

早稲田大学大学院 人間科学部  
FACT選抜入学試験 入試問題の訂正内容

<2025年度 FACT選抜入学試験 2次選考>

【論述試験】

●問題冊子4ページ 小問1-6 : 10行目

(誤)

$CH=5 \text{ mm}$ ,  $C'H = d \text{ mm}$  とする。

(正)

$CH = \underline{7 \text{ mm}}$ ,  $C'H = d \text{ mm}$  とする。

以上

2025 年度 早稲田大学 人間科学部  
総合型選抜 FACT 選抜

【 論述試験 】

# 問題冊子

試験時間 120 分

試験開始まで次の注意事項を熟読すること。

1. 試験開始の指示があるまで問題冊子は開かないこと。
2. 解答用紙（2 枚）の所定欄（計 2 カ所）に受験番号・氏名を必ず記入すること。
3. 所定欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
4. 問題は 2～8 ページに記載されている。試験中に問題冊子の印刷不鮮明，ページの落丁・乱丁，および解答用紙の汚損等に気付いた場合は，手を挙げて監督員に知らせること。
5. 解答はすべて黒の鉛筆またはシャープペンシルで記入すること。
6. 解答は問題の指示に従いすべて所定の解答欄に記入すること。所定欄以外に何かを記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。
7. この試験は大問 1 と 2 で構成されている。解答にあたっては，できる限り大問 1，2 の順で取り組むこと。
8. 試験終了の指示が出たら，すぐに解答をやめ，筆記用具を置き，解答用紙を裏返しにすること。
9. いかなる場合でも解答用紙を必ず提出すること。
10. 試験終了後，問題冊子は持ち帰ること。

# (大問 1)

解答に要する時間の目安：60～70分

以下の各設問に解答しなさい。特に指示がない場合は日本語で記載しなさい。

## 小問 1-1

あなた自身が 2025 年度 FACT 選抜「事前課題」で行った「課題 1：毛髪やセロファン等を利用して相対湿度を測る」, 「課題 2：自身で作成した計測器を使用して, 相対湿度を観測する」を通じて得た洞察について, その要点をあなたが重要と思うものから順番に, 3～5 個程度の箇条書きで述べなさい。

## 小問 1-2

Table 1 は, 特定の相対湿度における人間の毛髪の伸長率を計測し, その関係をまとめたものである。毛髪サンプル A, B, C のそれぞれについて, 解答用紙所定欄のグラフ用紙に Table 1 で示された値の点を打った上で, それらの点を毛髪サンプル毎に線をつないでグラフを描きなさい。

なお, 毛髪サンプル A の値は「●」で, 毛髪サンプル B の値は「○」で, 毛髪サンプル C の値は「+」でそれぞれ描きなさい。また, 横軸と縦軸のタイトルを単位と共に (書式の一例: ), グラフ用紙の空欄 X , 空欄 Y  にそれぞれ書きなさい。

Table 1. 相対湿度に対する毛髪の伸長率 (出典: Whipple (1921)<sup>1</sup>に引用された Regnault (1845)<sup>2</sup>のデータを入試問題用に改変)

相対湿度 (%)	毛髪の伸長率 (%)		
	サンプル A	サンプル B	サンプル C
0.0	0.0	0.0	0.0
2.0	4.5	2.5	2.5
9.0	20.0	14.0	14.5
13.5	30.5	25.0	27.0
19.0	41.0	35.0	35.5
32.0	58.0	52.0	52.5
50.0	74.0	73.0	73.0
62.0	83.0	84.0	84.0
78.0	91.0	93.5	93.0
100.0	100.0	100.0	100.0

※WEB掲載に際し、以下のとおり出典を追記しております。

Adapted with permission of the Licensor through PLSclear.

<sup>1</sup> Whipple, F. J. W. (1921). The theory of the hair hygrometer. *Proceedings of the Physical Society of London*, 34. <https://doi.org/10.1088/1478-7814/34/1/312>

<sup>2</sup> Regnault, H. V. (1845). Etude sur l'hygrométrie, *Annales de Chimie et de Physique*, 15, 129-236.

### 小問 1-3

Table 1 で示した 3 つの毛髪サンプルのうちの一つには、他の 2 つと比べて高めの張力がかけられていた。どのサンプルに高い張力がかかっていたと考えるかを A~C の記号で解答し、その理由について小問 1-2 で描いたグラフから読み取れることにもとづいて説明しなさい。

### 小問 1-4

小問 1-3 で解答したサンプル（高めの張力がかけられていたサンプル。十分な長さがあるものとする）を使用して、Figure 1 のような装置（毛髪湿度計）を作成した。このとき、相対湿度 50%、相対湿度 78% に相当する目盛はどのように描くのがよいか、それぞれ相対湿度 0% の目盛を基準（ $0^\circ$ ）として、基準からの角度で解答しなさい。解答は小数第 1 位まで求めなさい。なお、相対湿度の表示部において、相対湿度 0% と 100% との目盛のなす角は  $80^\circ$  とし、指針の回転軸と毛髪との間に滑りはしないものとする。

Figure 1. 毛髪湿度計

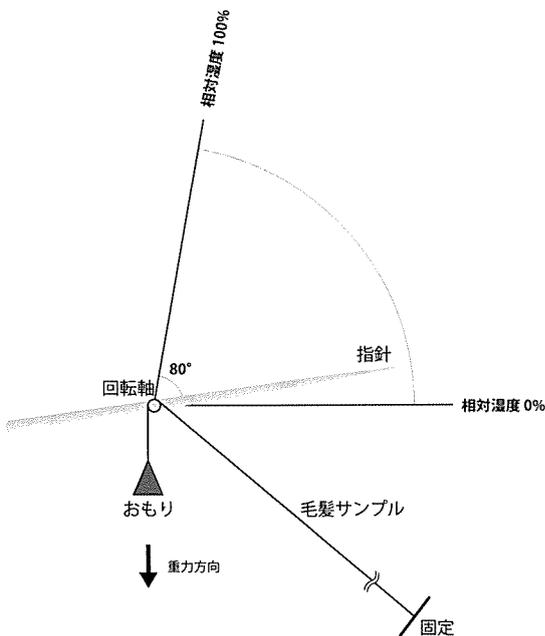
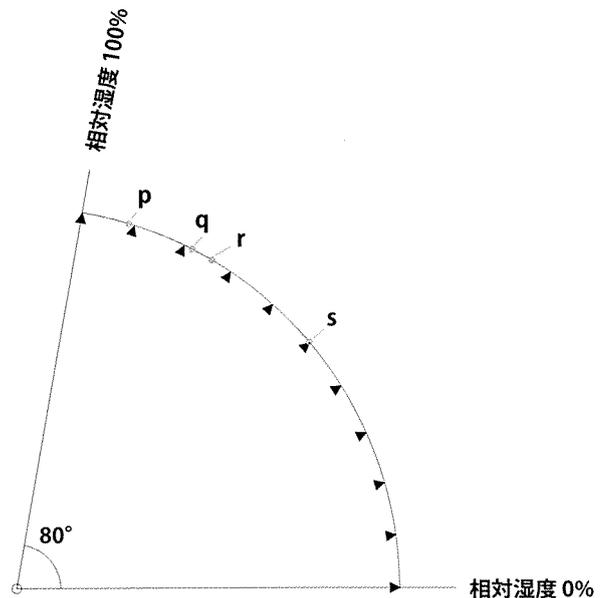


Figure 2. 毛髪湿度計の表示部



### 小問 1-5

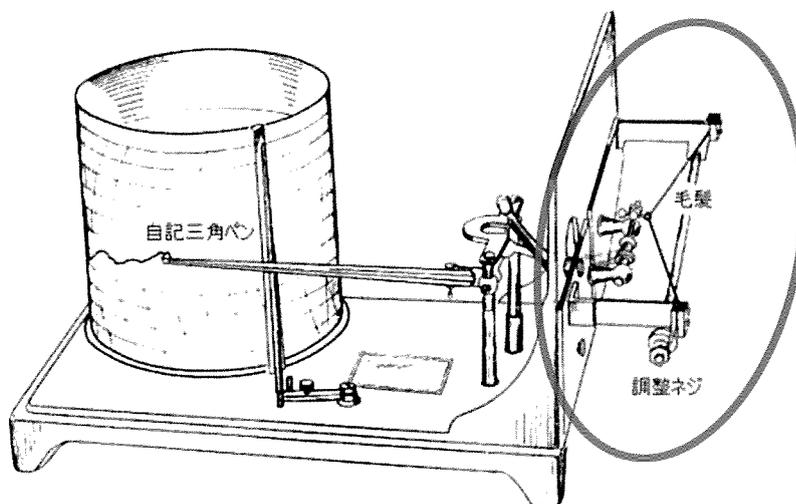
Figure 2 は、Figure 1 で示した毛髪湿度計の表示部のみを図示したものである。図中の▲は、相対湿度 0% から相対湿度 100% までの角度を 10 等分した場合の目盛である。図中の点 p, q, r, s のうち、相対湿度 50% と相対湿度 78% にそれぞれ対応するものはどれか、記号で答えなさい。また、それらの記号を選んだ理由についても、日本語で簡潔に述べなさい。なお、必要であれば図解を用いてもよい。

### 小問 1-6

Figure 3 上図は、過去に気象庁の観測で使用されていた毛髪自記湿度計の模式図である。Figure 3 上図の赤い楕円で囲んだ部分が相対湿度を計測する部分（以下、センサー部と呼ぶ）であり、相対湿度による毛髪の伸縮が機械的な結合により左側のペンに伝えられ、回転する円筒に巻き付けられた用紙に記録されるようになっている。

Figure 3 下図は、Figure 3 上図のセンサー部を単純化した図形として描いたものである。ここで、ある相対湿度の環境において、中点 C で横方向に張力 T が加わっている長さ 200 mm の毛髪を MCN とする。この毛髪 MCN が、同じ張力 T のもと、より高い相対湿度の環境下で 2 mm 伸張し、長さ 202 mm の MC'N となったとき、 $d$  の長さを小数第 1 位まで求めなさい（小数第 2 位を四捨五入）。なお、点 C から直線 MN に降ろした垂線の足を H としたとき、 $MC=100$  mm ( $MCN=200$  mm)、 $MC'=101$  mm ( $MC'N=202$  mm)、 $CH=5$  mm、 $C'H=d$  mm とする。解答は途中式も記載し、計算途中で平方根が表れた場合は、 $\sqrt{2} \approx 1.41$ 、 $\sqrt{3} \approx 1.73$ 、 $\sqrt{5} \approx 2.24$ 、 $\sqrt{7} \approx 2.65$ 、 $\sqrt{11} \approx 3.32$  を必要に応じて用いて近似的に答えを求めること。

Figure 3. 毛髪自記湿度計

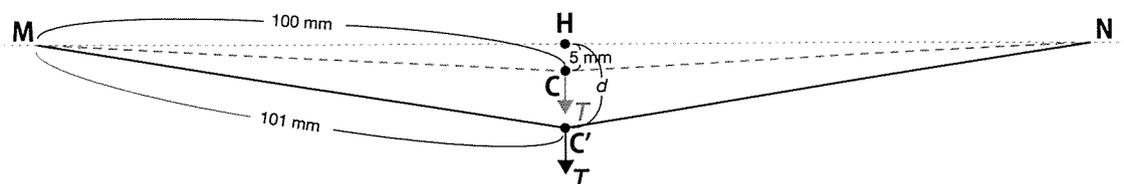


出典：気象庁（1998 年）気象観測の手引き より

※WEB 掲載に際し、以下のとおり出典を追記しております。

出典：気象庁ホームページ

([https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kansoku\\_guide/tebiki.pdf](https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kansoku_guide/tebiki.pdf) p. 26 図5-2左 毛髪自記湿度計)



### 小問 1-7

毛髪の長さを直接測定するのではなく、Figure 3 下図に示された方法で毛髪を固定し、直線 C'H の方向で毛髪の伸縮を計測する利点について考えたことを述べなさい。

## (大問 2)

解答に要する時間の目安：50～60分

次に示す会話文（教員、大学院生、学部生の会話）を読み、各設問に日本語で解答しなさい。

教員：今年の夏も暑かったですけれど、体調を崩したりせずに過ごせましたか？

学部生：一番暑い時間帯はできるだけ外出を避けて家で涼しく過ごすようにしていたので私は大丈夫でした。でも、祖母が少し体調を崩してしまいました。

大学院生：夏の夜の最低気温が世界的に上昇傾向にある① ことも影響しているかもしれませんね。

学部生：祖母は冷房を苦手を感じているようで、特に夜は冷房を使っていなかったと思います。そのため、熱中症まではいかないまでも、よく眠れていなかったのかもしれない。

教員：気候の変化や、高齢による体力や体温調整能力の低下などに、身についた意識や習慣の変化が伴わない場合があるので、高齢の方を対象とした熱中症リスクに関する効果的な情報提供が課題になりますね。たとえば、この2つのポスター（Figure 4, 5）は、高齢者の熱中症予防行動を促すための手段の一つとしてどのようなメッセージが有効であるかを調べるために作成されたものです。ポスターαとβでは、どちらが効果的だと思いますか？

Figure 4. ポスターα



Figure 5. ポスターβ



出典：環境省（2023）. ナッジを取り入れた普及啓発による熱中症対策報告書 より  
※WEB掲載に際し、以下のとおり出典を追記しております。

出典：環境省熱中症予防情報サイト（[https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/rma\\_doc/20231123/doc01.pdf](https://www.wbgt.env.go.jp/pdf/rma_doc/20231123/doc01.pdf)）  
p.3 図 3-1 ナッジの有無による3種類のポスターを加工して作成

学部生：ポスターβの方でしょうか。αの方はただ予防行動をとることをそのまま訴えかけていますが、βの方はポスターを見た人が「自分ごと」として捉えてくれそうな気がします。

大学院生：それに加えて、自分の大切な人が心配してしまうかもしれないということを感じさせて、予防行動を自然と後押しするのを感じられます。

教員：そうですね。実際に、これらのポスターを使用した調査の結果も、ポスターβを見せた場合、たとえば家族と共用する部屋でエアコンを使用する頻度が上昇することを示唆するものでした。上手な働きかけによって適切な行動が促されるというのは興味深いですね。

学部生：祖母にも上手に話をしてみたいと思います。

大学院生：ところで熱中症と言えば、最近、WBGTという言葉をよく耳にしますね。

教員：Wet Bulb Globe Temperature（湿球黒球温度）、いわゆる「暑さ指数」ですね。これは、熱中症を予防する目的からアメリカで考案された指標で、一般的に以下の式から算出されます。なお、ここでは温度の単位は摂氏とします。WBGTの値が示す危険性等は下の表（Table 2, 3）のようになっています。

$$\text{WBGT} = 0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度} \quad \dots\dots\dots \text{式 1}$$

Table 2. 日常生活に関する WBGT の指針

WBGT	状態	熱中症の危険性
31～	危険	すべての生活活動で危険
28～31	厳重警戒	
25～28	警戒	中等度以上の生活活動で危険
～25	注意	強い生活活動で危険

Table 3. 運動に関する WBGT の指針

WBGT	熱中症予防運動指針
31～	運動は原則中止
28～31	厳重警戒 (激しい運動は中止)
25～28	警戒 (積極的に休憩)
21～25	注意 (積極的に水分補給)
～21	ほぼ安全 (適宜水分補給)

出典：日本生気象学会（2022）. 日常生活における熱中症予防指針 Ver.4 を改変

出典：日本スポーツ協会（2019）. スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック を改変

学部生：湿球温度、黒球温度、乾球温度というのはどういうものでしょうか。

教員：湿球温度は湿らせたガーゼで球部を包んだ温度計が示す温度で、気温だけでなく、湿度や風速と関係しています。黒球温度は黒く塗装された銅板で作られた直径約 15 cm の球体中心部の温度で、主として輻射熱と関係しています。乾球温度はいわゆる気温と考えればよいでしょう。

大学院生：式 1 は、熱中症に関連して、人体と環境との間の熱の出入りを単純化したものと言えそうですね。そう考えると、WBGT では湿球温度の影響が特に大きいということ、つまり、人体の発汗<sup>②</sup> が大きく関係しているということですね。

学部生：湿球温度の影響がとても大きいのは意外でした。

教員：そうですね。意外だったかもしれません。熱中症予防において湿度や風の影響が大きいことを一般の方々に広く知ってもらえるような上手な働きかけができるとよいですね。<sup>③</sup>

## 小問 2-1

下線部①に関連する次の英文を読み、後の問いに解答しなさい。

### DEADLY HEAT

The threat from increased water vapor extends beyond storms. It is also making summer nights intolerably steamy — more often and in more places.

Since the mid-1990s summer nighttime minimum temperatures over global land areas have been rising faster than daytime highs. That is because vapor is a greenhouse gas, and more of it means more warming: heat that would normally escape to space at night is instead trapped, preventing Earth's surface from cooling. And unlike carbon dioxide, which spreads worldwide regardless of where it is emitted, vapor tends to stay local.

More vapor also makes hot nights perilous. Higher nighttime humidity prevents your sweat from evaporating — the body's natural cooling system — leaving you to overheat and interfering with sleep. One measure of this discomfort is the heat index, which combines the effects of temperature and humidity to represent the stress one's body really feels. An index above about 100 degrees Fahrenheit (38 degrees Celsius) is considered dangerous<sup>3</sup>; prolonged exposure can be fatal, especially to the elderly and infants.

threat : 脅威 water vapor : 水蒸気 intolerably : 耐えられないほどに steamy : 多湿の minimum temperature : 最低気温 space : 宇宙空間 trap : 閉じ込める carbon dioxide : 二酸化炭素 emit : 排出する perilous : きわめて危険な heat index : 熱指数 Fahrenheit : 華氏 Celsius : 摂氏 exposure : さらされること fatal : 致命的

出典 : Francis, J. (2021). Vapor Storms. *Scientific American*, 325 (5), 26.

※WEB 掲載に際し、以下のとおり出典を追記しております。

Reproduced with permission. Copyright © 2021 SCIENTIFIC AMERICAN, a Division of Springer Nature America, Inc. All rights reserved. Permission conveyed through Copyright Clearance Center, Inc.

#### 問 2-1-1

下線部アを日本語に訳しなさい。

#### 問 2-1-2

下線部イを日本語に訳しなさい。

---

<sup>3</sup> “dangerous”とする WBGT の基準値についてはバリエーションがある。

### 小問 2-2

下線部②の「人体の発汗」が熱中症を予防する上でよりよく機能する気候条件について、式 1 右辺の意味と関係させつつ日本語で説明しなさい。

### 小問 2-3

下線部③に記載された内容を受けて、熱中症予防行動を促すポスターを作成したい。その際、以下の 3 つの条件を満たすものとし、後の問いに答えなさい。

- 熱中症予防行動を促す対象は高校生とする。
- 「暑さ指数」(WBGT) が示す熱中症リスク(日常生活における場合と運動時における場合)について意識づける。
- 湿度や風速、水分補給への注意が必要であることを理解させる。

#### 問 2-3-1

ポスターに含める主要なメッセージを箇条書きで 4 つ書きなさい。その際、ポスター  $\beta$  (Figure 5) の効果を踏まえ、ア) 楽観性を否定するメッセージ、イ) 熱中症により周りの人を心配させることを気づかせるメッセージをそれぞれ 1 つずつ含め、残りの 2 つについてはあなたが自由に考えなさい。なお、箇条書きの際は、あなたが重要と思う順番に上から記載しなさい。

#### 問 2-3-2

問 2-3-1 で考えたメッセージを含んだポスターの下描きを作成しなさい。また、そのポスターがどのような意図で作成されたのかを日本語で説明しなさい。なお、作成されたポスターの下描きは、「芸術的な観点からの絵としての上手さ」ではなく、「下描きの構成要素と配置の適切性」、「下描きとしての役割、すなわち、描かれた下描きを見た第三者がそれを理解し、また、それを元にして完成版を作成する際の容易性」の観点から評価する。

[以下余白]



大学使用欄

受験 番号	万	千	百	十	一
氏名					

所定の欄以外に受験番号・氏名を記入した解答用紙は採点の対象外となる場合がある。

2025年度  
早稲田大学 人間科学部  
総合型選抜  
FACT 選抜

【論述試験】

# 解答用紙

2 枚目 / 2 枚中

大学使用欄

## (大問 2) 小問 2-1

### 問 2-1-1

### 問 2-1-2

## (大問 2) 小問 2-2

大学使用欄

裏面使用不可

## (大問 2) 小問 2-3

### 問 2-3-1

### 問 2-3-2

作成意図：

裏面使用不可