

※解答はすべて解答用紙に記せ。文字数の指定のある問題は、文字数の中に句読点を含むものとする。

【一】次の傍線の漢字の読みを書け。

- ①ケンアンが かたづいて 安堵する
- ②シイ的な見解
- ③ゾウオの念
- ④ゆっくり キユウケイ する
- ⑤ショウソウ感に 駆られる
- ⑥誤字 ダツ 字
- ⑦ムイ自然
- ⑧軽拳 モウドウ
- ⑨ジンゾウ炎にかかる
- ⑩ダイタイ エネルギー

【二】次の文は、今年度ノーベル文学賞を受賞したカズオ・イシグロ氏についての記事の一節である。ひらがなの入力は正しいのに、ワープロの漢字の変換ミスで意味の通らない箇所が、解答例以外八カ所あるが、それを解答例のような書き方で、訂正せよ。

例 受傷↓受賞

「最初はフェイクニュースだと思いました」。ノーベル賞受賞の連絡を受けた時のことを聞かれ長崎県出身の日経英国人作家カズオ・イシグロ氏はこう答えた。その後BBCの主催では、「ポプディランの次に受賞なんて素晴らしい。大ファンなんです」と笑みをこぼしたという。幼少の頃父親の仕事の関係で渡英したイシグロ氏が十代で霧中になったのがポプディランだった。音楽面だけでなく高い文学性を持ったその歌詞に強く触発され自ら作曲を手がけるようになったことが作家への道のりの始まりだった。その後、それでは満足できなくなり小説家へと転じたイシグロ氏は、第一作の『遠い山なみの光』で1982年に王立文学協会賞を受賞。依頼、世界的権威のある文学賞の一つであるブッカー賞を受賞した『日の名残り』や綾瀬はるか主演でテレビドラマ化もされた『わたしを離さないで』などを発表し世界的ベストセラーとなった。氏の受賞後のインタビューの一部を以下に掲げる。「これは私にとって驚くべきまでに寝耳に水のニュースです。世界の価値観、リーダーシップ、安全が揺らいでる次期の受賞となりました。私が今回このような大きな栄誉を受けたことが、わずかなりとも、この時代の善意と平和の力を痕押ししてくれることを願うばかりです。受賞について考えることもありませんでしたが、私に言えるのはこれが信じられないほど素晴らしい栄誉だということに突きます。これが素晴らしいと感じるのは、ひとつにはノーベル賞とスウェーデンアカデミーは信頼でき、尊敬できる存在だと思うからです。その種の尊敬に値する組織を見つけるのは、昨今では極めて難しいのです。現在のようにひどく不安を抱える世界にあつては、ノーベル賞のようなものこそ善なるものを広める力たりうと思います。私がこのような素晴らしい栄誉を授与されたことが、そのようなことに後見することを願っています。」

【三】次の国語・文学・言語表現に関する記述について、正しいものは○、誤りのあるものは×を付けよ。

- 1 飛の画数は八画である。
- 2 「命にベツジョウはない」という場合の「ベツジョウ」の漢字は「別状」、「別条」の両者とも許容される。
- 3 「全然」は下に打消が来ることが多いが、「断然」という意味で「その服の方が全然似合うよ」という表現も正しい表現である。
- 4 敬語表現で、「先生が参られました」は、「参る」は謙譲語であり、尊敬をあらわす「れ」をつけても尊敬表現とはならない。
- 5 夏目漱石の代表作に明治維新前夜を描いた『夜明け前』があり、この作品で漱石は近代の代表的な作家と見なされている。
- 6 ノーベル文学賞の日本人受賞者は、二人いる。一人は川端康成で、いま一人は芥川龍之介である。
- 7 手紙文で冒頭に「前略」と書くのは、文中で、相手への敬語を省略する失礼をあらかじめ詫言する場合である。
- 8 原稿用紙の使い方、行末で文が終わるとき、句点(まる)は、次行の先頭に書かずに、その行末下の枠外に書く。

【四】次の文を読んで後ろの間に答えよ。この文は、1924年に書かれた柳田国男『木綿以前のこと』の一節である。なお*印の語句については、後ろに注がある。注は読みだけのものと、意味を記したものとがあるが、設問にも関係するので注意深く読むこと。

木綿が我々の生活に与えた影響が、毛糸のセーターやその一つ前のいわゆる*メリンスなどよりも、はるかに偉大なものであったことはよく想像することができる。現代はもう衣類の変化が無限であつて、とくに一つの品目に a 拘泥する必要もなく、次から次へ好みを移して行くのが普通であるが、単純なる昔の日本人は、木綿を用いぬとすれば麻布より他に、肌につけるものは持ち合わせていなかつたのである。木綿の若い人たちに好ましかつた点は、新たに流行して来たものというほかに、なお少なくとも二つはあつた。第一には肌ざわり、野山に働く男女にとっては、1 絹は物遠くかつあまりにも滑らかで*稍々つめたい。柔かさや摩擦の快さは、むしろ木綿の方が優つてゐた。第二には色々の染めが容易なこと、これは今までは絹階級の特典かと思つてゐたのに、木綿も我々の好み次第に、どんな派手な色模様にも染まつた。そうしてよいよ*綿種の第二回の輸入が、十分に普及の ① 効を奏したとなると、作業はかえつて麻よりもはるかに簡単で、わずかの変更をもつてこれを家々の*手機で織り出すことができた。そのために政府が欲すると否とに ② 頓着なく、伊勢でも大和・河内でも、瀬戸内海の沿岸でも、広々とした平地が綿田になり、*綿の実の桃が吹く頃には、2 急に月夜が美しくなつたような気がした。麻糸に関係ある二千年來の色々の家具が不用になつて、後にはその名前まで忘れられ、そうして村里には染屋が増加し、家々には縞帳と名づけて、競うて珍しい縞柄の見本を集め、機に c 搦む人たちの趣味と技芸とが、わずかな間に著しく進んで来たのだが、しかもその縞木綿の発達する以前に、無地を色々に染めてやるこんで着た時代が、こうしてややくつづいていらしいのである。

色ばかりかこれを着る人の姿も、全体に著しく変つたことと思われる。木綿の衣服が作り出す女たちの輪郭は、絹とも麻ともまたちがつた特徴があつた。そのうえに格の重ね着が ③ おいおいと無くなつて、中綿がたつぷりと入れられるようになれば、また別様の肩腰の丸味ができてくる。全体に伸び、縮みが自由になり、身のこなしが以前よりは明らかに外に現われた。ただ夏ばかりは*単衣の糊を強くし、あるいは打盤で打ちならして、わずかに昔の麻の着物の心持を遺してゐたのだが、それもこの頃は次第におろそかになつて行くようである。3 我々の保守主義などは、いわばただ*五十年前の趣味の模倣にすぎなかつた。そんな事をしてゐる間に、以前の麻のすくな突張つた外線はことごとく消えてなくなり、いわゆる撫で肩と*柳腰とが、今では至つて普通のものになつてしまつたのである。それよりも更に隠れた変動が、我々の内側にも起こつてゐる。すなわち軽くふよやかなる衣料の快い圧迫は、常人の肌膚を多感にした。胸毛や背の毛の発育を必要ならしめ、身と衣類との親しみを大きくした。すなわち我々には、f 縞形の不安が強くあつた。一方には今まで眼で見るだけのものと思つてゐた紅や緑や紫が、天然から近よつて来て各人の身に属するものとなつた。心の動きはすぐに形にあらわれて、歌うても泣いても人は昔より一段と美しくなつた。つまりは木綿の採用によつて、生活の味わいが知らず知らずの間に濃やかになつて来たことは、かつて*荒袴を着ていた我々にも、毛皮を被つてゐた西洋の人たちにも、④ 一様であつたのである。

ただし日本では今一つ、4 同じ変化を助け促した瀬戸物というものの力があつた。白木の椀はひずみゆがみ、使い始めた日からもう汚れていて、水ですすぐのも気休めにすぎなかつた。小家のわびしい物の香かも、源をたどれば 5 この木の御器のなげきであつた。そ

の中へ米ならば二合か三合の価をもつて、白くして静かなる光ある物が入つて来た。前には宗教の領分に属していた真実の*円相を、茶碗というものによつて朝夕手のうちに取つて見ることができたのである。これが平民の文化に貢献せずしてやむ道理はない。昔の貴人公子が*佩玉の音を楽しんだように、かちりと前歯に当る陶器の何かさかな響には、⁶鶴や若松を画いた美しい塗盃の飲びも、忘れしめるものがあつた。それが貧しいすすけた家の奥までも、ほとんど何の代償も無しに、容易に配給せられる新たな幸福となつたのも時勢であつて、この点においては木綿のために麻布を見棄てたよりも、もつと無条件な利益を我々は得ている。しかもこれが何人の恩恵でなかつたがゆえに、我々はもうその嬉しさを記憶していない。偶然とは言いながらもこれほどかこつたる基礎のある今日の新文明を、あるいは⁷提督ペルリがひつさげてでも来たもののように、考える人さえあつたのである。

木綿の威力の抵抗しがたかつたことは、ある意味においてはさつまいもの⁸恩沢とよく似ている。このいも*なかりせば国内の食物はつとにつきて、今のごとく人口のみちあふれる前に、外へ出て*生活のたつきを求めずにはいらなかつたろう。必要な農民を勇敢にし、海で死にあるいは海で榮える者が、今よりもはるかに多かつたはずである。しかしいもが来た以上は作つて食ひ、食えばいつたんは満腹してこれでも住めると思ひ、貧の⁹辛抱がしやすくなつて、結局子孫の艱難を長引かせたとも見られるが、さればとて遠い未来の全体の不幸を勘定して、この目前に甘かつた柔かなる食物の誘惑をしりぞけることは、人が神であつてもできないことである。木綿の幸福には、これほど⁸大きな割引は無かつたが、仮に有つたとしてもなお我々はよるこんでこれについてたであらう。それがまた個々別々の生存をもつ者の、至つて自然なる選択である。久しい年月を隔てて後に、あるいは⁹忍びがたい悪結果を見いだしたとしても、これによつて祖先の輕慮は責めることはできぬ。ただ彼らの経験によつて学び得る一事は、かように色々の偶然に支配せらるる人間世界では、進歩のみちが常に善に向かつているものと、安心してはおられぬということである。万人のとうとうとしてⁱ赴く所、何物も^j廻り得ぬような力強い流行でも、木が成長し水が流れて下るように、すらすらと現われた國の変化でも、靜かに考へてみると損もあり得る。その損を気づかぬゆえに後悔せず、悔いても⁶詮がないからそつととしておくと、⁹その糸筋の長い端は、すなわち目前の現実であつて、やつぱり我々の身にまつわつて来る。どうしてもひとりりの力では始末のできぬように、この世の中はなつてゐるのである。

茶碗や皿小鉢が暗い台所に光を与え、清潔が白色であることを教えた功労は大きい。それでも一方には、物の容易に碎けることを学ばしめた難は有る。木綿の罪責に至つてはあるいはそれよりもいさか重かつた。第一に彼はこの世の塵を多くしている。おかしなことには木綿以前の日本人が、何かと言つてお世の塵の苦しみを訴え、通れて嬉しといふ多くの歌を残しているのと反対に、そんな泣言はもう流行しなくなつてから、かえつておそろしく塵が我々を攻め出した。

○メリンス…地の薄、やわらかな毛織物。○稍々…読みは「しょうしょう。すこし。やや。○綿種…読みは「わただね。○手機…読みは「てばた。手足で動かす織機。○綿の実の桃が吹く…綿の実が裂けて、中の白い綿がふきだすことをいう。季節は中秋。○拾…読みは「あわせ。裏地をつけて仕立てた着物。○単衣…読みは「ひとえ。裏地をつけずに仕立てた着物。○五十年前…五十年から七十年前。○柳腰…読みは「やなぎこし。○荒袴…読みは「あらたえ。木の皮の織維で作つた、織り目のあらひ布の総称。○円相…読みは「えんそう。本来の姿というほどの意味。○佩玉…読みは「はいぎょく。衣服の帯に結んだ飾り。○提督ペルリ…江戸時代、幕末に來航した艦隊の司令官ペリーのこと。○なかりせば…なかつたならば。○生活のたつき…生活の手段

問一 傍線 a、j の漢字の読みを書け。なお、傍線 d は仮名遣いに注意すること。

問二 傍線 ①、⑥ の意味を簡潔に記せ。

問三 傍線 1 「絹は物遠く」とあるが、どういう意味か。以後の表現を参考に説明せよ。

問四 傍線 2 「急に月夜が美しくなつたような気がした」とあるが、なぜか。簡潔に説明せよ。

問五 傍線 3 「我々の保守主義」とあるが、どういうことか。次の中から最も適当なものを選べ。

- ア 衣服によつて人の身分が現れるのがよく、木綿一様になることはよくないという考え。
- イ 木綿のような外来の衣服地より、昔からある日本だとれた材料で作るべきだという考え。
- ウ 昔の麻の形作る突つ張つた外線による人の形がよいという昔風の考え。
- エ この國の特徴を表現している麻で作られた衣服は変わるべきでないという考え。

問六 傍線 4 「同じ変化」とあるが、どのような変化か。文中より二十五字で抜き出せ。

問七 傍線 5 「御器のなげき」とあるが、このような表現を使った理由について、次より選べ。

- ア 「木の御器」とは、「貴族階級が使うべき上等な椀」ということで、野山で働く階級の人に使われるのは嘆かわしいことだとしたから。
- イ 「木の御器」とは、「美しい椀」を表すもので、それがゆがんでしまつたり、汚されてしまつたり、匂つたりする環境の中で、嘆かわしい状態になつたのだとするから。
- ウ 「木の御器」とは、「土で作られた茶碗より格の高いこと」を表し、格の高いにもかかわらず、身分の低い人に粗末に使われ、てしまつたことを擬人的に表し、器の「なげき」としたから。
- エ 「木の御器」とは、「ふたつきの椀」を表したが、ここでは、椀が、ゆがんだり、初めから汚れていたり、匂いも良くないという、本質的になげくべき欠陥を持つていたことを表したから。

問八 傍線 6 「鶴や若松を画いた美しい塗盃の飲び」とあるが、どういうことを表現したものか。丁寧に説明せよ。

問九 傍線 7 「提督ペルリがひつさげてでも来たもの」とあるが、何の何を表現しているか。漢字三字で書け。

問十 傍線 8 傍線 「大きな割引」とあるが、どういうことか。文中の言葉を十字前後引用して、「……こと」と書け。解答欄には「……と」がすでに書いてあるので、引用部分だけを書けばよい。

問十一 傍線 9 「その糸筋の長い端は、すなわち目前の現実であつて、やつぱり我々の身にまつわつて来る」とはどういうことか。八十文字以内で書け。

- ア 比喩や暗示的・象徴的表現が多く、詩的といつてもよい、読者の想像力をかき立てる文学性豊かな文であるが、論理は明快である。
- イ しはしば予想される帰結をわざと書くことなく途中でやめて、その結末は、読者の思考や知識に任せようという読み手の解釈を自由に求めることを多用したいかにも随想的な文である。
- ウ 具体的な証拠や事実を全く示さず抽象的な自己の思いだけを展開して、強引な主観的表現となつてゐるが、発想力の豊かさで読者を魅了する文である。
- エ 論理が錯綜して、主語と述語の呼応や修飾語や副詞の呼応などがしばしば正確でないので、難解さが伴う、今日からみるといかに日本の伝統的な、いわば古文のような格調をもつた文である。

共立高等看護学院 2018 年度前期一般入試 (コミュニケーション英語 I、II)

受験 番号	氏 名
----------	--------

I. 左端の単語の下線部と同じ発音を含む語を選び、記号で答えなさい。

1. warm ア. hard イ. fork ウ. charm エ. work
2. lose ア. grow イ. allow ウ. route エ. glove
3. leather ア. treat イ. great ウ. eagle エ. bread
4. sour ア. shout イ. southern ウ. cough エ. rough
5. flood ア. look イ. stool ウ. cool エ. blood

II. もっとも強いアクセントのある音節の番号を答えなさい。

1. im-age 2. cer-e-mo-ny 3. op-por-tu-ni-ty 4. con-centrate 5. dem-o-crat-ic
- ① ② ① ② ③ ④ ① ② ③ ④ ⑤ ① ② ③ ① ② ③ ④

III. 次の英語の説明に当たるものを下から選んで記号で答えなさい。

1. The work that a person does regularly in order to earn money.
2. To tell someone your name formally, so that you can get to know him or her.
3. To tell others that what they are doing is good and that they should continue to do it.
4. A game played indoors by two or four people. They stand at each end of a long table which has a low net across the middle.
5. A person who is qualified to advise people about the law and represent them in court.
6. Feeling sad and depressed, perhaps when there is no particular reason for this feeling.
7. To avoid a situation or duty that you think is dangerous, unpleasant, or difficult..
8. To do a task or duty ,doing together in such a way that they each do a part of it.

- ア. share イ. badminton ウ. encourage エ. table tennis オ. lawyer カ. realize
 キ. blue ク. judge ケ. escape コ. job サ. introduce シ. angry ス. advise

IV. () 内の正しいものを選び、番号で答えなさい。

1. Our school is within twenty (①minute ②minutes ③minutes' ④minutes) walk of Kofu station.
2. My sweater is red, but (①he ②his ③him) is gray.
3. Do you know when Ken (①comes ②will come ③come) back home?.
4. As he is always selfish, he has (①a few ②few ③a little ④little) friends..
5. I have been living in Hokkaido (①while ②during ③for) almost seven years.
6. She met her brother, from (①who ②whom ③which ④that) she heard the news of my marriage.
7. You must know the world is not (①what ②which ③that) it was ten years ago.

8. He was deeply ①disappoint ②disappointing ③disappointed with himself after failing in the exam.
9. My brother had his bad tooth ①pull ②pulled ③to pull out.
10. I am very glad to hear that he will ①take ②get ③look part in the congress.
11. Among the guests ①invite ②invited ③inviting to the party were two foreign women.
12. The happiest people are ①that ②one ③those who are interested in their work..

V. 日本語に合うように並び替えて英文を完成しなさい。必要に応じてカンマ、ピリオドをつけなさい
1. 中国語は聞くよりも話す方が簡単だということがわかった。

I/ it/ than/ easier/ found/ Chinese/ speak/ it/ to/ to/ listen/ to

2. もっと早く家に帰るつもりだった。

I / home/ intended/ earlier/ to/ have/ come

3. その小説はとても面白かったので読むのをやめることができなかった。

The novel/ it/ is/ that/ exciting/ I/ couldn't/ so / stop/ reading

4. あなたはいつも出かける前に探し物をしている。

You / before/ always/ going/ out/ looking/ are/ for/ something

5. ヨーロッパのどんな山もモンブランほどは高くない。

No / so/ in/ Europe/ as/ Mont Blanc/ other/ mountain/ is/ high

6. これが最良の計画であろうが無かろうが、私はことを前に薦めるつもりだ。

Whether/ the best/ go ahead/ plan/ it/ with/ this/ is/ not/ will/ I/ or

VI. 次の英文を読んで、下の間に答えなさい。

However, India also has many wonderful and mysterious things that attract people. The Taj Mahal is one of these.

This huge monument is made of white marble. The domed white building, with perfect symmetry, makes a nice contrast with the red sandstone of the surrounding buildings. In front of the building, there are a beautiful green garden and a pool that reflects the white building.

The monument was built in Agra in 1653 by orders from the emperor in memory of his favorite wife, Mumataz-Mahal. The Taj Mahal takes its name from her. Nearly 20000 workmen, skilled craftsmen and architects from Asia and the Middle East spent 22 years building this tomb for her. Unfortunately, the emperor's excessive spending on luxurious buildings eventually ruined his empire.

He was later imprisoned in the Agra Castle by his own son. He had to spend seven years there—each day gazing at his beloved wife's tomb on the other side of Yamuna River—until his death.

Regrettably, the Taj Mahal is now in danger of "marble cancer," India's rapid industrialization has produced acid rain which turns white marble yellow.

It is unfortunate that one of the great treasures of the world is paying the price for India's industrialization. However the Taj Mahal is still a place of national pride and a symbol of India.

問. 次の質問に日本語で答えなさい。

1. The Taj Mahal(タージマハール)は何で造られていますか。
2. 建物の前には何が造られていますか。
3. 皇帝は誰を記念してこの建物を造ったのですか。
4. これを造った労働者や職人はどこから来ましたか。
5. “marble cancer”の原因は何ですか。

VII. 次の英文を読んで下の問いに答えなさい。

According (イ) the CIA, which said Sweden has the highest income ①equality and South Africa has the lowest, Japan ranks number 61, putting it in about the middle. What (ロ) the United States? (1)My own country, at number 93, is much closer to South Africa than to Sweden.

What does all of this mean? There's nothing wrong (ハ) being rich. If someone invited me to join that club I would definitely say yes. The problem is that after the wealthy get everything they want, (2)彼らはしばしばさらに多くのものを欲しがり始める, including power. They realize that their money gives them the power to buy politicians and change the political and economic structure to make life better (ニ) the rich. Over time, this changes a country (ホ) a democracy to an oligarchy.

(3)An oligarchy is a society controlled by the few. While the ②majority has to work hard to ③survive, the wealth is enjoyed by the few. (4)When this gap becomes too wide, more and more people realize that rule of oligarchy is the same as slavery. The masses become ④discouraged and then angry, and the rich get scared. Oligarchy easily becomes a police state. If that's the future of the world, it's ⑤hard to be hopeful.

<注>CIA 中央情報局 structure 構造 oligarchy 独裁体制 slavery 奴隷制度 masses 大衆

問 1. 下線部(1)(3)(4)を日本語に直しなさい。

問 2. 下線(2)の日本語に合うように、下の語を並び替えて英文を完成しなさい。

they/ wanting/ more/ start/ often/ even

問 3. (イ) ~ (ホ) に適する語を下から選んで入れなさい。

about, from, to, with, for

問 4. ①~⑤の単語を指示にしたがって書き変えなさい。

①形容詞形に ②反意語に ③名詞形に ④反意語に ⑤反意語に

<以上>

問題用紙「共立高等看護学院2018年度前期一般入試(数学)」

1 次の問いに答えよ。

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

(2) 放物線 $y=x^2-ax+b$ の頂点の座標が (2, 1) であるとき、 a 、 b の値を求めよ。

(3) すべての x に対して、不等式 $x^2 > (a+1)x-1$ が常に成り立つような a の値の範囲を求めよ。

(4) $\angle B=135^\circ$ 、 $\angle C=30^\circ$ 、 $CA=8$ である $\triangle ABC$ において、 AB の長さを求めよ。

(5) $\triangle ABC$ において、 $\sin A : \sin B : \sin C = 3 : 4 : 6$ とするとき、 $\cos A$ 、 $\cos B$ 、 $\cos C$ のうち最大のものの値を求めよ。

(6) k を定数とする2次式 $x^2+2y^2-3xy+x+2y+k$ が、 x 、 y の1次式の積に因数分解できるとき k の値を求めよ。

(7) 下表は28人が受けた10点満点の小テストの結果の度数分布表である。このデータについて、四分位偏差を求めよ。

得点	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
度数	0	0	2	0	4	6	5	4	3	2	2	28

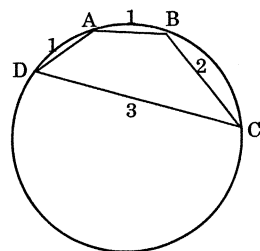
(8) ある中学3年生のクラスの人数は30人で、うち16人が男子、14人が女子である。男子の平均体重が53.7kg、女子の平均体重が49.3kgである。クラス全体の平均体重を小数第2位を四捨五入して求めよ。

2 方程式 $x^2-2ax+a+6=0$ について、次の場合の a の値の範囲を求めよ。

- (1) 異なる2つの実数解を持つ。
- (2) 異なる2つの実数解がともに1より大きい。

3 円に内接する四角形 $ABCD$ があり、 $AB=1$ 、 $BC=2$ 、 $CD=3$ 、 $DA=1$ とするとき、次のものを求めよ。

- (1) $\cos A$ の値
- (2) 四角形 $ABCD$ の面積



4、5 は選択問題で。A、B、Cのうち、2領域を選んで解きなさい。

A

4 KYORITSUの8文字を並べ替えるとき、
 (1) 異なる並べ方は何通りあるか。
 (2) K、Y、Oがこの順である並べ方は何通りあるか。

5 1、2、3、4、5の番号を1つずつ書いた5枚のカードが入っている袋から、元に戻さずに順番に3枚取り出すとき、
 (1) 3番目に取り出すカードの番号が一番大きい確率を求めよ。
 (2) 3番目に取り出したカードの番号が一番大きかったとき、それが5枚の中で一番大きい確率を求めよ。

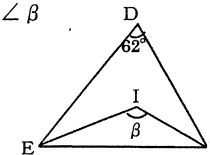
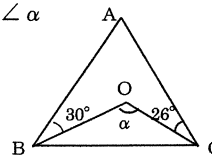
B

4 1200の正の約数について、
 (1) その個数を求めよ。
 (2) その総和を求めよ。

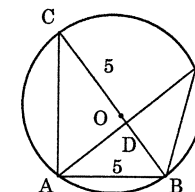
5 a 、 b 、 c は整数で、 a を7で割ると3余り、 b を14で割ると5余り、 c を21で割ると10余る。次の数を7で割った余りを求めよ。
 (1) $a+b$
 (2) a^2+2c

C

4 $\triangle ABC$ の外心を O 、 $\triangle DEF$ の内心を I とするとき、次の角の大きさを求めよ。
 (1) $\angle \alpha$ (2) $\angle \beta$



5 右の図で、円Oの半径は5、弦ABの長さは5、 $CD : DB = 3 : 2$ である。このとき、次のものを求めよ。
 (1) $\angle E$
 (2) 線分AEの長さ



「以上」

問題用紙「公立高等看護学院2018年度前期一般入試（生物基礎）」

I. 次の問題に答えなさい。

1. 現在地球上には、確認されている種だけで（ア）種が存在しています。これらの生物の共通の祖先は、約（イ）年前に誕生した現在の細菌のようなものであったと推測されています。その後、生物は長い年月をかけて変化し、何世代も経ていくうちに新しい特徴を持った別の種類の生物を生じる事があり、このような生物の変化を（ウ）といいます。また、このように形や働きが生活する環境に適するように多様な生物へと変化することを（エ）と言います。例えば、脊椎動物の魚類では（オ）で呼吸し、（カ）を使って移動します。一方、は虫類は（キ）で呼吸し、4本の（ク）で移動します。

問1, 上記文中の（ ）に適する語句を答えなさい。

問2, 下線部の変化を起こさせた原因となる環境の違いは何か、呼吸の場合について具体的に説明しなさい。

2. 細胞に関する下記の間に答えなさい。

問1, 細胞には構造の異なる原核細胞と真核細胞があります。

①真核細胞にはあるが原核細胞にはない細胞構造を2つ答えなさい。

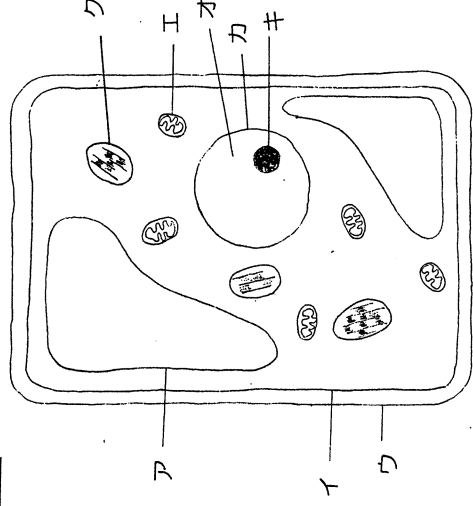
②原核細胞の生物の例を2つ答えなさい。

問2, 右図は真核細胞の模式図です。設問に答えなさい。

①図のア～クの名称を答えなさい。

②図中の細胞構造のア～ク中でDNAが存在しているものを全て答えなさい。

③真核細胞は原核細胞だったものが単細胞生物の細胞内に侵入して形成されたと考えられています。これを共生説といいます。そのように考えた根拠を2つ答えなさい。



II. 核酸が発見されたのは1869年です。それから100年近い研究者の努力によって遺伝子の本体を担う物質やその構造が明らかになりました。遺伝子研究の歴史と遺伝子本体の構造に関する間に答えなさい。

1903年、サットンが「遺伝子は染色体上に存在する」という（ア）を提唱しました。しかし、染色体はタンパク質とDNAからできている事から、当時、多様性が明らかになっていたタンパク質が遺伝子だと考えが有力でした。1928年に、遺伝物質を解明する手がかりとなる、a.細菌をつかいかい形質が変化する現象（イ）がグリフィスによって発見されました。この研究を引き継いだ、エイブリーらが1944年（イ）を起こさせたのはタンパク質ではなくDNAであることを実験によって明らかにしました。その後、1952年（ウ）と（エ）はb.バクテリオファージを使った実験を行い遺伝子の本体がDNAであることを明らかにしました。DNAの構造は長い間解明されませんが、1930年代に入ってから、c.4種類の塩基、およびリン酸と（オ）とよばれる糖を含む分子であることが分かりました。この3種類の物質が結合した単位は（カ）とよばれ、基本的な構成単位となっています。シヤルガフは、4種類の塩基の割合を調べ「シヤルガフの法則」を発見しました。1953年にはワトソンと（キ）が、他の学者の研究から得られた情報をもとにDNAの立体構造を解明しました。この立体構造は（ク）とよばれます。

1, ア～クの（ ）に適する語句又は人名を答えなさい。

2, グリフィスの実験に関する質問に答えなさい。

①下線部aの発見につながる実験に使われた病原菌の名前を答えなさい。

②この実験には2種類の性質の異なる病原菌が使われました。2種類の病原菌の名称と病原性に関する特徴を答えなさい。

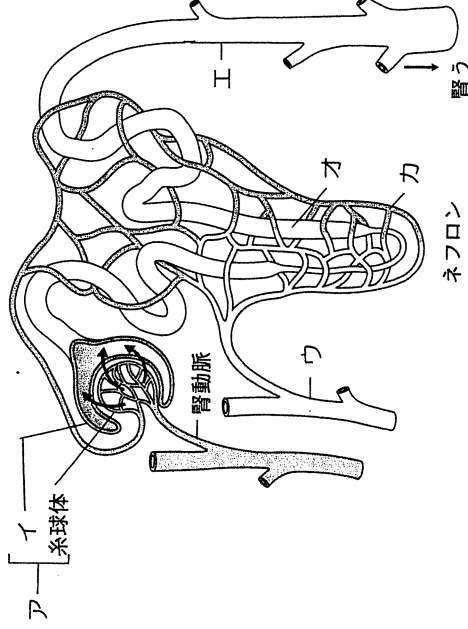
3, 下線部b のファージに関する問題に答えなさい。

①ファージを構成する物質を2つ答えなさい。

②ファージは大腸菌の中で増殖します。遺伝子本体がDNAとの結論はファージが大腸菌の中で増殖する過程に注目して明らかにされました。注目した増殖過程の現象を説明しなさい。

4, 下線部cの4種類の塩基の名前を答えなさい

5, 「シヤルガフの法則」を説明しなさい。



III. 腎臓の構造と機能に関する以下の問題に答えなさい。

1, 右図はヒトの腎臓のネフロン構造を示したものです。腎臓に関する以下の間に答えなさい。

問1, 図中のア～カの部位の名称を答えなさい。

問2, 下記の文はア～カの部位の働きを述べたものです。該当する部位を記号で答えなさい。

①原尿の成分を必要に応じて再吸収する。

②尿を腎うへ送る

③血球とタンパク質を除く成分をろ過し、原尿をつくる。

2, 右表はヒトの血しょうと尿の成分を比較したものです。

問に答えなさい。(表中の数字の単位は%)

問1, 尿素の濃縮率を求めなさい。

問2, ア、イにあてはまる成分を答えなさい。解答の判断

理由を簡潔に述べなさい。

成分	血しょう中	原尿	尿
(ア)	7~9	0	0
(イ)	1.10	0.10	0
尿素	0.03	0.03	2.0

IV. 植物と環境の関係についての以下の問題に答えなさい。

ある場所に生育する植物の集まりを植生という。植生の外観を (ア) といい、植生を構成する種の内、もっとも広く地面を覆っている植物を (イ) といい、そこに生息するすべての生物の集まりをバイオームといい、バイオームは植生に基づいて分類されます。その分布は、(ウ) と (エ) によって決まります。日本の国土は南北に長く (エ) が多いため多様な森林が発達しています。

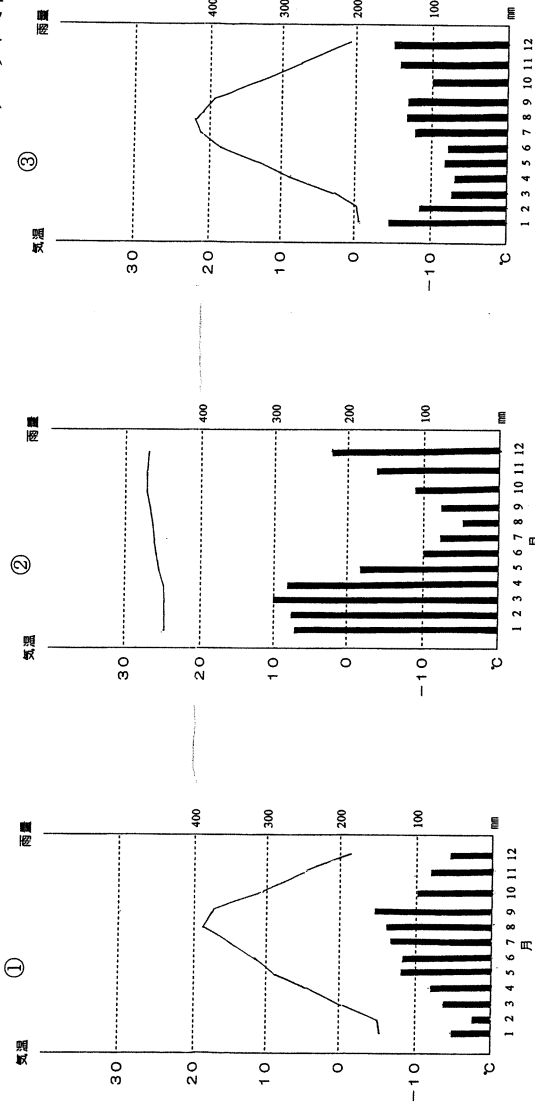
1, 上記の文の () ア~エに適する語句を答えなさい。

2, 世界の代表的なバイオームを語群で示しました。問に答えなさい。

- 【語群】 A, サバンナ B, 亜熱帯多雨林 C, 夏緑樹林 D, 雨緑樹林 E, 針葉樹林 F, 照葉樹林
 G, 熱帯多雨林 H, 硬葉樹林

問1, 語群A~Hの中で日本に見られるバイオームをすべて選びアルファベットで答えなさい。

問2, 下図は世界の主なバイオームの月ごとの気温 (縦軸左側の目盛: 単位°C) と雨量 (縦軸右側の目盛: 単位mm) の変化を示したものです。参考に代表的な地域名も示しました。どのバイオームのものか、バイオームの名前を上記語群のアルファベットで答えなさい。



北海道

マナウス(ブラジル)

青森(日本)