

2023年度 香川大学教育学部編入学

論 述 試 験 問 題

学校教育教員養成課程（小学校教育コース 技術領域）
学校教育教員養成課程（中学校教育コース 技術領域）

1. 監督員の「始め」という指示があるまで、問題用紙を開かないこと。
2. 「始め」の指示と同時に、解答用紙の所定の欄に受験番号を必ず書くこと。
3. 監督員の「やめ」の指示で直ちに筆記用具を置き、解答を終了すること。
4. 解答は1問毎に別様の解答用紙に記載すること。
5. 解答用紙には受験番号、解答以外のことを書き込まないこと。
6. 用事があるときは、黙って手を挙げて、監督員の指示を受けること。
ただし、問題の内容についての質問には応じない。
7. 問題用紙、解答用紙、下書用紙は試験終了後に提出すること。

技術基礎に関する問題

油は周囲の温度が変化すると、油の「粘り気、流れやすさ、(以後、粘度と定義する)」が変化する。この油の温度に対する「粘度」を測定するシステムを提案せよ。

- (1) 自分で考えた粘度を測定する基本的原理について記述せよ。説明は図を使用する事。
- (2) 上記で提案した測定方法について、コンピュータを用いて自動測定するシステムを提案せよ。ただし、解答にあたっては、機械的部分、センサ部分、プログラム部分等の任意のブロックに分け、各ブロックを出来るだけ詳細に記述する事。

情報に関する問題

下表はJIS X 0201 1997 Latin set(JIS C 6220 1976, JIS X 0201 1976)コード表である。この表を基に以下の問いに答えなさい。なお、本問題の示す表示デバイスには、このコードの値が転送されると、当該の文字が表示されるものとする。

例：コード35Hが転送されると表示デバイスには、“5”の文字が表示される。

	0	1	2	3	4	5	6	7
0			SP	0	@	P	`	p
1			!	1	A	Q	a	q
2			"	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s
4			\$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			'	7	G	W	g	w
8			(	8	H	X	h	x
9			)	9	I	Y	i	y
A			*	:	J	Z	j	z
B			+	;	K	[	k	{
C			,	<	L	¥	l	
D			-	=	M	]	m	}
E			.	>	N	^	n	~
F			/	?	O	_	o	DEL

(1) あるコンピュータに接続された表示デバイスのディスプレイに“K”の文字を表示させたい。どのコードを表示デバイスに転送すればよいかを答えなさい。

(2) 同じディスプレイに“Kagawa”の文字列を表示させたい。どのコードを表示デバイスに転送すればよいかを答えなさい。

(3) ディスプレイに“Pp”の2文字（大文字と小文字のP）が表示されている。この時転送された文字のコードをコード表を参照して答えなさい。また、上位、下位の4ビットに関する両者のコード上の関係についての特徴を簡潔に述べなさい。

(4) (3) で答えた関係を基に、表示する文字を「全て大文字」にするためにはどのようにすればよいかを簡潔に述べなさい。

(5) 「入力されたアルファベット文字列を全て小文字で表示させる」というアルゴリズムをフローチャートで示しなさい。

(6) このコード表に関して気付いたことを、これまでに自分が学修してきたことを基に論述しなさい。

英語に関する問題

以下の英文を和訳せよ。

Based on the present state in which various technologies are combined and utilized in life and society, the contents of education are based on important concepts in specialized fields such as materials, processing, organism rearing, energy conversion, and information. In addition to measurement and control from the past, programming related to interactive contents and programming for processing by using networks and data can also be treated as subjects for information technology, which is rapidly developing, from the viewpoint of utilizing and developing the results of programming education in elementary schools. At that time, information security, etc. will also be improved.

以下の日本語を英訳せよ。

- (1) 物体は、形が変わっても重さは変わらない。
- (2) 物体は、体積が同じでも重さは違うことがある。
- (3) 物体に働く重力を求めよ。