

科目 [情報, 公共, 化学基礎, 生物基礎]

〔各100点
50分〕

出題科目	ページ	解答できる科目		備 考
		総合情報学部	看護学部	
情 報	2 ～ 18	○	対象外	
公 共	20 ～ 37	○	対象外	
化学基礎	38 ～ 48	○	○	
生物基礎	50 ～ 65	○	○	

<注意事項>

◎「総合情報学部」受験者への注意事項

- 1 「情報」「公共」「化学基礎」「生物基礎」の4科目のうち、いずれか1科目を選択し解答してください。

◎「看護学部」受験者への注意事項

- 1 「化学基礎」「生物基礎」の2科目のうち、いずれか1科目を選択し解答してください。
- 2 看護学部を受験する場合、「情報」「公共」を選択すると無効になるので注意してください。

◎「総合情報学部」および「看護学部」の受験者に共通する注意事項

- 1 解答用紙に受験番号、氏名、フリガナを正しく記入してください。また、受験番号のマーク欄にも必ずマークしてください。
- 2 解答用紙の解答科目欄には、選択する科目を必ずマークしてください。解答科目欄が無マーク、または複数マークの場合、0点となります。
- 3 解答用紙の解答欄は、「『公共』『化学基礎』『生物基礎』」と「情報」とで異なっており、色分けして表記されています。解答科目欄にマークした後、矢印に沿って解答欄を確認してください。
- 4 解答には、必ず黒鉛筆（H、F、HBに限る）およびプラスチック製消しゴムを使用してください。
- 5 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁や乱丁および解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、挙手の上、試験監督者に申し出てください。
- 6 問題冊子の余白等は適宜利用して良いですが、どのページも切り離さないでください。
- 7 不正行為に対しては厳正に対処します。不正行為に見えるような行為が見受けられた場合は、監督者が注意します。なお、不正行為を行った場合は、その時点で受験を取りやめさせ退室させます。
- 8 試験終了後、この問題冊子は持ち帰ってください。

裏面（B面）にも注意事項がありますので、必ず読んでください。

<注意事項>

解答用紙にマークする際は、下の記入例にならっておこなってください。

- ◆「公共」「化学基礎」「生物基礎」については、設問ごとに解答番号（

1

2

3

 …）が示されているので、解答は下の<記入例>にならってそれに対応する解答番号にマークします。

<記入例>

設問 1

問 1

1	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- ◆「情報」については、問題文中の

ア

 ,

イ

 …などの

--

 内のカタカナの文字一つ一つには、それぞれ0～9の数字のいずれか一つが対応します。したがって、解答は下の《記入例》にならって、あてはまる数字をア、イ、ウ…で示された解答欄にマークしてください。

《記入例》

I

ア	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

表面（A面）にも注意事項がありますので、必ず読んでください。

情 報

(解答番号 ～)

※プログラムの表記については、問題文の後に掲載されている「本試験問題中のプログラム表記について」を参照のこと。

情

報

I 次の文章を読んで、下記の設問に答えよ。

設問1 以下の文章にある空欄 ～ に当てはまる語句を、次の解答群①～⑨の中から一つずつ選べ。

誰でも、承諾なしに、その容貌・姿態を撮影されない自由があります。この自由を法的に保護するのが 権です。 権は法律で定められているものではなく、判例で認められた権利で、分かりやすくいうと、「人が撮影されたり、撮影された写真や動画などを公表・利用されたりしない権利」といえます。

広義の 権には、 権も含まれるといわれます。 権は、著名人の や氏名等の識別情報が経済的価値を持つ場合に、財産的な面から保護するものです。一般的に、著名人が写り込んだ写真や動画を私的に投稿することが著名人の の商業的利用と認められる場合は少ないと考えられます。

人には 権があるものと考えられていますが、他人が写り込んだ写真や動画の撮影行為や などでの投稿が全て 権侵害に当たるわけではありません。 権の保護は無制限ではなく、ほかの権利との関係で一定の制約を受けることがあります。

判例では、ある人の容貌等を承諾なく撮影することが 権侵害になるかどうかは、1)撮影された人の社会的地位、2)活動内容（政治的集会など）、3)撮影場所、4)撮影の目的、5)撮影された様子、6)撮影の必要性等を総合考慮

して、その人の **ア** についての利益が損なわれても社会生活を送る上では我慢しなければならない程度（受忍限度といいます。）であるかどうかで判断しています。つまり、**ア** 権という権利と撮影行為を認める利益とを比較衡量して、権利が侵害されたのかを判断しましょうということです。そして、比較して考えるときには1)～6)を総合的に判断しましょうといっています。

エ 権を、「私生活をみだりに公表されない権利」と理解する裁判例があります。このように理解すると、**エ** 権は、**ア** を公表されない権利を含んでいるといえます。**エ** 権は、**ア** 権と同じく人格的な利益として法的保護が認められています。ただし、これも法律に規定されている権利ではありません。**エ** を侵害されたといえるためには、「1)私生活上の事実または私生活上の事実らしく受け取られる恐れのある事柄であること、2)公開を望まないであろう事柄であること、3)一般の人々にまだ知られていない事柄であること、4)公開によってその人が実際に不快・不安の念を覚えたこと」が必要であるとされています。**ア** 権侵害だけでなく、他人の **エ** にも配慮することが求められます。

自分や自分の家族の写真や動画が **ウ** に投稿されていたと分かったら、**ア** 権侵害や **エ** 侵害の可能性を指摘して、投稿した人に削除するよう要請しましょう。また、**ウ** の運営者に権利侵害があったとして削除請求をすることも考えられます。弁護士など専門家に相談して対応を考えてみるのもよいでしょう。無関係な人が写り込んでいる写真や動画は、その人が特定できないようなぼかしやマスキングをしたり、トリミングして除外するなどの配慮をしましょう。また、**ウ** への投稿に当たっては、一緒に写った人に事前に許可を得るようにすれば問題は生じません。なお、写り込みは人だけでなく、著作物についても配慮するべき場合もあります。他人の権利に気を配ることが、安心して **ウ** を利用していくために必要なことです。

解答群

- ① スпамメール ② バイオメトリクス ③ プライバシー
- ④ URL ⑤ アカウント ⑥ パブリシティ ⑦ SNS
- ⑧ パブリックドメイン ⑨ 肖像

（出典：今月の話題 東京くらしねっと 令和5年11・12月号 No.286 東京都消費生活総合センター）※問題の作成の都合で、原文の一部に手を加えている。

設問2 以下の空欄 **オ** ～ **ケ** のそれぞれの説明に最もふさわしい用語を、次の解答群①～⑨から一つずつ選べ。

オ メディアを介して得られた情報を的確に読み解く能力

カ 情報社会で適切な活動をおこなうための基礎となる考え方と態度

オ , **カ** の解答群

- ① プレゼンテーション ② 電子メール ③ マスメディア
- ④ 情報モラル ⑤ コミュニケーション ⑥ ユニバーサルデザイン
- ⑦ URL ⑧ SNS ⑨ メディアリテラシー

キ コンピュータやサーバだけでなく、すべてのものに情報通信の仕組みが組み込まれることで、インターネットなどのネットワークを通じて情報をやりとりできるようにすること

ク コンピュータに人間の知的作業をさせるもの

ケ 仮想的な空間で、現実と錯覚するような視聴や体験を実現する技術

キ ～ **ケ** の解答群

- ① ナビゲーションシステム ② ネット依存 ③ VR
- ④ ビッグデータ ⑤ AI ⑥ ICタグ ⑦ 電子商取引
- ⑧ IoT ⑨ GPS

Ⅱ 次の文章を読んで、下記の設問に答えよ。

設問1 以下の文章中の空欄 ～ に該当する語句としてもっとも適切なものを、次の解答群①～⑤の中から一つずつ選べ。

10進数の21, 42, 84は、12桁の2進数ではそれぞれ , , となる。2進数では、 と元の値の 倍になる。

の解答群

- ① 000000110001 ② 000000200001 ③ 000000010101
④ 000000001010 ⑤ 000000000101

の解答群

- ① 000011110011 ② 000000400002 ③ 000000021212
④ 000000101010 ⑤ 000000010100

の解答群

- ① 111111111111 ② 000000800004 ③ 000000032323
④ 000010101010 ⑤ 000001010100

の解答群

- ① 数字1の個数を2倍に増やす
② 各桁の数字を4倍にする
③ 各桁の数字を1増やす
④ 10進数の2は10なので'10'というパターンを1つ増やす
⑤ 各桁の値を左に1つずつずらし、末尾右端に0を入れる

の解答群

- ① 1/4倍 ② 1/2倍 ③ 1倍 ④ 2倍 ⑤ 4倍

設問2 以下の文章中の空欄 ～ に該当する語句としてもっとも適切なものを、次の解答群①～⑤の中から一つずつ選べ。

正方形のキャンバス上に描かれたグレースケール（白と黒およびその中間色である灰色（グレー）の濃淡で表したもの）の絵があるとする。この正方形の絵の画像を次の手順でデジタルデータ化してみよう。

手順 (a)

正方形のキャンバスを、縦256個×横256個の計65536個の格子状に並ぶ正方形のマス目に分割する。そして、各マス目の中央位置の明暗値を、完全な黒を0.0、完全な白を1.0として計測する。たとえば、明暗値が0.1の場合は黒にかなり近い濃い灰色、明暗値が0.9の場合は白にかなり近い薄い灰色ということになる。

手順 (b)

各マス目の明暗値（0.0～1.0）を、0～255の256段階に整数値化する。これによって、明暗値0.0は0に、明暗値1.0は255として整数値化されることになる。

手順 (c)

整数値化した各マス目の明暗値を、2進数（1と0のならば）に変換する。たとえば、整数値化した明暗値200は11001000となる。

アナログデータを、デジタル化する際に行われる以上の手順はそれぞれ

手順 (a) は一般に と呼ばれる。

手順 (b) は一般に と呼ばれる。

手順 (c) は一般に と呼ばれる。

こうしてデジタル化された、この絵のデータ量は、 バイトとなる。

同様に、正方形のキャンバスに描かれたフルカラーの絵をデジタルデータ化してみよう。このフルカラーの正方形の絵を、縦512個×横512個の格子状に並ぶ正方形のマス目に分割する。そして、各マス目の中央の色を測定する。コン

コンピュータでは一般的に色を光の三原色（赤・緑・青）の組み合わせで表現する。そこで、各マス目の中央の色は以下のようにして計測することにする。

- ・赤色成分の強さを0.0～1.0で測定する。たとえば0.0は黒、1.0は一番明るい赤となる。
- ・緑色成分の強さを0.0～1.0で測定する。たとえば0.0は黒、1.0は一番明るい緑となる。
- ・青色成分の強さを0.0～1.0で測定する。たとえば0.0は黒、1.0は一番明るい青となる。

たとえば、ある正方形の色の測定値が赤色成分1.0、緑色成分1.0、青色成分0.0の場合は、その色が一番明るい黄色であることを表している。そして、各色成分の値0.0～1.0を0～255の256段階に整数値化する。最後に **チ** を行ってデジタルデータ化する。こうしてこのフルカラーの絵をデジタル化して得られたデータ量は **テ** バイトとなる。

ソ の解答群

- ① 量子化 ② モデル化 ③ 標本化 ④ 構造化 ⑤ 符号化

タ の解答群

- ① 量子化 ② 復号化 ③ 標本化 ④ 構造化 ⑤ 符号化

チ の解答群

- ① 量子化 ② 復号化 ③ 標本化 ④ モデル化 ⑤ 符号化

ツ の解答群

- ① 256 ② 8192 ③ 64K ④ 128K ⑤ 256K

テ の解答群

- ① 3072 ② 196608 ③ 262144 ④ 786432 ⑤ 1M

Ⅲ 次の文章を読んで、下記の設問に答えよ。

設問1 以下の文章中の空欄 **ト** ～ **フ** に該当する語句としてもっとも適切なものを、次の解答群①～⑥の中から一つずつ選べ。

インターネットでは、情報を **ト** と呼ばれる小さな単位に分割して送受信が行われる。分割した **ト** は、ネットワーク同士をつなぐ中継装置である **ナ** を経由して、**ナ** の **ニ** と呼ばれる機能により、宛先のコンピュータに届けられる。**ナ** は、TCP/IPの **ヌ** 層のプロトコルである **ネ** を用いて行われる。**ト** はヘッダ部とデータ部から構成されており、ヘッダ部に宛先のコンピュータの **ノ** を指定する。**ニ** は、**ト** のヘッダ部の **ノ** を読み取り、**ハ** を参照して、どの通信回線に送るかを判断し、その通信回線に転送する。**ト** は、**ニ** による中継を繰り返すことで、宛先のコンピュータまで届けられる。もし、ネットワークの混雑などにより、**ト** が宛先のコンピュータまで届かなかった場合は、TCP/IPの **ヒ** 層のプロトコルである **フ** を用いて、再送処理を行うことができる。

ト の解答群

- ① ファイル
- ② パケット
- ③ 画像
- ④ ドット
- ⑤ 回線
- ⑥ ディレクトリ

ナ の解答群

- ① ルータ
- ② サーバ
- ③ ブラウザ
- ④ プロキシ
- ⑤ ウェブサイト
- ⑥ クライアント

ニ の解答群

- ① 経路制御
- ② 電子メール
- ③ WWW
- ④ SMTP
- ⑤ POP
- ⑥ HTTP

ヌの解答群

- ① アプリケーション
- ② ネットワークインタフェース
- ③ ピアツーピア
- ④ トランスポート
- ⑤ インターネット
- ⑥ SNS

ネの解答群

- ① TCP
- ② DHCP
- ③ DNS
- ④ HTTP
- ⑤ SMTP
- ⑥ IP

ノの解答群

- ① IPアドレス
- ② ドメイン名
- ③ ファイル名
- ④ URL
- ⑤ メールアドレス
- ⑥ ディレクトリ名

ハの解答群

- ① URL
- ② DNS
- ③ 経路制御表
- ④ DHCP
- ⑤ Webサーバ
- ⑥ メールサーバ

ヒの解答群

- ① アプリケーション
- ② ネットワークインタフェース
- ③ ピアツーピア
- ④ トランスポート
- ⑤ インターネット
- ⑥ SNS

フの解答群

- ① TCP
- ② DHCP
- ③ DNS
- ④ HTTP
- ⑤ SMTP
- ⑥ IP

設問2 以下の文章中の空欄 ～ に該当する語句としてもっとも適切なものを、次の解答群①～⑧の中から一つずつ選べ。

特定の人にしかわからない形にした情報を暗号という。もとの情報である平文を暗号にすることを , された文を暗号文、暗号文をもとの情報にもどすことを という。また、 や に使われるデータや手順は と呼ばれる。 の手法として、 と がある。

は文字を別の文字に置き換える手法であり、 は文字を一定の規則で並びかえる手法である。 と の簡単な例をそれぞれ図1と図2に示す。図1の の例では、アルファベット順に1文字分ずらした対応表に従って文字を置き換える。この例では、INFORMATIONは、JOGPSNBUJPOに変換される。同様に、この手法に従って、ENGINEERINGを変換すると、 になる。図2の の例では、文字列を決められた枠に左上から順に横方向に文字列を入れていき、左上から縦方向に読み込む。この例では、2行6列の枠にINFORMATIONを横方向に入れて、左上から縦方向に読み込むことで、IANTFIOORNMに変換される。同様に、この手法に従って、2行6列の枠を用いて、ENGINEERINGを変換すると、 になる。

平文：INFORMATION



右の対応表に従って平文の文字をアルファベット順に1文字分ずらす。

暗号文：JOGPSNBUJPO

対応表

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A

図1 の例

平文：INFORMATION



平文の文字を右のように2行6列の枠に入れて、左上から縦に読み込む。

I	N	F	O	R	M
A	T	I	O	N	

暗号文：IANTFIOORNM

図2 の例

ヘ, ホ, マ の解答群

- ① 復号
- ② 量子化
- ③ データベース
- ④ パスワード
- ⑤ 値
- ⑥ 鍵
- ⑦ 暗号化
- ⑧ 2値化

ミ, ム の解答群

- ① 転置法
- ② KJ法
- ③ 互除法
- ④ 線形探索法
- ⑤ ランレンクス法
- ⑥ 移動平均法
- ⑦ 換字法
- ⑧ モンテカルロ法

メ, モ の解答群

- ① ENGINEERING
- ② FOHJOFFSJOH
- ③ ERINGENGINE
- ④ FOHJOFFTKQI
- ⑤ GNIREENIGNE
- ⑥ EGNNGIIRNEE
- ⑦ FHOFJHOJFSO
- ⑧ EENRGIINNGE

IV 次の文章を読んで、下記の設問に答えよ。

設問1 以下の文章を読んで、文章中の空欄 ～ に当てはまる項目を解答群から選べ。

以下はおみくじを振った結果を表示するプログラムである。なお、配列AとSには以下の図3のようにデータが格納されているものとする。

- (1) $x = (0 \text{ 以上} 100 \text{ 未満の一様乱数})$
- (2) $i = 0$
- (3) $i < 5$ の間繰り返す:
- (4) | もし $x < A[i]$ ならば:
- (5) | | 繰り返しを終了する
- (6) | | $i = i + 1$
- (7) 表示する ($S[i]$)

配列A	25	55	80	95	100
配列S	大吉	中吉	小吉	凶	大凶
添字	0	1	2	3	4

図3

なお、一様乱数とは、与えられた範囲内の全域において、等しい確率で値が発生する乱数である。例えば、さいころを振った結果は、1～6の範囲の一様乱数となる。

上記の場合に、中吉が出る確率は、%であり、凶が出る確率は%である。また、小吉の出る確率を20%にしたい場合、 $A[2]$ の内容をにすれば良い(ただし、 $A[1]$ の値は65とする)。

～ の解答群

- ① 0 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 30
⑥ 65 ⑦ 80 ⑧ 85 ⑨ 100

上記のプログラムに手を加えて、配列 A に、おみくじのそれぞれの結果が出る確率 (%) を入れれば正しく動作するようにしたい。例えば、図 4 の場合、大吉、小吉のそれぞれが 25%、中吉が 30%、凶が 15%、大凶が 5% の確率で出るようになる。そのためには、プログラム中の (6) 行目を **ラ** に変えれば良い。ただし、解答群にカンマ (,) がある場合は、まずカンマより左にあるプログラムを実行し、その後にカンマより右にあるプログラムを実行する。

配列 A	25	30	25	15	5
配列 S	大吉	中吉	小吉	凶	大凶
添字	0	1	2	3	4

図 4

ラ の解答群

- ① $x = x - A[i]$
- ② $i = i + 1, x = x - A[i]$
- ③ $x = x - A[i], i = i + 1$
- ④ $x = x + A[i]$
- ⑤ $i = i + 1, x = x + A[i]$
- ⑥ $x = x + A[i], i = i + 1$

設問2 図5～図7は、異なる3つの地点（対象A～C）で観測された2023年の月別の平均気温、降水量、降雪量のデータから作成した散布図である。以下の文章を読んで、文章中の空欄 ～ に当てはまる項目を解答群から選べ。なお、空欄 , , , の解答群については選択肢を重複して選んでよい。

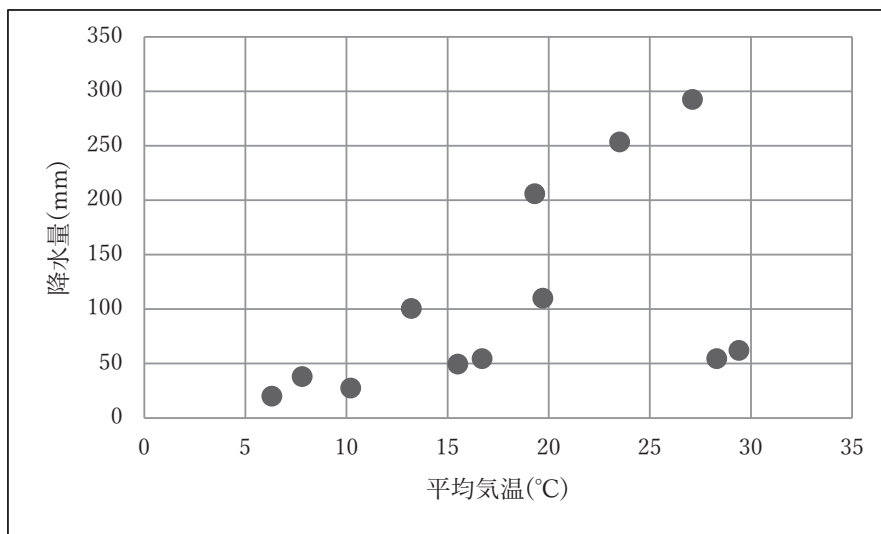


図5 対象Aの散布図

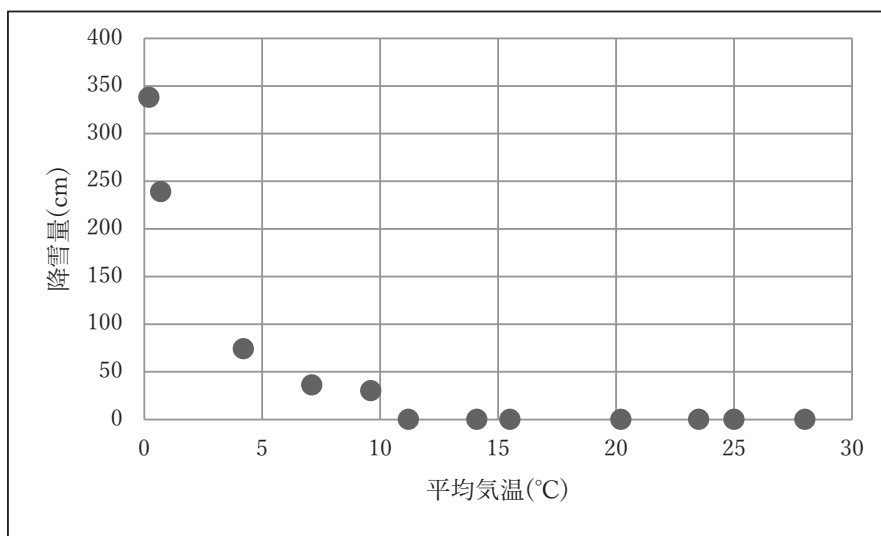


図6 対象Bの散布図

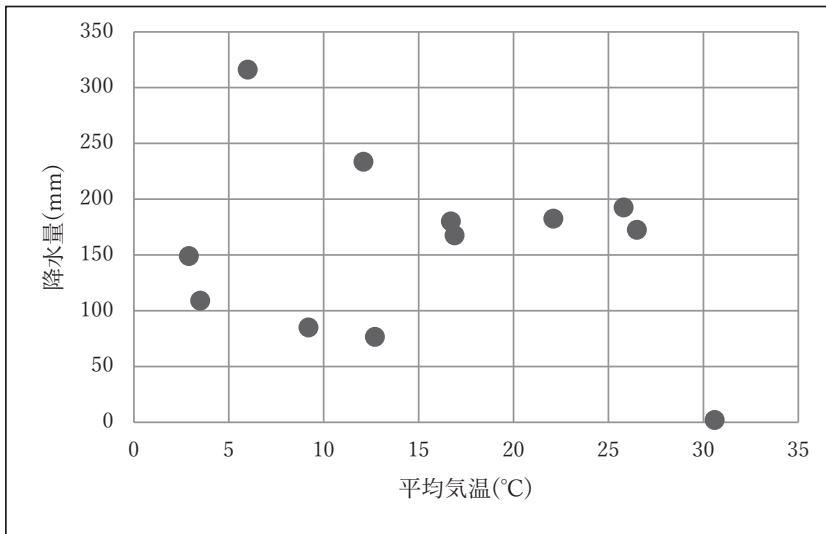


図7 対象Cの散布図

表1

	対象A	対象B	対象C
x軸の内容	平均気温(°C)	平均気温(°C)	平均気温(°C)
y軸の内容	降水量(mm)	降雪量(cm)	降水量(mm)
xの平均	18.08	13.28	15.42
xの標準偏差	7.56	9.04	8.92
yの平均	105.71	59.75	155.50
yの標準偏差	89.07	106.53	77.43
相関係数	0.51	-0.71	-0.24
回帰直線式	$y = 6.06x - 3.90$	$y = -8.60x + 173.95$	$y = -2.11x + 187.98$

表1から、3つの図の中では、**リ**の2変数が最も相関が強く、**ル**の2変数が最も相関が弱いと言える。また正の相関関係にあるのは**レ**である。

対象Aについて直線補間による単回帰分析を行った結果として、表1の回帰直線式が得られた。この回帰直線では、平均気温が10°Cの時の降水量はおよそ**ロ**mmである。

対象A, B, Cについて平均気温のばらつきが最も大きいのは**ワ**であり、最も小さいのは**ヲ**である。

リ, ル, ワ, ヲの解答群

- ① 対象 A ② 対象 B ③ 対象 C

レの解答群

- ① 対象 A ② 対象 B ③ 対象 C ④ 対象 A と B
⑤ 対象 A と C ⑥ 対象 B と C ⑦ すべての対象

ロの解答群

- ① 13 ② 15 ③ 17 ④ 20 ⑤ 23
⑥ 30 ⑦ 45 ⑧ 57 ⑨ 75

本試験問題中のプログラム表記について

試験問題中のプログラムは以下の表記で記述する。これは、大学入学共通テスト「情報I」の「共通テスト用プログラム表記の例示」と同様の内容である。

1. 変数

通常の変数例：kosu, kingaku_kei

(変数名は英字で始まる英数字と「_」の並び)

配列変数の例：Tokuten[3], Data[2,4] (配列名は先頭文字が大文字)

※特に説明がない場合、配列の要素を指定する添字は0から始まる

2. 文字列

文字列はダブルクォーテーション (") で囲む

moji = "I'll be back。"

message = "祇園精舎の" + "鐘の声" ※ + で連結できる

3. 代入文

kosu = 3, kingaku = 300 ※複数文を1行で表記できる

kingaku_goukei = kingaku * kosu

namae = "Komaba"

Data = [10,20,30,40,50,60]

Tokutenのすべての値を0にする

nyuryoku = 【外部からの入力】

4. 算術演算

加減乗除の四則演算は、『+』、『-』、『*』、『/』で表す

整数の除算では、商(整数)を『÷』で、余りを『%』で表す

べき乗は『**』で表す

5. 比較演算

『==』(等しい), 『!=』(等しくない), 『>』, 『<』, 『>=』, 『<=』

6. 論理演算

『and』（論理積）、『or』（論理和）、『not』（否定）

7. 関数

値を返す関数例：kazu = 要素数 (Data)

saikoro = 整数 (乱数 () *6) +1

値を返さない関数例：表示する (Data)

表示する (Kamoku[i],"の得点は",Tensu[i],"です")

※「表示する」関数はカンマ区切りで文字列や数値を連結できる

※「表示する」関数以外は基本的に問題中に説明あり

8. 制御文（条件分岐）

もし $x < 3$ ならば:

| $x = x + 1$

└ $y = y + 1$

もし $x \geq 3$ ならば:

| $x = x - 1$

そうでなくもし $x < 0$ ならば:

| $x = x * 2$

もし $x == 3$ ならば:

| $x = x - 1$

そうでなければ:

└ $y = y * 2$

そうでなければ:

└ $y = y * 2$ ※ | と └ で制御範囲を表し、└ は制御文の終わりを示す

9. 制御文（繰返し）

x を 0 から 9 まで 1 ずつ増やしながら繰り返す:

└ goukei = goukei + Data[x]

※「減らしながら」もある

n < 10 の間繰り返す:

| goukei = goukei + n

└ n = n + 1 ※ | と └ で制御範囲を表し、└ は制御文の終わりを示す

10. コメント

atai = 乱数() #0以上1未満のランダムな小数を atai に代入する

※ 1 行内において # 以降の記述は処理の対象とならない

公 共

(解答番号 ～)

I 次の文章【 A 】・【 B 】を読み、下記の設問に答えよ。

【 A 】

人間は12～13歳ころから、急速に身長が伸び、体重が増える。体つきも男性らしく、女性らしくなっていく。このことを、第 次性徴の出現という。 とは、この12～13歳ころから精神的にも、経済的にも自立していく24～25歳ころまでの時期を言う。

近代以前の社会では、第 次性徴があらわれるころに、大人になるための が行われる。そのことで、こどもは大人の仲間入りをする。その後、産業革命と 革命を経て、産業社会が進展するにつれ、職業を自由に選択するようになってきた。このことによって、社会に適応していくための学習期間が必要となり、大人になるための 期間として、 が生まれてきたのである。アメリカの心理学者のエリクソンは、 を社会的な責任や義務が猶予され、自立に向けた期間として「心理・社会的 」の年代と呼んでいる。また、ドイツの心理学者 は、青年をマージナル・マンと呼んだ。

になると、言動やファッションなどに、それまで以上に注意が向き、自分というものを強く意識する。自分の考える自分や他人から見られる自分といったものに強く意識が向く。このことを「 に目覚める」という。このように、 は、これまで生きてきた価値観にも疑問を抱き、 期を経て、精神的にも自立していく心理的離乳期ともいえる。そして、自分はどんな人間か、どう生きるべきかを問い、自分なりの人生観、世界観を養っていく。

問1 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 一
- ② 二
- ③ 三
- ④ 四

問2 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 児童期
- ② 思春期
- ③ 青年期
- ④ 成人期

問3 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 通過儀礼
- ② 性徴儀礼
- ③ 発達儀礼
- ④ 精神儀礼

問4 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 経済
- ② 政治
- ③ 宗教
- ④ 市民

問5 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 完成
- ② 準備
- ③ 修了
- ④ 評価

問6 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 第2の誕生
- ② モラトリアム
- ③ 不適応
- ④ アイデンティティ

問7 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① フロイト
- ② ユング
- ③ レヴィン
- ④ アドラー

問8 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① イド
- ② 無意識
- ③ 元型
- ④ 自我

問9 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 第一反抗
- ② 第二反抗
- ③ 第三反抗
- ④ 第四反抗

【 B 】

古代日本人は，人に対してうそ偽りがなく，飾らず明朗で曇りのない心を心として，尊重した。このような心の純粹さを尊ぶ態度は，のちの正直などの道徳的価値観になっていった。江戸時代には，社会秩序を支える道徳として，が重視され，江戸時代前期のは，中国の解釈にこだわらず日本独自のを主張した。は，仁愛を最重要視して，仁愛の根底に自他に対して私心の無い純粹な心であるをおいた。江戸時代中期には，外来思想である仏教やに対して，日本古来の純粹な考えを見出そうとするが起こり，本居宣長は日本古来の惟神（かんながら）の道を説いた。

問10 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 裏表
- ② 虚飾
- ③ 虚栄
- ④ 清明

問11 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 神道
- ② 儒学
- ③ 老荘
- ④ 博愛

問12 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 中江藤樹
- ② 西田幾多郎
- ③ 伊藤仁斎
- ④ 福沢諭吉

問13 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 慈悲
- ② アガペー
- ③ 誠
- ④ 懺悔

問14 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 国学
- ② 洋学
- ③ 啓蒙
- ④ 理性

Ⅱ 次の文章を読んで、下記の設問に答えよ。

現代の企業経営において、利益をあげることだけが企業の関心であってはならない。企業は利益を追求するだけでなく、社会全体の持続可能な発展に貢献する責任も持つという考え方が定着している。これを、(a) 企業の社会的責任という。

企業の社会的責任には、(b) 法令遵守の徹底や人権の尊重のほか、(c) 従業員の労働環境の改善や公正な取引の確保、環境保護のための活動、地域社会への貢献など、幅広い活動が含まれている。

これらは、企業の競争力を高めるための重要な要素とみられることもできる。例えば、(d) 地球環境への意識が高い企業の商品やサービスを消費者は選びたいと考えるだろう。企業が社会的責任へ積極的に取り組むことで、消費者からの信頼や支持を得ることができるだけだけでなく、従業員のモチベーション向上や優秀な人材の獲得にもつながる可能性がある。

このような取り組みは、一時的なものでなく、適切な (e) コーポレートガバナンスに裏づけられた持続的な活動である。社会や環境の課題に取り組むことで、企業自体も長期的に持続可能な成長を遂げることが期待される。企業の社会的責任の重要性は今後ますます高まると考えられている。

問1 下線部 (a) 企業の社会的責任を示す略語は何か。正しい語句を、次の①～

④の中から一つ選べ。

15

- ① CEO
- ② SCM
- ③ CSR
- ④ SFA

問2 下線部 (b) 法令遵守を意味する言葉はどれか。正しい語句を、次の①～④の中から一つ選べ。 16

- ① コンプライアンス
- ② ガバナンス
- ③ リーダーシップ
- ④ インターンシップ

問3 下線部 (c) 従業員の労働環境の改善に関する記述として、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 17

- ① 従業員1人あたりの労働時間を減らし、そのぶんを雇用の増加や維持にあてることをワーク・ライフ・バランスという。
- ② 1年間のうちどのタイミングで休暇を取得するのかが柔軟に決められる制度のことをフレックスタイム制という。
- ③ 働きやすい環境づくりのために、企業が従業員に給与以外の現金を給付したり、サービスを提供したりすることを福利厚生という。
- ④ 仕事と生活の調和をとりながら働くことができる環境整備を進めることをワーク・シェアリングという。

問4 下線部 (d) 地球環境への意識が高い企業の商品やサービスを消費者は選びたいと考えるに関して、このような消費者と何というか。正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 18

- ① フェアトレード
- ② エコツアーリズム
- ③ コンシューマイズム
- ④ グリーンコンシューマー

問5 下線部 (e) コーポレートガバナンスに関する説明として、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 19

- ① コーポレートガバナンスは、過去に不祥事を起こした企業に対して導入が義務付けられる制度である。
- ② 株主が経営陣に対して積極的に意見や提案を行うことにより経営の監視を行うことも、コーポレートガバナンスに含まれる。
- ③ 「所有」と「経営」の分離のしくみがある株式会社においては、コーポレートガバナンスは「経営」の側にのみかかわる制度である。
- ④ コーポレートガバナンスは、企業の内部的な仕組みや制度のことであるため、不祥事を起こした取締役の解任に株主が直接関与することはできない。

問6 企業とその社会的責任に関連する次の①～④の用語とその説明の中から、正しいものを一つ選べ。 20

- ① 「メセナ」とは、企業が利他的活動や奉仕的活動を行うことを指す。
- ② 「フィランソロピー」とは、企業が芸術や文化活動に対して支援することを指す。
- ③ 「ディスクロージャー」とは、財務情報だけでなく不祥事や不良品などに関する情報も開示することを指す。
- ④ 「ステークホルダー」とは、企業経営に利害を持つ者のうち、その企業と雇用関係にある者全体のことを指す。

Ⅲ 経済や経済政策に関する下記の設問に答えよ。

問1 経済に関する著作とその著者に関する次の①～④の組み合わせのうち、誤っているものを一つ選べ。 21

- | | | |
|-----------------|---|---------|
| ① 『経済発展の理論』 | － | シュンペーター |
| ② 『資本主義と自由』 | － | ハイエク |
| ③ 『経済学および課税の原理』 | － | リカード |
| ④ 『国富論』 | － | アダム＝スミス |

問2 経済の三つの主体の組み合わせとして正しいものはどれか。次の①～④の中から一つ選べ。 22

- ① 政府・家計・企業
- ② 政府・司法・企業
- ③ 内閣・司法・行政
- ④ 内閣・家計・行政

問3 経済政策における「大きな政府」に関する次の①～④の記述のうち、正しいものを一つ選べ。 23

- ① 市場の大きかりな規制緩和を進め、政府の役割を限定する考え方である。
- ② 自由放任のもとで人々が自由に利己的に振舞うことこそが重要であるという考え方である。
- ③ 政府が積極的に経済に関与すべきであるという考え方である。
- ④ 政府による有効需要の創出を抑制することが重要であるという考え方である。

問4 次のa～eの事象のうち外部経済に該当するものをすべて選ぶとどの組み合わせになるか。正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 24

- a 工場からの排水が川の水質汚染を引き起こしている。
- b 観光名所があることにより地域が活性化している。
- c 荷物を輸送するトラックが騒音を発している。
- d 鉄道の駅ができたことにより、地域の利便性が高まった。
- e 大型のショッピングセンターが交通渋滞を引き起こしている。

- ① a, c, e
- ② b, d
- ③ c, e
- ④ a, b, d

問5 独占禁止法における違反行為に**含まれない行為**はどれか。次の①～④の中から一つ選べ。 25

- ① 人気のある商品を、不人気の商品と不当にセットにして販売する行為
- ② 公共事業の入札の際に、企業間で事前に受注企業や金額を決める行為
- ③ 取引において強い立場にある企業が、下請け企業に過度な値引きを要求する行為
- ④ 出版社が、書店に書籍の値引き販売を禁止する行為

問6 経済と経済政策に関連する次の①～④の用語とその説明の中から、正しいものを一つ選べ。

26

- ① 「スタグフレーション」とは、経済が不況であるなかで物価下落が進む現象のことを指す。
- ② 「寡占」とは、一つの企業によって市場が支配されている状態のことを指す。
- ③ 「ビルトイン・スタビライザー」とは、需要と供給の関係によって価格が決定づけられる現象のことを指す。
- ④ 「非価格競争」とは、広告やデザインなど、価格以外の部分で製品の差別化を図ることを指す。

Ⅳ 次の文章を読み、下記の設問に答えよ。

近年注目されている「新しい人権」とは、(a) 日本国憲法制定当時には想定されていなかったが、現代社会の状況や技術の進展により、新たに必要と認識されるようになった権利のことである。憲法には明記されていないが、判例や法律でその意義が認められつつある。具体的には、(b) プライバシー権、(c) 環境権、(d) 自己決定権、知る権利などが挙げられる。これらを恒久的に基本的人権に加えるのであれば (e) 憲法の改正が必要となる。

問1 下線部 (a) 日本国憲法について説明した次の文章のうち、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 27

- ① 1945年に施行され、平和主義、基本的人権の尊重、国民主権を基本原則としている。
- ② 第11条などで基本的人権を不可侵とし、第13条で個人の尊重と幸福追求権を保障している。
- ③ 第41条で、国会が国の唯一の行政機関であり、国権の最高機関とされている。
- ④ 第9条は軍備の不保持と集団的自衛権に関する内容で、過去に一度改正された。

問2 下線部 (b) プライバシー権について説明した次の文章のうち、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 28

- ① プライバシー権は、公共の利益よりも常に優先される権利である。
- ② プライバシー権は日本国憲法で明文化されていないため、裁判の判決理由に含まれたことはない。
- ③ プライバシー権とは、個人の私生活をみだりに公開されない権利であり、近年は「自己情報コントロール権」も含まれる。
- ④ プライバシー権は、報道の自由や知る権利と比較すると弱く、社会の注目が高ければ報道される。

問3 下線部 (c) 環境権について説明した次の文章のうち、**誤っているものを**、次の①～④の中から一つ選べ。 29

- ① 健康で快適な生活環境を享受する権利
- ② 環境保護に対する国や自治体の責務を求める権利
- ③ 環境関連法規により間接的に保護されている権利
- ④ 自然災害による被害が平等に補償される権利

問4 下線部 (d) 自己決定権について説明した次の文章のうち、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 30

- ① 自己決定権は所属する組織の責任者の許可が必要となる人権である。
- ② 医療分野では治療法の選択について、患者より医師の意見が尊重される。
- ③ 自己決定権は15歳未満の子供には認められない。
- ④ 自己決定権は、個人に関わることを自分で決める権利である。

問5 下線部 (e) 憲法の改正を進める際の具体的な方法について説明した次の文章のうち、**誤っているものを**①～④の中から一つ選べ。 31

- ① 改正原案を発議できるのは、国会議員または憲法審査会。改正原案は国会で審議されたのち採決。衆議院および参議院の総議員の3分の2以上の賛成による可決が必要。
- ② 改正原案が国会で可決されてから60日以降180日以内に20歳以上の国民が投票。
- ③ 国民投票の結果、過半数の賛成が得られた場合、憲法改正案は正式に成立。
- ④ 憲法改正の内容は天皇によって公布されることで、憲法としての効力を持つ。

V 次の文章を読み、下記の設問に答えよ。

現代日本において「世論^{よろん}」とは、多くの人々が共有する意見や態度のことを指す。人々が平等に (a) 政治に参加し、自らの意思を政治に反映させることを 目的としている民主主義において、世論は政治の方向性や政策決定に影響を与える重要な要素である。

世論は、日常の会話やマスメディアの報道、(b) インターネットを通じて形成される。人々はこれらの媒体を利用して意見を交換し、自分たちの考えを深めていく。政治家や政府は、こうした世論を無視することなく、政策を決定し実行することが求められる。世論が反映されない政治は、国民の不満を引き起こし、信頼を失う原因となるからである。

世論が政治を動かした事例として、1960年代のアメリカにおける市民運動の一つが挙げられる。この運動は、アフリカ系アメリカ人が市民権を求めて行ったもので、多くの人々が参加し、その意見が世論として広がった。その結果、(c) アメリカ政府は新たな法律を制定し、人種差別の撤廃に向けた政策を進めた。これは、世論が民主主義においてどれだけ強力な影響力を持つかを示す代表的な例である。

もう一つの例として、1980年代末から1990年代初頭の東欧革命を挙げることができる。東ヨーロッパの多くの国々で、市民が政治的自由を求める動きが広がり、これが世論として大きな波となった。その結果、(d) 多くの国で共産党政権が崩壊し、民主主義体制への移行が進んだ。このように、世論は政治体制の変革をもたらす力を持つこともある。

これらの事例は、世論が民主主義において重要な役割を果たしていることを示している。世論が形成され広がることで、政治の方向性や政策が大きく変わることがあり、民主主義の健全な運営には、自由な意見交換と世論の反映が欠かせないと言える。政治家や政府は、常に世論に耳を傾け、その意見を尊重することが求められている。

問1 下線部 (a) 政治に参加し、自らの意思を政治に反映させることとして最も適切なものを、次の①～④の中から一つ選べ。 32

- ① 政治に対して関心が無い人も存在することを示すため、選挙で投票しない。
- ② 支持する政治家の選挙運動のアルバイトに参加する。
- ③ 不適切な政治家に対するうわさをマスコミやSNSに投書する。
- ④ 公共の問題に対する抗議や意見表明のための署名やデモに参加する。

問2 下線部 (b) インターネットを通じて形成される世論に関連する問題点として正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 33

- ① 事実と異なる情報（フェイクニュース）が拡散されても、法の規制が追い付いていないため、実質的な無法地帯となっている。
- ② 自分の意見に賛同する情報ばかりに接し、異なる意見に触れる機会が少なくなることで、極端な意見が強化される「エコーフィルター現象」が起きる。
- ③ 知らぬ間にオンラインショッピングに誘導され、不要な物を購入させられる。
- ④ ネット上の発言は当局に監視されているため、国民が日本政府の方針に対し反対の世論を流布しようとするると自由を拘束される。

問3 下線部 (c) アメリカ政府は新たな法律を制定について、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 34

- ① 移民法
- ② 公民権法
- ③ 禁酒法
- ④ 原住民法

問4 下線部 (d) 多くの国で共産党政権が崩壊に関する説明で、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 35

- ① ポーランド：「連帯（自主管理労働組合）」の活動が中心となり、国王政権を打倒した。
- ② ソ連：1991年に崩壊し、ロシアだけが共産主義国家として残った。
- ③ 東ドイツ：ベルリンの壁崩壊をきっかけに、民主化運動が加速し、統一ドイツへと向かった。
- ④ チェコスロバキア：文化大革命と呼ばれる平和的な手段で共産党政権が崩壊し、その後、チェコとスロバキアに分離した。

Ⅵ 次の文章を読み、下記の設問に答えよ。

三権分立とは、民主主義の国において国家権力を「立法、行政、司法」の三つに分け、それぞれ異なる機関が担当することで権力の集中を防ぎ、民主主義の健全な運営を図る制度である。わが国では立法権は、によって行使され、法律の制定や予算の承認を担当する。行政権は、内閣が担当し、国の法律や政策を実行する役割を持つ。内閣はの信任を得て成立し、その活動に対しても責任を負う。司法権は、が担当し、法律に基づいて紛争を解決し、権利を守る役割を果たす。三権はそれぞれ独立しているが、相互にし合うことで、権力のバランスを保ち、権力の濫用を防ぐ。例えば、衆議院は内閣に対する不信任決議を行うことができ、内閣は衆議院に対してを行う権限を持つ。こうした相互作用により、三権分立は権力のチェックとバランスを実現している。

問1 空欄に該当する語として、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 裁判所
- ② 法務局
- ③ 国会
- ④ 内閣総理大臣

問2 空欄に該当する語として、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 有権者
- ② 国会
- ③ 内閣総理大臣
- ④ 天皇

問3 空欄「ウ」に該当する語として、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 38

- ① 法務局
- ② 裁判所
- ③ 国会
- ④ 警察庁

問4 空欄「エ」に該当する語として、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 39

- ① 競争
- ② 協力
- ③ 連携
- ④ 監視

問5 空欄「オ」に該当する語として、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 40

- ① 解散
- ② 総辞職
- ③ 罷免
- ④ 政権交代

化学基礎

(解答番号 ~)

必要ならば、次の値を用いよ。

原子量 H 1.00, C 12.0, N 14.0, O 16.0, F 19.0

Na 23.0, S 32.0, Ca 40.0, Cu 64.0

0°C, 1.013×10^5 Paにおける気体のモル体積 22.4 L/mol

第1問 次の問い(問1~5)に答えよ。

問1 次のa~dに当てはまる最も適切なものを、それぞれの解答群から一つずつ選べ。

a 純物質に分類される物質

の解答群

- ① アンモニア水 ② 塩酸 ③ 海水
④ 石油 ⑤ ドライアイス

b 分離操作として分留がふさわしいもの

の解答群

- ① 塩化銀の沈殿を含む水溶液から、塩化銀の沈殿を取り出す。
② 原油からガソリンや灯油などの成分を取り出す。
③ 少量の塩化ナトリウムが混入した硝酸カリウムから、硝酸カリウムを取り出す。
④ 砂が混入したヨウ素から、ヨウ素を取り出す。
⑤ ヨウ素が溶解しているヨウ化カリウム水溶液から、ヨウ素を取り出す。

c 現在、人類が利用している金属のうち、その質量が最大である金属

3

3の解答群

- ① アルミニウム ② 金 ③ 銀
④ 鉄 ⑤ 銅

d ア～オの中で、主に石油を原料として人工的につくられている物質の数

4

ア ポリエチレンテレフタレート (PET)

イ ナイロン (ナイロン66)

ウ ポリ塩化ビニル

エ ポリエチレン

オ ポリスチレン

4の解答群

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

問2 原子番号が1～20の元素について、次のa～dに当てはまる元素の数を、
下の解答群からそれぞれ一つずつ選べ。同じ番号を2回以上選択してもよい。

a 価電子数が0である原子を含む元素

b 最外殻電子がN殻に配置されている原子を含む元素

c L殻に電子が配置されていない原子を含む元素

d 最外殻電子数が2である原子を含む元素

～ の解答群

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 0 (なし)

問3 次の同位体に関する文中の空欄 と に当てはまる最も適切な語の組み合わせを解答群から一つ選べ。

は同じであるが、 が異なる原子を互いに同位体 (アイソトープ) であるという。このような関係にある原子どうしの化学的性質は、ほとんど同じであるので、これらの原子は同じ元素に分類される。

の解答群

	A	B
①	原子番号	質量数
②	原子番号	陽子数
③	質量数	原子番号
④	質量数	陽子数
⑤	陽子数	原子番号

問4 次のa～dに当てはまる数値として最も近いものを、それぞれの解答群から一つずつ選べ。

- a 質量パーセント濃度が8.00 %のグルコース $C_6H_{12}O_6$ 水溶液150 gに、5.00 %のグルコース水溶液120 gと、ある質量のグルコースの固体結晶を加えた。均一な濃度になるまで水溶液を攪拌すると、16.0 %のグルコース水溶液が得られた。加えたグルコースの固体結晶の質量は何 gか。 g

の解答群

- ① 10.8 ② 15.6 ③ 20.4
④ 25.2 ⑤ 30.0

- b 石灰石や大理石の主成分でもある固体の炭酸カルシウム $CaCO_3$ を強熱すると、炭酸カルシウムは生石灰ともよばれる固体の酸化カルシウム CaO と気体の二酸化炭素 CO_2 に分解される。不純物を含まない固体の炭酸カルシウム50.0 gを強熱したところ、その一部が分解され32.0 gの固体が残った。このとき生じた二酸化炭素の質量は何 gか。 g

の解答群

- ① 16.2 ② 18.0 ③ 20.0
④ 22.0 ⑤ 25.1

- c 真空中に排気した密閉容器に、次の分子式で示される気体をそれぞれ同じ質量で充填した。密閉容器内に含まれる水素原子の数が最大である気体はどれか。

の解答群

- ① C_2H_2 ② C_2H_6 ③ C_3H_8
④ HF ⑤ NH_3

d 200 mL中に2.40 gの水酸化ナトリウムNaOHが溶解している水酸化ナトリウム水溶液のモル濃度は何 mol/Lか。 mol/L

の解答群

- ① 0.0120 ② 0.0600 ③ 0.300
④ 0.833 ⑤ 1.20

問5 次の物質の変化に関する問い (a・b) に答えよ。

a 酸化鉄(Ⅲ) Fe_2O_3 に高温で一酸化炭素 CO を作用させると、四酸化三鉄 Fe_3O_4 と二酸化炭素 CO_2 に変化する。このとき進行する化学変化は、以下の化学反応式で表すことができる。式中の $a \sim \delta$ は化学反応式の係数であり、これらの中には、通常は省略される1も含まれている。



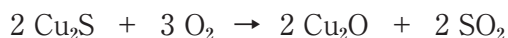
化学反応式中の係数 a と係数 δ として最も適切な数値を、解答群からそれぞれ一つずつ選べ。同じ番号を選択して解答してもよい。

a : , δ :

・ の解答群

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 6

- b 硫化銅 (I) Cu_2S を高温の酸素 O_2 と反応させると、酸化銅 (I) Cu_2O と気体の二酸化硫黄 SO_2 が生成する。このとき進行する化学変化は、次の化学反応式で表すことができる。



ある質量の硫化銅 (I) に十分量の酸素を加えて、硫化銅 (I) を高温で酸素と反応させると 90.0 g の酸化銅 (I) が生じた。このとき、反応した硫化銅 (I) の質量 [g] は少なくとも g, 発生する二酸化硫黄の物質質量 [mol] は最大で mol, 0°C , $1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$ で少なくとも L の酸素が消費される。 ~ に当てはまる最も近い数値を、それぞれの解答群から一つずつ選べ。

の解答群

- ① 54.0 ② 60.0 ③ 90.0
④ 100 ⑤ 150

の解答群

- ① 0.563 ② 0.625 ③ 0.938
④ 1.13 ⑤ 2.00

の解答群

- ① 9.33 ② 14.0 ③ 21.0
④ 28.0 ⑤ 31.5

第2問 次の問い（問1～6）に答えよ。

問1 酸・塩基に関する記述として誤りを含むものを，解答群から二つ選べ。

ただし，解答の順番は問わない。 ・

・ の解答群

- ① アレニウスによる酸・塩基の定義では，少なくとも1原子の酸素が含まれている物質であれば，それらのすべてが酸としてはたらく。
- ② ブレンステッドとローリーによる酸・塩基の定義では，水 H_2O が塩基としてはたらく反応もある。
- ③ 酸と塩基が過不足なく反応して，中和反応が完了する点を中和点という。
- ④ 中和点の水溶液は必ず中性を示し，常温ではその水溶液のpHは7になる。
- ⑤ 0.10 molの水酸化ナトリウム NaOH を中和するときに必要な硝酸 HNO_3 の物質量と酢酸 CH_3COOH の物質量とは等しい。

問2 塩の水溶液をいくつか調製して，それぞれの水溶液のpHを，高校の化学実験室で使用している市販のpHメーターを用いて測定した。測定したpHの値の大小関係が正しく示されている水溶液の組み合わせを，解答群から二つ選べ。ただし，解答の順番は問わない。また，水溶液の温度はすべて 25°C に保たれているものとする。 ・

・ の解答群

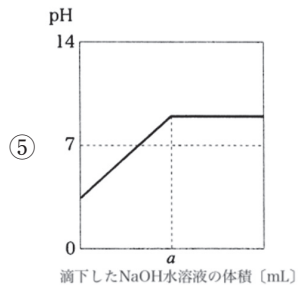
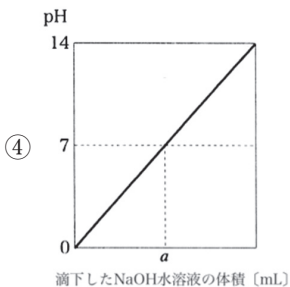
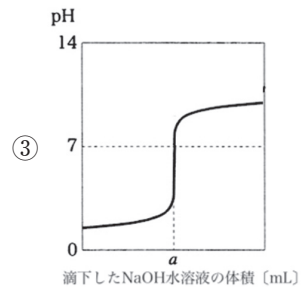
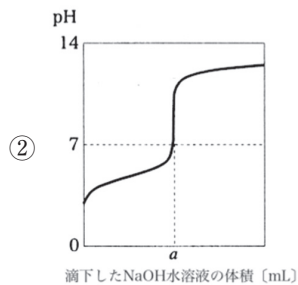
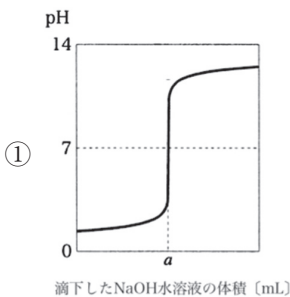
- ① 0.10 mol/Lの CH_3COONa 水溶液 < 0.10 mol/Lの NH_4Cl 水溶液
- ② 0.10 mol/Lの NaHSO_4 水溶液 < 0.10 mol/Lの NaHCO_3 水溶液
- ③ 0.10 mol/Lの Na_2SO_4 水溶液 < 0.10 mol/Lの CuSO_4 水溶液
- ④ 0.10 mol/Lの KCl 水溶液 = 0.010 mol/Lの KCl 水溶液
- ⑤ 1.0×10^{-13} mol/Lの NaCl 水溶液 < 1.0×10^{-13} mol/Lの Na_2CO_3 水溶液

問3 フェノールフタレイン溶液を加えた0.100 mol/Lの酢酸 CH_3COOH 水溶液 10.0 mLに濃度不明の水酸化ナトリウム NaOH 水溶液を加えると、 a [mL]を加えたときに指示薬が変色した。この実験操作に関する問い(a・b)に答えよ。

a この中和反応の滴定曲線として最も適切なものを、解答群から一つ選べ。

23

23の解答群



b a の値が8.00 mLであるとき、水酸化ナトリウム水溶液のモル濃度 [mol/L]として最も近いものを、解答群から一つ選べ。24 mol/L

24の解答群

- ① 0.0625 ② 0.0800 ③ 0.100
④ 0.125 ⑤ 0.250

問4 下線を引いた原子の酸化数が硝酸 HNO_3 に含まれる窒素N原子の酸化数と同じ物質を、解答群から二つ選べ。ただし、解答の順番は問わない。

25 ・ 26

25 ・ 26 の解答群

- ① $(\underline{\text{C}}\text{OOH})_2$ ② $\text{H}\underline{\text{C}}\text{I}\text{O}_3$ ③ $\text{H}\underline{\text{P}}\text{O}_4^{2-}$
④ $\underline{\text{N}}\text{H}_3$ ⑤ $\underline{\text{Mn}}\text{O}_4^-$

問5 濃度不明の過酸化水素 H_2O_2 水溶液（水溶液A）のモル濃度を求めるために、硫酸酸性の過マンガン酸カリウム KMnO_4 水溶液を用いた次の操作1と操作2を行った。この実験に関する下の問い（a・b）に答えよ。ただし、硫酸酸性溶液中での過マンガン酸イオンと過酸化水素の酸化剤あるいは還元剤としてののはたらきは、電子 e^- を含む次の反応式で表される。



操作1 水溶液A 10.0 mLを、安全ピペットとガラス器具Xを用いてコニカルビーカーにとり、これに2.0 mol/Lの希硫酸5.0 mLと水35 mLとを加えて約50 mLの溶液とし、これを水溶液Bとした。

操作2 調製した水溶液Bの全量に、ガラス器具Yに入れた0.0250 mol/Lの過マンガン酸カリウム水溶液を少量ずつ滴下してゆくと、16.0 mL滴下したときに、かすかにうすい赤紫色が残って消えなくなったので、これを滴定の終点とした。

a ガラス器具Xとガラス器具Yの形状として最も適切なものを，解答群からそれぞれ一つずつ選べ。同じ番号を選んでもよい。

ガラス器具X： ， ガラス器具Y：

・ の解答群

①



②



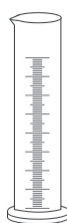
③



④



⑤



b この滴定実験の結果から求めた水溶液Aに含まれている過酸化水素のモル濃度〔mol/L〕として最も近い数値を，解答群から一つ選べ。

mol/L

の解答群

① 0.0160

② 0.0400

③ 0.0800

④ 0.100

⑤ 0.200

問6 水溶液中で、金属が陽イオンになろうとする性質を金属のイオン化傾向という。次の金属X, Y, Zおよびそれらの陽イオンが溶解している水溶液を用いた実験1～3の結果から、金属X, Y, Zのイオン化傾向が大きい順に並んでいる不等式として最も適切なものを、解答群から一つ選びなさい。

30

実験1 X, Y, Zをそれぞれ希硫酸（硫酸 H_2SO_4 水溶液）に入れると、Yのみが無色の気体を発生しながら溶解したが、XとZには変化がなかった。

実験2 Xの陽イオンが溶解している水溶液に、Yを入れるとXの単体が析出した。

実験3 XとZを電解質水溶液に浸して導線で結んでつくった電池では、電流がXからZに向かって流れた。

30の解答群

- ① $X > Y > Z$ ② $X > Z > Y$ ③ $Y > X > Z$
④ $Y > Z > X$ ⑤ $Z > X > Y$

生物基礎

(解答番号 ～)

I 生物の多様性と共通性に関する次の文章を読み、問1～問3に答えよ。

地球上の生物には多様性がみられる。その一方で、すべての⁽¹⁾ 生物は共通する祖先から進化してきたと考えられており、その祖先の特徴は進化を重ねても受け継がれ、その結果、⁽²⁾ 現在の生物の基本的な特徴には共通性がみられる。例えば、魚類、両生類、は虫類・鳥類、哺乳類の生物の特徴を比較すると、をもつという共通点がみられる一方で、形態や呼吸の仕方、増え方などで差異がみられる。

問1 下線部(1)の進化の道筋と、それに基づく生物の類縁関係の名称として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 分類
- ② 遷移
- ③ 順路
- ④ 系統
- ⑤ 系列

問2 下線部(2)に関連して、地球上の生物にみられる共通性として誤っているものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 細胞質の最外層に細胞膜がある。
- ② 複数の細胞からできている。
- ③ 細胞内にDNAが存在している。
- ④ 体内の状態を一定に保つしくみをもつ。
- ⑤ 形質を子孫に伝えるしくみをもつ。

問3 空欄 に当てはまる語句として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 四肢
- ② 脊椎
- ③ 肺呼吸
- ④ 卵生
- ⑤ 胎生

Ⅱ ヒトの生命活動に関する次の文章を読み、問1～問2に答えよ。

問1 ヒトの生命活動にはエネルギーが必要である。それを獲得するには、炭水化物、脂質、タンパク質などの有機物を成分とする食物を摂取する必要がある。ヒトは、摂取した (1) 有機物を分解してエネルギーを取り出し、その (2) エネルギーを蓄えて生命活動に利用している。

(1) 下線部 (1) の反応として最も適当な語句を、次の①～④のうちから一つ選べ。

- ① 同化
- ② 異化
- ③ 消化
- ④ 触媒

(2) 下線部(2)に関連して、図1は動物細胞においてエネルギーをもとに合成される化合物の反応過程を示したものである。空欄 **ア**・**イ**・**ウ** に当てはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 **5**

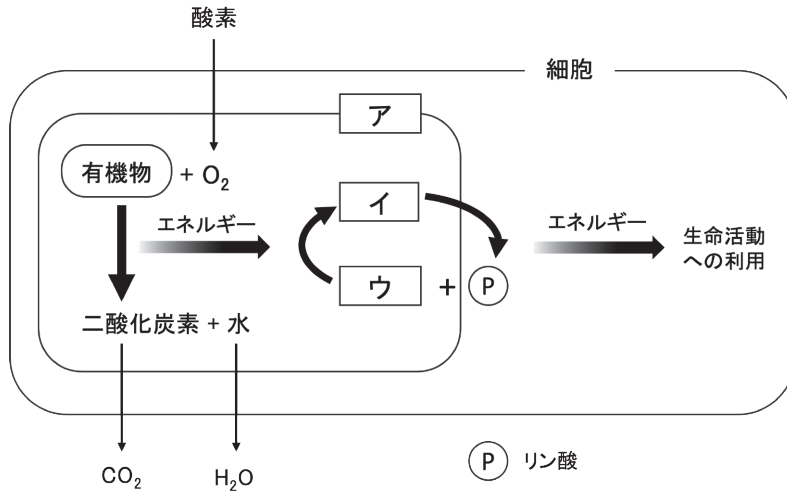


図1

- | | ア | イ | ウ |
|---|---------|-----|-----|
| ① | ミトコンドリア | ATP | ADP |
| ② | ミトコンドリア | ADP | ATP |
| ③ | 葉緑体 | ATP | ADP |
| ④ | 葉緑体 | ADP | ATP |

問2 新しい個体がつくられるとき、生物の形質を決める遺伝子が、親から子へ伝えられる。この (3) 遺伝子の本体はDNAという物質である。真核生物の場合、(4) DNAは核の中の染色体として存在しており、非常に細くて長い分子である。

(1) 下線部 (3) に関連して、DNAの説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

(2) DNAの二重らせん構造のモデルは、ウィルキンスとフランクリンによって提案された。

(3) DNAのヌクレオチドを構成する塩基は、隣り合ったヌクレオチドのリン酸と結合する。

(4) DNAを構成する4種類の塩基の割合は、同じ個体内でも細胞によって大きく異なる。

(5) DNAを構成する4種類の塩基の割合は、すべての生物種でほぼ同じである。

(6) DNAのところどころにある特定の領域が、遺伝子として働いている。

(7) 下線部 (4) に関連して、染色体の説明として最も適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

① ヒトの女性の体細胞には、同じ大きさや形の染色体が1対ずつある。

② ヒトの体細胞には46対の相同染色体が含まれている。

③ 1本の染色体には、複数のDNA分子が含まれている。

④ G₂期に入ると、染色体は折りたたまれて、より太く短い棒状の構造となる。

⑤ 光学顕微鏡で常に観察することができる。

Ⅲ ヒトの体内環境に関する次の文章を読み、問1～問2に答えよ。

ヒトのからだでは体内環境を一定に保とうとする **ア** という調節の仕組みが備わっている。また、体内環境の調節には体液が重要な役割を果たしており、⁽¹⁾ 一般的に体液は大きく3つに大別される。

問1 文章中の **ア** にあてはまる語句として適当なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 **8**

- ① アドレナリン
- ② ホルモン
- ③ ホメオスタシス
- ④ 抗原抗体反応
- ⑤ ネフロン

問2 下線部(1)にあるヒトの体液の分類と特徴の組み合わせに関して **誤っているもの**を、次の①～④のうちから一つ選べ。 **9**

- ① 血液 - 免疫機能に関わる血球成分を含んでいる
- ② 血液 - 有形成分である血しょうを含んでいる
- ③ リンパ液 - リンパ管内を流れており、いずれ血液と合流する
- ④ 組織液 - 細胞に酸素や栄養素を供給する

IV 血液循環に関する次の文章を読み、問1～問2に答えよ。

血管を流れる血液のうち、酸素を多く含む鮮紅色の血液を動脈血、酸素が少ない暗赤色の血液を静脈血という。(1) 血液は心臓の働きによって全身を循環するが、右心室から送り出される血液は であり、左心室から送り出される血液は である。

問1 下線部(1)に関連して、ヒトの血液循環に関する記述として適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

- ① 肺から心臓に向かって流れる血液が通る血管を肺動脈という。
- ② 血液循環は全身をめぐる体循環と肺をめぐる肺循環の2つに分けられる。
- ③ 肺静脈よりも肺動脈のほうが酸素を多く含む血液が流れている。
- ④ 血液中の酸素と二酸化炭素のガス交換は心臓で行われている。

問2 文章中の , にあてはまる語句として適切な組み合わせを、次の①～④のうちから一つ選べ。

- | | ア | イ |
|---|------|-----|
| ① | 静脈血 | 動脈血 |
| ② | 動脈血 | 静脈血 |
| ③ | リンパ液 | 組織液 |
| ④ | 静脈血 | 組織液 |

V ヒトの生体防御に関する次の文章を読み、問1～問3に答えよ。

ヒトの免疫には、(1) 生まれつき備わっている自然免疫と、特定の異物に対して特異的に働き、同じ異物の侵入がくり返されると強化される獲得免疫があり、異なる役割をもつ様々な免疫細胞が関与している。獲得免疫においては、同じ病原体が再度侵入した場合に有効に働く(2) 免疫記憶のしくみが備わっている。

問1 下線部(1)に関連して、次の免疫細胞に関する記述として適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 12

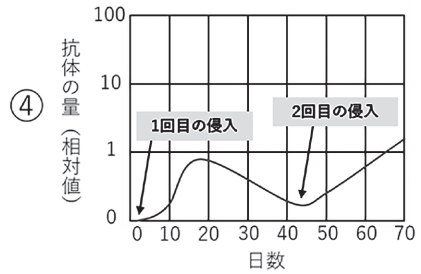
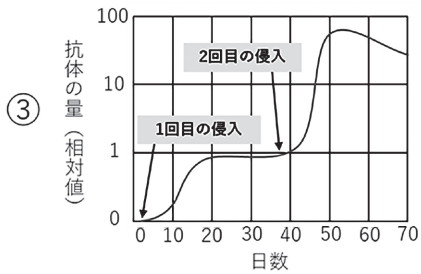
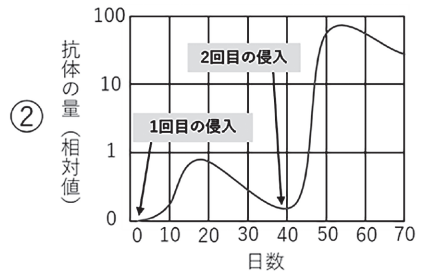
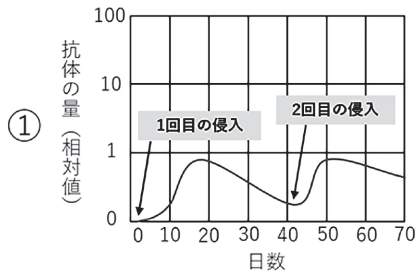
- ① マクロファージは自然免疫には関与しない。
- ② 好中球や樹状細胞はリンパ球の一種である。
- ③ ナチュラルキラー細胞は主に獲得免疫に関わる免疫細胞である。
- ④ 免疫に関わる細胞は造血幹細胞からつくられる。

問2 獲得免疫における抗原抗体反応に関連する記述として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 13

- ① 抗原と抗体は特異的に結合して複合体を形成する。
- ② 樹状細胞は抗原情報の提示に関与する。
- ③ 抗原抗体反応は細胞性免疫によって生じる免疫反応である。
- ④ 形質細胞(抗体産生細胞)は活性化されたB細胞が分化したものであり大量の抗体を産生する。

問3 下線部(2)に関連して、下の図は抗原の侵入と抗体の産生量を表したものである。2回の抗原侵入に対する免疫応答として適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。抗原は過去に感染したことのないものとし、1回目と2回目の抗原は同じ抗原とする。

14



VI 遺伝情報とタンパク質合成に関する次の文章を読み、問1～問2に答えよ。

タンパク質は多数のアミノ酸が **ア** に結合し構成された物質である。タンパク質を構成するアミノ酸は **イ** 存在し、その配列や組み合わせによって、それぞれの化学的な性質が異なる。どのような順序で、いくつのアミノ酸が結合するかによって、タンパク質の機能は大きく変わり、⁽¹⁾ このタンパク質合成にはRNA（リボ核酸）が大きく関与している。そして、このタンパク質を構成するアミノ酸の並び方を **ウ** という。

問1 文中の空欄ア～ウにあてはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを次の①～⑥のうちから一つ選べ。 **15**

	ア	イ	ウ
①	球状	25種類	糖鎖配列
②	球状	40種類	核酸配列
③	棒状	25種類	アミノ酸配列
④	鎖状	20種類	アミノ酸配列
⑤	網状	40種類	塩基配列
⑥	スパイラル	20種類	塩基配列

問2 下線（1）に関する記述として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 **16**

- ① DNAの翻訳は、DNAが直接タンパク質に変換される過程である。
- ② 1つのアミノ酸は、mRNAの連続した3つの塩基により指定される。
- ③ 翻訳は、tRNAがアミノ酸に変換され、タンパク質が合成される過程である。
- ④ アミノ酸を運ぶ役割をもつのはmRNAである。

Ⅶ 体内環境の維持に関する次の文章を読み、問1～問5に答えよ。

脊椎動物の神経系は、脳と脊髄からなる **ア** と、 **ア** と各器官や組織をつなぐ **イ** に分けられる。 **ア** の大部分を占める脳は、大脳、間脳、中脳、小脳、 **ウ** に分けられる。また、(1) 自律神経系は、意識とは無関係に働き、生命活動を維持する。生命活動の維持には内分泌系も関与し、ヒトの体内には (2) 甲状腺などの多くの (3) 内分泌腺がある。特に血液内の血糖濃度の調整のバランスが崩れ、つねに高い状態になる疾患を糖尿病という。これは、(4) 血糖濃度を低下させる調整に異常が生じやすいことが原因である。

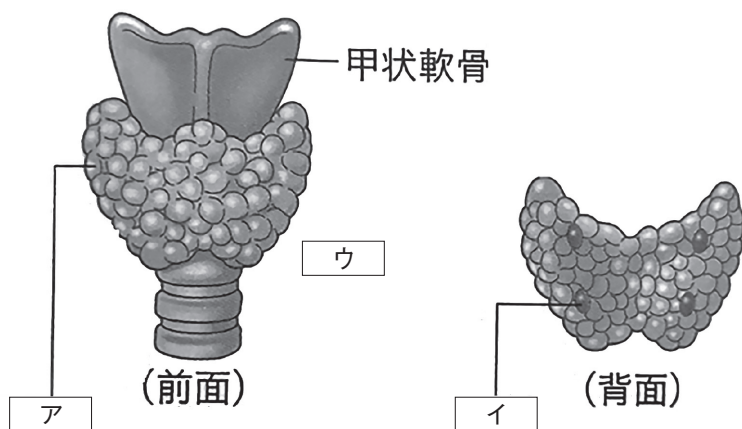
問1 文中の空欄ア～ウにあてはまる語句の組み合わせとして最も適当なものを次の①～⑤のうちから一つ選べ。 **17**

	ア	イ	ウ
①	中枢神経系	末梢神経系	延髄
②	感覚神経系	運動神経系	視床下部
③	末梢神経系	中枢神経系	脊髄
④	内臓神経系	自律神経系	海馬
⑤	外部神経系	内部神経系	松果体

問2 下線部(1)に関連して、自律神経系の記述として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 **18**

- ① 自律神経系は主に意識的な動作を制御し、骨格筋の運動を司る。
- ② 自律神経系は交感神経系と副交感神経系に分かれており、お互いに拮抗的に働く。
- ③ 自律神経系は、心拍数や血圧を調整するが、消化活動には関与しない。
- ④ 自律神経系は体の運動を調整するため、主に運動神経と連携して働く。

問3 下の図は下線部(2)の模式図である。ア・イの各部位と、下線部(2)から分泌されるホルモンウの名称の組み合わせとして最も適当なものを次の①～⑥のうちから一つ選べ。 19



【実教出版株式会社・生物基礎(2022年1月発行)】

- | | ア | イ | ウ |
|---|------|------|-----------|
| ① | 甲状腺 | 副甲状腺 | チロキシン |
| ② | 甲状腺 | 副甲状腺 | 甲状腺刺激ホルモン |
| ③ | 甲状腺 | 副甲状腺 | 成長ホルモン |
| ④ | 副甲状腺 | 甲状腺 | チロキシン |
| ⑤ | 副甲状腺 | 甲状腺 | 甲状腺刺激ホルモン |
| ⑥ | 副甲状腺 | 甲状腺 | 成長ホルモン |

問4 下線部(3)に関連して、次のア～ウはホルモンの特徴についての記述である。正しいものを過不足なく選んだ組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 20

- ア 成長ホルモンは脳下垂体前葉から分泌され、骨や筋肉の成長を促進し、体全体の発育に関与する。
- イ アドレナリンは副腎髄質から分泌され、心拍数や血圧を上昇させる。
- ウ 副腎皮質刺激ホルモンは副腎皮質から分泌され、糖質コルチコイドの分泌を促進する。

- ① ア ② イ ③ ウ ④ ア, イ ⑤ ア, ウ ⑥ イ, ウ

問5 下線部（4）に関連して，次のア～ウは血糖濃度を上昇させるホルモンについての記述である。正しいものを過不足なく選んだ組み合わせとして最も適当なものを，次の①～⑦のうちから一つ選べ。 21

ア グルカゴンはすい臓のランゲルハンス島B細胞から分泌され，血糖濃度を上昇させる。

イ アドレナリンは副腎髄質から分泌され，血糖濃度を上昇させる。

ウ 糖質コルチコイドは副腎皮質から分泌され，血糖濃度を上昇させる。

① ア ② イ ③ ウ ④ ア，イ

⑤ ア，ウ ⑥ イ，ウ ⑦ ア，イ，ウ

Ⅷ 生物と環境に関する次の文章を読み、問1～問7に答えよ。

問1 以下の文中の下線部(1)に関連して、非生物的环境として適切な組み合わせを、次の①～④のうちから一つ選べ。 22

生物は環境からさまざまな影響を受けており、生物を取り巻く環境を構成する要素を環境要因という。環境は、その生物に影響を与える生物的环境と

(1) 非生物的环境がある。

- | | | | |
|---|-----|----|----|
| ① | 空気 | 免疫 | 土壌 |
| ② | 空気 | 土壌 | 温度 |
| ③ | DNA | 土壌 | 温度 |
| ④ | 抗体 | 光 | 空気 |

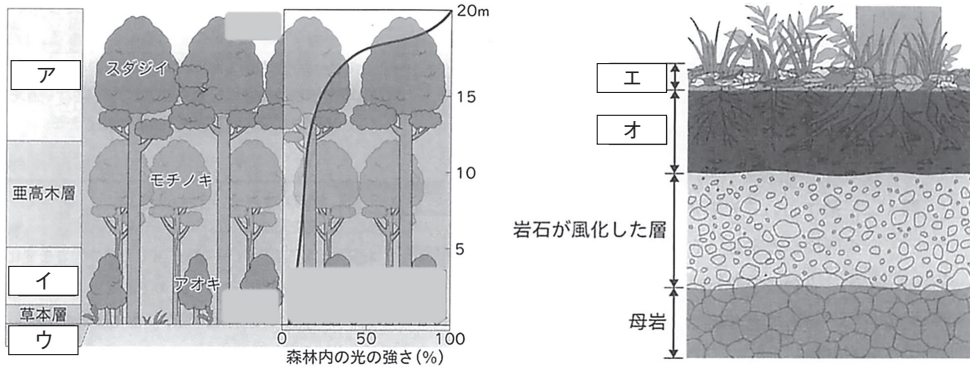
問2 以下の文中の空欄ア～ウにあてはまる組み合わせとして最も適当なものを、次の①～③のうちから一つ選べ。 23

ある場所に生育している植物の集まりを ア という。 ア は、森林、草原、荒原に分けられる。 ア を外から見たときの様相を イ といい、 ア の中で個体数が多く、背丈が高くて葉や枝の広がり大きい種を ウ という。

- | | ア | イ | ウ |
|---|----|----|-----|
| ① | 相観 | 植生 | 固有種 |
| ② | 草原 | 湿地 | 優占種 |
| ③ | 植生 | 相観 | 優占種 |

問3 下の図は、森林の階層構造と土壌を示している。図中のア～オに入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

24



【啓林館・i版 生物基礎（2023年12月発行）】

	ア	イ	ウ	エ	オ
①	低木層	地表層	落葉層	腐植層	高木層
②	高木層	低木層	地表層	落葉層	腐植層
③	地表層	落葉層	腐植層	高木層	低木層
④	落葉層	腐植層	高木層	低木層	地表層

問4 生態系に関する次のア～オの記述について、正しいものを過不足なく選んだ組み合わせとして最も適当なものを、次の①～⑨のうちから一つ選べ。

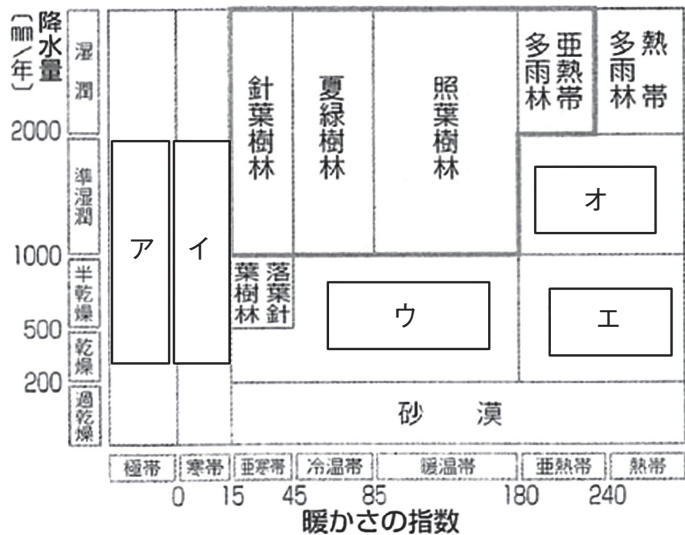
25

- ア 有機物を無機物に分解する生物を分解者という。
- イ 栄養段階の上位にいる捕食者で、生態系のバランスに大きな影響を与える種を固有種という。
- ウ ある生物間で生じる相互作用が、この生物どうし以外の関係に影響を与え、別の種の個体数の増減にも影響を及ぼすことを直接効果という。
- エ ある生物種が局地的にあるいは地球上からすべて死に絶えることを絶滅という。
- オ 山火事や伐採などによって生態系の一部が破壊されることを温暖化という。

- ① ア, イ ② ア, ウ ③ ア, エ ④ ア, オ ⑤ イ, ウ
- ⑥ イ, エ ⑦ イ, オ ⑧ ウ, エ ⑨ ウ, オ

問5 次の図は、暖かさの指数と植物の分布を示している。空欄ア～オに入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、下の①～④のうちから一つ選べ。

26



- | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|
| | ア | イ | ウ | エ | オ |
| ① | ツンドラ | 氷雪 | ステップ | サバンナ | 雨緑樹林 |
| ② | 氷雪 | ツンドラ | サバンナ | ステップ | 温暖樹林 |
| ③ | ツンドラ | 氷雪 | ステップ | サバンナ | 温暖樹林 |
| ④ | 氷雪 | ツンドラ | ステップ | サバンナ | 雨緑樹林 |

問6 次の文章は、生態系に関することを記述している。空欄ア～オに入る語句の組み合わせとして最も適当なものを、下の①～⑤のうちから一つ選べ。

27

生態系の中で生きている生物の間には食う－食われるという関係があり、この関係が次々とつながっていくことを ア という。アのうち、生きている植物から始まるものを イ という。一方、落葉・落枝や生物の遺骸、ふんなどから始まるものを ウ という。

実際の生態系では、ある生物は2種類以上の生物を食べたり、2種類以上の生物に食べられたりしており、アの関係は複雑な網目状となっている。これを エ という。このようにアに伴うオのエネルギーの流れを通して、すべての生物と環境とがつながっている。

	ア	イ	ウ	エ	オ
①	生食連鎖	食物連鎖	腐食連鎖	食物網	生命
②	食物連鎖	腐食連鎖	生食連鎖	生食網	生命
③	食物連鎖	生食連鎖	腐食連鎖	食物網	物質
④	腐食連鎖	食物連鎖	生食連鎖	生食網	物質
⑤	腐食連鎖	生食連鎖	食物連鎖	食物網	生命

問7 生態系から受けるさまざまな恩恵を、生態系サービスという。生態系サービスは、役割の違いをもとに4つに大別される。ア～エの生態系サービスとその具体例の組み合わせとして最も適当なものを、下の①～⑥のうちから一つ選べ。

28

- ア 基盤サービス － 食材、医薬品、燃料など
- イ 供給サービス － 二酸化炭素の供給、栄養塩類の循環など
- ウ 調整サービス － 気候の調節など
- エ 文化的サービス － レジャー、芸術など

- ① ア, イ
- ② ア, ウ
- ③ ア, エ
- ④ イ, ウ
- ⑤ イ, エ
- ⑥ ウ, エ