

令和 6 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

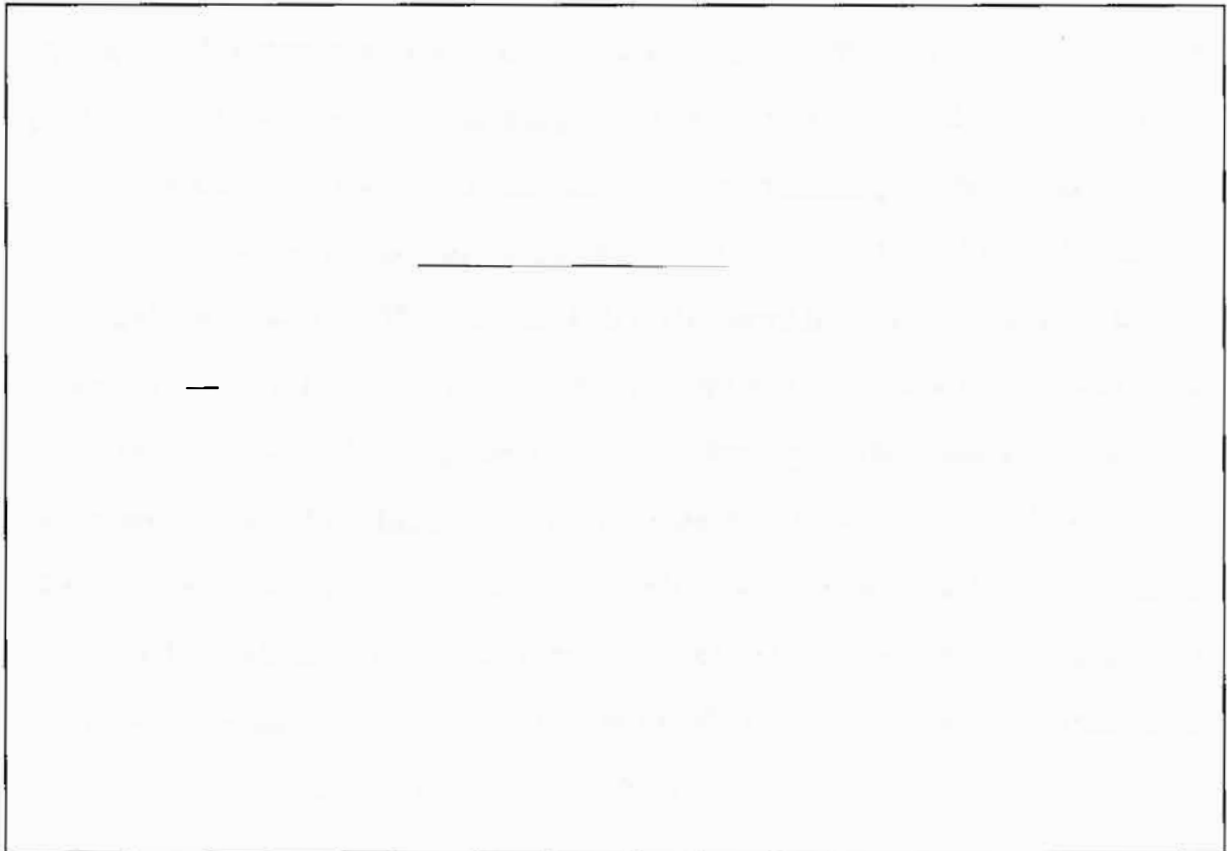
【 注 意 事 項 】

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。

令和6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

問題1 以下の英文を読み、次の問いに答えなさい。(100点)



出典) John Dewey, Chapter Twelve: Thinking in Education, *DEMOCRACY AND EDUCATION*, 1916

注) 下線は、出題者による。

問1 英文を和訳しなさい。

問2 下線部の The essentials of method の内容を、技術教育を例にして説明しなさい。

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1 (技術科教育学)

問題1 近年、3Dプリンターやレーザー加工機等の個人ベースで利用可能なデジタル制御の工作機械が発展・普及してきた。これら技術の発展を、中学校技術科でどう扱うべきか。あなたの考えを述べなさい。(50点)

問題2 青年期の技術教育の現代的課題について、具体例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 ガソリンエンジンと低速ディーゼルエンジンの違いについて、以下に示す4項目について説明しなさい。(60点)

- (1) 燃料の種類
- (2) 点火方法
- (3) 理論サイクル
- (4) 理論熱効率

問題2 図1に示すように、ノギスには主尺(メインスケール)と副尺(バーニースケール)の目盛りがある。副尺を使用することにより主尺の最小目盛以下の数値を読むことができる仕組みになっている。副尺の原理について説明しなさい。(40点)

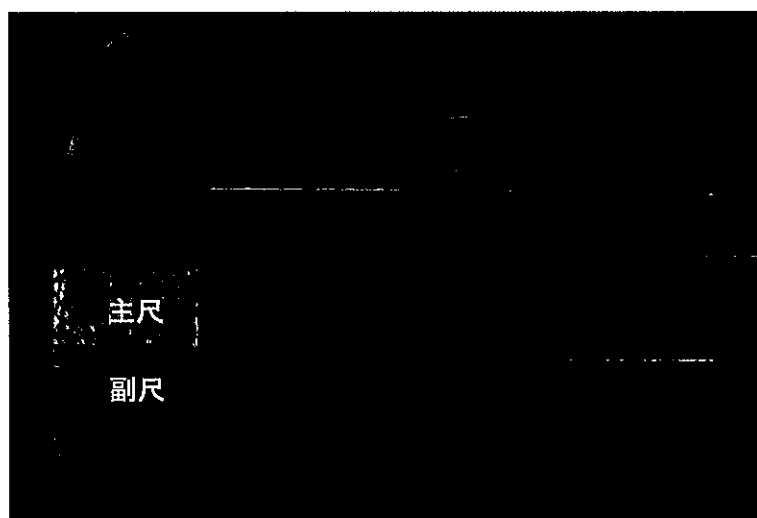
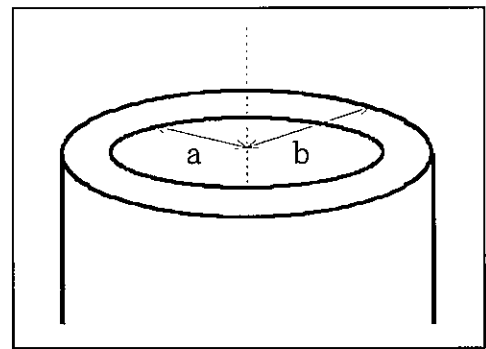


図1

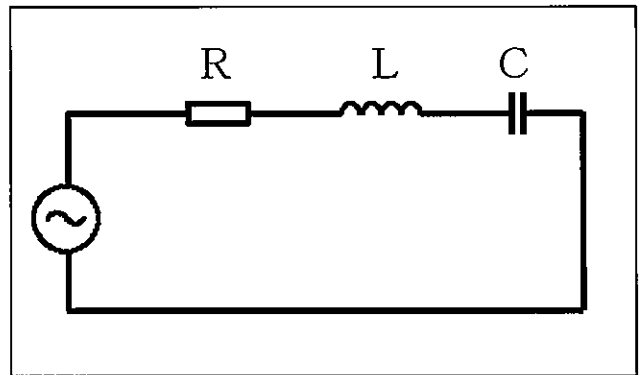
学校教育学専攻 理数・技術系 技術教育問題群

選択科目 専門領域問題3 (電気)

問題1 図に示すような内径 a [m]、外径 b [m]の厚みのある無限に長い円筒がある。円筒に一様な電荷が ρ [C/m³]で分布している。ここで、円筒部分の比誘電率は ϵ_1 である。真空の誘電率を ϵ_0 とし、各部の電界を求めなさい。(50点)



問題2 R-L-C 直列回路で、共振周波数 10k[Hz] 、共振周波数でのインピーダンスが $10[\Omega]$ 、 1k[Hz] におけるリアクタンスが $-622[\Omega]$ であった。R,L,C の値を求めなさい。(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 木材の諸性質について、次の問いに答えなさい。(100点)

問1 「木材性質」と「木材材質」について、それぞれ説明しなさい。

問2 容積密度および木部細胞壁二次壁中層のミクロフィブリル傾角の「木材性質」および「木材材質」としての特徴をそれぞれ説明しなさい。

問3 木材は金属などの工業材料と比較してばらつきが大きいという特徴がある。ある樹種内の木材性質でばらつきが生じる原因をいくつか挙げ、それぞれ簡潔に説明しなさい。

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 植物の虫害の防除方法に関して、次の問いに答えなさい。（100点）

問1 殺虫剤の長所と短所をそれぞれ挙げなさい。

問2 IPM (Integrated Pest Management) について、下記の5個のキーワードに言及して説明しなさい。

キーワード：

経済的被害許容水準、耕種的防除、物理的防除、化学的防除、生物的防除

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 音のようなアナログ信号の情報量は無限であるが、有限な情報量を扱うデジタル信号に変換して利用されている。アナログ信号をデジタル信号に変換する手法とデジタル信号からアナログ信号に復元する手法について説明しなさい。(40点)

問題2 次に示す式を計算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、動作がわかれば JIS 等の記号でなくともよい。プログラムは ANSI C あるいは JIS BASIC を用いること。x は 6.0 まで 0.01 刻み、k は 10 までとし、結果はそれぞれの x について x,y(+改行)の書式で表示すれば良い。(60点)

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

令和6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6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	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6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	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6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。

(1)

(2)

(3)

(4)

令和6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
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6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6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			
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6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	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6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（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6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6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。