



2026（令和8）年度
入学試験問題

**工学部
総合情報学部**

一般選抜Ⅰ期 2026年2月7日・8日
一般選抜Ⅱ期 2026年3月7日
一般選抜Ⅲ期 2026年3月20日

二〇二六年二月七日

二〇二六年度 入学試験問題（Ⅰ期）

国語

解答はすべて解答用紙に書くこと。

【一】

次の文章を読んで、後の設問に答えよ。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

（注1）高度成長期……技術革新や産業構造、新たな経済システムの構築などにより、人びとの経済成長が著しい時期。

（注2）「軸の時代」……哲学者カールヤスパースが提唱した紀元前800年から紀元前200年ごろにかけての、世界史における非常に重要な転換期。この時代に、西洋のギリシヤ、インド、中国など世界各地で、現代に通じる主要な宗教や哲学が同時に生まれたことが、歴史の「軸」となっていたと考えられている。

問一 傍線部①～⑤のカタカナを漢字に直せ。

問二 傍線部（1）とあるが、これはどういうことか。その説明として最も適切なものを、次の選択肢ア～オの中から選び、記号で答えよ。

ア 人びとが、歴史上の巨大な思想家たちの古い考え方から解放され、世界はどこまでも続いているのだという科学的根拠に立った考え方ができるようになったということ。

イ 人びとが、狭い自国第一主義から解放され、世界中の人々がどこまでも共存して、平和的に交流すべきだという考え方が広まったということ。

ウ 人びとが、狭い封建的共同体の範囲から解放され、世界を対象に自由で豊かな富の追求がどこまでも可能になるという考え方ができるようになったということ。

エ 人びとが、自分たちの富だけを追求してきた狭い利己的な考え方から解放され、世界の人びとも富を共有していくべきだという考え方に成長してきたということ。

問三 傍線部（2）の「中国の諸子百家」のうち、儒家思想の始祖は誰か。またその弟子で、性善説を唱えたのは誰か。いずれも漢字で答えよ。

問四 傍線部（3）とあるが、なぜ「もう一度世界の有限という真実の前に立たされる」ことになるのか。その理由を文中の言葉を用いながら、わかりやすく説明せよ。

問五 次の段落は、本文中のどこに挿入するのが適切か。例にならって答えよ。なお本文には段落番号を付してある。

〔解答例〕「1と2の間」

けれども経済競争の強迫から解放された人類は、アートと文学と思想と科学の限りなく自由な創造と、友情と愛と子どもたちとの交歓と自然との交感の限りなく豊饒な感動とを、追求し、展開し、享受しつづけるだろう。

問六 点線部（A）における「新しい局面を生きる思想とシステム」について、筆者は、それはどのようなものだと

示唆しているか。文中の言葉を用いながら、百字以内で説明せよ。

二〇二六年二月七日

二〇二六年度 入学試験問題（Ⅰ期） 国語

解答はすべて解答用紙に書くこと。

【二】 次の文章を読んで、後の設問に答えよ。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

※(注1) あの方…:有名な大物映画俳優。この理髪店の店主から調髪してもらった髪型が大いに受け、一気に一世を風靡する大スターとなった。

問一 傍線部①～⑧のカタカナを漢字に直せ。

問二 二重傍線部 a 「念入りに」と b 「親馬鹿だ」の意味を記せ。

問三 傍線部(1)で、店主がこの鏡の大きさや置く場所にこだわっている理由は何か。本文の内容に即して、その理由を答えよ。

問四 傍線部(2)における「私」(店主)の心情を、本文中の言葉を使って説明せよ。

問五 傍線部(3)のときの「僕」の心情の説明として最も適切なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えよ。

ア 噂話に聞いた海に見える丘の上にある有名な店主のいる理髪店を見つけ、人生の区切りとして、美容院ではなく理髪店で整髪してもらうことで、立派な大人になりたいという理由。

イ 一世を風靡する俳優を生み出した理髪店の店主という噂話を聞きつけ、これから大人になっていくにつれ、どういう生き方をしていけばいいかを聞きたいという理由。

ウ 自分で苦労して集めた噂話を頼りに、やつと巡り会えた実父に、子どもから大人への人生の区切りとなる結婚の報告をぜひ聞いてもらいたいという理由。

エ 子どもから大人への大きな転換点となる結婚式を間近に控え、自分の父親のような存在にも思えた店主に、これからの生き方について相談したいという理由。

問六 傍線部(4)の、「古いアルバムを閉じるように」という比喻に、「僕」のどのような思いが表現されているか。本文の内容をふまえながら百字以内でまとめよ。

二〇二六年二月七日

二〇二六年度入学試験問題（Ⅰ期）

国語 解答用紙

学部	学科	コース	受験番号	氏名

【一】																							
問六					問五	問四	問三	問二	問一														
							始祖		①	クノウ													
							弟子				②	フヘン											
										③			ジョウジュ										
														④	テイタイ								
																⑤	キキユウ						

【二】																			
問六					問五	問四	問三	問二	問一										
								a	⑤	①									
								b		テイネイ	コウジツ								
												⑥	②						
														カセンジキ	ム				
																⑦	③		
												ジュクレン	マフ						
														⑧	④				
												スバヤ	ジギ						

二〇二六年二月八日

二〇二六年度 入学試験問題（Ⅰ期） 国語

【一】 次の文章を読んで、後の設問に答えよ。

解答はすべて解答用紙に書くこと。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

(國分功一郎『暇と退屈の倫理学』より)

(注1) 吉本隆明・・・詩人、評論家。一九六〇～七〇年代に、日本で圧倒的な影響力をもったことから「戦後最大の思想家」、「知の巨人」などと呼ばれた。著書に『共同幻想論』、『言語にとって美とは何か』、『最後の親鸞』、『吉本隆明全詩集』、『吉本隆明著作集』など多数。小説家吉本ばなの父。

問一 傍線部①～⑧のカタカナを漢字に直せ。

問二 傍線部(1)とあるが、「他の革命志向の他の社会主義者たちとはすこし考えが違う」というモリスの考えとはどういうものか、簡潔に説明せよ。

問三 傍線部(2)「それはモリスの問いかけをいささかもおとしめはしない。」とあるが、それはなぜか。その理由の説明として最も適切なものを、次のア―エのうちから一つ選び、記号で答えよ。

ア 社会主義や共産主義体制が完全に崩壊した後の人びとの生活は、日々の痛ましい労働からの解放に再び立ち向かわなければならなくなるから。

イ 民衆に歓迎された革命が突然やってきた後に、人びとの生活が次に何に向かうべきかを明確に示す道筋が、他の社会主義者たちの問いかけにはなかったから。

ウ 社会主義や共産主義体制が完全に崩壊した後の人びとの生活は、政治的な問題が重要なのではなくて、生活全般をどうやって飾るかということが体制と戦う方針となるから。

エ まがりなりにも「豊かな社会」を手に入れた今日、私たちは、生活全般をどうやって飾るかという本質的な問題と向き合わなければならないから。

問四 傍線部(3)におけるモリスが抱いていた「強い不満」とは、どのようなものか。文中の言葉を用いながら、五十字以内で説明せよ。

問五 傍線部(4)の「それ」にあたるものを、この傍線部(4)より後の部分から、二つ抜き出して示せ。

問六 傍線部(5)で、「モリス」の考えが、「私たちに大きなヒントを与えてくれる」とあるが、そのモリスの思想を发展させた場合、空欄の(・・・・・・・・・・)には、どのような考えを入れるとよいか。八十字以内で記せ。

問七 日本においても大正時代終わりごろから、日常づかいの雑器に芸術的美を見出すべきだという「民芸運動」が盛んになっていったが、その提唱者は次のア―オの誰か。記号で答えよ。

ア 尾形光琳 イ 柳宗元 ウ 山頭火 エ 柳宗悦 オ 志賀直哉 カ 千利休

二〇二六年二月八日

二〇二六年度 入学試験問題（Ⅰ期） 国語

解答はすべて解答用紙に書くこと。

【二】

次の文章を読んで、後の設問に答えよ。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

問一 傍線部①～⑧のうち、漢字はその読みをひらがなに、カタカナはその漢字を、それぞれ記せ。

問二 二重傍線部 a と b の意味を簡潔に答えよ。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

問三 傍線部（1）とあるが、この疑問から、筆者はどのような思いを抱くに至ったか。それが端的に示されている箇所を、この傍線部（1）より後の部分から、三十字前後で抜き出し、その抜き出した部分の始めと終わりを五字ずつで記せ。（句読点は含まない。）

問四 傍線部（2）「落葉松の林が、時々、寒そうに身震いして、白い粉をふりまくように雪を払いおとす」の表現には、

I 何という比喩法が用いられているかを漢字で答えよ。

II この箇所を、比喩を用いずに表現するとどうなるか。解答欄に記せ。

問五 傍線部（3）「さつき、私は見たのだ。輝く生命の姿を――」とあるが、「私」が、ここで「生命の姿」を見た理由を、筆者はどのようにのべているか。本文のことばを用いながら、八十字以内でまとめよ。

問六 傍線部（4）「私の心は締め付けられる思いであつた。」とあるが、このときの「私」の「締め付けられる思い」に該当しない気持ちには、次のア～キのうちどれか。一つ選び、記号で答えよ。

ア 喜び イ 後悔 ウ 悲嘆 エ 希望 オ 焦燥 カ 怠惰 キ 純粋

問七 点線部（A）「あの時分、どうして私の作品は冴えなかったのだろうか。」とあるが、「私の作品」が「冴えなかった」理由を、「私」はどのように考えているか。本文の内容をふまえて、解答欄にまとめよ。

二〇二六年三月七日

二〇二六年度 入学試験問題（Ⅱ期） 国語

解答はすべて解答用紙に書くこと。

【一】

次の文章を読んで、後の設問に答えよ。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

問一 傍線部①～⑧のカタカナを漢字に直せ。

問二 傍線部(1)「人間にとって『世界』は、二重になっている。」とあるが、筆者のいう「二重」とは、何と何との二重か、文中の言葉を用いて答えよ。

問三 傍線部(2)「言語の自由さ」について、筆者は別の表現で何と言っているか。この傍線部(2)より後の文中から、十五字以内で抜き出して記せ。

問四 傍線部(3)「現実まるごとに対する他者」とは、どういうことか。文中の言葉を用いて説明せよ。

問五 傍線部(4)「言語の他者性は、環境による洗脳と、環境からの脱洗脳の、両方の原理になっている。」とは、どういうことか。その説明として最も適切なものを、次のア～エの中から一つ選び、記号で答えよ。

ア 言語と現実とは一対一の対応関係ではないため、現実の対応の早い方の環境から洗脳が起こってしまふということ。

イ 人間の周りはCGのように言語で囲まれているため、言語からの洗脳と現実からの洗脳が両方と行われているということ。

ウ 言語は現実から分離しているため、言語は現実の言いなりになることもあるが、現実の批判者にもなり得るということ。

エ 言語は環境によって言葉の意味が変わるため、環境による洗脳の有無によってその他者性が確保されているということ。

問六

傍線部(5)「いわば、言葉は人間のリモコンである。」とは、この場合どういふことの比喩か。その説明として最も適当なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えよ。

- ア 人間は言葉を操るということ。
- イ 言葉は人間を動かすということ。
- ウ 言葉は人間に使われるということ。
- エ 人間は言葉を取り囲むということ。

問七

傍線部(6)「このことには、社会的な意義がある。」とあるが、これはどういふことか。文中の言葉を用いて百字以内で説明せよ。

二〇二六年三月七日

二〇二六年度 入学試験問題（Ⅱ期）

国語

解答はすべて解答用紙に書くこと。

【二】

次の文章を読んで、後の設問に答えよ。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

(堀江敏幸『雪沼とその周辺』)

問一 傍線部①～⑧のカタカナを漢字に直せ。

問二 傍線部(1)「自分のスタンスにたいするハイオクさんのこだわりがどこから来ているのか、彼にはよく理解できなかった。」とあるが、

I 「ハイオクさん」は、「自分のスタンス」についてどう述べているか。文中からそれがわかる箇所を探し、その部分の最初と最後の五字ずつを抜き出して記せ。

II 「彼」はなぜ、「ハイオクさん」のスタンスへのこだわりを理解したがつたのか。その理由を文中の言葉を用いて説明せよ。

問三 傍線部(2)「青年の声に、ぎくりとする。」とあるが、「青年」の声に「ぎくりと」したのはなぜだと考えられるか。五十字以内で記せ。

問四

傍線部（3）「意外にも、彼は緊張しはじめていた。」とあるが、「彼」が「緊張しはじめていた」のはなぜか。その理由の説明として最も適当なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えよ。

ア 最終フレームの投球で、百点の大台に届くか否かが決定することに緊張しているふたりの姿に若かりし頃の自分と妻の姿が重なりはじめたから。

イ このふたりのゲームの終了が、そのままリトルベアボールの閉店であり、自分の人生の一つの区切りが迫ってきている現実を実感しはじめたから。

ウ 第八フレームで青年に、スペアを取るためにアプローチの助言をしたにも関わらず失敗に終わったために、自分のせいで百点に届かない責任を感じはじめたから。

エ このゲームが、百点をこえるか否かによって、ここでこのリトルベアボールの営業を終了してよいのかどうかに迷いが生じはじめたから。

問五

傍線部（4）「聞かれもしない言い訳をして、彼はアプローチに立った。」とあるが、「彼」が、この最後のゲームのたった一フレームのために、わざわざマイボールを取り出して投げようとするのはなぜだと考えられるか。文中の言葉を用いて六十字以内で説明せよ。

問六

傍線部（5）「身体を凝固させた彼の首筋に、かすかな戦慄が走った。」とあるが、「身体を凝固させた彼の首筋」に走った「かすかな戦慄」とは、何の象徴だと考えられるか。本文全体を視野に入れた説明として最も適当なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えよ。

ア 世間的評価よりも、死ぬまで自分の生きるスタンス・ドットを守り通したハイオクさんだけが出ることのできた「母親の心音」のような音を、「彼」はずっと追い求めていたが、妻との死別やリトルベアボールの廃業という一つの人生の区切りにおいて、最後の一球に、「あの音」をはじめて出すことができた、自分のこれまでの生き方に感じた人生の達成感の象徴。

イ 若いふたりのカップルに、リトルベアボールの最後の一フレームは、店主の「彼」が締めるべきだと促され、「彼」は緊張しながらも、妻やこれまで出会った人びととの思い出が走馬灯のように駆け巡る中で、学生時代から変わらぬスタンス・ドットで自信を持って最後の一球を投じることができた、自分の人生と事業を全うしたことへの充実感の象徴。

ウ 若さと自由を謳歌している若いカップルとは対照的に、ハイオクさんも世を去り、妻にも先立たれ、自分の人生ともいえるリトルベアボールも廃業に追い込まれるなかで、自分の人生に区切りをつけるために投じたボールが思わぬ方向に行ってしまう、結局何も報われることなく終焉を迎えようとしているこれまでの人生に向けられた哀しみの象徴。

エ ボウリング場閉鎖の最後の夜に、尊敬するハイオクさんや生前の妻との思い出が語られることで、その閉業に至るこれまでの苦難の経緯と、また偶然に訪れた若者たちとの出会いがもたらすどうすることもできない時間の流れに対して、せめてその現実に向かい合うかのような最終フレームの一投に、人生の不条理に対する渾身の怒りの象徴。

学部	学科	コース	受験番号	氏名
----	----	-----	------	----

【一】												
問七					問六	問五	問四	問三	問二	問一		
										⑤	①	
										カタヨ	アマズ	
										⑥	②	
										カクシン	カクウ	
										⑦	③	
										デントウ	ゾク	
										⑧	④	
										カジョウ	ユイイツ	

【二】										
問六	問五			問四	問三		問二		問一	
							Ⅱ	Ⅰ	⑤	①
									トウワク	カクサン
									⑥	②
									テンカイ	タイジ
									⑦	③
									コマク	マネ
									⑧	④
									カバン	コンキョ

物 理 問題用紙その 1

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	-----------	-----

解答は全て、3 ページからの 2 枚の解答用紙に記入すること

1

右の図 1 のように、軽くてなめらかにまわる定滑車に、伸び縮みしない軽い糸をかけ、質量 m_1 [kg] の物体 1 と、それより重い質量 m_2 [kg] の物体 2 をつなげた。この糸のうち、物体 1, 2 についている部分をそれぞれ糸 A, 糸 B と呼ぶことにする。さらに、物体 1 の下部と床を糸が鉛直方向になるように糸 C でつなぎ、二つの物体を床から高さ h [m] の位置で静止させた。二つの物体をつなぐ糸 A, B は十分に長く、物体は運動中に滑車に触れることはないものとする。重力加速度の大きさを g [m/s²] とし、空気抵抗や上下方向の物体の大きさなどは無視できるものとして以下の問いに答えよ。

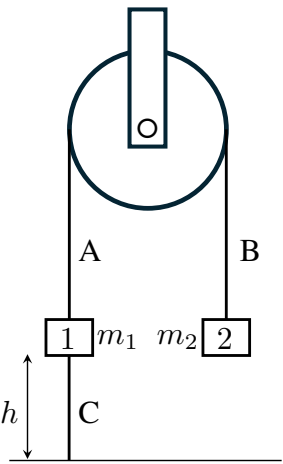


図 1

- [1] 糸 A が物体 1 を引く力の大きさを T_A [N], 糸 C が物体 1 を引く力の大きさを T_C [N] とする。 T_A, T_C の値をそれぞれ m_1, m_2, g を用いて表せ。
- [2] 糸 C を静かに切断したところ、二つの物体は動き出した。物体 1 の加速度を a [m/s²], 物体 1 に対する張力の大きさを T [N] とし、物体 1 と物体 2 についての、鉛直方向の運動方程式を、それぞれ必要な文字を用いて書き下せ。ただし、物体 1 の加速度は鉛直方向上向きを正とする。
- [3] 加速度 a と張力の大きさ T の値を、 m_1, m_2, g を用いて表せ。
- [4] 物体 2 は下降する。床に着くまでにかかる時間を t_4 [s] とする。 t_4 の値を m_1, m_2, g, h を用いて表せ。
- [5] 物体 2 が床に着く直前の速さ (速度の大きさ) を v_5 [m/s] とする。 v_5 の値を m_1, m_2, g, h を用いて表せ。
- [6] 物体 2 は床に着くとはね返らずに静止した。一方、物体 1 はそのまま上昇し、その後下降に転じた。物体 1 が到達する最高点の、床からの高さを h_6 [m] とする。 h_6 の値を m_1, m_2, h を用いて表せ。
- [7] 次に、右の図 2 のように、糸 C が無い状態で物体 2 を水槽の中に完全に浸かった状態にしたところ、つり合った。物体 2 の体積を V [m³], 水の密度を ρ [kg/m³] とするとき、物体 2 の質量 m_2 の値を m_1, ρ, V を用いて表せ。
- [8] 最後に、体積が物体 2 と同じ V [m³] であり、 $m_1 < m_3 < m_2$ を満たす質量 m_3 [kg] である物体 3 を用意する。物体 2 のかわりに物体 3 を糸 B につないで水中に手で静止させた。この物体 3 に上向きに速さを与えて手を放すと、そのまま上昇した。物体 3 が水中にあるときの加速度を b [m/s²] とする。 b の値を m_1, m_3, ρ, V, g を用いて表せ。ただし、加速度は鉛直方向上向きを正とし、水の抵抗は無視するものとする。

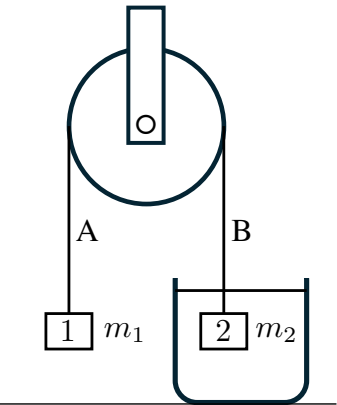


図 2

- [9] その後、物体 3 は上昇して完全に水面上に出て、さらにある高さまで上昇した。この最高到達地点の、水面からの高さを h_9 [m] とする。水面から完全に出たときの物体 3 の速さを v_9 [m/s] とするとき、 h_9 の値を m_1, m_3, g, v_9 を用いて表せ。
- [10] さらにその後の物体 3 の運動はどのようなになるか定性的に説明せよ。ただし、物体 3 には重力、糸からの張力、浮力のみが働くものとし、着水時や水からの脱出時における抵抗・表面張力、水中での抵抗は無視する。また、物体 3 が一部分だけ水に浸かっているときの運動は考慮しなくてよい。

物 理 問題用紙その 2

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	-----------	--	-----	--

解答は全て、3 ページからの 2 枚の解答用紙に記入すること

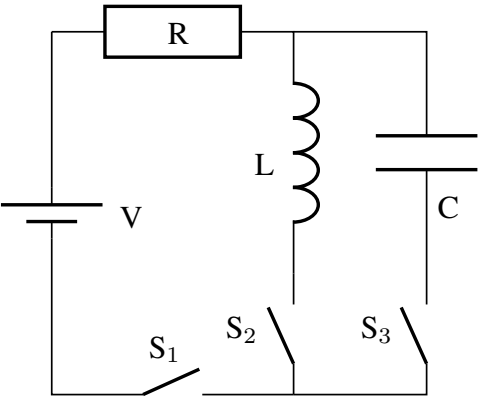
2

質量が 600 [g] で温度が 20 [°C] の鉄製の容器と、質量が 200 [g] で温度が 80 [°C] の水が別々にある。熱の移動は容器と水のみを考慮するものとし、鉄の比熱は 0.45 [J/(g・K)] で、水の比熱は 4.2 [J/(g・K)] として、以下の問いに答えよ。

- [1] 容器に水を入れ、しばらく経つと水の温度は一定の T_1 [°C] となった。 T_1 の値を求めよ。
- [2] この状態から容器を加熱して 6.0 [kJ] の熱量を与えた。十分に時間が経過した後、水の温度は T_2 [°C] となった。 T_2 の値を求めよ。

3

右の図のように、起電力が V [V] である直流電源 V 、抵抗値が R [Ω] である電気抵抗 R 、自己インダクタンスが L [H] であるコイル L 、電気容量が C [F] であるコンデンサー C 、スイッチ S_1, S_2, S_3 と導線で回路を組む。導線の抵抗や電源の内部抵抗、コイル以外の回路のインダクタンスは無視できるものとする。以下の問いに必要な応じて V, R, L, C を用いて答えよ。



- 始めにコンデンサー C は完全に放電させて、全てのスイッチを開いておく。
- [1] まずスイッチ S_2 を閉じ、その後スイッチ S_1 を閉じた。その直後に抵抗 R に流れる電流の絶対値を I_1 [A] とする。 I_1 の値を答えよ。
 - [2] その後十分に時間が経過した後で抵抗 R に流れる電流の絶対値を I_2 [A] とする。 I_2 の値を答えよ。
 - [3] このときコイルが持っているエネルギーを U_3 [J] とする。 U_3 の値を求めよ。
 - [4] 前問の状況からスイッチ S_2 を開き、その後スイッチ S_3 を閉じて十分に時間を経過させた。このときコンデンサー C に蓄えられた電荷を Q_4 [C] とする。 Q_4 の値を答えよ。
 - [5] このときコンデンサー C が持っているエネルギーを U_5 [J] とする。 U_5 の値を答えよ。
 - [6] 前問の状況から、まずスイッチ S_1 を開いた後にスイッチ S_2 を閉じた。すると、コンデンサー C とコイル L の回路において流れる電流値が振動し始めた。コイル L を流れる電流の絶対値の最大値を I_6 [A] とする。 I_6 の値を答えよ。

問題は以上です。解答は、途中の議論も含め全てを、次ページ以降の 2 枚の解答用紙に記入すること。

No.2026 - I 期（2 月 7 日）

2026 年度入学試験問題

物 理 解答用紙その 1

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番号		氏名	
----------------------	---------------------	----------	--	----	--

問題 1 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

1

No.2026 - I 期（2 月 7 日）

2026 年度入学試験問題

物 理

解答用紙その 2

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番号		氏名	
----------------------	---------------------	----------	--	----	--

問題 2 3 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

2

3

物

理

問題用紙その 1

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	-----------	--	-----	--

解答は全て、3 ページからの 2 枚の解答用紙に記入すること

1

右の図 1 のように、鉛直方向上向きに y 軸，水平方向右向きに x 軸をとり，紙面内の運動を考える。 $x = 0$ [m]， 1 [m] の 2 箇所には高さ 1 [m] の動かない壁を垂直に立てた。壁と床は全てなめらかで，壁や床と，物体との衝突におけるはね返り係数を e とする。左側の壁の上から，図のように水平方向右向きに質量 m [kg] の物体を打ち出す実験をする。重力加速度の大きさは g [m/s²]，はね返り係数は $0 < e < 1$ であるとし，物体の大きさや空気抵抗などは無視できるものとして以下の問いに答えよ。

始めに時刻 0 [s] に初速度の x 成分が V_1 [m/s] で物体を打ち出した。床に着地する前に右の壁の点 A に衝突しはね返り，その後左の壁に達する前に床の点 B に着地した。(図 1)

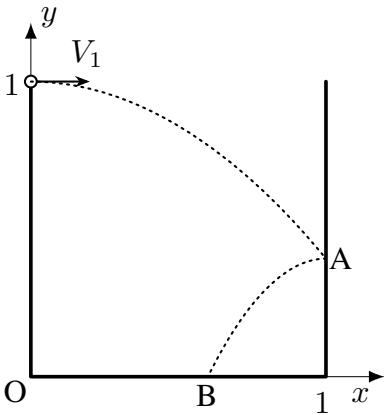


図 1

- [1] 点 A に衝突した時刻を t_A [s] とする。 t_A の値を，必要に応じて V_1, g, e, m を用いて答えよ。
- [2] 点 A の y 座標を y_A [m] とする。 y_A の値を，必要に応じて V_1, g, e, m を用いて答えよ。
- [3] 点 B に着地した時刻を t_B [s] とする。 t_B の値を，必要に応じて V_1, g, e, m を用いて答えよ。
- [4] 点 B の x 座標を x_B [m] とする。 x_B の値を，必要に応じて V_1, g, e, m を用いて答えよ。
- [5] このような現象が実現するために必要な V_1 の条件式を，必要に応じて g, e, m を用いて答えよ。

次に，時刻 0 [s] に初速度の x 成分が V_2 [m/s] で物体を打ち出したところ，右の壁に衝突する前に床の点 C ではね返り，その後右の壁に衝突する前に床の点 D に着地した。(図 2)

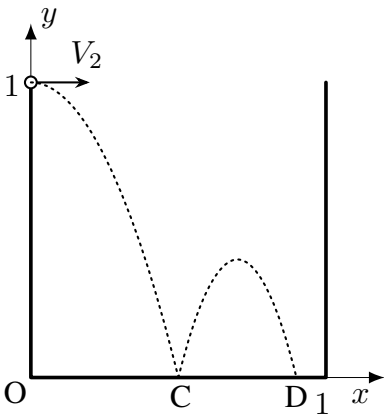


図 2

- [6] 点 C ではね返る直前に物体が持っている運動エネルギーを U_6 [J] とする。 U_6 の値を，必要に応じて V_2, g, e, m を用いて答えよ。
- [7] 点 C ではね返った直後に物体が持っている運動エネルギーを U_7 [J] とする。 U_7 の値を，必要に応じて V_2, g, e, m を用いて答えよ。
- [8] 点 C に衝突した時刻を t_C [s] とする。 t_C の値を，必要に応じて V_2, g, e, m を用いて答えよ。
- [9] 点 C の x 座標を x_C [m] とする。 x_C の値を，必要に応じて V_2, g, e, m を用いて答えよ。
- [10] 点 D に着地した時刻を t_D [s] とする。 t_D の値を，必要に応じて V_2, g, e, m を用いて答えよ。
- [11] このような現象が実現するために必要な V_2 の条件式を，必要に応じて g, e, m を用いて答えよ。

物 理 問題用紙その 2

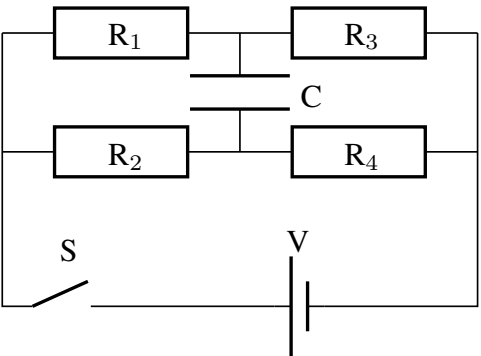
志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	-----------	--	-----	--

解答は全て、3 ページからの 2 枚の解答用紙に記入すること

2 体積が一定の容器に、物質量が 0.50 [mol] の単原子分子理想気体が密封されている。この気体の温度は始め $15\text{ [}^\circ\text{C]}$ であり、圧力は $1.0 \times 10^5\text{ [Pa]}$ であった。気体定数を $8.3\text{ [J/(mol} \cdot \text{K)]}$ として、以下の問いに答えよ。

- [1] この気体の定積モル比熱を $c_1\text{ [J/(mol} \cdot \text{K)]}$ とする。 c_1 の値を求めよ。
- [2] この気体に 500 [J] の熱量を与えた後の温度を $T_2\text{ [}^\circ\text{C]}$ とする。 T_2 の値を求めよ。
- [3] 前問で熱を与えた後の気体の圧力を $P_3\text{ [Pa]}$ とする。 P_3 の値を求めよ。

3 右の図のように、起電力が $V\text{ [V]}$ である直流電源 V 、抵抗値が $2R\text{ [}\Omega\text{]}$ である電気抵抗 R_1 と、同じ抵抗値 $R\text{ [}\Omega\text{]}$ を持つ 3 つの抵抗 R_2, R_3, R_4 、電気容量が $C\text{ [F]}$ であるコンデンサー C 、スイッチ S と導線で回路を組む。導線の抵抗や電源の内部抵抗は無視できるものとする。以下の問いに、必要に応じて V, R, C を用いて答えよ。



始めにコンデンサー C は完全に放電させて、スイッチ S を開いておく。

- [1] スイッチ S を閉じた直後に抵抗 R_1 に流れる電流の絶対値を $I_1\text{ [A]}$ とする。 I_1 の値を答えよ。
- [2] スイッチ S を閉じた直後に抵抗 R_2 に流れる電流の絶対値を $I_2\text{ [A]}$ とする。 I_2 の値を答えよ。
- [3] 前問の状況から十分に時間を経過させた。このとき抵抗 R_1 に流れる電流の絶対値を $I_3\text{ [A]}$ とする。 I_3 の値を答えよ。
- [4]十分に時間を経過させた後に抵抗 R_2 に流れる電流の絶対値を $I_4\text{ [A]}$ とする。 I_4 の値を答えよ。
- [5]十分に時間を経過させた後にコンデンサー C に蓄えられた電荷を $Q_5\text{ [C]}$ とする。 Q_5 の値を答えよ。
- [6] 前問の状況において、コンデンサー C が持っているエネルギーを $U_6\text{ [J]}$ とする。 U_6 の値を答えよ。

問題は以上です。解答は、途中の議論も含め全てを、次ページ以降の 2 枚の解答用紙に記入すること。

No.2026 - I 期（2 月 8 日）

2026 年度入学試験問題

物 理 解答用紙その 1

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番号		氏名	
----------------------	---------------------	----------	--	----	--

問題 1 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

1

No.2026 - I 期（2 月 8 日）

2026 年度入学試験問題

物 理

解答用紙その 2

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番号		氏名	
----------------------	---------------------	----------	--	----	--

問題 2 3 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

2

3

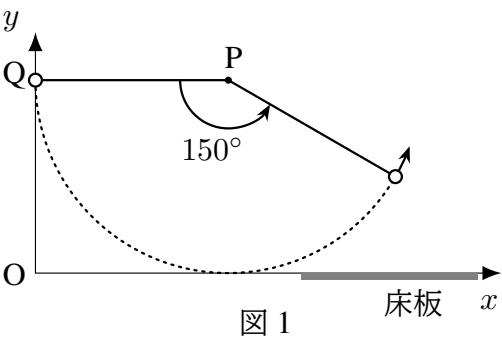
物 理 問題用紙その 1

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	-----------	-----

解答は全て、3 ページからの 2 枚の解答用紙に記入すること

1

右の図 1 のように、鉛直方向上向きに y 軸，水平方向右向きに x 軸をとり，紙面内の運動を考える。座標は $[m]$ を単位とする。質量を無視できる長さ $L[m]$ のひもの一端を，座標 (L, L) にある点 P に固定して，もう一端に質量 $m[kg]$ のおもりをつける。始めにひもをぴんと張って水平にして，座標 $(0, L)$ にある点 Q の場所におもりが位置するように静止させ，そこから静かに手を離す。 x 軸上の一部区間に，薄い床板を水平に設置している。ただし，床板は図 1 のようにある程度右側に設置していて，おもりがひもにつながっている間は床板に接触しないようになっている。

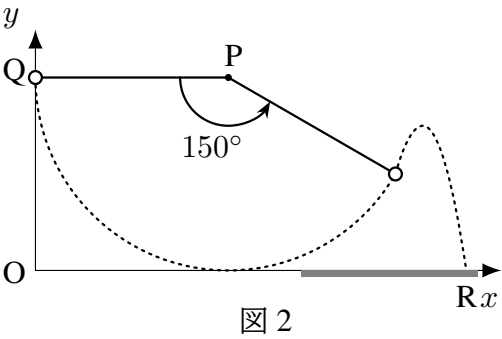


重力加速度の大きさを $g[m/s^2]$ とし，おもりの大きさや空気抵抗は無視できるものとして以下の問いに答えよ。

- [1] 図 1 のように，始めの状態から 150° の角度になるまでひもはぴんと張ったままおもりが運動したときにおもりの持つ運動エネルギーを $U_1[J]$ とする。 U_1 の値を，必要に応じて m, g, L を用いて求めよ。
- [2] このときのおもりの速度の x 成分と y 成分をそれぞれ $V_{2x}[m/s], V_{2y}[m/s]$ とする。 V_{2x} と V_{2y} の値を，それぞれ必要に応じて m, g, L を用いて求めよ。

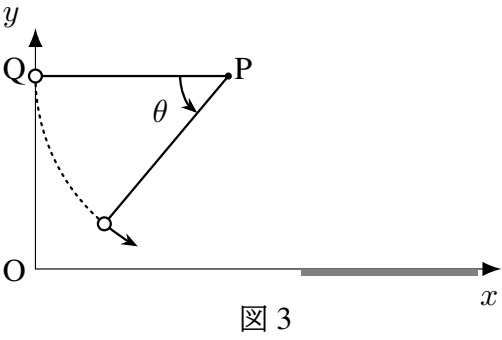
前問の瞬間におもりを静かにひもから切り離す仕組みがあり，その後は右下の図 2 のように，放物線を描くことになる。

- [3] 切り離されたあとのおもりの最高到達点の y 座標を $y_3[m]$ とする。 y_3 の値を，それぞれ必要に応じて m, g, L を用いて求めよ。
- [4] その後，おもりは点 R において床板に着地した。点 R の x 座標を $x_R[m]$ としたとき， x_R の値を，必要に応じて m, g, L を用いて求めよ。



このような実験を実現するには，仕組みによっておもりが切り離されるまではひもがちぎれたりしないことが必要である。次はその条件を考察する。

- [5] 右の図 3 のように始めの点 Q から角度 θ までおもりが運動したときに，おもりの円運動を実現させている向心力（中心力）の大きさを $F_5[N]$ とする。 F_5 の値を，必要に応じて m, g, L, θ を用いて求めよ。
- [6] この向心力（中心力）はひもの張力と重力によって発生している。このときのひもの張力の大きさを $T_6[N]$ とする。 T_6 の値を，必要に応じて m, g, L, θ を用いて求めよ。
- [7] ひもがちぎれずに耐えられる最大の張力の大きさを $T_7[N]$ とする。図 2 のような実験を実現するために必要な T_7 の条件式を，必要に応じて m, g, L を用いて求めよ。

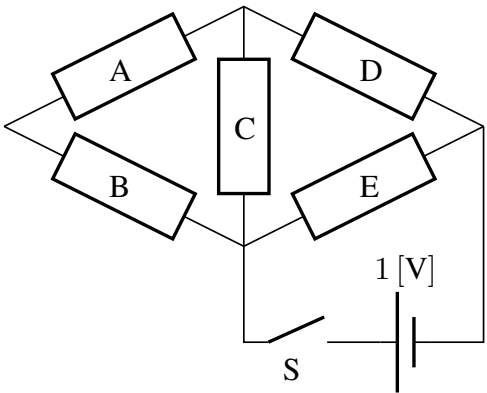


志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	-----------	--	-----	--

解答は全て、3 ページからの 2 枚の解答用紙に記入すること

- 2
- 気体の状態変化に関して、以下の問いに答えよ。
- [1] ピストン付シリンダーの中に気体が入っている。ピストンを素早く押し込む場合、気体の状態は断熱的に変化するとみなせる。このとき、気体の温度は上昇するか下降するか？ 気体の内部エネルギー変化を ΔU 、ピストンが気体にする仕事を W として理由を説明した上で答えよ。
- [2] 隕石が地球の大気に入ると、隕石に当たってくる空気は隕石の近くで急速に圧縮されることが分かっている。この観点から、隕石周りの空気が隕石に与える影響として考えられることを答えよ。

- 3
- 右の図のように、起電力が 1 [V] である直流電源と、5 つの電気抵抗 A,B,C,D,E、スイッチ S と導線で回路を組む。抵抗 C は抵抗値 $3\text{ [}\Omega\text{]}$ を持ち、その他の 4 つの抵抗 A,B,D,E の抵抗値は全て同じ $1\text{ [}\Omega\text{]}$ とする。この 5 つの抵抗はどれも新品の状態からジュール熱で 1 [J] のエネルギーを発生させた時点で焼き切れて破壊され断線するという同じ性質を持つとする。導線の抵抗や電源の内部抵抗は無視できるものとする。以下の問いにおいて、有効数字は考慮なくてよいものとして答えよ。
- 始めに新品の 5 つの抵抗を設置し、スイッチ S を開いておく。
- [1] 時刻 0 [s] にスイッチ S を閉じた。その直後に抵抗 E に流れる電流の絶対値を $I_1\text{ [A]}$ とする。 I_1 の値を求めよ。
- [2] スイッチ S を閉じた直後に抵抗 A に流れる電流の絶対値を $I_2\text{ [A]}$ とする。 I_2 の値を答えよ。
- [3] しばらくして時刻 $T_3\text{ [s]}$ に抵抗の破壊が起きた。破壊された抵抗の名前と T_3 の値を答えよ。ただし、2 つ以上の抵抗が同時に破壊されていた場合はその全ての抵抗の名前を列挙せよ。
- [4] 最初の破壊が発生した直後に抵抗 C に流れる電流の絶対値を $I_4\text{ [A]}$ とする。 I_4 の値を求めよ。
- [5] しばらくして時刻 $T_5\text{ [s]}$ に 2 回目の抵抗の破壊が起きた。破壊された抵抗の名前と T_5 の値を答えよ。ただし、2 つ以上の抵抗が同時に破壊されていた場合はその全ての抵抗の名前を列挙せよ。
- [6] その後に 3 回目の抵抗の破壊が生じる時刻を $T_6\text{ [s]}$ とする。 T_6 の値を答えよ。ただし、もしも 3 回目の抵抗の破壊が起きない場合は「破壊は起きない」と答えよ。



問題は以上です。解答は、途中の議論も含め全てを、次ページ以降の 2 枚の解答用紙に記入すること。

No.2026 - II 期（3 月 7 日）

2026 年度入学試験問題

物 理 解答用紙その 1

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番号		氏名	
----------------------	---------------------	----------	--	----	--

問題 1 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

1

No.2026 - II 期（3 月 7 日）

2026 年度入学試験問題

物 理 解答用紙その 2

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番号		氏名	
----------------------	---------------------	----------	--	----	--

問題 2 3 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

2

3

化 学 (その 1)

志望学部 学 科 コース	学 部 学 科 コース	受 験 番 号		氏 名	
--------------------	-------------------	------------	--	-----	--

解答はすべて解答欄に記入しなさい。

必要があれば次の数値を用いなさい。

アボガドロ数: 6.0×10^{23} 個、ファラデー定数: $F = 96500 [C/mol]$ 、気体定数: $R = 8.3 \times 10^3 Pa \cdot l / (K \cdot mol)$

標準状態での気体 1mol の体積: 22.4l (標準状態: 圧力 $1.013 \times 10^5 Pa$ 、絶対温度 273 K)

原子量: H=1.0、C=12.0、N=14.0、O=16.0、Na=23.0、S=32.0、Cl=35.5、Cu=63.5、Ag=108.0、Ca=40.0、
Br=80、Ba=137、Pb=207、Mg=24.0、K=39.0

1

次の物質((1)-(6))を、「(A) 純物質」と「(B) 混合物」に分類しなさい。(1)-(6)の記号で答えなさい。

(1) 鉄 (2) 石油 (3) 水 (4) 酸素 (5) 食塩水 (6) 二酸化炭素

(A) 純物質		(B) 混合物	
---------	--	---------	--

2

以下の設問に答えなさい。

(1) 質量パーセント濃度が 98 % の濃硫酸(密度 $1.8 g/cm^3$)について考察する。以下の設問(a)、(b)に答えなさい。

(a) この濃硫酸のモル濃度を求めなさい。

(b) この濃硫酸の質量モル濃度を求めなさい。

(2) 次の(i)-(iv)のうち、(a) 最も理想気体に近いふるまいをするもの、(b) 最も理想気体からはずれたふるまいをするものをそれぞれ記号で選びなさい。

(i) 300 K、 $1.0 \times 10^5 Pa$ の水素 (ii) 100 K、 $1.0 \times 10^5 Pa$ の水素

(iii) 300 K、 $1.0 \times 10^7 Pa$ の水素 (iv) 100 K、 $1.0 \times 10^7 Pa$ の水素

(1-a)		(1-b)	
(2-a)		(2-b)	

化 学 (その 2)

3

ベンゼン(凝固点 $5.53\text{ }^{\circ}\text{C}$) 80.0 g に、ある非電解質 1.20 g を溶かしたところ、この溶液の凝固点は $4.93\text{ }^{\circ}\text{C}$ であった。この非電解質の分子量を求めなさい。ただし、ベンゼンのモル凝固点降下は $5.12\text{ K}\cdot\text{kg/mol}$ とする。

--

4

以下の設問に答えなさい。

(1) $[\text{OH}^-]$ が $1.0 \times 10^{-4}\text{ mol/l}$ の水溶液の $[\text{H}^+]$ を求めなさい。ただし、水のイオン積は $K_w = 1.0 \times 10^{-14}\text{ mol}^2/\text{l}^2$ とする。

(2) 0.10 mol/l 酢酸水溶液 (電離度 0.016) の pH を小数第 1 位まで求めなさい。ただし、水のイオン積は $K_w = 1.0 \times 10^{-14}\text{ mol}^2/\text{l}^2$ とする。また、 $\log_{10} 1.6 = 0.2$ としなさい。

(3) 容積一定の容器に、 $\text{H}_2\text{ }1.0\text{ mol}$ と $\text{I}_2\text{ }1.0\text{ mol}$ を入れて加熱し、一定温度に保ったところ、 HI が 1.6 mol 生成して反応が平衡状態に達した。以下の設問(a)、(b)に答えなさい。

(a) この温度における平衡定数を求めなさい。

(b) 同じ容器に $\text{H}_2\text{ }1.5\text{ mol}$ と $\text{I}_2\text{ }1.5\text{ mol}$ を入れて同じ温度に保ったとき、平衡状態における HI の物質量を求めなさい。

(1)		(2)	
(3-a)		(3-b)	

化 学 (その 3)

5

エチレンが次の(1)、(2)の物質と ()内の反応を起こしたときに生成する物質の構造式を答えなさい。
(1) H_2 (付加) (2) C_2H_4 (付加重合)

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

6

分子式 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ で表される「(1) アルデヒド」と「(2) ケトン」の構造式を書きなさい。

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

7

鉛蓄電池について考察しよう。以下の設問(1)-(4)に答えなさい。

- (1) 放電のとき、酸化剤としてはたらく物質は何か。
- (2) 放電のとき、還元剤としてはたらく物質は何か。
- (3) 放電のとき、負極の質量は増加するか、減少するか。
- (4) 放電のとき、正極の質量は増加するか、減少するか。

(1)		(2)	
(3)		(4)	

化 学 (その 1)

志望学部 学 科 コース	学 部 学 科 コース	受 験 番 号		氏 名	
--------------------	-------------------	------------	--	-----	--

解答はすべて解答欄に記入しなさい。

必要があれば次の数値を用いなさい。

アボガドロ数: 6.0×10^{23} 個、ファラデー定数: $F = 96500 [C/mol]$ 、気体定数: $R = 8.3 \times 10^3 Pa \cdot \ell / (K \cdot mol)$

標準状態での気体 1mol の体積: 22.4ℓ (標準状態: 圧力 $1.013 \times 10^5 Pa$ 、絶対温度 273 K)

原子量: H=1.0、C=12.0、N=14.0、O=16.0、Na=23.0、S=32.0、Cl=35.5、Cu=63.5、Ag=108.0、Ca=40.0、
Br=80、Ba=137、Pb=207、Mg=24.0、K=39.0

1

次の文中の(1)–(6)に適当な語句を入れなさい。

ナトリウム原子と塩素原子が近づくと、ナトリウム原子は価電子 1 個を失って、貴ガス(希ガス)の(1)原子と同じ電子配置をもつ(2)イオンとなる。

一方、塩素原子は電子 1 個を受け取って、貴ガス(希ガス)の(3)原子と同じ電子配置をもつ(4)イオンとなる。こうしてできた(2)イオンと(4)イオンは、静電気的な引力で結びつく。このような結合を(5)といい、(5)でできた結晶を(6)という。

(1)		(2)	
(3)		(4)	
(5)		(6)	

2

以下の設問に答えなさい。

(1) 粘土のコロイド溶液に直流電圧をかけると、コロイド粒子は陽極側へ移動した。このコロイドを最も少ない物質質量で沈殿させるには、次((i)–(v))のどのイオンが適当か。(i)–(v)の記号で答えなさい。

(i) Na^+ (ii) K^+ (iii) Ca^{2+} (iv) Mg^{2+} (v) Al^{3+}

(2) 27 °C、 $2.0 \times 10^5 Pa$ で 5.0 ℓ を占めている気体がある。この気体を 87 °C、 $1.0 \times 10^5 Pa$ とすると、体積は何ℓになるか。

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

化 学 (その 2)

3

水に対する硝酸カリウムの溶解度は、20 °C で 32、60 °C で 110 である。今、60 °C の硝酸カリウムの飽和溶液 100 g を 20 °C まで冷却すると、何 g の硝酸カリウムの結晶が析出するか。

--

4

以下の設問に答えなさい。

(1) 純粋な水の $[H^+]$ を求めなさい。ただし、水のイオン積を $K_w = 1.0 \times 10^{-14} \text{ mol}^2/\ell^2$ とする。

(2) 0.10 mol の酢酸と 0.10 mol の酢酸ナトリウムを水に溶かし 1.0 ℓ の溶液を作った。この水溶液の pH を小数第 1 位まで求めなさい。ただし、酢酸はほとんど電離していないものとし、酢酸の電離定数 K_a は $2.7 \times 10^{-5} \text{ mol}/\ell$ 、 $\log_{10} 2.7 = 0.43$ とする。

(3) 0.20 mol/ ℓ アンモニア水(電離度 0.010)の pH を、小数第 1 位まで求めなさい。ただし、水のイオン積は $K_w = 1.0 \times 10^{-14} \text{ mol}^2/\ell^2$ とし、 $\log_{10} 2.0 = 0.3$ としなさい。

(1)		(2)	
(3)			

5

次の反応で生成する芳香族化合物の名称を答えなさい。

(1) ベンゼンに濃硝酸と濃硫酸を反応させる。

(2) ベンゼンに白金を触媒として水素を反応させる。

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

化 学 (その 3)

6

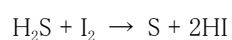
次の化合物中の炭素の質量の割合[%]を求めなさい。

(1) エチレン C_2H_4 (2) アセチレン C_2H_2

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

7

(1) 次の酸化還元反応について考察しよう。以下の設問(a)、(b)に答えなさい。



(a) この酸化還元反応で、酸化された物質は何か。化学式で答えなさい。

(b) この酸化還元反応で、還元された物質は何か。化学式で答えなさい。

(2) 硫酸銅(II) $CuSO_4$ 水溶液を白金電極を用いて、5.00 A の電流で 16 分 5 秒間電気分解した。このとき、陽極で発生する酸素の体積(標準状態)を求めなさい。

(1-a)		(1-b)	
(2)			

化 学 (その 1)

志望学部 学 科 コース	学 部 学 科 コース	受 験 番 号		氏 名	
--------------------	-------------------	------------	--	-----	--

解答はすべて解答欄に記入しなさい。

必要があれば次の数値を用いなさい。

アボガドロ数: 6.0×10^{23} 個、ファラデー定数: $F = 96500 \text{ [C/mol]}$ 、気体定数: $R = 8.3 \times 10^3 \text{ Pa} \cdot \ell / (\text{K} \cdot \text{mol})$

標準状態での気体 1mol の体積: 22.4ℓ (標準状態: 圧力 $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ 、絶対温度 273 K)

原子量: H=1.0、C=12.0、N=14.0、O=16.0、Na=23.0、S=32.0、Cl=35.5、Cu=63.5、Ag=108.0、Ca=40.0、
Br=80、Ba=137、Pb=207、Mg=24.0、K=39.0

1

次の各塩の水溶液は、(a) 酸性、(b) 塩基性、(c) 中性 のいずれを示すか。(a)-(c)の記号で答えなさい。

(1) NaNO_3 (2) CuSO_4 (3) FeCl_3 (4) Na_2CO_3

(1)		(2)	
(3)		(4)	

2

27 °C (300 K)において、24 g の酸素と 14 g の窒素を 30 ℓの容器に入れた。次の設問 (1)-(3)に有効数字 2 桁で答えなさい。

- (1) 酸素の分圧は何 Pa か。
 (2) 窒素の分圧は何 Pa か。
 (3) この混合気体の全圧は何 Pa か。

(1)		(2)	
(3)			

化 学 (その 2)

3

容積 1.0 ℓ の容器に、 N_2 1.0 mol、 H_2 3.0 mol を入れて反応を開始したところ、 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$ のように反応が起こり、30 秒後に NH_3 が 0.060 mol 生成していた。以下の設問(1)–(3)に答えなさい。

- (1) この 30 秒間における NH_3 の増加速度 $[\text{mol}/(\ell \cdot \text{s})]$ を求めなさい。
- (2) この 30 秒間における N_2 の減少速度 $[\text{mol}/(\ell \cdot \text{s})]$ を求めなさい。
- (3) この 30 秒間における H_2 の減少速度 $[\text{mol}/(\ell \cdot \text{s})]$ を求めなさい。

(1)		(2)	
(3)			

4

次の操作をしたときの反応の化学反応式を示しなさい。

- (1) 酢酸カリウム水溶液に希硫酸を加える。
- (2) 炭酸水素ナトリウム水溶液に塩酸を加える。

(1)	
(2)	

化 学 (その 3)

5

炭素・水素・酸素からなる有機化合物 18.4 mg を完全燃焼させると、二酸化炭素が 35.2 mg と水が 21.6 mg 得られた。この有機化合物の分子量は 46 で、単体のナトリウムと反応して水素を発生した。この有機化合物の構造式を答えなさい。

6

乾いた試験管にサリチル酸をとり、メタノールと少量の濃硫酸を加えた。そして、長いガラス管をつけ、温水に浸して約 10 分間穏やかに加熱した。次の設問(1)–(3)に答えなさい。

- (1) 下線部のガラス管は何のためにつけたのか。
- (2) このときの反応名は、何と呼ばれるか。
- (3) 反応で生じる物質の名称を記しなさい。

(1)			
(2)		(3)	

7

以下の設問に答えなさい。

- (1) 48250 C は、電子何 mol がもつ電気量か。有効数字 2 桁で求めなさい。
- (2) 0.60 A の電流を 32 分 10 秒間流したとき、何 mol の電子が流れたことになるか。

(1)		(2)	
-----	--	-----	--

No.2026-I期 (2月7日) 2026年度入学試験問題

生 物 (その 1)

志望学部 学科コース	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏名	
---------------	---------------------------------	------------------	--	----	--

1 次の文について、下線部の語句が文の内容と合っていれば○を、間違っていれば正しい語句を解答欄に記入せよ。

- (1) 動物細胞や植物細胞のように核をもつ細胞を原核細胞という。
- (2) タンパク質受容体と結合する化学物質をリガンドという。
- (3) 獲得免疫の1つに、B細胞が産生する抗体が主体となった細胞性免疫がある。
- (4) 果実の成熟を促進する植物ホルモンはエチレンである。
- (5) 生産者により単位面積あたりでつくられた有機物の総量を総生産量という。
- (6) 暗い場所で次第に眼が慣れてきて、見えるようになることを明順応という。
- (7) 大脳や小脳の皮質は白質である。
- (8) カエルの卵の卵割のしかたを等分割という。
- (9) 体外環境が変化しても、体内環境を一定に保とうとするはたらきを恒常性という。
- (10) 標高に応じたバイオーームの変化を水平分布という。

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(10)

2 次の文章を読んで、以下の問いに答えよ。

細胞が外部と物質のやりとりを行うには、細胞膜を通過する必要がある。細胞膜を構成する分子である **ア** は、A(親水性／疎水性)の尾部を内側に隠して並び、二重の膜構造を作っている。まず、水やメタノールなどの小さな分子は、この膜を通過することが **B(できる／できない)**。イオンは、**イ** でできたイオンチャネルを通して移動する。このイオンチャネルは、エネルギーを **c(使い／使わずに)**濃度の高い方から低い方へイオンを通すだけだが、状況に応じて開閉することで細胞内外の濃度差を生じさせることができる。イオンの濃度勾配に逆らって物質を移動させるのはイオンポンプである。さらに大きな分子に対しては、**ウ** によって **D細胞内に取り込まれる**。これとは逆に、DNA の情報を元に **エ** の膜上でタンパク質が合成される。また、さらに **オ** で加工された物質が小胞を介して細胞外に放出されることは、エキソサイトシスと言われる。

- (1) 文中の空欄 **ア** ～ **オ** に入る適当な語句を解答欄に記せ。
- (2) 下線部 A～C の () 内にある 2 つの語句から正しい方を選び解答欄に記せ。
- (3) 下線部 D の現象について、細胞膜がどのように形状を変化させて細胞外の物質を取り込むのか、50 字程度で解答欄に記せ。
- (4) 次の現象が、どのようなチャネルやポンプによるものか、できるだけ正確な名称を解答欄に記せ。

ア. 神経細胞の静止電位の維持

イ. 神経細胞の興奮時

ウ、神経細胞の回復時

エ. 神経終末におけるイオンの流入

(1)	ア	イ	ウ	エ	オ
(2)	A	B	C		
(3)					
(4)	ア	イ	ウ	エ	

No.2026－I 期（2 月 7 日） 2026 年度 入 学 試 験 問 題

生 物 （その 2）

志 望 学 部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 号		氏 名	
-------------------------	---------------------	-------	--	-----	--

- 3
- (1) 下の文章の空欄 ア ～ カ に適切な語句を記入せよ。
- 突然変異のうち、DNA の塩基配列に変化が生じるものは ア とよばれる。ア には、ある塩基が他の種類の塩基に置き換わる イ や、塩基が失われる ウ、新たに塩基が入り込む エ がある。突然変異によって生じる病気として、ヒトのヘモグロビンに イ が起こり、酸素が不足すると赤血球が変形する オ が知られている。同種の個体間にみられる、一連の塩基配列中に存在する 1 つの塩基だけの違いは、カ とよばれる。ヒトゲノムの中には多くの カ が存在する。
- (2) ヒトの DNA は 2 重らせん構造を形成している。この構造を提唱した人物の名前を 2 人答えよ。
- (3) 2 本鎖 DNA に含まれる塩基の数に関して常に成り立つ式はどれか。次の(a)～(c)から選べ。ただし、A、T、G、C はそれぞれの塩基の数を表している。
- (a) $T + G = A + C$

(b) $A + T = G + C$

(c) $3A = T + G + C$
- (4) ヒトの染色体 1 本に含まれる DNA の長さは平均で約 1.4 億塩基対である。ヒトの間期における体細胞 1 個に含まれる DNA の長さはおおよいくらになるか。ただし、DNA の長さは「塩基対」で表わすこと。

(1)	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
(2)						
(3)			(4)	塩基対		

- 4
- 次の文章を読んで、以下の問いに答えよ。
- シカは草や木の葉を食べる ア 次消費者である。近年の日本ではシカが増加しているが、その原因は何だろうか。シカの死亡は冬期の寒さによって引き起こされることが多いが、近年は大量の雪が積もる頻度も減り、特に子ジカの死亡率が低下している。これは世界的な環境問題である イ により、身近な自然の変化が引き起こされていることになる。一方で、シカにとって ウ であるニホンオオカミは 1905 年を最後に生息が確認されておらず、すでに エ したと考えられる。ウ の不在がシカの密度を高めていることが考えられるが、近年になってシカが急増した理由としては、ウ と同様の影響を与える狩猟者が高齢化したことにより、狩猟圧が低下したためと考えられる。さらに、人が燃料用の薪や堆肥を作るための落ち葉を集めるために管理していた オ は荒廃し、森林の 4 割をしめるスギやヒノキからなる人工林は管理が行われず、シカが自由に活動できる環境になっている。増えすぎたシカが若木を食べ尽くせば、植生が移り変わる現象である カ が押しとどめられたり、通常の カ とは逆に森林から草原へ移行したり、貴重な動植物種の エ などが起こりうるため、シカの生息数管理は日本の森林における大きな課題である。

- (1) 空欄 ア ～ カ に入る語を解答欄に記せ。
- (2) 現在、人間が引き起こし、生態系に悪影響をおよぼしている環境問題を、文中に出てきたもの以外に 2 つ答えよ。ただし、文章として書いても、単語（キーワード）だけを書いてもどちらでも良い。

(1)	ア	イ	ウ	エ	オ
	カ	(2)			

No.2026－I 期（2 月 8 日） 2026 年度 入 学 試 験 問 題

生 物 （その 1）

志 望 学 部 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 号		氏 名	
------------------	---------------------	-------	--	-----	--

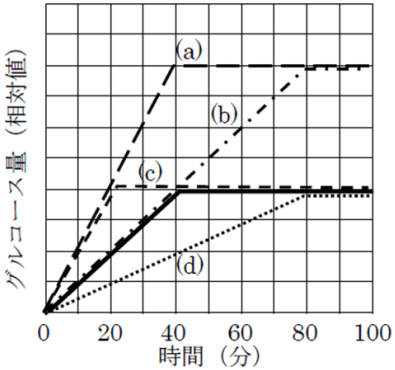
1 次の文について、下線部の語句が文の内容と合っていれば○を、間違っていれば正しい語句を解答欄に記入せよ。

- (1) 細胞膜にあり、水の分子だけを通過させる小さな孔をアクアポリンという。
- (2) 動物の皮膚や軟骨などに多量に含まれるタンパク質はコラーゲンである。
- (3) 抗体は免疫アルギニンというタンパク質でできている。
- (4) ある地域の生物が一定の間隔をおいて分布しているようすを一様分布という。
- (5) 限界暗期を上回ったときに発芽を形成させる植物を長日植物という。
- (6) 興奮が同じニューロンの細胞膜に沿って順々に伝わることを興奮の発生という。
- (7) 動物の脳で、感覚をつかさどる領域は記憶野である。
- (8) 受精卵が発生を始めたものを胚という。
- (9) ホルモンが作用する特定の細胞を中心細胞という。
- (10) 標高が高くなり、高木が生育できない限界を森林密度という。

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(10)

2 次の文章を読んで、以下の問いに答えよ。

1. アミノ酸は、1 つの炭素原子に、水素原子、アミノ基、ア、側鎖が結合したものである。タンパク質を構成するアミノ酸には イ 種類があり、例えば側鎖が水素原子のときは ウ と呼ばれる。アミノ酸同士は エ によって鎖のようにつながりタンパク質となり、各アミノ酸の側鎖の電気的性質や親水性の違いにより規則的に折りたたまれて オ と呼ばれる複雑な立体構造を取る。タンパク質の一部は酵素と呼ばれ、生体内での化学反応を促進する カ としての働きを持つ。それぞれの酵素が特徴的な立体構造を取るため、そこにできた窪みや溝に結合できる物質だけが酵素の作用を受ける。これを酵素の キ と呼び、結合する部位のことを ク と呼ぶ。
2. マルトースは 2 分子のグルコースが結合した糖である。マルトースを分解するマルターゼを入れた試験管に、マルトースを濃度が 1 % になるように加え、総液量を 5 ml にして、マルターゼの最適温度である 37 度で維持し、一定時間ごとに試験管中のグルコース量を測定すると、右のグラフの実線が示すような結果になった。



- (1) 上記の文 1 の空欄 ア ～ ク に入る語を解答欄に記せ。
- (2) 上記の文 2 の実験を以下のように変更した場合に得られる結果は、右のグラフのどの破線で示され则认为られるか。記号で答えよ。
- (ア) マルトース濃度を 2 倍にした。 (イ) 温度を 20 度にした。 (ウ) マルターゼの濃度を 2 倍にした。
- (3) 次の働きをする酵素の名称を解答欄に記せ。
- (ア) 細胞壁をグルコースに分解する。 (イ) ATP を ADP に分解する。 (ウ) DNA から mRNA の転写を行う。

(1)	ア	イ	ウ	エ	オ	
	カ	キ	ク	(2)	ア	イ
(3)	ア	イ	ウ			

No.2026－I 期（2 月 8 日） 2026 年度 入 学 試 験 問 題

生 物 （その 2）

志 望 学 部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 号		氏 名	
-------------------------	---------------------	-------	--	-----	--

- 3
- (1) 核酸には DNA と RNA の 2 種類がある。次のア～カのうち、DNA だけにあてはまるものには①、RNA だけにあてはまるものには②、DNA と RNA の両方にあてはまるものには③、どちらにもあてはまらないものには④と答えよ。
- ア ヌクレオチドが多数結合した物質である。
- イ さまざまな性質をもった構成単位からなり、構成単位が結合する数や順序によって性質が異なる。
- ウ 構成するヌクレオチドにはリボースという糖が含まれている。
- エ 核内では通常、2 重らせん構造をとっている。
- オ 塩基として、アデニン・グアニン・シトシン・ウラシルをもつ。
- カ 細胞内で起こる化学反応を促進するが、自身は変化せず、くり返しはたらくことができる。
- (2) スイートピーの紫色花・長花粉（遺伝子型 BBLl）のものと、赤色花・丸花粉（遺伝子型 bblL）のものとを交雑したところ、子はすべて紫色花・長花粉となった。この子を遺伝子型 bblL の個体と交雑すると、生じた子の分離比は、
- [紫色花・長花粉] ： [紫色花・丸花粉] ： [赤色花・長花粉] ： [赤色花・丸花粉] ＝ 9 ： 1 ： 1 ： 9
- となった。遺伝子 B と L との間の組換え価(%)を求めよ。
- (3) 減数分裂において、母細胞の染色体数を 2n で表すとき、娘細胞の染色体数を答えよ。

(1)	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
(2)			(3)			

- 4
- 次の文章を読んで、以下の問いに答えよ。
- 陸地のおよそ 4 分の 1 が農地に変えられたと言われている。その農地から河川へ流れ出るものとして、肥料の成分である ア やリンなどの イ や、断片化した枯葉などがある。イ が湖沼や海に大量に流れ込めば、それを資源とする ウ の大発生につながり、さらにこれを食べる エ も急増する。しかしさらに高次の捕食者である大型動物は急激には増えないため、急増した生物の大量の死骸が出る。細菌がこれらの死骸を分解する過程で、水中の オ が消費されると、広範囲で オ の少ない水塊ができ、逃げられない貝類や養殖魚などは死滅することになる。干潟には 二枚貝やカニ、ゴカイ などが生息している。これらの動物は、ウ や エ 、有機物の破片を食べることで、水を浄化していると言える。しかし干潟もまた、埋め立てや干拓により、すでに多くの面積が消失してしまっており、湖沼や沿岸海域の汚染は深刻な状態である。
- (1) 文中の空欄 ア ～ オ に入る語を解答欄に記せ。
- (2) 下線部のそれぞれの動物が属する分類群を、門のレベルで答えよ。
- (3) 農地、とくに水田の嫌気性細菌が有機物を分解する過程で発生するガスで、同じ体積の二酸化炭素に比べ 10 倍以上の温室効果を持つとされる物質は何か。

(1)	ア	イ	ウ	エ	オ			
(2)	二枚貝	動物	カニ	動物	ゴカイ	動物	(3)	

No.2026－Ⅱ期（3月7日） 2026年度入学試験問題

生 物 （その1）

志望学部 コース	学部 学科 コース	受験 番号		氏名	
-------------	-----------------	----------	--	----	--

1 次の文について、下線部の語句が文の内容と合っていれば○を、間違っていれば正しい語句を解答欄に記入せよ。

- (1) 細胞に含まれる有機物のうち、DNA や RNA などを遺伝子という。
- (2) 微小管を構成する球状のタンパク質をフィラメントという。
- (3) 高温や極端な pH の条件により、酵素が機能しなくなることを失活という。
- (4) アブラムシとアリのように、関係し合う双方の種が利益を得る関係を相利共生という。
- (5) 植物体内のオーキシンの移動の方向性を極性移動という。
- (6) シナプスの神経終末から放出される化学物質をニューロンという。
- (7) 動物の脳のうち、体の平衡を制御する中枢は間脳である。
- (8) 胚の細胞の形やはたらきが変わっていくことを細胞分化という。
- (9) 赤血球に含まれ、酸素と結合する性質をもつタンパク質はヘモグロビンである。
- (10) 極相林などで、一部の樹木が朽ち果てたりして、林内に光が差し込む部分を相観という。

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(10)

2 次の文章を読み、以下の問いに答えよ。

肝臓は、小腸で吸収された栄養分を最初に受け取る役目を持ち、ア器官に属する。小腸を経て肝臓に入る血管は太く、イと呼ばれる。肝臓に運ばれたグルコースの一部はウに合成され、肝細胞に貯蔵される。ウは必要に応じて再びグルコースに分解され、これにより A 血糖濃度が調節される。グルコースに加え、エとタンパク質も肝臓で合成および貯蔵され、必要に応じて分解され、全身組織へエネルギー源として送られる。ウ、エおよびタンパク質の代謝に伴って、B 肝臓では大きな熱が発生する。一方、アルコールなどの有害物質が血流によって肝臓に運ばれると、肝細胞にある酵素の働きにより代謝され、C 無害な物質に変えられる。アミノ酸などが分解されて生じた有害なアンモニアも、肝臓で毒性の低いオに変えられる。これらの物質は、腎臓で作られるカに混じって排出される。また、肝細胞において作られるキは、胆管を経て胆嚢に蓄えられた後、クに放出される。さらに肝臓はケを貯留させ循環量を調節する。ケは酸素をからだの各部位に運び、老廃物のコを肺から外部に放出するのに役立っている。このように、肝臓はからだの恒常性の維持に重要な働きをしている。

- (1) 文中の空欄 ア～コに入る語を解答欄に記せ。
- (2) 下線部 A について、膵臓のランゲルハンス島から分泌され、グルコースの生産を促し血糖濃度を高めるホルモンの名称を答えよ。
- (3) 下線部 B について、ヒトの活動時に体内で肝臓よりも多くの熱を発生し、体温維持の役割を担っている組織の名称を答えよ。
- (4) 下線部 C について、この作用の名称を答えよ。

(1)	ア	イ	ウ	エ	オ
	カ	キ	ク	ケ	コ
(2)		(3)		(4)	

No.2026－Ⅱ期（3月7日） 2026年度入学試験問題

生 物 （その2）

志望学部 学科コース	学部 学科 コース	受験 番号		氏名	
---------------	-----------------	----------	--	----	--

- 3
- (1) 次の文章は、DNA の遺伝情報をもとにタンパク質が合成される過程について述べたものである。文章中の空欄 ア ～ エ に適切な語句を記入せよ。また、 オ に適切な数字を記入せよ。
- タンパク質の ア 配列を指定する DNA の塩基配列を写し取るようにして イ が合成される。この過程を ウ という。 イ が合成されると、その塩基配列に応じた ア が順に運ばれてきて、互いに結合してタンパク質ができる。この過程を エ という。 エ の過程では、連続した オ つの塩基が 1 つの ア を指定している。
- (2) 上記(1)のような遺伝情報の流れを、一般的に何とよぶか答えよ。
- (3) 次の表は、いろいろな生物の組織 (a)～(d) の DNA を解析し、その構成要素である A・G・C・T の数の割合および核 1 個当たりの平均の DNA 量を調べたものである。この中に、同じ生物の肝臓に由来したものと精子に由来したものがそれぞれ 1 つずつ含まれている。精子に由来したものを(a)～(d)から 1 つ選べ。

	各構成要素の割合（％）				DNA 量 (×10 ⁻¹² g)
	A	G	C	T	
(a)	26.6	23.1	22.9	27.4	95.1
(b)	27.3	22.7	22.8	27.2	34.7
(c)	28.9	21.0	21.1	29.0	6.4
(d)	28.7	22.1	22.0	27.2	3.3

(1)	ア	イ	ウ	エ	オ
(2)			(3)		

- 4
- 次の文章を読んで、下の問いに答えよ。
- ダーウィンが自然選択説を提唱する以前に進化の仮説として主流だったのは、ラマルクが提唱する用不用説であった。その説では、A 親がよく使った器官は発達し、使わなかった器官は発達しないものとし、そのように親が獲得した形質が子どもに伝わることで、子どもは環境に適した特徴を持つようになると考えられていた。一方ダーウィンは、同種においても個体間の ア があり、たまたま環境に適した特徴を持っていた個体は イ に有利なため、その個体の子が次の世代において増加し、その積み重ねにより種内の多くの個体が環境に適した特徴を持つようになると考えた。この ア を生み出すのは遺伝子に起こる ウ であるが、これはド・フリースが自然選択説に対抗する進化のメカニズムとして提唱した現象である。また、木村資生が提唱した分子進化の エ は、自然選択が働かない進化もあることを示し、現在では「進化の総合説」に組み込まれている。とくに小さな集団であれば、偶然により対立遺伝子の頻度が変動する オ と呼ばれる現象が起こりやすい。このように生物の持つ特徴全てに適応的な意味があるわけではないことが分かっている。
- (1) 文中の空欄 ア ～ オ に入る適当な語句を解答欄に記せ。
- (2) 親の特徴が遺伝子によって子に伝えられるならば、下線部 A のような進化は起こり得るだろうか。理由とともに 50 字程度で記せ。

(1)	ア	イ	ウ	エ	オ
(2)					

No.2026 — I 期(2月7日) 2026 年度 入学試験問題

英 語(その1)

解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

1

次の(1)～(10)の英文が完成した文章になるように、英文の中の空所(a)～(e)に入る最も適切な語(句)を[]の中の選択肢(ア)～(オ)からそれぞれ一つ選び、その選択肢の記号を解答欄に記入しなさい。ただし、[]の中の選択肢は、文頭に来る語の最初の文字も小文字にしてあります。また、同一の選択肢を2回以上選ぶことはできません。

- (1) Kenta (a) (b) (c) (d) (e) to her.
[(ア) to (イ) know (ウ) say (エ) what (オ) didn't]
- (2) Himari (a) (b) (c) (d) (e) the dog.
[(ア) is (イ) girl (ウ) running (エ) after (オ) the]
- (3) (a) (b) (c) (d) (e), I would have passed the examination.
[(ア) harder (イ) if (ウ) had (エ) studied (オ) I]
- (4) The more you practiced soccer, (a) (b) (c) (d) (e).
[(ア) you (イ) confident (ウ) the (エ) more (オ) become]
- (5) (a) (b) (c) (d) (e) is not easy.
[(ア) speaking (イ) front (ウ) in (エ) of (オ) people]
- (6) (a) (b) (c) (d) (e), I wouldn't have failed.
[(ア) your (イ) had (ウ) advice (エ) followed (オ) I]
- (7) (a) (b) (c) (d) (e) than I thought before.
[(ア) this (イ) much (ウ) movie (エ) better (オ) is]
- (8) (a) (b) (c) (d) (e) to improve my Spanish skills.
[(ア) decided (イ) I (ウ) study (エ) to (オ) abroad]
- (9) (a) (b) (c) (d) (e) instead of ignoring it.
[(ア) have (イ) taken (ウ) you (エ) action (オ) should]
- (10) (a) (b) (c) (d) (e), he finally found the right answer.
[(ア) by (イ) question (ウ) the (エ) difficult (オ) confused]

No.2026 — I 期(2月7日) 2026 年度 入学試験問題

英 語(その2)

2

次の英文 Reggie Fils-Aimé の自伝 *Disrupting the Game: From the Bronx to the Top of Nintendo* の一部です。これを読み、続く【問 1】～【問 6】に答えなさい。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

(次のページに続く)

No.2026 — I 期(2月7日) 2026 年度 入学試験問題
英 語(その3)

2

(前ページからの続き)

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

(出典:Reggie Fils-Aimé, *Disrupting the Game: From the Bronx to the Top of Nintendo (English Edition)*, pp.4, 10 -12, 2022, Harper Collins Leadership, Kindle 版. 一部省略.)

*1 memorial service 告別式 *2 protocol 礼儀作法 *3 remains 遺体 *4 incense 香、お香 *5 franchise シリーズ *6 disrupter (創造的)破壊者 *7 impending 迫りくる *8 immigration 入国審査 *9 cutting things close 時間ぎりぎりである *10 queue 列 *11 senior 偉い *12 gather oneself 勇気を奮い起こす

【問 1】 文章中の①～⑤と最も近い意味の語または表現を以下からそれぞれ一つ選び、その選択肢の記号を書きなさい。

- | | | | | | | |
|---|----|---------------|----|-------------|----|--------------|
| ① | a. | continually | b. | strongly | c. | suddenly |
| ② | a. | did not think | b. | hoped | c. | demanded |
| ③ | a. | came back to | b. | looked at | c. | responded to |
| ④ | a. | fast | b. | efficiently | c. | punctually |
| ⑤ | a. | inspired | b. | remembered | c. | taught |

(次のページに続く)

No.2026 — I 期(2月7日) 2026 年度 入学試験問題

英 語(その4)

2

(前ページからの続き)

【問 2】 (A)の二つのカッコに入る語の組み合わせとして、最も適切なものを以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- | | | |
|----------------|----------------|------------------|
| a. much, ever | b. very, ever | c. by far, ever |
| d. much, yet | e. very, yet | f. by far, yet |
| g. much, never | h. very, never | i. by far, never |

【問 3】 (B)に入る最も適切な英単語を一語、書きなさい。

【問 4】 (C)の意味として最も適切なものを一つ以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- a. 私は常に注意を払っている。
- b. 私は常に人目につかないようにしている。
- c. 私は常に人の気を引こうとしている。
- d. 私は常に注目されている。

【問 5】 (D)に関して、当初の移動の計画とはどういったものだったのか。最も適切なものを一つ以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- a. 別の空港に飛行機で移動し、電車に乗って、京都へ向かう。
- b. 別の空港に飛行機で移動し、電車に乗り、その後、新幹線に乗って、京都へ向かう。
- c. 別の空港に飛行機で移動し、新幹線に乗って、京都へ向かう。
- d. 新幹線で、直接、京都へ向かう。
- e. 別の飛行機に乗りかえて、直接、京都に向かう。

【問 6】 本文の内容と一致するものを一つ以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- a. The author visited Japan six months ago.
- b. When the author was on the plane, a typhoon was hitting Kyoto.
- c. Mr. Iwata was higher than the author in the company.
- d. The author could not attend the memorial service of Mr. Iwata.

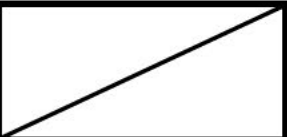
英 語 解答用紙

志望学部 学 科 コ ー ス		学 部 学 科 コ ー ス	受験 番号		氏名	
----------------------	--	---------------------	----------	--	----	--

1

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(6)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(7)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(3)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(8)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(9)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(10)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)

2

問 1	①	②	③	④	⑤	問 2		
問 3			問 4		問 5		問 6	

No.2026 — I 期(2月8日) 2026 年度 入学試験問題

英 語(その1)

解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

1

次の (1) ～ (10) の英文が完成した文章になるように、英文の中の空所 (a) ～ (e) に入る最も適切な語(句)を [] の中の選択肢 (ア) ～ (オ) からそれぞれ一つ選び、その選択肢の記号を解答欄に記入しなさい。ただし、[] の中の選択肢は、文頭に来る語の最初の文字も小文字にしてあります。また、同一の選択肢を 2 回以上選ぶことはできません。

- (1) Kyoko asked me (a) (b) (c) (d) (e).
[(ア) I (イ) been (ウ) where (エ) had (オ) born]
- (2) (a) (b) (c) (d) (e), I was watching TV.
[(ア) while (イ) studying (ウ) brother (エ) my (オ) was]
- (3) My teacher (a) (b) (c) (d) (e) until it became clear.
[(ア) me (イ) rewrite (ウ) the (エ) essay (オ) made]
- (4) (a) (b) (c) (d) (e), but she also set a new record.
[(ア) she (イ) not (ウ) did (エ) win (オ) only]
- (5) This is (a) (b) (c) (d) (e) I have seen this year.
[(ア) by (イ) movie (ウ) the (エ) far (オ) best]
- (6) The problem was (a) (b) (c) (d) (e).
[(ア) to (イ) a calculator (ウ) solve (エ) difficult (オ) without]
- (7) (a) (b) (c) (d) (e) before it gets dark.
[(ア) back (イ) go (ウ) you (エ) home (オ) should]
- (8) (a) (b) (c) (d) (e) when the accident happened.
[(ア) were (イ) people (ウ) present (エ) many (オ) there]
- (9) (a) (b) (c) (d) (e), I could have won.
[(ア) had (イ) I (ウ) practiced (エ) harder (オ) if]
- (10) (a) (b) (c) (d) (e) is fun.
[(ア) games (イ) playing (ウ) my (エ) friends (オ) with]

No.2026 — I 期(2月8日) 2026 年度 入学試験問題

英 語(その2)

2

次の英文を読み、続く【問 1】～【問 7】に答えなさい。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

(次のページに続く)

No.2026 — I 期(2月8日) 2026 年度 入学試験問題
英 語(その3)

2

(前ページからの続き)

(出典:Peggy Anderson, Thomas Hong, Sam Robinson, “I Want to be a Content Creator”, *On Point 2: Second Edition*, pp.42-43, 2022, Compass Publishing. 一部省略.)

*1 astronaut 宇宙飛行士 *2 the case 事実 *3 commodity 商品 *4 cyberbullying ネットいじめ
*5 anticipate 予想する

【問 1】 文章中の①～④と最も近い意味の語または表現を以下からそれぞれ一つ選び、その選択肢の記号を書きなさい。

- | | | | | | | |
|---|----|------------|----|-----------|----|---------------|
| ① | a. | dream | b. | favorite | c. | reason |
| ② | a. | career | b. | income | c. | opportunities |
| ③ | a. | excitement | b. | problem | c. | value |
| ④ | a. | improve | b. | represent | c. | satisfy |

【問 2】 (A)の文の意味を日本語で書きなさい。

【問 3】 (B)と同じものを表す単語を本文中から探して、書きなさい。

【問 4】 (C)の表していることと最も一致するもの一つを以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- a. The population in social media is now too large to measure.
- b. Social media determine whether people love you.
- c. You can see how popular you are just by the numbers on social media.

【問 5】 (D)の具体的な例として最も不適切なもの一つを以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- a. Social media creators make their videos in minutes.
- b. YouTubers can get a large amount of money.
- c. Social media creators always enjoy their jobs.
- d. You need less effort to be an influencer than to be successful in sports or music.

(次のページに続く)

No.2026 — I 期(2月8日) 2026 年度 入学試験問題
英 語(その4)

2

(前ページからの続き)

【問 6】 (E)の表していることと最も一致するもの一つを以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- a. The number of active social media creators decreases rapidly.
- b. A social media creator loses many of her or his followers.
- c. A creator's health condition gets much worse.

【問 7】 (F)の表していることと最も一致するもの一つを以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- a. Social media creators show their lives in their videos for popularity.
- b. Social media creators sell almost all kinds of items online.
- c. Successful social media creators can buy luxury goods.

No.2026 — II 期(3月7日) 2026 年度 入学試験問題

英 語(その1)

解答はすべて解答用紙に記入しなさい。

1

次の(1)～(10)の英文が完成した文章になるように、英文の中の空所(a)～(e)に入る最も適切な語(句)を[]の中の選択肢(ア)～(オ)からそれぞれ一つ選び、その選択肢の記号を解答欄に記入しなさい。ただし、[]の中の選択肢は、文頭に来る語の最初の文字も小文字にしてあります。また、同一の選択肢を2回以上選ぶことはできません。

(1) (a)(b)(c)(d)(e) because it was making strange noises.

[(ア) I (イ) bike (ウ) repaired (エ) had (オ) my]

(2) She speaks Japanese fluently, (a)(b)(c)(d)(e).

[(ア) learned (イ) which (ウ) Vietnam (エ) in (オ) she]

(3) Haruto (a)(b)(c)(d)(e) the project win the award.

[(ア) said (イ) helped (ウ) is (エ) to (オ) have]

(4) (a)(b)(c)(d)(e) by next Monday?

[(ア) report (イ) the (ウ) be (エ) finished (オ) will]

(5) It was not as exciting as (a)(b)(c)(d)(e).

[(ア) I (イ) be (ウ) it (エ) to (オ) expected]

(6) (a)(b)(c)(d)(e) instead of complaining all the time?

[(ア) you (イ) help (ウ) me (エ) can't (オ) just]

(7) (a)(b)(c)(d)(e), I saw a cat on the roof.

[(ア) at (イ) looking (ウ) up (エ) the sky (オ) suddenly]

(8) The box (a)(b)(c)(d)(e) by myself.

[(ア) heavy (イ) was (ウ) carry (エ) to (オ) too]

(9) (a)(b)(c)(d)(e) is important.

[(ア) English (イ) day (ウ) every (エ) practicing (オ) speaking]

(10) Hikaru didn't (a)(b)(c)(d)(e).

[(ア) what (イ) know (ウ) do (エ) to (オ) next]

No.2026 — I I 期(3月7日) 2026 年度 入学試験問題

英 語(その2)

2

次の英文を読み、続く【問 1】～【問 5】に答えなさい。

問題文は著作権者の許諾を得られていないため掲載していません。

(Deborah Gordon, Laurie Blass, “The Genius of Swarms”, *Reading and Vocabulary Focus 2*, pp.118-119, 2014, Cengage Learning. 一部省略.)

*1 pigeon 鳩 *2 herring ニシン *3 architect 建築家 *4 inept 無能な *5 predator 捕食者

(次のページに続く)

No.2026 — I I 期(3月7日) 2026 年度 入学試験問題

英 語(その3)

2

(前ページからの続き)

【問 1】 文章中の①～③と最も近い意味の語または表現を以下からそれぞれ一つ選び、その選択肢の記号を書きなさい。

- | | | | |
|---|-------------|---------------|---------------|
| ① | a. eat | b. finish | c. understand |
| ② | a. calls on | b. depends on | c. turns on |
| ③ | a. identity | b. practice | c. safety |

【問 2】 (A)について本文の内容に則して簡潔に日本語で説明しなさい。

【問 3】 (B)の意味している、または、含意していることとして最も適切なものを一つ以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- a. Swarm では、ants は有能になりえる。
- b. 最小の個体においてはこれは当てはまらない。
- c. Ants は個体では行動しない。
- d. 少なくとも、個人としては、これは正しいとは思わない。

【問 4】 (C) に入る英単語として最も適切なものを一つ以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- | | | | |
|------------|---------------|-----------|------------|
| a. designs | b. objectives | c. images | d. systems |
|------------|---------------|-----------|------------|

【問 5】 (D) の表していることとして最も適切なものを一つ以下から選び、選択肢の記号を書きなさい。

- a. When animals swarm, their number increases largely.
- b. Larger animals have more chances of getting food.
- c. The bigger a swarm is, the more intelligent they are.
- d. Animals swarm to increase their numbers.

No.2026 — I 期(2月8日) 2026 年度 入学試験問題

英 語 解答用紙

志望学部 学 科 コ ー ス		学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号		氏 名	
----------------------	--	---------------------	-----------	--	-----	--

1

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(6)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(7)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(3)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(8)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(9)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(10)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)

2

問 1	①	②	③	④							
問 2											
問 3				問 4		問 5		問 6			
問 7											

英 語 解答用紙

志望学部 学 科 コ ー ス		学 部 学 科 コ ー ス	受験 番号		氏名	
----------------------	--	---------------------	----------	--	----	--

1

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(6)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(7)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(3)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(8)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(9)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(10)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)

2

問 1	①	②	③		
問 2					
問 3		問 4		問 5	

No.2026—I 期（2 月 7 日）2026 年度入学試験問題

数 学（工学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

- 1
- 次の空欄を適当な数式や語句(文を含む)でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。
- (1) $(x-y-z)(x-y+z)$ を展開すると (ア) になり、 $(1-\sqrt{2}-\sqrt{3})(1-\sqrt{2}+\sqrt{3})$ を計算すると (イ) になる。
- (2) 実数 x, y に対して、条件「 $x+y\leq 4$ 」の否定は「 (ウ) 」であり、
命題「 $(x+y\leq 4)$ ならば $(x\leq 2$ または $y\leq 2)$ である」の対偶は「 (エ) 」である。
- (3) $AB=5, AC=8, \angle A=60^\circ$ の三角形 ABC がある。このとき、辺 BC の長さは (オ) であり、この三角形に内接する円の半径は (カ) である。
- (4) 5 個の整数からなるデータ $7, 6, 5, 3, x$ の標準偏差が 2 であるとき、 x の値は (キ) である。
さらに、このとき、中央値は (ク) である。
- (5) 男子 2 人、女子 4 人の合計 6 人の生徒が手をつないで輪をつくる。全部で (ケ) 通りの並び方(輪のつくり方)があり、このうち、男子 2 人が向かい合う確率は (コ) である。

解答欄

(1)	(ア)		(イ)	
(2)	(ウ)		(エ)	
(3)	(オ)		(カ)	
(4)	(キ)		(ク)	
(5)	(ケ)		(コ)	

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

- 3
- O を原点とする座標平面上の円 $x^2 + y^2 = 2$ の $y \geq 0$ の部分を C とする。このとき、次の問いに答えよ。
- (1)

C 上の点 $A(1, 1)$ において、 C と接する直線を ℓ とする。 ℓ の方程式を求めよ。
- (2)

この平面上にある放物線 $D : y = ax^2 + b$ (a, b は定数) が (1) の点 A において C と接するとき、 a, b の値を求めよ。ただし、点 A において 2 つの曲線が接するとは、点 A における接線が一致することである。
- (3)

(2) のとき、2 つの曲線 C と D とで囲まれてできる図形の面積を求めよ。

解答欄

(1)

(2)

(3)

数 学 （総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

- 1 次の空欄を適当な数式や語句（文を含む）でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。
- (1) $(x-y-z)(x-y+z)$ を展開すると (ア) になり、 $(1-\sqrt{2}-\sqrt{3})(1-\sqrt{2}+\sqrt{3})$ を計算すると (イ) になる。

(2) 実数 x, y に対して、条件「 $x+y\leq 4$ 」の否定は「 (ウ) 」であり、
命題「 $(x+y\leq 4)$ ならば $(x\leq 2$ または $y\leq 2)$ である」の対偶は「 (エ) 」である。

(3) $AB=5$, $AC=8$, $\angle A=60^\circ$ の三角形 ABC がある。このとき、辺 BC の長さは (オ) であり、この三角形に内接する円の半径は (カ) である。

(4) 5 個の整数からなるデータ 7, 6, 5, 3, x の標準偏差が 2 であるとき、 x の値は (キ) である。
さらに、このとき、中央値は (ク) である。

(5) 男子 2 人、女子 4 人の合計 6 人の生徒が手をつないで輪をつくる。全部で (ケ) 通りの並び方（輪のつくり方）があり、このうち、男子 2 人が向かい合う確率は (コ) である。

解答欄

(1)	(ア)		(イ)	
(2)	(ウ)		(エ)	
(3)	(オ)		(カ)	
(4)	(キ)		(ク)	
(5)	(ケ)		(コ)	

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

2

次の各問いに答えよ。

(1) 実数 $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$ の小数部分を a とするとき、次の値を求めよ。

(ア) a

(イ) $\frac{1}{a}-\frac{1}{a+4}$

(2) $\sin \theta +\cos \theta =\frac{1}{2}$ のとき、次の値を求めよ。

(ア) $\sin \theta \cos \theta$

(イ) $\sin ^3 \theta +\cos ^3 \theta$

解答欄

(1)	(ア)	(イ)
-----	-----	-----

(2)	(ア)	(イ)
-----	-----	-----

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

3

$f(x)=2x^2-3x-2a$ とする。 x についての次の 2 つの不等式について、以下の問いに答えよ。

$$\begin{cases} x^2>1 & \cdots\cdots \text{①} \\ f(x)<0 & \cdots\cdots \text{②} \end{cases}$$

- (1) 不等式 ① を解け。
- (2) $a=8$ のとき、2 つの不等式 ①，② をともに満たす整数をすべて書き出せ。
- (3) 2 つの不等式 ①，② をともに満たす整数が 3 個になるように、定数 a の値の範囲を定めよ。

解答欄

(1)
(2)
(3)

数 学 （工学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

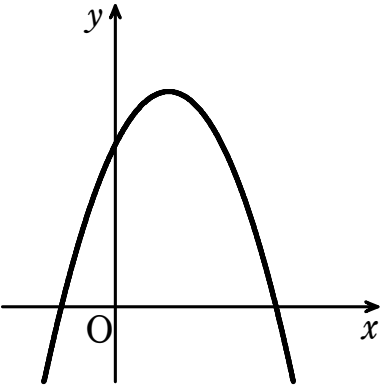
志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

1 次の空欄を適当な数式や語句でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

(1) $6x^2-13x-15$ を因数分解すると (ア) になり、 $2x^2+5xy+3y^2+2x+y-4$ は (イ) になる。

(2) 方程式 $|x-2|=3$ を解くと (ウ) であり、不等式 $|x-2|\leq 3x$ を解くと (エ) である。

(3) x についての 2 次関数 $y=ax^2+bx+c$ のグラフが右の図のようになるとき、
定数 a の符号は (オ) であり、定数 b の符号は (カ) である。
なお、空欄 (オ) , (カ) には、「正」「負」「0」のいずれかを記入すること。



(4) θ は鋭角とする。 $\tan \theta = \sqrt{2}$ のとき、 $\cos \theta$ の値は (キ) であり、
 $\sin(180^\circ-\theta)$ の値は (ク) である。

(5) 5 個の数字 0, 1, 2, 3, 4 を重複なく使ってできる 5 桁の整数は (ケ) 通り考えられる。この 5 桁の整数を、
小さい方から順に並べるとき、50 番目の数は (コ) である。

解答欄

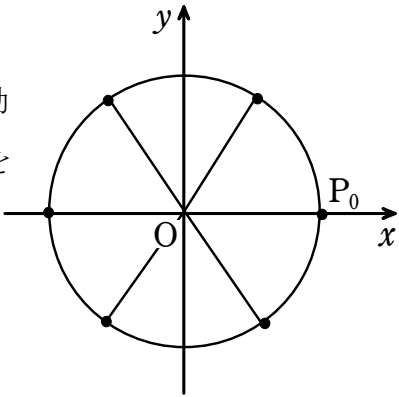
(1)	(ア)	(イ)
(2)	(ウ)	(エ)
(3)	(オ)	(カ)
(4)	(キ)	(ク)
(5)	(ケ)	(コ)

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

2

次の各問いに答えよ。

- (1) 原点を中心とする半径 1 の円周上に、定点 $P_0(1, 0)$ と動点 P がある。さいころを 1 回投げて出た目が n のとき、点 P は原点を中心に P_0 から角 $60^\circ \times n$ だけ回転移動し、その点を P_1 とする。さらにさいころを投げて、 P_1 から同様に回転移動した点を P_2 とする。ただし、回転移動はすべて反時計回りとする。このとき、
- (ア) P_1 が P_0 と一致する確率を求めよ。
- (イ) P_2 が P_0 と一致する確率を求めよ。



- (2) 条件 $a_1=3$, $a_{n+1}=4a_n+3$ ($n=1, 2, 3, \dots$) によって定められる数列 $\{a_n\}$ について、
- (ア) 第 3 項 a_3 を求めよ。
- (イ) 一般項 a_n を求めよ。

解答欄

(1)	(ア)	(イ)
-----	-----	-----

(2)	(ア)	(イ)
-----	-----	-----

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

- 3
- x についての 3 次式 $f(x) = x^3 - (a + 1)x^2 + (a^2 - 1)x - a^2 + a + 1$ について、次の問いに答えよ。ただし、 a は実数とする。
- (1)

$f(1)$ の値を求めよ。
- (2)

3 次方程式 $f(x) = 0$ の解がすべて実数になるように a の値の範囲を定めよ。
- (3)

(2) のとき、3 つの解を α, β, γ とする。 $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3$ のとりうる値の最大値を求めよ。

解答欄

(1)
(2)
(3)

数 学 （総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，1 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，2，3 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

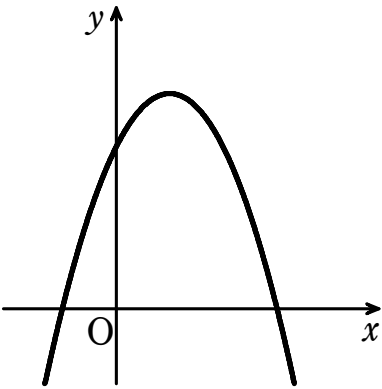
志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

1 次の空欄を適当な数式や語句でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

(1) $6x^2 - 13x - 15$ を因数分解すると (ア) になり、 $2x^2 + 5xy + 3y^2 + 2x + y - 4$ は (イ) になる。

(2) 方程式 $|x - 2| = 3$ を解くと (ウ) であり、不等式 $|x - 2| \leq 3x$ を解くと (エ) である。

(3) x についての 2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフが右の図のようになるとき、
定数 a の符号は (オ) であり、定数 b の符号は (カ) である。
なお、空欄 (オ) , (カ) には、「正」「負」「0」のいずれかを記入すること。



(4) θ は鋭角とする。 $\tan \theta = \sqrt{2}$ のとき、 $\cos \theta$ の値は (キ) であり、
 $\sin(180^\circ - \theta)$ の値は (ク) である。

(5) 5 個の数字 0, 1, 2, 3, 4 を重複なく使ってできる 5 桁の整数は (ケ) 通り考えられる。この 5 桁の整数を、
小さい方から順に並べるとき、50 番目の数は (コ) である。

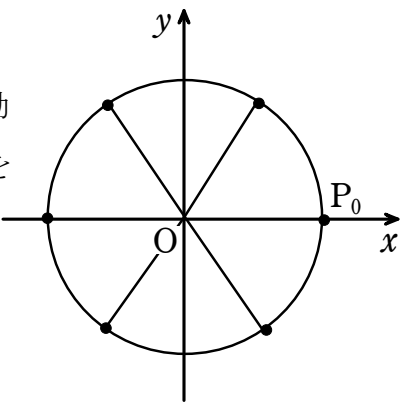
解答欄

(1)	(ア)	(イ)
(2)	(ウ)	(エ)
(3)	(オ)	(カ)
(4)	(キ)	(ク)
(5)	(ケ)	(コ)

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

2 次の各問いに答えよ。

- (1) 原点を中心とする半径 1 の円周上に、定点 $P_0(1, 0)$ と動点 P がある。さいころを 1 回投げて出た目が n のとき、点 P は原点を中心に P_0 から角 $60^\circ \times n$ だけ回転移動し、その点を P_1 とする。さらにさいころを投げて、 P_1 から同様に回転移動した点を P_2 とする。ただし、回転移動はすべて反時計回りとする。このとき、
- (ア) P_1 が P_0 と一致する確率を求めよ。
- (イ) P_2 が P_0 と一致する確率を求めよ。



- (2) 2 次関数 $y = x^2 - 2kx + 2k + 4$ …… ① (ただし、 k は定数) について、
- (ア) ① の表すグラフが x 軸と共有点をもつための k の範囲を求めよ。
- (イ) (ア) のとき、① の表すグラフが x 軸から切り取る線分の長さが 4 になるときの k の値を求めよ。

解答欄

(1)	(ア)	(イ)
-----	-----	-----

(2)	(ア)	(イ)
-----	-----	-----

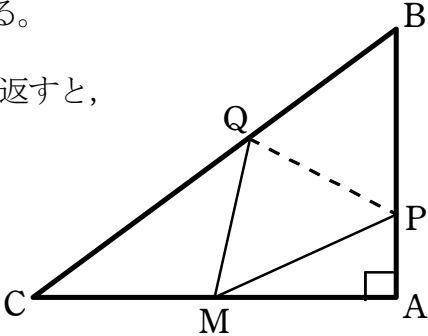
志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

3

$\triangle ABC$ は、辺の長さが $AB=3$, $BC=5$, $CA=4$ の直角三角形をなす紙である。

辺 BA , BC 上にそれぞれ P , Q をとり、線分 PQ を折り目として $\triangle BQP$ を折り返すと、
頂点 B が辺 CA の中点 M に重なった。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 線分 PM の長さを求めよ。
- (2) 線分 QM の長さを求めよ。
- (3) $\triangle MPQ$ の外接円の半径を求めよ。



解答欄

(1)

(2)

(3)

No.2026—Ⅱ期（3月7日）

2026 年度入学試験問題

数 学

（工学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

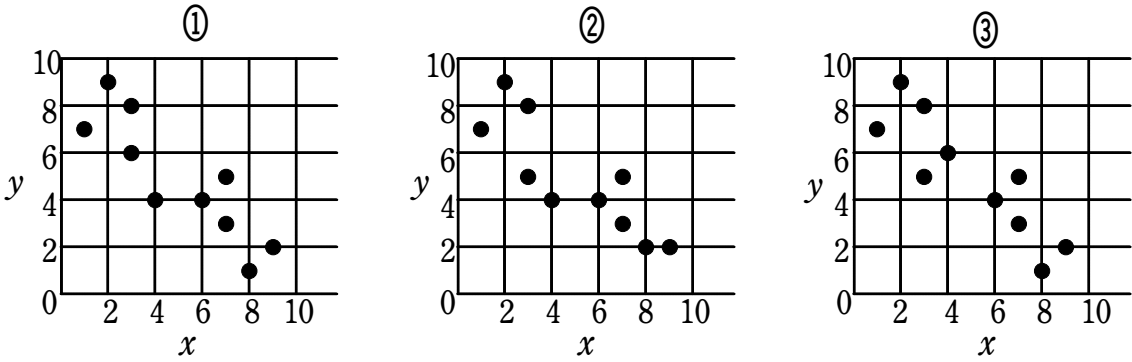
1

次の空欄を適当な数式や語句・記号等でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

- (1) $x=\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ のとき、 $x+\frac{1}{x}$ の値は (ア) であり、 $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$ の値は (イ) である。
- (2) 関数 $y=-x^2+6x+a$ ($1\leq x\leq 4$) の最小値が 1 であるとき、定数 a の値は (ウ) である。また、このとき、最大値 (エ) をとる。
- (3) 2 次方程式 $3x^2+8x+k=0$ が重解をもつのは k の値が (オ) のときであり、その重解は (カ) である。
- (4) 男子 3 人、女子 3 人の合計 6 人が横一列に並ぶ。並び方の総数は (キ) 通りあり、
このうち、男子と女子が交互になる並び方は (ク) 通りある。

- (5) 右の表は、2 つの変数 x, y についてのデータである。この変数 x, y の散布図を正しく表したものを、下の ①～③ から選ぶと (ケ) であり、表中の p の値は (コ) である。

x	6	7	4	8	2	9	1	7	3	3
y	4	5	p	1	9	2	7	3	8	5



解答欄

(1)	(ア)	(イ)
(2)	(ウ)	(エ)
(3)	(オ)	(カ)
(4)	(キ)	(ク)
(5)	(ケ)	(コ)

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

3

O を原点とする座標平面上に次の 2 つの図形がある。このとき、以下の問いに答えよ。

円 $C: x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$

直線 $\ell: x - 2y + 2 = 0$

(1) 円 C の中心を A ，半径を r とする。点 A の座標と r を求めよ。

(2) 直線 ℓ に関して、(1) で求めた点 A と対称な点 B の座標を求めよ。

(3) 円 C 上を自由に動く動点 P と、直線 ℓ を自由に動く動点 Q がある。平面上の点 $C(3, 5)$ に対して、距離の和 $PQ + QC$ の最小値を求めよ。

解答欄

(1)

(2)

(3)

数 学 （総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

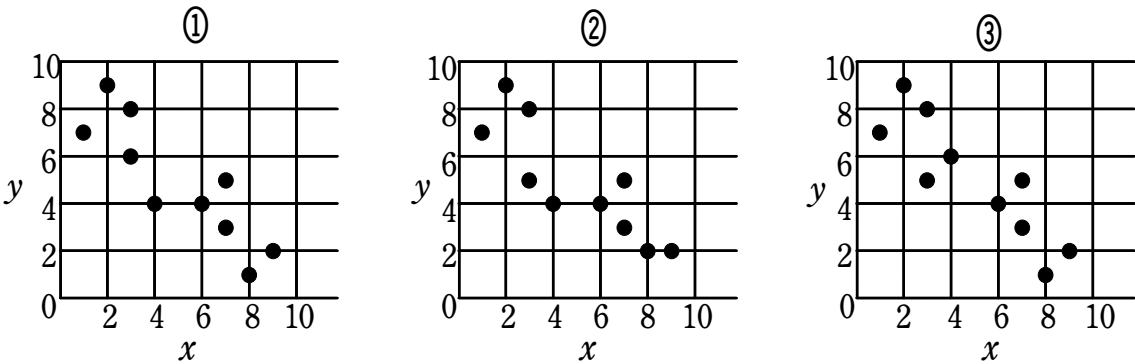
志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

1

次の空欄を適当な数式や語句・記号等でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

- (1) $x=\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ のとき、 $x+\frac{1}{x}$ の値は (ア) であり、 $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$ の値は (イ) である。
- (2) 関数 $y=-x^2+6x+a$ ($1\leq x\leq 4$) の最小値が 1 であるとき、定数 a の値は (ウ) である。また、このとき、
最大値 (エ) をとる。
- (3) 2 次方程式 $3x^2+8x+k=0$ が重解をもつのは k の値が (オ) のときであり、その重解は (カ) である。
- (4) 男子 3 人、女子 3 人の合計 6 人が横一列に並ぶ。並び方の総数は (キ) 通りあり、
このうち、男子と女子が交互になる並び方は (ク) 通りある。

- (5) 右の表は、2 つの変量 x, y についてのデータである。この変量 x, y の散布図を正しく表したものを、下の ①～③ から選ぶと (ケ) であり、表中の p の値は (コ) である。
- | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|-----|---|---|---|---|---|---|---|
| x | 6 | 7 | 4 | 8 | 2 | 9 | 1 | 7 | 3 | 3 |
| y | 4 | 5 | p | 1 | 9 | 2 | 7 | 3 | 8 | 5 |



解答欄

(1)	(ア)	(イ)
(2)	(ウ)	(エ)
(3)	(オ)	(カ)
(4)	(キ)	(ク)
(5)	(ケ)	(コ)

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

3

p, q を定数とする。次の互いに異なる 3 つの集合 A, B, C について、以下の問いに答えよ。

$$A = \{ 3, 4, 2p^2 - 9p - 3 \}$$

$$B = \{ 2, p^2 + (q + 1)p - 1 \}$$

$$C = \{ 3, p - 1 \}$$

- (1) $A = \{ 2, 3, 4 \}$ となる p の値を求めよ。
- (2) $B = \{ 2, 3 \}$ かつ $B \subset A$ となる p, q の値の組 (p, q) をすべて求めよ。
- (3) $B \subset A$ かつ $C \subset A$ となる p, q の値の組 (p, q) をすべて求めよ。

解答欄

(1)

(2)

(3)

数 学 （工学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

1

次の空欄を適当な数式や語句でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

- (1) $(x-2)(x+5)(x+2)(x-5)$ を展開すると (ア) となり、
 $(x^2+x+3)(2x^3-x^2+3x-1)$ を展開したときの x^3 の係数は (イ) となる。

- (2) 右の表は、角 θ に対する三角比 $\sin \theta$ ， $\cos \theta$ ， $\tan \theta$ の値を、小数第5位を四捨五入して小数第4位まで示したものである。
たとえば、 $\sin 31^\circ = 0.5150$ である。
この表から、 $\tan \theta = 0.7265$ となる角 θ は (ウ) $^\circ$ であることが分かる。
さらに、 $\cos 58^\circ$ の値を求めると (エ) である。

θ	$\sin \theta$	$\cos \theta$	$\tan \theta$
⋮	⋮	⋮	⋮
30°	0.5000	0.8660	0.5774
31°	0.5150	0.8572	0.6009
32°	0.5299	0.8480	0.6249
33°	0.5446	0.8387	0.6494
34°	0.5592	0.8290	0.6745
35°	0.5736	0.8192	0.7002
36°	0.5878	0.8090	0.7265
37°	0.6018	0.7986	0.7536
38°	0.6157	0.7880	0.7813
39°	0.6293	0.7771	0.8098
40°	0.6428	0.7760	0.8391
⋮	⋮	⋮	⋮

- (3) 9 人を 4 人，3 人，2 人の 3 組に分ける方法は (オ) 通りあり、
5 人，2 人，2 人の 3 組に分ける方法は (カ) 通りある。

- (4) a ， b は有理数とする。2 次方程式 $x^2+ax+b=0$ が $1-\sqrt{3}$ を解にもつとき、 a ， b の値は (キ) である。
このとき、この 2 次方程式のもう 1 つの解は (ク) である。

- (5) 2 次方程式 $x^2-(a-1)x+a+2=0$ が実数解をもつための定数 a の値の範囲は (ケ) であり、異なる 2 つの正の解をもつための a の値の範囲は (コ) である。

解答欄

(1)	(ア)		(イ)	
(2)	(ウ)		(エ)	
(3)	(オ)		(カ)	
(4)	(キ)	$a =$, $b =$	(ク)	
(5)	(ケ)		(コ)	

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

2

次の各問いに答えよ。

(1)

x についての2次関数 $y = x^2 - kx + k$ の最小値を m とする。ただし、 k は実数とする。
(ア) m を k の式で表せ。
(イ) m の値を最大にする k の値と、 m の最大値を求めよ。

(2)

O を原点とする座標平面上に直線 $\ell : y = -x + 6$ がある。
(ア) 原点 O から直線 ℓ に下した垂線の長さを求めよ。
(イ) 直線 ℓ が、円 $x^2 + y^2 = 25$ によって切り取られる線分の長さを求めよ。

解答欄

(1)	(ア)	(イ)
(2)	(ア)	(イ)

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

3 ある地域における観測結果によると，雨が降った日の翌日に雨が降る確率は $\frac{1}{2}$ ，雨が降らなかった日の翌日に雨が降る確率は $\frac{1}{3}$ であった。この地域について，以下の各問いに答えよ。

- (1) 1 日めに雨が降った。2 日めに雨が降らず，かつ 3 日めに雨が降る確率を求めよ。
- (2) 1 日めに雨が降った。3 日めに雨が降る確率を求めよ。
- (3) 1 日めに雨が降った。 n 日めに雨が降る確率を n の式で表せ。ただし， n は自然数とする。

解答欄

(1)
(2)
(3)

数 学 （総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

数 学（総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

1 次の空欄を適当な数式や語句でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

- (1) $(x-2)(x+5)(x+2)(x-5)$ を展開すると $(ア)$ となり、
 $(x^2+x+3)(2x^3-x^2+3x-1)$ を展開したときの x^3 の係数は $(イ)$ となる。

- (2) 右の表は、角 θ に対する三角比 $\sin \theta$ ， $\cos \theta$ ， $\tan \theta$ の値を、小数第5位を四捨五入して小数第4位まで示したものである。
たとえば、 $\sin 31^\circ = 0.5150$ である。
この表から、 $\tan \theta = 0.7265$ となる角 θ は $(ウ)$ $^\circ$ であることが分かる。
さらに、 $\cos 58^\circ$ の値を求めると $(エ)$ である。

θ	$\sin \theta$	$\cos \theta$	$\tan \theta$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
30°	0.5000	0.8660	0.5774
31°	0.5150	0.8572	0.6009
32°	0.5299	0.8480	0.6249
33°	0.5446	0.8387	0.6494
34°	0.5592	0.8290	0.6745
35°	0.5736	0.8192	0.7002
36°	0.5878	0.8090	0.7265
37°	0.6018	0.7986	0.7536
38°	0.6157	0.7880	0.7813
39°	0.6293	0.7771	0.8098
40°	0.6428	0.7760	0.8391
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$

- (3) 9人を4人，3人，2人の3組に分ける方法は $(オ)$ 通りあり、
5人，2人，2人の3組に分ける方法は $(カ)$ 通りある。

- (4) a ， b は有理数とする。2次方程式 $x^2+ax+b=0$ が $1-\sqrt{3}$ を解にもつとき、 a ， b の値は $(キ)$ である。
このとき、この2次方程式のもう1つの解は $(ク)$ である。

- (5) 2次方程式 $x^2-(a-1)x+a+2=0$ が実数解をもつための定数 a の値の範囲は $(ケ)$ であり、異なる2つの正の解をもつための a の値の範囲は $(コ)$ である。

解答欄

(1)	(ア)		(イ)	
(2)	(ウ)		(エ)	
(3)	(オ)		(カ)	
(4)	(キ)	$a =$, $b =$	(ク)	
(5)	(ケ)		(コ)	

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

2

次の各問いに答えよ。

- (1) x についての 2 次関数 $y = x^2 - kx + k$ の最小値を m とする。ただし、 k は実数とする。
(ア) m を k の式で表せ。
(イ) m の値を最大にする k の値と、 m の最大値を求めよ。
- (2) 次の方程式，不等式を解け。
(ア) $||x| - 3| = 2$
(イ) $x^2 - |x| - 6 \leq 0$

解答欄

(1)	(ア)	(イ)
-----	-----	-----

(2)	(ア)	(イ)
-----	-----	-----

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

- 3
- さいころを続けて5回投げる。このとき、以下の各問いに答えよ。
- (1)

1回めから3回めまで3の目が出て、その後は3ではない目が出る確率を求めよ。
- (2)

5回のうち、ちょうど3回だけ3の目が出る確率を求めよ。
- (3)

5回のうち、ちょうど3回だけ3の目が出たとき、1回めに3ではない目が出ている条件付き確率を求めよ。

解答欄

(1)
(2)
(3)

2026（令和8）年度
入学試験問題
（解答編）

工学部
総合情報学部

一般選抜Ⅰ期 2026年2月7日・8日
一般選抜Ⅱ期 2026年3月7日
一般選抜Ⅲ期 2026年3月20日

学部	学科	コース	受験番号	氏名

【一】										
問六					問五	問四	問三	問二	問一	
近 代 の 文 明 の 成 果 の 高 み を 保 持 し た ま ま 、 こ れ 以 上 の 物 質 的 成 長 を 完 了 し 、 個 人 や 集 団 、 こ の 人 間 と 自 然 な ど が 自 由 に 交 響 し 、 互 酬 す る 展 開 と 存 在 す る も の の 輝 き と 重 層 す る 世 界 の 展 開 が 解 放 さ れ る シ ス テ ム 。至 福 を 感 受 す る 力 が 解 放 さ れ る シ ス テ ム	7 と 8 の 間	近代の高度成長の極限形態である情報による消費の無限創出と世界の一体化によって、人間の生きる世界の有限性を再び露呈することになったから。	孔子	ウ	① クノウ 苦悩	② フヘン 普遍	③ ジョウジュ 成就	④ テイタイ 停滞	⑤ キキウ 希求	
					①	②	③	④	⑤	
					①	②	③	④	⑤	
					①	②	③	④	⑤	
					①	②	③	④	⑤	

【二】										
問六					問五	問四	問三	問二	問一	
こ れ ま で 知 る こ と の な か っ た 幼 少 の 頃 の 父 親 と 大 切 な 思 い 出 。し て 心 の 中 に 閉 ま っ て お こ う と い う 気 持 ち	ウ	かつて私のカットで大スターとなったあの人は、今でも私に、自分の存在が役に立ってはあなたのおか斐を感じた瞬間で、私に存在意義を示してくるあの人の感謝の思いでことばにならない。	お客さんに鏡を通して海を見てもらおうということ、お客さんから常に自分の姿を見られるのが辛かったから、あまり見えないようにするため。	a 注意深く丁寧であること。 b 親が子に対する愛情に溺れ、傍目には愚かなことをして、自分では気付かないこと。	⑤ テイネイ 丁寧	① コウジツ 口実	⑥ カセンジキ 河川敷	② ム 蒸	③ マフ 眩	④ ジギ 辞儀
					⑤	①	⑥	②	③	④
					⑤	①	⑥	②	③	④
					⑤	①	⑥	②	③	④
					⑤	①	⑥	②	③	④

学部					
学科					
コース					
受験番号					
氏名					

【一】														
問七	問六				問五	問四			問三	問二	問一			
エ	る	の	は	人	21 生活に根ざした芸術品消費社会が提供する様な贅沢とは違う贅沢	を	よ	経	エ	革命が起こった後には、どうしようかと考えていた。	⑤		①	
	こ	生	で	は		覆	つ	済			提供	ティキョウ	蜂起	ホウキ
	と	活	き	パ		っ	て	発						
	が	を	な	ン		て	も	展			⑥		②	
	大	飾	い	だ		い	た	を			覆	オオ	盗人	ヌスット
	切	る	。	け		た	ら	続						
	な	日	人	で		こ	さ	け			⑦		③	
	の	用	々	一		と	れ	る			興	オコ	余裕	ヨユウ
	で	品	は	ゆ		。	た	イ						
	あ	に	、	た			大	ギ			⑧		④	
	る	芸	日	か			量	リ			嗜好品	シコウヒン	破綻	ハタン
	。	術	常	な			生	ス						
		的	生	一			産	で						
		な	活	社			品	は						
	価	の	会	が	、									
	値	中	を	民	産									
	を	で	築	衆	業									
	担	、	く	の	革									
	わ	自	こ	生	命									
	せ	分	と	活	に									

【二】													
問七	問六	問五				問四	問三	問二	問一				
問七 自然に親しみ、その生命感をつかんでいたつもりであつたが、素朴で感動的な存在の生命に対する把握の緊張度が、前近代的だと否定していた。 また、制作については、経済的な負担のことや他者との名誉心の争いに取りつかれ、純粋な心で制作に取り組むことができていなかった。	ア	姿	心	り	私	問四 Ⅱ 落葉松の林が、時々、風に吹かれて揺れて、林の木に積もっていた雪を周囲に落とした。	Ⅰ 擬人法	こ	a	⑤		①	
		が	が	、	は			の	急にふる雨。にわか雨。	雷鳴	ライメイ	からまつ	落葉松
		強	こ	絵	死			弱		⑥		②	
	く	の	を	と	々			あざみ		薊	もみ	樅	
	心	上	描	身	し								
	に	な	く	近	ゝ								
	映	く	望	に	に		感	陶酔	トウスイ	かっこう	郭公		
	っ	純	み	は									
	た	粹	も	っ									
	の	に	生	き									
	に	な	き	り								動	し
	違	っ	る	と									
	い	て	望	意									
	な	い	み	識									
	か	た	も	す	時流に乗ってもてはやされる人。		威厳	イゲン	つつじ	躑躅			
	っ	か	無	る									
た	ら	く	こ										
か	、	な	と										
ら	あ	っ	に										
。	の	て	よ										

学部	学科	コース	受験番号	氏名

【一】													
問七					問六	問五	問四	問三	問二	問一			
す	ち	持	現	言	イ	ウ	言語は現実から分離したヴァーチャルな存在であるということ。	「	物質的な現実と言語の世界	⑤		①	
る	や	っ	実	語				偏		カタヨ	甘酸	アマズ	
と	行	て	と	が									
い	く	い	は	、									
う	末	る	別	言									
意	を	と	の	葉									
義	立	い	多	の									
が	ち	う	く	組									
あ	止	こ	の	み									
る	ま	と	可	合									
と	っ	は	能	わ									
い	て	、	性	せ									
う	考	社	を	に									
こ	え	会	考	よ									
と	る	の	え	っ									
。	こ	様	ら	て									
	と	々	れ	、									
	を	な	る	目									
	可	成	機	の									
	能	り	能	前									
	に	立	を	の									

【二】												
問六	問五			問四	問三			問二	問一			
ア	か	終	自	イ	引	た	ー	Ⅱ	Ⅰ	⑤		①
	ら	フ	分		き	ち	百			当惑	トウワク	拡散 カクサン
	の	レ	の		戻	の	歳	ハイオクさんの投げた玉の音だけが、胎児の耳に届いているような母親の心音の様な音を奏でたから。		⑥		②
	手	ー	人		さ	ゲ	ま			展開	テンカイ	胎児 タイジ
	で	ム	生		れ	ー	で					
	再	の	と		た	ム	生			⑦	コマク	真似 マネ
	現	投	も		か	の	き					
	し	球	言		ら	百	る			⑧	カバン	根拠 コンキョ
	て	で	え		。	点	ー					
	み	、	る			と	と			⑧	靴	
	よ	ハ	リ			い	言					
	う	イ	ト			う	っ			⑧		
	と	オ	ル			語	た					
	思	ク	ベ			が	妻			⑧		
	っ	さ	ア			重	の					
	た	ん	ー			な	言			⑧		
	か	の	ボ			り	葉					
	ら	音	ウ			、	に			⑧		
	。	を	ル			現	、					
		み	の			実	青			⑧		
		ず	最			に	年					

物 理 解答用紙その 1

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番号		氏名	
----------------------	---------------------	----------	--	----	--

問題 1 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

1

[1] 物体 2 には、重力と物体 1 と同じ大きさの張力とが働いてつり合っているので $T_A = m_2g$ となる。一方、物体 1 は下向きの T_C と重力とが、上向きの張力 T_A とつり合っている。
答： $T_A = m_2g$ [N], $T_C = (m_2 - m_1)g$ [N].

[2] 2 つの物体には上向きに張力 T で下向きに重力が作用している。また、糸でつながっているので、2 つの物体の加速度の大きさは同じで向きが逆になっていることを考慮して、
答： $\begin{cases} m_1a = T - m_1g, \\ m_2a = m_2g - T. \end{cases}$

[3] 前問の運動方程式を、未知数 a, T に関する連立方程式として解くと、
答： $a = \frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2}g$ [m/s²], $T = \frac{2m_1m_2}{m_1 + m_2}g$ [N].

[4] 物体 2 は鉛直方向上向きを正にとると、初速が無く加速度が $-a$ である等加速度直線運動である。床は物体 2 の始めの位置から見ると $-h$ [m] の位置なので、 $-h = -\frac{1}{2}at_4^2$ となる。
 $t_4 = \sqrt{\frac{2h}{a}}$ より、
答： $t_4 = \sqrt{\frac{m_1 + m_2}{m_2 - m_1}} \cdot \sqrt{\frac{2h}{g}}$ [s].

[5] 初速がないので、速さは $v_5 = at_4 = \sqrt{2ah}$ となる。
答： $v_5 = \sqrt{\frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2}} \cdot \sqrt{2gh}$ [m/s].

[6] 物体 2 が着床した瞬間から張力が無くなるので、物体 1 は前問で得た速さ v_5 を上向きの初速とする重力下の鉛直投げ上げの運動をする。着床時の物体 1 の床からの高さは $2h$ なので、力学的エネルギー保存則から $\frac{1}{2}m_1v_5^2 + m_1g(2h) = m_1gh_6$ が成立する。ここから h_6 を求めると、
答： $h_6 = \left(2 + \frac{m_2 - m_1}{m_1 + m_2}\right)h$ [m].

[7] 物体 2 には大きさ ρVg [N] の浮力と張力が上向きで、下向きに重力が作用してつり合っている。張力は物体 1 を支えているので大きさは m_1g [N] である。よって、 $m_2g = m_1g + \rho Vg$ より、
答： $m_2 = m_1 + \rho V$ [kg].

[8] 物体 1 に働く張力を改めて T [N] とすると、物体 1 と物体 3 の鉛直方向の運動方程式は、
 $\begin{cases} m_1b = m_1g - T, \\ m_3b = T + \rho Vg - m_3g. \end{cases}$ これを b について解くと、
答： $b = \frac{\rho V + m_1 - m_3}{m_1 + m_3}g$ [m/s²].

[9] 完全に水面から出た後は、[2] で求めた運動方程式の m_2 を m_3 に置き換えたものに従う。よって鉛直方向上向きを正にすると、物体 3 は加速度 $\tilde{a} = \frac{m_1 - m_3}{m_1 + m_2}g (< 0)$ で初速 v_9 である等加速度直線運動となる。そのため、最高到達点の水面からの高さ h_9 は $h_9 = -\frac{v_9^2}{2\tilde{a}}$ で求められる。
答： $h_9 = \frac{(m_1 + m_3)v_9^2}{2(m_3 - m_1)g}$ [m].

[10] 解答例：
水中では浮力が勝って上向きの力が働く一方で、水から出ると物体 3 の方が物体 1 より重いため下向きの力が働く。従って、着水時、脱出時、および水中での抵抗を無視すると、物体 3 は水槽に入ったり出たりを繰り返すことになる。（たとえ水槽の底に途中で到達しても、糸がまた張った状態になった後はこの状況は変わらず、一方で問題にあるように物体が滑車まで到達することがないように糸を長くしているためこの運動となる。）

物 理 解答用紙その 2

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	-----------	--	-----	--

問題 2 3 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

2

- [1] 容器と水の全体の熱容量が
- $(600 \times 0.45 + 200 \times 4.2)$
- [J/K] なので、

$$273.15 + T_1 = \frac{(600 \times 0.45 \times (273.15 + 20) + 200 \times 4.2 \times (273.15 + 80))}{(600 \times 0.45 + 200 \times 4.2)}$$

$$= 273.15 + \frac{(600 \times 0.45 \times 20 + 200 \times 4.2 \times 80)}{(600 \times 0.45 + 200 \times 4.2)},$$

よって、 $T_1 = 65.40 \dots \approx 65$ [°C].答: $T_1 = 65$ [°C].

- [2]
- $\{(273.15 + T_2) - (273.15 + T_1)\} \times (600 \times 0.45 + 200 \times 4.2) = (T_2 - T_1) \times (600 \times 0.45 + 200 \times 4.2) = 6000$
-
- なので、
- $T_2 = \frac{(600 \times 0.45 \times 20 + 200 \times 4.2 \times 80 + 6000)}{(600 \times 0.45 + 200 \times 4.2)} = 70.81 \dots \approx 71$
- [°C].

答: $T_2 = 71$ [°C].

3

- [1] スイッチ
- S_1
- を閉じた直後は電流の時間変化による自己誘導により電位差
- V
- [V] を生み出すので、
- 答: $I_1 = 0$ [A].

- [2] 十分に時間が経過し電流の時間変化が無くなるとコイルの端子間電圧がなくなるので導線と同じ効果となり、抵抗
- R
- のみが電源につながっているものと同じになる。
-
- 答: $I_2 = \frac{V}{R}$ [A].

- [3] コイル
- L
- には電流
- I_2
- が流れているため、

$$U_3 = \frac{1}{2} L I_2^2 = \frac{L V^2}{2 R^2}$$

答: $U_3 = \frac{L V^2}{2 R^2}$ [J].

- [4] スイッチ
- S_3
- を閉じた直後は電源に抵抗
- R
- と放電していて端子間電圧が 0 [V] のコンデンサー
- C
- がつながっている状態なので、コンデンサーは充電を始める。十分に時間が経過すると充電が終わり電流が流れていない状態となるため、
-
- 答: $Q_4 = C V$ [C].

- [5]
- $U_5 = \frac{1}{2C} Q_4^2 = \frac{1}{2} C V^2$

答: $U_5 = \frac{C V^2}{2}$ [J].

- [6] 充電されたコンデンサー
- C
- とコイル
- L
- だけの回路となる。ジュール熱などによるエネルギーの損失はないので、エネルギーは保存するが、充電されたコンデンサーは端子間電圧を持っているのでそのまま変化しないわけではなく、電流が流れ始める。すなわちコンデンサー
- C
- とコイル
- L
- の持つエネルギーの和が保存されることになり、
- C
- に蓄えられた電荷
- $Q(t)$
- と
- L
- に流れる電流
- $I(t)$
- は
- $\frac{(Q(t))^2}{2C} + \frac{L(I(t))^2}{2} = \frac{C V^2}{2}$
- のまま電流は振動する。

そのため最大値は

答: $I_6 = V \sqrt{\frac{C}{L}}$ [A].

No.2026 - I 期（2 月 8 日）

2026 年度入学試験問題

物 理

解答用紙その 1

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	-----------	--	-----	--

問題 1 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

- 1
- [1] x 軸方向は初速 V_1 の等速度運動なので,

答: $t_A = \frac{1}{V_1}$ [s].
- [2] y 軸方向は初期座標が 1 で初速 0, 加速度 $-g$ の等加速度運動なので,
 $y_A = -\frac{1}{2}gt_A^2 + 1$ より,

答: $y_A = 1 - \frac{g}{2V_1^2}$ [m].
- [3] 右の壁に衝突しても y 軸方向の等加速度運動は変化しないので, $y_B = 0$ より,

答: $t_B = \sqrt{\frac{2}{g}}$ [s].
- [4] t_A から t_B まで, x 軸方向は速度 $-eV_1$ の等速度運動をしている。よって,
 $x_B = 1 - eV_1(t_B - t_A)$ から,

答: $x_B = 1 + e - eV_1\sqrt{\frac{2}{g}}$ [m].
- [5] 床に落ちる前に右の壁に衝突する条件から $t_A < t_B$ が出て, $V_1 > \sqrt{\frac{g}{2}}$ となる。一方, 左の壁に衝突する前に床に着地するために $x_B > 0$ であることと, $e > 0$ では $\frac{1+e}{e} > 1$ であることから, $V_1 < \frac{1+e}{e}\sqrt{\frac{g}{2}}$ が出る。
まとめて,

答: $\sqrt{\frac{g}{2}} < V_1 < \frac{1+e}{e}\sqrt{\frac{g}{2}}$.
- [6] 重力の位置エネルギーも考慮した力学的エネルギー保存則から,

答: $U_6 = mg + \frac{1}{2}mV_2^2$ [J].
- [7] 衝突直前の物体の速度の y 成分の絶対値を $|V_y|$ [m/s] とすると, $U_6 = \frac{1}{2}mV_2^2 + \frac{1}{2}m|V_y|^2$ より $|V_y| = \sqrt{2g}$ となる。
はね返りにより衝突直後の速度の y 成分が $e\sqrt{2g}$ となるので,

答: $U_7 = e^2mg + \frac{1}{2}mV_2^2$ [J].
- [8] 衝突前の y 軸方向の運動から t_B と同じだとわかる。

答: $t_C = \sqrt{\frac{2}{g}}$ [s].
- [9] x 軸方向は速度 V_2 の等速度運動なので $x_C = V_2t_C$ となる。

答: $x_C = V_2\sqrt{\frac{2}{g}}$ [m].
- [10] 点 C から点 D は y 軸方向は初速が $e\sqrt{2g}$ で加速度が $-g$ の等加速度運動なので,
 $t_D - t_C = \frac{2e\sqrt{2g}}{g} = 2e\sqrt{\frac{2}{g}}$ である。よって,

答: $t_D = (1 + 2e)\sqrt{\frac{2}{g}}$ [s].
- [11] 題意の現象が実現するには, 物体が右の壁に到達する前に 2 回目の着地を点 D で行わなければならない。物体は, 点 C でののはね返りの前後で変わらず x 軸方向において速度 V_2 の等速度運動を続けるので, 時刻 t_D において右の壁に未到達である条件から $V_2t_D < 1$ すなわち $V_2 < \frac{1}{t_D}$ という条件が出る。
一方で, 実験の状況より物体が床に着地するには $V_2 > 0$ なのでまとめると,

答: $0 < V_2 < \frac{1}{2e+1}\sqrt{\frac{g}{2}}$.

物 理 解答用紙その 2

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	-----------	--	-----	--

問題 2 3 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

- 2
- [1] 単原子分子理想気体の等積モル比熱なので，気体定数 $R = 8.3$ から
 $c_1 = \frac{3}{2}R = 1.5 \times 8.3 = 12.45 \approx 12 \text{ [J/(mol} \cdot \text{K)]}$.
答： $c_1 = 12 \text{ [J/(mol} \cdot \text{K)]}$.

[2] 気体の熱容量は， $0.50 \times c_1 \text{ [J/K]}$ なので， $(T_2 - 15) \times 0.50 \times c_1 = 500$ となる。よって，
 $T_2 = 15 + \frac{500}{1.5 \times 0.50 \times 8.3} = 95.32 \cdots \approx 95 \text{ [}^\circ\text{C]}$.
答： $T_2 = 95 \text{ [}^\circ\text{C]}$.

[3] 物質量が変化しない等積変化であるため，気体の絶対温度を $T \text{ [K]}$ ，圧力を $P \text{ [Pa]}$ とすると，ボイル・シャルルの法則から $\frac{P}{T} = \text{一定}$ であることがわかる。
よって， $P_3 = 1.0 \times 10^5 \times \frac{(T_2 + 273.15)}{(15 + 273.15)} = 1.278 \cdots \times 10^5 \approx 1.3 \times 10^5 \text{ [Pa]}$.
答： $P_3 = 1.3 \times 10^5 \text{ [Pa]}$.

- 3
- スイッチ S を閉じた直後は，コンデンサー C には電荷が蓄えられていないので，電位差を持たず導線と同じであり，右下図 1 のような回路と同じになっている。

[1] 抵抗 R_1 と R_2 の並列で合成抵抗値が $\frac{2}{3}R \text{ [}\Omega\text{]}$ である抵抗と，抵抗 R_3 と R_4 の並列で合成抵抗値が $\frac{1}{2}R \text{ [}\Omega\text{]}$ である抵抗が直列なので，電源 V から流れる電流は $\frac{6V}{7R} \text{ [}\Omega\text{]}$ である。それが R_1 と R_2 に分配されるので，
答： $I_1 = \frac{2V}{7R} \text{ [A]}$.

[2] 同様に，
答： $I_2 = \frac{4V}{7R} \text{ [A]}$.

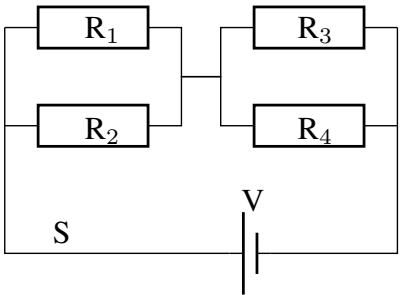


図 1

- 十分に時間が経過した後は，コンデンサー C の充電が終わっており，電流は流れなくなっている。すなわち，右下図 2 のような回路と同じになっている。
- [3] 抵抗 R_1 と R_3 の直列で合成抵抗値が $3R \text{ [}\Omega\text{]}$ である抵抗と，抵抗 R_2 と R_4 の直列で合成抵抗値が $2R \text{ [}\Omega\text{]}$ である抵抗が並列なので，電源 V から流れる電流は $\frac{5V}{6R} \text{ [}\Omega\text{]}$ である。
これが抵抗 R_1, R_3 がある導線に分配される電流は，
答： $I_3 = \frac{V}{3R} \text{ [A]}$.
- [4] 同様に，
答： $I_4 = \frac{V}{2R} \text{ [A]}$.

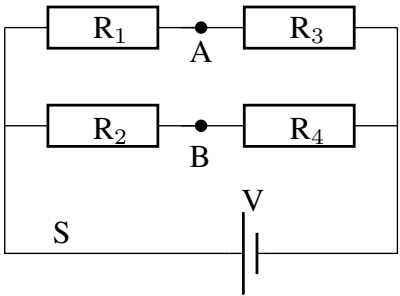


図 2

- [5] コンデンサーが充電したことによる端子間電圧は，図 2 の AB 間の電位差に相当する。
その電位差は $\frac{V}{6} \text{ [V]}$ となるため，
答： $Q_5 = \frac{1}{6}CV \text{ [C]}$.
- [6] $U_6 = \frac{Q_5^2}{2C}$ より，
答： $Q_6 = \frac{1}{72}CV^2 \text{ [J]}$.

物 理 解答用紙その 1

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	-----------	--	-----	--

問題 1 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

1

- [1] 基準点を $y = 0$ にした重力の位置エネルギーも考慮して力学的エネルギー保存則をたてると、ひもの張力はこの間仕事をしていないので $mgL = U_1 + \frac{1}{2}mgL$ となり,

$$\underline{\text{答: } U_1 = \frac{1}{2}mgL \text{ [J]}.}$$

- [2] 力学的エネルギー保存則から $\sqrt{V_{2x}^2 + V_{2y}^2} = \sqrt{gL}$ なので、角度を考慮して、

$$\underline{\text{答: } V_{2x} = \frac{\sqrt{gL}}{2} \text{ [m/s]}, V_{2y} = \frac{\sqrt{3gL}}{2} \text{ [m/s]}.}$$

- [3] ひもから離れたあとのおもりは、初期の座標が $\left(L + \frac{\sqrt{3}}{2}L, \frac{L}{2}\right)$ から出発し、 x 軸方向は速度 V_{2x} の等速度運動で、 y 軸方向は初速 V_{2y} 加速度が $-g$ の等加速度運動である。離れた瞬間と最高到達地点での力学的エネルギー保存則を考えると、

$$\frac{1}{2}mgL + \frac{1}{2}m(V_{2x}^2 + V_{2y}^2) = mgy_3 + \frac{1}{2}mV_{2x}^2 \text{ となる。よって,}$$

$$\underline{\text{答: } y_3 = \frac{7}{8}L \text{ [m]}.}$$

- [4] 着地した点 R 直前の速度の y 成分を v_{Ry} [m/s] とすると、力学的エネルギー保存則から $mgL = \frac{1}{2}mV_{2x}^2 + \frac{1}{2}mv_{Ry}^2$ より、 $v_{Ry} = -\frac{\sqrt{7gL}}{2}$ となる。

加速度 $-g$ の等加速度運動で速度が V_{2y} から v_{Ry} になることから、ひもから離れたときから床板に衝突するまでの時間は $t = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{7}}{2} \sqrt{\frac{L}{g}}$ [s] と求められる。

$$x_R = \frac{2 + \sqrt{3}}{2}L + V_{2x}t \text{ より,}$$

$$\underline{\text{答: } x_R = \frac{(4 + 3\sqrt{3} + \sqrt{7})}{4}L \text{ [m]}.}$$

- [5] 角度 θ のときの速さ（速度ベクトルの大きさ）を V_θ [m/s] とすると、半径 L の円運動の向心力は $F_5 = \frac{mV_\theta^2}{L}$ [N] である。一方、力学的エネルギー保存則から $mgL = mgL(1 - \sin(\theta)) + \frac{1}{2}mV_\theta^2$ が求まるので、

$$\underline{\text{答: } F_5 = 2mg \sin(\theta) \text{ [N]}.}$$

- [6] 張力は点 P の方向を向いていて、重力の点 P から外に向かう方向の成分は $mg \sin(\theta)$ [N] なので、

$$F_5 = T_6 - mg \sin(\theta) \text{ より,}$$

$$\underline{\text{答: } T_6 = 3mg \sin(\theta) \text{ [N]}.}$$

- [7] $0 \leq \theta \leq 150^\circ$ において $\sin(\theta)$ は最大値 1 を $\theta = 90^\circ$ のときにとる。ひもがこのときの張力の最大値 $3mg$ [N] に耐えられれば実験が実現可能なので、

$$\underline{\text{答: } T_7 \geq 3mg.}$$

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	-----------	--	-----	--

問題 2 3 の解答は全てこの解答用紙に記入すること

2

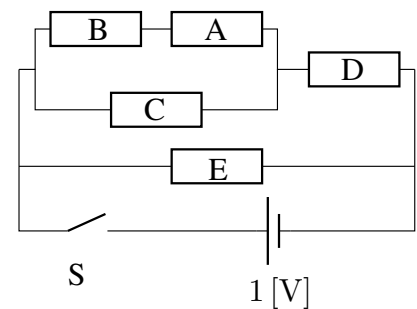
- [1] 解答例：
断熱過程において熱力学の第 1 法則は $\Delta U = W$ となる。気体は圧縮されているので $W > 0$ となり、 $\Delta U > 0$ が言える。よって、気体の温度は上昇する。
- [2] 解答例：
前問の考察より、断熱圧縮された隕石の周りの気体は温度が上昇し、高温となることがわかる。これにより隕石は加熱される。

3

問題の図にある回路を少し見やすくすると、右下の図のような回路となっている。

[1] 抵抗 E の端子間電圧は、電源の電圧と同じ 1 [V] なので、答： $I_1 = 1$ [A].

[2] 抵抗 A,B,C をまとめた合成抵抗値は $\frac{6}{5}$ [Ω] なので、それに抵抗 D をつなげた合成抵抗値は $\frac{11}{5}$ [Ω] となる。よって抵抗 D に流れる電流の絶対値は $\frac{5}{11}$ [Ω] となり、それが抵抗 AB の導線と抵抗 C の導線に分配されるので、答： $I_2 = \frac{3}{11}$ [A].



[3] 抵抗 A,B,C,D,E におけるジュール熱の電力をそれぞれ W_A, W_B, W_C, W_D, W_E [W] とすると、
 $W_A = W_B = 1 \times I_2^2 = \frac{9}{121}$, $W_C = 3 \times \left(\frac{2}{11}\right)^2 = \frac{12}{121}$, $W_D = \frac{25}{121}$, $W_E = 1 \left(= \frac{121}{121}\right)$ となる。
この大小関係は、 $W_E > W_D > W_C > W_A = W_B$ である。
この結果、最初に破壊されるのは抵抗 E である。その時刻は $T_3 = \frac{1}{W_E}$ [s] となる。
答： $T_3 = 1$ [s] に抵抗 E が破壊される。

[4] 抵抗 E が断線しても、並列の片方が断線しただけなので、抵抗 A,B,C,D に流れる電流はそのままである。
答： $I_4 = \frac{2}{11}$ [A].

[5] 抵抗 A,B,C,D のジュール熱の電力も変わらないので、次に破壊されるのは抵抗 D となる。
答： $T_5 = \frac{121}{25}$ [s] に抵抗 D が破壊される。

[6] 抵抗 D,E が断線すると閉じた回路にならなくなり、電流は流れずジュール熱が発生しなくなるので、さらなる破壊は起きない。
答：破壊は起きない。

英 語 解答用紙

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	-----------	-----

1

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(6)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	オ	イ	エ	ア	ウ		イ	オ	エ	ア	ウ
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(7)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ア	オ	イ	ウ	エ		ア	ウ	オ	イ	エ
(3)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(8)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	イ	オ	ウ	エ	ア		イ	ア	エ	ウ	オ
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(9)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ウ	エ	イ	ア	オ		ウ	オ	ア	イ	エ
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(10)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ア	ウ	イ	エ	オ		オ	ア	ウ	エ	イ

2

問 1	①	②	③	④	⑤	問 2	c		
	b	a	b	c	a				
問 3	reason		問 4	d	問 5	a	問 6	c	

No.2026 — I 期(2月8日) 2026 年度 入学試験問題

英語 解答用紙

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コース	受験 番号	氏名
----------------------	-------------------	----------	----

1

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(6)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ウ	ア	エ	イ	オ		エ	ア	ウ	オ	イ
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(7)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ア	エ	ウ	オ	イ		ウ	オ	イ	ア	エ
(3)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(8)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	オ	イ	エ	ア	ウ		オ	ア	エ	イ	ウ
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(9)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ア	ウ	イ	オ	エ		オ	イ	ア	ウ	エ
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(10)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ア	エ	ウ	オ	イ		イ	ア	オ	ウ	エ

2

問 1 ×4	① a	② b	③ b	④ c				
問 2 ×9	「(子供たちが)成長したときに何になりたいか」 What = 1点、Would like to be = 3点、when = 2点、grow up = 3点、 主語を明らかに誤訳しているときは -2点							
問 3 ×5	job(s)		問 4 ×5	c	問 5 ×5	b	問 6 ×5	b
問 7 ×5	a							

英 語 解答用紙

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受験 番号	氏名
----------------------	---------------------	----------	----

1

(1)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(6)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ア	エ	オ	イ	ウ		エ	ア	オ	イ	ウ
(2)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(7)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	イ	オ	ア	エ	ウ		オ	イ	ウ	ア	エ
(3)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(8)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ウ	ア	エ	オ	イ		イ	オ	ア	エ	ウ
(4)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(9)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	イ	ア	オ	ウ	エ		エ	オ	ア	ウ	イ
(5)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(10)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
	ア	オ	ウ	エ	イ		イ	ア	エ	ウ	オ

2

問 1	①	②	③				
	b	b	c				
問 2	「(同じ種の)小さい動物がたくさん集まって、集団で行動すること」						
問 3	a		問 4	b		問 5	c

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
-------------------------------	-------------------------	--------------	--	------	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

- 1
- 次の空欄を適当な数式や語句(文を含む)でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。
- (1) $(x-y-z)(x-y+z)$ を展開すると $(ア)$ になり、 $(1-\sqrt{2}-\sqrt{3})(1-\sqrt{2}+\sqrt{3})$ を計算すると $(イ)$ になる。
- (2) 実数 x, y に対して、条件「 $x+y\leq 4$ 」の否定は「 $(ウ)$ 」であり、
命題「 $(x+y\leq 4)$ ならば $(x\leq 2$ または $y\leq 2)$ である」の対偶は「 $(エ)$ 」である。
- (3) $AB=5, AC=8, \angle A=60^\circ$ の三角形 ABC がある。このとき、辺 BC の長さは $(オ)$ であり、この三角形に内接する円の半径は $(カ)$ である。
- (4) 5 個の整数からなるデータ $7, 6, 5, 3, x$ の標準偏差が 2 であるとき、 x の値は $(キ)$ である。
さらに、このとき、中央値は $(ク)$ である。
- (5) 男子 2 人、女子 4 人の合計 6 人の生徒が手をつないで輪をつくる。全部で $(ケ)$ 通りの並び方(輪のつくり方)があり、このうち、男子 2 人が向かい合う確率は $(コ)$ である。

解答欄

(1)	(ア)	$x^2-2xy+y^2-z^2$	(イ)	$-2\sqrt{2}$
(2)	(ウ)	$x+y>4$	(エ)	$(x>2$ かつ $y>2)$ ならば $(x+y>4)$ である
(3)	(オ)	7	(カ)	$\sqrt{3}$
(4)	(キ)	9	(ク)	6
(5)	(ケ)	120	(コ)	$\frac{1}{5}$

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

2

次の各問いに答えよ。

(1) 実数 $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$ の小数部分を a とするとき、次の値を求めよ。

- (ア) a
- (イ) $\frac{1}{a}-\frac{1}{a+4}$

(2) 次の和を求めよ。

- (ア) $2+4+6+8+\cdots+2026$
- (イ) $\frac{1}{1\cdot 2}+\frac{1}{2\cdot 3}+\frac{1}{3\cdot 4}+\cdots+\frac{1}{2025\cdot 2026}$

解答欄

(1) (ア) $x=\frac{1}{\sqrt{5}-2}$ とおくと、 $x=\sqrt{5}+2$ だから
 $2<\sqrt{5}<3$ より $4<x=\sqrt{5}+2<5$ であるから x の整数部分は 4
よって、 $a=x-4=\sqrt{5}-2$ …… 答

(イ) $\frac{1}{a}-\frac{1}{a+4}=\frac{1}{\sqrt{5}-2}-\frac{1}{(\sqrt{5}-2)+4}=\frac{1}{\sqrt{5}-2}-\frac{1}{\sqrt{5}+2}$
 $=(\sqrt{5}+2)-(\sqrt{5}-2)$
 $=4$ …… 答

(2) (ア) $2+4+6+8+\cdots+2026$
 $=2(1+2+3+4+\cdots+1013)$
 $=2\times\frac{1}{2}\times 1013\times 1014$
 $=1,027,182$ …… 答

(イ) $\frac{1}{1\cdot 2}+\frac{1}{2\cdot 3}+\frac{1}{3\cdot 4}+\cdots+\frac{1}{2025\cdot 2026}$
 $=\left(\frac{1}{1}-\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\cdots+\left(\frac{1}{2025}-\frac{1}{2026}\right)$
 $=1-\frac{1}{2026}$
 $=\frac{2025}{2026}$ …… 答

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

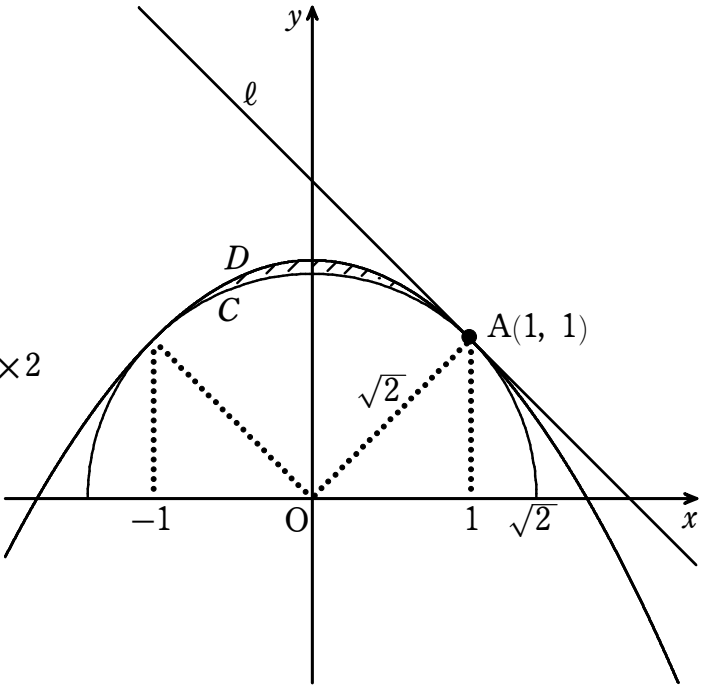
3 O を原点とする座標平面上の円 $x^2 + y^2 = 2$ の $y \geq 0$ の部分を C とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) C 上の点 $A(1, 1)$ において、 C と接する直線を ℓ とする。 ℓ の方程式を求めよ。
- (2) この平面上にある放物線 $D : y = ax^2 + b$ (a, b は定数) が (1) の点 A において C と接するとき、 a, b の値を求めよ。ただし、点 A において 2 つの曲線が接するとは、点 A における接線が一致することである。
- (3) (2) のとき、2 つの曲線 C と D とで囲まれてできる図形の面積を求めよ。

解答欄

- (1) $x^2 + y^2 = 2$ 上の点 $(1, 1)$ における接線の方程式は、
 $1 \cdot x + 1 \cdot y = 2$
よって、 $y = -x + 2$ …… 答
- (2) 放物線 $D : y = ax^2 + b$ は点 $A(1, 1)$ を通るので
 $1 = a \times 1^2 + b \quad \therefore \quad a + b = 1 \quad \dots\dots \text{①}$
また、 $y = ax^2 + b$ より $y' = 2ax$
点 $A(1, 1)$ における接線の傾きは (1) より -1 だから
 $2a \times 1 = -1 \quad \therefore \quad a = -\frac{1}{2} \quad \dots\dots \text{②}$
①, ② より、 $a = -\frac{1}{2}, \quad b = \frac{3}{2}$ …… 答

- (3) 求める面積を S とすると、
求める面積は右図の斜線部の面積で
$$S = \int_{-1}^1 \left(-\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2} \right) dx - \pi(\sqrt{2})^2 \times \frac{90^\circ}{360^\circ} - \left(\frac{1}{2} \times 1^2 \right) \times 2$$
$$= 2 \left[-\frac{1}{6}x^3 + \frac{3}{2}x \right]_0^1 - \frac{1}{2}\pi - 1$$
$$= \frac{5}{3} - \frac{1}{2}\pi \quad \dots\dots \text{答}$$



数 学（総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，1 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，2，3 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

- 1 次の空欄を適当な数式や語句（文を含む）でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。
- (1) $(x - y - z)(x - y + z)$ を展開すると (ア) になり、 $(1 - \sqrt{2} - \sqrt{3})(1 - \sqrt{2} + \sqrt{3})$ を計算すると (イ) になる。

(2) 実数 x, y に対して、条件「 $x + y \leq 4$ 」の否定は「 (ウ) 」であり、
命題「 $(x + y \leq 4)$ ならば $(x \leq 2$ または $y \leq 2)$ である」の対偶は「 (エ) 」である。

(3) $AB = 5$, $AC = 8$, $\angle A = 60^\circ$ の三角形 ABC がある。このとき、辺 BC の長さは (オ) であり、この三角形に内接する円の半径は (カ) である。

(4) 5 個の整数からなるデータ 7, 6, 5, 3, x の標準偏差が 2 であるとき、 x の値は (キ) である。
さらに、このとき、中央値は (ク) である。

(5) 男子 2 人、女子 4 人の合計 6 人の生徒が手をつないで輪をつくる。全部で (ケ) 通りの並び方（輪のつくり方）があり、このうち、男子 2 人が向かい合う確率は (コ) である。

解答欄

(1)	(ア)	$x^2 - 2xy + y^2 - z^2$	(イ)	$-2\sqrt{2}$
(2)	(ウ)	$x + y > 4$	(エ)	$(x > 2$ かつ $y > 2)$ ならば $(x + y > 4)$ である
(3)	(オ)	7	(カ)	$\sqrt{3}$
(4)	(キ)	9	(ク)	6
(5)	(ケ)	120	(コ)	$\frac{1}{5}$

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

2 次の各問いに答えよ。

(1) 実数 $\frac{1}{\sqrt{5}-2}$ の小数部分を a とするとき、次の値を求めよ。

(ア) a

(イ) $\frac{1}{a} - \frac{1}{a+4}$

(2) $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2}$ のとき、次の値を求めよ。

(ア) $\sin \theta \cos \theta$

(イ) $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta$

解答欄

(1) (ア) $x = \frac{1}{\sqrt{5}-2}$ とおくと、 $x = \sqrt{5} + 2$ だから
 $2 < \sqrt{5} < 3$ より $4 < x = \sqrt{5} + 2 < 5$ であるから x の整数部分は 4
よって、 $a = x - 4 = \sqrt{5} - 2$ …… 答

(イ) $\frac{1}{a} - \frac{1}{a+4} = \frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{1}{(\sqrt{5}-2)+4} = \frac{1}{\sqrt{5}-2} - \frac{1}{\sqrt{5}+2}$
 $= (\sqrt{5}+2) - (\sqrt{5}-2)$
 $= 4$ …… 答

(2) (ア) $\sin \theta + \cos \theta = \frac{1}{2}$ の両辺を平方して
 $1 + 2\sin \theta \cos \theta = \frac{1}{4}$ だから、 $\sin \theta \cos \theta = -\frac{3}{8}$ …… 答

(イ) $\sin^3 \theta + \cos^3 \theta = (\sin \theta + \cos \theta)(1 - \sin \theta \cos \theta)$
 $= \frac{1}{2} \times \left\{ 1 - \left(-\frac{3}{8} \right) \right\}$
 $= \frac{11}{16}$ …… 答

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

3

$f(x)=2x^2-3x-2a$ とする。 x についての次の 2 つの不等式について、以下の問いに答えよ。

$$\begin{cases} x^2 > 1 & \dots\dots \textcircled{1} \\ f(x) < 0 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$$

- (1) 不等式①を解け。
- (2) $a=8$ のとき、2 つの不等式①、②をともに満たす整数をすべて書き出せ。
- (3) 2 つの不等式①、②をともに満たす整数が 3 個になるように、定数 a の値の範囲を定めよ。

解答欄

(1) ①より、 $x^2-1>0$

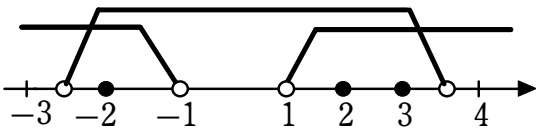
$$(x+1)(x-1)>0 \qquad \therefore x<-1, \ 1<x \qquad \dots\dots \text{答}$$

(2) $a=8$ のとき、②を解くと

$$2x^2-3x-16<0 \qquad \therefore \frac{3-\sqrt{137}}{4}<x<\frac{3+\sqrt{137}}{4}$$

$11<\sqrt{137}<12$ より

$$-3<\frac{3-\sqrt{137}}{4}<-2, \ 3<\frac{3+\sqrt{137}}{4}<4 \quad \text{だから}$$



2 つの不等式①、②をともに満たす整数は、 $-2, \ 2, \ 3 \qquad \dots\dots \text{答}$

(3) $f(x)=2x^2-3x-2a$

$$=2\left(x-\frac{3}{4}\right)^2-2a-\frac{9}{8} \quad \text{だから,}$$

放物線 $y=f(x)$ の軸の方程式は $x=\frac{3}{4}$ で

下に凸のグラフであることより

2 つの不等式①、②をともに満たす整数が 3 個になるのは

$x=2, \ -2, \ 3$ の 3 個である。

したがって、求める条件は、4 つの条件

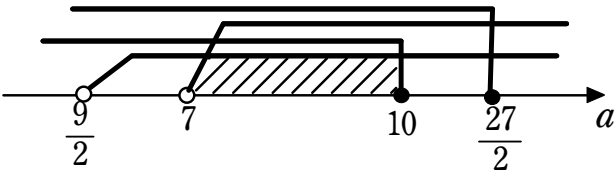
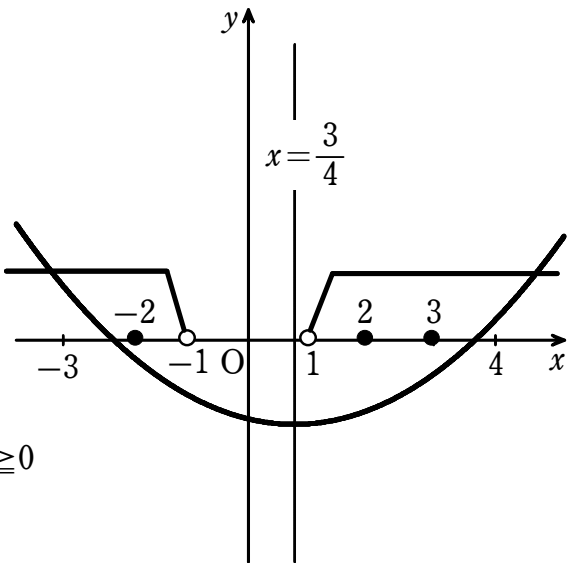
$$f(3)<0 \quad \text{かつ} \quad f(4)\geq 0 \quad \text{かつ} \quad f(-2)<0 \quad \text{かつ} \quad f(-3)\geq 0$$

を同時に満たすことである。よって、

$$\begin{aligned} \bullet \ f(3)<0 \quad \text{より} \quad 9-2a<0 \quad \therefore \ a>\frac{9}{2} \\ \bullet \ f(4)\geq 0 \quad \text{より} \quad 20-2a\geq 0 \quad \therefore \ a\leq 10 \\ \bullet \ f(-2)<0 \quad \text{より} \quad 14-2a<0 \quad \therefore \ a>7 \\ \bullet \ f(-3)\geq 0 \quad \text{より} \quad 27-2a\geq 0 \quad \therefore \ a\leq \frac{27}{2} \end{aligned}$$

だから、

$$7<a\leq 10 \qquad \dots\dots \text{答}$$



数 学 （工学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

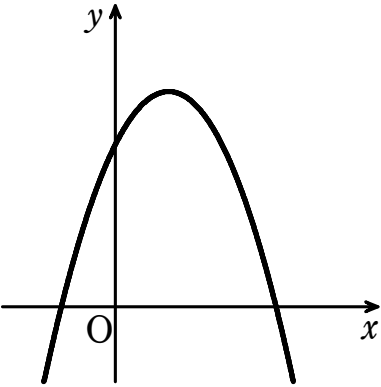
志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

1 次の空欄を適当な数式や語句でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

(1) $6x^2 - 13x - 15$ を因数分解すると (ア) になり、 $2x^2 + 5xy + 3y^2 + 2x + y - 4$ は (イ) になる。

(2) 方程式 $|x - 2| = 3$ を解くと (ウ) であり、不等式 $|x - 2| \leq 3x$ を解くと (エ) である。

(3) x についての 2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフが右の図のようになるとき、
定数 a の符号は (オ) であり、定数 b の符号は (カ) である。
なお、空欄 (オ)、(カ) には、「正」「負」「0」のいずれかを記入すること。



(4) θ は鋭角とする。 $\tan \theta = \sqrt{2}$ のとき、 $\cos \theta$ の値は (キ) であり、
 $\sin(180^\circ - \theta)$ の値は (ク) である。

(5) 5 個の数字 0, 1, 2, 3, 4 を重複なく使ってできる 5 桁の整数は (ケ) 通り考えられる。この 5 桁の整数を、
小さい方から順に並べるとき、50 番目の数は (コ) である。

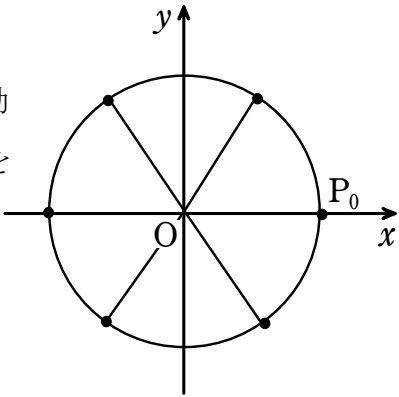
解答欄

(1)	(ア)	$(x - 3)(6x + 5)$	(イ)	$(x + y - 1)(2x + 3y + 4)$
(2)	(ウ)	$x = -1, 5$	(エ)	$x \geq \frac{1}{2}$
(3)	(オ)	負	(カ)	正
(4)	(キ)	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	(ク)	$\frac{\sqrt{6}}{3}$
(5)	(ケ)	96	(コ)	30142

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

2 次の各問いに答えよ。

- (1) 原点を中心とする半径 1 の円周上に、定点 $P_0(1, 0)$ と動点 P がある。さいころを 1 回投げて出た目が n のとき、点 P は原点を中心に P_0 から角 $60^\circ \times n$ だけ回転移動し、その点を P_1 とする。さらにさいころを投げて、 P_1 から同様に回転移動した点を P_2 とする。ただし、回転移動はすべて反時計回りとする。このとき、
- (ア) P_1 が P_0 と一致する確率を求めよ。
- (イ) P_2 が P_0 と一致する確率を求めよ。



- (2) 条件 $a_1=3, a_{n+1}=4a_n+3$ ($n=1, 2, 3, \dots$) によって定められる数列 $\{a_n\}$ について、
- (ア) 第 3 項 a_3 を求めよ。
- (イ) 一般項 a_n を求めよ。

解答欄

- (1) (ア) P_1 が P_0 と一致するのは、さいころを投げて 6 の目が出る事象であるから
- 求める確率は $\frac{1}{6}$ …… ㊦
- (イ) P_2 が P_0 と一致するのは、1 回目に出た目と 2 回目に出た目の和が 6 の倍数になる事象であるから
- (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1), (6, 6) の 6 通りがあり
- 求める確率は、 $\left(\frac{1}{6} \times \frac{1}{6}\right) \times 6 = \frac{1}{6}$ …… ㊦
- (2) (ア) $a_{n+1}=4a_n+3$ において
- $n=1$ のとき、 $a_2=4a_1+3=4 \times 3+3=15$
- $n=2$ のとき、 $a_3=4a_2+3=4 \times 15+3=63$ …… ㊦
- (イ) $a_{n+1}=4a_n+3$ を変形すると $a_{n+1}+1=4(a_n+1)$
- よって、数列 $\{a_n+1\}$ は初項 $a_1+1=3+1=4$ 、公比 4 の等比数列であるから
- $a_n+1=4 \cdot 4^{n-1}=4^n$
- ゆえに $a_n=4^n-1$ …… ㊦

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

- 3
- x についての 3 次式 $f(x) = x^3 - (a + 1)x^2 + (a^2 - 1)x - a^2 + a + 1$ について、次の問いに答えよ。ただし、 a は実数とする。
- (1) $f(1)$ の値を求めよ。
- (2) 3 次方程式 $f(x) = 0$ の解がすべて実数になるように a の値の範囲を定めよ。
- (3) (2) のとき、3 つの解を α, β, γ とする。 $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3$ のとりうる値の最大値を求めよ。

解答欄

- (1) $f(1) = 1^3 - (a + 1) \cdot 1^2 + (a^2 - 1) \cdot 1 - a^2 + a + 1 = 0$ …… ㊟
- (2) (1) より、 $f(x)$ は $x - 1$ の因数をもち、 $f(x) = (x - 1)(x^2 - ax + a^2 - a - 1)$ と因数分解できる。
3 次方程式 $f(x) = 0$ の解がすべて実数になるための条件は
2 次方程式 $x^2 - ax + a^2 - a - 1 = 0$ が実数解をもつことである。
ここで、2 次方程式 $x^2 - ax + a^2 - a - 1 = 0$ の判別式を D とすると $D \geq 0$
 $D = (-a)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (a^2 - a - 1) \geq 0$ $3a^2 - 4a - 4 \leq 0$ $(3a + 2)(a - 2) \leq 0$
 $\therefore -\frac{2}{3} \leq a \leq 2$ …… ㊟
- (3) (2) の因数分解により、 $f(x) = 0$ の 3 つの解のうち 1 つは 1 である。
ここで、 $\gamma = 1$ とおくと、 α, β は 2 次方程式 $x^2 - ax + a^2 - a - 1 = 0$ の 2 つの実数解である。
このとき、解と係数の関係により $\alpha + \beta = a$ 、 $\alpha\beta = a^2 - a - 1$ であるから、
 $\alpha^3 + \beta^3 + \gamma^3 = (\alpha + \beta)^3 - 3\alpha\beta(\alpha + \beta) + 1^3$
 $= a^3 - 3(a^2 - a - 1) \cdot a + 1 = -2a^3 + 3a^2 + 3a + 1$ これを $g(a)$ とする。
このとき、 $g'(a) = -6a^2 + 6a + 3 = -3(2a^2 - 2a - 1)$
 $g'(a) = 0$ となるのは、 $a = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$ のときである。
- (2) により、 $-\frac{2}{3} \leq a \leq 2$ について $g(a)$ の増減を調べると、以下の表のようになる。
- | | | | | | | | |
|---------|----------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|-----|---|
| x | $-\frac{2}{3}$ | ... | $\frac{1 - \sqrt{3}}{2}$ | ... | $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$ | ... | 2 |
| $g'(a)$ | | — | 0 | + | 0 | — | |
| $g(a)$ | | ↘ | 極小 | ↗ | 極大 | ↘ | |
- ここで、 $g\left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{25}{27}$
 $g(a) = (2a^2 - 2a - 1)\left(-a + \frac{1}{2}\right) + 3a + \frac{3}{2}$ より $g\left(\frac{1 + \sqrt{3}}{2}\right) = 0 + 3 \cdot \frac{1 + \sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2} = \frac{3}{2}(2 + \sqrt{3})$
であり、 $\frac{25}{27} < 1 < \frac{3}{2}(2 + \sqrt{3})$ であるから、
求める最大値は、 $a = \frac{1 + \sqrt{3}}{2}$ のとき、 $\frac{3}{2}(2 + \sqrt{3})$ …… ㊟

数 学 （総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，1 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，2，3 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

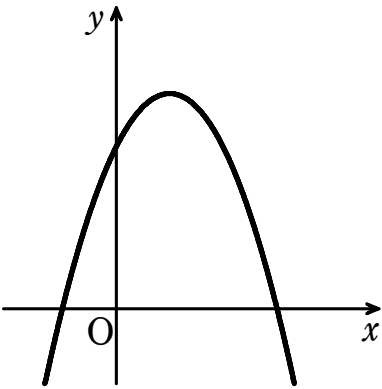
1

次の空欄を適当な数式や語句でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

(1) $6x^2 - 13x - 15$ を因数分解すると (ア) になり、 $2x^2 + 5xy + 3y^2 + 2x + y - 4$ は (イ) になる。

(2) 方程式 $|x - 2| = 3$ を解くと (ウ) であり、不等式 $|x - 2| \leq 3x$ を解くと (エ) である。

(3) x についての 2 次関数 $y = ax^2 + bx + c$ のグラフが右の図のようになるとき、
定数 a の符号は (オ) であり、定数 b の符号は (カ) である。
なお、空欄 (オ) , (カ) には、「正」「負」「0」のいずれかを記入すること。



(4) θ は鋭角とする。 $\tan \theta = \sqrt{2}$ のとき、 $\cos \theta$ の値は (キ) であり、
 $\sin(180^\circ - \theta)$ の値は (ク) である。

(5) 5 個の数字 0, 1, 2, 3, 4 を重複なく使ってできる 5 桁の整数は (ケ) 通り考えられる。この 5 桁の整数を、
小さい方から順に並べるとき、 50 番目の数は (コ) である。

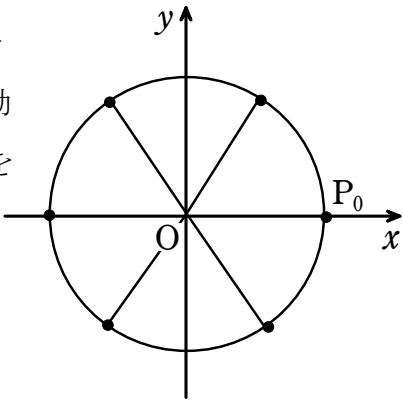
解答欄

(1)	(ア)	$(x - 3)(6x + 5)$	(イ)	$(x + y - 1)(2x + 3y + 4)$
(2)	(ウ)	$x = -1, 5$	(エ)	$x \geq \frac{1}{2}$
(3)	(オ)	負	(カ)	正
(4)	(キ)	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	(ク)	$\frac{\sqrt{6}}{3}$
(5)	(ケ)	96	(コ)	30142

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

2 次の各問いに答えよ。

- (1) 原点を中心とする半径 1 の円周上に、定点 $P_0(1, 0)$ と動点 P がある。さいころを 1 回投げて出た目が n のとき、点 P は原点を中心に P_0 から角 $60^\circ \times n$ だけ回転移動し、その点を P_1 とする。さらにさいころを投げて、 P_1 から同様に回転移動した点を P_2 とする。ただし、回転移動はすべて反時計回りとする。このとき、
- (ア) P_1 が P_0 と一致する確率を求めよ。
- (イ) P_2 が P_0 と一致する確率を求めよ。



- (2) 2 次関数 $y = x^2 - 2kx + 2k + 4$ …… ① (ただし、 k は定数) について、
- (ア) ① の表すグラフが x 軸と共有点をもつための k の範囲を求めよ。
- (イ) (ア) のとき、① の表すグラフが x 軸から切り取る線分の長さが 4 になるときの k の値を求めよ。

解答欄

- (1) (ア) P_1 が P_0 と一致するのは、さいころを投げて 6 の目が出る事象であるから

求める確率は $\frac{1}{6}$ …… ㊦

- (イ) P_2 が P_0 と一致するのは、1 回目に出た目と 2 回目に出た目の和が 6 の倍数になる事象であるから
(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1), (6, 6) の 6 通りがあり

求める確率は、 $\left(\frac{1}{6} \times \frac{1}{6}\right) \times 6 = \frac{1}{6}$ …… ㊦

- (2) (ア) 2 次方程式 $x^2 - 2kx + 2k + 4 = 0$ の判別式を D とすると、
① の表すグラフが x 軸と共有点をもつための 条件は $D \geq 0$ であるから

$$\frac{D}{4} = (-k)^2 - 1 \cdot (2k + 4) \geq 0 \quad \text{すなわち} \quad k^2 - 2k - 4 \geq 0$$

これを解いて、 $k \leq 1 - \sqrt{5}$, $1 + \sqrt{5} \leq k$ …… ㊦

- (イ) $x^2 - 2kx + 2k + 4 = 0$ を解くと、 $x = k \pm \sqrt{k^2 - 2k - 4}$
① の表すグラフが x 軸から切り取る線分の長さが 4 になるのは

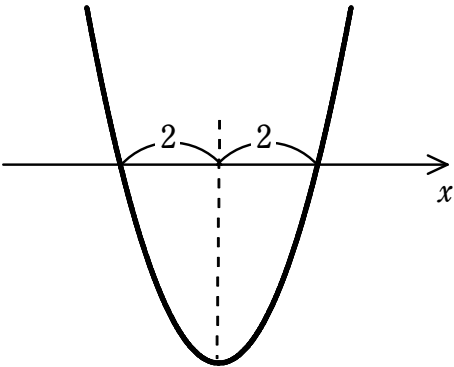
$$\begin{aligned} (k + \sqrt{k^2 - 2k - 4}) - (k - \sqrt{k^2 - 2k - 4}) &= 4 \\ \sqrt{k^2 - 2k - 4} &= 2 \end{aligned}$$

両辺 2 乗して $k^2 - 2k - 4 = 4$ $\therefore k^2 - 2k - 8 = 0$

$$(k + 2)(k - 4) = 0 \quad \therefore k = -2, 4$$

この k の値はいずれも (ア) の条件を満たしている。

以上より、求める k の値は $k = -2, 4$ …… ㊦

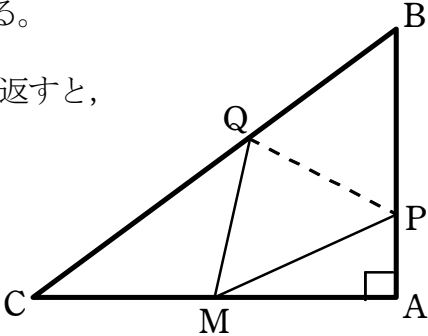


志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

3 $\triangle ABC$ は、辺の長さが $AB=3$, $BC=5$, $CA=4$ の直角三角形をなす紙である。

辺 BA , BC 上にそれぞれ P , Q をとり、線分 PQ を折り目として $\triangle BQP$ を折り返すと、
頂点 B が辺 CA の中点 M に重なった。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 線分 PM の長さを求めよ。
(2) 線分 QM の長さを求めよ。
(3) $\triangle MPQ$ の外接円の半径を求めよ。



解答欄

- (1) $PM=x$ とおくと、 $BP=x$, $AP=3-x$ だから
 $\triangle PMA$ において、三平方の定理より

$$PM^2=AP^2+AM^2$$

$$x^2=(3-x)^2+2^2$$

$$\therefore x=PM=\frac{13}{6} \quad \cdots \cdots \text{答}$$

- (2) $QM=y$ とおくと、 $BQ=y$, $CQ=5-y$ だから
 $\triangle QCM$ において、余弦定理より

$$QM^2=CQ^2+CM^2-2\cdot CQ\cdot CM\cdot \cos C \quad \text{であり、} \cos C=\frac{CA}{BC}=\frac{4}{5} \quad \text{だから}$$

$$y^2=(5-y)^2+2^2-2\cdot (5-y)\cdot 2\cdot \frac{4}{5}$$

$$\therefore y=QM=\frac{65}{34} \quad \cdots \cdots \text{答}$$

- (3) $\triangle MPQ$ において、余弦定理より

$$PQ^2=MP^2+MQ^2-2\cdot MP\cdot MQ\cdot \cos \angle PMQ \quad \text{であり、} \cos \angle PMQ=\cos B=\frac{3}{5} \quad \text{だから}$$

$$PQ^2=\left(\frac{13}{6}\right)^2+\left(\frac{65}{34}\right)^2-2\cdot \frac{13}{6}\cdot \frac{65}{34}\cdot \frac{3}{5}$$

$$=\left(\frac{13\times 2}{3\times 17}\right)^2\times 13 \qquad \therefore PQ=\frac{26}{51}\sqrt{13}$$

$$\triangle MPQ \text{ の外接円の半径を } R \text{ とすると、正弦定理により } \frac{PQ}{\sin \angle PMQ}=2R$$

よって、

$$R=\frac{PQ}{2\sin B}=\frac{\frac{26}{51}\sqrt{13}}{2\times \frac{4}{5}}=\frac{65}{204}\sqrt{13} \quad \cdots \cdots \text{答}$$

数 学 （工学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

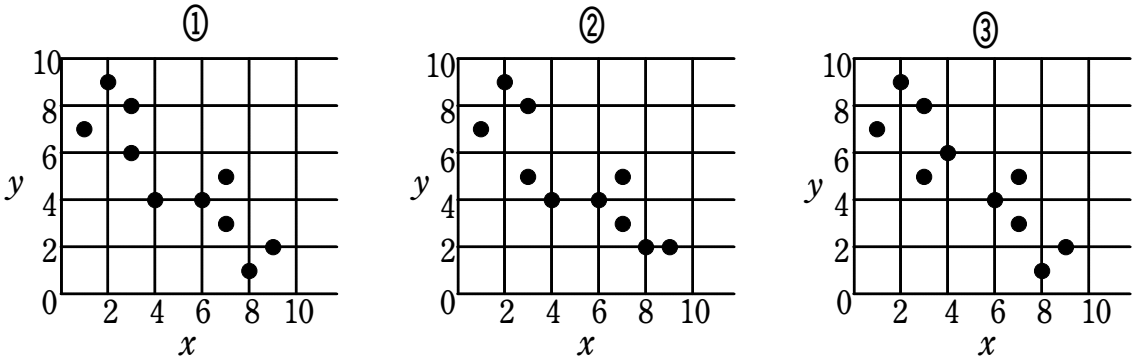
1

次の空欄を適当な数式や語句・記号等でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

- (1) $x=\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ のとき、 $x+\frac{1}{x}$ の値は であり、 $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$ の値は である。
- (2) 関数 $y=-x^2+6x+a$ ($1\leq x\leq 4$) の最小値が1であるとき、定数 a の値は である。また、このとき、
最大値 をとる。
- (3) 2次方程式 $3x^2+8x+k=0$ が重解をもつのは k の値が のときであり、その重解は である。
- (4) 男子3人、女子3人の合計6人が横一列に並ぶ。並び方の総数は 通りあり、
このうち、男子と女子が交互になる並び方は 通りある。

- (5) 右の表は、2つの変量 x, y についてのデータである。この変量 x, y の散布図を正しく表したものを、下の①～③から選ぶと であり、表中の p の値は である。

x	6	7	4	8	2	9	1	7	3	3
y	4	5	p	1	9	2	7	3	8	5



解答欄

(1)	(ア)	4	(イ)	$\sqrt{6}$
(2)	(ウ)	-4	(エ)	5
(3)	(オ)	$\frac{16}{3}$	(カ)	$-\frac{4}{3}$
(4)	(キ)	720	(ク)	72
(5)	(ケ)	③	(コ)	6

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

2

次の各問いに答えよ。

(1) A と B がゲームを行う。1 回のゲームで A が B に勝つ確率は $\frac{2}{3}$ ，B が A に勝つ確率は $\frac{1}{3}$ である。

A と B がゲームを繰り返し行い，先に 4 回勝った方を優勝とする。

(ア) 4 回めのゲームで優勝者が決まる確率を求めよ。

(イ) 6 回めのゲームで優勝者が決まる確率を求めよ。

(2) 3 を底とする対数について，

(ア) $\log_3 \sqrt{6} - \log_3 \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \log_3 2$ を計算せよ。

(イ) 方程式 $\log_3 x + \log_3 (x - 2) = 1$ を解け。

解答欄

(1) (ア) 4 回めのゲームで優勝者が決まるのは，A または B が 4 連勝する場合であり，これらは互いに排反である。

よって，求める確率は $\left(\frac{2}{3}\right)^4 + \left(\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{17}{81}$ …… ㊦

(イ) (i) 6 回めのゲームで A が優勝するのは，5 回めまでに A が 3 勝し，6 回めのゲームで A が勝つ場合である。

その確率は ${}_5C_3 \left(\frac{2}{3}\right)^3 \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \frac{2}{3} = 10 \times \frac{2^4}{3^6}$

(ii) 6 回めのゲームで B が優勝するのは，同様に， ${}_5C_3 \left(\frac{1}{3}\right)^3 \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \frac{1}{3} = 10 \times \frac{2^2}{3^6}$

(i)，(ii) は互いに排反であるから，求める確率は， $10 \times \frac{2^4}{3^6} + 10 \times \frac{2^2}{3^6} = \frac{200}{729}$ …… ㊦

(2) (ア) $\log_3 \sqrt{6} - \log_3 \frac{2}{3} + \frac{1}{2} \log_3 2$

$= \log_3 \sqrt{6} + \log_3 \frac{3}{2} + \log_3 \sqrt{2} = \log_3 \sqrt{6} \times \frac{3}{2} \times \sqrt{2} = \log_3 3\sqrt{3} = \frac{3}{2}$ …… ㊦

(イ) $\log_3 x + \log_3 (x - 2) = 1$ について

真数条件より， $x > 0$ かつ $x - 2 > 0$ から $x > 2$ …… (*)

このとき，方程式から

$$\log_3 x(x - 2) = 1$$

よって $x(x - 2) = 3$ $x^2 - 2x - 3 = 0$ $(x + 1)(x - 3) = 0$ $\therefore x = -1, 3$

条件 (*) から， $x = 3$ …… ㊦

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

3 O を原点とする座標平面上に次の 2 つの図形がある。このとき、以下の問いに答えよ。

円 $C: x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$

直線 $\ell: x - 2y + 2 = 0$

- (1) 円 C の中心を A ，半径を r とする。点 A の座標と r を求めよ。
- (2) 直線 ℓ に関して，(1) で求めた点 A と対称な点 B の座標を求めよ。
- (3) 円 C 上を自由に動く動点 P と，直線 ℓ を自由に動く動点 Q がある。平面上の点 $C(3, 5)$ に対して，距離の和 $PQ + QC$ の最小値を求めよ。

解答欄

(1) $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$ より $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 2^2$ であるから

$A(-1, 3), r=2$ …… 答

(2) B の座標を (s, t) とすると，

(i) 線分 AB の中点 $\left(\frac{-1+s}{2}, \frac{3+t}{2}\right)$ が直線 ℓ 上にあるから $\frac{-1+s}{2} - 2 \cdot \frac{3+t}{2} + 2 = 0$ …… ①

(ii) $AB \perp \ell$ だから $\frac{t-3}{s-(-1)} \cdot \frac{1}{2} = -1$ …… ②

①, ② を整理して $\begin{cases} s - 2t = 3 \\ 2s + t = 1 \end{cases} \therefore s = 1, t = -1$

よって， B の座標は $(1, -1)$ …… 答

(3) 直線 ℓ に関して，円 C 上の点 P と対称な点を R とすると

$PQ = RQ$

ここで，点 A と点 C は直線 ℓ に関して，同じ側に位置し，
円 C の中心 $A(-1, 3)$ から直線 ℓ までの距離は

$\frac{|(-1) - 2 \cdot 3 + 2|}{\sqrt{1^2 + (-2)^2}} = \sqrt{5} > r (=2)$ であるから

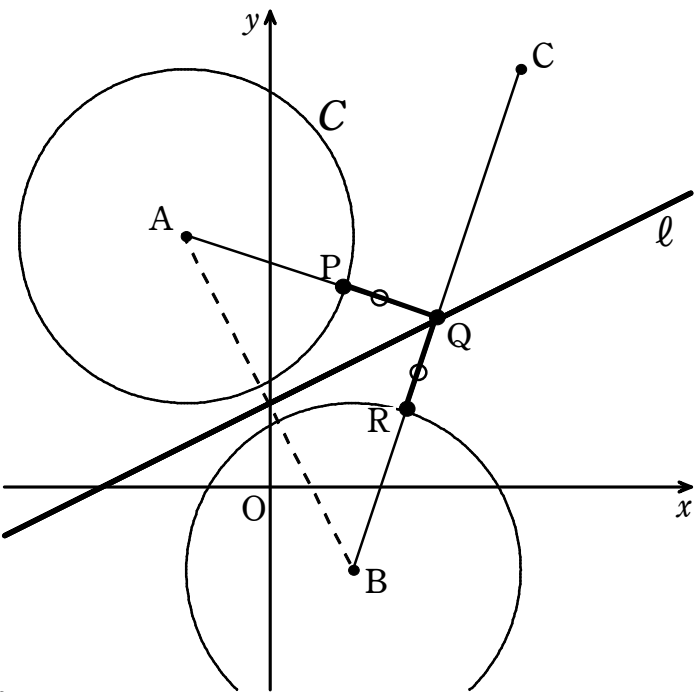
$PQ + QC = RQ + QC$ が最小となるのは，

4 点 B, R, Q, C が一直線上に並ぶときであり，その最小値は

$BC - BR$

$= \sqrt{(3-1)^2 + \{5-(-1)\}^2} - r$

$= 2\sqrt{10} - 2$ …… 答



数 学 （総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

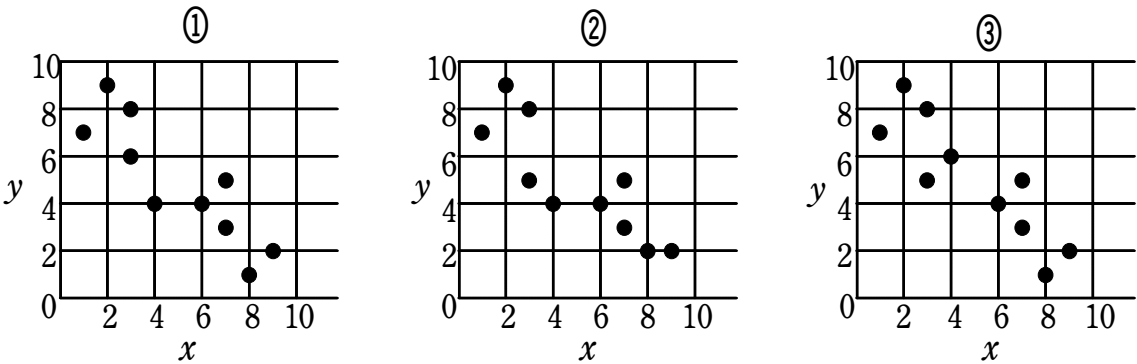
志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

1 次の空欄を適当な数式や語句・記号等でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

- (1) $x=\frac{1}{2-\sqrt{3}}$ のとき、 $x+\frac{1}{x}$ の値は (ア) であり、 $\sqrt{x}+\frac{1}{\sqrt{x}}$ の値は (イ) である。
- (2) 関数 $y=-x^2+6x+a$ ($1\leq x\leq 4$) の最小値が1であるとき、定数 a の値は (ウ) である。また、このとき、
最大値 (エ) をとる。
- (3) 2次方程式 $3x^2+8x+k=0$ が重解をもつのは k の値が (オ) のときであり、その重解は (カ) である。
- (4) 男子3人、女子3人の合計6人が横一列に並ぶ。並び方の総数は (キ) 通りあり、
このうち、男子と女子が交互になる並び方は (ク) 通りある。

x	6	7	4	8	2	9	1	7	3	3
y	4	5	p	1	9	2	7	3	8	5

- (5) 右の表は、2つの変量 x, y についてのデータである。この変量 x, y の散布図を正しく表したものを、下の①～③から選ぶと (ケ) であり、表中の p の値は (コ) である。



解答欄

(1)	(ア)	4	(イ)	$\sqrt{6}$
(2)	(ウ)	−4	(エ)	5
(3)	(オ)	$\frac{16}{3}$	(カ)	$-\frac{4}{3}$
(4)	(キ)	720	(ク)	72
(5)	(ケ)	③	(コ)	6

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

2 次の各問いに答えよ。

(1) A と B がゲームを行う。1 回のゲームで A が B に勝つの確率は $\frac{2}{3}$ ，B が A に勝つ確率は $\frac{1}{3}$ である。

A と B がゲームを繰り返し行い、先に 4 回勝った方を優勝とする。

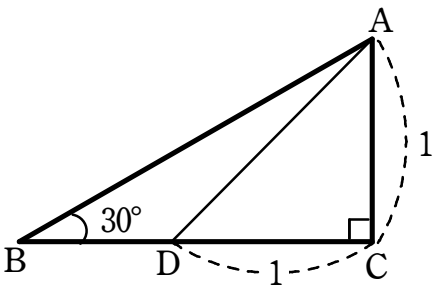
(ア) 4 回めのゲームで優勝者が決まる確率を求めよ。

(イ) 6 回めのゲームで優勝者が決まる確率を求めよ。

(2) 三角比に関する次の問いについて、

(ア) 右図において、線分 BD の長さを求めよ。

(イ) $\sin 15^\circ$ の値を求めよ。



解答欄

(1) (ア) 4 回めのゲームで優勝者が決まるのは、A または B が 4 連勝する場合であり、これらは互いに排反である。

よって、求める確率は $\left(\frac{2}{3}\right)^4 + \left(\frac{1}{3}\right)^4 = \frac{17}{81}$ …… 答

(イ) (i) 6 回めのゲームで A が優勝するのは、5 回めまでに A が 3 勝し、6 回めのゲームで A が勝つ場合である。

その確率は ${}_5C_3 \left(\frac{2}{3}\right)^3 \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \frac{2}{3} = 10 \times \frac{2^4}{3^6}$

(ii) 6 回めのゲームで B が優勝するのは、同様に、 ${}_5C_3 \left(\frac{1}{3}\right)^3 \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \frac{1}{3} = 10 \times \frac{2^2}{3^6}$

(i), (ii) は互いに排反であるから、求める確率は、 $10 \times \frac{2^4}{3^6} + 10 \times \frac{2^2}{3^6} = \frac{200}{729}$ …… 答

(2) (ア) $BC = \sqrt{3}$ から $BD = \sqrt{3} - 1$ …… 答

(イ) $\angle DAB = \angle CAB - \angle CAD = 60^\circ - 45^\circ = 15^\circ$ だから

$\triangle ABD$ に正弦定理を使うと $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sin 15^\circ} = \frac{\sqrt{2}}{\sin 30^\circ}$

よって

$\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{2}} \cdot \sin 30^\circ = \frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ …… 答

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

3

p, q を定数とする。次の互いに異なる 3 つの集合 A, B, C について、以下の問いに答えよ。

$$A = \{ 3, 4, 2p^2 - 9p - 3 \}$$

$$B = \{ 2, p^2 + (q + 1)p - 1 \}$$

$$C = \{ 3, p - 1 \}$$

- (1) $A = \{ 2, 3, 4 \}$ となる p の値を求めよ。
(2) $B = \{ 2, 3 \}$ かつ $B \subset A$ となる p, q の値の組 (p, q) をすべて求めよ。
(3) $B \subset A$ かつ $C \subset A$ となる p, q の値の組 (p, q) をすべて求めよ。

解答欄

(1) $A = \{ 2, 3, 4 \}$ より, $2p^2 - 9p - 3 = 2$

整理して $2p^2 - 9p - 5 = 0$ $(2p + 1)(p - 5) = 0$ $\therefore p = -\frac{1}{2}, 5$ …… ㊦

(2) $B = \{ 2, 3 \}$ より, $p^2 + (q + 1)p - 1 = 3$ …… ①

また, $B \subset A$ より, 集合 A は 2, 3 を要素にもつから, $2p^2 - 9p - 3 = 2$ であり

(1) より, $p = -\frac{1}{2}, 5$ …… ②

①, ② より

$p = -\frac{1}{2}$ のとき, $\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + (q + 1)\left(-\frac{1}{2}\right) - 1 = 3$ $\therefore q = -\frac{17}{2}$

$p = 5$ のとき, $5^2 + (q + 1) \cdot 5 - 1 = 3$ $\therefore q = -\frac{26}{5}$

以上より, $(p, q) = \left(-\frac{1}{2}, -\frac{17}{2}\right), \left(5, -\frac{26}{5}\right)$ …… ㊦

(3) $B \subset A$ より, (2) と同様に $p = -\frac{1}{2}, 5$

$p = -\frac{1}{2}$ のとき, $C = \left\{ 3, -\frac{3}{2} \right\}$ となり $C \not\subset A$ だから不適

$p = 5$ のとき, $C = \{ 3, 4 \}$ となり $C \subset A$ を満たす

このとき, $B \not\equiv C$ から 集合 B の要素について, $p^2 + (q + 1)p - 1 = 3$ または 4 である。

$p = 5$ だから $5^2 + (q + 1) \times 5 - 1 = 3, 4$ 整理して $5q + 29 = 3, 4$ $\therefore q = -\frac{26}{5}, -5$

以上より, $(p, q) = \left(5, -\frac{26}{5}\right), (5, -5)$ …… ㊦

数 学 （工学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

1

次の空欄を適当な数式や語句でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

- (1) $(x-2)(x+5)(x+2)(x-5)$ を展開すると (ア) となり、
 $(x^2+x+3)(2x^3-x^2+3x-1)$ を展開したときの x^3 の係数は (イ) となる。

- (2) 右の表は、角 θ に対する三角比 $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ の値を、小数第5位を四捨五入して小数第4位まで示したものである。
たとえば、 $\sin 31^\circ = 0.5150$ である。
この表から、 $\tan \theta = 0.7265$ となる角 θ は (ウ) $^\circ$ であることが分かる。
さらに、 $\cos 58^\circ$ の値を求めると (エ) である。

θ	$\sin \theta$	$\cos \theta$	$\tan \theta$
⋮	⋮	⋮	⋮
30°	0.5000	0.8660	0.5774
31°	0.5150	0.8572	0.6009
32°	0.5299	0.8480	0.6249
33°	0.5446	0.8387	0.6494
34°	0.5592	0.8290	0.6745
35°	0.5736	0.8192	0.7002
36°	0.5878	0.8090	0.7265
37°	0.6018	0.7986	0.7536
38°	0.6157	0.7880	0.7813
39°	0.6293	0.7771	0.8098
40°	0.6428	0.7760	0.8391
⋮	⋮	⋮	⋮

- (3) 9 人を 4 人, 3 人, 2 人の 3 組に分ける方法は (オ) 通りあり、
5 人, 2 人, 2 人の 3 組に分ける方法は (カ) 通りある。

- (4) a , b は有理数とする。2 次方程式 $x^2+ax+b=0$ が $1-\sqrt{3}$ を解にもつとき、 a , b の値は (キ) である。
このとき、この 2 次方程式のもう 1 つの解は (ク) である。

- (5) 2 次方程式 $x^2-(a-1)x+a+2=0$ が実数解をもつための定数 a の値の範囲は (ケ) であり、異なる 2 つの
正の解をもつための a の値の範囲は (コ) である。

解答欄

(1)	(ア)	x^4-29x^2+100	(イ)	8
(2)	(ウ)	36	(エ)	0.5299
(3)	(オ)	1260	(カ)	378
(4)	(キ)	$a=-2$, $b=-2$	(ク)	$1+\sqrt{3}$
(5)	(ケ)	$a\leq -1$, $7\leq a$	(コ)	$a>7$

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

2 次の各問いに答えよ。

- (1) x についての2次関数 $y = x^2 - kx + k$ の最小値を m とする。ただし、 k は実数とする。
- (ア) m を k の式で表せ。
- (イ) m の値を最大にする k の値と、 m の最大値を求めよ。
- (2) O を原点とする座標平面上に直線 $\ell: y = -x + 6$ がある。
- (ア) 原点 O から直線 ℓ に下した垂線の長さを求めよ。
- (イ) 直線 ℓ が、円 $x^2 + y^2 = 25$ によって切り取られる線分の長さを求めよ。

解答欄

(1) (ア) $x^2 - kx + k = \left(x - \frac{k}{2}\right)^2 - \frac{k^2}{4} + k$

よって、2次関数 $y = x^2 - kx + k$ は、 $x = \frac{k}{2}$ で最小値 $-\frac{k^2}{4} + k$ をとる。

したがって $m = -\frac{k^2}{4} + k$ …… 答

(イ) (ア) より、

$$m = -\frac{k^2}{4} + k = -\frac{1}{4}(k-2)^2 + 1$$

よって、 m は、 $k = 2$ のとき、最大値 1 をとる。 …… 答

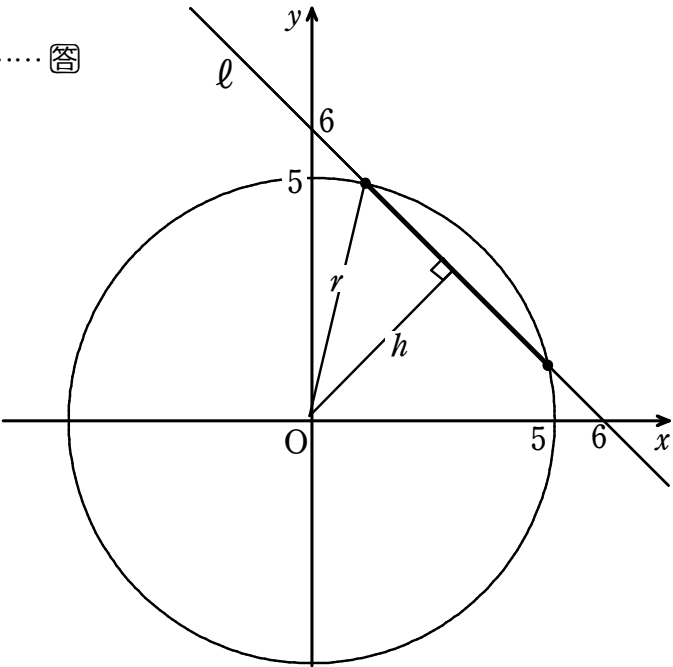
(2) (ア) 求める垂線の長さを h とすると

$$h = \frac{|0 + 0 - 6|}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \frac{6}{\sqrt{2}} = 3\sqrt{2} \quad \dots\dots \text{答}$$

(イ) 求める線分の長さを x 、円の半径を r とすると

$$\left(\frac{x}{2}\right)^2 + h^2 = r^2 \quad \text{から}$$

$$\frac{x^2}{4} + (3\sqrt{2})^2 = 5^2 \quad \text{より} \quad x = 2\sqrt{7} \quad \dots\dots \text{答}$$



志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号	氏 名
----------------------	---------------------	------------	-----

- 3
- ある地域における観測結果によると、雨が降った日の翌日に雨が降る確率は $\frac{1}{2}$ ，雨が降らなかった日の翌日に雨が降る確率は $\frac{1}{3}$ であった。この地域について、以下の各問いに答えよ。
- (1) 1日めに雨が降った。2日めに雨が降らず、かつ3日めに雨が降る確率を求めよ。
- (2) 1日めに雨が降った。3日めに雨が降る確率を求めよ。
- (3) 1日めに雨が降った。 n 日めに雨が降る確率を n の式で表せ。ただし、 n は自然数とする。

解答欄

- (1) 雨が降ることを○，降らないことを×で表すと，
- の確率は $\frac{1}{2}$ ，○→×の確率は $1-\frac{1}{2}$ ，×→○の確率は $\frac{1}{3}$ ，×→×の確率は $1-\frac{1}{3}$ だから
- $\frac{1 \text{ 日め}}{\text{○}} \rightarrow \frac{2 \text{ 日め}}{\text{×}} \rightarrow \frac{3 \text{ 日め}}{\text{○}}$ となる確率は， $1 \times \left(1-\frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ …… ㊟
- (2) (1)と同様に考えて，
- のとき， $1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$
- ×→○のとき，(1)より $\frac{1}{6}$
- この2通りがあり，これらは互いに排反であるから求める確率は
- $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{5}{12}$ …… ㊟
- (3) n 日めに雨が降る確率を p_n とすると，
- $(n+1)$ 日めに雨が降る確率 p_{n+1} は(2)と同様に考えて
- $$p_{n+1} = p_n \times \frac{1}{2} + (1-p_n) \times \frac{1}{3}$$
$$= \frac{1}{6}p_n + \frac{1}{3}$$
- これより， $p_{n+1} - \frac{2}{5} = \frac{1}{6}\left(p_n - \frac{2}{5}\right)$
- 数列 $\left\{p_n - \frac{2}{5}\right\}$ は，初項 $p_1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$ ，公比 $\frac{1}{6}$ の等比数列をなすから， $p_n - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}\left(\frac{1}{6}\right)^{n-1}$
- 以上より，求める確率は $p_n = \frac{3}{5}\left(\frac{1}{6}\right)^{n-1} + \frac{2}{5}$ …… ㊟
- $\frac{1 \text{ 日め}}{\text{○}} \begin{array}{l} \nearrow \frac{1}{2} \text{ } \searrow \frac{1}{2} \\ \text{○} \quad \quad \text{○} \\ \nwarrow 1-\frac{1}{2} \nearrow \frac{1}{3} \\ \text{×} \quad \quad \text{○} \end{array} \frac{3 \text{ 日め}}$
- $\frac{n \text{ 日め}}{\text{○}} \begin{array}{l} \searrow \frac{1}{2} \\ \text{×} \end{array} \begin{array}{l} \nearrow \frac{1}{3} \\ \text{○} \end{array} \frac{(n+1) \text{ 日め}}$

数 学 （総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

（ 注 意 事 項 ）

- 1 試験開始の合図があるまで，この問題冊子を開いてはいけません。
- 2 この問題冊子は，本紙（表紙）を含め 4 枚あります。落丁，乱丁または印刷が不鮮明の箇所があれば，挙手して監督者に知らせなさい。
- 3 問題冊子 4 枚すべての指定欄に，志望学部・学科・コース，受験番号，氏名を記入しなさい。
- 4 解答は，必ず指定された解答欄に記入しなさい。
なお，

1

 は空所補充問題です。結果のみを記しなさい。また，

2

，

3

 は記述式問題です。思考の過程が分かるように記載しなさい。
- 5 この問題冊子の余白は計算用に使用して構いませんが，試験終了後 4 枚すべてを提出しなさい。

（ 以 上 ）

数 学 （総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

1 次の空欄を適当な数式や語句でうめよ。答えは、下の解答欄に結果のみを記せ。

- (1) $(x-2)(x+5)(x+2)(x-5)$ を展開すると $\boxed{\text{ア}}$ となり、
 $(x^2+x+3)(2x^3-x^2+3x-1)$ を展開したときの x^3 の係数は $\boxed{\text{イ}}$ となる。

- (2) 右の表は、角 θ に対する三角比 $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ の値を、小数第5位を四捨五入して小数第4位まで示したものである。
たとえば、 $\sin 31^\circ = 0.5150$ である。
この表から、 $\tan \theta = 0.7265$ となる角 θ は $\boxed{\text{ウ}}$ $^\circ$ であることが分かる。
さらに、 $\cos 58^\circ$ の値を求めると $\boxed{\text{エ}}$ である。

θ	$\sin \theta$	$\cos \theta$	$\tan \theta$
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
30°	0.5000	0.8660	0.5774
31°	0.5150	0.8572	0.6009
32°	0.5299	0.8480	0.6249
33°	0.5446	0.8387	0.6494
34°	0.5592	0.8290	0.6745
35°	0.5736	0.8192	0.7002
36°	0.5878	0.8090	0.7265
37°	0.6018	0.7986	0.7536
38°	0.6157	0.7880	0.7813
39°	0.6293	0.7771	0.8098
40°	0.6428	0.7760	0.8391
$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$

- (3) 9 人を 4 人, 3 人, 2 人の 3 組に分ける方法は $\boxed{\text{オ}}$ 通りあり、
5 人, 2 人, 2 人の 3 組に分ける方法は $\boxed{\text{カ}}$ 通りある。

- (4) a , b は有理数とする。2 次方程式 $x^2+ax+b=0$ が $1-\sqrt{3}$ を解にもつとき、 a , b の値は $\boxed{\text{キ}}$ である。
このとき、この 2 次方程式のもう 1 つの解は $\boxed{\text{ク}}$ である。

- (5) 2 次方程式 $x^2-(a-1)x+a+2=0$ が実数解をもつための定数 a の値の範囲は $\boxed{\text{ケ}}$ であり、異なる 2 つの正の解をもつための a の値の範囲は $\boxed{\text{コ}}$ である。

解答欄

(1)	(ア)	x^4-29x^2+100	(イ)	8
(2)	(ウ)	36	(エ)	0.5299
(3)	(オ)	1260	(カ)	378
(4)	(キ)	$a=-2$, $b=-2$	(ク)	$1+\sqrt{3}$
(5)	(ケ)	$a\leq -1$, $7\leq a$	(コ)	$a>7$

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

2

次の各問いに答えよ。

- (1) x についての 2 次関数 $y = x^2 - kx + k$ の最小値を m とする。ただし、 k は実数とする。
(ア) m を k の式で表せ。
(イ) m の値を最大にする k の値と、 m の最大値を求めよ。
- (2) 次の方程式、不等式を解け。
(ア) $||x| - 3| = 2$
(イ) $x^2 - |x| - 6 \leq 0$

解答欄

- (1) (ア) $x^2 - kx + k = \left(x - \frac{k}{2}\right)^2 - \frac{k^2}{4} + k$

よって、2 次関数 $y = x^2 - kx + k$ は、 $x = \frac{k}{2}$ で最小値 $-\frac{k^2}{4} + k$ をとる。

したがって $m = -\frac{k^2}{4} + k$ …… ㊦
- (イ) (ア) より、
 $m = -\frac{k^2}{4} + k = -\frac{1}{4}(k - 2)^2 + 1$

よって、 m は、 $k = 2$ のとき、最大値 1 をとる。 …… ㊦
- (2) (ア) $||x| - 3| = 2$ から
 $|x| - 3 = \pm 2$ すなわち $|x| = \pm 2 + 3 = 1, 5$
よって、 $x = \pm 1, \pm 5$ …… ㊦
- (イ) $x^2 - |x| - 6 \leq 0$ から
 $(|x| + 2)(|x| - 3) \leq 0$ よって $-2 \leq |x| \leq 3$
 $|x| \geq 0$ であるから $|x| \leq 3$
これを解いて、 $-3 \leq x \leq 3$ …… ㊦

数 学（総合情報学部受験者用）

志望学部 学 科 コ ー ス	学 部 学 科 コ ー ス	受 験 番 号		氏 名	
----------------------	---------------------	------------	--	-----	--

3 さいころを続けて5回投げる。このとき、以下の各問いに答えよ。

- (1) 1回めから3回めまで3の目が出て、その後は3ではない目が出る確率を求めよ。
- (2) 5回のうち、ちょうど3回だけ3の目が出る確率を求めよ。
- (3) 5回のうち、ちょうど3回だけ3の目が出たとき、1回めに3ではない目が出ている条件付き確率を求めよ。

解答欄

- (1) 1, 2, 3回めは3の目で、4, 5回めは3ではない目が出る確率だから

$$\left(\frac{1}{6}\right)^3 \times \left(1 - \frac{1}{6}\right)^2 = \frac{5^2}{6^5} = \frac{25}{7776} \quad \cdots \cdots \text{答}$$

- (2) 5回のうち、3の目が出る3回は ${}_5C_3$ 通りあるから

$${}_5C_3 \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(1 - \frac{1}{6}\right)^2 = \frac{125}{3888} \quad \cdots \cdots \text{答}$$

- (3) 5回のうち、ちょうど3回だけ3の目が出るという事象を A ,
5回のうち、1回めに3ではない目が出ているという事象を B とする。

このとき、(2)より $P(A) = \frac{125}{3888}$ である。

また、 $P(A \cap B) = \left(1 - \frac{1}{6}\right) \times {}_4C_3 \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(1 - \frac{1}{6}\right)^1 = \frac{100}{6^5}$ であるから

求める条件確率 $P_A(B)$ は

$$P_A(B) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{100}{6^5}}{\frac{125}{3888}} = \frac{2}{5} \quad \cdots \cdots \text{答}$$