

令和5年度
千葉大学大学院教育学研究科
一般選抜学力検査問題

学校教育学専攻
理数・技術系
技術教育問題群

選 択 科 目		
共通問題	技術科教育一般	1 ページ
専門領域問題 1	技術科教育学	2 ページ
専門領域問題 2	機械	3 ページ
専門領域問題 3	電気	4 ページ
専門領域問題 4	木材加工	5 ページ
専門領域問題 5	栽培	6 ページ
専門領域問題 6	情報基礎	7 ページ

【 注 意 事 項 】

1. 「解答始め」の合図があるまで、この冊子を開いてはいけません。
2. この冊子は、表紙を除いて7ページです。選択科目が印刷されています。
3. 試験時間は、10:00～12:00です。
4. 解答用紙は12枚です。すべての解答用紙の所定欄に受験番号を必ず記入すること。記入漏れの解答用紙は採点できないことがあります。
5. 共通問題は、受験生すべてが解答すること。
6. 専門領域問題群の選択は、専門領域問題1（2ページ）から専門領域問題6（7ページ）より1問を選択し、所定の解答用紙に解答すること。
7. 解答用紙は、持ち帰ってはいけません。
8. 問題冊子は、持ち帰ることができます。

選択科目 共通問題

問題1 以下の英文は、ユネスコによって1989年に採択された、Convention on Technical and Vocational Education の第3条2の条文である。これを読み、次の問いに答えなさい。(100点)

著作権保護の観点から、公表していません。

出典) United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Convention on Technical and Vocational Education Adapted by the General Conference at its twenty-fifth session, Paris, 10 November 1989.

問1 英文を和訳しなさい。

問2 英文で Technical and Vocational Education が提供すべきとする (a) ~ (f) の営みは、どのような営みか。具体例をあげてそれぞれ説明しなさい。

学校教育学専攻 理数・技術系 技術教育問題群

選択科目 専門領域問題1 (技術科教育学)

問題1 次の問いに答えなさい。(50点)

問1 教育と学習の違いについて説明しなさい。

問2 教材と教具の違いについて説明しなさい。

問3 技術と技能の違いについて説明しなさい。

問題2 技術やものづくりの教育の必要性を、具体的な教育課題をあげて述べなさい。
(50点)

学校教育学専攻 理数・技術系 技術教育問題群

選択科目 専門領域問題2 (機械)

問題1 旋盤による切削加工における切削抵抗について、以下の各問いに答えなさい。
(50点)

問1 切削抵抗について説明しなさい。

問2 切削抵抗の3分力について説明しなさい。

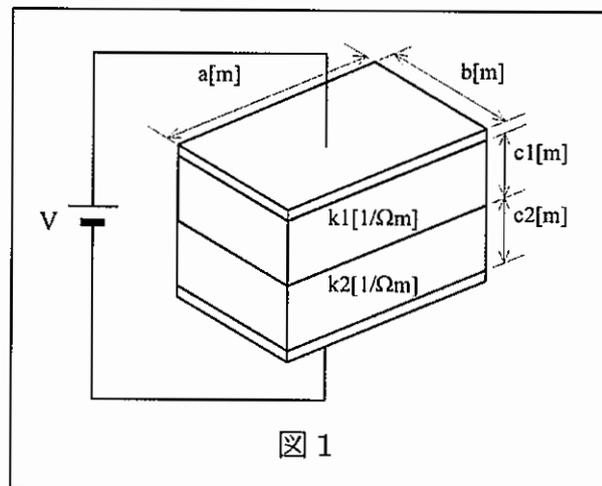
問3 切削抵抗を減らす方法を3つ挙げ、説明しなさい。

問題2 容積型内燃機関1つを例として挙げ、熱エネルギーを機械的動力に変換する仕組みについて説明しなさい。(50点)

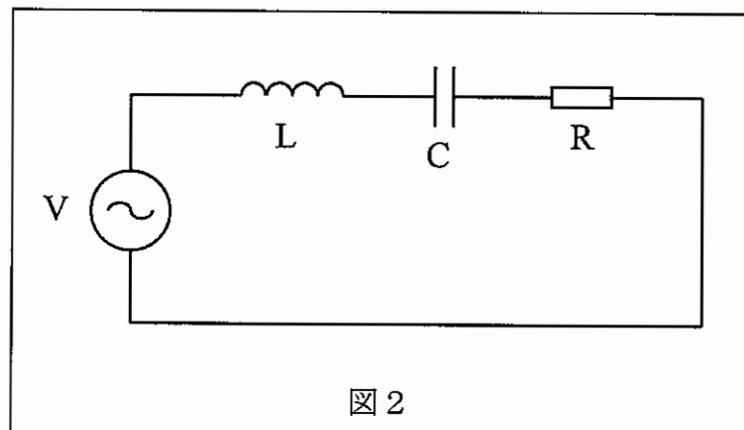
学校教育学専攻 理数・技術系 技術教育問題群

選択科目 専門領域問題3 (電気)

問題1 図1に示すように2辺が a , b [m] の長方形の電極に挟まれた2層の抵抗体がある。それぞれの厚さは, c_1 , c_2 [m], 導電率は k_1 , k_2 [$1/(\Omega \cdot m)$] である。抵抗体各部の電界の強さ, 電流の大きさと全体の抵抗を求めなさい。(50点)



問題2 図2に示す回路において, 電圧 100 [V] 50 [Hz] を印加した。 $L=50$ [mH], $C=20$ [μ F], $R=10$ [Ω] の場合, この回路に流れる電流の有効分と無効分を求めなさい。また, 有効電力と無効電力も求めなさい。(50点)



学校教育学専攻 理数・技術系 技術教育問題群

選択科目 専門領域問題4 (木材加工)

問題1 樹木の成長と木材の性質に関して、次の問いに答えなさい。(100点)

問1 樹木の成長速度が及ぼす木材密度への影響について、以下のキーワードを用いて説明しなさい。

キーワード：針葉樹，環孔材，放射孔材，年輪幅

問2 広葉樹環孔材に関して、木材密度を高めるための森林施業を簡単に説明しなさい。

学校教育学専攻 理数・技術系 技術教育問題群

選択科目 専門領域問題5 (栽培)

問題1 植物の病気の防除方法に関して、次の問いに答えなさい。(100点)

問1 耕種的防除の具体例を挙げ、それぞれについて説明しなさい。

問2 物理的防除の具体例を挙げ、それぞれについて説明しなさい。

学校教育学専攻 理数・技術系 技術教育問題群

選択科目 専門領域問題6 (情報基礎)

問題1 トランスポート層であるTCPではコネクション型の通信を行うため、通信速度の低下が問題となる。そのため、通信速度を改善するための仕組みが導入されている。どのような仕組みであるか説明しなさい。(40点)

問題2 次の式を計算し出力するプログラムのフローチャート及びプログラムを記述しなさい。フローチャートの記号はJIS等の記号で無くともよい。プログラムはANSI CあるいはJIS BASICを用いること。 x は0から12.0までの実数、 k は整数で最大値は $n=20$ とし、出力はそれぞれの x について $x, f(x)$ (+改行)の書式で表示すれば良い。(60点)

$$f(x) = \sum_{k=0}^n (-1)^k \cdot \frac{x^{2k}}{(2 \cdot k)!}$$

令和5年度 千葉大学大学院教育学研究科 一般選抜学力検査解答用紙

理数・技術系 技術教育問題群

選択科目合計得点

選択科目
共通問題

受験番号	E4M -
------	-------

共通問題 合計得点	
--------------	--

問題 1

得点	
----	--

問 1

理数・技術系 技術教育問題群

選択科目
共通問題

受験番号	E4M -
------	-------

問題 1

問 2

令和5年度 千葉大学大学院教育学研究科 一般選抜学力検査解答用紙

理数・技術系 技術教育問題群

専門領域問題（技術科教育学）

選択科目
専門領域問題

受験番号	E4M -
------	-------

専門領域問題 合計得点	
----------------	--

問題 1

問題選択 ()

得点	
----	--

※この問題を解答した場合には上記の問題選択に「○」を記入すること。

問 1

問 2

問 3

令和5年度 千葉大学大学院教育学研究科 一般選抜学力検査解答用紙

理数・技術系 技術教育問題群

専門領域問題 (技術科教育学)

選択科目
専門領域問題

受験番号	E4M -
------	-------

問題2

問題選択 ()

得点	
----	--

※この問題を解答した場合には上記の問題選択に「○」を記入すること。

令和5年度 千葉大学大学院教育学研究科 一般選抜学力検査解答用紙

理数・技術系 技術教育問題群		専門領域問題（機械）	
選択科目	受験番号 E4M -	専門領域問題	
専門領域問題		合計得点	
問題 1	問題選択 ()	得点	

※この問題を解答した場合には上記の問題選択に「○」を記入すること。

問 1

問 2

問 3

令和5年度 千葉大学大学院教育学研究科 一般選抜学力検査解答用紙

理数・技術系	技術教育問題群	専門領域問題（機械）
--------	---------	------------

選択科目	受験番号 E4M -
専門領域問題	

問題2	問題選択 ()	得点	
-----	----------	----	--

※この問題を解答した場合には上記の問題選択に「○」を記入すること。

令和5年度 千葉大学大学院教育学研究科 一般選抜学力検査解答用紙

理数・技術系 技術教育問題群		専門領域問題（電気）	
選択科目	受験番号 E4M -	専門領域問題	
専門領域問題		合計得点	
問題1	問題選択 ()	得点	

※この問題を解答した場合には上記の問題選択に「○」を記入すること。

令和5年度 千葉大学大学院教育学研究科 一般選抜学力検査解答用紙

理数・技術系 技術教育問題群

専門領域問題（電気）

選択科目
専門領域問題

受験番号	E4M -
------	-------

問題2

問題選択 ()

得点	
----	--

※この問題を解答した場合には上記の問題選択に「○」を記入すること。

令和5年度 千葉大学大学院教育学研究科 一般選抜学力検査解答用紙

理数・技術系 技術教育問題群

専門領域問題（木材加工）

選択科目
専門領域問題

受験番号	E4M -
------	-------

専門領域問題 合計得点	
----------------	--

問題1

問題選択 ()

得点	
----	--

※この問題を解答した場合には上記の問題選択に「○」を記入すること。

問1

問2

理数・技術系 技術教育問題群		専門領域問題 (栽培)	
選択科目	受験番号 E4M -	専門領域問題	
専門領域問題		合計得点	
問題1	問題選択 ()	得点	

※この問題を解答した場合には上記の問題選択に「○」を記入すること。

問1

問2

令和5年度 千葉大学大学院教育学研究科 一般選抜学力検査解答用紙

理数・技術系 技術教育問題群		専門領域問題 (情報基礎)	
選択科目	受験番号 E4M -	専門領域問題	
専門領域問題		合計得点	
問題1	問題選択 ()	得点	

※この問題を解答した場合には上記の問題選択に「○」を記入すること。

令和5年度 千葉大学大学院教育学研究科 一般選抜学力検査解答用紙

理数・技術系 技術教育問題群

専門領域問題（情報基礎）

選択科目
専門領域問題

受験番号	E4M -
------	-------

問題2

問題選択 ()

得点	
----	--

※この問題を解答した場合には上記の問題選択に「○」を記入すること。