
新潟青陵大学
入学試験問題集
— 一般選抜 —

2022

Contents

- 国 語 P.1
- 英 語 P.9
- 数 学 P.22
- 解答例 P.27

2022 年度
新潟青陵大学
一般選抜 試験問題
「国語」

試験の受け方について

- 1 試験開始の合図があるまでは、問題冊子を開いてはいけません。
- 2 問題は全部で6ページです。
- 3 解答はすべて解答用紙に記入してください。
- 4 解答用紙には受験番号・氏名を必ず記入してください。
- 5 試験時間は60分です。
- 6 印刷が不明瞭な場合のほかは、問題について質問は受けません。
- 7 不正な行為があった場合は、解答はすべて無効となります。
- 8 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

【答案は、すべて解答用紙に記入すること】

【一】 次の文章を読み、後の問いに答えなさい（設問の都合上、一部を改変している）。

「つかふ」には、何かを道具として、A 手段として「使ふ」こととともに、「仕ふ」という、みずからがだれかの道具もしくは手段としてはたらくという逆方向の意味がある。相手の意向を重んじ、それに従うこと、その人が倒れないようにそばで支えるということ。これが「仕え」（＝「支え」）である。

そして「つかふ」の第三の表記、それが「遣ふ」である。だれかを「遣はす」とX として用いるときは、「遣_やる」ともいう。

だれかをじぶんの代わりとして先方に遣る、つまり「①名代」を送る。つまり、この者の言うことはわたし自身の思いとして受け取ってもらいたいというのである。

「名代」、これは英語でいうと mission ないしは missionary にあたるのだろう。使命、任務であり、使者、使節である。B ミッションのみならずミサイル (missile) も、おなじラテン語の動詞 mittere (送る、投げ) に由来する。使者を意味するメッセンジャー (messenger) もそう。メッセンジャーはいうまでもなくメッセージ (message) を伝える人、通達する人を意味するが、中世英語でいう「伝言を運ぶ人」 messenger という語に、口調をなめらかにするため n を挿入して messenger となったとされる。

メッセンジャーが②福音という意味をもつのもまさに③そうで、それは神の「愛の賜物」(donnucari-tatis) を人びとに伝えることにほかならない。ミッションは、現代の語感では、「わたしに課せられた任務」のことであろうが、それは元はといえば「わたしが（神の）代わりにもうしても伝えなければならぬこと」を意味したのである。ひととして生きるのにもっとも大事なものの、ミッション・スクールはまさに④それを教え、伝える場所である。ミッションという語を日本語に導入したとき、それを「使命」と訳したのも、⑤なかなか意味シンチョウであった。じぶんのもっとも大事なものを、それなしにわたしが存在しえないもの、つまりは「命」を「使わす」（遣わす、つまりだれかの許に送る）というのだから。それは、絶対にゆるがせにできないもの、ないがしろにできないものをだれかに伝えさせるということであった。

「名代」にはそれほどの重い意味がこもっていた。みずからの命の代わりとしてだれかを差し出すという重い意味である。「名代」とは文字どおり「身代わり」であったのだ（「身代わり」という語は、いうまでもなく、生け贄_{にえ}や⑥ギセイといった「捧げ物」にも通じる）。

だれかをみずからの「名代」として、「使節」として、別のだれかの許に送ることを、日本語では「派遣」と言ってきた。「派遣」という語には、もともとそういう重い意味が色濃く漂っていた。C その「派遣」という語が、現代では、「代わりを送る」という意味だけのY 用い方をされる。いうまでもなくその典型が「派遣社員」であり「派遣労働」だ。元はといえば、この人でなければ務まらぬ「仕事人」を送り込むことであるはずなのに、それが現在では、雇用調整のしやすい「⑦代替要員」のような意味で用いられる。この人はあの人の「名代」であるという代替不可能性、つまりは「代理」という含みはほとんど抜け落ちて。だれにでもできるわけではない、まさに特殊な専門的訓練を前提とする特定任務（秘書・通訳・事務用機器操作など）という意味がこれまで一部では認められてきたにしても、それすら二〇一五年六月時点での労働者派遣法の改正案ではZ となつてゐる。

ここでいう二つの「代わり」のかたち、それをわたしはいま〈代替〉と〈代理〉という語で示したのだが、これは「パート」という語の二つの意味に対応させることができる。「パート」は、分断された断片という意味での「部分」と同時に、あてがわれた一定の「役割」をも意味する。「パートタイム」というのが前者の典型で、ここでは業務は組織的に分割されていて、それぞれの業務は単純労働であつて、これといった特殊な訓練を必要としないし、期待されてもいない。パートタイムの業務にあつては、そもそも業務の「全体」——「部分」の対項——に気を配ることは無用だし、D 協働も協働の工夫もそこでは求められない。組織内で分担しておこなう仕

事であるかぎり、まぎれもなく協働であるはずなのに——優れた「仕事人」は特殊業務も、あるいは単純業務ですら、一人では回らぬことを^⑥シユクチしている——、雇用者はそれを「部分」に分割可能なものと考える。一方、労働者にあつては、特殊技能を前提としない労働なので、いつじぶんの雇用が切られるかという不安を^⑦拭えな

い。
E 「パート」にはもう一つ、これとは別の意味、というよりはむしろ^⑧対立する意味がある。「部分」ではない「持ち分」という意味である。ここでは各人はみずからが果たすべき役割（パート）を、それが揺れ動く全体のなかでどういう意味をもっているかをつねに意識しつつ演じなければならぬ。さまざまのパートからなる合奏団も、登山隊というパーティも、政党というパーティも、ともにそれぞれ持ち場の配分が重要な意味をもつ集団である。

この対比は次のようにも表現できる。それは、パーティション (partition) というかたちでの「パート」と、パーティシペーション (participation) というかたちでの「パート」との対比である。パーティションは、空間の仕切りという意味にみられるように、まさに分割・分断を意味するが、パーティシペーションは逆に協働しての参加を意味する。まさに役割分担であり、各人のミッションはそれが全体のなかで占める位置によって規定される。ある役を引き受けるという意味でのパート・テイキング、それぞれがそれぞれのパートを引き受けて成り立つ組曲 (partita)、というのがその典型例である。後者はあくまで全体がネットワークとして編まれており、いずれかのパートがうまく機能しないときは、(パートタイム労働におけるように) その担い手を切り捨てるのではなく、それを他のパートがサポートするという動き方をする。そこでは「おまえの代わりなんかいくらでもない」といった〈代替〉可能性ではなく、「あなたができなくてもだれかが代わりにやってくれるよ」といった〈代理〉可能性がそのつど機能するよう設計されている。

そのちようど中間に位置するのが、「身の代」というものである。それは一方で字義どおり「身代わり」を意味するとともに、他方で「身代金」として金銭に換算できるものとしてある。「身の代」というときに「代」はもちろん「代わり」ということではあるのだが、元をただせばそれは、「糊代」「綴じ代」という語にもあるように、なにか別のもののために取っておく場ないしは空間を意味していたのである。

そこで、〈代替〉ではなく〈代理〉の意味での「身の代」なのだが、それはまさに身体の代わり、つまりはだれかの身体の一部になる、だれかの身体機能の一部を肩代わりするということであろう。「使い走り」といえば他人の脚になることである。「手を貸す」といえば文字どおり他人の手になることである。「手が足りない」「救いの手を差しのべる」というときの「手」である。子育てや^⑨カイゴなど、世話をする者とされる者との関係がいわば二人っきりの閉回路になつて行き詰まるほかないとき、「ちよつとの時間、代わつてほしい」という痛切な声に応えられる手がそばにあれば、どれほど救われることか。

話し手、聞き手、働き手というふうには、「手」はよく人を表わす。「手を貸す」「手が足りない」というときの「手」はとくに支援する力の意味でいわれる。「手伝い」「手当て」「手ほどき」というときには、相手の身になり、尽くす様子がよく出ている。「手数」「手間」「手応え」「手厚い」「手堅い」というときにも、何かを一つ一つていねいに、真心を込めて取り扱うさまがよく表われている。人をだいに育てるときには「手塩にかける」とか「手をかける」とかいう。逆に、あることをないがしろにしたり、いかげんな扱いをするときには、「手控え」「手抜き」「手ぬかり」「手落ち」「手加減」「手軽」「手ぬるい」などという。それほどに「手」は重要な意味をもつ。

救われるのはしかし、助けの手を差しのべられる人だけではない。助ける人、つまり手になる人、そう、^⑩使われる人もまた救われる。「おまえの代わりなんかいくらでもない」「それをするのは別にあなたでなくてもいい」ではなく、「これはおまえにしかできない」「これを託せるのはおまえしかいない」と言われるとき、ひとはじぶんが「ここに理由」を見いだすことができる。〈代替〉ではなく〈代理〉として、である。ここでは、子どもが生まれてはじめて「おつかい」を頼まれるときの誇らしげな顔をつい想像してみたくなる。だれかに宛てにされているという^⑪歎びである。その返礼のしるしとして、大人からもらう「お小遣い」。「手になってくれてありがとう」という言葉にはきつと、「使つてくれてありがとう」という言葉が反映しているはずだ。

「頼む」というのも、だれかに力(＝手)を貸してくれるよう申し入れることだが、ここには「いざという時に

期待に添えてくれると信じて、その力を当てにする」という含意がある(『新明解国語辞典』第七版)。とくにこの場合には「恃む」と書き表わす。ちなみに古語では「たのむ」に「一身を託す」という意味もある。「主人と仰ぐ」ことも「たのむ」と言った。その意味でも、だれかに恃まれる、喜びは、だれかに使われる、喜びでもある。

子どもが「おつかい」を頼まれて大いばりになるのは、そういう頼「恃」みの相手としてじぶんが選ばれたからである。恃むに足る存在として承認されたからである。ここで「頼「恃」み」は「選び」に通じている。ほかならぬこのわたしが、選ばれるという経験は、ひとに*矜持きやうじを与える。ひととはだれかに、頼むに値する者として選ばれることで、そういう者として承認されることで、みずからの存在理由存理由を手にする。

鷲田清一『つかふ―使用論ノート』より

*注 矜持||自信や誇りを持って、堂々と振る舞うこと。

問一 傍線部④⑤について、漢字はその読みをひらがなで書き、カタカナは漢字に直して楷書で丁寧に書きなさい。

問二

A	〜	E
---	---	---

に入る語句として最も適当なものを次のア〜オの中からそれぞれ一つずつ選び、記号で答えな

さい。なお、同じ記号を二回使うものがある。

ア ところが イ ちなみに ウ たといえば エ あるいは オ だから

問三

X

に入る語句として最も適当なものを次のア〜オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 感動詞 イ 自動詞 ウ 助動詞 エ 他動詞 オ 代動詞

問四 傍線部①「そう」が指す内容の説明である左の文の空欄に入る内容を、本文の表現を用いて二十字から三十字程度で答えなさい(句読点を含む)。

「メッセージが福音という意味を持つことは、福音という言葉に」

--

「という意図が反映されていることを表す。」

問五 傍線部②「それ」が指す内容を、本文から二字の語句で抜き出して書きなさい。

問六 傍線部③「なかなか意味シンチョウであった」について

(1) 「シンチョウ」の部分の漢字に直して楷書で丁寧に書きなさい。

(2) 筆者が「意味シンチョウであった」と考えたのはなぜか。本文の表現を用い、「ミッションには」という表現に続けて四十字以内で説明しなさい(句読点を含む)。

問七

Y

に入る語句として最も適当なものを次のア〜オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 変わらない イ つれない ウ さりげない エ そつけない オ 心もとない

問八

Z

に入る語句として最も適当なものを次のア〜オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

ア 井の中の蛙かわす イ 泣きつ面に蜂 ウ 虎の威を借る狐きつね エ 瓢箪ひょうたんから駒 オ 風前の灯ともしび

問九 傍線部④「対立する意味がある」とあるが、どんな点が対立しているのか。最も適当なものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 前段落で述べたことが「パート」の限定された意味を示しているのに対し、この段落で述べようとしていることは「パート」の広義の意味を示すものである点。
イ 前段落で述べたことが部分としての「パート」を意味しているのに対し、この段落で述べようとしていることは全体を常に意識すべきという「パート」の意味である点。
ウ 前段落で述べたことが「パート」の今日的な使い方を示しているのに対し、この段落で述べようとしていることは「パート」の伝統的な使い方を示すものである点。
エ 前段落で述べたことが不完全な断片としての「パート」を意味しているのに対し、この段落で述べようとしていることは部分が統合された意味での「パート」を述べたものである点。
オ 前段落で述べたことが特殊な訓練を必要としない「パート」を示しているのに対し、この段落で述べようとしていることは全体における持ち場の配分を意味する「パート」を示すものである点。

問十 傍線部⑤「使われる、人もまた救われる」とあるが、その説明として最も適当なものを次のア～オの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 使われる人は使う人の意図を探ってその人が喜ぶことをすることで使う人から感謝されると同時に、その感謝によって自分が役に立つに足る人物であることを確認するということ。
イ 使われる人は使う人が困っていることの肩代わりをすることで使う人から喜ばれると同時に、使う人が他者よりも自分を優遇してくれることを期待できるということ。
ウ 使われる人は使う人の求めに応じて臨機応変に行動することで使う人の期待に沿うと同時に、使う人から次の行動を当てるに選んでくれることで他者に対する誇りを得ること。
エ 使われる人は使う人の痛切な声に応えて援助することで使う人の助けになると同時に、使う人から信頼に値する人物だと承認を受けることが今後の自分への自信につながるということ。
オ 使われる人は使う人の身体の一部となることによって使う人を助けると同時に、使う人から恃むに足る人物として選ばれることによって自己の存在理由を得ること。

問十一 本文に出てくる次の語句を、本文の内容に沿って二グループに分け、それぞれ記号で答えなさい（グループ1・2は入れ替え可能。グループ内は順不同）。

- ア パーティション イ 代替 ウ 代理 エ パーティション オ 役割

二 次の文章を読み、後の問いに答えなさい（設問の都合上、一部を改変している）。

最近食品ロスがあまりにも増え、世界中で問題となっている。食品は、食べられるのに、どんどんゴミ箱に捨てられる。パックに入ったまま、水分もたっぷり含まれたまま、化石燃料を用いてどんどん燃やされる。ホテルの宴会では、ソースのたっぷりかかったローストビーフも、トロトロのコンスープも、まるでそれが以前生きものではなかったかのように、捨てられていく。凄まじいエネルギーロスが日本では毎日焼却場で練り広げられている。とりわけ経済先進国の人びとは、しばしば、このような状態に対して、人間の倫理を問題にする。食べものを捨てるなんて、人間の X と、怒りの対象になる。(Ⅰ) 私もこれまで何度も批判および自己批判してきたし、それを撤回する予定はいまのところない。

けれども、食品ロスの問題を、ひとりひとりの心がけの問題に落とし込む風潮には、大いに疑問を感じる。そもそも、① 食べものは人数に対して「あまる」ことが前提の行為ではないだろうか。問題は、その「あまり」をできるかぎり社会や自然に再び流す受け皿システムの弱さではないだろうか。(Ⅱ)

かくいう私は、割り算で「あまり」が出てくる式がとても嫌いだった。憎しみさえ抱いていた。小学生特有の④ケツペキ主義なかもしれない。割り切れないのは、何か悪いものを見ているかのようだった。私にかぎらず、世間は「あまり」に対して冷たい。

けれども、私も大人になってようやく「あまり」の魅力に気づき始めた。ちようど、木もれ陽のように、料理しできたものは、その食卓を囲む人たちの推定可食量よりもちよつと多めに準備されるのが本来的ではないだろうか。(Ⅲ)もちろん、それが不可能な経済状況や政治状況にある人びとが、つねにその不足に悩んでいることはいうまでもない。あまる食べものどころか、満たす食べものさえないことが、飢餓問題である。この現実は一徹として存在する。だけれども、どうして、地球の成員が食べて生きていけるほどの食べものが生産されているのに、地球上の八億の住民が飢えるのか。それは、経済先進国なり経済先進地域なりがその⑤剰余の「もれ」と「持ち帰り」と「配分」というシステムを作り上げず、ひたすら過剰な衛生観念のもとに新品のまま捨てるという不完全かつ不健全なシステムしか作ることができなかったからではないのか。

食べものを商品化するのは、食べものを数値化することであり、食べものが値段と一対一の対応をすることである。けれども、その場合、食べものが作られすぎると値段が急落するので、市場に出回る前に⑥ハイキ処分になる。この余剰は、飢えた人びとには届かない。

けれども、もしもその処分される農作物が、商品になる前に、市場とは別のルートで直接、調理場に運ばれ、その料理が直接、人びとによってほどこされるのであれば。もしも、その調理場では大量のカレーや豚汁が作られて、たまたま近くに立ち寄った人にも無料で振る舞われるとすれば。いや、そもそもすべての食材が商品化を断念して、直接、無料食堂に運ばれるような国があれば。その国にももちろんレベルの高い優れたレストランがあつて、そのレストランは、この無料食堂のあまりものの食材を購入するとすれば、それでもあまったものは、燃やすのではなく、家畜に食べてもらったり、土壌微生物に食べてもらったりできるとすれば。社会の競争からもれでた人たちがふらつと立ち寄れる食べる場所が増えるとするれば。いったいそれはどんな社会だろうか。(Ⅳ)

別にそう言ったからと言って、政府広報のポスターのように、人びとの笑顔が突然溢れだしたり、希望に満ち溢れたり、太陽光線が若者を照らしたりはしないだろう。ただし、自殺も、過労死も、食品ロスも、飢餓も、減少することは否定できない。弁当を作れない親の罪悪感も、シングルペアレントの罪悪感も、栄養たっぷりの朝ごはんを作れない親の罪悪感も、本来抱く必要のないはずのこれらの感情もまた、不必要な社会になることも間違いないし、それゆえに女性の社会進出も、女性の⑦カクリヨウの数も、女性の大学教員の数も、増加することは想像できるだろう。⑧家庭の台所に特定単数の性のみを貼り付けない、という未完のプロジェクトや、食の前の平等という歴史上ほとんど例をみない事業が人間の内面の何を変えたかは、シミュレーションに値することだと思ふ。

このような食の究極的なあり方を、私は縁食と呼んできた。もちろん、現在の食の形態が縁食の完成型に到達することは不可能に近いだろう。それほどまでに、食は激しく商品化され、オートメーション化され、硬直した

Y 観念に侵犯されているからだ。だが、食を商品化することの無理は、多くのシステムを機能不全にしている。この国で賞味期限前に食べものが捨てられることが、その証である。

藤原辰史『縁食論—孤食と共食のあいだ』より

問一 傍線部④⑤⑥について、カタカナを漢字に直して楷書で丁寧に書きなさい。

問二 X に入る語句として最も適当なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 一目置けない イ 隅に置けない ウ 風上にも置けない エ 気が置けない

問三 次の一文が入る最も適当な箇所を文章中の(Ⅰ)～(Ⅳ)から一つ選び、記号で答えなさい。

食べものの経済が故障しているのではないだろうか。

問四 傍線部①「食べものは人数に対して「あまる」ことが前提の行為ではないだろうか」とあるが、同様の内容を持つ一文を本文から探し、最初の五字を書きなさい（句読点を含む）。

問五 傍線部②「剰余の「もれ」と「持ち帰り」と「配分」というシステム」について、これを言い換えた三十字程度の部分を本文から抜き出し、その最初と最後の五字を書きなさい（句読点を含む）。

問六 傍線部③「家庭の台所に特定単数の性のみを貼り付けない」とは、文脈上、具体的にはどういうことか。十字以上十五字以内で説明しなさい（句読点を含む）。

問七 Yに入る語句として最も適当なものを次のア～エの中から一つ選び、記号で答えなさい。

- ア 所有権 イ 生存権 ウ 労働権 エ 平等権

答えはすべて枠内に記入すること

受験番号
氏名

一

問一

a

b

c

d

問二

e

f

g

h

問三

A

B

C

D

問四

問五

問六

1

ミッションには

問七

2		

問八

--

問九

--

問十

--

問十一

グループ 1

グループ 2

二

問一

a

b

c

問二

--

問三

--

問四

問五

問六

問七

--

2022 年度
新潟青陵大学
一般選抜 試験問題
「英語」

試験の受け方について

- 1 試験開始の合図があるまでは、問題冊子を開いてはいけません。
- 2 問題は全部で 10 ページです。
- 3 解答はすべて解答用紙に記入してください。
解答用紙はマークシート用・記述式用の 2 枚があります。
- 4 解答用紙には受験番号・氏名を必ず記入してください。
- 5 試験時間は 60 分です。
- 6 印刷が不明瞭な場合のほかは、問題について質問は受けません。
- 7 不正な行為があった場合は、解答はすべて無効となります。
- 8 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

第1問 次の問い1～5の会話の空欄(～)に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の(1)～(4)のうちから一つずつ選べ。

1. A : Ted, I'm going to the bathroom. Will you keep an eye on my bag?

B : I'll make sure no one touches it.

(1) Do your best.

(2) Don't give up.

(3) No problem.

(4) No thanks.

2. A : I was so close to catching the big wave, but I got too nervous.

B : Oh, you looked great. Why don't you have at it?

(1) after all

(2) another go

(3) come over

(4) pull down

3. A : Thanks for inviting us to your new house. What a lovely garden!

B : Thank you. I love this place. Please !

(1) don't overwork yourself

(2) get yourself in shape

(3) make yourself at home

(4) take care of yourself

4. A : "The child is father of the man" is certainly .

B : Surely, he has always loved cooking since he was a little boy.

(1) better performed

(2) more productive

(3) much gifted

(4) well said

5. A : Hello.

B : Where can I find men's clothes? I'm looking for something for my grandpa.

(1) Can I help you with something?

(2) How can I make an order?

(3) What do you have in mind?

(4) Will you do me a favor?

第2問 次の問い1～12の空欄(6 ～ 17)に入れるのに最も適当なものを、それぞれ下の(1)～(4)のうちから一つずつ選べ。

1. It was recommended that expanding the existing facilities might be more effective than building 6 .

- (1) new one
- (2) new ones
- (3) old one
- (4) old ones

2. When I was walking through the forest, 7 a strong wind blew and heavy rain followed.

- (1) all of a sudden
- (2) every other time
- (3) now and forever
- (4) what's more

3. We were all very happy to see Kent after all, because he had said he 8 be able to make it to the party.

- (1) will
- (2) wasn't
- (3) would
- (4) wouldn't

4. 9 you have never studied abroad, you can improve your language skills by watching a lot of foreign TV dramas.

- (1) As if
- (2) Because of
- (3) Even if
- (4) However how

5. When I moved into my college dormitory, I got 10 all the comics and toys I had bought as a small child.

- (1) down to
- (2) out for
- (3) rid of
- (4) up from

6. One of the most memorable gifts my father ever gave me 11 the dictionary he used when he was a student.

- (1) are
- (2) to be
- (3) was
- (4) were

7. From the time I was born until I graduated from junior high school, I by my mother.

(1) had cut my hair

(2) had my hair cut

(3) was cut my hair

(4) was my hair cut

8. As you know, one of the problems of solar cells that they only make electricity during the day.

(1) are

(2) is

(3) in

(4) to

9. Cathy is going to Osaka for the first time. Before she goes to the real estate agency to find a place to live, she's going to the city.

(1) have a toast to

(2) give a chance to

(3) make a rule of

(4) take a look around

10. Children who were coloring books when they were young are not necessarily good at drawing when they grow up.

(1) interested at

(2) interested in

(3) interesting at

(4) interesting in

11. Over the years, I've taken pictures with many different cameras, but I can't let go of the first camera I bought with the money I saved from my part-time job.

(1) when

(2) what

(3) which

(4) why

12. The songs that are popular among young people these days have complex melodies than the ones that were popular when I was young.

(1) very much

(2) much more

(3) most of

(4) the most

第3問 次の英文 [A]、[B] を読み、その文意にそって、 ～ までに入れるのに最も適切なものを(1)～(4)からそれぞれ一つずつ選べ。

[A]

American Grace Brown is keeping busy during her first year of high school. Grace attends West Potomac High School in Alexandria, Virginia. She studies all the subjects, such as English, history and mathematics, taking classes in Latin. She also sings in a choral group and plays piano.

The school day lasts from about eight o'clock in the morning to three in the afternoon. But because of her many activities, the 14-year-old has for a class in physical education, or PE.

So Grace is taking that class school, and on her own time. She is getting school credit for virtual PE. The idea, as strange as it may sound, is getting support from fitness recording devices or trackers.

For many school subjects, tests and textbooks now are available on computers and other electronic devices. So it makes that technology also is having an effect on PE equipment.

(VOA News. January 26, 2020)

- | | | | | |
|---------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|
| <input type="text" value="18"/> | (1) developed | (2) developing | (3) required | (4) requiring |
| <input type="text" value="19"/> | (1) as always | (2) as well as | (3) for example | (4) in return of |
| <input type="text" value="20"/> | (1) a chance | (2) much use | (3) no time | (4) the unit |
| <input type="text" value="21"/> | (1) instead | (2) long before | (3) outside of | (4) without |
| <input type="text" value="22"/> | (1) disabled | (2) elementary | (3) peaceful | (4) wearable |
| <input type="text" value="23"/> | (1) available | (2) difference | (3) noise | (4) sense |

[B]

African leaders have officially launched a trade agreement for the entire continent. The agreement is called the African Continental Free Trade Area. It removes tariffs*¹ on most goods in an effort to sharply [24] trade within Africa. It is designed to unite 1.3 billion people under one market.

Leaders discussed “operational” parts of the agreement at a recent [25] of the African Union in Niger. The deal had been [26] since 2002 and a general agreement to form the trade area was reached in March.

Nigerian President Muhammadu Buhari signed the agreement for his country—Africa’s largest economy— on Sunday. Benin also signed on to the agreement during the African Union meeting.

The head of the African Union Commission, Moussa Faki Mahamat, praised the [27] of the deal. "An old dream is coming true, the founding fathers must be proud," he said.

Niger's President Mahamadou Issoufou called it "the greatest historical event for the African continent [28] the creation of the Organization of African Unity in 1963." That organization was [29] the African Union in 2002.

*1 tariff – n. a tax on goods coming into or leaving a country

(VOA News. July 08, 2019)

- | | | | | |
|------|-----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| [24] | (1) criticize | (2) drop | (3) increase | (4) lock |
| [25] | (1) accent | (2) gathering | (3) head | (4) news |
| [26] | (1) before long | (2) on and on | (3) pulled over | (4) under discussion |
| [27] | (1) avoidance | (2) belongings | (3) completion | (4) explanation |
| [28] | (1) because of | (2) in terms | (3) rooted from | (4) since |
| [29] | (1) replaced by | (2) replaced for | (3) founded by | (4) founded for |

第4問 次の文章を読み、下の問い 1～4 に対する答えとして最も適切なものを、選択肢(1)～(4)のうちから一つずつ選べ。

In some ways, higher education is a self-serving experience. People often seek a college education because they want to improve their lives. Or, they want to increase their chances at gaining well-paying, interesting and meaningful employment. Even if a person wants to find cures for major diseases or solve homelessness, they must spend years gaining knowledge and training for themselves before they can help others.

A person's college years are usually very busy. It may not seem like they have the time or the freedom to serve anyone but themselves. But Connie Snyder Mick says they actually do. Mick is the academic director of the Center for Social Concerns at the University of Notre Dame in the state of Indiana. Centers like hers exist at many colleges and universities in the United States. Mick says the centers help students seeking an experience that may not be directly related to a student's academic progress, but that is still important: volunteering.

Volunteering is not uncommon in higher education. Many campus groups organize volunteer events or fundraising efforts for different causes. Officials in charge of student housing often organize such events to help build a sense of community. Involvement in these kinds of activities is good for students, Mick told VOA. For example, the busy nature of college life can create a lot of stress for students. Doing something completely unrelated to a student's studies or other work can help calm them by putting their mind on other things.

For a deeper, more meaningful addition to their college experience, Mick urges students to visit centers like the one she heads. She says these centers exist to create volunteer opportunities that are more complex and meaningful than just a day spent cleaning a local park, for example. College students often spend little time getting to know the local community just outside of their campus, Mick notes. Higher education is all about introducing students to new ideas, she says. And these communities may be full of cultures and people that are very different from what the students already know. Campus volunteering offices often partner with local organizers that serve the people of the nearby community. These partnerships help make sure the volunteer efforts are meeting the real needs of that community.

Even for students with little interest in finding a connection with the local community, there is still value in what volunteer centers have to offer, Mick says. She notes some opportunities can push students to use what they are learning in the classroom out in the real world. And having that kind of experience can make a student appealing to employers in the years to come. "Imagine teaching computer science at a center for people with disabilities," Mick said. "To think about how to apply, more directly, what you're studying in the classroom in ways that sort of push you to think about it differently can really be a creative space."

Volunteering does not necessarily mean finding extra time in the evenings or weekends, she says. More and more schools are asking professors to design courses that include volunteer work. "The research shows that when a student goes and has an experience, the learning happens in the reflection, and reflection happens in coursework," Mick said. "So you're getting that academic credit, but you're also having an experience that's thoughtful, that gives you time to do research and to think deeply about that in a way that's connected to your academic interests."

Campus volunteer centers can help students identify classes that offer these kinds of experiences. The centers also can let students know if their school offers any volunteering-based trips during breaks between study terms. Mick says such trips can be a meaningful way to spend free time and explore other places.

(VOA News, October 26, 2019)

1. In what sense is higher education a self-serving experience? 30
- (1) In the sense that most students will serve others in the future.
 - (2) In the sense that students are usually very busy.
 - (3) In the sense that students basically spend time and effort for others.
 - (4) In the sense that students basically spend time and effort for themselves.
2. Which is NOT referred to as a benefit of volunteer activities for students? 31
- (1) They can obtain opportunities to learn about unfamiliar cultures and people.
 - (2) They can reduce their stress by participating in such activities.
 - (3) Volunteer experiences directly lead to better academic progress.
 - (4) Volunteer experiences make them appealing to employers in the future.
3. What benefit does the text say is often generated by partnerships between volunteering offices and local organizers? 32
- (1) They make it easier to plan volunteering-based trips during breaks between study terms.
 - (2) They make more students interested in connecting with local communities.
 - (3) They can confirm if the students' activities are satisfying the needs of the communities.
 - (4) They can provide students with more opportunities to meet employers.
4. Which sentence adequately describes Connie Snyder Mick's idea? 33
- (1) Further research is necessary to assess the effects of volunteering experiences on students' learning in classroom.
 - (2) It is a problem that many students can spend time for volunteering only in the evenings or weekends.
 - (3) Professors should make an effort to design more courses that include students' volunteer work.
 - (4) Volunteering as part of their coursework can help students relate their volunteering experience to their academic interests.

第5問 次の文章を読み、下の問い 1～4 に対する答えとして最も適当なものを、選択肢(1)～(4)のうちから一つずつ選べ。

A breed of dog that almost disappeared from Japan years ago is very popular in Taiwan. The breed is known as the Shiba Inu. Owners of the dog say its size and behavior make it a good choice for people living in apartment buildings in busy cities. Taiwan's Council of Agriculture says it does not keep records of how many Shiba Inus live on the island. However, one dog breeder sells four Shiba Inu puppies each month. A group for people who own the breed has about 60 members. The dogs are a common sight in parks and other open spaces in the capital, Taipei. Lee Yu-tsung owns a pet store in the city of Taichung. He has a lot of praise for the Shiba Inu. "They're easy to raise and their overall quality is strong," Lee said.

The Shiba Inu and other Shiba breeds have been popular in Japan since ancient times. Japanese tribes used them to hunt large and small animals. But the American Kennel Club, a group for dog owners and breeders, notes that nearly all of Japan's Shiba Inu died off during World War II. Many were killed in bombing raids. Others died from distemper, a viral infection that can spread quickly among dogs. The kennel club said that after the war, breeding programs helped increase the number of Shiba Inu in Japan, where many now serve as "companion dogs." The Shiba Inu is now considered a national treasure.

The Taiwan Shiba Inu Club reports that the dog breed started becoming popular on the island about five years ago. Lee Yu-tsung says the dogs are good-natured, do not have a strong smell and are generally healthy. He said he sells puppies for between \$390 and \$820. The Shiba's size also works well in Taiwanese apartment homes because they are smaller than a fully grown hunting dog, Lee noted. Larger apartments often house three generations of a family, leaving little room for a big dog. Couples may only have a small living space. The dogs rarely make noise, he added, reducing the risk of objections from neighbors. "Because it's a smaller to medium-sized dog, basically the space where they're raised doesn't need to be very big and so this breed of dog therefore is quite suitable for keeping in the cities," Lee said.

The Shiba Inu is sometimes described as a cat-like dog. In other words, it is more independent and easier to care for than other breeds. The dogs are often compared to foxes because of their size and pointy ears. Liao Di-hua is an official with the Taiwan Shiba Inu Club. He said he likes the dogs because, to him, they are like wolves and are strong hunters. He raises 11 of the breed at his home and walks all of them twice a day. Japanese culture can be influential in Taiwan, where people respect the country's movies, art and food. Taiwanese also love dogs whose images are often seen in the media. Shiba Inu appear in advertisements and toy dogs are sold online. One Japanese restaurant in Taipei called itself the Honest Shiba Inu.

But there can be too much of a good thing. Bruce Shu is with the Taiwan-based animal shelter called the PACK Sanctuary. He warns that too much popularity for purebred dogs in Taiwan has led to puppy mills. These businesses raise large numbers of a pure dog breed to sell. But they do not pay attention to genetic diseases or carefully raising the animal, leading to problems later on. Shu said puppy mills will always produce popular breeds. He advises that those who buy puppies should meet the parents first.

(VOA News. December 20, 2019)

1. What caused the near-extinction of Shiba Inu in Japan? 34

- (1) Bombings during the war and an infection
- (2) Breeding programs
- (3) Invasions of non-native species
- (4) People's dog-hunting behavior

2. According to the text, which is one of the reasons why Shiba Inus are becoming popular in Taiwan? 35

- (1) The dogs are relatively easy to buy in Taiwan.
- (2) The dogs are relatively small compared to some other breeds.
- (3) The dogs get along well with other pets, such as cats.
- (4) The dogs make loud noises when a suspicious person comes near the house.

3. What is the problem with puppy mills pointed out by Bruce Shu? 36

- (1) Dogs are often treated carelessly in puppy mills.
- (2) Dogs raised in puppy mills are sold online.
- (3) Dogs raised in puppy mills have no opportunities to meet their parents.
- (4) Puppy mills always produce only popular breeds.

4. Which of the following is NOT stated in this text? 37

- (1) It may be due to cultural influence from Japan that Taiwanese people love Shiba Inu.
- (2) It requires less effort to raise a Shiba Inu than many other breeds.
- (3) Shiba Inus are very suitable for Taiwan's housing conditions.
- (4) There are no exact records of how many Shiba Inus live in Japan.

第6問 次の文章を読み、下の問いに答えよ。

High school biology teacher Kelly Chavis knew smartphones were a problem in her class. But not even the students realized how much of a problem the devices were until Chavis did an in-class experiment.

For one class period, students used a whiteboard to count every Snapchat, Instagram, text, call or other notification that appeared on their phones. Chavis told students to not respond to these notifications. Teachers around the country have done similar experiments, usually recording dozens of markings on the whiteboard.

Chavis, who teaches honors-level classes at Rock Hill Schools in South Carolina, was shocked by the results of her experiment. “One girl, just during the one hour, got close to 150 Snapchat notifications. 150!” she said.

Chavis is among a growing number of teachers, parents and health experts who believe that smartphones are now partly to blame for increasing the levels of student anxiety. The use of electronic devices is so widespread that the National Education Association newsletter said it was a “mental health tsunami.”

Tests, after-school activities and problems at home can increase stress for students. But research now suggests that smartphones and social media are some of the main reasons for the rising anxiety levels.

Jean Twenge is a psychology professor at San Diego State University in California. Twenge said it is not a coincidence that youth mental health issues have risen with the number of phones. “What a lot of teens told me is that social media and their phones feel mandatory,” she said. This use of phones has led to a loss of sleep and face-to-face interactions necessary for their mental well-being.

(VOA News. June 11, 2019)

1. この文章で “mental health tsunami” と描写されている状況を 20 語程度の英語と 40 字程度の日本語で説明せよ。

2. 最後の一文 (This use of phones has led to a loss of sleep and face-to-face interactions necessary for their mental well-being.) について、あなたの意見を 50~100 語程度の英語で書きなさい。

フリガナ	
氏名	

年	月	日
---	---	---

--

記入方法

1. 記入は、必ずHBの黒鉛筆で、○の中を正確に、ぬりつぶしてください。
2. 書き損じた場合は、プラスチック製消しゴムできれいに消してください。
3. 用紙を、折曲げたり汚さないで下さい。

良い例	
悪い例	

第1問～第5問



番 号						
0	0	0	0	0	0	
1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9

問	解答記入欄	問	解答記入欄	問	解答記入欄	問	解答記入欄	問	解答記入欄
1	① ② ③ ④ ⑤	21	① ② ③ ④ ⑤	41	① ② ③ ④ ⑤	61	① ② ③ ④ ⑤	81	① ② ③ ④ ⑤
2	① ② ③ ④ ⑤	22	① ② ③ ④ ⑤	42	① ② ③ ④ ⑤	62	① ② ③ ④ ⑤	82	① ② ③ ④ ⑤
3	① ② ③ ④ ⑤	23	① ② ③ ④ ⑤	43	① ② ③ ④ ⑤	63	① ② ③ ④ ⑤	83	① ② ③ ④ ⑤
4	① ② ③ ④ ⑤	24	① ② ③ ④ ⑤	44	① ② ③ ④ ⑤	64	① ② ③ ④ ⑤	84	① ② ③ ④ ⑤
5	① ② ③ ④ ⑤	25	① ② ③ ④ ⑤	45	① ② ③ ④ ⑤	65	① ② ③ ④ ⑤	85	① ② ③ ④ ⑤
6	① ② ③ ④ ⑤	26	① ② ③ ④ ⑤	46	① ② ③ ④ ⑤	66	① ② ③ ④ ⑤	86	① ② ③ ④ ⑤
7	① ② ③ ④ ⑤	27	① ② ③ ④ ⑤	47	① ② ③ ④ ⑤	67	① ② ③ ④ ⑤	87	① ② ③ ④ ⑤
8	① ② ③ ④ ⑤	28	① ② ③ ④ ⑤	48	① ② ③ ④ ⑤	68	① ② ③ ④ ⑤	88	① ② ③ ④ ⑤
9	① ② ③ ④ ⑤	29	① ② ③ ④ ⑤	49	① ② ③ ④ ⑤	69	① ② ③ ④ ⑤	89	① ② ③ ④ ⑤
10	① ② ③ ④ ⑤	30	① ② ③ ④ ⑤	50	① ② ③ ④ ⑤	70	① ② ③ ④ ⑤	90	① ② ③ ④ ⑤
11	① ② ③ ④ ⑤	31	① ② ③ ④ ⑤	51	① ② ③ ④ ⑤	71	① ② ③ ④ ⑤	91	① ② ③ ④ ⑤
12	① ② ③ ④ ⑤	32	① ② ③ ④ ⑤	52	① ② ③ ④ ⑤	72	① ② ③ ④ ⑤	92	① ② ③ ④ ⑤
13	① ② ③ ④ ⑤	33	① ② ③ ④ ⑤	53	① ② ③ ④ ⑤	73	① ② ③ ④ ⑤	93	① ② ③ ④ ⑤
14	① ② ③ ④ ⑤	34	① ② ③ ④ ⑤	54	① ② ③ ④ ⑤	74	① ② ③ ④ ⑤	94	① ② ③ ④ ⑤
15	① ② ③ ④ ⑤	35	① ② ③ ④ ⑤	55	① ② ③ ④ ⑤	75	① ② ③ ④ ⑤	95	① ② ③ ④ ⑤
16	① ② ③ ④ ⑤	36	① ② ③ ④ ⑤	56	① ② ③ ④ ⑤	76	① ② ③ ④ ⑤	96	① ② ③ ④ ⑤
17	① ② ③ ④ ⑤	37	① ② ③ ④ ⑤	57	① ② ③ ④ ⑤	77	① ② ③ ④ ⑤	97	① ② ③ ④ ⑤
18	① ② ③ ④ ⑤	38	① ② ③ ④ ⑤	58	① ② ③ ④ ⑤	78	① ② ③ ④ ⑤	98	① ② ③ ④ ⑤
19	① ② ③ ④ ⑤	39	① ② ③ ④ ⑤	59	① ② ③ ④ ⑤	79	① ② ③ ④ ⑤	99	① ② ③ ④ ⑤
20	① ② ③ ④ ⑤	40	① ② ③ ④ ⑤	60	① ② ③ ④ ⑤	80	① ② ③ ④ ⑤	100	① ② ③ ④ ⑤

受験番号	氏名

第6問

1	英語 20語程度	
	日本語 40字程度	
2	英語 50～100語程度	

2022 年度
新潟青陵大学
一般選抜 試験問題
「数学」

試験の受け方について

- 1 試験開始の合図があるまでは、問題冊子を開いてはいけません。
- 2 問題は全部で4ページです。
- 3 解答はすべてこの冊子に直接記入してください。
- 4 受験番号・氏名を必ず記入してください。
- 5 試験時間は60分です。
- 6 印刷が不明瞭な場合のほかは、問題について質問は受けません。
- 7 不正な行為があった場合は、解答はすべて無効となります。

2022 年度 新潟青陵大学
一般選抜 試験問題 「数学」

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

□ 次の問いに答えよ.

(1) $3x^2 - 4x + 1$ を因数分解せよ.

(2) 2次不等式 $2x^2 \leq 7x$ を解け.

(3) $\frac{2+\sqrt{3}}{2-\sqrt{3}}$ の分母を有理化して簡単にせよ.

(4) $x + \frac{1}{x} = 3$ のとき, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ の値を求めよ.

(5) 対角線の長さの比が, $3:2$ のひし形がある. ひし形の面積が 147cm^2 のとき, 対角線それぞれの長さを求めよ.

- ある駅弁は、1個あたりの値段が600円するとき、1日の販売個数は1400個である。この駅弁は600円以上1300円未満の間で10円単位に値段を決めることができ、10円値上げすると、1日の販売個数が20%の割合で減少することがわかっている。また、消費税は考えないものとする。

(1) 駅弁の値段を x 円とすると、1日の販売個数を x を用いて最も簡単な形で表せ。

(2) 駅弁の値段をいくりにすれば、売り上げは最大となるか求めよ。

- 550個の荷物を、トラックAとトラックBを合わせてちょうど8台使って運びたい。トラックAはこの荷物を1台で80個運ぶことができ、トラックBは1台で60個運ぶことができる。ただし、同じトラックを2回以上使うことはないものとする。

(1) トラックAは、少なくとも何台以上必要か求めよ。

(2) トラックAの運賃は1台で28,000円、トラックBの運賃は1台で20,000円である。運賃の合計を200,000円未満にしたいとき、トラックAとトラックBはそれぞれ何台必要かを求めよ。

(3) (2)のとき、運賃の合計を求めよ。

□4 袋の中に赤玉 3 個と白玉 2 個が入っている. その袋の中から玉を 1 個取り出し, その玉と同じ色の玉を 1 個加えて 2 個とも袋に戻す. この作業を 3 回繰り返す.

(1) 赤玉を 3 回続けて取り出す確率を求めよ.

(2) 作業を 3 回繰り返した後, 袋の中に赤玉と白玉が 4 個ずつ入っている確率を求めよ.

□5 1, 2, x を 3 辺の長さにもつ $\triangle ABC$ を考える.

(1) $\triangle ABC$ が存在するような x のとりうる値の範囲を求めよ.

(2) $\triangle ABC$ が鋭角三角形となるような x の値の範囲を求めよ.

(3) $\triangle ABC$ が鈍角三角形となるような x の値の範囲を求めよ.

- 6 $\triangle ABC$ において、 $AB=c$, $BC=a$, $CA=b$ とする. 次の等式が成り立つとき、 $\triangle ABC$ はどのような三角形か求めよ.

$$b\sin^2 A + a\cos^2 B = a$$

2022 年度

解答例

二〇二二年度 新潟青陵大学 一般選抜「国語」解答例

一(60点)

問一(1点×8) ㉐ みようだい ㉑ ふくいん ㉒ 犠牲 ㉓ だいたい

㉔ 熟知 ㉕ ぬぐ(えない) ㉖ 介護 ㉗ たく(せる)

問二(2点×5) AⅡエ BⅡイ CⅡア DⅡオ EⅡア

問三(3点) エ

問四(6点) 使者の言うことは遣わした者自身の思いとして受け取ってもらいたい(三十一字)

問五(4点) 福音

問六(1点) (1) 深長

(2) ミッションにはじぶんのもっとも大事なものをだれかの許に送るという意味があるから。(四十字)

問七(3点) エ

問八(3点) オ

問九(4点) イ

問十(6点) オ

問十一(6点) グループ1Ⅱア・ウ・オ

グループ2Ⅱイ・エ (グループ1・2は入れ替え可。グループ内は順不同)

二(40点)

問一(3点×3) ㉘ 潔癖 ㉙ 廃棄 ㉚ 閣僚

問二(5点) ウ

問三(5点) Ⅱ

問四(5点) ちょうど、

問五(5点) 「あまり」 皿システム(二十九字)

問六(6点) 女性だけに料理をさせないこと。(十五字)

問七(5点) ア

2022年度 新潟青陵大学 一般選抜「英語」解答例

大問	解答番号	正解	配点
第1問	1	3	2
	2	2	2
	3	3	2
	4	4	2
	5	1	2
第2問	6	2	2
	7	1	2
	8	4	2
	9	3	2
	10	3	2
	11	3	2
	12	2	2
	13	2	2
	14	4	2
	15	2	2
	16	3	2
	17	2	2

大問	解答番号	正解	配点
第3問	18	3	2
	19	2	2
	20	3	2
	21	3	2
	22	4	2
	23	4	2
	24	3	2
	25	2	2
	26	4	2
	27	3	2
	28	4	2
	29	1	2
第4問	30	4	2
	31	3	2
	32	3	2
	33	4	2
第5問	34	1	2
	35	2	2
	36	1	2
	37	4	2

大問	小問	解答例	配点
第6問	1	<p><英語> The use of smartphones is so widespread among students that it causes mental health problems, such as anxiety. (18語)</p> <p><日本語> スマホの使用が学生の間で広がったことが、不安症などの精神的問題の原因になっている。(41字)</p>	5
	2	I agree that we often feel like we are obligated to check and update our social networking accounts. Sometimes it can be very stressful for us. If I don't pick up my phone for a while, I feel left out by my peers. It's a good idea to limit the amount of time we spend on our phone each day, or sometimes make a day when we don't pick up our phone at all, so that we can consciously engage in face-to-face activities. (83語)	16

2022 年度 新潟青陵大学
一般選抜 試験問題 「数学」 解答例

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

1 次の問いに答えよ.

(1) $3x^2 - 4x + 1$ を因数分解せよ.

$$3x^2 - 4x + 1 = (x - 1)(3x - 1)$$

$$(x - 1)(3x - 1)$$

(2) 2次不等式 $2x^2 \leq 7x$ を解け.

$$2x^2 - 7x \leq 0$$

$$x(2x - 7) \leq 0$$

$$0 \leq x \leq \frac{7}{2}$$

(3) $\frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}}$ の分母を有理化して簡単にせよ.

$$\begin{aligned} \frac{2 + \sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} &= \frac{(2 + \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})}{(2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3})} = \frac{(2 + \sqrt{3})^2}{2^2 - (\sqrt{3})^2} \\ &= \frac{2^2 + 4\sqrt{3} + (\sqrt{3})^2}{2^2 - (\sqrt{3})^2} = 7 + 4\sqrt{3} \end{aligned}$$

$$7 + 4\sqrt{3}$$

(4) $x + \frac{1}{x} = 3$ のとき, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ の値を求めよ.

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 = 3^2 - 2 = 7$$

$$7$$

(5) 対角線の長さの比が, 3 : 2 のひし形がある. ひし形の面積が 147cm^2 のとき, 対角線それぞれの長さを求めよ.

対角線の長さを $3x\text{cm}$, $2x\text{cm}$ とする. ($x > 0$) …①

①をひし形の面積の公式に代入すると, $\frac{1}{2} \times 3x \times 2x = 147$ $x = 7$ …②

②より, $3x = 21$, $2x = 14$

$$21\text{cm}, 14\text{cm}$$

- ② ある駅弁は、1個あたりの値段が600円するとき、1日の販売個数は1400個である。この駅弁は600円以上1300円未満の間で10円単位に値段を決めることができ、10円値上げすると、1日の販売個数が20%の割合で減少することがわかっている。また、消費税は考えないものとする。

- (1) 駅弁の値段を x 円とすると、1日の販売個数を x を用いて最も簡単な形で表せ。

$$1400 - \frac{20}{10}(x - 600) = 2600 - 2x$$

$$2600 - 2x$$

- (2) 駅弁の値段をいくらにすれば、売り上げは最大となるか求めよ。

売り上げを y 円とすると、

$$y = x(2600 - 2x)$$

$$= -2(x^2 - 1300x)$$

$$= -2(x - 650)^2 + 845000$$

したがって、駅弁の値段を650円にすればよい。

$$650 \text{ 円}$$

- ③ 550個の荷物を、トラックAとトラックBを合わせてちょうど8台使って運びたい。トラックAはこの荷物を1台で80個運ぶことができ、トラックBは1台で60個運ぶことができる。ただし、同じトラックを2回以上使うことはないものとする。

- (1) トラックAは、少なくとも何台以上必要か求めよ。

トラックAを x 台とする。

トラックBは $(8 - x)$ 台より、

$$80x + 60(8 - x) \geq 550$$

$$x \geq 3.5 \quad \dots \textcircled{1}$$

4台以上

- (2) トラックAの運賃は1台で28,000円、トラックBの運賃は1台で20,000円である。運賃の合計を200,000円未満にしたいとき、トラックAとトラックBはそれぞれ何台必要かを求めよ。

$$28000x + 20000(8 - x) < 200000$$

$$x < 5 \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} \text{ と } \textcircled{2} \text{ より、 } 3.5 \leq x < 5$$

トラックAは4台、トラックBは4台

- (3) (2)のとき、運賃の合計を求めよ。

$$28000 \times 4 + 20000 \times 4 = 192000$$

192,000円

4 袋の中に赤玉 3 個と白玉 2 個が入っている. その袋の中から玉を 1 個取り出し, その玉と同じ色の玉を 1 個加えて 2 個とも袋に戻す. この作業を 3 回繰り返す.

(1) 赤玉を 3 回続けて取り出す確率を求めよ.

3 回とも赤玉が取り出されるとき, 2 回目, 3 回目の作業の直前の袋の中の赤玉の数は, それぞれ 4 個, 5 個となるから, 求める確率は

$$\frac{3}{5} \times \frac{4}{6} \times \frac{5}{7} = \frac{2}{7}$$

(2) 作業を 3 回繰り返した後, 袋の中に赤玉と白玉が 4 個ずつ入っている確率を求めよ.

3 回の作業後に赤玉 4 個, 白玉 4 個となるのは, 3 回のうち, 赤玉が 1 回, 白玉が 2 回取り出されるときである. それには, 1 回目, 2 回目, 3 回目の順に

[1] 赤玉→白玉→白玉

[2] 白玉→赤玉→白玉

[3] 白玉→白玉→赤玉

[1]から[3]の事象は互いに排反であるから, 求める確率は

$$\frac{3}{5} \times \frac{2}{6} \times \frac{3}{7} + \frac{2}{5} \times \frac{3}{6} \times \frac{3}{7} + \frac{2}{5} \times \frac{3}{6} \times \frac{3}{7} = \frac{3}{35} \times 3 = \frac{9}{35}$$

5 1, 2, x を 3 辺の長さにもつ $\triangle ABC$ を考える.

(1) $\triangle ABC$ が存在するような x のとりうる値の範囲を求めよ.

1, 2, x を 3 辺とする三角形が存在する条件, すなわち

$$|1 - 2| < x < 1 + 2$$

を解いて, 求める x の範囲は, $1 < x < 3$

(2) $\triangle ABC$ が鋭角三角形となるような x の値の範囲を求めよ.

$\triangle ABC$ が鋭角三角形になるためには, (1)で求めた条件 $1 < x < 3$ の下で,

$$2^2 < x^2 + 1^2 \quad \text{かつ} \quad x^2 < 1^2 + 2^2$$

が成り立つことが必要十分条件である. これを解いて求める x の範囲は, $\sqrt{3} < x < \sqrt{5}$

(3) $\triangle ABC$ が鈍角三角形となるような x の値の範囲を求めよ.

$\triangle ABC$ が鈍角三角形になるためには, $1 < x < 3$ の下で, 以下の条件が成り立てばよい.

$$x \text{ が最大辺のとき, } x^2 > 1^2 + 2^2$$

$$2 \text{ が最大辺のとき, } 2^2 > 1^2 + x^2$$

したがって, 求める x の範囲は $1 < x < \sqrt{3}$ または $\sqrt{5} < x < 3$

- 6 $\triangle ABC$ において、 $AB=c$, $BC=a$, $CA=b$ とする. 次の等式が成り立つとき、 $\triangle ABC$ はどのような三角形か求めよ.

$$b\sin^2 A + a\cos^2 B = a$$

$$b\sin^2 A + a\cos^2 B = a \text{ より, } b\sin^2 A = a(1 - \cos^2 B)$$

$$\text{よって, } b\sin^2 A = a\sin^2 B$$

$\triangle ABC$ の外接円の半径を R とすると正弦定理より

$$\sin A = \frac{a}{2R}, \quad \sin B = \frac{b}{2R}$$

であるから

$$b\left(\frac{a}{2R}\right)^2 = a\left(\frac{b}{2R}\right)^2$$

$$R > 0 \text{ より, } a^2b = ab^2$$

$$a > 0, b > 0 \text{ より, } a = b$$

したがって、**BC=CA** の二等辺三角形である.