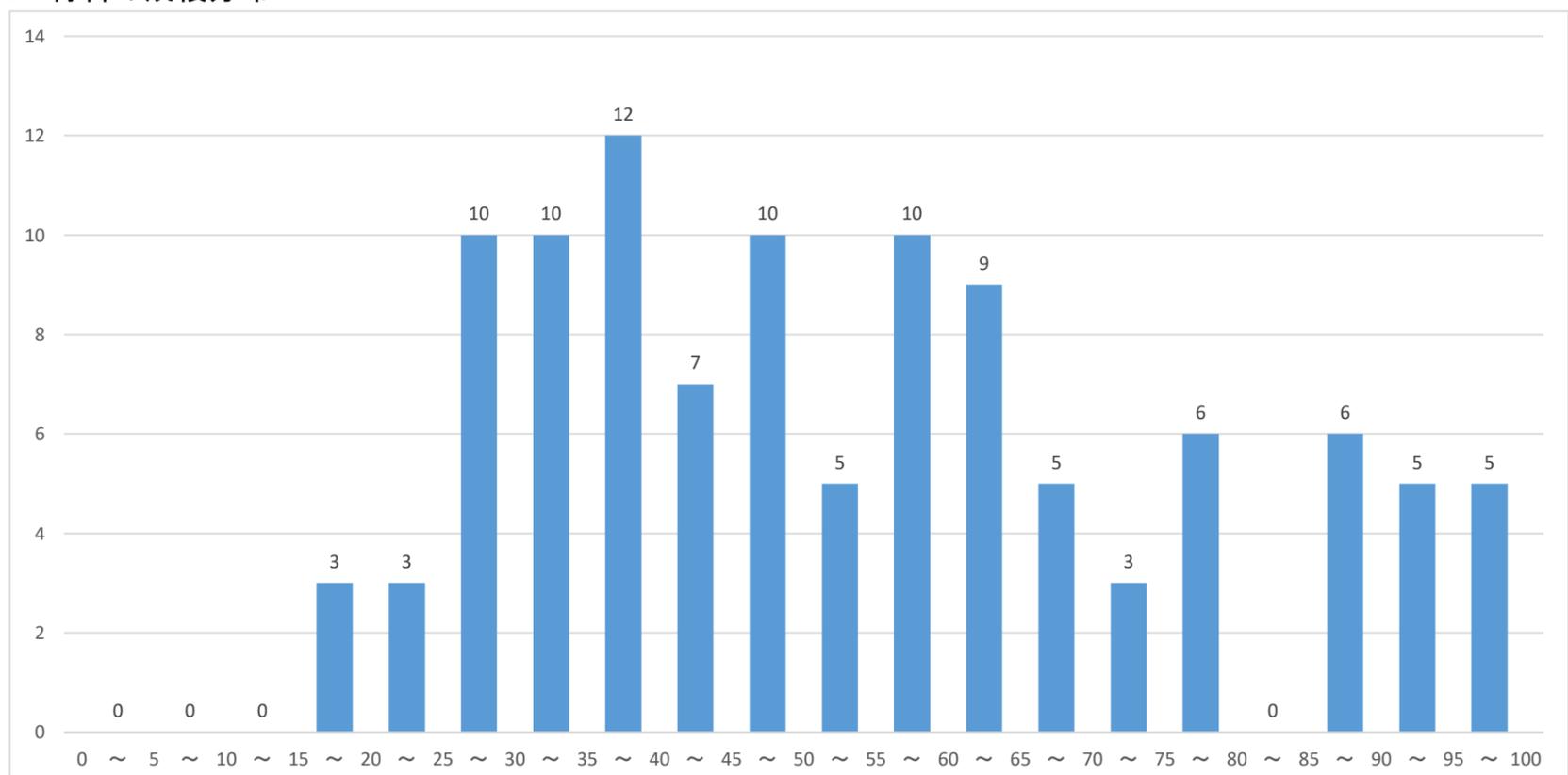
表Ⅸ-1 材料の小問題ごとの正答率及び大問題ごとの平均点

大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)	大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)
1	(1)	79.8	6.2	6	(16)	65.1	5.9
	(2)	54.1			(17)	59.6	
	(3)	55.0			(18)	54.1	
2	(4)	78.0	6.2	7	(19)	60.6	4.7
	(5)	89.0			(20)	44.0	
	(6)	30.3			(21)	38.5	
3	(7)	54.1	3.9	8	(22)	47.7	5.4
	(8)	52.3			(23)	39.4	
	(9)	17.4			(24)	69.7	
4	(10)	63.3	4.9	9	(25)	64.2	6.2
	(11)	55.0			(26)	75.2	
	(12)	34.9			(27)	51.4	
5	(13)	43.1	4.6	10	(28)	73.4	5.2
	(14)	61.5			(29)	43.1	
	(15)	36.7			(30)	42.2	

表Ⅸ-2 材料の学習到達度別人数

学習到達レベル	得点	人数 (人)	
S	S 1	95~100	5
	S 2	90~94	5
A	A 1	85~90	6
	A 2	80~84	0
B	B 1	70~79	9
	B 2	60~69	14
C	C 1	40~59	32
	C 2	0~39	38

図Ⅸ 材料の成績分布



X 設備

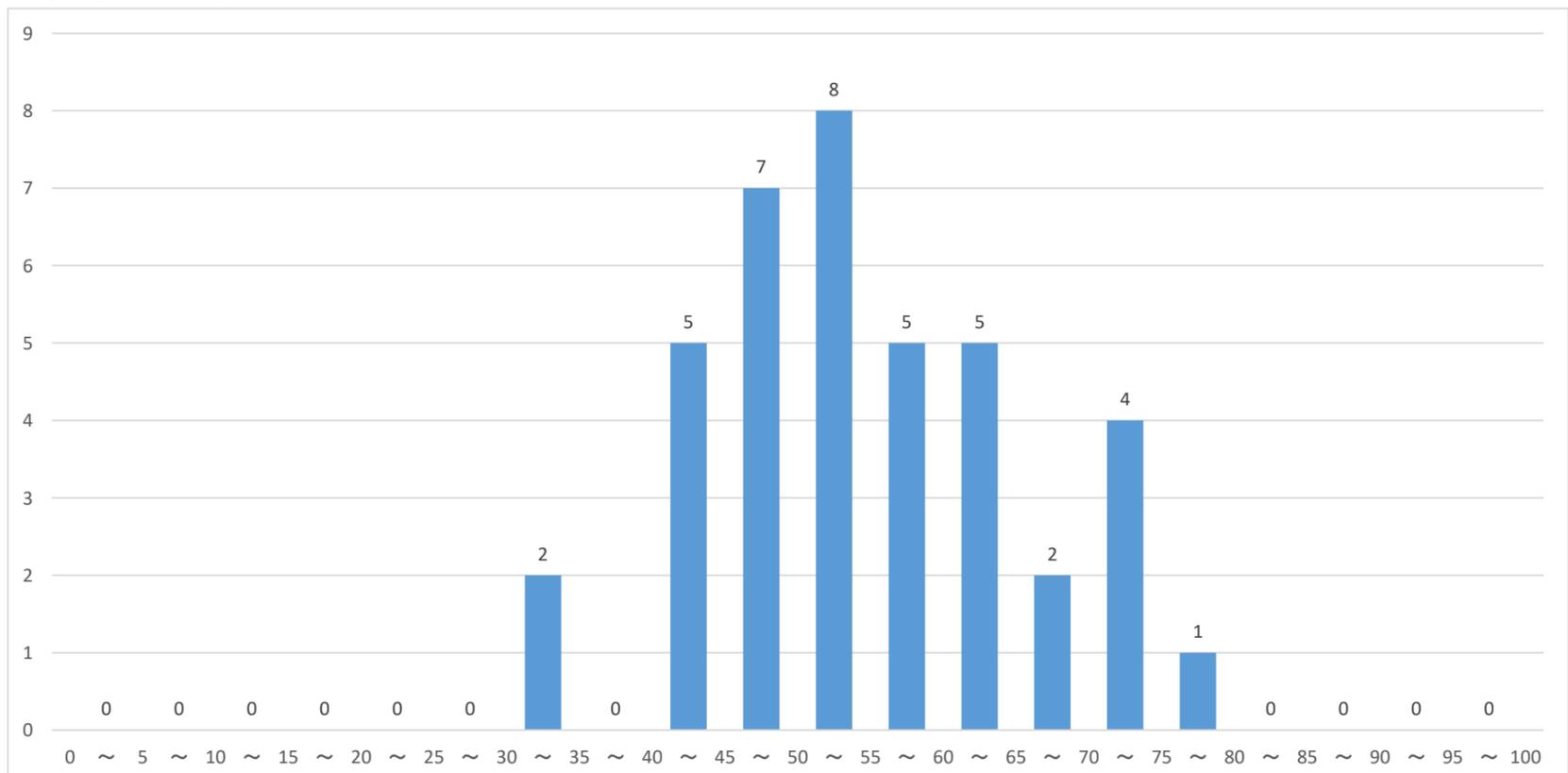
表 X-1 設備の小問題ごとの正答率及び大問題ごとの平均点

大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)	大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)
1	(1)	94.9	9.4	6	(16)	87.2	5.3
	(2)	97.4			(17)	56.4	
	(3)	89.7			(18)	25.6	
2	(4)	100.0	7.2	7	(19)	97.4	4.3
	(5)	64.1			(20)	0.0	
	(6)	56.4			(21)	33.3	
3	(7)	51.3	4.9	8	(22)	5.1	3.1
	(8)	23.1			(23)	35.9	
	(9)	66.7			(24)	46.2	
4	(10)	69.2	6.3	9	(25)	7.7	4.5
	(11)	71.8			(26)	53.8	
	(12)	51.3			(27)	66.7	
5	(13)	66.7	4.3	10	(28)	87.2	5.0
	(14)	35.9			(29)	38.5	
	(15)	30.8			(30)	30.8	

表 X-2 設備の学習到達度別人数

学習到達レベル	得点	人数 (人)	
S	S 1	95~100	0
	S 2	90~94	0
A	A 1	85~90	0
	A 2	80~84	0
B	B 1	70~79	5
	B 2	60~69	7
C	C 1	40~59	25
	C 2	0~39	2

図 X 設備の成績分布



XI デザイン

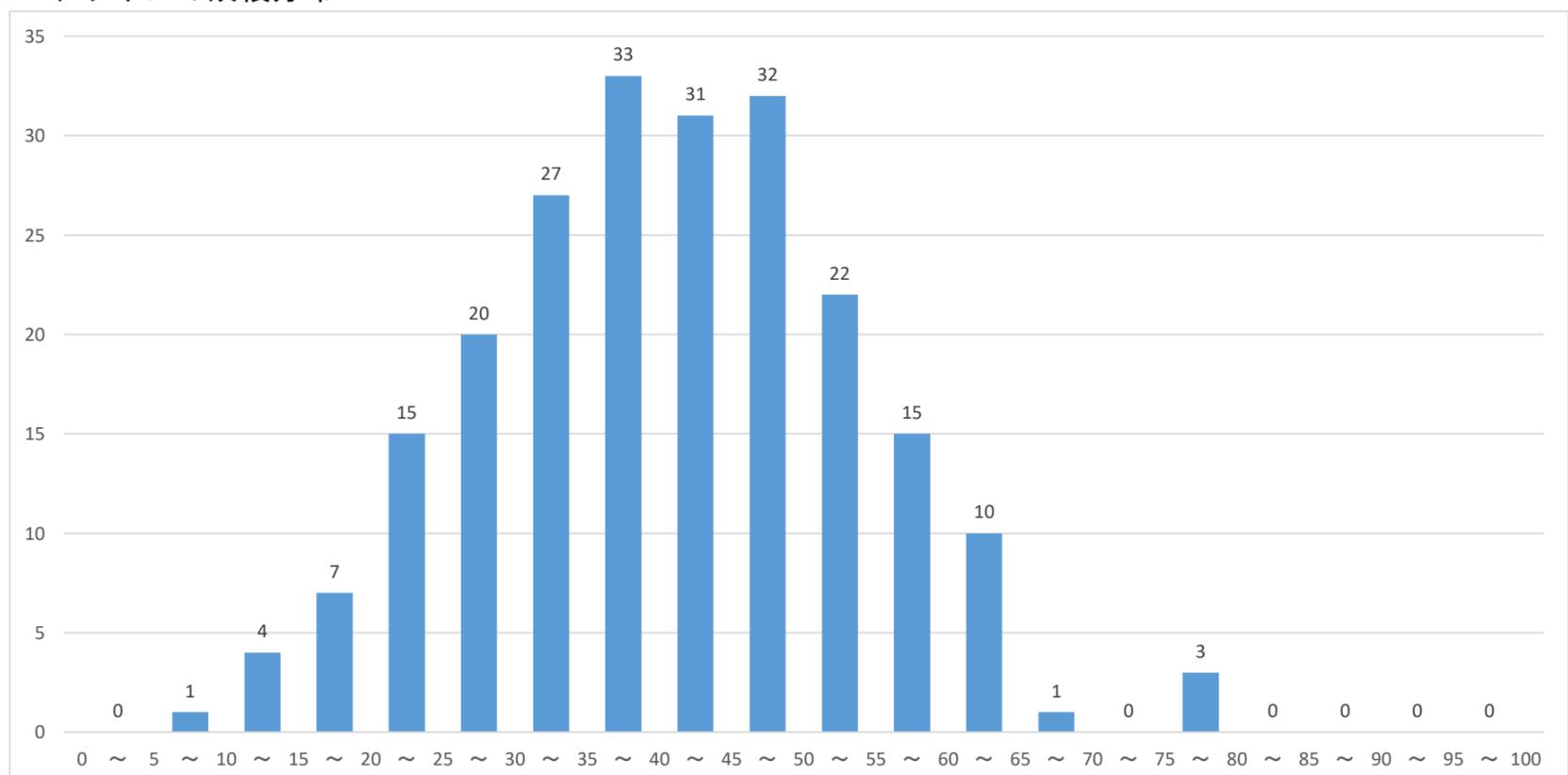
表XI-1 デザインの小問題ごとの正答率及び大問題ごとの平均点

大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)	大問題	小問題	正答率 (%)	平均点 (満点10)
1	(1)	36.2	2.8	6	(16)	91.0	4.8
	(2)	23.5			(17)	19.9	
	(3)	25.8			(18)	37.1	
2	(4)	22.2	2.6	7	(19)	62.9	4.7
	(5)	38.9			(20)	55.7	
	(6)	19.0			(21)	28.5	
3	(7)	29.4	3.8	8	(22)	55.7	4.0
	(8)	20.8			(23)	26.7	
	(9)	58.4			(24)	39.4	
4	(10)	65.6	6.2	9	(25)	36.7	4.3
	(11)	77.4			(26)	62.9	
	(12)	48.4			(27)	33.9	
5	(13)	75.6	3.6	10	(28)	43.9	3.1
	(14)	8.1			(29)	37.6	
	(15)	27.6			(30)	15.8	

表XI-2 デザインの学習到達度別人数

学習到達レベル	得点	人数 (人)	
S	S 1	95~100	0
	S 2	90~94	0
A	A 1	85~90	0
	A 2	80~84	0
B	B 1	70~79	3
	B 2	60~69	11
C	C 1	40~59	100
	C 2	0~39	107

図XI デザインの成績分布



高等学校工業基礎学力テスト

問題・解答（抜粋）

令和 7 年度

高等学校工業基礎学力テスト問題

工業情報数理

試験時間 50分

注意事項

- 1 問題は、からまでの30問とする。
- 2 「用意」の合図があったら、解答用紙（マークシート）に分野，学年，組，出席番号を鉛筆（シャープペンシル可）でマークし，学校名を記入すること。問題の解答番号がからまでであることを確認して，問題用紙の表紙に学校名，学年，組，出席番号を記入すること。
- 3 「始め」の合図があったら，解答を始めること。
- 4 解答は，各問題の下の解答群（の中）から最も適切なものを選び，解答用紙（マークシート）に記入すること。
- 5 解答の際，関数電卓を使用してもよい。
- 6 計算結果に小数が含まれる場合は，小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めること。ただし，問題中に指示がある場合は，それに従うこと。
- 7 試験終了後，問題用紙及び解答用紙（マークシート）を提出すること。
- 8 単位系はSIを用いること。

マークシートの記入について

- ① 分野は工業情報数理をマーク
- ② 学校名を記入
- ③ 学年は当該学年をマーク（定時制は当該学年をマーク）
- ④ 組は1組の場合は01をマーク（A組の場合は01をマーク）
- ⑤ 出席番号が1番の場合は01をマーク

[マーク例] (良い例) ● (悪い例)

学校名		学 年		組		出席 番号	
-----	--	--------	--	---	--	----------	--

公益社団法人 全国工業高等学校長協会

1

情報化の進展と産業社会について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 腕時計や眼鏡のように身につけて使用できる形状のコンピュータのことを一般的に何というか、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	マルチメディアコンピュータ	2	ユビキタスコンピュータ
3	クラウドコンピューティング	4	タブレット型コンピュータ
5	ウェアラブルコンピュータ		

- (2) 無線でコンピュータと通信可能なICタグと呼ばれる荷札のことを何というか、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	POSシステム	2	電子マネー	3	RFID	4	FMS	5	バーコード
---	---------	---	-------	---	------	---	-----	---	-------

- (3) スマートグリッドについて説明した文章として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	工場や家庭での電力需要情報を監視し、状況に応じて電力の供給や制限を行う送電システムのこと。
2	手元のコンピュータに情報閲覧用ソフトウェアがあれば、インターネットからソフトウェアの提供サービスやデータ保管サービスを受けられること。
3	店頭での商品販売や契約、代金の決済などの商取引をインターネット上で行うこと。
4	様々な分野から収集・蓄積された文字、音声、写真、動画像、位置情報など、多種多様で大量のデータを利用者の必要に応じたサービスとして提供すること。
5	様々な権利を侵害しない範囲で特定のデータをあらゆる人に公開し、利用できること。

2

情報モラルとセキュリティ管理について、次の各問いに答えなさい。

(1) 知的財産権のうち、意匠権の説明として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。

解答番号は 。

《解答群》

1	商品のデザインを保護する。	2	商品名やサービスに使用するマークを保護する。
3	物品の構造、形状の考案を保護する。	4	書籍や絵画、音楽などの創作物を保護する。
5	技術的な方法の発明などを保護する。		

(2) コンピュータのセキュリティの考え方として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。

解答番号は 。

《解答群》

1	ワープロの文書ファイルはコンピュータウイルスに感染しないので安心である。
2	インターネットを使ってホームページを見ただけでもコンピュータウイルスに感染することがある。
3	OSを初期状態で使い続けても問題はない。
4	スマートフォンのデータ通信量を節約するため、なるべくフリーWi-Fiを使うようにする。
5	航空機制御システムの一部が故障した場合は、他に影響を及ぼす可能性があるためシステムをすべて停止させ、すぐに再起動させる。

(3) コンピュータの利用者認証には、高度で安全に本人確認する方法として生体認証があるが、特に目を生体認証として使うものとして最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。

解答番号は 。

《解答群》

1	虹彩認証	2	顔認証	3	指紋認証	4	指静脈認証	5	声認証
---	------	---	-----	---	------	---	-------	---	-----

3

情報技術の活用について、次の各問いに答えなさい。

(1) 情報のデジタル化に関する次の説明のうち最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。

解答番号は 。

《解答群》

1	デジタル化された情報は、磁気的な形でのみ保存される。
2	情報のデジタル化は、アナログ情報を数値データに変換するプロセスである。
3	デジタル化は、情報を必ず暗号化することを意味する。
4	デジタル化された情報は、従来のアナログ情報と比べて保存が困難である。
5	デジタル化は、情報の質を必ず高めるプロセスである。

(2) データ圧縮前とデータ伸張後の情報が完全に同じになるデータ圧縮を可逆圧縮というが、次のデータのうち可逆圧縮でなければならないものはどれか、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	電子メールの本文	2	ビデオカメラで撮影した動画
3	音声合成ソフトウェアで自動生成した音声	4	写真のJPEG画像
5	デジタル放送で受信した映画		

(3) コンピュータのディスプレイはR (赤), G (緑), B (青) のそれぞれの強さを表す数値の組み合わせで色を表現している。RGBそれぞれの強さを8ビットで表すと、表現できる色の数として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	$8+8+8 = 24$ 色	2	$8 \times 8 \times 8 = 512$ 色
3	$256+256+256 = 768$ 色	4	$24 \times 24 \times 24 = 13\,824$ 色
5	$256 \times 256 \times 256 = 16\,777\,216$ 色		

公益社団法人 全国工業高等学校長協会
令和7年度 高等学校工業基礎学力テスト(工業情報数理)

解 答

大問題	小問題	解答番号	正答
1	(1)	1	5
	(2)	2	3
	(3)	3	1
2	(1)	4	1
	(2)	5	2
	(3)	6	1
3	(1)	7	2
	(2)	8	1
	(3)	9	5

令和 7 年度

高等学校工業基礎学力テスト問題

機 械

試験時間 50分

注 意 事 項

- 1 問題は、 から までの30問とする。
- 2 「用意」の合図があったら、解答用紙（マークシート）に分野、学年、組、出席番号を鉛筆（シャープペンシル可）でマークし、学校名を記入すること。問題の解答番号が から までであることを確認して、問題用紙の表紙に学校名、学年、組、出席番号を記入すること。
- 3 「始め」の合図があったら、解答を始めること。
- 4 解答は、各問題の下の解答群（ の中）から最も適切なものを選び、解答用紙（マークシート）に記入すること。
- 5 解答の際、関数電卓を用いてよい。また、円周率は $\pi=3.14$ 、重力加速度 $g=9.8 \text{ m/s}^2$ とする。
- 6 試験終了後、問題用紙及び解答用紙（マークシート）を提出すること。
- 7 単位系は原則SIを用いること。

マークシートの記入について

- ① 分野は機械をマーク
- ② 学校名を記入
- ③ 学年は2をマーク（定時制は当該学年をマーク）
- ④ 組が1組の場合は0 1をマーク（A組の場合は0 1をマーク）
- ⑤ 出席番号が1番の場合は0 1をマーク

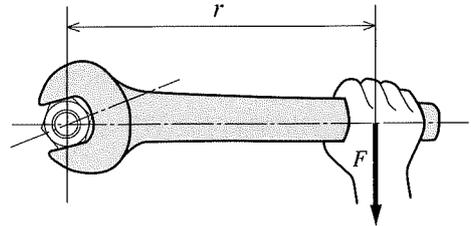
[マーク例] (良い例) ● (悪い例)

学 校 名		学 年		組		出 席 番 号	
-------------	--	--------	--	---	--	------------------	--

公益社団法人 全国工業高等学校長協会

1 力の合成・モーメントについて、次の問いに答えなさい。

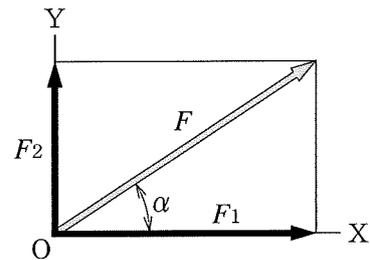
(1) 下図で、 $r = 150\text{mm}$ 、 $F = 80\text{N}$ としたとき、スパナを回転させる力のモーメント $[\text{N}\cdot\text{mm}]$ の値として最も適切なものを、次の解答群 1～5 から選びなさい。解答番号は **(1)**。



《解答群》

1	1.88	2	230	3	3 821	4	12 000	5	18 000
---	------	---	-----	---	-------	---	--------	---	--------

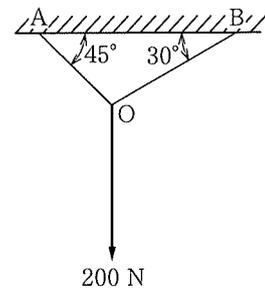
(2) 下図で、 F_1 と F_2 の2力が互いに直角に働くとき、合力の大きさ F $[\text{N}]$ と、角 α $[\text{°}]$ の組み合わせとして最も適切なものを、次の解答群 1～5 から選びなさい。ただし、 $F_1 = 40\text{N}$ 、 $F_2 = 30\text{N}$ とする。解答番号は **(2)**。



《解答群》

1	$F = 8.4$ $\alpha = 83.2$	2	$F = 34.6$ $\alpha = 36.9$	3	$F = 50.0$ $\alpha = 36.9$	4	$F = 70.0$ $\alpha = 83.2$	5	$F = 2 500$ $\alpha = 83.2$
---	------------------------------	---	-------------------------------	---	-------------------------------	---	-------------------------------	---	--------------------------------

(3) 下図で、2本のひもOA、OBの交点に200Nの力がABに垂直にかかっている。OAに働く力 F_1 $[\text{N}]$ 、OBに働く力 F_2 $[\text{N}]$ の組み合わせとして最も適切なものを、次の解答群 1～5 から選びなさい。解答番号は **(3)**。



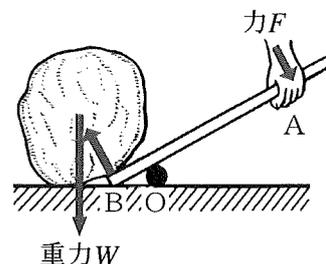
《解答群》

1	$F_1 = 66$ $F_2 = 133$	2	$F_1 = 128$ $F_2 = 72$	3	$F_1 = 133$ $F_2 = 66$	4	$F_1 = 146$ $F_2 = 179$	5	$F_1 = 179$ $F_2 = 146$
---	---------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------	---	----------------------------	---	----------------------------

2 仕事と動力について、次の問いに答えなさい。

- (1) 下図及び説明において、(ア)～(ウ)にあてはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は **(4)**。

右図のように、てこを使って重い石を持ち上げるとき、(ア)を点A、(イ)を点Oとし、物体に働く重力Wが(ウ)の点Bに加わるとき、点Oまわりの力のモーメントのつり合いが成り立つ。



《解答群》

1	ア 力点 イ 支点 ウ 作用点	2	ア 支点 イ 力点 ウ 作用点	3	ア 作用点 イ 支点 ウ 力点	4	ア 力点 イ 作用点 ウ 支点	5	ア 支点 イ 作用点 ウ 力点
---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------

- (2) 地上50mの高さから質量3kgの物体を落下させるときの位置エネルギー [J] の値として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は **(5)**。

《解答群》

1	15.3	2	16.7	3	150	4	1 470	5	1 500
---	------	---	------	---	-----	---	-------	---	-------

- (3) 40kNの力を加え、物体を20秒間に12m引き上げるのに要するクレーンの動力 [kW] の値として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は **(6)**。

《解答群》

1	2.4	2	6.6	3	24	4	9 600	5	24 000
---	-----	---	-----	---	----	---	-------	---	--------

3 測定及び測定用機器について、次の問いに答えなさい。

- (1) 下の説明において、(ア)～(ウ)にあてはまる語句の組み合わせとして最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は **(7)**。

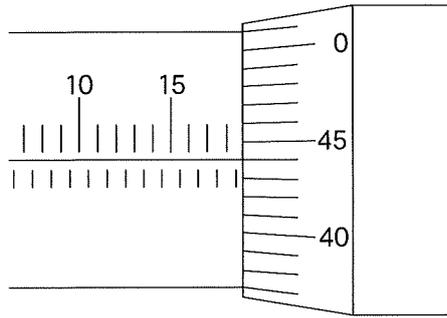
長さの測定は、(ア)など、基準となるスケールをもつ測定器で直接測定する方法と、(イ)などのように、別の基準と比較して、その差から値を読み取る比較測定の方法に分かれる。

比較測定の方法では、長さのわかっている基準尺が必要である。この基準尺には通常(ウ)が用いられる。

《解答群》

1	ア ノギス イ マイクロメータ ウ ハイトゲージ
2	ア 電気マイクロメータ イ ダイヤルゲージ ウ ハイトゲージ
3	ア ノギス イ マイクロメータ ウ ブロックゲージ
4	ア 電気マイクロメータ イ ダイヤルゲージ ウ ブロックゲージ
5	ア ノギス イ ダイヤルゲージ ウ ブロックゲージ

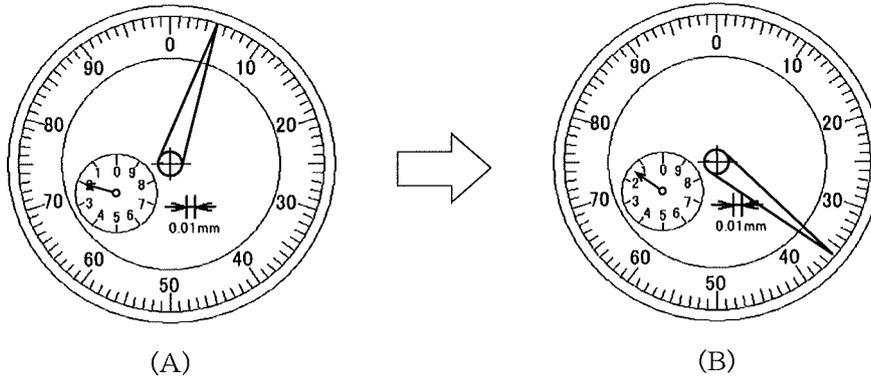
(2) 下図のマイクロメータにおいて、測定値として最も適切ものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。



《解答群》

1	18.440	2	18.940	3	18.960	4	19.440	5	19.460
---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

(3) ダイヤルゲージを使用して2点のAとBを測定したとき、下図のように長針がAからBまで反時計回りに動いた。このときの2点AとBの差の値として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。



《解答群》

1	0.31	2	0.36	3	0.69	4	1.36	5	1.69
---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

公益社団法人 全国工業高等学校長協会
令和7年度 高等学校工業基礎学力テスト(機械)

解 答

大問題	小問題	解答番号	正答
1	(1)	1	4
	(2)	2	3
	(3)	3	5
2	(1)	4	1
	(2)	5	4
	(3)	6	3
3	(1)	7	5
	(2)	8	2
	(3)	9	3

令和 7 年度

高等学校工業基礎学力テスト問題

電 気

試験時間 50分

注 意 事 項

- 1 問題は、 から までの30問とする。
- 2 「用意」の合図があったら、解答用紙（マークシート）に分野，学年，組，出席番号を鉛筆（シャープペンシル可）でマークし，学校名を記入すること。問題の解答番号が から までであることを確認して，問題用紙の表紙に学校名，学年，組，出席番号を記入すること。
- 3 「始め」の合図があったら，解答を始めること。
- 4 解答は，各問題の下の解答群（ の中）から最も適切なものを選び，解答用紙（マークシート）に記入すること。
- 5 解答の際，関数電卓を使用してもよい。
- 6 試験終了後，問題用紙及び解答用紙（マークシート）を提出すること。
- 7 単位系は，SIを用いること。

マークシートの記入について

- ① 分野は電気をマーク
- ② 学校名を記入
- ③ 学年は2をマーク（定時制は当該学年をマーク）
- ④ 組が1組の場合は01をマーク（A組の場合は01をマーク）
- ⑤ 出席番号が1番の場合は01をマーク

[マーク例] (良い例) ● (悪い例) ∅ ⊗ ⊙ ○

学校名		学 年		組		出 席 番 号	
-----	--	--------	--	---	--	------------------	--

公益社団法人 全国工業高等学校長協会

1 電気回路の要素について，次の各問いに答えなさい。

- (1) 電線の断面を5秒間に10C（クーロン）の電荷が通過したときの電流は何[A]か。
最も適するものを，次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	0.05	2	0.4	3	0.5	4	2	5	50
---	------	---	-----	---	-----	---	---	---	----

- (2) 5 MΩの抵抗に0.35mAの電流が流れている。この抵抗の両端に生じている電圧は何[V]か。
最も適するものを，次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	1.75	2	1.75×10^1	3	1.75×10^3	4	1.75×10^4	5	1.75×10^8
---	------	---	--------------------	---	--------------------	---	--------------------	---	--------------------

- (3) 次の文中の（ア）～（オ）にあてはまる語句の正しい組み合わせはどれか。
最も適するものを，次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

図1のように，電源 E [V]，負荷抵抗 R [Ω] で構成した回路に電流計と電圧計を接続する。この場合，電流計は，測定する電流がそのまま流れるように，回路に（ア）に接続する。このとき，電流計を接続した影響で回路の電流を変化させないように，一般的に電流計の内部抵抗は（イ）してある。

一方，電圧計は，測定する電圧がそのまま加わるように，負荷抵抗 R [Ω] に（ウ）に接続する。このとき，回路の（エ）を変化させないように，一般的に電圧計の内部抵抗は（オ）してある。ただし，電源の内部抵抗は考慮しないものとする。

《解答群》

	（ア）	（イ）	（ウ）	（エ）	（オ）
1	直列	大きく	並列	電圧	小さく
2	直列	小さく	並列	電流	大きく
3	並列	小さく	直列	電圧	大きく
4	並列	小さく	直列	電流	小さく
5	並列	小さく	直列	電流	大きく

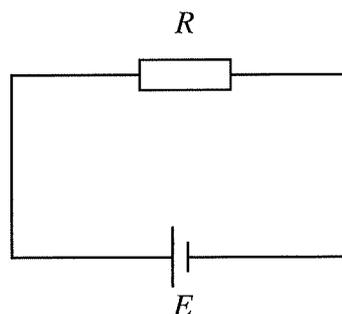


図1

2 電気回路の要素について、次の各問いに答えなさい。

(1) 次の文中の (ア) ~ (オ) にあてはまる語句の正しい組み合わせはどれか。

最も適するものを、次の解答群 1 ~ 5 から選びなさい。解答番号は 。

図 2 のように、コンデンサは 2 枚の金属板に絶縁体を挟んだ構造である。コンデンサは電荷を蓄えるもので、蓄積される電荷 [C] は静電容量 [F] × 印加電圧 [V] で決まる。2 枚の金属板の一方に電池の正極 (+ 極)、他方に負極 (- 極) を接続すると、電子が移動して正極側にはプラスの電荷が、負極側にはマイナスの電荷が (ア) する。つまり電子の移動は電流であるから、この状態から、電源のプラスとマイナスを入れ替えると、電子の移動が逆向きになる。このことから、直流電流は (イ) が、交流電流は (ウ)。この交流電流は周波数が (エ) 流れやすい。この特性を利用して、ノイズ除去用の各種フィルタに用いられる。このような動作をする部品のことを (オ) と呼ぶ。

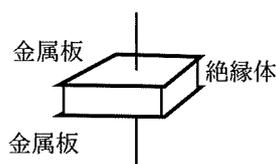


図 2

《解答群》

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
1	帯電	流れない	流れる	高いほど	受動部品
2	帯電	流れない	流れる	低いほど	受動部品
3	帯電	流れる	流れない	低いほど	能動部品
4	蓄電	流れない	流れる	低いほど	能動部品
5	蓄電	流れる	流れない	高いほど	受動部品

(2) 次の文中の (ア) ~ (オ) にあてはまる語句の正しい組み合わせはどれか。

最も適するものを、次の解答群 1 ~ 5 から選びなさい。解答番号は 。

コイルに電流を流すと (ア) が発生する。コイルに流す電流が交流の場合、電流の大きさと向きが変化するので、(ア) の大きさと向きも変化する。コイルの性質として、その変化を (イ) ような働きが生じるが、その働きは周波数が (ウ) ほど大きくなる。このことから、コイルは交流回路において一種の (エ) として作用する。

《解答群》

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
1	電束	妨げない	低い	抵抗成分
2	電束	妨げる	低い	抵抗成分
3	磁束	妨げない	低い	導電成分
4	磁束	妨げる	高い	抵抗成分
5	磁束	妨げる	高い	導電成分

(3) 図3において、a-b間の電圧は何〔V〕か。

最も適するものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

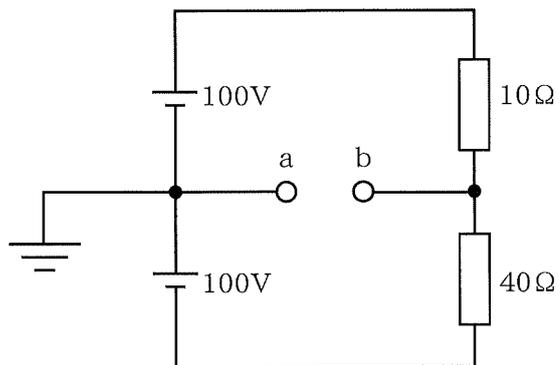


図3

《解答群》

1	25	2	40	3	50	4	60	5	80
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

3

直流回路について、次の各問いに答えなさい。

(1) 20Ω と 25Ω と 100Ω の抵抗が並列接続されている場合の合成抵抗は何 $[\Omega]$ か。

最も適するものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は $\boxed{(7)}$ 。

《解答群》

1	6.90×10^{-3}	2	10.0	3	145	4	345	5	5.00×10^4
---	-----------------------	---	------	---	-----	---	-----	---	--------------------

(2) 断面積 A $[\text{m}^2]$ 、長さ l $[\text{m}]$ の導線の抵抗率が ρ $[\Omega \cdot \text{m}]$ のとき、この導線の抵抗値 $[\Omega]$ を表す式はどれか。

最も適するものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は $\boxed{(8)}$ 。

《解答群》

1	$A \cdot l \cdot \rho$	2	$A \frac{l}{\rho}$	3	$\rho \frac{l}{A}$	4	$\frac{A}{\rho \cdot l}$	5	$\frac{\rho}{A \cdot l}$
---	------------------------	---	--------------------	---	--------------------	---	--------------------------	---	--------------------------

(3) 図4において、回路全体で消費する電力は何 $[\text{W}]$ か。

最も適するものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は $\boxed{(9)}$ 。

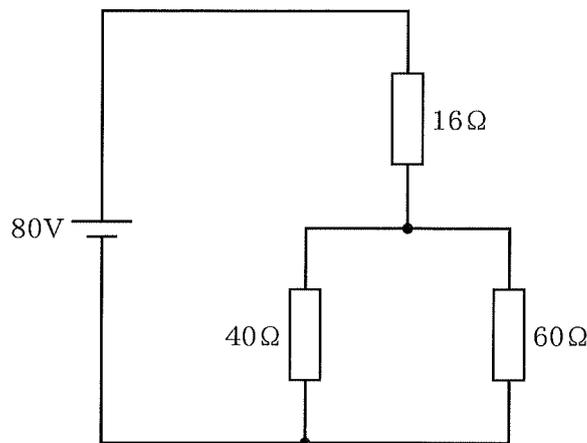


図4

《解答群》

1	38.4	2	57.6	3	64.0	4	96.0	5	160
---	------	---	------	---	------	---	------	---	-----

公益社団法人 全国工業高等学校長協会
令和7年度 高等学校工業基礎学力テスト(電気)

解 答

大問題	小問題	解答番号	正答
1	(1)	1	4
	(2)	2	3
	(3)	3	2
2	(1)	4	1
	(2)	5	4
	(3)	6	4
3	(1)	7	2
	(2)	8	3
	(3)	9	5

令和 7 年度

高等学校工業基礎学力テスト問題

建 築

試験時間 50分

注 意 事 項

- 1 問題は、 から までの30問とする。
- 2 「用意」の合図があったら、解答用紙（マークシート）に分野，学年，組，出席番号を鉛筆（シャープペンシル可）でマークし，学校名を記入すること。問題の解答番号が から までであることを確認して，問題用紙の表紙に学校名，学年，組，出席番号を記入すること。
- 3 「始め」の合図があったら，解答を始めること。
- 4 解答は，各問題の下の解答群（ の中）から最も適切なものを選び，解答用紙（マークシート）に記入すること。
- 5 試験終了後，問題用紙及び解答用紙（マークシート）を提出すること。

マークシートの記入について

- ① 分野は建築をマーク
- ② 学校名を記入
- ③ 学年は2をマーク（定時制は当該学年をマーク）
- ④ 組が1組の場合は0 1をマーク（A組の場合は0 1をマーク）
- ⑤ 出席番号が1番の場合は0 1をマーク

[マーク例] (良い例) ● (悪い例) ∅ ⊗ ⊙ ○

学校名		学 年		組		出 席 番 号	
-----	--	--------	--	---	--	------------------	--

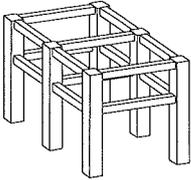
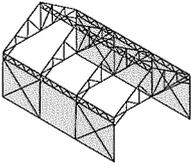
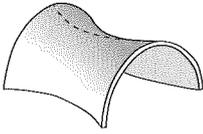
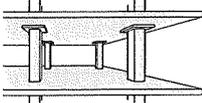
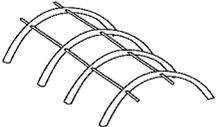
公益社団法人 全国工業高等学校長協会

1

建築構造の種類等について、次の各問いに答えなさい。

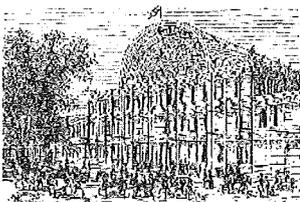
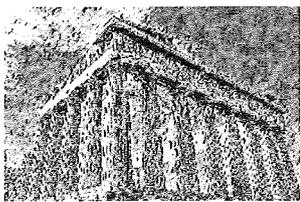
(1) 柱を鉛直方向、梁を水平方向に配置し、接合部を強く固めた構造として、最も適切なものを、次の解答群 1～5 から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	2	3	4	5
				
ラーメン構造	ブレース構造	シェル構造	フラットスラブ構造	アーチ構造

(2) コンクリートの中に鋼を入れれば、強い構造になるという経験的な技術が、20世紀に入ると構造理論の発達により、多くの建築物に用いられるようになった。その構造による代表的な建築物として、最も適切なものを、次の解答群 1～5 から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	2	3
		
クリスタル・パレス	パルテノン神殿	法隆寺金堂
4	5	
		
エンパイアステートビルディング	フランクリン街のアパート	

(3) 各構造の特徴の説明として、最も適切なものを、次の解答群 1～5 から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	木構造は、小さな断面の部材で構成されるが、接合部が強固であり、耐用年数が長い。	2	鋼構造は、熱に強い鋼材を用いるため、耐久性や耐火性に富んでいる。
3	鋼構造は、地震や風の力を受けても躯体の変形が小さい。	4	鉄筋コンクリート構造は、必要な強度を得るための部材断面積が大きくなる。
5	鉄骨鉄筋コンクリート構造は、接合部が弱く、骨組が変形しやすい。		

2 在来軸組構法による、木構造の各部の名称等について、次の各問いに答えなさい。

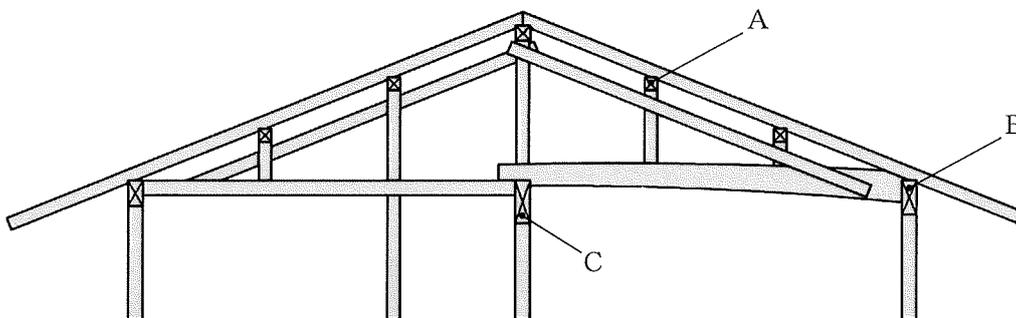
(1) 外力に対して安全な軸組にするために、桁と梁の水平角を固定し、堅固な接合となるように使用する部材の名称として、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。

解答番号は 。

《解答群》

1	筋かい	2	貫	3	火打梁	4	方づえ	5	頭つなぎ
---	-----	---	---	---	-----	---	-----	---	------

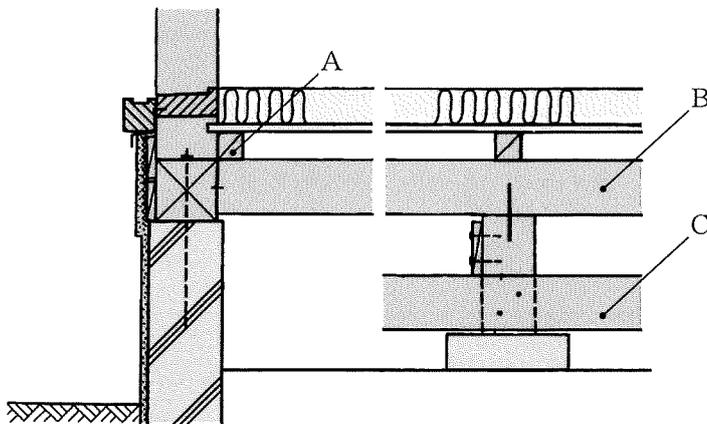
(2) 下図において、小屋組を構成する部材A～Cの名称の組合せとして、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。



《解答群》

1	A 母屋 B 軒桁 C 敷梁	2	A 棟木 B 母屋 C 小屋梁	3	A 母屋 B 小屋梁 C 敷梁	4	A 軒桁 B 敷梁 C 小屋梁	5	A 棟木 B 軒桁 C 母屋
---	----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	-----------------------	---	----------------------

(3) 下図において、床組を構成する部材A～Cの名称の組合せとして、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

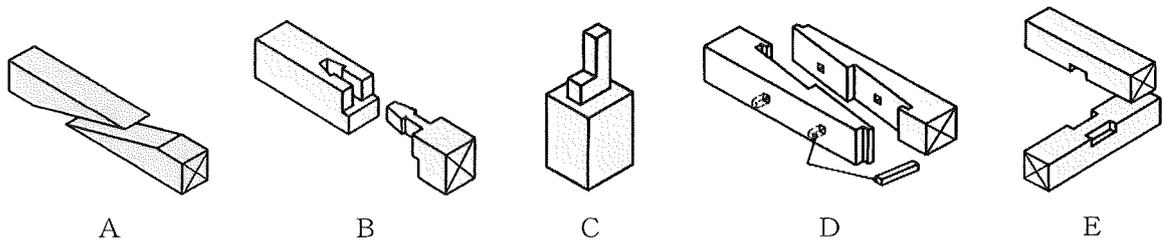


《解答群》

1	A きわ根太 B 根がらみ貫 C 床束
2	A 根太 B 土台 C 大引
3	A きわ根太 B 床束 C 火打土台
4	A きわ根太 B 大引 C 根がらみ貫
5	A 根太 B 火打土台 C 床束

3 木構造について、次の各問いに答えなさい。

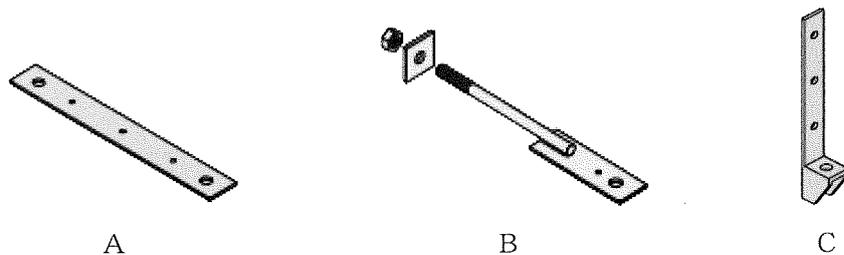
(1) 下図A～Eに示す、木材の接合に用いられる継手や仕口などの名称として、適切でないものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は **(7)**。



《解答群》

1	A そぎ継ぎ	2	B 腰掛かま継ぎ	3	C 小根ほぞ	4	D 金輪継ぎ	5	E 渡りあご
---	--------	---	----------	---	--------	---	--------	---	--------

(2) 下図A～Cに示す、接合金物の名称の組合せとして、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は **(8)**。



《解答群》

1	A くら金物 B 羽子板ボルト C 柱脚金物	2	A かど金物 B アンカーボルト C ホールダウン金物	3	A 短ざく金物 B 羽子板ボルト C ホールダウン金物
4	A くら金物 B 羽子板ボルト C かすがい	5	A 短ざく金物 B アンカーボルト C 柱脚金物		

(3) 木材や木質材料の性質に関する説明として、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は **(9)**。

《解答群》

1	木材は、乾燥状態、密度、繊維方向などによる強度の影響はあまり受けない。
2	含水率が30%を下回る場合では、含水率に比例して伸縮が生じる。
3	木材の密度は、同一樹種であれば、年輪の間隔、育成地、樹齢などにかかわらずほぼ同様である。
4	普通合板は、繊維方向を交互に直交させ、偶数枚張り合わせたものである。
5	木材やわら、麻などの原料を繊維状にし、加熱圧縮して成形した板材をパーティクルボードという。

公益社団法人 全国工業高等学校長協会
令和7年度 高等学校工業基礎学力テスト(建築)
解 答

大問題	小問題	解答番号	正答
1	(1)	1	1
	(2)	2	5
	(3)	3	4
2	(1)	4	3
	(2)	5	1
	(3)	6	4
3	(1)	7	4
	(2)	8	3
	(3)	9	2

令和7年度

高等学校工業基礎学力テスト問題

土木

試験時間 50分

注意事項

- 1 問題は、からまでの30問とする。
- 2 「用意」の合図があったら、解答用紙（マークシート）に分野、学年、組、出席番号を鉛筆（シャープペンシル可）でマークし、学校名を記入すること。問題の解答番号がからまでであることを確認して、問題用紙の表紙に学校名、学年、組、出席番号を記入すること。
- 3 「始め」の合図があったら、解答を始めること。
- 4 解答は、各問題の下の解答群（の中）から最も適切なものを選び、解答用紙（マークシート）に記入すること。
- 5 解答の際、関数電卓は必要に応じて使用してよい。
- 6 試験終了後、問題用紙及び解答用紙（マークシート）を提出すること。

マークシートの記入について

- ① 分野は土木をマーク
- ② 学校名を記入
- ③ 学年は2をマーク（定時制は当該学年をマーク）
- ④ 組が1組の場合は01をマーク（A組の場合は01をマーク）
- ⑤ 出席番号が1番の場合は01をマーク

[マーク例] (良い例) ● (悪い例) ∅ ⊗ ⊙ ○

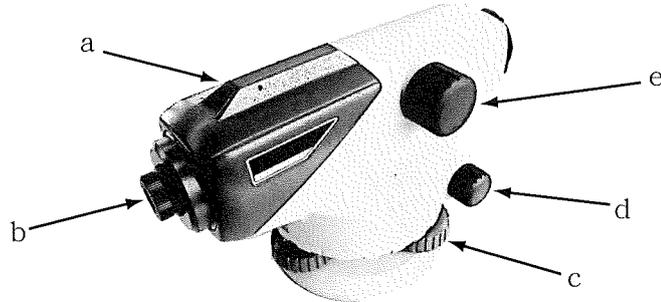
学校名		学年		組		出席番号	
-----	--	----	--	---	--	------	--

公益社団法人 全国工業高等学校長協会

1 測量器械の名称と取り扱い，測量の誤差に関する各問いについて，適切な答えを解答群1～5から選びなさい。

(1) 次の図は，オートレベルの外観を示したものである。文中の()にあてはまる記号の組み合わせとして正しいものを答えなさい。解答番号は (1)。

水平微動ねじは (①) であり，望遠鏡合焦ねじは (②) である。



《解答群》

1	① c ② a	2	① c ② e	3	① d ② b	4	① d ② e	5	① e ② d
---	------------	---	------------	---	------------	---	------------	---	------------

(2) セオドライトの上盤気泡管が図1であるとき，セオドライトを整準するための整準ねじの操作方法を図2のa～eから選びなさい。解答番号は (2)。

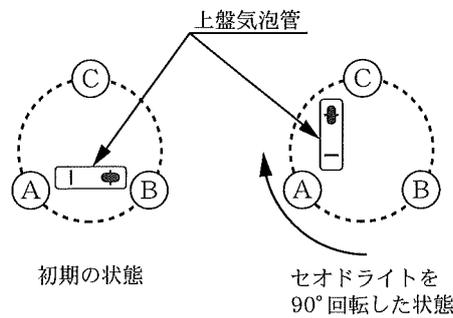


図1

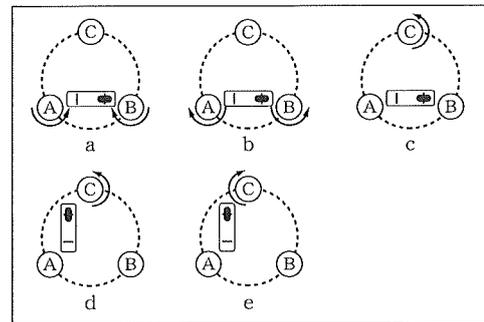


図2

《解答群》

1	a, d	2	a, e	3	b, d	4	b, e	5	c, d
---	------	---	------	---	------	---	------	---	------

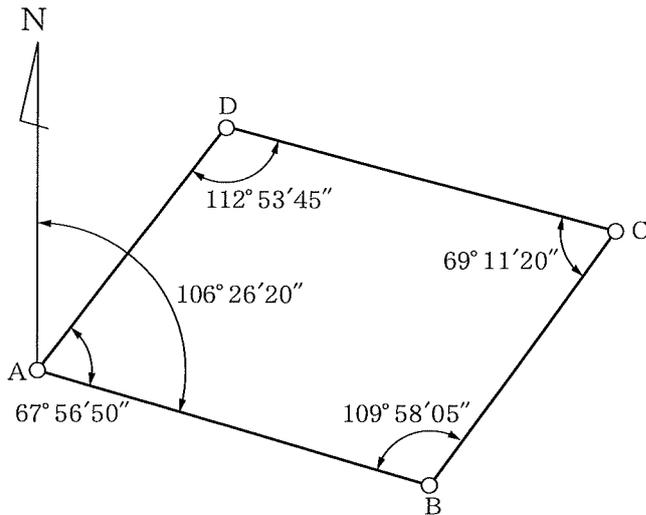
(3) セオドライトを用いて水平角を観測し，次の結果を得た。水平角の最確値 M [° ′ ″] を求めなさい。解答番号は (3)。

観測値	観測対回数
98° 50′ 50″	3
98° 50′ 55″	4
98° 51′ 00″	1
98° 50′ 45″	2

《解答群》

1	98° 50′ 46″	2	98° 50′ 48″	3	98° 50′ 50″	4	98° 50′ 52″	5	98° 50′ 54″
---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------	---	-------------

2 トラバース測量に関する各問いについて、適切な答えを解答群1～5から選びなさい。



表

測線	距離 l [m]	方位角 α [° ' '']	緯距 L [m]	経距 D [m]
AB	16.868	106° 26' 20''	-4.774	16.178
BC	9.771			
CD	16.586	(①)		(②)
DA	9.644	218° 29' 30''		
計	52.869		0.001	0.000

(1) 表に示す①の方位角 α [° ' ''] を求めなさい。解答番号は (4)。

《解答群》

1	155° 40' 35''	2	225° 10' 40''	3	285° 35' 45''	4	320° 20' 50''	5	350° 30' 55''
---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------	---	---------------

(2) 表に示す②の経距 D [m] を求めなさい。解答番号は (5)。

《解答群》

1	-18.337	2	-15.975	3	-7.548	4	4.459	5	7.864
---	---------	---	---------	---	--------	---	-------	---	-------

(3) 表に示す結果をもとに、閉合比 R を求めなさい。解答番号は (6)。

《解答群》

1	1/21 000	2	1/28 600	3	1/35 200	4	1/46 000	5	1/52 800
---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

3 水準測量に関する各問いについて、適切な答えを解答群1～5から選びなさい。

(1) 次の文は、基準面について説明したものである。文中の()にあてはまる語句として正しいものを答えなさい。解答番号は(7)。

ある点の高さを表す基準となる水準面を基準面といい、その面上の高さを±0mと定める。

国土地理院では、東京湾平均海面を基準面としている。基準面は仮定の面であるから、これを実用化するため、東京都千代田区永田町1丁目1番地内に()がつけられた。

《解答群》

1	水準原点	2	主点	3	経緯度原点	4	鉛直点	5	パスポイント
---	------	---	----	---	-------	---	-----	---	--------

(2) 器高式による水準測量を行い、次の表の結果を得た。表に示す①の器械高[m]を求めなさい。解答番号は(8)。

表 [単位 m]

点	後視	器械高	前視		地盤高	備考
			もりかえ点	中間点		
No.1	1.578	11.578			10.000	No.1の地盤高を10.000とする。
No.2				2.530		
No.3				2.660		
No.4	2.032	(①)	1.643			
No.5			1.880		(②)	
計						

《解答群》

1	9.546	2	9.698	3	11.643	4	11.967	5	13.221
---	-------	---	-------	---	--------	---	--------	---	--------

(3) (2) に示す表をもとに、②の地盤高[m]を求めなさい。解答番号は(9)。

《解答群》

1	8.120	2	9.698	3	10.087	4	10.152	5	13.847
---	-------	---	-------	---	--------	---	--------	---	--------

公益社団法人 全国工業高等学校長協会
令和7年度 高等学校工業基礎学力テスト(土木)

解 答

大問題	小問題	解答番号	正答
1	(1)	1	4
	(2)	2	3
	(3)	3	4
2	(1)	4	3
	(2)	5	2
	(3)	6	5
3	(1)	7	1
	(2)	8	4
	(3)	9	3

令和 7 年度

高等学校工業基礎学力テスト問題

化 学

試験時間 50分

注 意 事 項

- 1 問題は、 から までの30問とする。
- 2 「用意」の合図があったら、解答用紙（マークシート）に分野，学年，組，出席番号を鉛筆（シャープペンシル可）でマークし，学校名を記入すること。問題の解答番号が から までであることを確認して，問題用紙の表紙に学校名，学年，組，出席番号を記入すること。
- 3 「始め」の合図があったら，解答を始めること。
- 4 解答は，各問題の下の解答群（ の中）から最も適切なものを選び，解答用紙（マークシート）に記入すること。
- 5 解答の際，関数電卓を使用してもよい。
- 6 試験終了後，問題用紙及び解答用紙（マークシート）を提出すること。
- 7 原子量は，H=1.0 He=4.0 C=12.0 N=14.0 O=16.0
Na=23.0 Al=27.0 S=32.1 Cl=35.5 Ar=39.9 Ca=40.1
とする。

マークシートの記入について

- ① 分野は化学をマーク
- ② 学校名を記入
- ③ 学年は2年をマーク（定時制は当該学年をマーク）
- ④ 組は1組の場合は0 1をマーク（A組の場合は0 1をマーク）
- ⑤ 出席番号が1番の場合は0 1をマーク

[マーク例] (よい例) ● (悪い例)

学 校 名		学 年		組		出 席 番 号	
-------------	--	--------	--	---	--	------------------	--

公益社団法人 全国工業高等学校長協会

1 次の(1)～(3)について、解答として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。

(1) 次の物質のうち単体はどれか。解答番号は (1)。

《解答群》

1	エタノール	2	金	3	空気	4	水	5	硫酸イオン
---	-------	---	---	---	----	---	---	---	-------

(2) 次の文の中で、同位体の説明として正しいものはどれか。解答番号は (2)。

- ① 同位体には、放射性同位体が存在する。
- ② 同位体とは、質量数が同じ物質である。
- ③ 同位体は、電子の数が異なる物質である。
- ④ 炭素、酸素、硫黄、リンには、結晶構造や結合している原子の数が異なる同位体が存在する。
- ⑤ 同位体は、化合物として存在する。

《解答群》

1	①	2	②	3	③	4	④	5	⑤
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

(3) 次の化学式の中に含まれる電子の総和が28になるものはどれか。解答番号は (3)。

《解答群》

1	CO_3^{2-}	2	Ca(OH)_2	3	NaCl	4	N_2	5	NH_4^+
---	--------------------	---	-------------------	---	---------------	---	--------------	---	-----------------

2 次の (1) ~ (3) について、解答として最も適切なものを、次の解答群 1 ~ 5 から選びなさい。

(1) 水 (H₂O) の分子量はいくらか。解答番号は 。

《解答群》

1	16	2	18	3	28	4	32	5	36
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

(2) ダイヤモンド 1 [カラット] に含まれる炭素原子の数 [個] はいくらか。ただし、アボガドロ定数 = 6.02×10^{23} [/mol], 1 [カラット] = 200 [mg] とする。解答番号は 。

《解答群》

1	1.0×10^{22}	2	6.0×10^{22}	3	1.0×10^{23}	4	6.0×10^{23}	5	1.0×10^{24}
---	----------------------	---	----------------------	---	----------------------	---	----------------------	---	----------------------

(3) 現在は ¹²C の質量を 12 と定め、原子量の基準としているが、過去には酸素を 100 として原子量を定めた時代もあった。表 1 を参考に、原子量の基準を酸素 = 100 としたとき炭素の原子量はいくらか。解答番号は 。

表 1 原子の質量

元素名	原子 1 個の質量 [kg]
水素	0.1674×10^{-26}
炭素	1.994×10^{-26}
酸素	2.657×10^{-26}

《解答群》

1	8	2	27	3	55	4	75	5	88
---	---	---	----	---	----	---	----	---	----

3

次の(1)～(3)について、解答として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。

物質A～Cがある。この物質7.0 [g] を10 [°C] の水10 [mL] に溶解したところ、A～Cともに溶解しなかった。

次に、水の温度を50 [°C] まで上げるとBは全て溶けたがA, Cは溶解しなかったままだった。そのため、溶解しなかったA, Cに水15 [mL] をさらに加え攪拌すると、水温は30 [°C] となりAは全て溶けた。

その後、Cが全て溶けるまで温度を上げていったところ、72 [°C] ですべてが溶けた。

ただし、0 [°C] から80 [°C] の間の水の密度は1.0 [g/mL] とする。

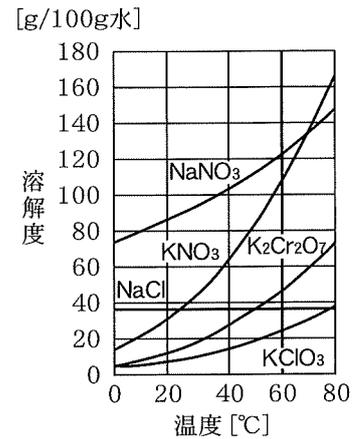


図1 溶解度曲線

(1) 60 [°C] の水に対する、NaNO₃の溶解度 [g/100g水] はいくらか。解答番号は 。

《解答群》

1	24	2	37	3	46	4	106	5	122
---	----	---	----	---	----	---	-----	---	-----

(2) 物質Bはどれか。解答番号は 。

《解答群》

1	KClO ₃	2	K ₂ Cr ₂ O ₇	3	KNO ₃	4	NaCl	5	NaNO ₃
---	-------------------	---	-----------------------------------------------	---	------------------	---	------	---	-------------------

(3) 物質Cがすべて溶けた72 [°C] の水溶液を30 [°C] まで冷却すると結晶は約何 [g] 析出するか。

解答番号は 。

《解答群》

1	0.8	2	1.8	3	3.2	4	4.5	5	6.8
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

公益社団法人 全国工業高等学校長協会
令和7年度 高等学校工業基礎学力テスト(化学)
解 答

大問題	小問題	解答番号	正答
1	(1)	1	2
	(2)	2	1
	(3)	3	3
2	(1)	4	2
	(2)	5	1
	(3)	6	4
3	(1)	7	5
	(2)	8	3
	(3)	9	4

令和 7 年度

高等学校工業基礎学力テスト問題

織 維

試験時間 50分

注 意 事 項

- 1 問題は、からまでの30問とする。
- 2 「用意」の合図があったら、解答用紙（マークシート）に分野，学年，組，出席番号を鉛筆（シャープペンシル可）でマークし，学校名を記入すること。問題の解答番号がからまでであることを確認して，問題用紙の表紙に学校名，学年，組，出席番号を記入すること。
- 3 「始め」の合図があったら，解答を始めること。
- 4 解答は，各問題の下の解答群（の中）から最も適切なものを選び，解答用紙（マークシート）に記入すること。
- 5 試験終了後，問題用紙及び解答用紙（マークシート）を提出すること。

マークシートの記入について

- ① 分野は繊維をマーク
- ② 学校名を記入
- ③ 学年は2をマーク（定時制は当該学年をマーク）
- ④ 組が1組の場合は01をマーク（A組の場合は01をマーク）
- ⑤ 出席番号が1番の場合は01をマーク

[マーク例] (良い例) ● (悪い例)

学 校 名		学 年		組		出 席 番 号	
-------------	--	--------	--	---	--	------------------	--

公益社団法人 全国工業高等学校長協会

1 天然繊維について、次の各問いに答えなさい。

(1) 4大天然繊維に含まれないものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	綿	2	羊毛	3	石綿	4	絹	5	麻
---	---	---	----	---	----	---	---	---	---

(2) 麻には、植物の幹や茎のじん皮繊維から得られるもの、葉の繊維から得られるものがあり、多様である。家庭用品品質表示法で定められ、ラミーとともに麻という表示ができるものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	亜麻	2	大麻	3	シザル麻	4	黄麻	5	マニラ麻
---	----	---	----	---	------	---	----	---	------

(3) 次の文章は、羊毛繊維の特徴、用途全般について述べたものである。誤っているものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	羊毛繊維は、さほど強くないが、伸びがよく、もとにもどる能力がすぐれている。これが、羊毛製品がひだを保ち、しわになりにくい一因である。
2	羊毛繊維は、てごろなちぢれ、うねりをもっており、これがスプリング状に作用し、毛糸の中の繊維が互いに密着することを防いでいる。
3	剪毛は、暖かい時期に行い、年1回が一般的であるが、春秋2回行うこともある。腹部・肩・咽喉・頭背部・でん部の順に刈り取っていく。
4	1本の羊毛繊維の構造は、表皮・皮質・毛髓の3部分からできている。表皮は、繊維の根元から毛先に向かって、うろこ状のスケールがかさなりあっている。
5	羊毛は、繊維自体がよじれながら細くちぢれを起こしている。これをクリンプといい、このクリンプはフリースとともに、羊毛の形態の2大特徴となっている。

2 絹について、次の問いに答えなさい。

(1) 次の文章は、絹の構造について述べたものである。() 内に当てはまる語句を、次の解答群 1～5 から選びなさい。解答番号は (4) 。

絹は、蚕が桑の葉を食べて繭をつくる時、下顎の腺から吐き出すフィラメントである。

フィラメントは、蚕の体内の絹糸腺中に貯えられていたタンパク質の () からなり、セリシンによっておおわれている。

《解答群》

1	ケラチン	2	フィブロイン	3	シスチン	4	ケンネル	5	チロシン
---	------	---	--------	---	------	---	------	---	------

(2) 次の文章は、絹の生産についての説明である。誤っているものを、次の解答群 1～5 から選びなさい。解答番号は (5) 。

《解答群》

1	一般に、絹といえば家蚕絹を指し、多少性質の異なる野蚕絹と区別している。
2	卵は、3か月ほどで、成熟した幼虫になり、繭をつくる。
3	繭は、普通に製糸できるものを上繭といい、製糸に適さないものをくず繭という。
4	乾繭とは、繭を乾燥させて中の蛹を殺し、繭を貯蔵できるようにする操作のことである。
5	煮繭とは、水蒸気や熱湯でセリシンをゆるめ、フィブロインをほぐす操作である。

(3) 次の文章は、絹の構造について述べたものである。正しいものを、次の解答群 1～5 から選びなさい。解答番号は (6) 。

《解答群》

1	フィブロインもセリシンも、アミノ酸が長く連続したポリペプチドである。
2	フィブロインは、側鎖の簡単な2種類のアスパラギン酸がきわめて多く、シスチンをほとんど含有しない。
3	フィブロインは、ポリペプチド鎖間に架橋がないので、酸性によく溶ける。
4	セリシンは、側鎖に酸性基をもつ複鎖状ケイ酸が比較的多いため、微アルカリに溶ける。
5	セリシンは、親水性基をもったアミノ酸が多く、溶けにくい原因となっている。

3 化学繊維について、次の問いに答えなさい。

(1) 次に示した化学繊維の中で、生産がとびぬけて多い3大合成繊維の正しい組み合わせを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は (7)。

《解答群》

1	アセテート	アクリル	レーヨン
2	ポリエステル	ビニロン	ナイロン
3	アセテート	アクリル	ナイロン
4	ポリエステル	アクリル	ナイロン
5	アセテート	ビニロン	レーヨン

(2) 次の文章は、再生繊維、半合成繊維の性質を述べたものである。誤っているものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は (8)。

《解答群》

1	レーヨンは、ビスコース法で生成されたセルロース繊維である。
2	アセテートは、ヒートセットがしにくい性質なので、衣料用としては用いられにくい。
3	キュプラは、強撚糸をつくりやすい性質から、縮み織物に応用される。
4	レーヨンは、ぬれてしまうと引張り強さが著しく低下する。
5	アセテートは、引張りや摩擦に弱い欠点をもち、静電気障害を起こしやすい。

(3) 次の文章は、高分子化合物を生成する重合方法等について述べたものである。この重合方法の名称を、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は (9)。

2種類以上の単体を混合して付加重合させる。これにより生成した高分子化合物をコポリマーという。

《解答群》

1	共重合	2	ラジカル重合	3	縮合重合	4	付加縮合	5	連鎖重合
---	-----	---	--------	---	------	---	------	---	------

公益社団法人 全国工業高等学校長協会
令和7年度 高等学校工業基礎学力テスト(繊維)

解 答

大問題	小問題	解答番号	正答
1	(1)	1	3
	(2)	2	1
	(3)	3	5
2	(1)	4	2
	(2)	5	2
	(3)	6	1
3	(1)	7	4
	(2)	8	2
	(3)	9	1

令和 7 年度

高等学校工業基礎学力テスト問題

材 料

試験時間 50分

注 意 事 項

- 1 問題は、 から までの30問とする。
- 2 「用意」の合図があったら、解答用紙（マークシート）に分野，学年，組，出席番号を鉛筆（シャープペンシル可）でマークし，学校名を記入すること。問題の解答番号が から までであることを確認して，問題用紙の表紙に学校名，学年，組，出席番号を記入すること。
- 3 「始め」の合図があったら，解答を始めること。
- 4 解答は，各問題の下の解答群（ の中）から最も適切なものを選び，解答用紙（マークシート）に記入すること。
- 5 電卓等の使用は認めない。
- 6 試験終了後，問題用紙及び解答用紙（マークシート）を提出すること。

マークシートの記入について

- ① 分野は材料をマーク
- ② 学校名を記入
- ③ 学年は2をマーク（定時制は当該学年をマーク）
- ④ 組は1組の場合は01をマーク（A組の場合は01をマーク）
- ⑤ 出席番号が1番の場合は01をマーク

[マーク例] (良い例) ● (悪い例) ∅ ⊗ ⊙ ○

学校名		学年		組		出席番号	
-----	--	----	--	---	--	------	--

公益社団法人 全国工業高等学校長協会

1

材料の一般的な知識及び性質について、次の各問いに答えなさい。

- (1) JISの記号でSS400と表記される材料の「名称」と「400の示す意味」の組合せとして最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

	名称	400の示す意味
1	一般構造用圧延鋼材	種類記号
2	一般構造用圧延鋼材	化学成分量
3	一般構造用圧延鋼材	最低保証引張強さ
4	機械構造用炭素鋼鋼材	最低保証引張強さ
5	機械構造用炭素鋼鋼材	化学成分量

- (2) 次の金属の結晶格子と密度の組合せとして最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

	金属	結晶格子名	密度 [g/cm ³]
1	α鉄	体心立方格子	1.74
2	アルミニウム	体心立方格子	2.70
3	銅	面心立方格子	8.96
4	金	ちゅう密六方格子	19.3
5	マグネシウム	ちゅう密六方格子	7.87

- (3) 金属・セラミックス・高分子の結晶構造と性質について述べた最も適切な文章を、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	固体を維持した状態で、ある温度で結晶構造が変わり性質が変化するものがある。このような変化を物質の三態という。
2	一般的に固体金属は結晶体であるが、ある種の液体金属を超急冷すると規則正しい原子配列のまま凍結凝固する。このような合金をアモルファス合金という。
3	金属やセラミックスなどはすべての材料において、熱を運ぶ媒体は格子振動である。
4	高分子の結晶化とは、鎖状の長い高分子の一部が不規則にできることである。
5	セラミックスは2種の元素から成る単一化合物が基礎をつくっている。代表的なセラミックス材料であるアルミナ (Al ₂ O ₃) は酸化物である。

2 A-B二元系合金状態図について、次の各問いに答えなさい。

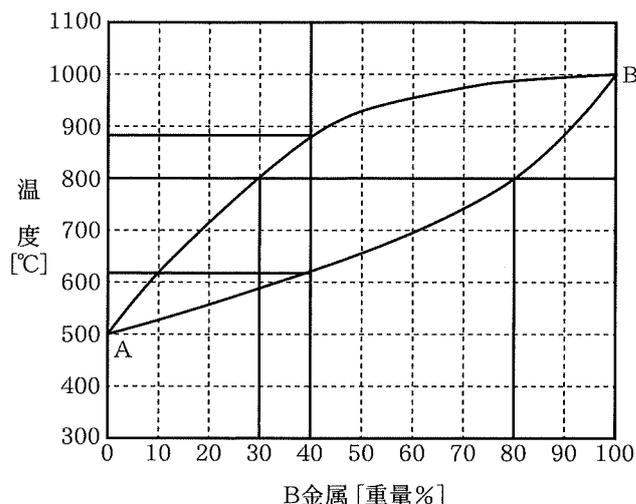


図1 A-B二元系合金状態図

(1) 図1のような二元系合金状態図を何型状態図と呼ぶか。最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	共晶反応	2	全率固溶体	3	共析反応	4	偏晶反応	5	包晶反応
---	------	---	-------	---	------	---	------	---	------

(2) 図1の二元系合金状態図において、B金属の融点 [°C] として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	500	2	600	3	800	4	1 000	5	1 100
---	-----	---	-----	---	-----	---	-------	---	-------

(3) 図1のA金属60%、B金属40%の合金について述べた最も適切な文章を、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	900 [°C] で固体が晶出しはじめる。
2	600 [°C] から900 [°C] の間は、融液のみが存在する。
3	800 [°C] における融液のA金属とB金属の組成比は、A金属：B金属=7：3である。
4	800 [°C] における固体のA金属とB金属の組成比は、A金属：B金属=4：1である。
5	800 [°C] における融液と固体の質量比は、融液：固体=1：4である。

3 材料の試験と検査について、次の各問いに答えなさい。

(1) 次の文章は材料試験について説明したものである。この材料試験の名称として最も適切なものを、次の解答群 1～5 から選びなさい。解答番号は 。

対面角 136° のダイヤモンド四角すい圧子を用い、試験面にピラミッド形のくぼみをつけたときの試験の力 F [N] を、永久くぼみの対角線の長さから求めたくぼみの表面積 S [mm^2] で割った値をいう。

《解答群》

1	ビッカース 硬さ試験	2	ロックウェル 硬さ試験	3	ブリネル 硬さ試験	4	ショア 硬さ試験	5	モース 硬さ試験
---	---------------	---	----------------	---	--------------	---	-------------	---	-------------

(2) 軟鋼について引張試験をした結果、下の測定結果が得られた。この材料の引張強さ [MPa] として最も適切なものを、次の解答群 1～5 から選びなさい。必要であれば、 $\pi=3.14$ として計算しなさい。解答番号は 。

測定 結果	試験前の試験片の直径	14 [mm]
	試験前の試験片の標点距離	50 [mm]
	破断後の最も細くなった部分の直径	10 [mm]
	破断後の標点距離	58 [mm]
	最大引張力	77 000 [N]

《解答群》

1	500	2	981	3	1 022	4	5 500	5	7 700
---	-----	---	-----	---	-------	---	-------	---	-------

(3) 材料の試験や検査の方法及び材料に表れる諸現象について説明した文章として、最も適切な文章を、次の解答群 1～5 から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	材料の表面や内部に溝、段付部、孔など形状が急激に変化する部分がある場合、その部分に生じる応力が、平均応力より高くなる現象が生じる。これを寸法効果という。
2	負荷される荷重の大きさが小さくとも、繰り返し荷重を受けることで、材料が破壊に至ることがある。この現象をクリープという。
3	試験片を一定の高温度に保持しながら一定の荷重をかけたとき、時間とともに塑性変形が進み、ひずみが増加していく現象を疲労という。
4	金属材料の組織観察で用いる腐食法は、対象金属に適した腐食液を用いる必要がある。アルミニウム合金の組織観察には、ナイトルやピクルル等の腐食液を使用する。
5	加熱した試験片を支持台につり下げ、下から水で急冷して完全に冷えてからその縦方向の硬さを測定し、焼入性を調べる試験をジョミニー試験という。

公益社団法人 全国工業高等学校長協会
令和7年度 高等学校工業基礎学力テスト(材料)

解 答

大問題	小問題	解答番号	正答
1	(1)	1	3
	(2)	2	3
	(3)	3	5
2	(1)	4	2
	(2)	5	4
	(3)	6	3
3	(1)	7	1
	(2)	8	1
	(3)	9	5

令和 7 年度

高等学校工業基礎学力テスト問題

設 備

試験時間 50分

注 意 事 項

- 1 問題は、 から までの30問とする。
- 2 「用意」の合図があったら、解答用紙（マークシート）に分野，学年，組，出席番号を鉛筆（シャープペンシル可）でマークし，学校名を記入すること。問題の解答番号が から までであることを確認して，問題用紙の表紙に学校名，学年，組，出席番号を記入すること。
- 3 「始め」の合図があったら，解答を始めること。
- 4 解答は，各問題の下の解答群（ の中）から最も適切なものを選び，解答用紙（マークシート）に記入すること。
- 5 解答の際，電卓を使用してもよい。
- 6 試験終了後，問題用紙及び解答用紙（マークシート）を提出すること。

マークシートの記入について

- ① 分野は設備をマーク
- ② 学校名を記入
- ③ 学年は2をマーク（定時制は当該学年をマーク）
- ④ 組は1組の場合は01をマーク（A組の場合は01をマーク）
- ⑤ 出席番号が1番の場合は01をマーク

[マーク例] (良い例) ● (悪い例) ∅ ⊗ ⊙ ○

学 校 名		学 年		組		出 席 番 号	
-------------	--	--------	--	---	--	------------------	--

公益社団法人 全国工業高等学校長協会

1 温度と湿度について、文中の□の中にあてはまる最も適切なものを解答群1～5から選びなさい。

(1) 空気には含むことのできる水蒸気量に限りがあり、その量は気温の上昇とともに増える。水蒸気を最大に含んだ状態を□といい、その空気を□空気という。解答番号は□(1)。

《解答群》

1	混合	2	露点	3	湿り	4	乾き	5	飽和
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

(2) 湿度を観測するのに用いられる乾湿計は、乾球温度と湿球温度から湿度を求めるものである。湿球は風速の影響に左右されるため、強制通風式の□は室内の湿度測定に適している。解答番号は□(2)。

《解答群》

1	電気抵抗湿度計	2	高分子湿度センサ	3	セラミック湿度センサ	4	アスマン通風乾湿計	5	オーガスト乾湿計
---	---------	---	----------	---	------------	---	-----------	---	----------

(3) 図1-1の都市A～Dは、東京、ニューヨーク、ロンドン、ベルリンのいずれかである。このクリモグラフによると、6月の東京は平均気温□①、平均湿度□②である。解答番号は□(3)。

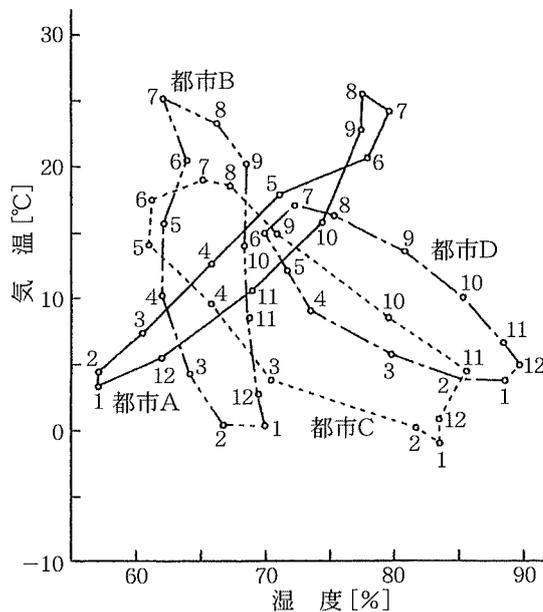


図1-1 クリモグラフ (各月平均湿度－各月平均気温)

《解答群》

1	① 15°C ② 70%	2	① 18°C ② 62%	3	① 21°C ② 64%	4	① 21°C ② 78%	5	① 27°C ② 80%
---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------	---	-----------------

2 室内環境について、文中の□の中にあてはまる最も適切なものを解答群1～5から選びなさい。

(1) 冬季において、室内に冷気が入り込むことや、窓ガラスなどの冷壁面で冷やされた冷風が人体にあたり不快感を与える気流のことを□という。解答番号は□(4)。

《解答群》

1	ペリメータゾーン	2	ベンチレーション	3	上昇気流	4	還気	5	コールドドラフト
---	----------	---	----------	---	------	---	----	---	----------

(2) 人間の耳は、高音域と低音域の音が聞き取りにくいいため、すべての音域で音の大きさが同じ程度に聞こえるように補正した音圧レベルを、□①レベル曲線という。そして、人間の耳の感覚に近い感度になるように周波数の低い音の感度を落として測定した□②特性の指示値が、騒音レベルとして利用されている。解答番号は□(5)。

《解答群》

1	① 等ラウドネス ② A	2	① 等ラウドネス ② C	3	① 騒音等級 ② Z
4	① オクターブバンド ② A	5	① オクターブバンド ② C		

(3) 居室における必要換気量を、人の呼吸による1時間あたりの二酸化炭素発生量が0.02m³/(h・人)で、9人が在室している条件で求めると、必要換気量Qは□[m³/h]である。なお、外気の二酸化炭素濃度は400ppm、二酸化炭素の許容濃度は、建築物衛生法に定められている室内環境基準値とする。解答番号は□(6)。

計算式

$$Q = \frac{M}{C_s - C_o} \quad \text{式 2-1}$$

M: 汚染物質発生量 [m ³ /h]
C _s : 汚染物質の許容濃度 [m ³ /m ³]
C _o : 外気の汚染物質濃度 [m ³ /m ³]

《解答群》

1	33	2	72	3	144	4	300	5	450
---	----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----

3 自然環境及び室内環境について、文中の□の中にあてはまる最も適切なものを解答群1～5から選びなさい。

(1) 風向の変化の説明について、正しいものは□である。解答番号は□(7)。

- ① 昼間は海から陸へ海風が吹き、夜間は陸から海へ陸風が吹く。
- ② 昼間は高い土地から低いほうへ山風が吹き、夜間はその逆の方向に谷風が吹く。
- ③ わが国の風向きは、夏季は太平洋側からアジア大陸側へ、冬季はアジア大陸側から太平洋側へ、半年周期の季節風が吹く。

《解答群》

1	①のみ	2	②のみ	3	①と②	4	①と③	5	②と③
---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

(2) 全天空照度を E_s とし、室内の照度を E としたときの、昼光率 D を算出する式として正しいものは□である。解答番号は□(8)。

《解答群》

1	$D = \frac{E_s \times E}{E_s + E} \times 100$	2	$D = \frac{E_s}{E} \times 100$	3	$D = \frac{E}{E_s^2} \times 100$
4	$D = \frac{E_s}{E^2} \times 100$	5	$D = \frac{E}{E_s} \times 100$		

(3) 図3-1の管内において流れる流量は□① [m³/s]で、流速 v は□② [m/s]である。解答番号は□(9)。

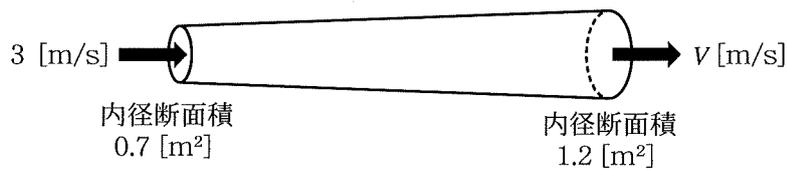


図3-1 配管図

《解答群》

1	① 1.75 ② 2.10	2	① 2.10 ② 1.47	3	① 2.10 ② 1.75	4	① 3.60 ② 2.52	5	① 3.60 ② 1.75
---	------------------	---	------------------	---	------------------	---	------------------	---	------------------

公益社団法人 全国工業高等学校長協会
令和7年度 高等学校工業基礎学力テスト(設備)

解 答

大問題	小問題	解答番号	正答
1	(1)	1	5
	(2)	2	4
	(3)	3	4
2	(1)	4	5
	(2)	5	1
	(3)	6	4
3	(1)	7	4
	(2)	8	5
	(3)	9	3

令和 7 年度

高等学校工業基礎学力テスト問題

デザイン

試験時間 50分

注意事項

- 1 問題は、からまでの30問とする。
- 2 「用意」の合図があったら、解答用紙（マークシート）に分野，学年，組，出席番号を鉛筆（シャープペンシル可）でマークし，学校名を記入すること。問題の解答番号がからまでであることを確認して，問題用紙の表紙に学校名，学年，組，出席番号を記入すること。
- 3 「始め」の合図があったら，解答を始めること。
- 4 解答は，各問題の下の解答群（の中）から最も適切なものを選び，解答用紙（マークシート）に記入すること。
- 5 定規の使用を認める。
- 6 試験終了後，問題用紙及び解答用紙（マークシート）を提出すること。

マークシートの記入について

- ① 分野はデザインをマーク
- ② 学校名を記入
- ③ 学年は，2をマーク（定時制は当該学年をマーク）
- ④ 組が1組の場合は01をマーク（A組の場合は01をマーク）
- ⑤ 出席番号が1番の場合は01をマーク

マーク例（良い例） ● （悪い例）

学校名		学年		組		出席番号	
-----	--	----	--	---	--	------	--

公益社団法人 全国工業高等学校長協会

1 デザインの領域および社会的役割について、次の各問いに答えなさい。

(1) デザインを大きく、ビジュアルデザイン、プロダクトデザイン、環境デザインの3領域に分けた場合、ビジュアルデザインとプロダクトデザインの2領域に関わる用語として、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は (1)。

《解答群》

1	インテリアデザイン	2	クラフトデザイン	3	パッケージデザイン
4	インタフェースデザイン	5	エディトリアルデザイン		

(2) デザイン創作と著作物を保護する著作権に関する説明として、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は (2)。

《解答群》

1	日本における著作権の保存期間は、死後60年である。
2	コンピュータゲームやソフトなどのプログラムは著作物として認められない。
3	創作性の高さが認められた場合に限り、未成年による作品も著作物として保護される。
4	既存の著作物と同一で、新規性が認められない場合、著作物として保護されない。
5	著作権は、「表現」を保護するものであり、アイデア自体は保護されない。

(3) 「帰納と演繹」に関する説明として、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は (3)。

《解答群》

1	帰納は多くの事例から解釈を見出し、演繹は法則から事例を導く。
2	帰納は過去の出来事を分析し、演繹は未来の出来事を推測する。
3	帰納は時系列に沿って検証し、演繹は過去にさかのぼって検証する。
4	帰納はアイデアを発散的に広げ、演繹はアイデアを一つに絞る。
5	帰納は偶然性を重視して結論を導き、演繹は必然性を重視する。

2

デザインの道具・用具や技法について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 次の文字は共通した錯視現象を修正したものである。その錯視現象として最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

B 8 S

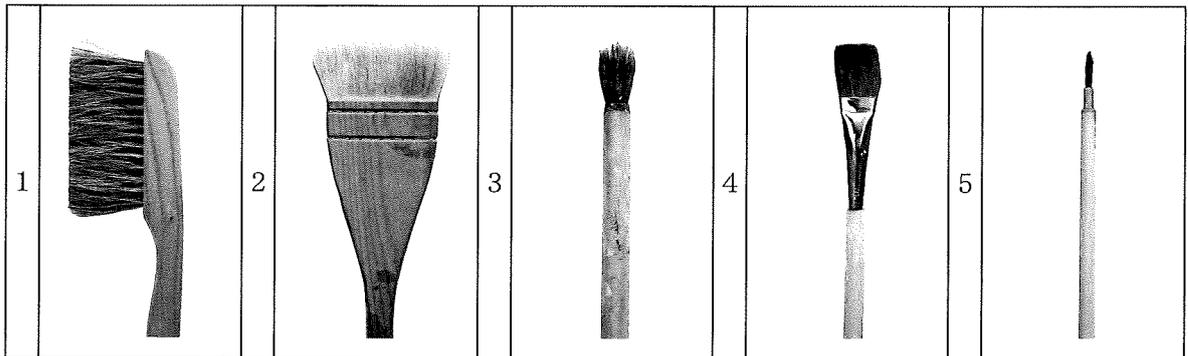
《解答群》

1	上方距離過大視	2	面積の錯視	3	ミューラー・ライヤー錯視
4	分割の錯視	5	反転実体錯視		

- (2) 面相筆として、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。

解答番号は 。

《解答群》



- (3) 木材加工において旋盤やろくろなどを用いて回転体形状の製品を作る技法の説明として、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は 。

《解答群》

1	指物	2	彫物	3	刮物	4	曲物	5	挽物
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

3 立体・平面構成の問題について、次の各問いに答えなさい。

(1) フランスのル・コルビュジェは黄金比数列に基づくデザイン用尺度を考案し、これを [ア] と命名した。身長183cmの人間の高さ113cmを基準に、これを2倍にすると、片手を上に伸ばした高さ226cm、下げた手の平を水平にした高さ80cm、というように黄金比を掛けたり割ったりして一連の寸法系列を構成している。

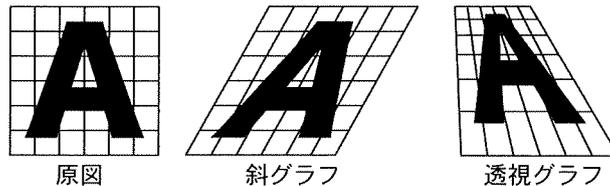
[ア] の用語にあてはまる語句として、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。
解答番号は [(7)]。

《解答群》

1	モデュロール	2	ゲシュタルト	3	ハーモニー	4	フィボナッチ	5	コンポジション
---	--------	---	--------	---	-------	---	--------	---	---------

(2) 次の図のように原図に方眼のセクションを描き、別に斜グラフ、級数グラフ、透視グラフなどを作成する。その新しいグラフに原図の座標軸を移していくことにより、種々の変形された図形を作り出すことができる。これを数学では [ア] (mapping) という。

[ア] の用語にあてはまる語句として、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。
解答番号は [(8)]。

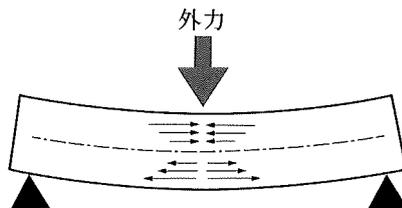


《解答群》

1	鏡映	2	構図	3	位相	4	比例	5	写像
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

(3) 次の図のように細長い材料は一般に [ア] の力に弱く、次に [イ] 力に弱い [ウ] 力には比較的強い。軸線に対して直角の方向から力を受けると、受けた側は [イ]、反対側は [ウ] の状態となり、破壊する。力の大きさ×作用点から支点までの距離が [ア] モーメントである。支点から離れたところに力が加えられるほど破壊は大きく作用点と支点の距離が短い場合は折れにくい。

[ア]、[イ]、[ウ] にあてはまる用語A～Dの組み合わせとして、最も適切なものを、次の解答群1～5から選びなさい。解答番号は [(9)]。



- A: 曲げ
- B: 引張
- C: 圧縮
- D: 中立

《解答群》

1	ア-B イ-A ウ-C	2	ア-A イ-C ウ-B	3	ア-C イ-D ウ-B	4	ア-C イ-B ウ-D	5	ア-C イ-A ウ-B
---	-------------------	---	-------------------	---	-------------------	---	-------------------	---	-------------------

公益社団法人 全国工業高等学校長協会
令和7年度 高等学校工業基礎学力テスト(デザイン)
解 答

大問題	小問題	解答番号	正答
1	(1)	1	3
	(2)	2	5
	(3)	3	1
2	(1)	4	1
	(2)	5	5
	(3)	6	5
3	(1)	7	1
	(2)	8	5
	(3)	9	2