

2020年度 帰国生入学試験

論文 経営学部

氏名				
受験番号				

次の文章を読んで、下の3つの問いのすべてに答えなさい。

「トランプ米政権は2019年9月1日、中国製品に対する制裁関税『第4弾』を発動する。2018年夏から段階的に対象を広げてきた制裁関税は家電や衣料品など消費財に本格的に踏み込む。中国も同日、即座に報復する。二大貿易大国が互いに課す関税率は平均20%を越し、戦前の保護主義の時代に匹敵する貿易障壁が両国間に築かれる。18年7月から始まった米中の貿易戦争は一段と危険な段階に入る。」(日本経済新聞2019年9月1日朝刊1面の記事の一部に加筆)

- (1) 中国主席の氏名(フルネーム)を日本語あるいは英語のいずれかで答えなさい。
- (2) 関税を簡潔に説明しなさい。ただし、回答は2行以内でまとめること。
- (3) 関税率の大幅な上昇は米中両国に多様な影響を及ぼすと考えられる。それらの影響のうち、米国の企業や事業者の一部に不利益をもたらすと考えられる影響を簡潔にまとめなさい。

採
点
欄

(裏面を使用する場合は表の氏名欄が下になるようにすること。)

2020年度 帰国生入学試験

数学

デザイン工学部・理工学部・生命科学部

氏名					
受験番号					

[I]

$AB=CA=5$, $BC=2\sqrt{5}$ である二等辺三角形 ABC がある。 $\vec{CA} = \vec{a}$, $\vec{CB} = \vec{b}$ とし,
 t を $0 < t < 1$ を満たす実数とする。次の問いに答えよ。

- (1) $|\vec{AB}| = |\vec{b} - \vec{a}|$ であることを用いて、内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を求めよ。
- (2) 辺 AB を $1:2$ に内分する点を D とし、また、辺 CA を $t:(1-t)$ に内分する点を E とする。 \vec{DE} を、 \vec{a} , \vec{b} および t を用いて表せ。
- (3) D, E を(2)で定めた点とする。 $\vec{DE} \perp \vec{AB}$ となるとき、 t の値を求めよ。

採点欄	
-----	--

2020年度 帰国生入学試験

数学

デザイン工学部・理工学部・生命科学部

氏名				
受験番号				

〔Ⅱ〕

k を実数とする。関数 $f(x)$ を $f(x) = x^2 - kx - k^2 + k$ とし、座標平面上の曲線 $y = f(x)$ を C とする。次の問いに答えよ。

- (1) $x = a$ における C の接線の方程式を、 a および k を用いて表せ。
- (2) 点 $P(0, -2)$ から C に 2 本の接線が引けるとき、 k の値の範囲を求めよ。
- (3) $k > 0$ とする。 $S(k) = \int_0^k f(x) dx$ とするとき、 $S(k)$ が最大となる k の値と、そのときの $S(k)$ の値を求めよ。

No. 2 / 4

採点欄	
-----	--

2020年度 帰国生入学試験

数学

デザイン工学部・理工学部・生命科学部

氏名					
受験番号					

〔Ⅲ〕

大, 中, 小の3つのさいころを同時に投げ, 出た目の数をそれぞれ a, b, c とする。
次の問いに答えよ。

- (1) $a = b = c$ となる確率を求めよ。
- (2) $a < b < c$ となる確率を求めよ
- (3) $a \times b \times c$ が3の倍数となる確率を求めよ。
- (4) $a + b + c$ が9の倍数となる確率を求めよ。

No. 3 / 4

採 点 欄	
-------------	--

2020年度 帰国生入学試験

数学

デザイン工学部・理工学部・生命科学部

氏名				
受験番号				

〔IV〕

座標平面上の3点を $A(-1, 2)$, $B(3, 4)$, $C(6, -2)$ とし, 3点 A , B , C を通る円を D とする。また, 直線 $y = 2x + k$ (k は定数)を l とする。次の問いに答えよ。

- (1) D の中心の座標を (p, q) , 半径を r とすると, p, q, r の値をそれぞれ求めよ。
- (2) D と l が異なる2つの共有点をもつとき, k の値の範囲を求めよ。

No. 4 / 4

合計欄	
-----	--

採点欄	
-----	--

2020年度 帰国生入学試験

論文 デザイン工学部・理工学部・生命科学部

氏名				
受験番号				

平成 29 年交通安全白書によれば、交通事故死者数に占める高齢者の割合は上昇傾向にあり、平成 28 年には過去最高の 54.8%となった。高齢者の自動車運転時の操作ミスや法令違反が原因となった事故が大きな関心を集めているが、高齢者の歩行中、自転車乗用中の死亡事故件数も多く、このうち高齢者が法令違反の状況にあった割合もそれぞれ約 60%、80%と高い水準にある。このような現状において、科学技術は高齢者に係る交通事故防止のためにどのような役割を果たすことができるだろうか。工学的・科学的な観点から具体的な方策を論じなさい。

出典：内閣府ホームページ (https://www8.cao.go.jp/koutu/taisaku/h29kou_haku/pdf/zenbun/h28-00-special-01.pdf)

採点欄	
-----	--

(裏面を使用する場合は表の氏名欄が下になるようにすること。)