全工資料３０－１５

第７９回計算技術検定試験実施結果

（ 平成３１年１月 ）

公益社団法人　全国工業高等学校長協会

ま　え　が　き

本協会では，工業に関する学科で学ぶ生徒を対象に、各種技能・技術教育支援の一環として，関数電卓による計算技術検定試験を実施しています。これは，関数電卓の正しい使い方及び実技能力の向上を図るために実施するもので，データ整理や技術計算などにおける計算方法や合理的な数理処理の手法を身に付けることを目的としたものです。関数電卓は，エレクトロニクス技術の進展や製造技術の発展により，小型，軽量，高性能となり，工業技術の各分野で必需品として利用されています。工業高校でも各学科での学習や実験実習などに幅広く活用されています。

本協会では，工業高校生の関数電卓の活用状況を踏まえ，検定制度の有効性について検討を重ねるとともに，計算技術検定委員会を設置し，昭和５３年に計算技術検定試験を導入実施しました。以来，検定試験を毎年１回実施してきましたが，昭和５６年からは，年間の指導計画に対応した検定制度とすることを目的に年２回の実施としました。さらに，平成１５年からは，再受検者の合格意欲を高めるため，１級・２級検定における種目合格を取り入れました。また，平成１６年には，文部科学省からこの検定試験の公共性や重要性が認められ，文部科学省の後援をいただき実施しています。

このたび，平成３０年１１月１６日（金）に第７９回計算技術検定試験を全国一斉に実施し、32,771名が受検しました。今後の指導の参考のために，試験結果をまとめたものを報告します。

なお，今回の１級検定受検者970名の中で満点合格者は，９ページ記載の4名でした。

終わりに，今後とも本検定を各工業高校の教育の一層の充実のためにご活用いただき，社会に有為な技能者・技術者育成の一助となれば幸甚です。

１．級別種目と到達目標

級	種　　目	到　達　目　標	制限時間
４級	四 則 計 算	□４数値の四則計算ができる □５数値・６数値の四則計算ができる （答を小数第３位まで求める問題を含む）	10分
	集 計 計 算	□積和計算ができる □和および割合計算ができる	10分
	実 務 計 算	□比例・反比例の計算ができる □定数とその関連計算ができる □文字式の計算ができる（平方・平方根などを含む四則計算）	10分
３級	四 則 計 算	□６数値・８数値・１０～１２数値の四則計算ができる □固定小数点方式による３数値の四則計算ができる □浮動小数点方式による３数値・４数値の四則計算ができる	10分
	関 数 計 算	□関数値を含めた４変数～６変数の四則計算ができる □合成関数を含めた４変数～６変数の四則計算ができる （三角関数は１０進法の度数・度分秒・RADの計算を含む）	10分
	実 務 計 算	□平方に比例または反比例する計算ができる □平方根に比例または反比例する計算ができる □順列・組合せの計算ができる □文字式の計算ができる □１次式の変形を伴う計算ができる（式を変形して数値を代入する）	10分
２級	関 数 計 算	□ｎ乗・ｎ乗根・$\frac{n}{m}$乗の計算ができる（ｍ，ｎは整数） □三角関数・逆三角関数の計算ができる □指数関数・対数関数の計算ができる □順列・組合せの計算ができる □上記内容を混合した問題を解くことができる	15分
	方 程 式 と 不 等 式	□１次方程式・２次方程式・３次方程式の解を求めることができる □連立方程式の解を求めることができる □１次不等式・２次不等式の解を求めることができる □１元２次までの連立方程式の解を求めることができる	20分
	応 用 計 算	□与えられた式を変形し，計算を行い，結果を求めることができる □与えられた条件を満足する式をたててから，変形し，結果を求めることができる □三角関数の基礎と三平方の定理に関する問題を解くことができる □上記内容を混合した問題を解くことができる	30分
１級	方 程 式 と そ の 応 用	□設問に則り方程式を作り，これを解くことができる □各種の関数式を作り，応用問題を解くことができる □２次曲線を理解し，そのグラフを応用する問題を解くことができる	30分
	ベクトルと体積・面積	□ベクトルの基本的な考え方を理解し，応用問題を解くことができる □図形の面積・立体の体積を求める式を作り，応用問題を解くことができる □定積分の計算ができ，応用問題を解くことができる	30分
	統 計 処 理	□平均及び標準偏差の意味を理解し，計算することができる □度数分布表から各種の情報を引き出し，応用問題を解くことができる □二項分布，正規分布などを理解し，応用問題を解くことができる	30分

２．都道府県の確定数

平成３０年９月１日実施要項を発表し、１０月５日までに申込者数を求めた。

その結果は４７都道府県の申込者数が，１級 1,023名，２級 8,040名，３級 22,874名，４級 2,114名，総計34,051名であった。

３．実　施　結　果（表―１・２参照）

―― 平成３０年１１月１６日一斉に実施 ――

〔１級〕	参加都道府県数	４２都道府県
	受　検　校　数	１６５校
	受　検　者　数	９７０名
	合　格　者　数	２９５名
	合　　格　　率	３０.４１％
〔２級〕	参加都道府県数	４７都道府県
	受　検　校　数	３８０校
	受　検　者　数	７,７５８名
	合　格　者　数	９７４名
	合　　格　　率	１２.５５％
〔３級〕	参加都道府県数	４７都道府県
	受　検　校　数	５６８校
	受　検　者　数	２２,０３８名
	合　格　者　数	１６,１８３名
	合　　格　　率	７３.４３.％
〔４級〕	参加都道府県数	３８都道府県
	受　検　校　数	１０７校
	受　検　者　数	２,００５名
	合　格　者　数	１,１２６名
	合　　格　　率	５６.１６％

表－１：計算技術検定試験都道府県別成績表（１級・２級）

都道府県名	実施校数	１級					２級				
		校数	申込者	受検者	合格者	合格率	校数	申込者	受検者	合格者	合格率
北海道	27	6	44	44	10	22.7%	16	251	249	40	16.1%
青森	11	4	22	22	6	27.3%	7	92	92	12	13.0%
岩手	11	0	0	0	0	0.0%	9	69	67	8	11.9%
宮城	16	5	18	16	0	0.0%	9	225	222	25	11.3%
秋田	11	6	29	28	5	17.9%	9	382	381	51	13.4%
山形	11	1	12	12	0	0.0%	8	139	137	8	5.8%
福島	16	6	15	14	1	7.1%	12	129	123	30	24.4%
茨城	12	2	10	10	1	10.0%	8	147	145	13	9.0%
栃木	14	5	10	9	1	11.1%	8	59	58	11	19.0%
群馬	15	2	42	42	19	45.2%	8	84	81	18	22.2%
埼玉	16	3	8	8	1	12.5%	11	183	179	23	12.8%
千葉	9	2	2	2	0	0.0%	4	29	29	1	3.4%
東京	31	4	26	23	5	21.7%	18	149	140	16	11.4%
神奈川	15	5	13	13	3	23.1%	12	81	70	8	11.4%
山梨	7	1	12	12	12	100.0%	3	9	9	4	44.4%
新潟	12	2	4	4	2	50.0%	8	165	161	25	15.5%
長野	12	3	4	4	2	50.0%	8	126	101	26	25.7%
富山	6	4	9	9	2	22.2%	5	68	67	9	13.4%
石川	7	2	25	20	6	30.0%	5	19	18	4	22.2%
福井	6	0	0	0	0	0.0%	1	9	9	1	11.1%
静岡	22	3	21	20	10	50.0%	9	90	90	11	12.2%
愛知	32	20	129	122	35	28.7%	29	1,276	1,254	184	14.7%
岐阜	15	5	22	21	9	42.9%	8	266	265	22	8.3%
三重	9	0	0	0	0	0.0%	3	9	9	2	22.2%
滋賀	7	1	1	1	1	100.0%	4	40	39	2	5.1%
京都	6	4	7	6	2	33.3%	6	204	201	31	15.4%
大阪	28	4	20	20	3	15.0%	17	202	194	15	7.7%
兵庫	24	7	76	72	17	23.6%	18	256	244	15	6.1%
奈良	4	1	1	1	0	0.0%	3	32	32	0	0.0%
和歌山	7	1	7	7	2	28.6%	4	20	20	1	5.0%
鳥取	5	1	4	4	0	0.0%	2	96	93	3	3.2%
島根	6	2	7	7	2	28.6%	3	50	50	4	8.0%
岡山	19	7	48	35	4	11.4%	12	353	344	17	4.9%
広島	18	5	12	12	3	25.0%	9	185	185	36	19.5%
山口	16	2	5	5	1	20.0%	11	85	84	12	14.3%
徳島	5	2	13	13	3	23.1%	3	51	50	7	14.0%
香川	4	0	0	0	0	0.0%	3	5	5	0	0.0%
愛媛	9	1	5	5	2	40.0%	4	110	103	10	9.7%
高知	6	1	3	3	1	33.3%	2	42	41	6	14.6%
福岡	24	10	153	151	64	42.4%	17	503	489	50	10.2%
佐賀	8	2	3	2	0	0.0%	4	40	39	5	12.8%
長崎	10	5	20	18	7	38.9%	8	141	138	29	21.0%
熊本	14	8	67	63	16	25.4%	12	1,000	966	62	6.4%
大分	14	5	21	19	11	57.9%	8	141	137	11	8.0%
宮崎	10	2	5	5	3	60.0%	5	35	34	8	23.5%
鹿児島	20	7	68	66	23	34.8%	14	382	303	97	32.0%
沖縄	6	0	0	0	0	0.0%	2	11	11	1	9.1%
計	613	169	1,023	970	295	30.4%	389	8,040	7,758	974	12.6%

表－２：計算技術検定試験都道府県別成績表（３級・４級）

都道府県名	実施校数	３級					４級				
		校数	申込者	受検者	合格者	合格率	校数	申込者	受検者	合格者	合格率
北海道	27	24	526	519	405	78.0%	3	49	45	28	62.2%
青森	11	11	304	293	199	67.9%	3	20	20	8	40.0%
岩手	11	11	169	166	103	62.0%	1	8	8	8	100.0%
宮城	16	16	588	561	399	71.1%	3	73	71	50	70.4%
秋田	11	10	115	114	71	62.3%	0	0	0	0	0.0%
山形	11	11	561	544	362	66.5%	1	1	1	0	0.0%
福島	16	14	377	374	293	78.3%	2	17	17	8	47.1%
茨城	12	12	432	424	262	61.8%	1	31	31	7	22.6%
栃木	14	13	434	432	315	72.9%	2	53	51	27	52.9%
群馬	15	14	200	196	129	65.8%	2	21	21	17	81.0%
埼玉	16	16	678	666	470	70.6%	5	100	100	36	36.0%
千葉	9	9	179	172	134	77.9%	1	4	4	2	50.0%
東京	31	29	1,559	1,425	906	63.6%	11	188	181	109	60.2%
神奈川	15	13	1,172	1,124	737	65.6%	6	23	18	2	11.1%
山梨	7	7	167	167	103	61.7%	0	0	0	0	0.0%
新潟	12	12	548	536	387	72.2%	0	0	0	0	0.0%
長野	12	11	632	615	449	73.0%	1	15	15	12	80.0%
富山	6	6	266	264	228	86.4%	1	10	10	2	20.0%
石川	7	6	56	53	34	64.2%	0	0	0	0	0.0%
福井	6	6	221	215	170	79.1%	1	88	87	34	39.1%
静岡	22	21	1,107	1,033	882	85.4%	5	115	108	70	64.8%
愛知	32	31	2,068	2,012	1,586	78.8%	4	295	272	190	69.9%
岐阜	15	14	277	260	128	49.2%	1	20	20	5	25.0%
三重	9	8	251	247	200	81.0%	3	32	31	18	58.1%
滋賀	7	6	457	432	299	69.2%	2	29	23	14	60.9%
京都	6	4	262	259	185	71.4%	1	3	3	3	100.0%
大阪	28	25	1,211	1,141	817	71.6%	17	326	312	179	57.4%
兵庫	24	23	849	800	517	64.6%	4	119	100	35	35.0%
奈良	4	4	152	143	76	53.1%	3	29	26	13	50.0%
和歌山	7	7	323	314	220	70.1%	1	2	2	0	0.0%
鳥取	5	4	88	87	66	75.9%	0	0	0	0	0.0%
島根	6	6	126	122	96	78.7%	0	0	0	0	0.0%
岡山	19	14	445	433	298	68.8%	3	157	150	61	40.7%
広島	18	17	967	941	768	81.6%	3	15	15	10	66.7%
山口	16	15	484	479	402	83.9%	2	7	7	5	71.4%
徳島	5	4	95	94	87	92.6%	0	0	0	0	0.0%
香川	4	4	104	103	82	79.6%	1	1	1	0	0.0%
愛媛	9	9	369	365	307	84.1%	2	38	35	30	85.7%
高知	6	6	253	249	181	72.7%	0	0	0	0	0.0%
福岡	24	22	962	938	617	65.8%	3	10	10	1	10.0%
佐賀	8	7	172	164	123	75.0%	3	53	53	38	71.7%
長崎	10	10	650	643	553	86.0%	0	0	0	0	0.0%
熊本	14	14	278	263	191	72.6%	1	82	80	61	76.3%
大分	14	13	384	340	282	82.9%	2	26	26	23	88.5%
宮崎	10	10	147	141	102	72.3%	1	5	5	1	20.0%
鹿児島	20	17	1,016	989	830	83.9%	2	26	26	9	34.6%
沖縄	6	6	193	186	132	71.0%	1	23	20	10	50.0%
計	613	572	22,874	22,038	16,183	73.4%	109	2,114	2,005	1,126	56.2%

表－３：年度別合格率調査

回数	実施年月日（年は元号）	都道府県	1級				2級				3級				4級			
			受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率
1	54/02/03	45	―	―	―	―	―	―	―	―	169	7,809	5,408	69.3	205	26,452	17,829	67.4
2	54/09/22	46	―	―	―	―	―	―	―	―	273	26,664	8,362	31.4	307	46,213	20,876	45.2
3	55/09/20	47	―	―	―	―	265	8,571	716	8.4	344	39,378	16,824	42.7	369	63,722	28,183	44.2
4	56/06/20	46	―	―	―	―	―	―	―	―	299	33,572	16,515	49.2	307	47,543	26,368	55.5
5	56/11/14	47	―	―	―	―	347	11,387	1,113	9.8	399	43,344	23,449	54.1	403	42,219	23,599	55.9
6	57/06/19	47	―	―	―	―	333	11,050	1,745	15.8	367	34,404	14,800	43.0	368	54,100	27,180	50.2
7	57/11/13	47	―	―	―	―	390	10,369	1,106	10.7	434	45,760	22,003	48.1	427	41,025	19,844	48.4
8	58/06/18	47	179	640	196	30.6	383	12,679	491	3.9	410	37,988	17,020	44.8	441	70,359	38,827	55.2
9	58/11/12	47	193	549	74	13.5	410	12,021	1,428	11.9	486	63,940	37,427	58.5	481	45,072	22,248	49.4
10	59/06/16	47	214	721	50	6.9	429	20,879	1,937	9.3	477	46,672	23,154	49.6	469	77,342	48,717	63.0
11	59/10/11	47	257	1,167	192	16.5	463	17,687	1,560	8.8	528	73,472	46,775	63.7	484	39,000	21,986	56.4
12	60/06/15	47	232	1,053	166	15.8	440	24,897	1,838	7.4	495	46,922	25,080	53.5	485	75,279	51,696	68.7
13	60/11/09	47	290	1,022	194	19.0	490	17,750	2,469	13.9	534	74,973	48,611	64.8	486	33,347	16,538	49.6
14	61/06/21	47	269	1,467	458	31.2	489	24,393	1,727	7.1	522	46,366	27,361	59.0	509	79,415	47,004	59.2
15	61/11/08	47	293	1,231	166	13.5	524	17,909	3,004	16.8	569	75,111	48,535	64.6	483	33,408	21,796	65.2
16	62/06/20	47	298	1,898	327	17.2	505	24,640	1,612	6.5	560	55,776	30,070	53.9	504	78,484	57,734	73.6
17	62/11/14	47	305	1,239	113	9.1	543	19,224	1,145	6.0	605	82,736	57,273	69.2	480	27,439	17,542	63.9
18	63/06/18	47	219	1,007	129	12.8	514	23,745	1,128	4.8	574	55,412	27,223	49.1	508	77,873	47,403	60.9
19	63/11/12	47	218	668	125	18.7	531	16,131	1,185	7.3	616	84,237	51,485	61.1	470	27,816	15,759	56.7
20	01/06/17	47	176	755	183	24.2	535	21,153	1,502	7.1	579	59,148	28,730	48.6	501	74,148	55,852	75.3
21	01/11/11	47	213	761	177	23.3	533	14,009	1,619	11.6	611	81,233	38,974	48.0	451	21,265	10,866	51.1
22	02/06/16	47	218	972	180	18.5	541	17,087	503	2.9	599	63,973	35,668	55.8	500	68,772	41,123	59.8
23	02/11/10	47	190	529	56	10.6	535	12,865	1,017	7.9	604	72,871	45,988	63.1	449	23,126	12,431	53.8
24	03/06/15	47	172	568	145	25.5	528	17,049	1,117	6.6	574	57,039	33,951	59.5	476	62,483	43,591	69.8
25	03/11/09	47	189	618	168	27.2	527	12,160	934	7.7	610	67,352	38,079	56.5	427	18,275	6,688	36.6

回数	実施年月日（年は元号）	都道府県	1級				2級				3級				4級			
			受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率
26	04/06/20	47	174	653	105	16.1	529	15,252	1,671	11.0	583	59,190	34,451	58.2	457	57,684	42,635	73.9
27	04/11/21	47	223	891	143	16.0	538	12,319	965	7.8	614	65,998	37,065	56.2	395	15,308	8,794	57.4
28	05/06/19	47	186	768	118	15.4	522	14,796	1,832	12.4	579	59,372	31,081	52.3	450	53,946	38,974	72.2
29	05/11/20	47	229	972	86	8.8	530	11,991	1,550	12.9	616	66,703	36,089	54.1	392	14,746	6,576	44.6
30	06/06/18	47	245	1,106	168	15.2	528	15,873	1,076	6.8	584	59,798	39,165	65.5	452	53,510	40,628	75.9
31	06/11/19	47	251	926	115	12.4	524	13,531	2,502	18.5	620	51,561	36,889	71.5	376	13,491	7,043	52.2
32	07/06/17	47	257	1,447	274	18.9	530	15,497	2,062	13.3	591	57,309	34,417	60.1	443	51,370	32,952	64.1
33	07/11/18	47	295	1,244	149	12.0	545	12,542	1,384	11.0	624	58,934	30,878	52.4	383	14,391	7,827	54.4
34	08/06/15	47	267	1,158	205	17.7	531	13,905	1,435	10.3	585	58,162	34,123	58.7	426	46,586	28,642	61.5
35	08/11/16	47	263	919	72	7.8	552	11,387	1,273	11.2	622	54,567	30,100	55.2	380	13,263	7,658	57.7
36	09/06/21	47	236	996	177	17.8	539	13,252	2,326	17.6	589	56,165	37,231	66.3	438	44,911	34,035	75.8
37	09/11/15	47	290	1,125	127	11.3	538	10,843	1,502	13.9	624	51,782	26,169	50.5	347	9,898	5,806	58.7
38	10/06/20	47	282	1,247	89	7.1	525	12,856	1,420	11.0	574	55,862	34,487	61.7	424	43,110	30,780	71.4
39	10/11/21	47	301	1,012	94	9.3	536	10,699	1,673	15.6	629	51,322	27,073	52.8	356	9,881	5,969	60.4
40	11/06/19	47	292	1,191	105	8.8	539	12,342	1,191	9.6	590	57,417	35,499	61.8	416	43,255	30,306	70.1
41	11/11/20	47	262	893	121	13.5	531	10,730	2,208	20.6	618	51,068	25,958	50.8	346	9,809	6,197	63.2
42	12/06/17	47	285	1,238	172	13.9	521	11,673	2,625	22.5	574	56,031	35,817	63.9	407	41,509	30,317	73.0
43	12/11/18	47	306	1,270	197	15.5	503	10,098	545	5.4	623	48,971	23,536	48.1	309	8,931	4,837	54.2
44	13/06/16	47	255	1,018	156	15.3	488	10,332	1,517	14.7	570	55,067	32,341	58.7	387	37,050	28,321	76.4
45	13/11/17	47	253	937	226	24.1	501	8,312	1,227	14.8	595	45,614	26,421	57.9	300	8,119	4,780	58.9
46	14/06/15	47	232	853	140	16.4	485	8,291	1,755	21.2	540	51,012	34,763	68.1	359	31,476	21,733	69.0
47	14/11/16	47	270	938	189	20.1	496	8,673	1,397	16.1	590	40,028	20,043	50.1	308	8,478	4,955	58.4
48	15/06/21	47	265	1,122	239	21.3	480	8,738	1,192	13.6	570	54,002	37,862	70.1	382	30,288	20,908	69.0
49	15/11/15	47	261	1,057	226	21.4	491	10,201	1,511	14.8	612	37,526	22,096	58.9	279	7,885	4,577	58.0
50	16/06/19	47	255	1,244	223	17.9	488	9,720	1,616	16.6	584	51,899	38,125	73.5	357	29,965	22,158	73.9

回数	実施年月日（年は元号）	都道府県	1級				2級				3級				4級			
			受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率
51	16/11/20	47	261	1,111	205	18.5	494	9,707	1,304	13.4	601	34,551	17,944	51.9	255	6,679	3,868	57.9
52	17/06/17	47	230	1,074	234	21.8	480	9,350	1,621	17.3	576	50,152	34,602	69.0	326	25,464	19,228	75.5
53	17/11/18	47	247	975	128	13.1	481	9,852	1,465	14.9	600	34,537	20,366	59.0	227	5,854	3,318	56.7
54	18/06/16	47	211	952	97	10.2	457	8,770	996	11.4	555	49,882	33,552	67.3	322	24,326	15,402	63.3
55	18/11/17	47	215	872	135	15.5	477	10,237	1,936	18.9	593	32,249	17,938	55.6	244	6,287	3,877	61.7
56	19/06/15	47	219	996	195	19.6	469	8,379	2,088	24.9	560	50,237	37,738	75.1	322	23,864	11,978	50.2
57	19/11/09	47	254	1,253	271	21.6	472	10,087	1,056	10.5	584	28,970	15,567	53.7	230	7,141	4,861	68.1
58	20/06/20	47	225	1,055	193	18.3	461	9,335	2,214	23.7	553	51,493	42,150	81.9	298	22,938	16,830	73.4
59	20/11/21	47	237	1,180	220	18.6	469	10,614	1,131	10.7	594	28,088	16,516	58.8	223	6,347	4,435	69.9
60	21/06/19	47	216	1,022	264	25.8	468	9,712	1,669	17.2	556	50,796	40,810	80.3	283	20,463	15,583	76.2
61	21/11/20	47	221	1,081	165	15.3	473	10,638	1,728	16.2	591	27,000	12,554	46.5	200	5,562	4,001	71.9
62	22/06/18	47	226	1,184	215	18.2	451	9,122	1,353	14.8	555	52,295	41,756	79.8	263	19,583	15,879	81.1
63	22/11/19	47	230	1,135	441	38.9	460	10,999	1,364	12.4	587	28,395	19,851	69.9	183	5,375	3,679	68.4
64	23/06/17	47	209	1,109	199	17.9	446	9,551	1,253	13.1	549	51,370	41,723	81.2	249	17,933	12,699	70.8
65	23/11/18	47	205	1,165	209	17.9	456	11,414	1,755	15.4	582	26,037	17,888	68.7	183	5,889	4,015	68.2
66	24/06/15	47	204	1,184	258	21.8	432	9,129	1,916	21.0	551	53,307	43,872	82.3	236	17,966	14,383	80.1
67	24/11/16	47	220	1,302	370	28.4	431	10,466	1,277	12.2	579	27,350	17,793	65.1	168	4,640	3,664	79.0
68	25/06/21	47	203	1,136	197	17.3	434	8,853	1,320	14.9	551	54,164	46,611	86.1	216	16,242	12,852	79.1
69	25/11/15	47	190	1,024	346	33.8	423	9,644	1,925	20.0	566	23,877	15,886	66.5	149	4,069	2,997	73.7
70	26/06/20	47	192	1,075	212	19.7	417	7,397	1,689	22.8	549	54,039	45,951	85.0	189	14,685	11,330	77.2
71	26/11/21	47	184	1,089	294	27.0	408	8,350	1,421	17.0	571	22,617	16,419	72.6	143	3,954	3,117	78.8
72	27/06/19	47	173	1,177	139	11.8	394	6,937	1,577	22.7	554	54,178	44,017	81.2	184	12,555	10,622	84.6
73	27/11/20	47	169	1,197	425	35.5	401	8,263	1,425	17.2	570	24,544	14,224	58.0	120	3,375	2,580	76.4
74	28/06/17	47	165	1,133	325	28.7	391	6,683	1,637	24.5	555	55,601	35,810	64.4	177	11,303	9,152	81.0

回数	実施年月日（年は元号）	都道府県	1級				2級				3級				4級			
			受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率	受検校数	受検者数	合格者数	合格率
75	28/11/18	47	167	1,118	412	36.9	397	8,274	1,877	22.7	581	31,631	24,802	78.4	120	3,506	2,492	71.1
76	29/06/18	47	169	1,148	234	20.4	404	6,796	858	12.6	544	55,172	47,226	85.6	163	10,990	9,168	83.4
77	29/11/17	47	172	1,052	275	26.1	405	8,571	1,985	23.2	569	22,127	11,292	51.0	101	2,844	1,780	62.6
78	30/06/15	47	173	1,130	263	23.3	379	6,222	1,680	27.0	562	53,938	44,723	82.9	163	10,872	8,818	81.1
79	30/11/16	47	165	970	295	30.4	380	7,758	974	12.6	568	22,038	16,183	73.4	107	2,005	1,126	56.2

特別表彰者（１級満点合格者）所属校一覧

都道府県	学　　校　　名	人　数
福岡県	福岡県立三池工業高等学校	１名
熊本県	文徳高等学校	１名
鹿児島県	鹿児島県立加治木工業高等学校	２名

平成３１年１月

公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第７９回計算技術検定試験問題

文部科学省後援

公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第79回計算技術検定試験問題

（平成30年11月16日施行）

1級（1）方程式とその応用

（制限時間　30分）

注　意　事　項

＜実施上の注意＞

1　指示があるまで中を見ないこと。

2　「はじめ」の合図で試験を開始する。

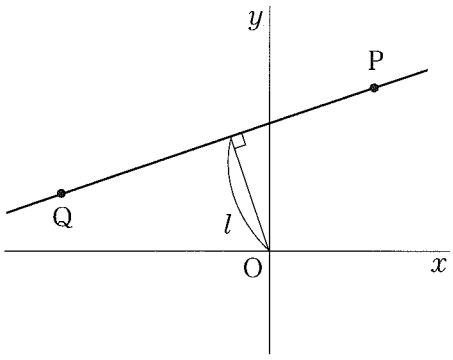
3　「やめ」の合図で試験を終了し，筆記具を置くこと。

受検番号	

採　点　欄

答は四捨五入により指定された位まで求めること。

〔1〕 図の2点P(2.63, 4.14), Q(−5.08, 0.91)を通る直線について，次の問に答えよ。



(1) この直線の方程式を求めよ。

$y =$ (ア) $x +$ (イ)

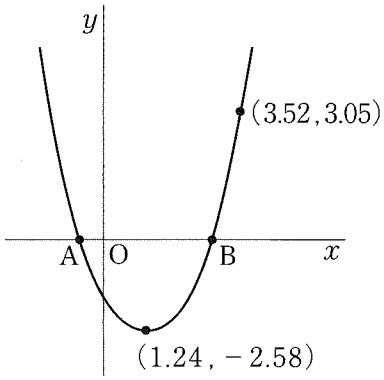
(小数第2位まで)　(小数第2位まで)

(2) 原点Oと直線との距離lを求めよ。

$l =$

(小数第2位まで)

〔2〕 図のように点(3.52, 3.05)を通り，頂点の座標が(1.24, −2.58)である放物線について，次の問に答えよ。



(1) この放物線の方程式が$y = ax^2 + bx - 0.93$で表されるときa, bを求めよ。

$a =$ (ア)，$b =$ (イ)

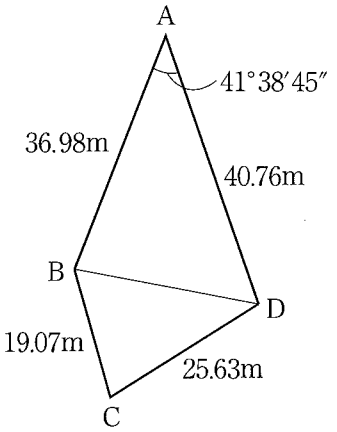
(小数第2位まで)　(小数第2位まで)

(2) (1)の放物線とx軸との交点A, Bの座標を求めよ。

A((ア) , 0), B((イ) , 0)

(小数第2位まで)　(小数第2位まで)

〔3〕 図の四角形ABCDにおいて，AB = 36.98m，BC = 19.07m，CD = 25.63m，DA = 40.76m，∠A = 41°38′45″のとき，次の問に答えよ。



(1) BD[m]の長さを求めよ。

BD = [　　] m

(小数第2位まで)

(2) 四角形ABCDの面積S[m^2]を求めよ。

S = [　　] m^2

(小数第2位まで)

〔4〕 次の方程式を解け。

$$\frac{1}{x+2.8}+\frac{1}{x+4.4}=\frac{1}{x+1.3}+\frac{1}{x+5.9}$$

x = [　　]

(小数第1位まで)

〔5〕 $y=(ax^2+bx)\left(x-\frac{c}{b}\right)^2$において，$a=-1.54$，$b=2.07$，$c=3.89$とするとき，次の表の$x$の値に対応する$y$の値を求めよ。

x	-2.85	-0.64	1.29	3.76	4.53
y	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)

(小数第2位まで)

文部科学省後援

公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第 79 回計算技術検定試験問題

（平成 30 年 11 月 16 日施行）

1 級（2）ベクトルと面積・体積

（制限時間　30 分）

注　意　事　項

＜実施上の注意＞

1　指示があるまで中を見ないこと。

2　「はじめ」の合図で試験を開始する。

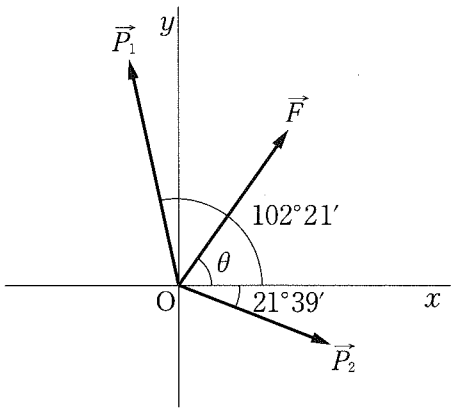
3　「やめ」の合図で試験を終了し，筆記具を置くこと。

受検番号	

採　点　欄

答は四捨五入により指定された位まで求めること。

〔1〕 図の力$\vec{P_1}$, $\vec{P_2}$の合力$\vec{F}$について，次の問に答えよ。ただし，$|\vec{P_1}| = 82.71\text{N}$, $|\vec{P_2}| = 69.34\text{N}$とする。



(1) 合力$\vec{F}$を成分表示せよ。

$\vec{F} = \left(\boxed{(ア)}, \boxed{(イ)} \right)$

（小数第２位まで）

(2) 合力の大きさ$|\vec{F}|$[N]を求めよ。

$|\vec{F}| = \boxed{}$ N

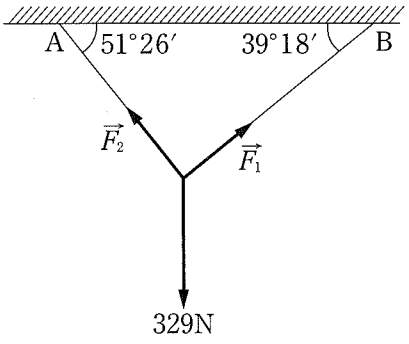
（小数第２位まで）

(3) 合力$\vec{F}$がx軸の正方向とのなす角θの大きさを求めよ。

$\theta = \boxed{°′}$

（分単位まで）

〔2〕 図のようにA，Bから329Nの物体をつるした。次の問に答えよ。



(1) 水平方向の力のつり合いを式で表せ。

$\boxed{} = 0$ ……①

(2) 鉛直方向の力のつり合いを式で表せ。

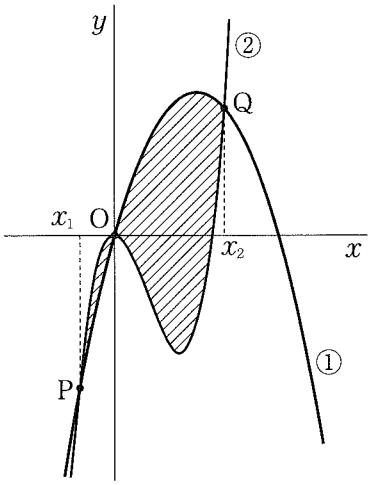
$\boxed{} = 329$……②

(3) ①，②式より$|\vec{F_1}|$，$|\vec{F_2}|$を求めよ。

$|\vec{F_1}| = \boxed{(ア)}$ N，$|\vec{F_2}| = \boxed{(イ)}$ N

（小数第１位まで）　（小数第１位まで）

〔3〕 放物線$y = -0.73x^2 + 3.64x$……①と曲線$y = x^2(x - 2.93)$……②の交点を図のようにP，O，Qとする。次の問に答えよ。



(1) P，Qのx座標x_1，x_2を求めよ。

$x_1 =$ (ア) ，$x_2 =$ (イ)

(小数第2位まで)　(小数第2位まで)

(2) 放物線①と曲線②で囲まれた図形の面積S(斜線部分)を求める式を定積分で表せ。

$S =$ (ア) dx

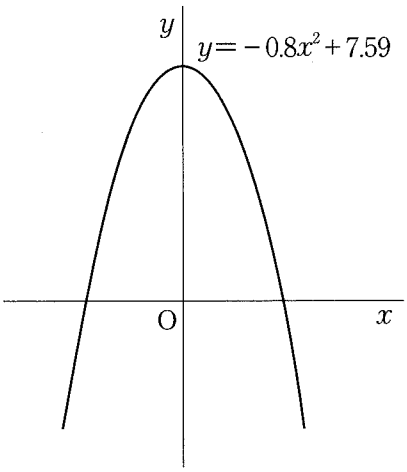
$+$ (イ) dx

(3) (2)の式を用いて，面積Sを求めよ。

$S =$

(小数第1位まで)

〔4〕 放物線$y = -0.8x^2 + 7.59$とx軸で囲まれた図形をx軸のまわりに回転してできる回転体の体積をV_1，y軸のまわりに回転してできる回転体の体積をV_2とするとき，放物線とx軸の交点を小数第2位まで求め，次の問に答えよ。



(1) 体積V_1を求める式を定積分で表せ。

$V_1 =$ dx

(2) 体積V_2を求める式を定積分で表せ。

$V_2 =$ dy

(3) (1)の式を用いて，体積V_1を求めよ。

$V_1 =$

(小数第2位まで)

(4) (2)の式を用いて，体積V_2を求めよ。

$V_2 =$

(小数第2位まで)

文部科学省後援

公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第79回計算技術検定試験問題

（平成30年11月16日施行）

1級（3）統計処理

（制限時間　30分）

注　意　事　項

＜実施上の注意＞

1　指示があるまで中を見ないこと。

2　「はじめ」の合図で試験を開始する。

3　「やめ」の合図で試験を終了し，筆記具を置くこと。

受検番号	

採　点　欄

答は四捨五入により指定された位まで求めること。ただし〔4〕は除く。

〔1〕 次の表は，平昌オリンピックスピードスケート女子500m決勝の，上位20位までの記録である。次の問に答えよ。

［単位：秒］

38.53	37.67	38.53	38.13	38.86	38.26	38.54	37.33	38.25	37.81
37.51	37.53	38.29	36.94	37.62	37.88	37.54	38.75	37.34	38.39

(1) 記録の平均値$\overline{x}$を求めよ。

秒

（小数第２位まで）

(2) 記録の標準偏差σを求めよ。

秒

（小数第２位まで）

〔2〕 次のデータは，ある高校の体重測定の結果を整理したものである。次の問に答えよ。

(1) 階級値(ア)～(ク)を求めよ。
（小数第１位まで）

(2) 相対度数(サ)～(ツ)を求めよ。
（小数第１位まで）

(3) データの平均値$\overline{x}$を求めよ。

kg

（小数第１位まで）

(4) データの標準偏差σを求めよ。

kg

（小数第１位まで）

階　級[kg]	階級値[kg]	人数[人]	相対度数[%]
40.0以上～ 50.0未満	(ア)	32	(サ)
50.0 ～ 60.0	(イ)	68	(シ)
60.0 ～ 70.0	(ウ)	55	(ス)
70.0 ～ 80.0	(エ)	22	(セ)
80.0 ～ 90.0	(オ)	17	(ソ)
90.0 ～100.0	(カ)	3	(タ)
100.0 ～110.0	(キ)	2	(チ)
110.0 ～120.0	(ク)	1	(ツ)
合　計		200	100.0

〔3〕 サイコロを1回投げて，1の目が出たら0点，2，3，4の目が出たら10点，5，6の目が出たら30点を得点するゲームを考える。3回投げたときの得点の合計をXとして次の問に答えよ。

(1) Xの確率分布を求めよ。

得点X	20	30	40	50
確率P	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)

（小数第3位まで）

(2) Xが10点以下になる確率を求めよ。

（小数第3位まで）

(3) Xが60点以上になる確率を求めよ。

（小数第3位まで）

〔4〕 あるテストの受験生9 800人の得点が，平均点57点，標準偏差14点の正規分布に従うとき，次の問に答えよ。 （正規分布表Ⅱを利用）

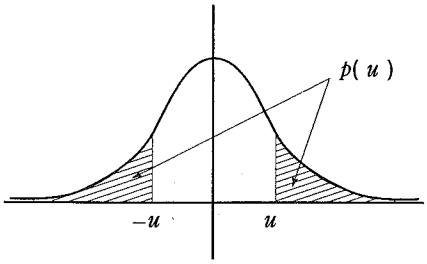
(1) 85点以上の人は何人か（適する値を1の位まで求めよ）。

人

(2) 上位70人に入るためには，何点以上とればよいか（適する値を1の位まで求めよ）。

点

正規分布表　II



u	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	1.000 00	0.992 02	0.984 04	0.976 07	0.968 09	0.960 12	0.952 16	0.944 19	0.936 24	0.928 29
0.1	0.920 34	0.912 41	0.904 48	0.896 57	0.888 66	0.880 76	0.872 88	0.865 01	0.857 15	0.849 31
0.2	0.841 48	0.833 67	0.825 87	0.818 09	0.810 33	0.802 59	0.794 86	0.787 16	0.779 48	0.771 82
0.3	0.764 18	0.756 56	0.748 97	0.741 40	0.733 86	0.726 34	0.718 85	0.711 38	0.703 95	0.696 54
0.4	0.689 16	0.681 81	0.674 49	0.667 20	0.659 94	0.652 71	0.645 52	0.638 36	0.631 23	0.624 13
0.5	0.617 08	0.610 05	0.603 06	0.596 11	0.589 20	0.582 32	0.575 48	0.568 68	0.561 91	0.555 19
0.6	0.548 51	0.541 86	0.535 26	0.528 69	0.522 17	0.515 69	0.509 25	0.502 86	0.496 50	0.490 19
0.7	0.483 93	0.477 70	0.471 52	0.465 39	0.459 30	0.453 25	0.447 25	0.441 30	0.435 39	0.429 53
0.8	0.423 71	0.417 94	0.412 22	0.406 54	0.400 91	0.395 33	0.389 79	0.384 30	0.378 86	0.373 47
0.9	0.368 12	0.362 82	0.357 57	0.352 37	0.347 22	0.342 11	0.337 06	0.332 05	0.327 09	0.322 17
1.0	0.317 31	0.312 50	0.307 73	0.303 01	0.298 34	0.293 72	0.289 14	0.284 62	0.280 14	0.275 71
1.1	0.271 33	0.267 00	0.262 71	0.258 48	0.254 29	0.250 14	0.246 05	0.242 00	0.238 00	0.234 05
1.2	0.230 14	0.226 28	0.222 46	0.218 70	0.214 98	0.211 30	0.207 67	0.204 08	0.200 55	0.197 05
1.3	0.193 60	0.190 20	0.186 84	0.183 52	0.180 25	0.177 02	0.173 83	0.170 69	0.167 59	0.164 53
1.4	0.161 51	0.158 54	0.155 61	0.152 72	0.149 87	0.147 06	0.144 29	0.141 56	0.138 87	0.136 22
1.5	0.133 61	0.131 04	0.128 51	0.126 02	0.123 56	0.121 14	0.118 76	0.116 42	0.114 11	0.111 83
1.6	0.109 60	0.107 40	0.105 23	0.103 10	0.101 01	0.098 94	0.096 91	0.094 92	0.092 96	0.091 03
1.7	0.089 13	0.087 27	0.085 43	0.083 63	0.081 86	0.080 12	0.078 41	0.076 73	0.075 08	0.073 45
1.8	0.071 86	0.070 30	0.068 76	0.067 25	0.065 77	0.064 31	0.062 89	0.061 48	0.060 11	0.058 76
1.9	0.057 43	0.056 13	0.054 86	0.053 61	0.052 38	0.051 18	0.050 00	0.048 84	0.047 70	0.046 59
2.0	0.045 50	0.044 43	0.043 38	0.042 36	0.041 35	0.040 36	0.039 40	0.038 45	0.037 53	0.036 62
2.1	0.035 73	0.034 86	0.034 01	0.033 17	0.032 35	0.031 56	0.030 77	0.030 01	0.029 26	0.028 52
2.2	0.027 81	0.027 11	0.026 42	0.025 75	0.025 09	0.024 45	0.023 82	0.023 21	0.022 61	0.022 02
2.3	0.021 45	0.020 89	0.020 34	0.019 81	0.019 28	0.018 77	0.018 27	0.017 79	0.017 31	0.016 85
2.4	0.016 40	0.015 95	0.015 52	0.015 10	0.014 69	0.014 29	0.013 89	0.013 51	0.013 14	0.012 77
2.5	0.012 42	0.012 07	0.011 74	0.011 41	0.011 09	0.010 77	0.010 47	0.010 17	0.009 88	0.009 60
2.6	0.009 32	0.009 05	0.008 79	0.008 54	0.008 29	0.008 05	0.007 81	0.007 59	0.007 36	0.007 15
2.7	0.006 93	0.006 73	0.006 53	0.006 33	0.006 14	0.005 96	0.005 78	0.005 61	0.005 44	0.005 27
2.8	0.005 11	0.004 95	0.004 80	0.004 65	0.004 51	0.004 37	0.004 24	0.004 10	0.003 98	0.003 85
2.9	0.003 73	0.003 61	0.003 50	0.003 39	0.003 28	0.003 18	0.003 08	0.002 98	0.002 88	0.002 79
3.0	0.002 70	0.002 61	0.002 53	0.002 45	0.002 37	0.002 29	0.002 21	0.002 14	0.002 07	0.002 00

文部科学省後援

公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第79回計算技術検定試験問題

（平成30年11月16日施行）

2級（1）関数計算

（制限時間　15分）

注　意　事　項

＜実施上の注意＞

1　指示があるまで中を見ないこと。

2　「はじめ」の合図で試験を開始する。

3　「やめ」の合図で試験を終了し、筆記具を置くこと。

受検番号	

採　点　欄

答は指定されたもの以外は、四捨五入により小数第2位まで求めること。

〔1〕

$$H = 0.102 \times \frac{2P}{\pi D\left(D - \sqrt{D^2 - d^2}\right)}$$

$D = 12.0\,\mathrm{mm}$, $d = 2.98\,\mathrm{mm}$, $P = 32\,530\,\mathrm{N}$

$H =$ ［　　］

〔2〕

$$L = 2l + \frac{\pi}{2}(D_2 - D_1) + \frac{(D_2 - D_1)^2}{4l}$$

$D_1 = 34.5$, $D_2 = 87.3$, $l = 109.8$

$L =$ ［　　］

（小数第１位まで）

〔3〕

$$|\vec{F_1}| = \frac{|\vec{F}|\sin(\alpha - \beta)}{\sin\alpha}$$

$|\vec{F}| = 38.75\,\mathrm{N}$, $\alpha = 36°31'$, $\beta = 22°25'$

$|\vec{F_1}| =$ ［　　］ N

〔4〕

〔RAD〕

$$\varphi = \tan^{-1}\frac{2\pi fL - \dfrac{1}{2\pi fC}}{R}$$

$R = 150\,\Omega$, $L = 0.5\,\mathrm{H}$, $C = 7 \times 10^{-5}\,\mathrm{F}$, $f = 50\,\mathrm{Hz}$

$\varphi =$ ［　　］ rad

（小数第４位まで）

〔5〕 $x = \log_{\pi} 30$, $y = \log_5 \sqrt{72}$, ただし $\log_b C = \dfrac{\log_a C}{\log_a b}$

$x =$ (ア) （小数第３位まで）

$y =$ (イ) （小数第３位まで）

〔6〕 $f(x) = \dfrac{e^x - e^{-x}}{2}$

$a = 7.73 \times 10^{-2}$, $b = 8.31 \times 10^{-2}$, $e = 2.718\,3$

$f(b) - f(a) =$ （有効数字３けたまで）

〔7〕 $N = {}_{n-1}C_{r-1} + {}_{n-1}C_r$

n	r	N
17	10	(ア)
23	14	(イ)

（１の位まで）

〔8〕 $F(x) = \log_e\left(x + \sqrt{x^2 + a^2}\right)$

$a = 5.87$

$F(2.96) - F(1.32) =$ （小数第３位まで）

文部科学省後援

公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第 79 回計算技術検定試験問題

（平成 30 年 11 月 16 日施行）

2 級（2）方程式と不等式

（制限時間　20 分）

注　意　事　項

＜実施上の注意＞

1　指示があるまで中を見ないこと。

2　「はじめ」の合図で試験を開始する。

3　「やめ」の合図で試験を終了し、筆記具を置くこと。

受検番号	

採　点　欄

答は指定されたもの以外は四捨五入により小数第2位まで求めよ。

〔1〕 次の方程式を解け。ただし，(2)は実数解とする。

(1) $8.62 \times (5.29\,x - 2.91) + \dfrac{3.56 + x}{1.74} = \dfrac{5.81\,x - 9.05}{3.17}$

$x =$ ［　　］

(2) $7.52 \times (5.21 - 6.38\,x)^3 + \dfrac{2.93}{8.45} = -2.37^3$

$x =$ ［　　］

〔2〕 次の式より，抵抗R_1，R_2，R_3[Ω]の値を求めよ。

$$\begin{cases} R_1 + R_2 = 20.31 \\ R_2 + R_3 = 27.57 \\ R_3 + R_1 = 32.64 \end{cases}$$

$R_1 =$ ［(ア)　　］ Ω

$R_2 =$ ［(イ)　　］ Ω

$R_3 =$ ［(ウ)　　］ Ω

〔3〕 次の不等式を解け(解答欄に適する値を小数第２位まで求めよ)。

$$\frac{3.75\,x^2 - 8.29}{2.64} \leqq x$$

(ア) $\leqq x \leqq$ (イ)

〔4〕 次の連立不等式について下の問に答えよ(解答欄に適する値を小数第２位まで求めよ)。

$$\begin{cases} 7.41\,x - 3.29 < x + 4.13 & \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ① \\ 9.02\,x^2 - 5.63\,x - 8.15 < 0 & \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots ② \end{cases}$$

(1) 式①をみたすxの範囲を求めよ。

$x \leqq$

(2) 式②をみたすxの範囲を求めよ。

(ア) $\leqq x \leqq$ (イ)

(3) 式①，②を同時にみたすxの範囲を求めよ。

(ア) $\leqq x \leqq$ (イ)

文部科学省後援

公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第 79 回計算技術検定試験問題

（平成 30 年 11 月 16 日施行）

2 級（3）応用計算

（制限時間　30 分）

注　意　事　項

＜実施上の注意＞

1　指示があるまで中を見ないこと。

2　「はじめ」の合図で試験を開始する。

3　「やめ」の合図で試験を終了し、筆記具を置くこと。

受検番号	

採　点　欄

答は四捨五入により指定された位まで求めること。ただし，〔3〕〔4〕は除く。

〔1〕 小さなおもりを糸でつるし，鉛直面内でふらせた単振子(振り子)の周期T[s]と糸の長さl[m]との間には次の関係がある。次の問に答えよ。

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$$ ただし，gは重力加速度で9.81m/s^{2}とする。

(1) lを求める式に変形せよ。

$l =$ [　　] T^2

(小数第4位まで)

(2) (1)の式を使って，次の周期T[s]の値に対する糸の長さl[m]を求めよ。

T[s]	1.46	3.92	5.87
l[m]	(ア)	(イ)	(ウ)

(小数第2位まで)

〔2〕 真上にv_0[m/s]で投げられたボールのt[s]後の高さh[m]は次式で表すことができる。次の問に答えよ。

$$h = v_0 t - \frac{1}{2} g t^2$$

(1) 高さhの地点を通る時間tを求める式に変形せよ。ただし，$v_0{}^2 > 2gh$とする。

$t =$ [　　]

(2) $v_0 = 24.3$m/s，$g = 9.8$m/s^{2}のとき，$h = 21.8$mを通過する時間t_1[s]，t_2[s]を求めよ。ただし，$t_1 < t_2$とする。

$t_1 =$ (ア) [　　] s，$t_2 =$ (イ) [　　] s

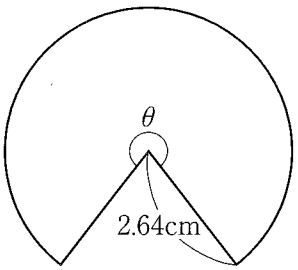
(小数第1位まで)　(小数第1位まで)

〔3〕 半径r[cm]の球の体積V[cm^3]は，$V=\dfrac{4}{3}\pi r^3$で表すことができる。

球の体積が213cm^{3}以上347cm^{3}以下のとき，半径rの範囲を求めよ(解答欄に適する値を小数第2位まで求めよ)。

(ア) ＿＿＿＿ cm $\leqq r \leqq$ (イ) ＿＿＿＿ cm

〔4〕 図のように半径2.64cmの円から，17.32cm^{2}以上の扇形をつくりたい。次の問に答えよ。



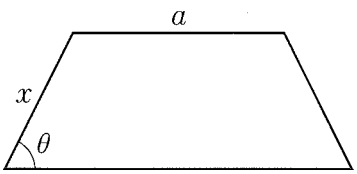
(1) 中心角θを何ラジアン以上にすればよいか
(解答欄に適する値を小数第4位まで求めよ)。

$\theta \geqq$ ＿＿＿＿ rad

(2) 中心角θを何度以上にすればよいか
(解答欄に適する値を分単位まで求めよ)。

$\theta \geqq$ ＿＿＿＿ °　′
(分単位まで)

〔5〕 図の等脚台形において，次の問に答えよ。



(1) a，x，θを用いて，面積Sを求める式をつくれ。

$S =$ ＿＿＿＿

(2) (1)の式に$a = 32.4\,\mathrm{m}$，$\theta = 72°16'$，$S = 135\,\mathrm{m}^2$を代入して，
xについての方程式をつくれ。

(ア) ＿＿＿＿ $x^2 +$ (イ) ＿＿＿＿ $x - 135 = 0$
(小数第2位まで)　(小数第2位まで)

(3) (2)の方程式を解き，xを求めよ。

$x =$ ＿＿＿＿ m
(小数第2位まで)

受検番号	

文部科学省後援
公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第79回計算技術検定試験問題

採　点　欄

3級（1）四則計算

（制限時間　10分）

（平成30年11月16日施行）

答は指定されたもの以外は四捨五入により小数第２位まで求めること。

(1)	$9.72 \div 1.35 \times (8.36 \div 4.61 - 5.47 \times 9.02) =$	(6)	$\dfrac{3.51 - (8.62 - 7.42 \times 1.49)}{-(3.86 - 2.65) + 6.91 \div 4.15} =$
(2)	$\dfrac{6.32}{3.05 - \{-(8.74 - 5.17) - (-9.41 + 2.85)\}} =$	(7)	$\{3.68 \div (-7.59 + 8.21) - (4.81 - 7.04) \times (5.27 - 4.39)\} \times (7.25 - 8.13 \div 2.16) =$
(3)	$\dfrac{5.82 - 9.31}{(2.46 - 1.76) \div (-7.95 - 6.08)} =$	(8)	（有効数字３けたまで） $0.000\,009\,63 - (-0.000\,000\,714 + 0.000\,003\,98) =$
(4)	$\dfrac{6.29 - (8.43 - 1.53 \times 9.57)}{-2.58 \div 9.84} =$	(9)	（有効数字３けたまで） $\{6.48 \times 10^{12} - (9.24 \times 10^{5}) \times (1.06 \times 10^{7})\} \div (-5.73 \times 10^{4}) =$
(5)	$(-4.71 + 2.09 \times 8.52) \div \{4.96 \times 0.37 - 1.93 \times (-2.75 + 3.18)\} =$	(10)	（有効数字３けたまで） $-5.07 \times 10^{6} \div \{6.83 \times 10^{10} - (5.92 \times 10^{10} - 7.64 \times 10^{10})\} =$

受検番号	

文部科学省後援
公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第79回計算技術検定試験問題

採　点　欄

3級（2）関数計算

（制限時間　10分）

（平成30年11月16日施行）

答は指定されたもの以外は四捨五入により小数第２位まで求めること。

(1)	$7.63 + 5.17 \div (\sqrt[3]{2.08} - \log_{10} 9.34) =$	(6)	$\dfrac{4.81 \times \cos^3 26.4^\circ}{8.07 \times \sin^2 53.9^\circ - 9.25 \div \sqrt{\tan 71.6^\circ}} =$
(2)	$8.49 - (2.71^{3.52} + 5.04 \times 6.97^{\frac{1}{1.38}}) =$	(7)	$\dfrac{6.35 \times 1.72}{\sqrt[3]{9.68^2} - 4.03 \times \log_{10} 2.41^3} =$
(3)	$\dfrac{1}{9.48 - 2.86 \times 3.65^{1.24} \div \sqrt[5]{7.51}} =$	(8)	（有効数字３けたまで） $10^{5.61 - 0.46} \div 3.02 + 8.74 \times (9.83 + 7.95)^3 =$
(4)	$\dfrac{-6.09}{\tan 62^\circ 31' 29'' - 3.84 \times \cos 58^\circ 47' 15''} =$	(9)	$\dfrac{1.42 - 5.93 \times \log_{10} 4.37}{-8.69^{\frac{1}{2.18}} + \sqrt{7.06}} =$
(5)	$8.57 - 6.73 \times \left(\dfrac{-9.05}{\sqrt[3]{3.26}} + 1.94 \times 10^{0.82}\right) =$	(10)	〔RAD〕 $\dfrac{5.28}{\sin \frac{1}{5}\pi} \times \left(4.91 + \dfrac{7.36}{\tan \frac{2}{7}\pi} \times \cos \frac{3}{8}\pi\right) =$

受検番号	

文部科学省後援
公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第79回計算技術検定試験問題

採　点　欄

3級（3）実務計算

（制限時間　10分）

（平成30年11月16日施行）

答は指定されたものおよび**整数**以外は四捨五入により小数第２位まで求めること。

(1)

$$y = \frac{49.27}{0.58x^2}$$

x	-6.03	-2.19	1.84	5.36
y	①	②	③	④

(2)

$$\frac{y}{\sqrt{x}} = -1.07 \times 4.23$$

x	3.64	6.95	7.85	12.89
y	①	②	③	④

(3)

$$P = \frac{(n-1)!}{2}$$

n	7	8
P	①	②

(4)

$$C = {}_{n-k}C_3$$

n	24	35
k	6	7
C	①	②

(5)

$$E_h = \frac{h^2}{(h^2+d^2)^2} I$$

$E_h =$ _____

$I = 8.15 \times 10^4$
$h = 2.67$
$d = 10.93$

(6)

（小数第１位まで）

$$i = \frac{47.9}{R} e^{-\frac{t}{RC}}$$

$i =$ _____

$R = 3.26$
$C = 1.45 \times 10^{-4}$
$t = 4.91 \times 10^{-7}$
$e = 2.718\ 3$

(7)

$$K = \frac{W_2}{W_1} \log_{10} N$$

$\log_{10} N =$ _____

$W_1 = 6.53$
$W_2 = 3.76$
$K = 0.879$

(8)

〔RAD〕

$$a = \frac{b \sin(\alpha + \beta)}{\sin \alpha}$$

$a =$ _____

$\alpha = 0.48\pi$
$\beta = 0.29\pi$
$b = 8.56$

受検番号	

文部科学省後援
公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第79回計算技術検定試験問題

採　点　欄

4級（1）四則計算

（制限時間　10分）

（平成30年11月16日施行）

答は指定されたもの以外は四捨五入により小数第２位まで求めること。

(1)	$-9.02 \div 1.84 \times 3.86 \times (-4.17) =$	(6)	（小数第３位まで） $2.946 - \dfrac{7.514}{5.741 - (-3.162 + 9.285)} =$
(2)	$4.26 - 7.93 + 2.68 \times 9.31 =$	(7)	$\dfrac{5.96 \times (2.71 + 8.57)}{7.04 - 6.35} =$
(3)	$2.47 - \dfrac{5.24 + 8.07}{1.38} =$	(8)	（小数第３位まで） $1.497 \times 4.038 \div (9.612 - 8.379) \times (6.483 - 7.195) =$
(4)	$3.08 \times (6.81 - 4.72) \div (1.73 \div 9.15) =$	(9)	$\dfrac{7.36 - (4.63 + 2.06 \times 3.92)}{1.52 \div 8.13} =$
(5)	$6.91 + \{-(8.64 + 3.58) - 5.09 \times 7.25\} =$	(10)	$\dfrac{8.42 \times (5.82 + 3.69)}{6.05 - (9.75 - 2.59)} =$

受検番号	

文部科学省後援
公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第79回計算技術検定試験問題

採　点　欄

4級（2）集計計算

（制限時間　10分）

（平成30年11月16日施行）

答は指定されたものおよび**整数**以外は四捨五入により小数第2位まで求めること。

［売上金額の計算］

(1)	品　名	単　価 a[千円／kg]	販売量 x[kg]	売上金額 ax[千円]
	A	0.73	10.48	①
	B	2.95	9.06	②
	C	1.64	7.91	12.97
	D	8.37	6.25	③
	E	5.41	3.82	④
				⑤ 合計

［走行距離の計算］

(2) 小数第1位まで	平均速度 v[m／s]	走行時間 t[s]	走行距離 vt[m]
	8.6	36.9	317.3
	9.4	52.7	①
	15.7	60.8	954.6
	20.3	47.1	②
		③ 計	④ 合計
		⑤ 平均（④÷③）	

［成績表の合計計算］

(3)	番号	国　語 a[点]	社　会 b[点]	数　学 c[点]	理　科 d[点]	合　計 $a+b+c+d$[点]
	1	72	59	28	93	①
	2	26	74	30	45	175
	3	80	42	75	39	236
	4	68	100	51	84	②
	5	53	96	17	61	227
	計	③	371	201	④	⑤ 総計

［構成比の計算］

(4)	区　分	出荷額 [兆円]	割　合 [%]
	輸送機械	24.63	①
	鉄　　鋼	4.09	8.68
	電気機械	2.85	②
	生産用機械	1.97	③
	そ の 他	13.58	④
		⑤ 計	合計　100.00

受検番号	

文部科学省後援
公益社団法人　全国工業高等学校長協会

第79回計算技術検定試験問題

採　点　欄

4級（3）実務計算

（制限時間　10分）

（平成30年11月16日施行）

答は指定されたもの以外は四捨五入により小数第2位まで求めること。

(1) 比例　$\dfrac{y}{x} = -\dfrac{7.16}{2.54}$

x	-5.28	-3.47	2.95	3.89
y	①	②	③	④

(2) 反比例　（回転数×車輪直径）一定

（小数第1位まで）

回転数 [min^{-1}]	53.2	74.4	86.5	99.7	126.8
車輪直径 [mm]	①	②	③	④	55.1

(3) $y = \dfrac{97.61}{0.34x} - 4.18$

x	-3.67	-1.09	2.06	6.43
y	①	②	③	④

(4) $W = \dfrac{1}{2}(L_1 + L_2 + 2M)I^2$

$W =$ ＿＿＿＿＿＿

$L_1 = 0.571$
$L_2 = 0.824$
$M = 0.686$
$I = 3.79$

(5) $y = \dfrac{a+c}{c-x}x(b+c)$

$y =$ ＿＿＿＿＿＿

$a = -17.52$
$b = -2.36$
$c = -0.98$
$x = 9.14$

(6) $y = \left(ab - \sqrt{x}\right)\dfrac{3ab}{5+ab}$

$y =$ ＿＿＿＿＿＿

$a = 9.41$
$b = 5.63$
$x = 2.78$

(7) $E_0 = \dfrac{T_{ON}}{T_{ON} + T_{OFF}}E$

$E_0 =$ ＿＿＿＿＿＿

$T_{ON} = 12.4$
$T_{OFF} = 18.5$
$E = 9.37$

文部科学省後援

第79回計算技術検定試験実施細則

1. 主　　催　公益社団法人　全国工業高等学校長協会

2. 後　　援　文部科学省

3. 趣　　旨　複雑な数値計算を正確にまた短時間に行うことは，工業教育にとって極めて大切なことである。本協会では電卓の正しい使い方，計算を合理化するための能力の育成および実技能力の向上を図るとともに，ひいては工業教育の振興を目的として本検定を実施する。

4. 実　施　日　平成30年11月16日（第３金曜日）**（試験日の変更は認めない）**

5. 種　　目
（制限時間）

１級（1）方程式とその応用(30分)　（2）ベクトルと面積・体積(30分)
（3）統計処理(30分)

２級（1）関数計算(15分)　（2）方程式と不等式(20分)
（3）応用計算(30分)

３級（1）四則計算(10分)　（2）関数計算(10分)　（3）実務計算(10分)

４級（1）四則計算(10分)　（2）集計計算(10分)　（3）実務計算(10分)

の各級３種目

6. 実施上の注意
(1) 使用機器の本検定に関わるメモリ記録は，あらかじめ消去させる。
(2) １級及び２級の受検者に対しては，計算用紙（白紙）を配布する。
(3) １級（3）統計処理の受検者に対しては，正規分布表を配布する。

7. 検定の実施

３・４級

(1) 試験問題は，裏返して受検者に配布する。
(2) 一斉に表に返し，受検番号を記入させた後，再び裏返して次の指示があるまで待機させる。
(3)「はじめ」で問題用紙を表に返して一斉に開始させ，制限時間になったら，「やめ」で，一斉に終了させる。

１・２級

(1) 試験問題は，二つ折りのまま表紙を上にして受検者に配布する。
(2) 一斉に問題用紙を開き，受検番号を記入させた後用紙を閉じ，次の指示があるまで待機させる。
(3)「はじめ」で問題用紙を開き一斉に開始させ，制限時間になったら，「やめ」で，一斉に終了させる。

8. 答案記入上の注意
(1) 数値の取扱いの原則は，以下の２点とする。
①解答の途中で，四捨五入しない。
②前問の値を用いるときは，解答欄に記入した値を用いる。
(2) 問題式中のπは$\boxed{\pi}$キーを使用して計算する。

(3) 解答指示で「有効数字３けたまで」の解答例
0.057 94の有効数字４けた目を四捨五入して5.79×10^{-2}と書く。

(4) 解答指示で「小数第２位まで」の解答例
2.546 5の小数第３位を四捨五入して2.55と書く。

(5) １級（3）統計処理や，２級（2）方程式と不等式，（3）応用計算等において，不等式の解は，解答欄の条件を満たす値を正答とする。（単なる四捨五入ではない）

9. 採　　点　学校ごとに定める委員会で，解答・配点基準により２回以上採点する。

10. 合格基準　各級ごとの３種目すべて70点以上を合格とする。

11. 種目合格　１級及び２級において，不合格であっても，いずれかの種目で70点以上の種目があった場合，該当種目を種目合格とする。

１）合格申請　種目合格者が３種目すべてに合格した時点で，該当級の合格を認め，主催者に申請し合格証書の交付を受けることができる。

２）管　　理　種目合格者の合格種目等は，学校ごとに定める委員会で管理する。なお，管理するための個人管理カード及び一括管理表は以下のURLに例示してある。

（個人管理カード）http://www.zenkoukyo.or.jp/kentei/keisan1.xls
（一括管理表）http://www.zenkoukyo.or.jp/kentei/keisan2.xls

３）有効期限　当該生徒の在学期間内とする。

４）受検上の注意
(1) １種目のみの受検であっても受検料は変更しない。
(2) ジュニアマイスターへの登録は，３種目合格の時点をもって可能とする。
(3) 種目合格者は以前合格していない種目のみの受検とする。その際には通常受検者と同時刻に当該種目を受検させなければならない。（特別な受検時間を設けて種目合格者のみを受検させてはならない。）

12. 特賞制度
(1) １級合格者において３種目とも満点（種目合格による者は除く）の場合，合格証書の他に特別表彰を行う。
(2) 試験終了後，合格者名簿と共に，該当者の答案を速やかに下記担当宛に送付する。
(3) 特賞制度該当者の答案は，主催者側で再審査する。

13. 問い合わせ先　公益社団法人 全国工業高等学校長協会事務局 計算技術検定担当
〒102-0072 東京都千代田区飯田橋２－８－１
電　話　(03) 3261－1500（代表）
ＦＡＸ　(03) 3261－2635
E-mail：mizuno@zenkoukyo.or.jp
URL：http://www.zenkoukyo.or.jp

（注１）協会事務局は，土曜日・日曜日・祝日は休館日です。
（執務時間 9:00～17:30）

第79回計算技術検定試験問題解答、配点

4級（1）四則計算		配点
(1)	78.91	10
(2)	21.28	10
(3)	− 7.17	10
(4)	34.05	10
(5)	− 42.21	10
(6)	22.616	10
(7)	97.43	10
(8)	− 3.491	10
(9)	− 28.59	10
(10)	− 72.14	10

4級（2）集計計算			配点
(1)	①	7.65	5
	②	26.73	5
	③	52.31	5
	④	20.67	5
	⑤	120.33	5
(2)	①	495.4	5
	②	956.1	5
	③	197.5	5
	④	2 723.4	5
	⑤	13.8	5
(3)	①	252	5
	②	303	5
	③	299	5
	④	322	5
	⑤	1 193	5
(4)	①	52.27	5
	②	6.05	5
	③	4.18	5
	④	28.82	5
	⑤	47.12	5

4級（3）実務計算			配点
(1)	①	14.88	5
	②	9.78	5
	③	− 8.32	5
	④	− 10.97	5
(2)	①	131.3	5
	②	93.9	5
	③	80.8	5
	④	70.1	5
(3)	①	− 82.41	5
	②	− 267.56	5
	③	135.18	5
	④	40.47	5
(4)		19.87	10
(5)		− 55.81	10
(6)		140.66	10
(7)		3.76	10

●合格基準

各種目とも70点以上とする。

（例　四則計算70点、集計計算90点、実務計算65点の場合は不合格）

●採点上の注意

2回以上採点を確認すること。

第79回計算技術検定試験問題解答、配点

3級（1）四則計算		配点
(1)	− 342.19	10
(2)	105.33	10
(3)	69.95	10
(4)	− 47.68	10
(5)	13.03	10
(6)	13.07	10
(7)	27.53	10
(8)	6.36×10^{-6}	10
(9)	5.78×10^{7}	10
(10)	-5.93×10^{-5}	10

3級（2）関数計算		配点
(1)	24.52	10
(2)	− 45.51	10
(3)	− 27.33	10
(4)	90.99	10
(5)	− 36.62	10
(6)	− 51.92	10
(7)	− 142.67	10
(8)	9.59×10^{4}	10
(9)	60.85	10
(10)	64.28	10

3級（3）実務計算			配点
(1)	①	2.34	5
	②	17.71	5
	③	25.09	5
	④	2.96	5
(2)	①	− 8.64	5
	②	− 11.93	5
	③	− 12.68	5
	④	− 16.25	5
(3)	①	360	5
	②	2 520	5
(4)	①	816	5
	②	3 276	5
(5)		36.25	10
(6)		14.7	10
(7)		1.53	10
(8)		5.67	10

●合格基準

各種目とも 70 点以上とする。

（例　四則計算 70 点、関数計算 90 点、実務計算 65 点の場合は不合格）

●採点上の注意

2 回以上採点を確認すること。

第79回計算技術検定試験問題解答、配点

2級（1）関数計算			配点
〔1〕		468.28	10
〔2〕		308.9	10
〔3〕		15.86	10
〔4〕		0.639 7	10
〔5〕	(ア)	2.971	10
	(イ)	1.329	10
〔6〕		5.82×10^{-3}	10
〔7〕	(ア)	19 448	10
	(イ)	817 190	10
〔8〕		0.262	10

2級（2）方程式と不等式				配点
〔1〕	(1)		0.46	20
	(2)		1.01	20
〔2〕		(ア)	12.69	全部できて 20
		(イ)	7.62	
		(ウ)	19.95	
〔3〕		(ア)	− 1.17	10
		(イ)	1.87	10
〔4〕	(1)		1.15	5
	(2)	(ア)	− 0.68	5
		(イ)	1.31	5
	(3)	(ア)	− 0.68	両方できて 5
		(イ)	1.15	

2級（3）応用計算				配点
〔1〕	(1)		0.248 5	5
	(2)	(ア)	0.53	5
		(イ)	3.82	5
		(ウ)	8.56	5
〔2〕	(1)		$\dfrac{v_0 \pm \sqrt{v_0^2 - 2gh}}{g}$ (この意味であればよい)	10
	(2)	(ア)	1.2	5
		(イ)	3.8	5
〔3〕		(ア)	3.71	10
		(イ)	4.35	10
〔4〕	(1)		4.970 2	10
	(2)		284° 47′	10
〔5〕	(1)		$x \sin\theta\,(x\cos\theta + a)$ (この意味であればよい)	5
	(2)	(ア)	0.29	5
		(イ)	30.86	5
	(3)		4.21	5

●合格基準

各種目とも 70 点以上とする。

（例　関数計算 70 点、方程式と不等式 60 点、応用計算 90 点の場合は不合格。ただし、関数計算、応用計算は**種目合格**）

●採点上の注意

2 回以上採点を確認すること。

問題によっては両方または全部が正答でなければ 0 点のものがあるので注意すること。

＜第７９回計算技術検定１級（１）方程式とその応用〔５〕（ア）　解答＞

訂正前：－４４１．７１

訂正後：－４１１．７１

以上

第79回計算技術検定試験問題解答、配点

1級（1）方程式とその応用				配点
〔1〕	(1)	(ア)	0.42	5
		(イ)	3.04	5
	(2)		2.80	10
〔2〕	(1)	(ア)	1.08	5
		(イ)	− 2.67	5
	(2)	(ア)	− 0.31	5
		(イ)	2.78	5
〔3〕	(1)		27.86	10
	(2)		737.44	10
〔4〕			− 3.6	20
〔5〕		(ア)	− 441.71	4
		(イ)	− 12.41	4
		(ウ)	0.04	4
		(エ)	− 49.48	4
		(オ)	− 156.17	4

1級（2）ベクトルと面積・体積				配点
〔1〕	(1)	(ア)	46.76	5
		(イ)	55.21	5
	(2)		72.35	5
	(3)		$49°44'$	5
〔2〕	(1)		$\lvert\vec{F_1}\rvert\cos 39°18' - \lvert\vec{F_2}\rvert\cos 51°26'$ (この意味であればよい)	5
	(2)		$\lvert\vec{F_1}\rvert\sin 39°18' + \lvert\vec{F_2}\rvert\sin 51°26'$ (この意味であればよい)	5
	(3)	(ア)	205.1	5
		(イ)	254.6	5
〔3〕	(1)	(ア)	− 1.10	5
		(イ)	3.30	5
	(2)	(ア)	$\int_{-1.10}^{0} \{(x^3-2.93x^2)-(-0.73x^2+3.64x)\}$ (この意味であればよい)	5
		(イ)	$\int_{0}^{3.30} \{(-0.73x^2+3.64x)-(x^3-2.93x^2)\}$ (この意味であればよい) ((ア)(イ)は逆でもよい)	5
	(3)		17.4	10
〔4〕	(1)		$2\pi\int_{0}^{3.08}(-0.8x^2+7.59)^2$ (この意味であればよい)	5
	(2)		$\pi\int_{0}^{7.59}\left(\frac{7.59-y}{0.8}\right)$ (この意味であればよい)	5
	(3)		594.62	10
	(4)		113.11	10

1級（3）統計処理					配点
〔1〕	(1)		37.99		10
	(2)		0.53		10
〔2〕	(1)	(ア)	45.0	全部できて	5
		(イ)	55.0		
		(ウ)	65.0		
		(エ)	75.0		
		(オ)	85.0		
		(カ)	95.0		
		(キ)	105.0		
		(ク)	115.0		
	(2)	(サ)	16.0	全部できて	5
		(シ)	34.0		
		(ス)	27.5		
		(セ)	11.0		
		(ソ)	8.5		
		(タ)	1.5		
		(チ)	1.0		
		(ツ)	0.5		
	(3)		62.3		10
	(4)		13.3		10
〔3〕	(1)	(ア)	0.125		5
		(イ)	0.153		5
		(ウ)	0.167		5
		(エ)	0.250		5
	(2)		0.046		5
	(3)		0.259		5
〔4〕	(1)		222		10
	(2)		92		10

●合格基準

各種目とも70点以上とする。

（例　方程式とその応用70点、ベクトルと面積・体積60点、統計処理90点の場合は不合格。ただし、方程式とその応用、統計処理は**種目合格**）

●採点上の注意

2回以上採点を確認すること。

問題によっては両方または全部が正答でなければ0点のものがあるので注意すること。