

## 306, 307 e 308 - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**01.** A linguagem C oferece um tipo especial de variável chamado ponteiro. Os ponteiros são variáveis que armazenam endereços de outras variáveis.

Baseado nessa definição, considere o trecho de código em linguagem C a seguir (Tabela ‘Trecho de Código’) para preencher a tabela subsequente (Tabela ‘Memória do Computador’).

Tabela 1. Trecho de Código

<b>Linha</b>	<b>Código</b>
1	<code>int vi[3]={1,2,3}, *pi=NULL, **ppi=NULL;</code>
2	<code>pi = &amp;vi[0];</code>
3	<code>pi++;</code>
4	<code>ppi = &amp;pi;</code>
5	<code>**ppi = *pi + (*(pi+1));</code>

Tabela 2. Memória do Computador

<b>Linha</b>	<b>Endereço de Memória</b>				
	<b>200</b>	<b>204</b>	<b>208</b>	<b>220</b>	<b>221</b>
	<b>Identificador da Variável</b>				
	<b>vi[0]</b>	<b>vi[1]</b>	<b>vi[2]</b>	<b>pi</b>	<b>ppi</b>
1	1	2	3	NULL	NULL
2					
3					
4					
5					

A coluna ‘Endereço de Memória’ representa o endereço de memória onde estão localizadas as variáveis da coluna ‘Identificador da Variável’.

Você deve preencher as linhas Linha 2, Linha 3, Linha 4 e Linha 5 com os valores de cada uma das variáveis vi[0], vi[1], vi[2], pi e ppi após a execução das respectivas linhas de código.

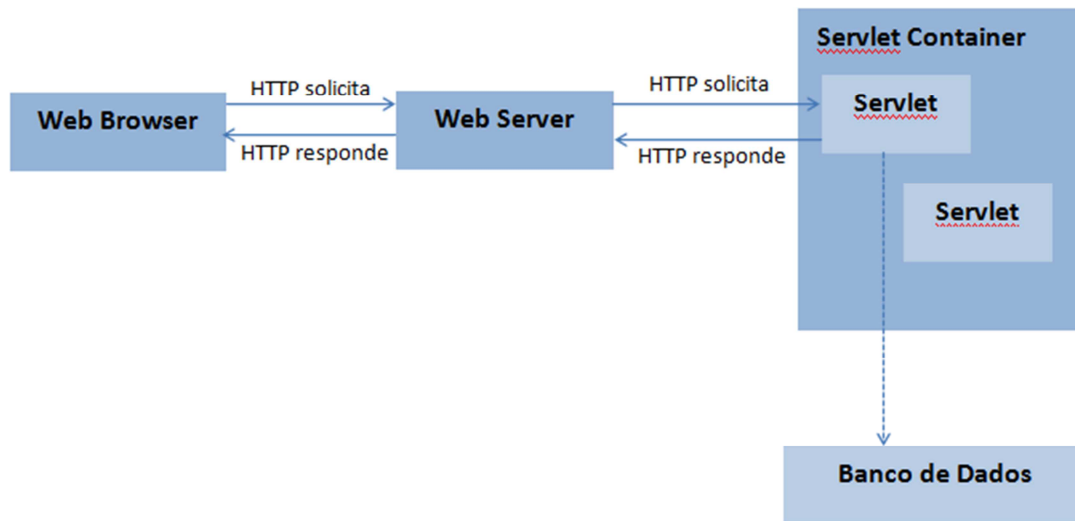
Quando os valores das variáveis não forem alterados, repita o valor da linha anterior.

A linha referente à Linha 1 foi preenchida como exemplo.

**02.** Monte uma árvore binária completa representada pelo seguinte arranjo.

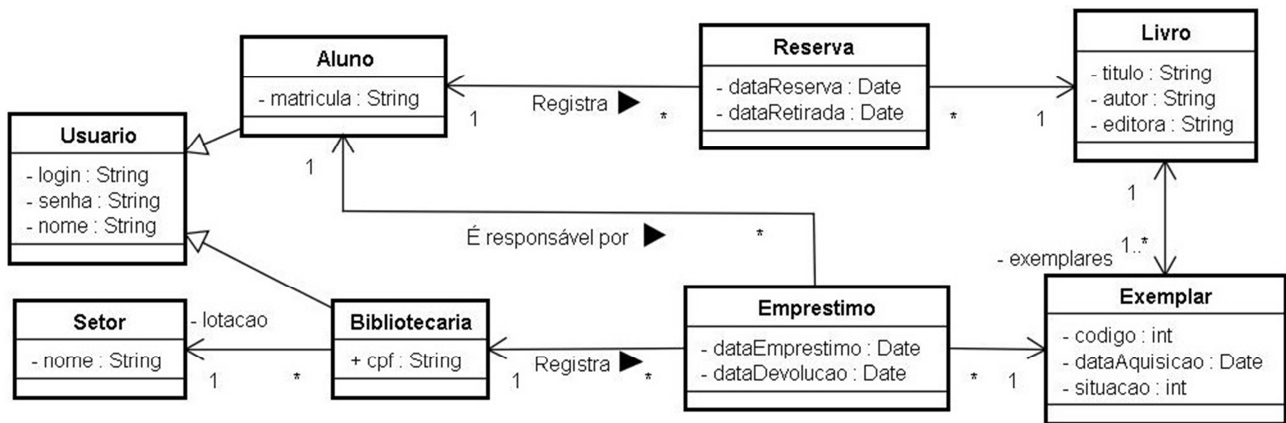
1	2	3	4	5	6	7
U	X	O	F	Y	P	Q

**03.** Considerando o ciclo de vida de um servlet, responda:



- Qual é o método iniciado pelo servlet antes de processar a primeira solicitação?
- Cada nova solicitação é, em geral, tratada em uma thread separada de execução. Quem gerencia essas solicitações?
- Qual o nome do método responsável por liberar os recursos computacionais usados pelo servlet?

**04.** Os itens desta questão estão relacionados ao contexto de um sistema bibliotecário. O diagrama de classes a seguir representa, de forma bem simplificada, algumas características deste sistema.



Diante do modelo apresentado, faça o que se pede:

a) Descreva o código, em Linguagem de Programação Java, das classes Bibliotecaria e Livro.

Considere os elementos do Diagrama de Classes UML relacionados a essas classes, como: atributos, visibilidades, associações, multiplicidades, navegabilidades, papéis, heranças, etc.

Obs.: para navegabilidades de extremidades com multiplicidades maiores que 1, utilize o tipo dos atributos como ArrayList.

b) Desenhe um diagrama de casos de uso, considerando os seguintes elementos e afirmações:

### Elementos

Atores: Aluno e Bibliotecária

Casos de Uso: Registrar Empréstimo de Exemplar, Registrar Reserva de Livro, Realizar Autenticação de Usuário e Imprimir Comprovante de Empréstimo.

### Afirmações

O Aluno pode Registrar Reserva de Livro e a Bibliotecária é responsável por Registrar Empréstimo de Exemplar. Para ambos os casos, esses atores devem, obrigatoriamente, Realizar Autenticação de Usuário. A cada empréstimo de exemplares é possível Imprimir Comprovante de Empréstimo, todavia essa funcionalidade é opcional.

Considere os elementos do Diagrama de Casos de Uso UML relacionados a esse contexto, como: atores, casos de uso, relacionamentos de comunicação, relacionamentos de inclusão, relacionamentos de extensão.

Você está em uma empresa que presta serviços de assistência técnica na área de informática. Baseado nos comandos abaixo para criar as tabelas do banco de dados dessa empresa, defina o comando SQL para responder à questão 5:

```
CREATE TABLE tecnico (
  codigo_tecnico INTEGER NOT NULL,
  nome_tecnico VARCHAR(35) NOT NULL,
  terceiro CHAR(1) NOT NULL,
  CONSTRAINT pk_tecnico PRIMARY KEY(codigo_tecnico) );
```

```
CREATE TABLE servico (
  codigo_servico INTEGER NOT NULL,
  nome_servico VARCHAR(30) NOT NULL,
  estimativa_tempo INTEGER NOT NULL,
  valor_servico NUMERIC(9,2) NOT NULL,
  CONSTRAINT pk_servico PRIMARY KEY(codigo_servico) );
```

```
CREATE TABLE produto (
  codigo_produto INTEGER NOT NULL,
  desc_produto VARCHAR(30) NOT NULL,
  valor_compra NUMERIC(9,2) NOT NULL,
  CONSTRAINT pk_produto PRIMARY KEY(codigo_produto) );
```

```
CREATE TABLE atendente (
  mat_atendente CHAR(6) NOT NULL,
  nome_atendente VARCHAR(30) NOT NULL,
  CONSTRAINT pk_atendente PRIMARY KEY(mat_atendente) );
```

```
CREATE TABLE cliente (
  codigo_cliente INTEGER NOT NULL,
  nome_cliente VARCHAR(40) NOT NULL,
  CONSTRAINT pk_cliente PRIMARY KEY(codigo_cliente) );
```

```
CREATE TABLE ordem_servico (
  numero_os CHAR(6) NOT NULL,
  cod_cliente INTEGER NOT NULL,
  m_atendente CHAR(6) NOT NULL,
  posicao_os CHAR(1) NOT NULL,
  CONSTRAINT pk_ordem_servico PRIMARY KEY(numero_os),
  CONSTRAINT fk_ordem_servico_cliente
  FOREIGN KEY(cod_cliente) REFERENCES cliente(codigo_cliente),
  CONSTRAINT fk_ordem_servico_atendente
  FOREIGN KEY(m_atendente) REFERENCES atendente(mat_atendente) );
```

```
CREATE TABLE servico_executado (
  numero_os_se CHAR(6) NOT NULL,
  cod_servico_se INTEGER NOT NULL,
  cod_tecnico_se INTEGER NOT NULL,
  valor_cobrado_servico NUMERIC(9,2) NOT NULL,
  CONSTRAINT pk_servico_executado PRIMARY KEY(numero_os_se, cod_servico_se),
  CONSTRAINT fk_servico_executado_tecnico
  FOREIGN KEY(cod_tecnico_se) REFERENCES tecnico(codigo_tecnico),
  CONSTRAINT fk_servico_executado_ordem_servico
  FOREIGN KEY(numero_os_se) REFERENCES ordem_servico(numero_os),
  CONSTRAINT fk_servico_executado_servico
  FOREIGN KEY(cod_servico_se) REFERENCES servico(codigo_servico) );
```

```
CREATE TABLE servico_executado_produto (
  numero_os_see CHAR(6) NOT NULL,
  cod_servico_see INTEGER NOT NULL,
  cod_produto_see INTEGER NOT NULL,
  quantidade_uso NUMERIC(8,2) NOT NULL,
  valor_cobrado_produto NUMERIC(9,2) NOT NULL,
```

```
CONSTRAINT pk_servico_executado_produto
  PRIMARY KEY (numero_os_see, cod_servico_see, cod_produto_see),
CONSTRAINT fk_servico_executado_produto_servico_executado
  FOREIGN KEY(numero_os_see, cod_servico_see)
  REFERENCES servico_executado(numero_os_se, cod_servico_se),
CONSTRAINT fk_servico_executado_produto_produto
  FOREIGN KEY(cod_produto_see)
  REFERENCES produto(codigo_produto) );
```

**05.** O diretor da empresa quer obter algumas informações sobre a sua produtividade. Ele solicitou uma listagem que contenha algumas informações sobre os serviços executados pela empresa. As informações são: o total cobrado em cada serviço, a quantidade de cada serviço executado, a média cobrada de cada serviço, o maior valor cobrado de cada serviço, o menor valor cobrado de cada serviço (valor cobrado na coluna valor\_cobrado\_servico na tabela servico\_executado). A listagem deve possuir a descrição do serviço.

OBS1: só devem ser considerados os serviços cuja estimativa de tempo é menor que 100.

OBS2: só devem ser considerados os totais recebidos em cada serviço que forem menores que 1000.

OBS3: a listagem deve sair com os seguintes nomes de cada campo: nome\_servico, total\_recebido, quantidade\_servicos, media\_cobrada, maior\_valor e menor\_valor.

OBS4: a listagem deve sair ordenado de forma decrescente pelo nome\_servico.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 27 33577500

# **CONCURSO PÚBLICO**

**EDITAL Nº 03/2014**

**Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**

**ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE: 306; 307; 308**

**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

## **Caderno de Prova**

**INSTRUÇÕES:**

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 4h (quatro horas).
- 4- A prova é composta de 5 (cinco) questões discursivas.
- 5- As respostas às questões deverão ser assinaladas no Caderno de Provas a ser entregue ao candidato.
- 6- A prova deverá ser feita, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul escuro ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Caderno de Provas, ao término de sua prova.

**Reservado**

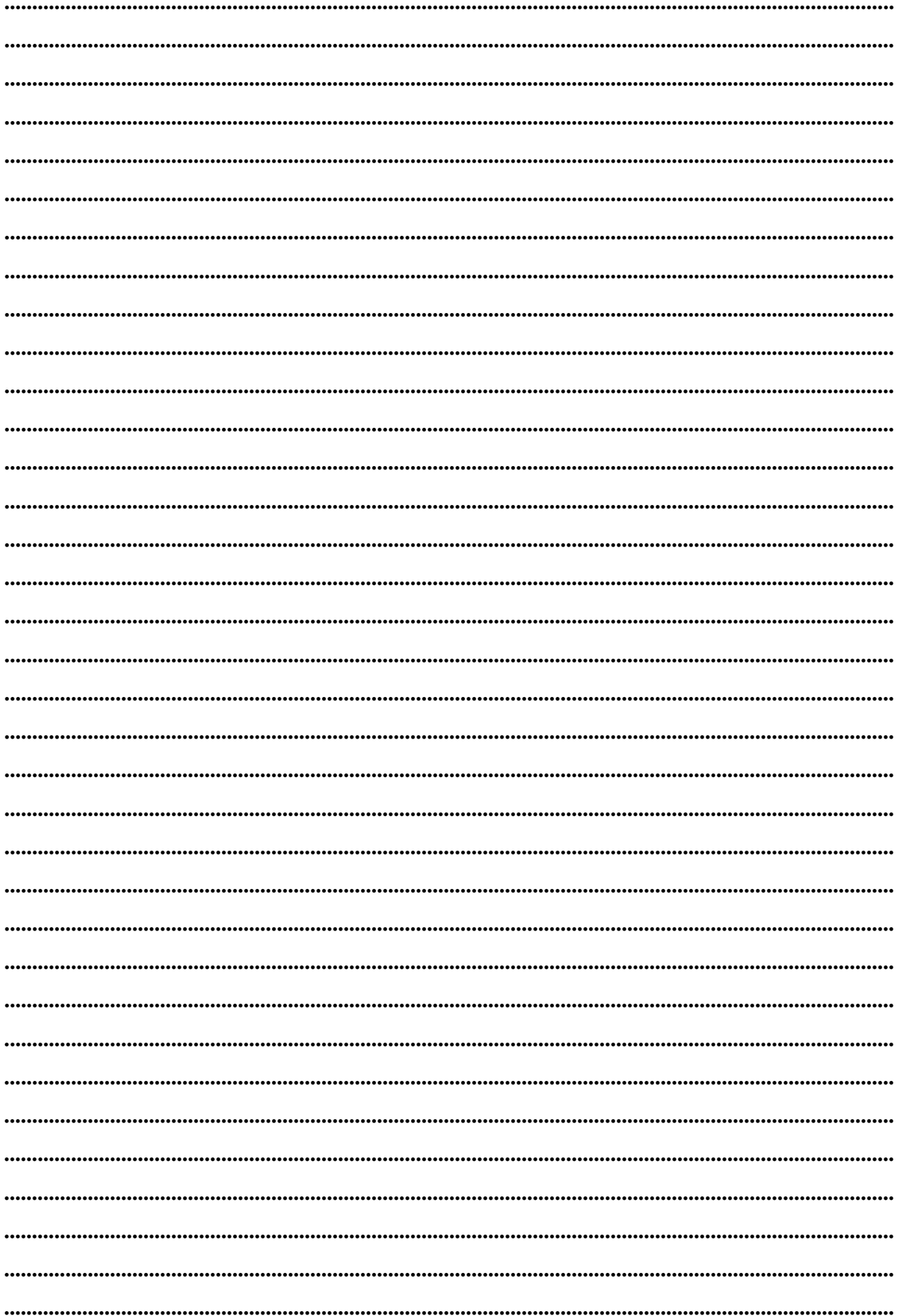
**Não escreva neste campo**

Nome:		
Inscrição:		Assinatura:

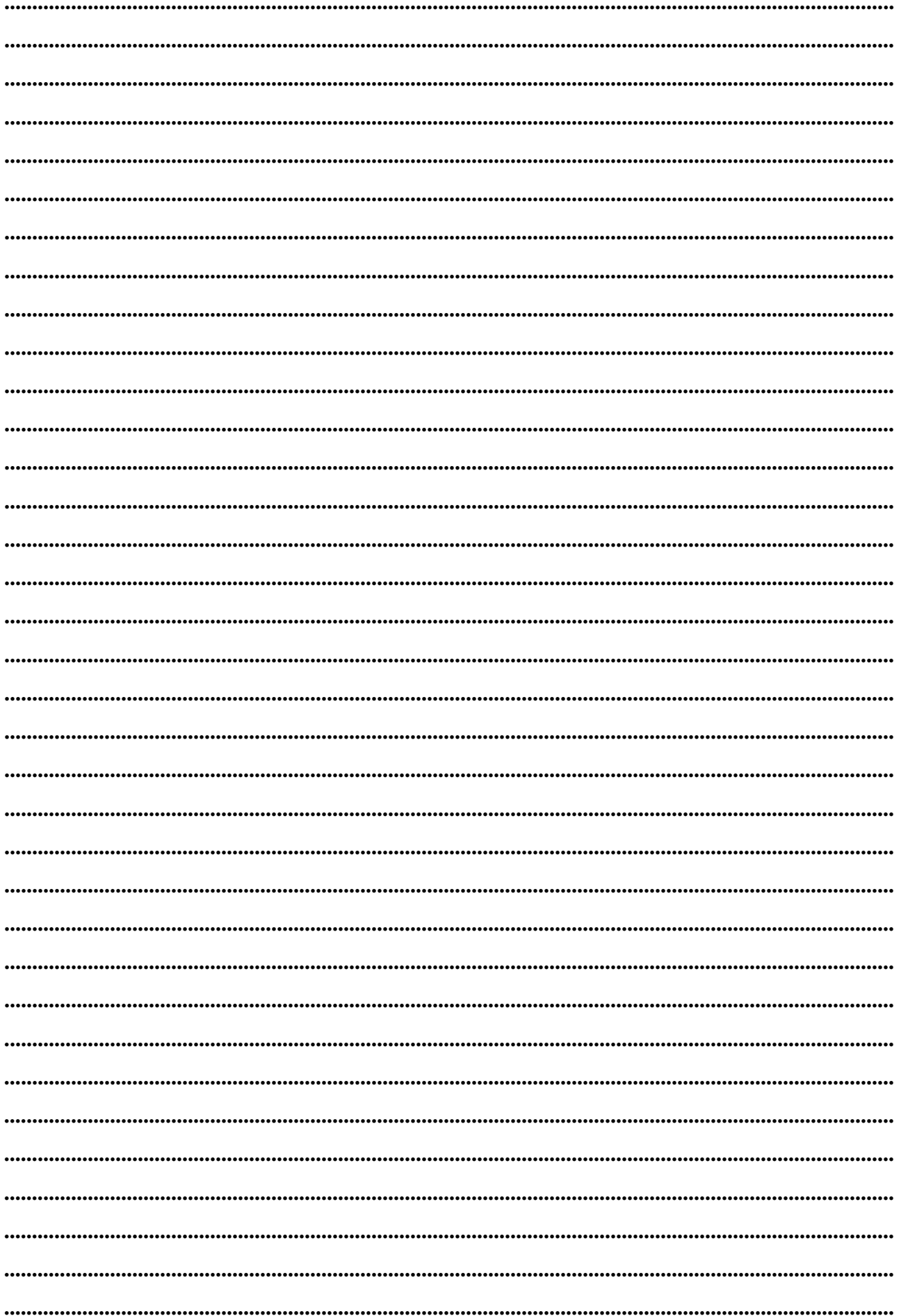
**Reservado**

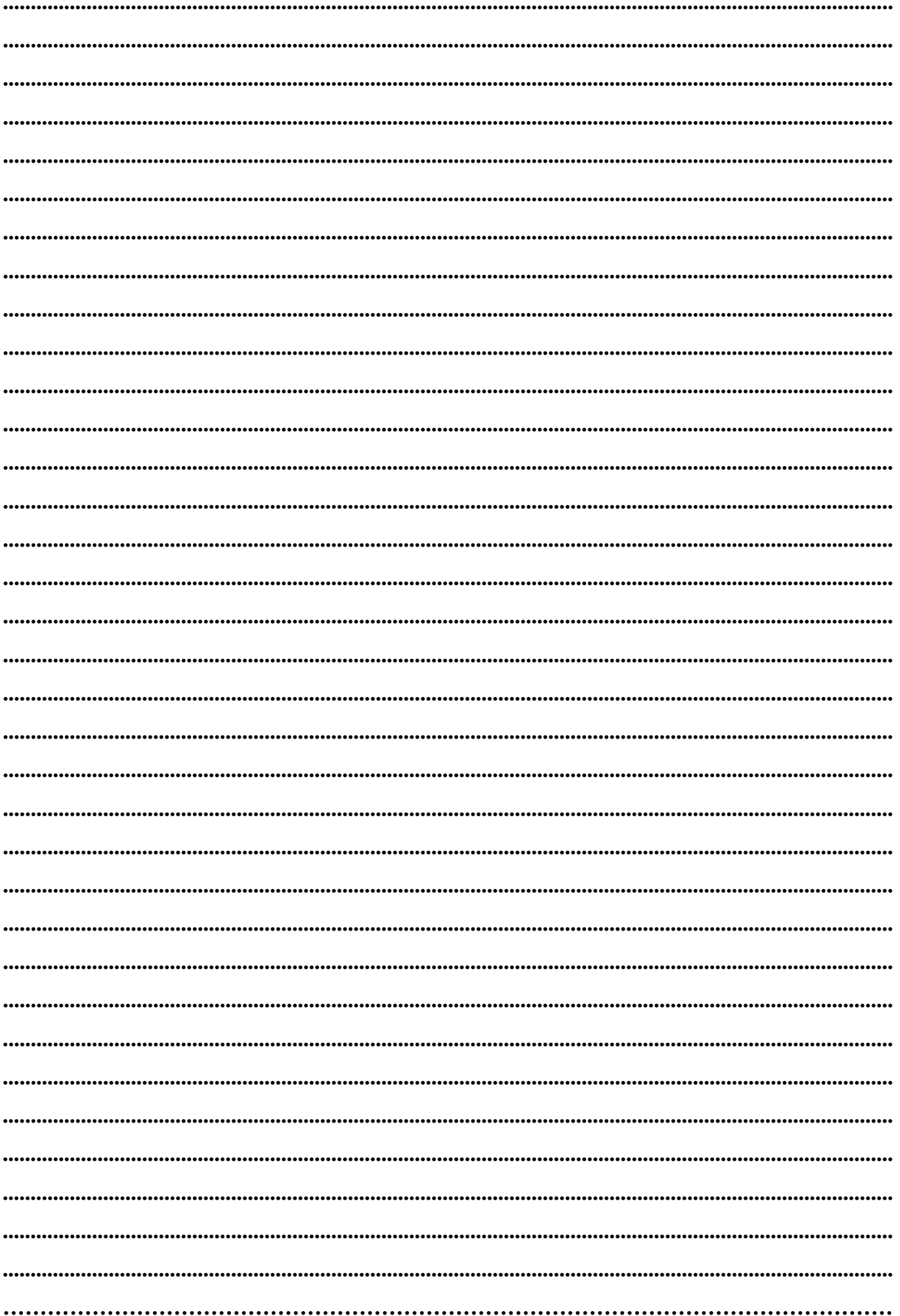
**Não escreva neste campo**

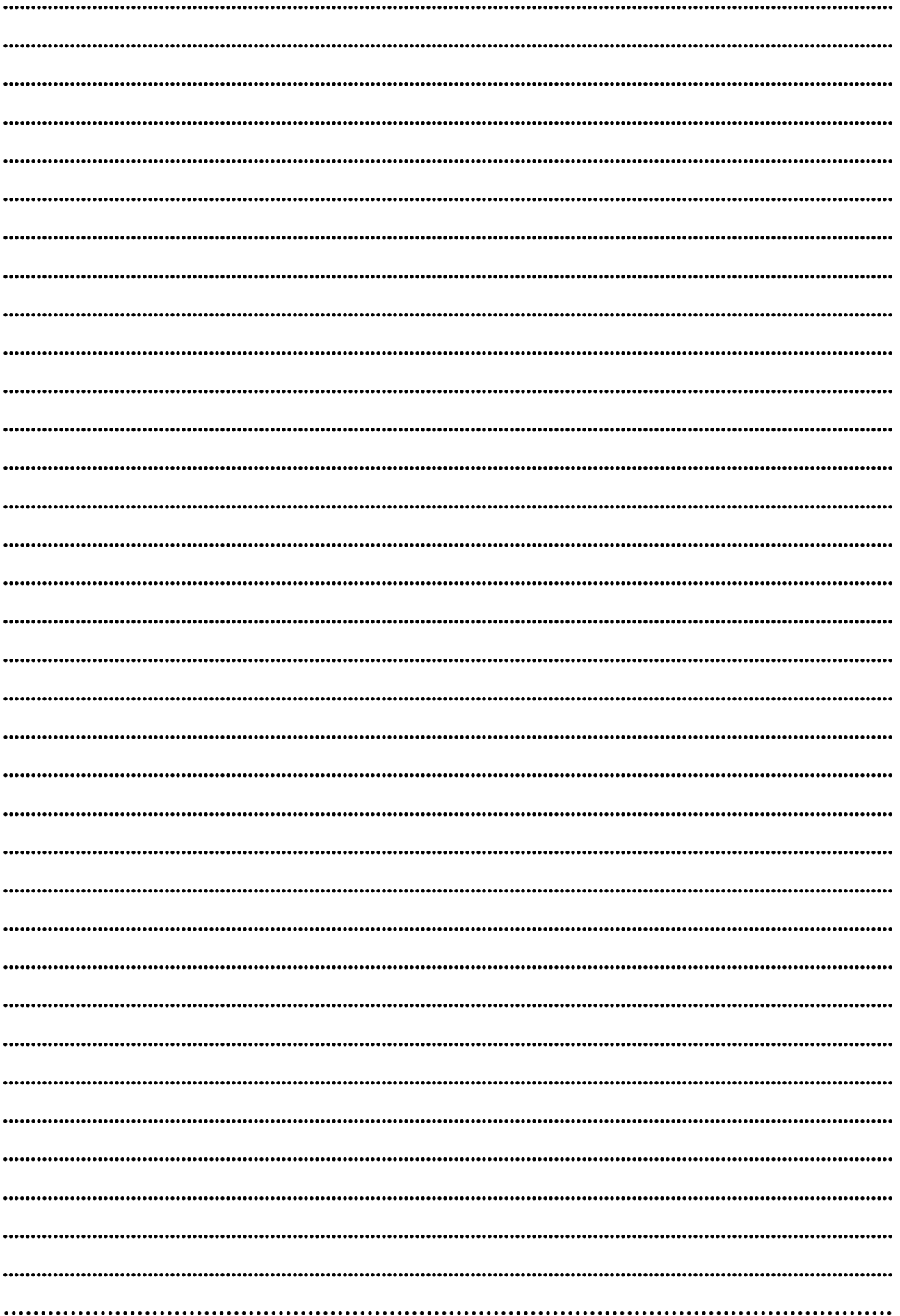


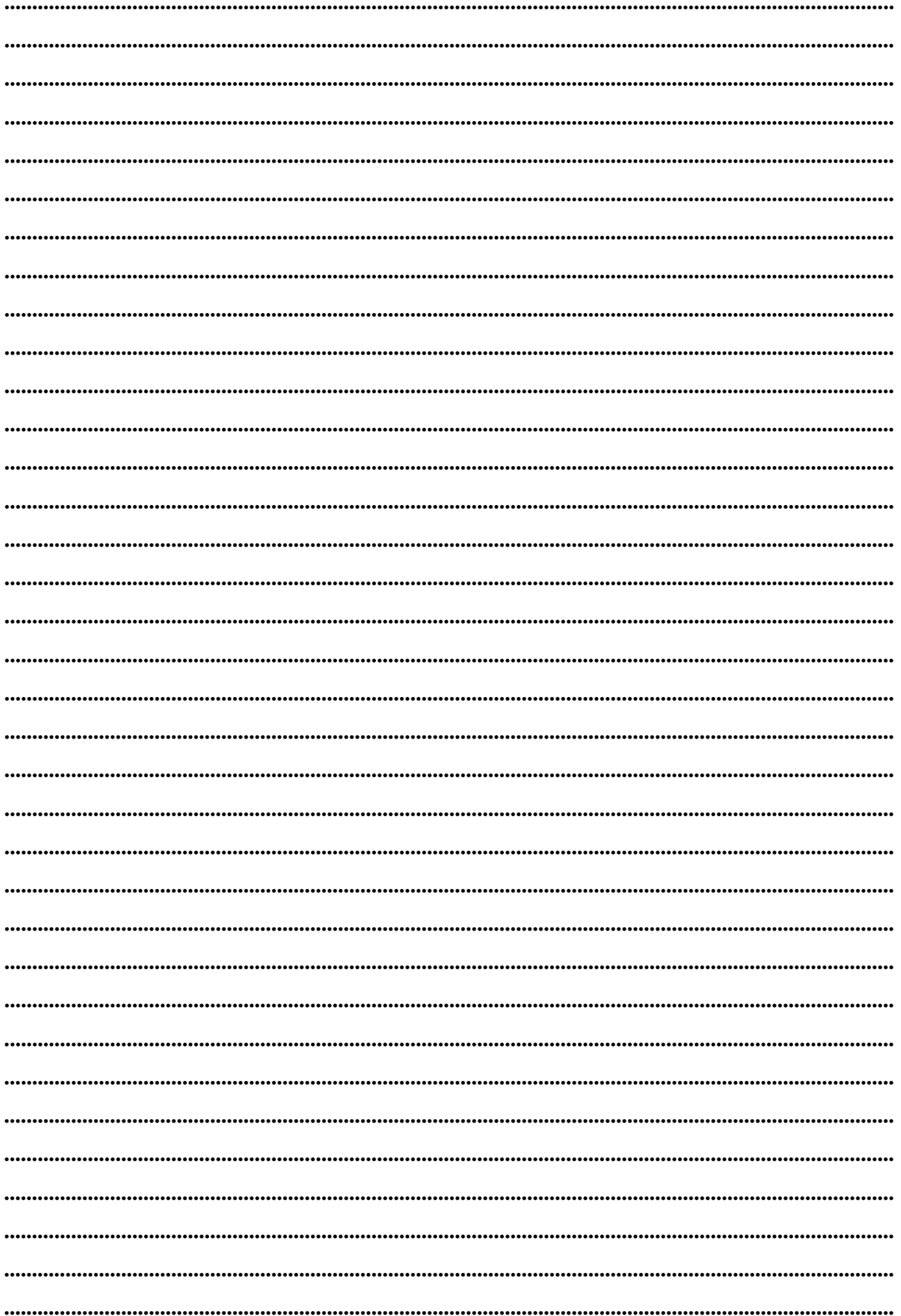


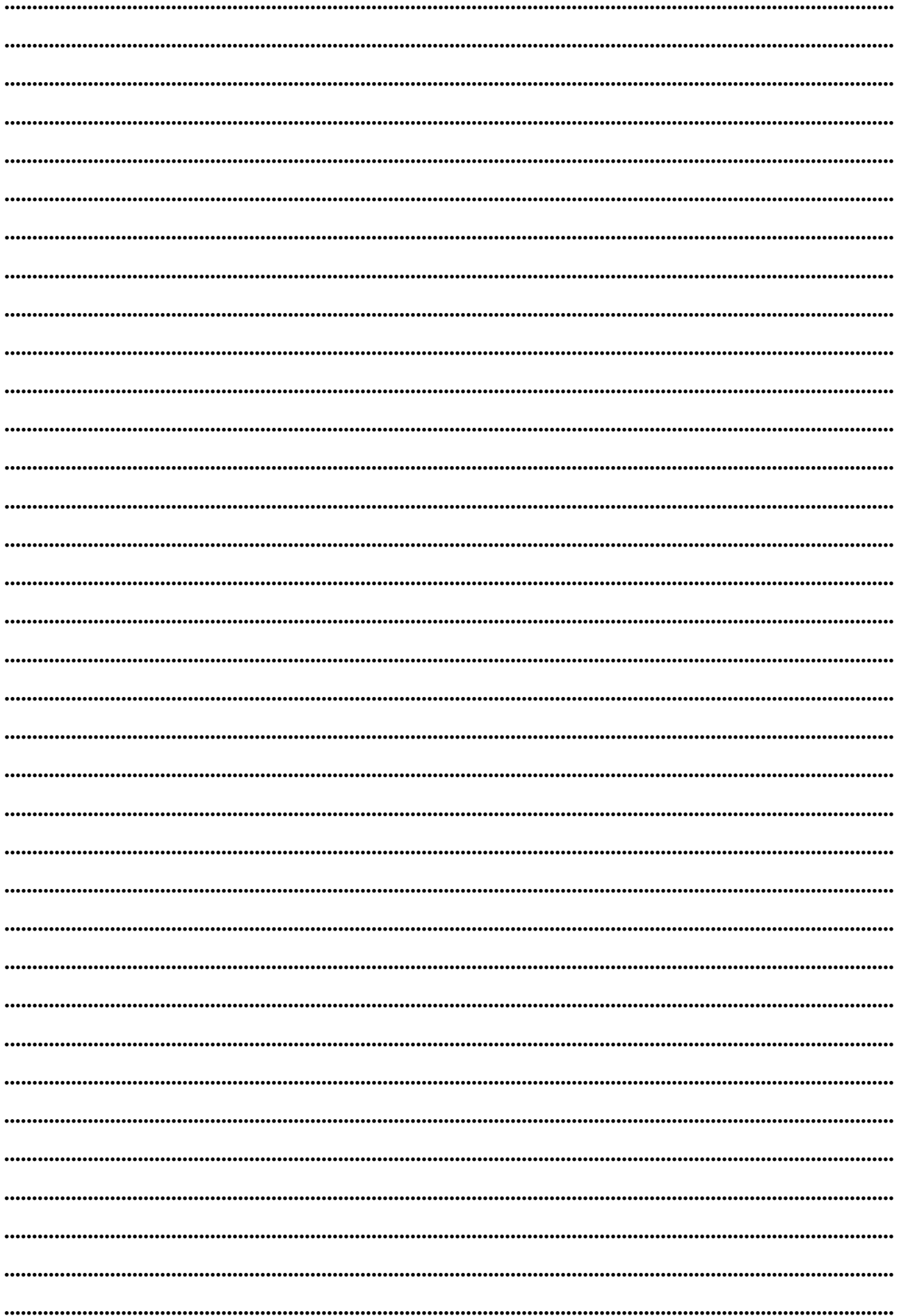


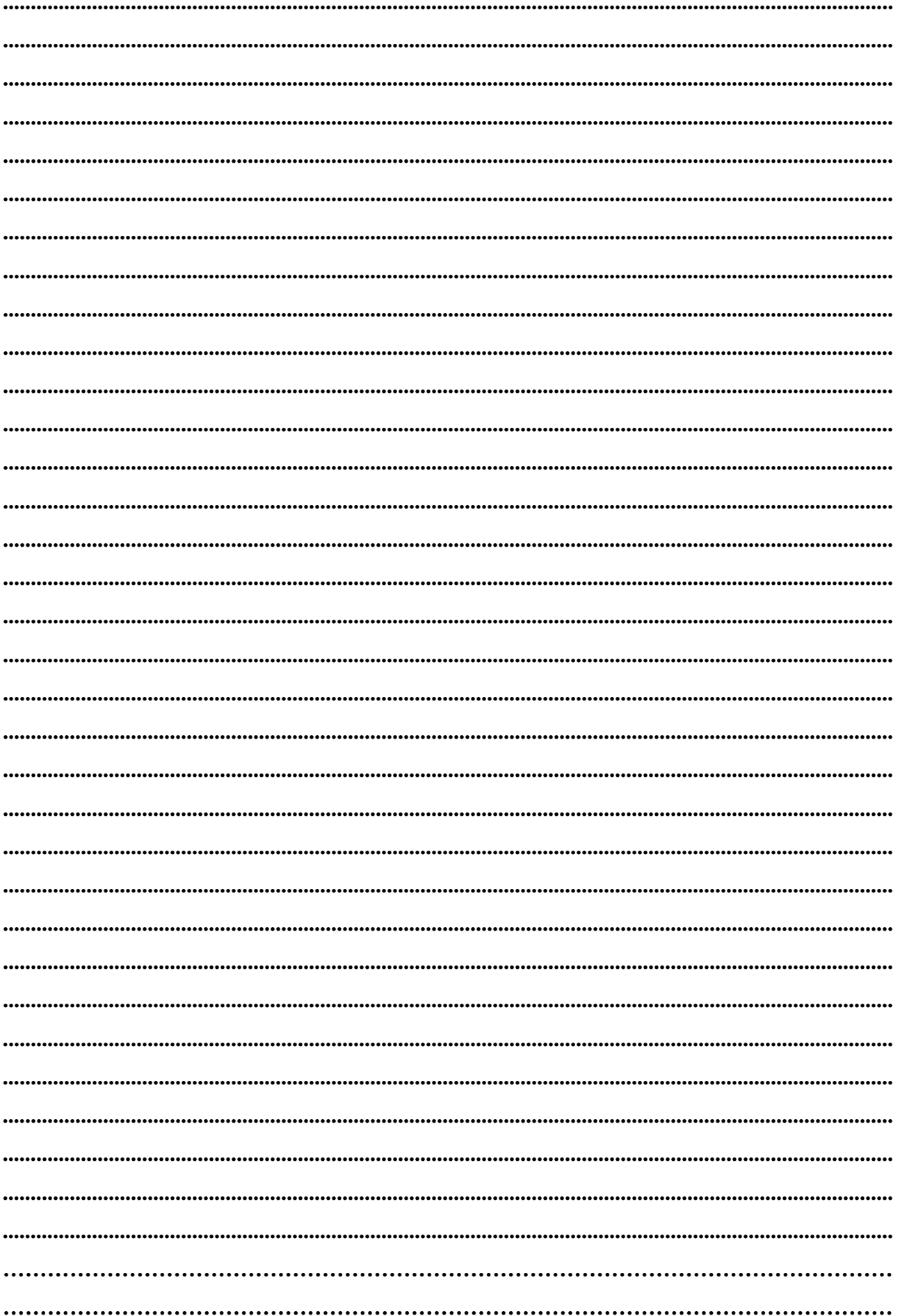


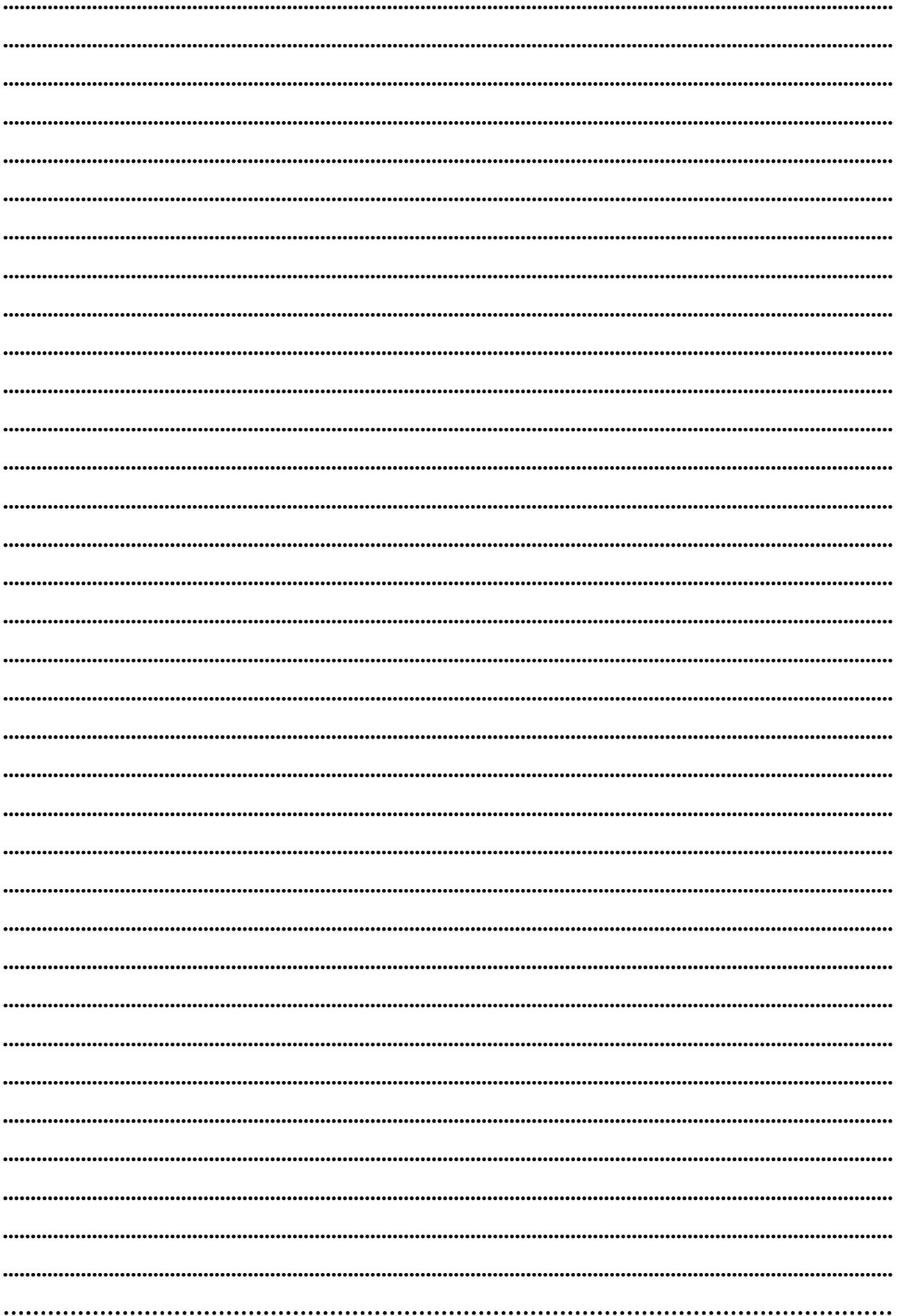


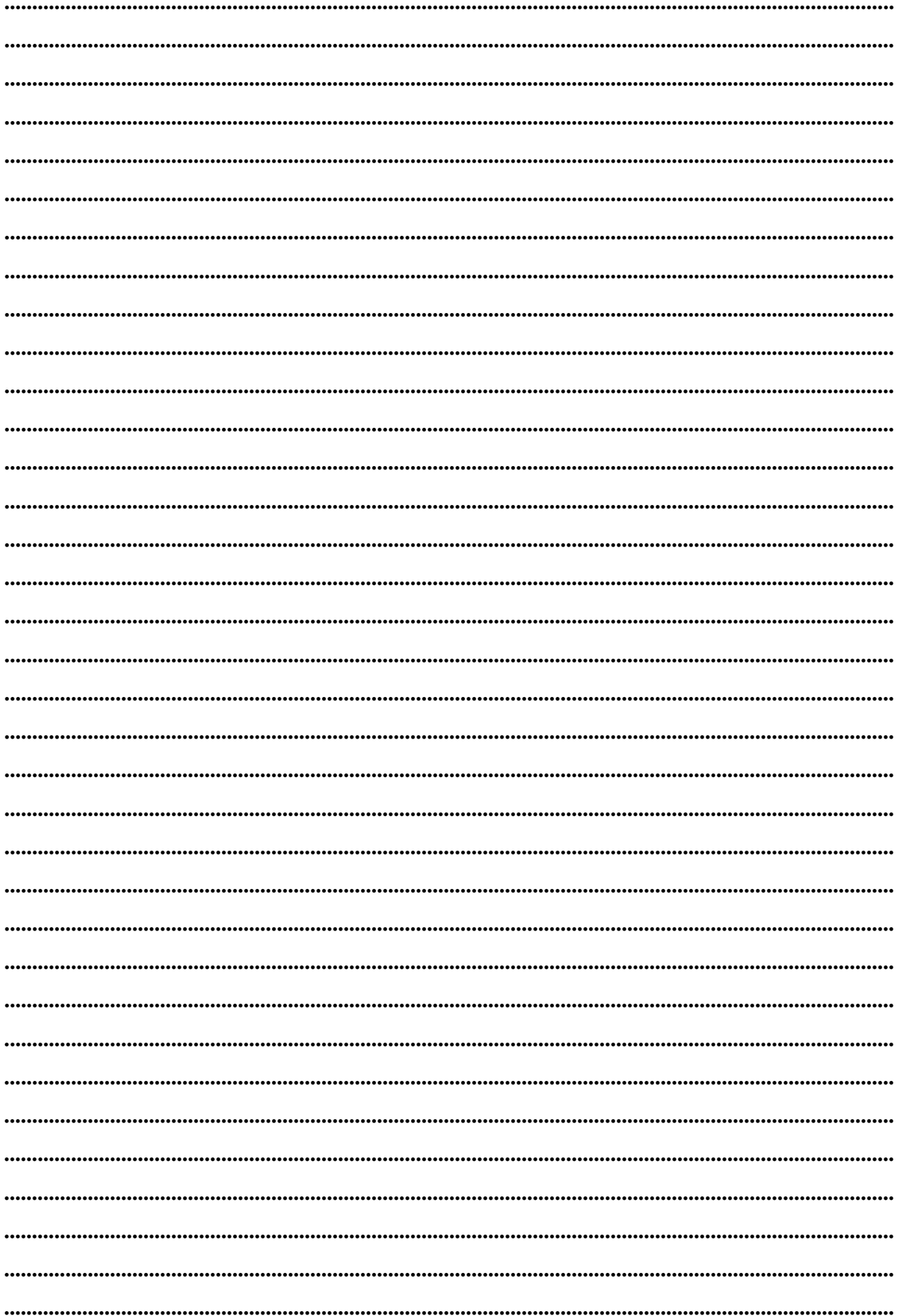




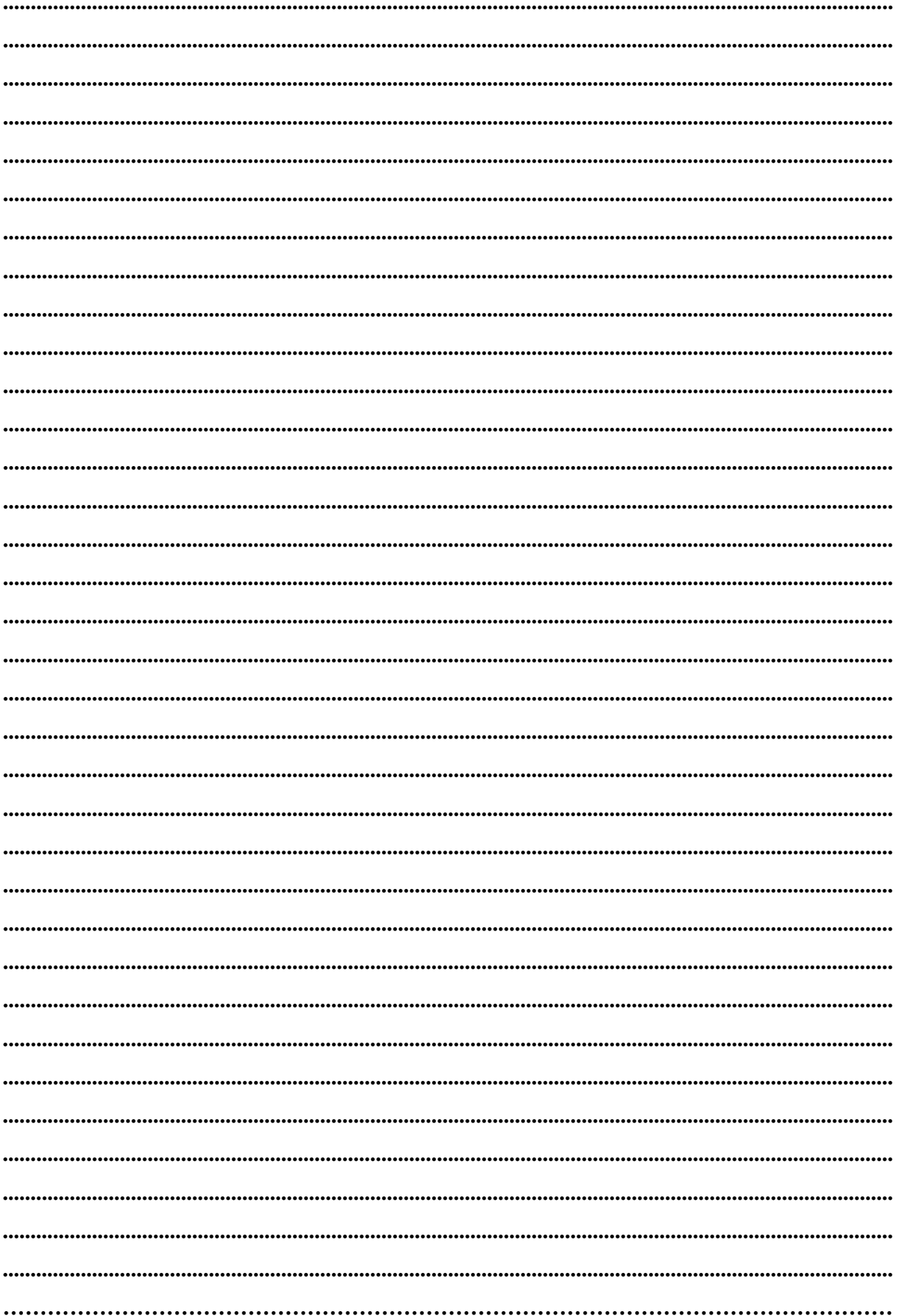


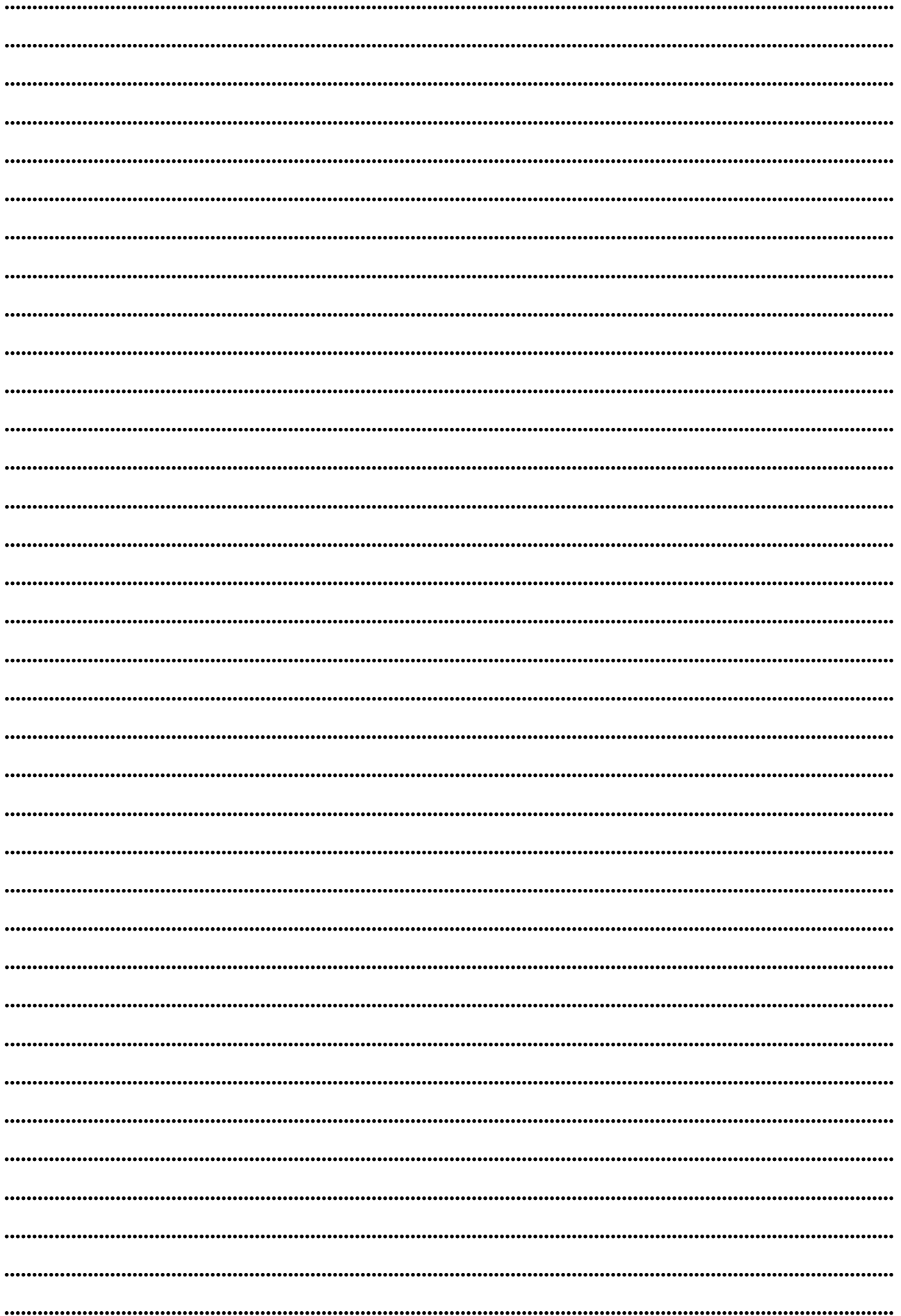


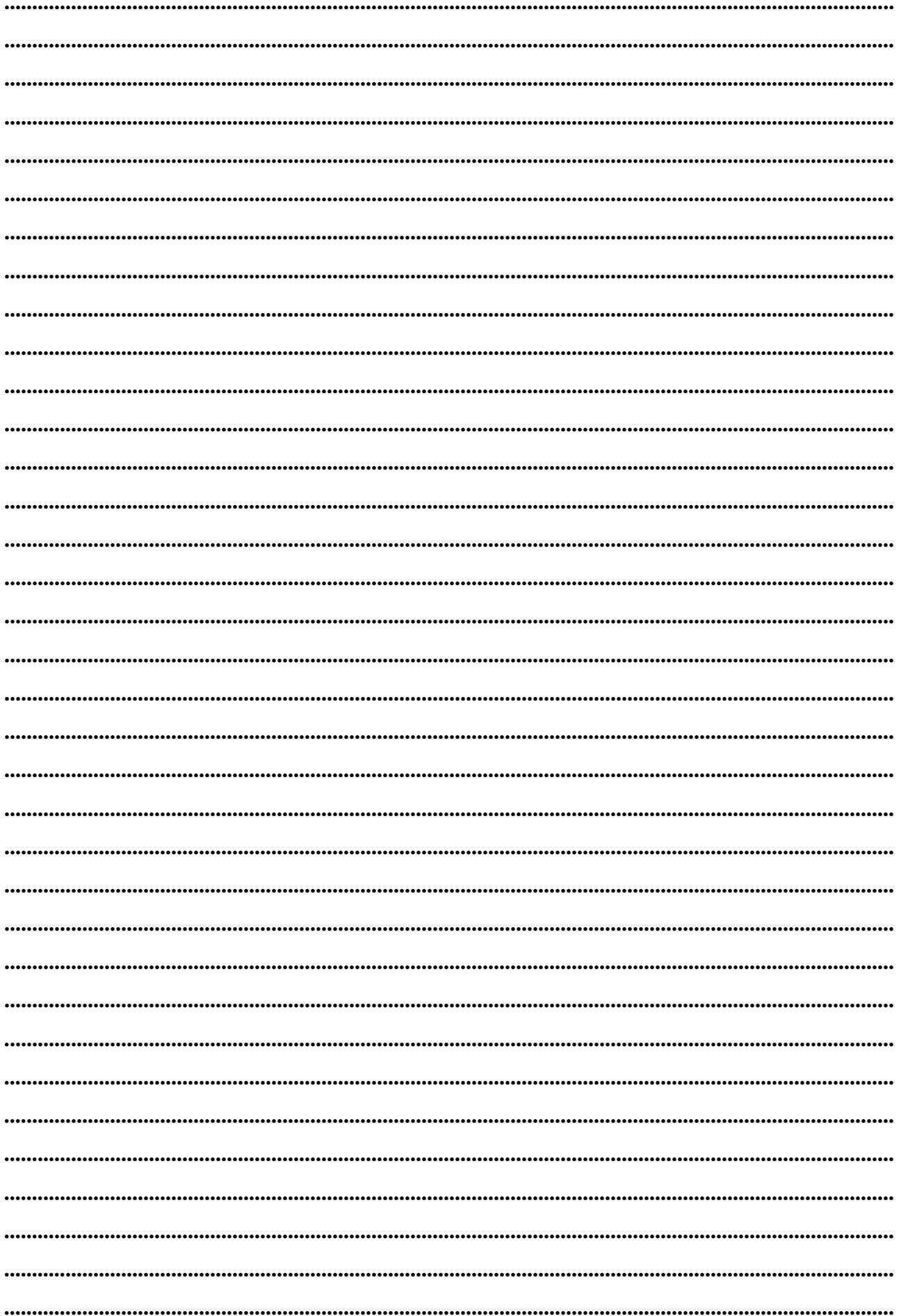


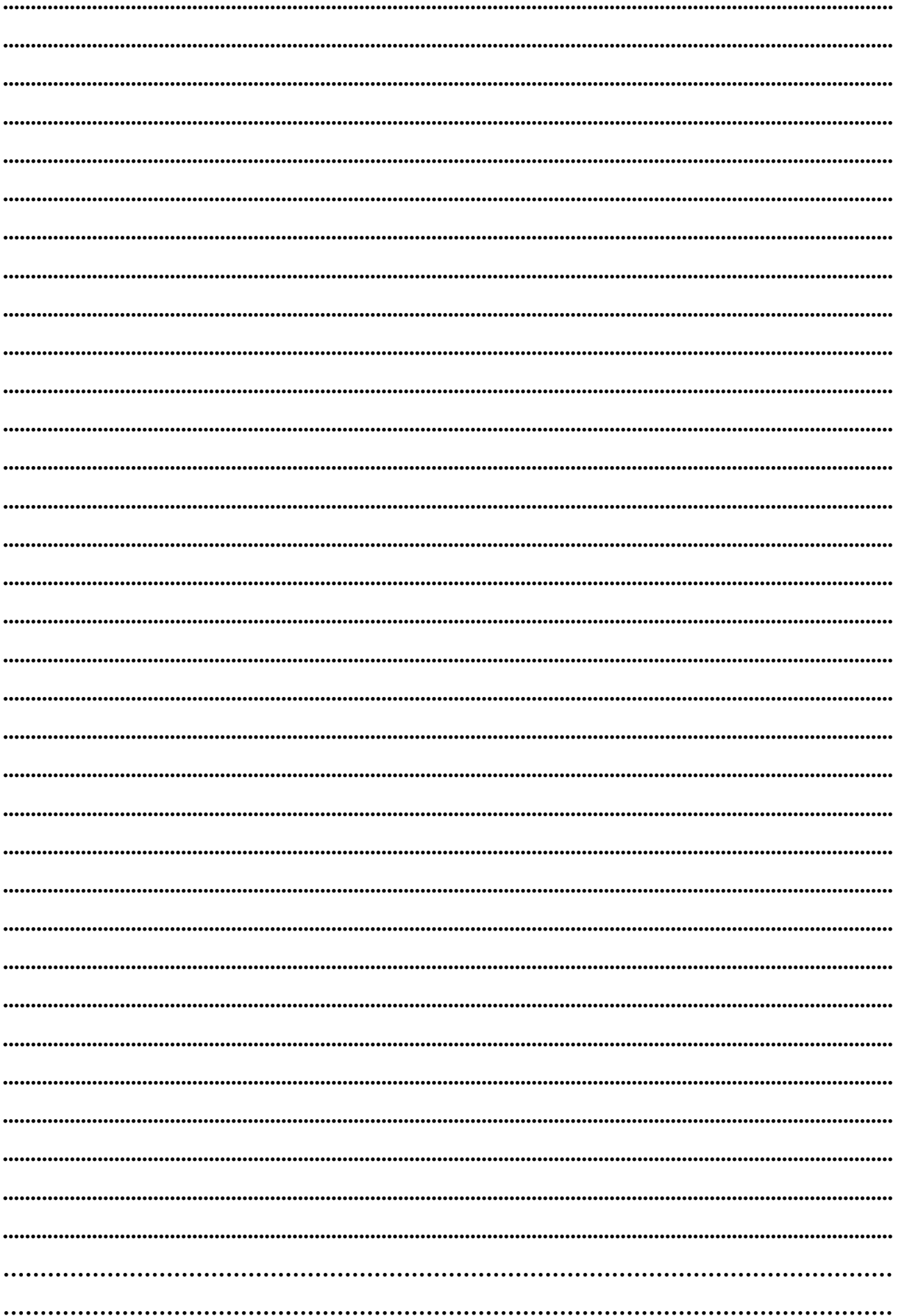


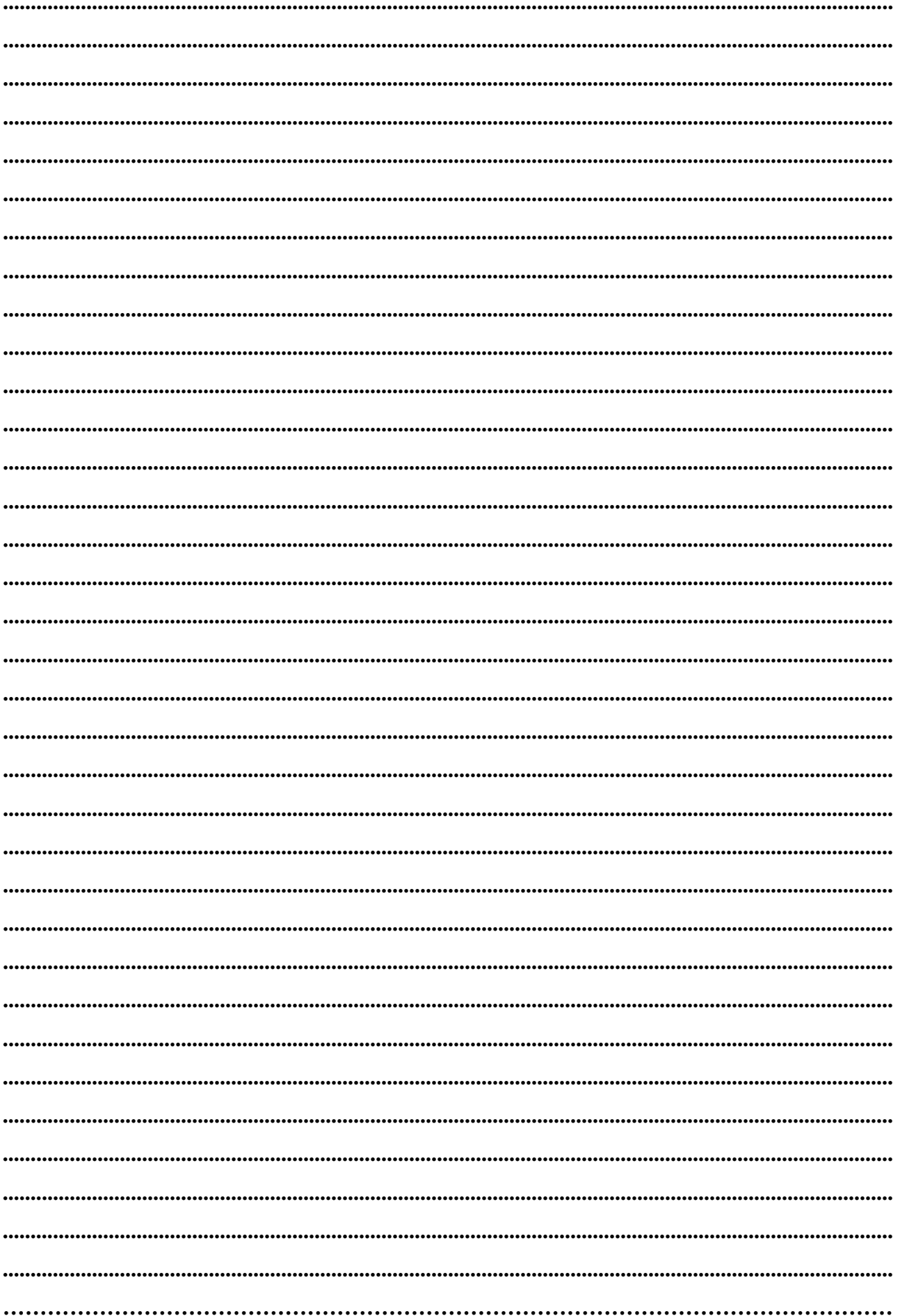


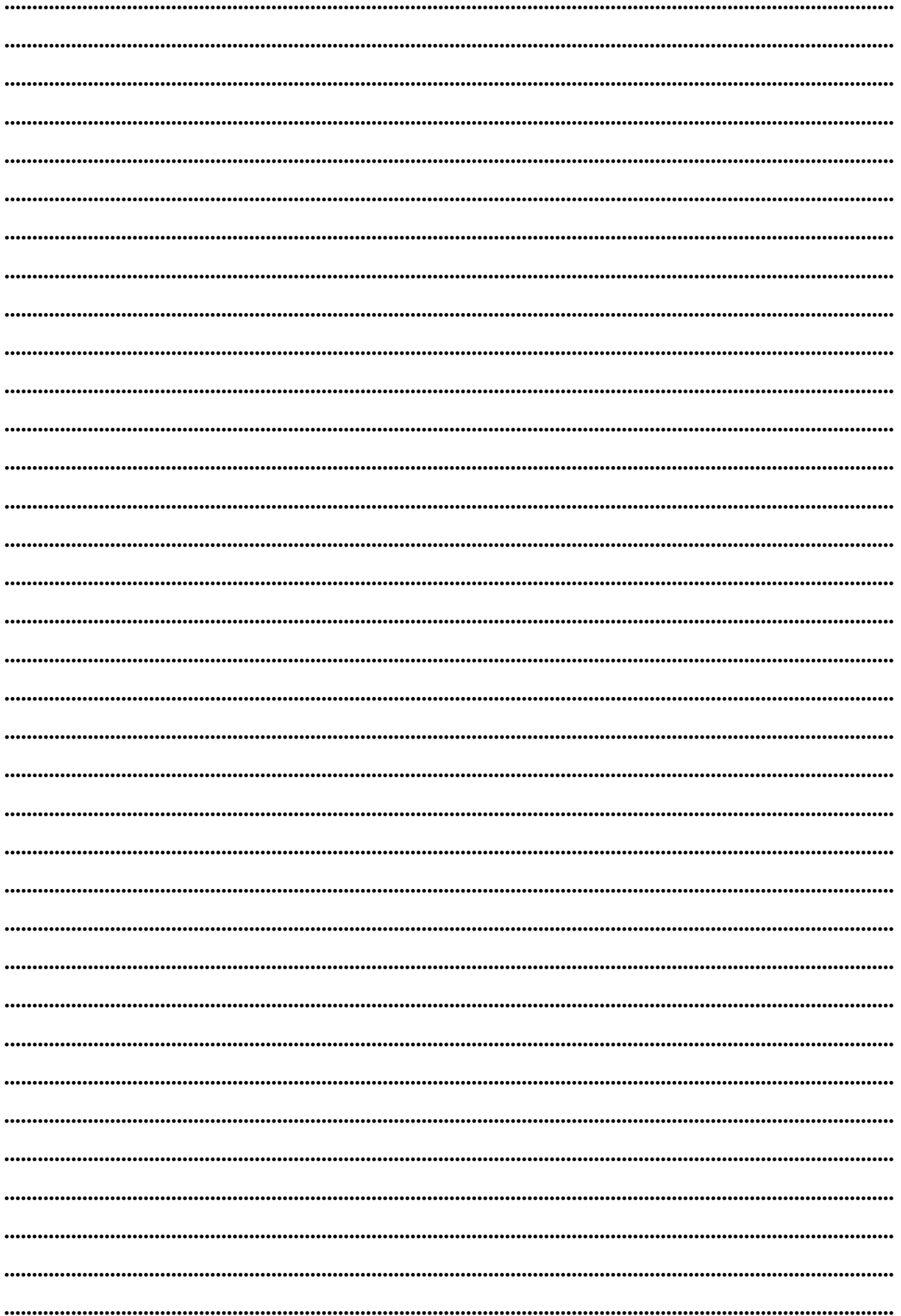


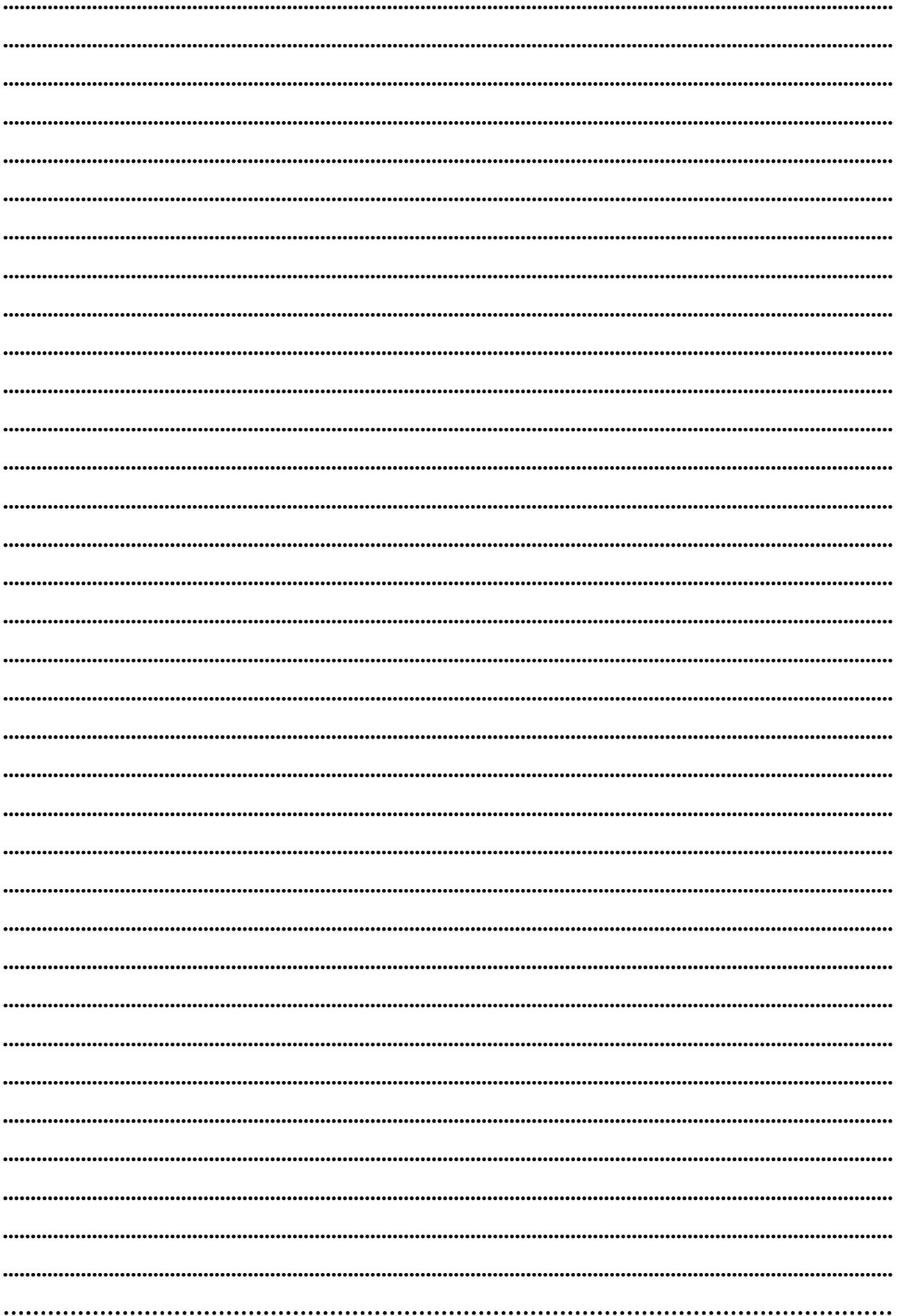


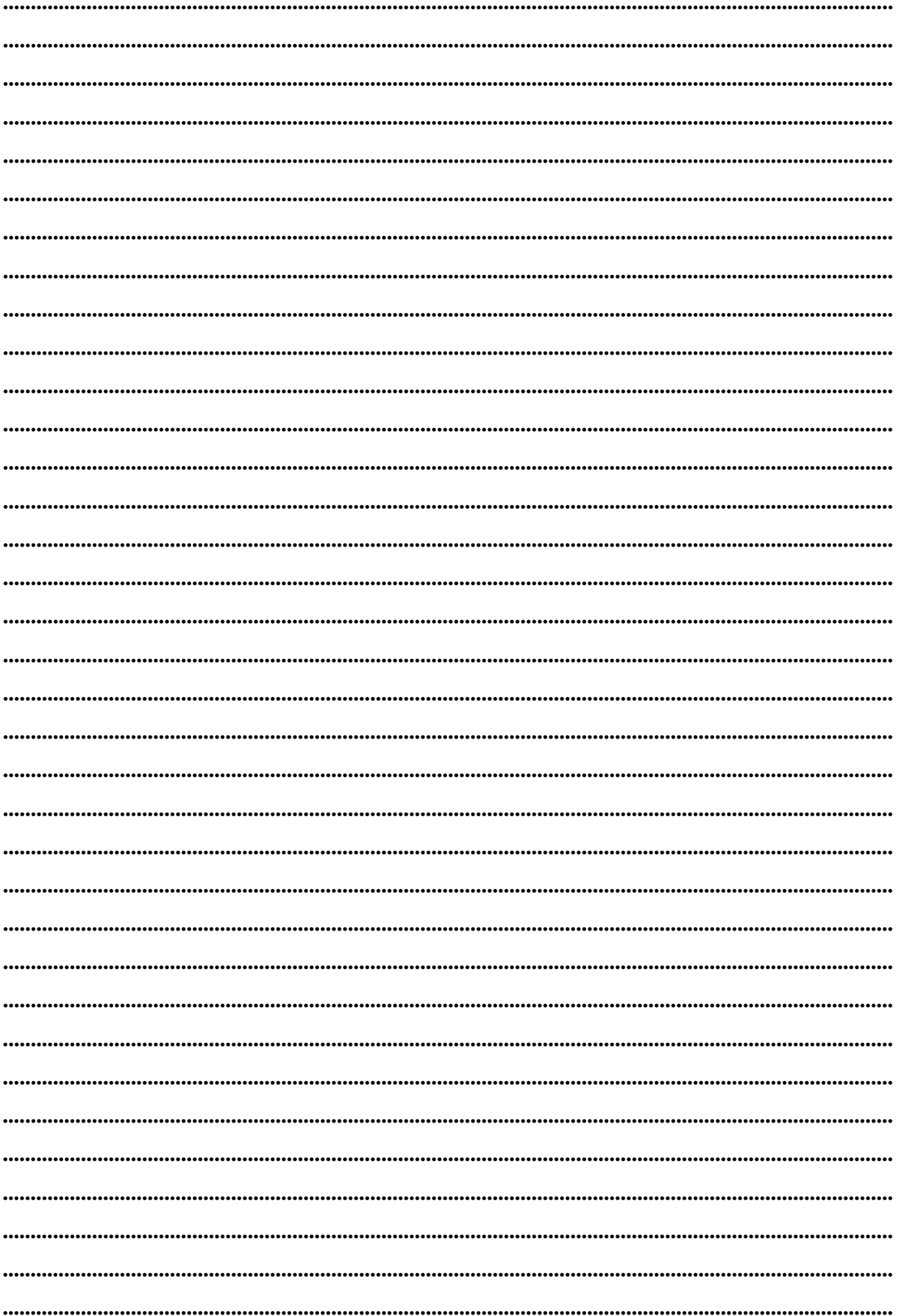




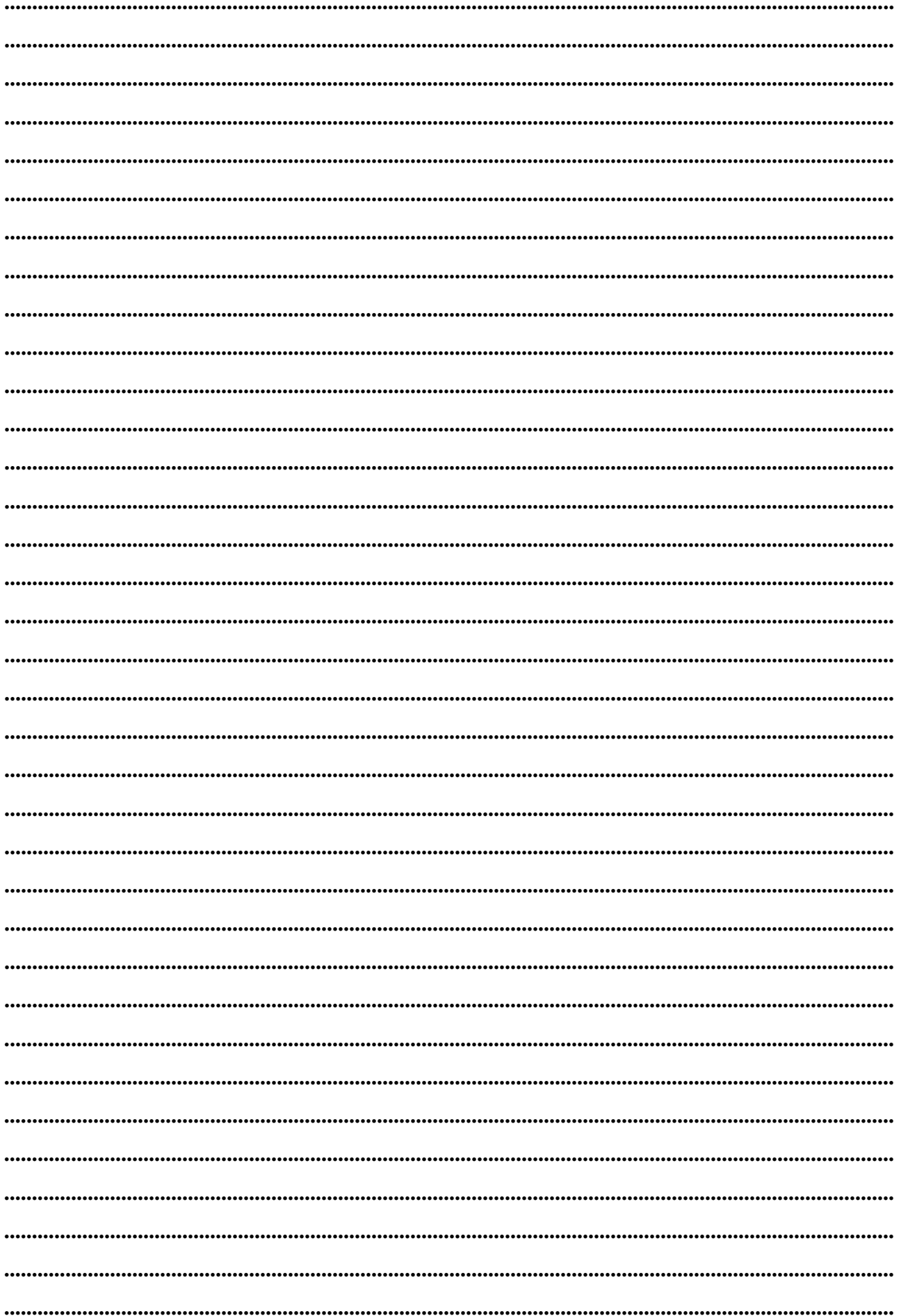


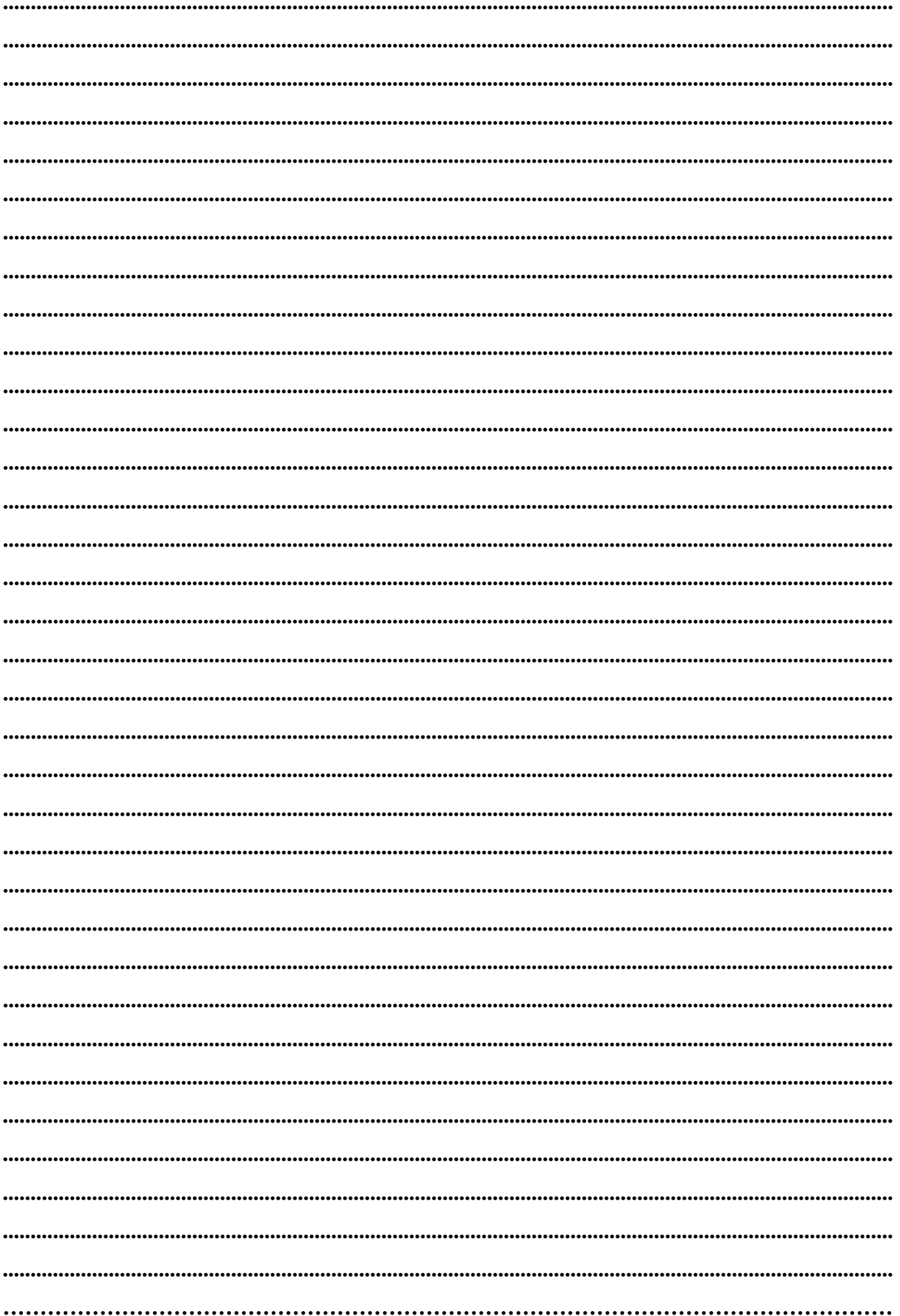














## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

REITORIA

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 3357-7500

## CONCURSO PÚBLICO EDITAL Nº 03 / 2014

**Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**

<b>ÍNDICE DE INSCRIÇÃO</b>	306, 307 e 308
<b>CAMPUS</b>	ARACRUZ, CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, ITAPINA
<b>ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE</b>	CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

### PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS | DISCURSIVA MATRIZ DE CORREÇÃO

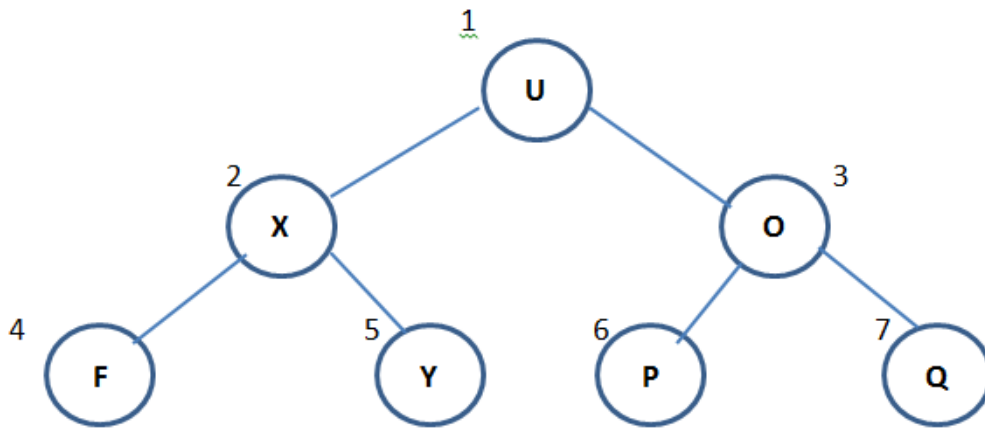
#### QUESTÃO 01

Linha	Endereço de Memória				
	200	204	208	220	221
	Identificador da Variável				
	vi[0]	vi[1]	vi[2]	pi	ppi
1	1	2	3	NULL	NULL
2	1	2	3	200	NULL
3	1	2	3	204	NULL
4	1	2	3	204	220
5	1	5	3	204	220

#### QUESTÃO 02

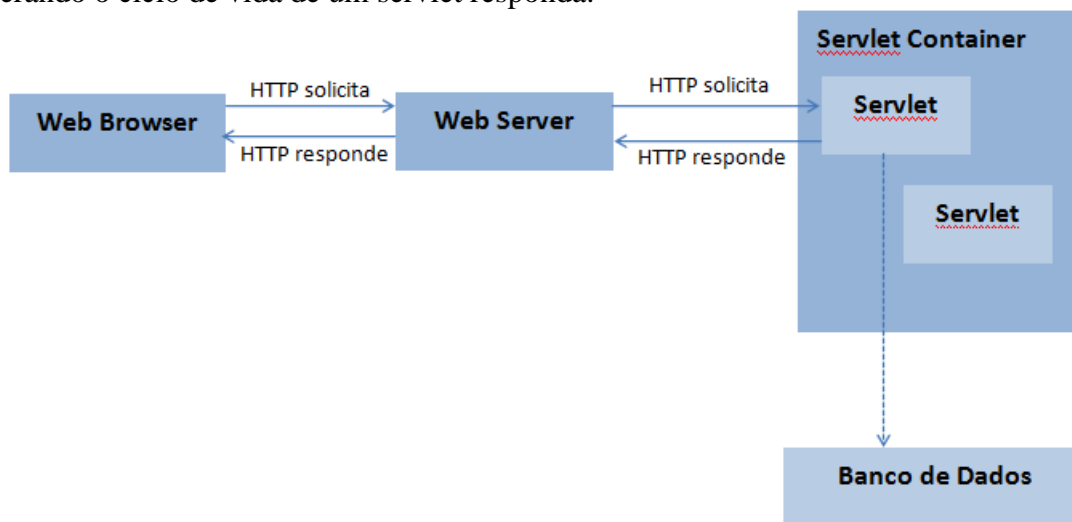
Monte uma árvore binária completa representada pelo seguinte arranjo.

1	2	3	4	5	6	7
U	X	O	F	Y	P	Q



### QUESTÃO 03

Considerando o ciclo de vida de um servlet responda:



- a) Qual é o método iniciado pelo servlet antes de processar a primeira solicitação?

**Resposta: Init**

- b) Cada nova solicitação é em geral tratada em uma thread separada de execução. Quem gerencia essas solicitações?

**Resposta: Container de Servlets ou Servlet Container**

- c) Qual o nome do método responsável por liberar os recursos computacionais usados pelo servlet?

**Resposta: Destroy**

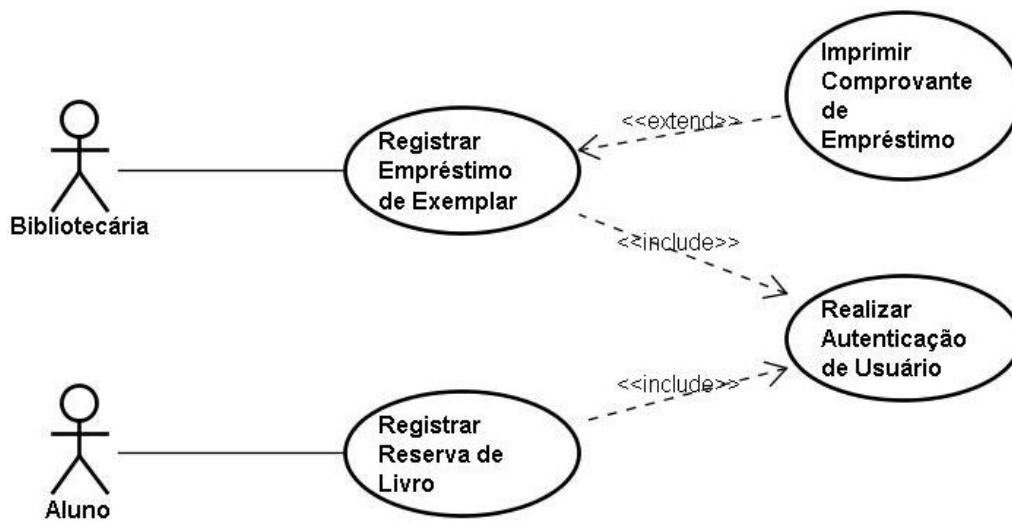
## QUESTÃO 04

a)

```
public class Bibliotecaria extends Usuario {  
    public String cpf;  
    private Setor lotacao;  
}
```

```
public class Livro {  
    private String titulo;  
    private String autor;  
    private String editora;  
    private ArrayList exemplares;  
}
```

b)



### QUESTÃO 05

```
SELECT s.nome_servico,  
       SUM(se.valor_cobrado_servico) as total_recebido,  
       COUNT(*) as quantidade_servicos,  
       AVG(se.valor_cobrado_servico) as media_cobrada,  
       MAX(se.valor_cobrado_servico) as maior_valor,  
       MIN(se.valor_cobrado_servico) as menor_valor  
FROM   servico_executado se,  
       servico s  
WHERE  se.cod_servico_se = s.codigo_servico  
       AND s.estimativa_tempo < 100  
GROUP BY s.nome_servico  
HAVING SUM(se.valor_cobrado_servico) < 1000  
ORDER BY s.nome_servico DESC;
```

### OUTRA POSSIBILIDADE

```
SELECT s.nome_servico,  
       SUM(se.valor_cobrado_servico) as total_recebido,  
       COUNT(*) as quantidade_servicos,  
       AVG(se.valor_cobrado_servico) as media_cobrada,  
       MAX(se.valor_cobrado_servico) as maior_valor,  
       MIN(se.valor_cobrado_servico) as menor_valor  
FROM   servico_executado se  
INNER JOIN servico s ON se.cod_servico_se = s.codigo_servico  
WHERE  s.estimativa_tempo < 100  
GROUP BY s.nome_servico  
HAVING SUM(se.valor_cobrado_servico) < 1000  
ORDER BY s.nome_servico DESC;
```



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 33577500

## **CONCURSO PÚBLICO**

**EDITAL Nº 03/2014**

**Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**

**ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE**

**LEGISLAÇÃO**

# **Caderno de Provas**

## **Questões Objetivas**

### **INSTRUÇÕES:**

- 1- Aguarde autorização para abrir o caderno de provas.
- 2- Após a autorização para o início da prova, confira-a, com a máxima atenção, observando se há algum defeito (de encadernação ou de impressão) que possa dificultar a sua compreensão.
- 3- A prova terá duração máxima de 04 (quatro) horas, não podendo o candidato retirar-se com a prova antes que transcorram 2 (duas) horas do seu início.
- 4- A prova é composta de 05 (cinco) questões objetivas.
- 5- As respostas às questões objetivas deverão ser assinaladas no Cartão Resposta a ser entregue ao candidato. Lembre-se de que para cada questão objetiva há **APENAS UMA** resposta.
- 6- O cartão-resposta deverá ser marcado, obrigatoriamente, com caneta esferográfica (tinta azul ou preta).
- 7- A interpretação dos enunciados faz parte da aferição de conhecimentos. Não cabem, portanto, esclarecimentos.
- 8- O Candidato deverá devolver ao Fiscal o Cartão Resposta, ao término de sua prova.

# LEGISLAÇÃO

**01.** A vacância do cargo público está prevista no artigo 33 da Lei 8.112/90 e decorre de:

- a) exoneração, promoção e ascensão.
- b) promoção, aposentadoria e transferência.
- c) remoção, ascensão e aproveitamento.
- d) falecimento, posse em outro cargo inacumulável e aposentadoria.
- e) readaptação, transferência e aposentadoria.

**02.** Considerando ser o Provimento o ato administrativo por meio do qual é preenchido cargo público, com a designação de seu titular, analise as afirmativas:

I. O aproveitamento é forma de provimento originário e é configurado como o retorno à atividade de servidor em disponibilidade, em cargo de atribuições e vencimentos compatíveis com o anteriormente ocupado.

II. A nomeação é forma de provimento originário, dependendo de aprovação em concurso público de títulos.

III. A reversão, configurada pelo retorno do servidor ao mesmo cargo que ocupava e do qual foi demitido, quando a demissão foi anulada administrativamente ou judicialmente, é forma de provimento derivado.

IV. A readaptação é o reaproveitamento de servidor em outro cargo, em razão de uma limitação física que ele venha a apresentar.

V. Trata-se de provimento derivado a promoção de um servidor de uma classe para outra, dentro de uma mesma carreira, assim ocorre a vacância de um cargo inferior e o provimento em um cargo superior.

Sobre as afirmativas, é correto afirmar que

- a) apenas I, II e III estão corretas.
- b) apenas IV e V estão corretas.
- c) apenas II e III estão corretas.
- d) apenas III está correta.
- e) apenas I e III estão corretas.

**03.** A Lei 8.112/90 é o Regime Jurídico dos Servidores Públicos e prevê

- a) que apenas os servidores civis da União estão vinculados às regras previstas.
- b) que é requisito básico para investidura em cargo público a aptidão física e mental.
- c) que apenas brasileiros natos podem acessar os cargos públicos no país.
- d) que a investidura em cargo público ocorrerá com o efetivo exercício.
- e) que os cargos público são providos apenas em caráter efetivo.

**04.** É vedado ao servidor público, de acordo com o Código de Ética, Decreto 1.171/94:

- a) Exercer atividade profissional ética ou ligar o seu nome a empreendimentos.
- b) Ser reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para o bem comum.
- c) Usar do cargo ou função para obter favorecimento para o bem comum.
- d) Usar de artifícios para procrastinar ou dificultar o exercício regular de direito por qualquer pessoa, causando-lhe dano moral ou material.
- e) Utilizar os avanços técnicos e científicos ao seu alcance ou do seu conhecimento para atendimento do seu mister.



**05.** É uma regra deontológica prevista no Código de Ética - Decreto 1.171/94, exceto:

- a) A remuneração do servidor público é custeada pelos tributos pagos por todos, à exceção dele próprio, e por isso se exige dele, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no Direito, como elemento indissociável de sua aplicação e de sua finalidade, erigindo-se, como consequência, em fator de legalidade.
- b) Os atos, comportamentos e atitudes dos servidores públicos serão direcionados para a preservação da honra e da tradição dos serviços públicos.
- c) O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio.
- d) Deixar o servidor público qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas, principalmente, grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.
- e) Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO  
REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES

27 33577500

# **CONCURSO PÚBLICO**

**EDITAL Nº 03/2014**

**Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**

**ÁREA/SUBÁREA/ESPECIALIDADE**

**LEGISLAÇÃO**

## **FOLHA DE RESPOSTA (RASCUNHO)**

<b>Questão</b>	<b>Resposta</b>
<b>01</b>	
<b>02</b>	
<b>03</b>	
<b>04</b>	
<b>05</b>	



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**REITORIA**

Avenida Rio Branco, 50 – Santa Lúcia – 29056-255 – Vitória – ES  
27 3357-7500

**CONCURSO PÚBLICO - EDITAIS Nº 02 e 03/2014**  
**Professor do Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico**

**GABARITO**

**PROVA DE LEGISLAÇÃO**

<b>Questão</b>	<b>Resposta</b>
<b>01</b>	D
<b>02</b>	B
<b>03</b>	B
<b>04</b>	D
<b>05</b>	A