

## 試験問題〔その1 英語・数学〕

(解答時間 1時間40分)

## [受験上の注意]

- 1 受験番号, 氏名等定められた事項を下欄に正確に記入してください。
- 2 問題は全部で8問(英語4問, 数学4問)あります。8問全部に解答してください。

## 防衛省

受験番号		大学名	
受験地		学部	
		学科	
氏名		学年	

[ 英 語 ]

【No. 1】 次の各組の英文 A と B の空欄には同じ単語が入る。その単語を書きなさい。

〔例〕 A: You'll ( ) the train if you don't hurry.

B: I'll ( ) you badly.

答 miss

(1) A: What ( ) of food do you like?

B: He was ( ) enough to take me to the airport.

(2) A: ( ) three eggs into a bowl.

B: Let's take a coffee ( ).

(3) A: We had lunch in the ( ) because it was sunny.

B: Did you find a place to ( ) your car?

(4) A: Here is your ( ) and receipt.

B: You need to ( ) trains at Yokohama.

(5) A: I ( ) graduate my university next March.

B: She never lost the ( ) to win.

[ 解 答 欄 ]

No. 1	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

【No. 2】 次の日本語の文の意味になるように、( )内の語を並べ替えなさい。ただし、文頭の語も小文字となっているため、必要に応じ、大文字に変換させなさい。

(1) あまりにも素晴らしい話だったので、たくさんの人々がその話を気に入った。

It was ( story / amazing / that / a / so ) many people loved it.

(2) その男の子は涙を流しながらそこに立っていた。

The boy stood there ( down / his / falling / with / tears ).

(3) あなたの歌を聴くと、私は泣かずにはいられない。

I ( when / but / cannot / cry / help ) I hear your song.

(4) 彼女は事故でけがをしたようだった。

She ( have / hurt / to / been / appeared ) in the accident.

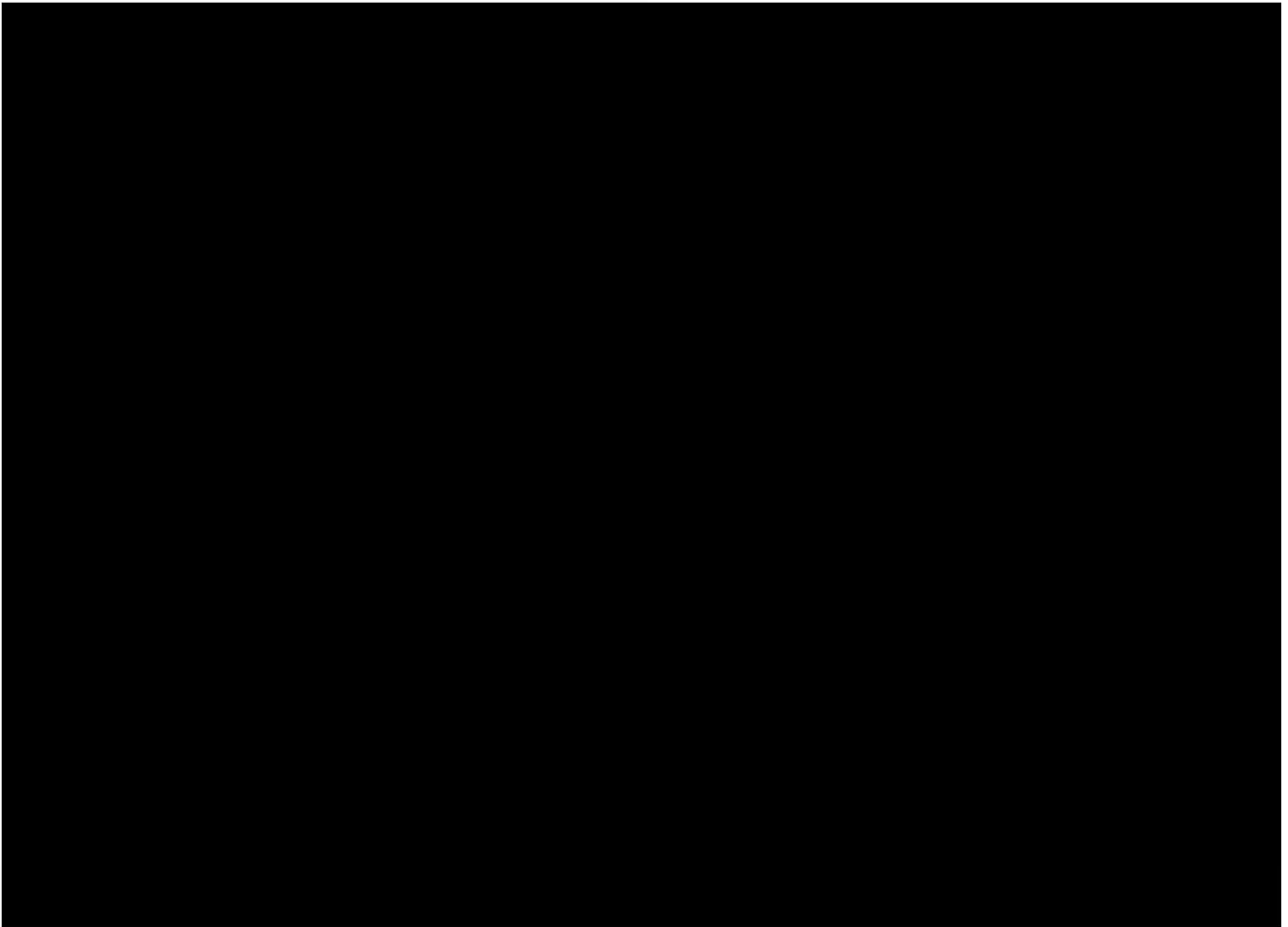
(5) 彼は30歳になってやっと仕事に応募した。

( was / until / he / it / not ) was thirty that he applied for a job.

[解 答 欄]

No. 2	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

【No. 3】 次の英文を読み、以下の問いに答えなさい。

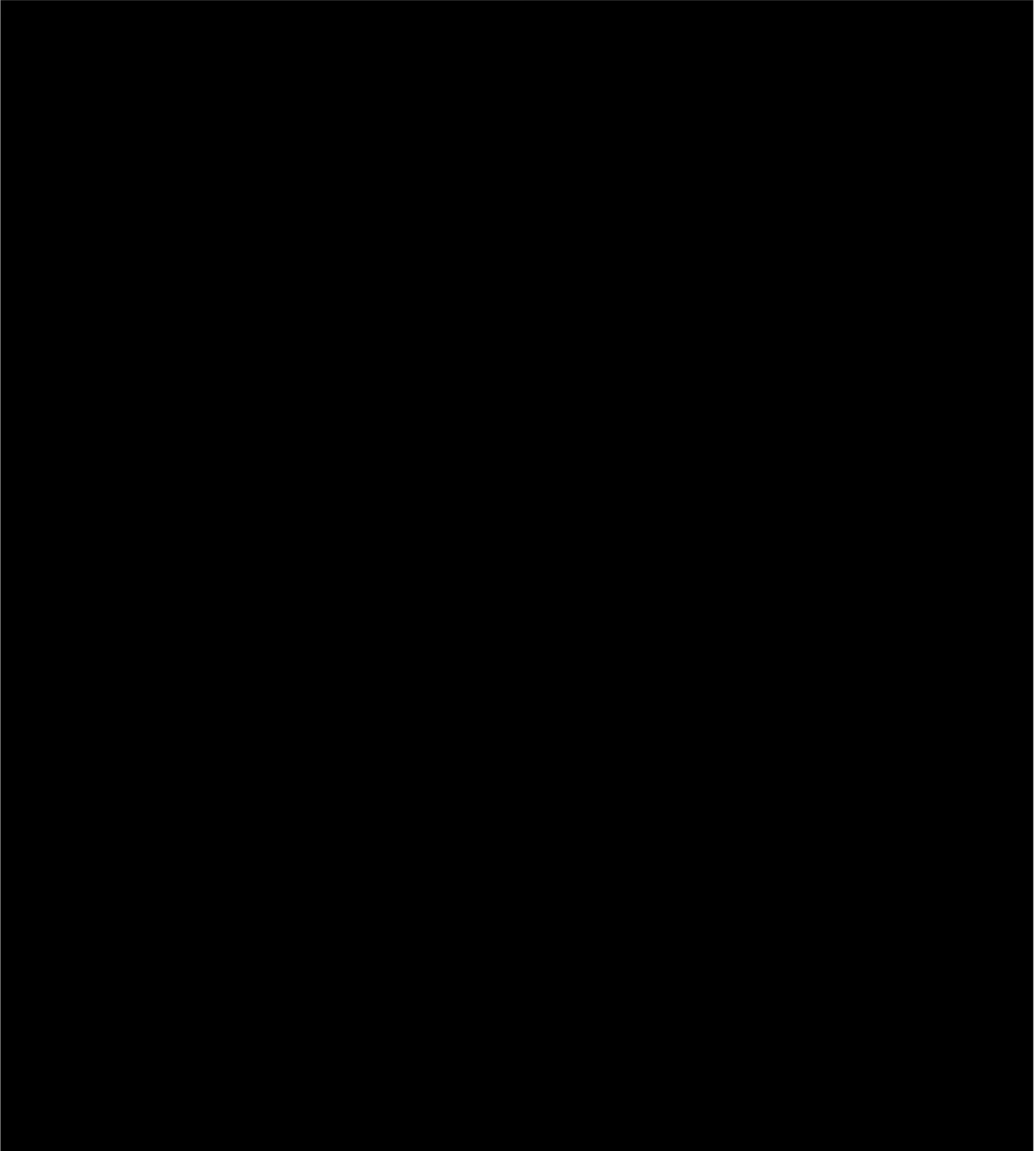


- (1) 2つの空欄①に共通して入る英単語1語を答えなさい。
- (2) 下線部②の [redacted] が指す内容を日本語で説明しなさい。
- (3) 下線部③を [redacted] と [redacted] の内容をそれぞれ明らかにして日本語に直しなさい。
- (4) 下線部④の「それらの能力」とはどのようなものであるか、日本語で説明しなさい。
- (5) 下線部⑤の意味が通るように、( )内の語を並べ替えなさい。

[解 答 欄]

No. 3	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

【No. 4】 次の英文を読み、以下の問いに答えなさい。



- (1) 下線部①の [redacted] が指す内容を日本語で説明しなさい。
- (2) 下線部②の [redacted] の後に省略されている英語 2 語を本文から抜き出しなさい。
- (3) 下線部③を [redacted] の意味を明らかにして日本語に直しなさい。
- (4) 下線部④の意味が通るように、( ) 内の語を並べ替えなさい。
- (5) 空欄⑤に適当な英単語 1 語を入れなさい。

[解 答 欄]

No. 4	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	
	(5)	

〔 数 学 〕

【No. 1】  $f(x)$ は $x > 0$  で定義された関数であり、 $x = 1$  で微分可能で $f'(1) = -1$ 、かつ任意の $x > 0, y > 0$  に対して $f(xy) = f(x) + f(y)$ を満たす。以下の問いに答えなさい。

(1)  $f(1)$ の値を求めなさい。また、これを利用して $f\left(\frac{1}{x}\right)$ を $f(x)$ で表しなさい。

(2)  $f\left(\frac{x}{y}\right)$ を $f(x)$ と $f(y)$ で表しなさい。

(3)  $f(1), f'(1)$ の値を用いて  $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$  を $x$ で表しなさい。

(4) 関数 $f(x)$ を求めなさい。

[解 答 欄]

No. 1	(1)	$f(1) =$	$f\left(\frac{1}{x}\right) =$
	(2)	$f\left(\frac{x}{y}\right) =$	
	(3)	$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} =$	
	(4)	$f(x) =$	

【No. 2】 行列  $A = \begin{pmatrix} t & 5 \\ 1 & t-4 \end{pmatrix}$  について、以下の問いに答えなさい。ただし、 $t$  は実数とする。

(1)  $A$  が逆行列をもたないような  $t$  の値を求めなさい。

(2)  $A$  が逆行列をもつとき、 $A$  の逆行列  $A^{-1}$  を  $t$  を用いて表しなさい。ただし、行列  $A^{-1}$  は定数を行列の外側に出さないで、すべて行列の成分として表記すること。かつ各成分は因数分解しないで、式を展開した状態で表記すること。

(3)  $-2A - E = \begin{pmatrix} x^2 & -3x - y \\ y - 9 & z + 2 \end{pmatrix}$  を満たす実数  $x, y, z, t$  の値を求めなさい。ただし、 $E$  は 2 次の単位行列である。

〔解答欄〕

No. 2	(1)	$t =$
	(2)	$A^{-1} =$
	(3)	$x =$ $y =$ $z =$ $t =$

【No. 3】 A,B,Cの3つの文字から重複を許して，無作為に1文字を選んで左から右へ向かって1列に並べるとき，以下の設問に答えなさい。なお，同じ文字は何度選んでもよいものとする。

- (1) 文字を5つ並べたとき，「A」が少なくとも1つ含まれる確率を求めなさい。
- (2) 文字を5つ並べたとき，A,B,Cの3つの文字がすべて含まれている確率を求めなさい。
- (3) 文字を5つ並べたとき，「ABC」のように，連続した文字が出現する確率を求めなさい。
- (4) 文字を7つ並べたとき，「ABC」のように，連続した文字が出現する確率を求めなさい。

[解 答 欄]

No. 3	(1)	
	(2)	
	(3)	
	(4)	

【No. 4】500以下の自然数について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 4でも5でも7でも割り切れる自然数の個数を求めなさい。
- (2) 4または5または7で割り切れる自然数の個数を求めなさい。
- (3) 4では割り切れるが、5でも7でも割り切れない自然数の個数を求めなさい。

[解 答 欄]

No. 4	(1)	(個)
	(2)	(個)
	(3)	(個)