

三重県立看護大学  
令和6年度 入学者選抜

特別選抜

(学校推薦型選抜・帰国生徒選抜・社会人選抜)

基礎学力検査

数学・国語・理科

(80分)

問題冊子

〔注 意〕

1. 解答開始の合図があるまで、問題冊子・解答冊子を開かないでください。
2. 問題冊子は1冊（13ページ）、解答冊子は1冊（解答用紙5枚）です。
3. 解答開始の合図があったら、はじめに氏名と受験番号を記入してください。氏名記入欄は、解答冊子の表紙にあります。また受験番号記入欄は、解答冊子の表紙とそれぞれの解答用紙の右上部にあります。解答に用いるすべての解答用紙に受験番号を忘れずに記入してください。記入の漏れや誤りがあった場合は、0点となります。
4. 理科については、化学基礎と生物基礎、化学、生物の3つの選択肢のなかから1つのみを選択して、解答してください。選択した科目については、該当する解答用紙の左上部の指定欄にある科目名を○で囲んで下さい。なお、指定欄に○がない場合および2つ以上に○をつけた場合、理科は0点となります。選択しない解答用紙の指定欄および受験番号記入欄に記入する必要はありません。
5. 解答はそれぞれ指定の解答欄に記入してください。
6. 問題冊子は持ち帰ってください。

# 数 学

問1 次の設問1および設問2に答えなさい。

設問1 次の(1)から(5)の問いに答えなさい。答えは解答欄に解答のみを記入しなさい。

(1) 次の式を因数分解せよ。

①  $ac + ad + bc + bd$

②  $(c + d)(b + d) + (c + d)(a + c) + (a + b)(b + d) + (a + b)(a + c)$

(2) 集合  $A, B$  を  $A = \{n \mid n \text{ は } 10 \text{ で割り切れる自然数}\}$ ,  $B = \{n \mid n \text{ は } 6 \text{ で割り切れる自然数}\}$  とする。次の集合  $C, D$  を、それぞれ  $A, B$  とその和集合、共通部分や補集合の記号、 $\cup, \cap, \bar{\quad}$  を用いて表せ。例えば、集合  $\{n \mid n \text{ は } 10 \text{ で割り切れるが } 6 \text{ では割り切れない自然数}\}$  は、 $A \cap \bar{B}$  と表される。ここで、 $\bar{B}$  は集合  $B$  の補集合を表す。

①  $C = \{n \mid n \text{ は } 10 \text{ で割り切れない自然数}\}$

②  $D = \{n \mid n \text{ は } 30 \text{ で割り切れない自然数}\}$

(3) 2点  $(-2, 5)$ ,  $(4, 5)$  を通り、 $x$  軸に接する放物線をグラフにもつ2次関数を考える。

① グラフの対称性を考えて、軸の方程式を求めよ。

② 2次関数の式を求めよ。

(4) A, B 2人で試合を行う。勝った方が勝ち点を1点獲得し(負けた方は0点)、先に合計6点を獲得した方が賞金をすべて得るとする。ただし、各試合で引き分けはなく、2人の力は同等とする。さて、Aが5点、Bが3点獲得した時点で、悪天候のため試合を中止することになった。そこで、賞金は、引き続き試合が行われた場合に、Aが先に6点を獲得する確率と、Bが先に6点を獲得する確率の比に応じて配分することにした。

① A が先に6点を獲得する確率を求めよ。

② A, Bの賞金の比を求めよ。

(5) 正の整数  $m$  に対して、分数  $f(m) = \frac{5m+6}{8m+7}$  が約分できるかを考える。例えば、 $m = 1$  のとき、分数は  $f(1) = \frac{5+6}{8+7} = \frac{11}{15}$  で、もうこれ以上約分できない(既約)。

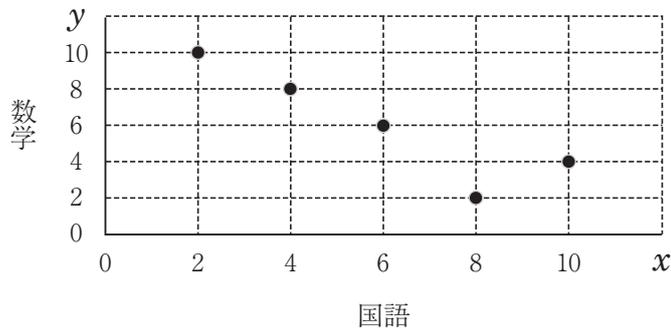
①  $m = 30$  のとき、分子と分母の最大公約数を求めよ。

② 分数  $f(30)$  を既約にせよ。

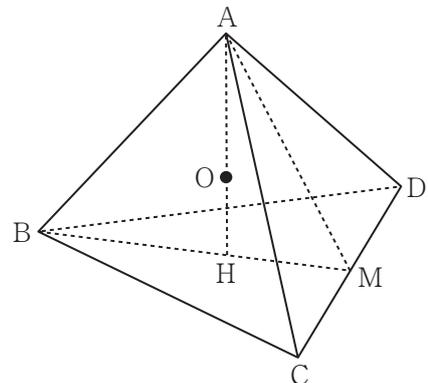
設問2 次の(1), (2)の問いに答えなさい。答えは解答欄に解答のみを記入しなさい。

- (1) 5人の生徒A, B, C, D, Eに, 国語と数学の試験(ともに10点満点)を行ったところ, 次のデータと, 国語を横軸に, 数学を縦軸にとった散布図が得られた。例えば, 生徒Aの国語は8点, 数学は2点である。

生徒	A	B	C	D	E
国語 $x$	8	10	6	4	2
数学 $y$	2	4	6	8	10



- ① 国語  $x$ , 数学  $y$  の平均値  $\bar{x}$ ,  $\bar{y}$  をそれぞれ求めよ。
  - ② 国語  $x$ , 数学  $y$  の分散  $s_x^2$ ,  $s_y^2$  と共分散  $s_{xy}$  をそれぞれ求めよ。
  - ③ 試験の点数をそれぞれ10倍して5点を加点するとき(ともに105点満点), 国語  $X = 10x + 5$ , 数学  $Y = 10y + 5$  となる。新しい点数  $X, Y$  の相関係数  $r_{XY}$  を求め, 正の相関か, 負の相関か, または相関がないかのいずれかを, 解答欄に○をして答えよ。
- (2) 1辺の長さが6の正4面体ABCDにおいて, 頂点Aから底面 $\triangle BCD$ に垂線AHを下ろす。また, 頂点Bから辺CDに垂線BMを下ろす。
- ① 底面 $\triangle BCD$ の面積を求めよ。
  - ②  $\cos \angle AMB$ の値を求めよ。
  - ③ 4点A, B, C, Dが, 同じ球面S上にあるとき, Sの中心Oは, 線分AH上にある。このとき, 線分AOの長さとして線分OHの長さの比を求めよ。



〔空白ページ〕

# 国語

問2 以下の文章を読み、設問1から設問5に答えなさい。

過去数世紀の間に、自由主義の思想は、合理的な個人というものに絶大な信頼を置くようになった。この思想は、独立した合理的な行動主体として人間を描き出し、この神話上の生き物を現代社会の基盤に仕立て上げた。民主主義は有権者がいちばんよく知っているという考え方の上に成り立っており、自由市場資本主義は顧客はつねに正しいと信じており、自由主義の教育は自分で考えるように生徒に教える。(中略)

合理性だけではなく個人性というのも神話だ。人間はめったに単独では考えない。私たちは集団で考える。子供を育てるには一つの部族全体が必要なのも同じで、道具を発明したり、争いを解決したり、病気を治したりするにも一つの部族全体が必要とされる。大聖堂の建て方であれ、原子爆弾や飛行機の製造法であれ、何から何まで知っている人はいない。ホモ・サピエンスが他のあらゆる動物を①凌ぎ、地球の主人になれたのは、個人の合理性ではなく、大きな集団でいっしょに考えるという、②ヒルイのない能力のおかげだった。

個々の人間は、この世界について情けないほどわずかしか知らないし、歴史が進むにつれて、個人の知識はますます乏しくなっていた。石器時代の③シユリョウ採集民は、衣服の作り方も、火の起こし方も、ウサギの狩り方も、ライオンからの逃げ方も知っていた。私たちは今日、自分たちのほうがはるかに多くを知っていると思っているが、じつは個人としては、知っていることははるかに少ない。必要とするもののほぼすべてを他者の専門技術や知識に頼っている。A こんな屈辱的な実験があった。参加者は、ありきたりのファスナーの仕組みを自分がどれだけよく理解しているかを評価するように言われた。ほとんどの人は、とてもよく知っていると思つたように答えた。なにしろ、ファスナーは四六時中使っているのだから。その後、ファスナーがどのように開閉するかを、順を迫ってできるだけ詳しく説明するように求められた。すると、大半の参加者が、見当もつかなかった。これは、スティーブン・スローマン<sup>注1</sup>とフィリップ・ファーンバック<sup>注2</sup>が「知識の錯覚」と名づけた現象だ。私たちは、個人として知っていることはごくわずかであるにもかかわらず、多くを知っているつもりである。なぜなら私たちは、他者の頭の中にある知識を、まるで自分のもののように扱うからだ。

B これは必ずしも悪いことではない。私たちは集団思考に頼っているからこそ、世界の主人になれたのであり、知識の錯覚のおかげで、すべてを自ら理解しようなどという達成不可能な努力にかまけて人生を送らずに済む。進化の視点に立つと、他者の知識を信頼するという方法は、ホモ・サピエンスにとってきわめて有効だった。

とはいえ、昔は道理に適っていたものの、現代ではC 厄介のもととなる、人間の他の多くの特性と同じで、知識の錯覚にも欠点がある。世の中はますます複雑になっているのに、人々は今起きていることにいかに無知であるか、気づけていない。その結果、気象学や生物学についてろくな知識も持たない人が、平気で気候変動や遺伝子組み換え作物についての政策

を提案したり、イラクやウクライナを地図で見つけられない人が、そうした国で何をするべきかに関して、恐ろしく④キョウコウな意見を唱えたりする。人々が自分の無知を正しく認識することはめったにない。なぜなら人々は、同じ意見の友人や、自分の意見を裏づけるオンライン配信のニュースから成る殻に閉じこもっており、そこでは自分の信念が絶えず増幅され、正当性を問われることは⑤稀だからだ。

注1 スティーブン・スローマン：Steven Sloman（1943～）。アメリカの認知科学者。

注2 フィリップ・ファーンバック：Philip Fernbach（1979～）。アメリカの認知科学者。

(Excerpt(s) from 21 LESSONS FOR THE 21ST CENTURY by Yuval Noah Harari, copyright (c) 2018 by Yuval Noah Harari. Used by permission of Spiegel & Grau, an imprint of Random House, a division of Penguin Random House UK. All rights reserved.)

設問1 下線部①～⑤の漢字は読み仮名を、カタカナは漢字を書きなさい。

設問2 下線部A「こんな屈辱的な実験」について、何を目的とした実験か。次の中から最も適切なものを選び記号で答えなさい。

- ア 参加者の多くがファスナーの仕組みを正しく理解していないことを示す実験
- イ 参加者が自分の知識を過小評価している「知識の錯覚」を明らかにする実験
- ウ 参加者が集団思考に頼ってファスナーの仕組みを正しく理解していることを示す実験
- エ 参加者がごく身近なものであっても、自分の知識を過大評価していることを示す実験
- オ 参加者が他者の知識を信頼しているかどうかを具体的に示す実験

設問3 下線部B「これは必ずしも悪いことではない。」という主張について、その根拠は何か。文中の言葉を使って100字前後で説明しなさい。(句読点を含む)

設問4 下線部C「厄介」とはどのようなことか。文中の言葉を使って70字前後で説明しなさい。(句読点を含む)

設問5 「知識の錯覚」に欠点が生じるのはなぜか。次の中から最も適切なものを選び記号で答えなさい。

- ア ニュースなどのオンライン配信の進展のおかげで、自分の知識量は他人より多いと錯覚するから。
- イ 自由市場資本主義が集団の知識を過信させ、知識を持たない人が、無知を認識することなく、意見を述べるから。
- ウ 世の中が複雑化したにもかかわらず、個人の知識を過信し、今起こっていることに無知であるということに気づいていないから。
- エ 自分の意見を裏づけるオンライン配信のニュース等からなる殻に閉じこもり、その正当性を問うことがほぼないから。
- オ 現代社会の情報の複雑さは、個人の知識の増大を上回り、自分の信念が絶えず増幅される状況にあるから。

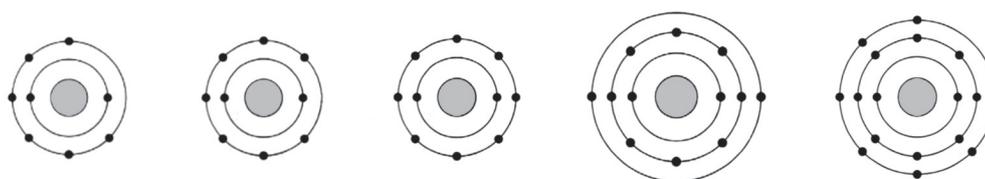
〔空白ページ〕

# 化学基礎と生物基礎 (理科選択問題)

問3 次の設問1および設問2に答えなさい。

設問1 以下の〔(1)〕から〔(13)〕にあてはまる最も適切な語句または数値を、解答欄の所定の場所へ書きなさい。ただし、〔(1)〕～〔(5)〕は元素記号で答えよ。原子量は、C = 12.0, Cl = 35.5, H = 1.00, N = 14.0, O = 16.0とし、計算値は有効数字3桁とする。

1. 次の図は、それぞれある原子の電子配置を模式的に表している。これらの図が表す原子のうちで、単原子分子をつくるものは〔(1)〕である。また、金属元素は〔(2)〕、電気陰性度が最も大きい原子は〔(3)〕、同素体が存在する非金属の原子は〔(4)〕と〔(5)〕である。また、図の原子1個と水素原子のみが共有結合してできる物質のうち、もっとも沸点が高い物質の分子式は〔(6)〕である。



2. ある金属の塩化物は、金属の元素記号をMとして、化学式 $MCl_2$ と $MCl_3$ の2種類がある。一定量の金属単体から生じる $MCl_2$ と、同量の金属単体から生じる $MCl_3$ の質量比が1 : 1.28のとき、Mの原子量は〔(7)〕になる。また、この金属の単体を空気中で加熱すると、単体がすべて同一の酸化物となって質量が38.3%増えた。この結果から、酸化物の組成式は〔(8)〕である。
3. 混合気体の混合比は、混合気体1 molの質量から求めることができる。酸素とメタンの混合気体1 molの質量が20.0gの場合は、混合気体1.00L中の酸素の体積は〔(9)〕Lである。しかし、分子量がほぼ等しい気体が混合しているときはこの方法が使えない。窒素とエチレンの混合気体の場合、その1.00Lのうちのエチレンだけを完全燃焼するため、仮に2.10Lの酸素を要するのであれば、混合気体中のエチレンは〔(10)〕Lと、気体の化学的性質の違いを利用することができる。どの気体の体積も同じ温度、圧力で測っているものとし、気体は混合しても反応しないものとする。
4. 金属は人類が生活していくうえで有用なものとして、古くから利用されてきた。多くの金属は自然界では酸化物や硫化物として産出され、これらを還元して単体を取り出すことを〔(11)〕という。鉄の〔(11)〕では、高温でコークスを燃やして生じる〔(12)〕が還元剤の役目を果たす。鉄よりもイオン化傾向が大きいアルミニウムでは、アルミナを高温で液体状にして電気分解する〔(13)〕という方法が使われる。

設問2 以下の〔14〕から〔25〕にあてはまる最も適切な語句または数値を、解答欄の所定の場所へ書きなさい。

1. 運動すると心臓の拍動が速くなり、やめると元に戻る。これは、次のようなしくみが働くからである。  
運動すると、血液中の二酸化炭素濃度が上昇する。すると、〔14〕にある心臓拍動中枢がこれを感じ、その情報を〔15〕によって心臓の〔16〕に伝える。その結果、心臓の拍動は促進される。一方、運動をやめてしばらくすると、血液中の二酸化炭素濃度が低下し、それを感じた〔14〕の心臓拍動中枢は、その情報を〔17〕によって心臓の〔16〕に伝える。その結果、心臓の拍動は元に戻る。なお、〔15〕と〔17〕をあわせて自律神経系という。
2. 生物は、他の生物とかかわりあいながら生活しているだけでなく、まわりを取り巻く光、水、大気、土壌、温度などの要素からなる〔18〕的環境ともかかわりを持っている。ある地域において、そこに生息する全ての生物と生物を取り巻く〔18〕的環境を1つのまとまりとしてとらえたものを〔19〕という。〔19〕において、〔18〕的環境が生物に及ぼす影響を〔20〕、生物が〔18〕的環境に及ぼす影響を〔21〕という。
3. 細胞周期は、細胞が分裂して増殖する分裂期と、細胞分裂の準備が行われる間期に分けられる。間期は分裂期に比べ長く、時系列順に〔22〕期、〔23〕期、〔24〕期に分けられる。  
タマネギの根端を用いて細胞分裂の観察を行ったところ、観察した300個の細胞中、270個の細胞が間期の細胞であった。細胞周期を20時間とすると、間期は約〔25〕時間と推定される。ただし、全ての細胞の細胞周期は同じであり、分裂はランダムに起こるものとする。

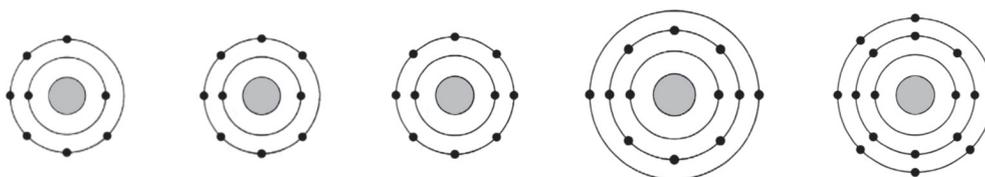
# 化学

## (理科選択問題)

問3 次の設問1および設問2に答えなさい。

設問1 以下の〔(1)〕から〔(13)〕にあてはまる最も適切な語句または数値を、解答欄の所定の場所へ書きなさい。ただし、〔(1)〕～〔(5)〕は元素記号で答えよ。原子量は、 $C = 12.0$ ,  $Cl = 35.5$ ,  $H = 1.00$ ,  $N = 14.0$ ,  $O = 16.0$ とし、計算値は有効数字3桁とする。

1. 次の図は、それぞれある原子の電子配置を模式的に表している。これらの図が表す原子のうちで、単原子分子をつくるものは〔(1)〕である。また、金属元素は〔(2)〕、電気陰性度が最も大きい原子は〔(3)〕、同素体が存在する非金属の原子は〔(4)〕と〔(5)〕である。また、図の原子1個と水素原子のみが共有結合してできる物質のうち、もっとも沸点が高い物質の分子式は〔(6)〕である。



2. ある金属の塩化物は、金属の元素記号をMとして、化学式 $MCl_2$ と $MCl_3$ の2種類がある。一定量の金属単体から生じる $MCl_2$ と、同量の金属単体から生じる $MCl_3$ の質量比が1 : 1.28のとき、Mの原子量は〔(7)〕になる。また、この金属の単体を空気中で加熱すると、単体がすべて同一の酸化物となって質量が38.3%増えた。この結果から、酸化物の組成式は〔(8)〕である。
3. 混合気体の混合比は、混合気体1 molの質量から求めることができる。酸素とメタンの混合気体1 molの質量が20.0gの場合は、混合気体1.00L中の酸素の体積は〔(9)〕Lである。しかし、分子量がほぼ等しい気体が混合しているときはこの方法が使えない。窒素とエチレンの混合気体の場合、その1.00Lのうちのエチレンだけを完全燃焼するため、仮に2.10Lの酸素を要するのであれば、混合気体中のエチレンは〔(10)〕Lと、気体の化学的性質の違いを利用することができる。どの気体の体積も同じ温度、圧力で測っているものとし、気体は混合しても反応しないものとする。
4. 金属は人類が生活していくうえで有用なものとして、古くから利用されてきた。多くの金属は自然界では酸化物や硫化物として産出され、これらを還元して単体を取り出すことを〔(11)〕という。鉄の〔(11)〕では、高温でコークスを燃やして生じる〔(12)〕が還元剤の役目を果たす。鉄よりもイオン化傾向が大きいアルミニウムでは、アルミナを高温で液体状にして電気分解する〔(13)〕という方法が使われる。

設問2 以下の〔14〕から〔25〕にあてはまる最も適切なものを【選択肢】から選び、記号を解答欄の所定の場所へ書きなさい。

5. 電池は、酸化還元反応で起きる電子の流れを外へ取り出して利用する装置といえる。そのために、電子の授受が行われる場所が分けられており、正極では〔14〕が起きる。ダニエル電池では〔15〕が正極となり、2種類の電解液のうち〔16〕の陽イオンが電子を受けとる。〔16〕のように電極で電子のやりとりをする物質を〔17〕物質という。〔17〕物質を外から供給して、継続的に電気を取り出すようにしたのが燃料電池である。水素と酸素から水を生じる反応を使った燃料電池の場合、ファラデー定数を $F$ として、水素分子1 molから〔18〕クーロンの電気量が得られる。
6. 高分子化合物のポリプロピレンは、分子式〔19〕のプロペンが付加反応を繰り返して、大きな分子になったものである。プロペンのように付加反応を起こすことができる有機化合物を〔20〕炭化水素という。また、ヘキサメチレンジアミンとアジピン酸が縮合反応を繰り返して、〔21〕結合でつながった高分子化合物は〔22〕と名付けられている。
7.  $C_nH_{2n+2}O$ の一般式で表される分子には、 $n$ が2以上になると、アルコールとエーテルがあり、互いに構造異性体の関係となる。 $n = 2$ の場合は、エタノールと〔23〕とが構造異性体になり、 $n = 4$ の場合は、アルコール類で1-ブタノール、2-ブタノール、〔24〕の合計4種類と、エーテル類で合計〔25〕種類が構造異性体となる。

【語群】

- |                                  |                  |                      |             |
|----------------------------------|------------------|----------------------|-------------|
| ア. 電子が流れ出して還元反応                  |                  | イ. 電子が流れこんで還元反応      |             |
| ウ. 電子が流れ出して酸化反応                  |                  | エ. 電子が流れこんで酸化反応      |             |
| オ. 鉛板                            | カ. 銅板            | キ. 亜鉛板               | ク. 硫酸       |
| ケ. 硫酸亜鉛水溶液                       | コ. 硫酸銅(II)水溶液    | サ. 活                 | シ. 緩衝       |
| ス. 錯                             | セ. $\frac{F}{4}$ | ソ. $\frac{F}{2}$     | タ. $F$      |
| チ. $2F$                          | ツ. $4F$          | テ. $C_2H_4$          | ト. $C_2H_6$ |
| ナ. $C_3H_6$                      | ニ. $C_3H_8$      | ヌ. 飽和                | ネ. 不飽和      |
| ノ. 重合                            | ハ. エステル          | ヒ. エーテル              | フ. アミド      |
| ヘ. ポリペプチド                        | ホ. ポリスチレン        | マ. ナイロン66 (6,6-ナイロン) |             |
| ミ. ジメチルエーテル                      | ム. ジエチルエーテル      | メ. エチルメチルエーテル        |             |
| モ. 2-メチル-1-プロパノールと1-メチル-2-プロパノール |                  |                      |             |
| ヤ. 2-メチル-1-プロパノールと2-メチル-2-プロパノール |                  |                      |             |
| ユ. 2-メチル-1-ブタノールと1-メチル-2-ブタノール   |                  |                      |             |
| ヨ. 2-メチル-1-ブタノールと2-メチル-2-ブタノール   |                  |                      |             |
| ラ. 2                             | リ. 3             | ル. 4                 | レ. 5        |

# 生 物

## (理科選択問題)

問3 次の設問1および設問2に答えなさい。

設問1 以下の〔(1)〕から〔(12)〕にあてはまる最も適切な語句または数値を、解答欄の所定の場所へ書きなさい。

1. 運動すると心臓の拍動が速くなり、やめると元に戻る。これは、次のようなしくみが働くからである。

運動すると、血液中の二酸化炭素濃度が上昇する。すると、〔(1)〕にある心臓拍動中枢がこれを感じ、その情報を〔(2)〕によって心臓の〔(3)〕に伝える。その結果、心臓の拍動は促進される。一方、運動をやめてしばらくすると、血液中の二酸化炭素濃度が低下し、それを感じた〔(1)〕の心臓拍動中枢は、その情報を〔(4)〕によって心臓の〔(3)〕に伝える。その結果、心臓の拍動は元に戻る。なお、〔(2)〕と〔(4)〕をあわせて自律神経系という。

2. 生物は、他の生物とかかわりあいながら生活しているだけでなく、まわりを取り巻く光、水、大気、土壌、温度などの要素からなる〔(5)〕的環境ともかかわりを持っている。ある地域において、そこに生息する全ての生物と生物を取り巻く〔(5)〕的環境を1つのまとまりとしてとらえたものを〔(6)〕という。〔(6)〕において、〔(5)〕的環境が生物に及ぼす影響を〔(7)〕、生物が〔(5)〕的環境に及ぼす影響を〔(8)〕という。

3. 細胞周期は、細胞が分裂して増殖する分裂期と、細胞分裂の準備が行われる間期に分けられる。間期は分裂期に比べ長く、時系列順に〔(9)〕期、〔(10)〕期、〔(11)〕期に分けられる。

タマネギの根端を用いて細胞分裂の観察を行ったところ、観察した300個の細胞中、270個の細胞が間期の細胞であった。細胞周期を20時間とすると、間期は約〔(12)〕時間と推定される。ただし、全ての細胞の細胞周期は同じであり、分裂はランダムに起こるものとする。

設問2 以下の〔13〕から〔25〕にあてはまる最も適切な語句または数値を【語群】から選択し、記号を解答欄の所定の場所へ書きなさい。

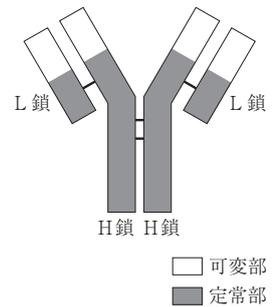
4. 脊髄は、脊椎骨の中を通る細長い円柱状の中樞神経で、その前端は脳につながっている。脊髄の内側には、〔13〕の集まった〔14〕がみられ、〔14〕の外側には、〔15〕からなる〔16〕がみられる。

受容器で生じた興奮は、〔17〕内の感覚神経を通過して〔14〕に伝わる。ここでシナプスを介して〔16〕に伝わり、大脳感覚中枢に達する。大脳からの興奮が効果器へと伝えられるときは、興奮は〔16〕を経由して〔14〕に伝わる。ここでシナプスを介して運動神経に伝えられ、〔18〕を通過して効果器へと伝えられる。

また、脊髄は、大脳を介さず興奮を伝える反射の中樞でもある。指先などが熱いものに触れたときに、無意識のうちにはすばやく手を引っ込める〔19〕は、その一例である。

5. 細胞内には、細胞骨格の微小管やアクチンフィラメント上を一定方向に移動することで、細胞内の物質輸送を担う、〔20〕とよばれるタンパク質がある。このうち、〔21〕は、微小管の+端（ $\alpha$ チューブリン側）から-端（ $\beta$ チューブリン側）へ移動し、〔22〕は、逆に微小管の-端から+端へ移動する。また、アクチンフィラメント上を移動するものにはミオシンがある。

6. 免疫において、B細胞が活性化されてできた〔23〕がつくる抗体は〔24〕というタンパク質で、H鎖とL鎖とよばれる2種類のポリペプチドが結合したものが2つ合わさった、Y字型の構造をしている（右図）。抗原が結合するH鎖とL鎖の先端部は、それをつくる〔23〕ごとに、異なる抗原に対応したアミノ酸配列がみられ、可変部と呼ばれる。可変部以外の部分は全ての〔24〕に共通で、定常部とよばれる。H鎖の可変部はV、D、Jの3つの領域、L鎖の可変部はV、Jの2つの領域からなり、〔24〕がつくられる際には、それぞれの領域において、多くの遺伝子集団から1つの遺伝子断片が選択される。このことによって、膨大な種類の抗原に対応する〔24〕がつくられる。例えば、H鎖の可変部のVでは40種類、Dでは25種類、Jでは6種類、L鎖の可変部のVでは40種類、Jでは5種類の遺伝子集団から1つの遺伝子断片が選択されるとすると、理論上〔25〕種類の〔24〕をつくることができる。



【語群】

- |            |            |            |              |
|------------|------------|------------|--------------|
| ア. 細胞体     | イ. 神経繊維    | ウ. シナプス    | エ. シュワン細胞    |
| オ. 白質      | カ. 灰白質     | キ. 新皮質     | ク. 辺縁皮質      |
| ケ. 腹根      | コ. 背根      | サ. 感覚ニューロン | シ. 運動ニューロン   |
| ス. 膝外腱反射   | セ. 屈筋反射    | ソ. 逃避反射    | タ. えら引っ込め反射  |
| チ. 条件反射    | ツ. 輸送タンパク質 | テ. 移動タンパク質 | ト. モータータンパク質 |
| ナ. チャネル    | ニ. ダイニン    | ヌ. キネシン    | ネ. カドヘリン     |
| ノ. トロポミオシン | ハ. ペプシン    | ヒ. 免疫アルブミン | フ. 免疫グロブリン   |
| ヘ. マクロファージ | ホ. サイトカイン  | マ. 形質細胞    | ミ. T細胞       |
| ム. 116     | メ. 1万2000  | モ. 2万      | ヤ. 120万      |