

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 ～ 15	○	対象外	
公 共	16 ～ 32	○	対象外	
化学基礎	34 ～ 44	○	○	
生物基礎	46 ～ 61	○	○	

<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。

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。

私たちは、毎日の生活の中で、本や雑誌で小説を読んだり、CDの音楽を聴いたり、絵画や彫刻のような美術を鑑賞したり、テレビでドラマやアニメを楽しんだりしています。小説、音楽、美術、アニメなどの作品は、それを作った人がそれぞれ自分の考えや気持ちを作品として表現したものです。そして、この表現されたものを「著作物」、著作物を創作した人を「著作者」、法律によって著作者に与えられる権利を「」と言います。

制度は、このような著作物を生み出す著作者の努力や苦勞に報いることによって、日本の文化全体が発展できるように、著作物の正しい利用をうながし、 を保護することを目的としています。 に関するルールは「 法」という法律で定められています。

が発生する著作物とは何か、 にはどのような種類があって、どのように権利が保護されるのかなど、「 法」は、 について判断するよりどころになっています。

著作物とはなんのでしょうか。 法によると、著作物とは、「思想または感情を創作的に表現したものであって、文芸、学術、美術または音楽の範囲に属するもの」であるとされています。 法は、 の内容を、大きく次の二つに分けて定めています。

その一つは、著作物を通して表現されている作者の人格をまもるための「」、そしてもう一つは、者が著作物の利用を許可してその使用料を受け取ることができる権利としての「（財産権）」です。

著作物は、その作者の考えや気持ちを表現したものですから、著作物をとおして表現された作者の人格をまもるため、が定められています。（財産権）はほかの人に譲り渡すことができますが、このは、作品を作った人自身の人格を保護するという目的がありますので、譲ることができません。したがって、たとえ作者が（財産権）を譲ったとしても、は、作者が持ち続けることになります。

には、次のような権利があります。

：作者が著作物を公表するかどうか、公表する場合どのような方法で公表するかをきめる権利

：作者が自分の著作物にその氏名を表示するかどうか、表示する場合本名にするか、ペンネームにするかをきめる権利

：作者が自分の著作物のタイトルや内容を、ほかの誰かに勝手に変えられない権利

このほか、作者の名誉や社会的な評価を傷つけるような方法で著作物を利用すると、を侵害したものとみなされることがあるので、利用するときは、注意しましょう。の保護期間は、作者の生存中ときめられています。しかし、たとえ作者が亡くなった後でも、を侵害するような行為をしてはならないということも定められています。

解答群

- ① 同一性保持権 ② 公衆送信権 ③ 産業財産権 ④ 氏名表示権
- ⑤ 上演権・演奏権 ⑥ 公表権 ⑦ 著作者人格権 ⑧ 口述権
- ⑨ 著作権

(出典：http://kids.cric.or.jp/intro/01.html CRIC)

※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 **カ** ～ **コ** 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。

カ 仮想空間と現実空間をうまく組み合わせたシステムを使って、経済発展と社会問題の解決を同時に実現する、人間中心の新たな社会

キ 情報技術を使える人と使えない人、または情報を利用できる環境にある人とない人の間に生じる格差

ク インターネット上の交流を通して社会的ネットワークを構築するサービス

カ ～ **ク** の解答群

- ① 情報検索 ② 農耕社会 ③ SNS ④ ビッグデータ
- ⑤ 産業革命 ⑥ デジタルデバイド ⑦ 情報モラル
- ⑧ AR ⑨ Society 5.0

ケ 店舗で商品を販売したときに、商品データや販売情報を集めて記録し、管理するシステム

コ 貨幣価値を電子的なデータで表現したもので、情報通信技術を利用して電子的に決済をおこなうこと

ケ , **コ** の解答群

- ① GPS ② AI ③ クラウドコンピューティング ④ VR
- ⑤ 電子マネー ⑥ IoT ⑦ POSシステム ⑧ ITS
- ⑨ ブロックチェーン

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 **サ** ～ **ソ** 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。

1分のモノラルアナログ音声データを **サ** 周波数10kHz, **シ** ビット8ビットでデジタルデータ化した場合のデータ量は **ス** バイトである。**サ** 周波数が高ければ高いほど, **シ** ビット数が多ければ多いほどアナログ音声に変換し直したときに, 元のアナログ音声により近い高音質な音声データとなる。音楽CDに記録されている標準的な音質のデジタル音声データは, アナログ音声に変換し直して聴いたときに元の音声データとの差がほぼ気にならないように, 周波数44.1kHzで **サ** されており, **シ** ビット数も **セ** ビット (2バイト) となっている。そのため, 音楽CDに標準的な音質で記録されている1分間のステレオ音声データのデータ量は **ソ** バイトとなる。

サ の解答群

- ① 復号化 ② 標本化 ③ 符号化 ④ 量子化 ⑤ 暗号化

シ の解答群

- ① 復号化 ② 標本化 ③ 符号化 ④ 量子化 ⑤ 暗号化

ス の解答群

- ① 6000 ② 12000 ③ 48000 ④ 600000 ⑤ 4800000

セ の解答群

- ① 8 ② 12 ③ 16 ④ 32 ⑤ 64

ソ の解答群

- ① 1764000 ② 14112000 ③ 52920000 ④ 10584000
⑤ 846720000

設問2 以下の文章中の空欄 [タ] ~ [ト] 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。

データ圧縮は主に [タ] 圧縮と [チ] 圧縮に分類できる。JPEG形式の画像データなどでは、 [タ] 圧縮を採用することにより、画像の品質を指定して圧縮することができるようになっている。ここでは、 [チ] 圧縮のひとつとして知られている [ツ] 圧縮の例を紹介する。

[ツ] 圧縮は、同じデータ値が何個続くかを記録することによって圧縮を行う。たとえば、AAAA という4文字の文字列は、文字Aが4文字続くので、A4 と表すことで2文字分圧縮できたことになる。そこで、次の様な21文字からなる文字列

AAABCCCCDDEEEEEEEAAA

を [ツ] 圧縮で圧縮すると、

A3B1C5D2E7A3

と12文字となり、9文字分圧縮できたことになり、圧縮率は約 [テ] となる。

同じ手法で文字列

AAAAABBBCCCCCCCCDEEEEEEEEEFFFFFDDD

を [ツ] 圧縮すると、圧縮率は約 [ト] となる。

[タ] の解答群

- ① ZIP ② 可逆 ③ 非可逆 ④ ハードウェア ⑤ ソフトウェア

[チ] の解答群

- ① PNG ② 可逆 ③ 非可逆 ④ ハードウェア ⑤ ソフトウェア

[ツ] の解答群

- ① ピクセル ② パケット ③ ランレングス ④ フレーム
⑤ プロトコル

テの解答群

- ① 0.43 ② 0.57 ③ 0.75 ④ 1.33 ⑤ 1.75

トの解答群

- ① 0.41 ② 0.59 ③ 0.7 ④ 1.43 ⑤ 2.43

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 [ナ] ~ [フ] に該当する語句としてもっとも適切なものを、次の解答群の中から一つずつ選べ。

コンピュータネットワークのうち、事業所やオフィスなど比較的狭い範囲のネットワークを [ナ] と呼び、地理的に離れている [ナ] 同士をつなぐ広域ネットワークを [ニ] と呼ぶ。[ナ] には、直接ケーブルでつなぐ有線 [ナ] と電波を通してつなぐ無線 [ナ] がある。有線 [ナ] の規格で最も用いられているのが [ヌ] である。有線 [ナ] ではケーブルには銅線2本をよりあわせた [ネ] が用いられており、同じネットワークに参加させるための集線装置である [ノ] にコンピュータや機器をケーブルで接続する。無線 [ナ] の規格で最も用いられているのが [ハ] である。この規格に従って、実際に接続性が保証された機器に使われる名称が [ヒ] である。[ヒ] では、[フ] という装置にコンピュータや機器が電波で通信する。

[ナ], [ニ] の解答群

- ① DRM ② PoE ③ LAN ④ WAN ⑤ SLC ⑥ RAID
- ⑦ VICS ⑧ MLC

[ヌ] の解答群

- ① インターフェース ② ストレージ ③ HDMI ④ USB
- ⑤ イーサネット ⑥ WPA

[ネ] の解答群

- ① ツイストペア ② 光ファイバ ③ SATA ④ 同軸ケーブル
- ⑤ アンテナケーブル ⑥ DVD

[ノ] の解答群

- ① UPS ② ハブ ③ ウェブサイト ④ DBMS ⑤ OS ⑥ POS

ハ の解答群

- ① CATV ② IEEE802.11 ③ Bluetooth ④ FTTH ⑤ ADSL
- ⑥ LTE

ヒ の解答群

- ① IP ② WAN ③ CDMA ④ 衛星通信 ⑤ ラジオ
- ⑥ Wi-Fi

フ の解答群

- ① Webサーバ ② データベース ③ メールサーバ
- ④ 光回線終端装置 ⑤ アクセスポイント ⑥ DNSサーバ

設問2 以下の文章中の空欄 **ヘ** ～ **ム** 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。

悪意のあるプログラムを総称してマルウェアという。マルウェアの例を表1に示す。表1の左側の列にはマルウェアの名前，右側の列にはそのマルウェアの説明が記載されている。

表1 マルウェアの例

ヘ	感染したコンピュータ外部からの指示で動作し，踏み台として悪用され，迷惑メールの大量送信やDoS攻撃などの迷惑行為を行う。
ホ	有用なソフトウェアのように見せかけて，ユーザに悪意のあるプログラムを実行させる。自己増殖は行わない。
マ	自己増殖を行いながら，ネットワークを通じて他のコンピュータへの感染を拡大する。
ミ	ユーザが気づかないうちに，コンピュータの内部から個人情報などを第三者に送信する。
ム	コンピュータやファイルを使用不可にして，使用不可を解除するため，被害者に身代金を支払うように要求する。

ヘ， **ホ**， **マ**， **ミ**， **ム** の解答群

- ① ランサムウェア ② スパイウェア ③ トロイの木馬 ④ ボット
- ⑤ ワーム

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、空欄 , , に当てはまる数字を答え、空欄 , に当てはまる項目を解答群から選べ。

データを大小の順序で並び替える操作を整列（ソート）と呼ぶ。以下は昇順に整列を行うプログラムである。昇順とは、先頭が最小値で、後ろになるにつれて値が大きくなる順序である。このプログラムは配列中の隣り合った要素の交換を繰り返すことで、整列済みのデータの適切な場所に新たな1つのデータを挿入している。

- (1) データの個数を n とする。整列するデータは配列 A に格納されている。
- (2) i を 1 から $n-1$ まで1ずつ増やしながら繰り返す:
- (3) | j を $i-1$ から 0 まで1ずつ減らながら繰り返す:
- (4) | | もし $A[j] > A[j+1]$ ならば:
- (5) | | | $A[j]$ と $A[j+1]$ を交換する
- (6) | | そうでなければ:
- (7) | | | (3) 行目の繰り返しを終了する

配列 A に図1のデータが格納されているとする。上記のプログラムを実行した場合、プログラム終了までの(2)行目の繰り返し回数は 回となる。そして、変数 i が4の時に(3)行目の繰り返しが終了した直後の $A[3]$ の値は となる。また、 i が6の時に(3)行目の繰り返しが終了した直後の $A[3]$ の値は となる。そして、 i が5の時に(3)行目の繰り返しが行われている間に(5)行目が実行される回数は 回となる。また、 i が7の時に(3)行目の繰り返しが行われている間に(5)行目が実行される回数は 回となる。

配列 A	70	65	58	90	71	64	72	48	95
添字	0	1	2	3	4	5	6	7	8

図1

, の解答群

- ① 70 ② 65 ③ 58 ④ 90 ⑤ 71 ⑥ 64 ⑦ 72 ⑧ 48 ⑨ 95

設問2 表2の内容は2023年の新潟県のアメダスで観測された気象データである。
 また、図2、図3はこのデータに基づいて描画したグラフである。以下の文章
 を読んで、文章中の空欄 ラ ~ ン に当てはまる項目を解答群から選べ。

表2 アメダスの月別気象データ (2023年)

月	平均気温 (°C)	降雪量の 合計 (cm)
1月	0.2	338
2月	0.7	239
3月	7.1	36
4月	11.2	0
5月	15.5	0
6月	20.2	0
7月	25.0	0
8月	28.0	0
9月	23.5	0
10月	14.1	0
11月	9.6	30
12月	4.2	74

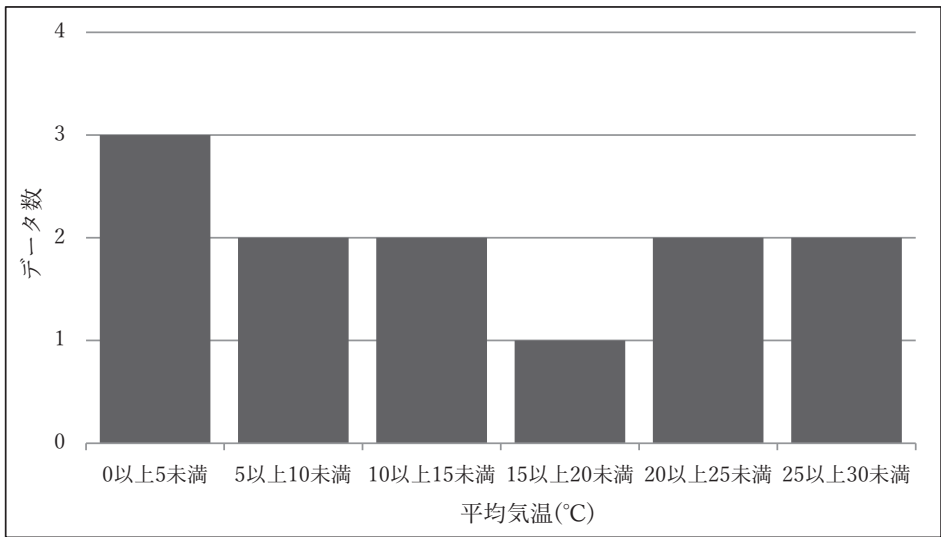


図2

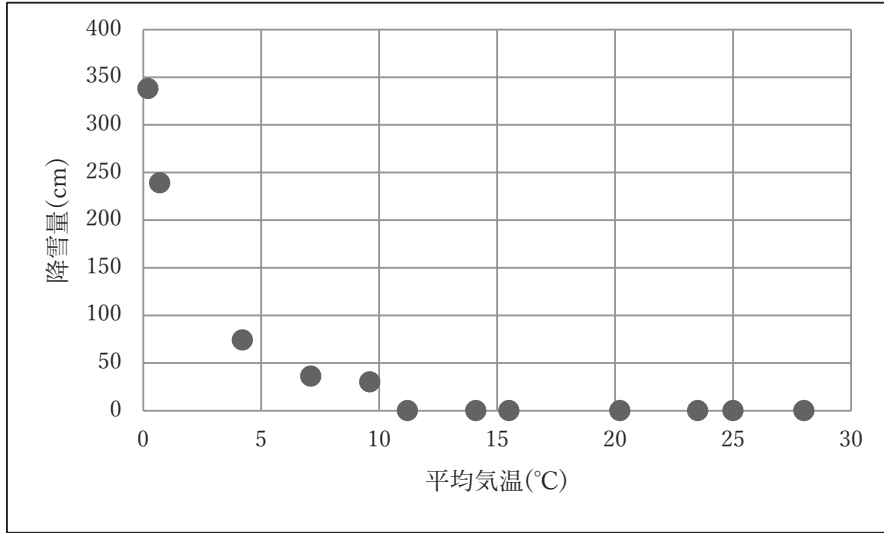


図3

図2は月別 の である。 を作成するには事前に を作成することが一般的である。この で示す5℃ごとの範囲では最も度数が大きい範囲は である。

図3は月別平均気温と降雪量の である。この平均気温と降雪量の相関係数は-0.710である。したがってこの平均気温と降雪量は と言える。つまり片方の値が上昇するにつれて、もう片方の値は と言える。

月別平均気温の中央値は である。

, の解答群

- ① 平均気温 ② 降雪量 ③ 標準偏差 ④ 度数分布表
- ⑤ レーダーチャート

, の解答群

- ① ヒストグラム ② レーダーチャート ③ 散布図 ④ 箱ひげ図

の解答群

- ① 0以上5未満 ② 5以上10未満 ③ 10以上15未満
- ④ 15以上20未満 ⑤ 20以上25未満 ⑥ 25以上30未満

ワの解答群

- ① 強い正の相関がある ② 中程度の正の相関がある
③ 弱い正の相関がある ④ 相関なし ⑤ 強い負の相関がある
⑥ 中程度の負の相関がある ⑦ 弱い負の相関がある

ヲの解答群

- ① 増加する傾向にある ② 減少する傾向にある ③ 変化しない
④ 関係なく増減する

ンの解答群

- ① 11.2 ② 12.65 ③ 14.1 ④ 20.2 ⑤ 22.6 ⑥ 25.0

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 ずつ増やしながらか繰り返す:

└ 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 】を読んで、問いに答えなさい。

【 A 】

古代ギリシアの哲人アリストテレスは、の弟子であった。アリストテレスは、人間の本質は、魂であるとして人間だけが他の動物と違って、理性を持ち理性に従った魂の活動を行うことができると考えた。

また、アリストテレスは 勇気、, 正義などの習性的徳は、良い行為を反復することによって、得られる徳であるとした。そして、人間は行為を通じて感情や欲望を理性の指示に従わせ、を選択していくとした。

更に、アリストテレスは人間を的動物ととらえ、共同体で生活していくうえで欠かせない正義とを重視した。そして、人間の最高善を幸福であると捉え、理性を純粹に働かせる的生活こそ、人間の最高の幸福をもたらすと考えた。アリストテレスは、万学の祖ともいわれ、『』など、多くの著書を残した。

問1 に入る正しい語句を、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① エンペドクレス
- ② ピュタゴラス
- ③ ソクラテス
- ④ プラトン

問2 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 節制
- ② 友情
- ③ 道徳
- ④ 憎悪

問3 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 極端
- ② 過不足
- ③ 中庸
- ④ 先頭

問4 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 心理
- ② 社会
- ③ 身体
- ④ 本能

問5 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 快樂
- ② 友愛
- ③ 苦痛
- ④ 感覺

問6 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 観想
- ② 直感
- ③ 思考
- ④ 感情

問7 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 饗宴
- ② ニコマコス倫理学
- ③ パイドン
- ④ 方法序説

【 B 】

仏教は，紀元前5世紀ごろ，によって開かれた教えである。仏教においては，この世はすべて苦しみであるという認識から出発して，人々の欲望に満ちたが苦の原因ととらえた。また，仏教においてはそれ自体で存在せず相互に依存しているとし，すべては絶えず変化し続ける諸行無常を説いた。そこで，苦しみから逃れるには正道を実践し心静かな苦しみの無い境地に至ると説いた。

キリスト教は，教を母体として，ナザレのを救世主（キリスト）と信じる人々により1世紀ごろ形成された。キリストは，教の形式主義を批判して，神（ヤハウエ）は律法を破ったものを罰しながらも，罪を犯さざるを得ない人間の罪を許し，すべての人に神はを注ぐと教えた。また，キリストは神への愛ばかりでなく，敵を愛することやを愛することを説いた。

問8 に入る正しい語句を、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 孔子
- ② 老子
- ③ 釈迦
- ④ 空海

問9 に入る正しい語句を、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 努力
- ② 睡眠
- ③ 学習
- ④ 煩惱

問10 に入る正しい語句を、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 七
- ② 八
- ③ 九
- ④ 十

問11 に入る正しい語句を、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① ユダヤ
- ② ローマ
- ③ インド
- ④ トルコ

問12 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① マリア
- ② ムハンマド
- ③ パウロ
- ④ イエス

問13 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 友情
- ② 愛
- ③ 正義
- ④ 罰

問14 に入る正しい語句を，次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 共同体員
- ② 両親
- ③ 恋人
- ④ 隣人

Ⅱ 次の文章を読んで、下記の設問に答えよ。

近年の私たちの生活においては、お金の支払いをする場面での利便性が飛躍的に高まっている。手元に (a) 現金がなくても決済ができるキャッシュレス決済は、決済方法の多様化や利用可能な場面の拡大によって、ますます生活に浸透してきているといえる。

キャッシュレス決済という点、これまでは主にクレジットカードがその主役であったといえるが、最近ではQRコードなどを利用した決済方法も発展が著しい。(b) 仮想通貨あるいは暗号資産と呼ばれる新しい形の通貨は、(c) 高度な技術に支えられ、従来の法定通貨と同じような役割を果たすことも可能だ。このようなことが可能になったのは、(d) 金融技術の発展に依存するところが大きい。

もちろん、利用者側にとってのリスクもある。現金のみを使っていた時代には起こりえなかった詐欺や不正行為に巻き込まれることもあるのだ。例えば、「取引内容の確認」などの名目で、(e) 銀行のWebサイトとそっくりな偽物のWebサイトに誘導し、口座番号やパスワードを盗み出したうえで不正送金を行う手口の被害は、急増している。

とはいえ、消費者庁が行った調査などをみても、現金を利用する人の割合が多い状況がうかがえることから、日本ではいまだに現金で対価を支払う文化が根強く残っている。日本社会にキャッシュレスが完全に浸透したというには、まだ少し時間がかかりそうだ。

問1 下線部 (a) 現金に関して、2024年に日本で発行された新紙幣と肖像の正しい組み合わせを、次の①～④の中から一つ選べ。 15

1,000円札

5,000円札

10,000円札

(A)

(B)

(C)

- | | | |
|-------------|-----------|-----------|
| ① (A) 北里柴三郎 | (B) 津田梅子 | (C) 渋沢栄一 |
| ② (A) 渋沢栄一 | (B) 津田梅子 | (C) 北里柴三郎 |
| ③ (A) 夏目漱石 | (B) 樋口一葉 | (C) 福沢諭吉 |
| ④ (A) 北里柴三郎 | (B) 与謝野晶子 | (C) 渋沢栄一 |

問2 下線部 (b) 仮想通貨あるいは暗号資産に関する記述のうち、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 16

- ① 2024年の段階で、仮想通貨を法定通貨として認めている国はない。
- ② 日本政府は、一部の仮想通貨を外国通貨のひとつとして認めている。
- ③ 法定通貨と異なり、国家や中央銀行によって価値が保証されているわけではない。
- ④ 法定通貨ではないため、2024年現在、日本では公共料金の支払いに使うことはできない。

問3 下線部 (c) 高度な技術に関して、仮想通貨や暗号資産を支える技術として、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 17

- ① ブロックチェーン
- ② デイジーチェーン
- ③ チェーンメール
- ④ スパムメール

問4 下線部 (d) 金融技術の発展に関して、金融と情報技術の融合のことを特に何というか。正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 18

- ① デジタル・トランスフォーメーション
- ② メガバンク
- ③ シンギュラリティ
- ④ フィンテック

問5 下線部 (e) 銀行のWebサイトとそっくりな偽物のWebサイトに誘導し、口座番号やパスワードを盗み出したうえで不正送金を行う手口のような不正行為を何というか。正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。

19

- ① マネーロンダリング
- ② フィッシング
- ③ ファクタリング
- ④ スキミング

問6 日本における金融サービスに関連する次の①～④の用語とその説明の中から、誤っているものを一つ選べ。 20

- ① 「プリペイドカード」とは、あらかじめ入金しておいた金額を、商品やサービスの購入時の支払に充てることのできるカードのことを指す。
- ② 「クラウドファンディング」とは、銀行を介して、多数の個人から資金を集めて事業の達成などを図るシステムのことを指す。
- ③ 「ネットバンキング」とは、インターネットを介して提供される、銀行の取引サービスのことを指す。
- ④ 「ソーシャルレンディング」とは、資金を調達したい個人や事業者と、資産運用がしたい個人投資家を結び付けるオンラインサービスのことを指す。

Ⅲ 経済の国際化と為替に関する以下の設問に答えよ。

問1 国際的な為替の安定化や短期資金の融資を目的に、ブレトン・ウッズ協定に基づいて設立された国際機関の略称として、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 21

- ① IAEA
- ② GATT
- ③ IMF
- ④ OECD

問2 例えば、1ドルが100円から80円になったとする。このときの日本経済に対する影響として、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。

22

- ① 円高になった。日本への輸入品は価格が安くなり、輸入企業は有利になり利益が増える。
- ② 円高になった。日本への輸入品は価格が高くなり、輸出企業は有利になり利益が増える。
- ③ 円安になった。日本への輸入品は価格が安くなり、輸入企業は有利になり利益が増える。
- ④ 円安になった。日本への輸入品は価格が高くなり、輸出企業は有利になり利益が増える。

問3 為替の動向に関連する次の①～④の記述の中から、正しいものを一つ選べ。

23

- ① 2024年に円安が進み、変動相場制が始まって以来初めて1ドル160円に達した。
- ② 1949年から1971年までは、1ドル360円の固定相場制であった。
- ③ 第二次世界大戦後、1ドルが100円未満になったことはない。
- ④ 2000年代の、いわゆるバブル経済の時期には急速に円高が進んだ。

問4 国際経済に関連する次の a から d までの出来事を、年代の古い順に左から並べるとどのような順番になるか。正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 24

- a リーマン・ショック
- b IBRD発足
- c スミソニアン協定
- d EUでユーロ導入

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

問5 政府や中央銀行が行う為替介入に関する記述のうち、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。 25

- ① 為替介入が実施されることは緊急の対応を要する場合のみであり、2024年において日本銀行が為替介入を行った実績はない。
- ② 政府や中央銀行は外国為替市場で通貨を売買することができないため、実際に通貨を売買するのは、指示を受けた金融機関である。
- ③ 単独介入と協調介入とがあり、協調介入とは中央銀行のほか国内の複数の金融機関による為替介入のことを指す。
- ④ 政府や中央銀行が外国為替市場を通じて通貨を売買して、為替相場の急激な変動を抑制し、通貨の安定を図ることが目的である。

問6 国際取引や為替取引における基軸通貨に関する次の①～④の記述のうち、正しいものを一つ選べ。 26

- ① 2024年現在の基軸通貨は米ドルであり、1944年に国際決済銀行（BIS）によって承認されて以来続いている。
- ② 基軸通貨になるためには、通貨価値への信認と利便性について他の通貨より優れていることが必要である。
- ③ 為替が変動相場制の場合にのみ必要なものといえ、固定相場制のもとでは基軸通貨は必要ではない。
- ④ 19世紀以前も、歴史的に米ドル以外の通貨が基軸通貨となったことはない。

Ⅳ 次の文章を読み、下記の設問に答えよ。

民主主義国家において、国民の意思を反映させるために、さまざまな制度が設けられている。国民が直接政治に参加する方法として、がある。これは国民が直接、法律や政策について投票する制度である。一方、国民が代表者を選んで政治を任せる制度としてがある。これは選ばれた代表者が議会において政策を決定するものである。日本では、この制度に基づき、国民はにより国会議員を選出する。また、権力の抑制と均衡を図るために、が採用されており、立法権、行政権、の三つの権力を分離することで、権力の集中とその濫用を防ぐことができる。これにより、民主主義の基本原則である「法の支配」が実現されている。

問1 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 直接民主制
- ② 比例代表制
- ③ 間接民主制
- ④ 直接共和制

問2 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 議会制民主主義
- ② 議会制共和主義
- ③ 議会制合議主義
- ④ 議会制代表主義

問3 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 世論の形成
- ② 選挙
- ③ 出口調査への協力
- ④ 議員後援会への参加

問4 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 立入調査
- ② 三権分立
- ③ 政教分離
- ④ 内部告発

問5 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 外交権
- ② 審査権
- ③ 請求権
- ④ 司法権

V 次の文章を読み、下記の設問に答えよ。

2020年9月に第2次安倍晋三政権を引き継いだ菅義偉政権は、約1年の間にいくつかの重要な政策を実施した。菅内閣はデジタル庁を設立し、自治体の行政手続きの□アと国民の利便性向上を目的としたデジタル化を強く推進、行政改革の大きな一歩となった。当時猛威を振るっていた新型コロナウイルス対策としては□イを多くの医療機関や自治体と協力し国民への提供を加速させる取り組みも行った。

また、諸外国と比べ高額であった□ウの引き下げの要請や、^(a)不妊治療の保険適用を決定。さらに、2050年までに□エを達成する目標を掲げ、環境政策においても一定の評価を得た。一方で、コロナ禍の対応に苦しむ国民の不満の矛先が政府に向けられることもあり、支持率が低下し、自由民主党総裁としての任期満了で退任したが、東京オリンピック開催など困難な対応を求められる中、多くの課題に直面しながらも日本社会における重要な改革を実施した。

問1 □ア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。

32

- ① 効率化
- ② 暗号化
- ③ 無償化
- ④ 自由化

問2 □イ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。

33

- ① 非常食
- ② ワクチン接種
- ③ 感染防止ガイドブック
- ④ 不織布マスク

問3 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 所得税
- ② 航空運賃
- ③ 高速道路通行料
- ④ 携帯電話通信料

問4 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 カーボン・ニュートラル
- ② 脱原発
- ③ 憲法改正
- ④ 合計特殊出生率2.0

問5 下線部 (a) 不妊治療の保険適用について、正しいものを、次の①～④の中から一つ選べ。

- ① 不妊治療費負担を抑えることで利用者が増加した
- ② 国の負担が増え、他の少子化対策予算が減少した
- ③ 不妊治療費がほぼ無料になった
- ④ 出生数が前年を上回るようになった

VI 次の文章を読み、下記の設問に答えよ。

市民が政治に参加する方法は多種あり、自治体も市民が政治プロセスを理解し参加するための手段を提供している。最も基本的な方法は□アであり、これは選挙で候補者や政党に対して民意を託し、選ばれた代表者に政策決定を任せる手段である。選挙活動においては、候補者や政党が自身の□イを広めるために、街頭演説やポスター掲示などの手段を用いる。また、選挙戦に参加する市民は、ボランティアとして選挙活動を支援することができる。さらに、政治運動として、特定の問題や政策に対して広く□ウを募り、社会的な変革を促す活動が行われる。市民活動では、地域の□エに参加し、非営利活動に加わって、具体的な社会問題に取り組むことが含まれる。加えて、^(a) インターネットを利用した選挙運動や、SNSを通じた意見発信も現代の政治参加の方法として重要である。このように、市民が政治に参加する方法は、個人や団体がさまざまな形で意見を表明し、政策決定に影響を与える重要な手段である。

問1 □ア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。

37

- ① 誤情報の拡散
- ② 投票
- ③ 後援組織への寄付
- ④ 利益誘導の要求

問2 □イ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 プロフィール
- ② 交友関係
- ③ 政策
- ④ プロパガンダ

問3 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 受益者
- ② 被害者
- ③ 傍観者
- ④ 賛同者

問4 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 市民団体
- ② 有力企業
- ③ 政党支部
- ④ 学校

問5 下線部 (a) インターネットを利用した選挙運動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。

- ① 2013年インターネットを利用した選挙運動が一部解禁になった
- ② 電子メールを利用し候補者への投票を依頼することができるのは、候補者と政党のみ
- ③ 20歳未満の者の選挙運動は禁止
- ④ 有権者が特定の候補者や政党を応援する内容の選挙運動メールを、第三者に送ることは禁止

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

S 32.0, K 39.0, 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 化合物に分類される純物質

の解答群

- ① 塩酸 ② 黄リン ③ 食塩水
④ 水蒸気 ⑤ 銅

b 純物質の沸点の差を利用する分離操作

の解答群

- ① クロマトグラフィー ② 再結晶 ③ 蒸留
④ 抽出 ⑤ ろ過

c 地表付近に存在する乾燥空気の組成（体積パーセント）と気体の化学式の組み合わせが適切なもの 3

3 の解答群

	組成（体積パーセント）		
	78.1 %	20.9 %	0.9 %
①	N ₂	O ₂	Ar
②	N ₂	O ₂	CO ₂
③	N ₂	O ₂	H ₂
④	O ₂	N ₂	H ₂
⑤	O ₂	N ₂	CO ₂

d 原料鉍石（ボーキサイト）から製造するとき大量の電力を必要とするため、飲料容器などの製品がリサイクルされている金属 4

4 の解答群

- ① アルミニウム ② 亜鉛 ③ 銀
④ 鉄 ⑤ 銅

問2 元素の周期表で第3周期に配置されている元素について、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 常温・常圧で単体が気体状態で存在する元素 5

b 遷移元素に分類される元素 6

c 金属元素に分類される元素 7

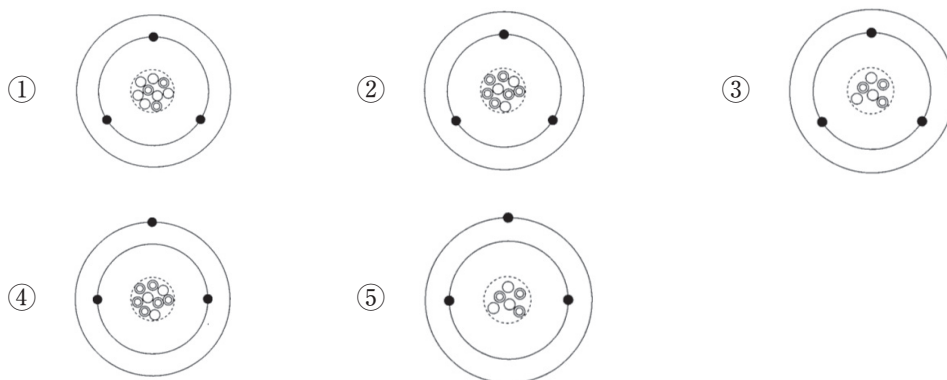
d 化合物やその水溶液が炎色反応を示す元素 8

5 ～ 8 の解答群

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 0 (なし)

問3 ${}^6\text{Li}$ の化学式で表される原子の模式図として最も適切なものを解答群から一つ選べ。ただし、図中の○は陽子，◎は中性子，●は電子，○は原子核，実線の同心円は電子殻を示しているものとする。 9

9の解答群



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 硫酸銅（Ⅱ） CuSO_4 無水塩（水和水を含まない硫酸銅（Ⅱ）の固体結晶）75.0 gの全量を水に溶解させて，質量パーセントが25.0 %の硫酸銅（Ⅱ）水溶液を調製した。用いた水の質量は何gか。 10 g

10の解答群

- ① 200 ② 225 ③ 250
④ 275 ⑤ 300

- b 硝酸カリウム KNO_3 の固体結晶は、水100 gに48 °Cで85.0 gまで、17 °Cで25.0 gまで溶ける。17 °Cの硝酸カリウム飽和水溶液100 gに硝酸カリウムの固体結晶50.0 gを加え、均一な濃度になるまで水溶液を48 °Cに保って攪拌した。溶け残った固体結晶の質量は何 gか。ただし、加えた固体結晶の全量が溶質になると考える場合には、①を選択して解答しなさい。

11 g

11 の解答群

- ① 0 ② 2.0 ③ 4.0
④ 8.0 ⑤ 10

- c 0 °C, 1.013×10^5 Paで6.72 Lの体積を占めるオゾン O_3 に含まれる酸素O原子の物質量は何 molか。 12 mol

12 の解答群

- ① 0.0100 ② 0.0900 ③ 0.100
④ 0.300 ⑤ 0.900

- d 15.0 mol/Lのアンモニア NH_3 水溶液（密度0.900 g/cm³）の質量パーセント濃度は何%か。 13 %

13 の解答群

- ① 20.0 ② 23.0 ③ 25.5
④ 28.3 ⑤ 30.0

問5 次の物質の変化に関する問い (a・b) に答えよ。

- a 白金Ptを触媒に用いてアンモニアNH₃と酸素O₂を高温で反応させると一酸化窒素NOと水蒸気H₂Oが生じる。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る。



化学反応式中の係数 β と係数 γ 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。

β : , γ :

・ の解答群

- ① 2 ② 3 ③ 4
④ 5 ⑤ 8

- b 酸化銅（Ⅱ）CuOの粉末と乾燥させた黒鉛Cの粉末の混合物を加熱すると、二酸化炭素CO₂を発生しながら銅Cu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。



酸化銅（Ⅱ）の粉末20.0 gに十分量の乾燥させた黒鉛の粉末を混合して加熱したところ、酸化銅（Ⅱ）の全量が反応した。このとき反応した黒鉛の物質量は mol, 生成した銅の質量は g, 発生した二酸化炭素が0℃, 1.013×10⁵ Paにおいて占める体積は Lである。
 ~ に当てはまる最も適切な数値を、それぞれの解答群から一つずつ選べ。二酸化炭素以外の気体は発生しなかったものとする。

の解答群

- ① 0.100 ② 0.125 ③ 0.250
④ 0.400 ⑤ 0.500

の解答群

- ① 8.00 ② 10.7 ③ 16.0
④ 21.3 ⑤ 32.0

の解答群

- ① 1.40 ② 2.24 ③ 2.80
④ 4.48 ⑤ 5.60

第2問 次の問い（問1～6）に答えよ。

問1 塩に関する記述として正しいものを、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 塩は、酸から生じる陽イオンと塩基から生じる陰イオンがイオン結合した化合物である。
- ② 硫酸水素ナトリウム NaHSO_4 、塩化アンモニウム NH_4Cl のように化学式中にHを含む塩を酸性塩という。
- ③ 正塩の水溶液は、必ず中性を示す。
- ④ 塩化水酸化カルシウム $\text{CaCl}(\text{OH})$ 、塩化水酸化マグネシウム $\text{MgCl}(\text{OH})$ のように化学式中に塩基のOHが残っている塩を塩基性塩という。
- ⑤ 塩化銀 AgCl や炭酸カルシウム CaCO_3 のように水に溶けにくい塩も存在する。

問2 酸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℃に保たれているものとする。 ・

・ の解答群

- ① 0.10 mol/LのHCl水溶液 < 0.10 mol/Lの CH_3COOH 水溶液
- ② 0.10 mol/LのHCl水溶液 = 0.10 mol/Lの H_2SO_4 水溶液
- ③ 0.10 mol/Lの H_3PO_4 水溶液 < 0.10 mol/Lの HNO_3 水溶液
- ④ 0.010 mol/Lの CH_3COOH 水溶液 < 0.10 mol/Lの CH_3COOH 水溶液
- ⑤ 1.0×10^{-13} mol/Lの H_2SO_4 水溶液 = 1.0×10^{-13} mol/Lの CH_3COOH 水溶液

問3 濃度不明の水酸化ナトリウムNaOH水溶液のモル濃度を中和滴定によって決定するために、次の実験操作を行った。この実験操作に関する問い(a・b)に答えよ。

0.100 mol/Lのシュウ酸(COOH)₂標準水溶液20.0 mLを、(1) ホールピペットを用いて正確に(2) コニカルビーカーにはかりとり、さらに(3) 指示薬として少量のフェノールフタレインを加えた。この水溶液に、(4) ビュレットに入れた濃度不明の水酸化ナトリウムNaOH水溶液を少量ずつ滴下すると、12.5 mL加えたときに(5) 水溶液の色が変色し、コニカルビーカー内の水溶液を振り混ぜてもその色が変化しなくなったので、このときを滴定の終点とした。

a 下線部(1)～(5)に関する記述として**誤りを含むもの**を、解答群から一つ選べ。 23

23の解答群

- ① 下線部(1)のホールピペットを洗浄した後、内部が純水で濡れている場合には、0.100 mol/Lのシュウ酸(COOH)₂標準水溶液で内壁を数回洗った後に使用する。
- ② 下線部(2)のコニカルビーカーを洗浄した後、内部が純水で濡れたまま使用しても、正確に水酸化ナトリウム水溶液の濃度を決定できる。
- ③ 下線部(3)の指示薬としてフェノールフタレインではなく、メチルオレンジを加えると、滴定の終点までに必要な水酸化ナトリウム水溶液の滴下量が12.0 mLより小さくなる。
- ④ 下線部(4)のビュレットを使用する前には、コック(活栓)を開いてビュレットの先端まで水酸化ナトリウム水溶液を満たす。
- ⑤ 下線部(5)の水溶液の色が、うすい赤色から無色に変化したときを終点とし、そのときのビュレットの目盛りを読んで記録する。

- b 実験結果から決定される水酸化ナトリウム水溶液のモル濃度〔mol/L〕として最も適切な数値を、解答群から一つ選べ。 24 mol/L

24 の解答群

- ① 0.0800 ② 0.100 ③ 0.150
④ 0.200 ⑤ 0.320

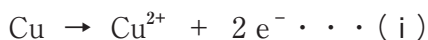
- 問4 下線を引いた物質が酸化剤としてはたらいっている酸化還元反応を、解答群から二つ選べ。ただし、解答の順番は問わない。 25 ・ 26

25 ・ 26 の解答群

- ① $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2 \underline{\text{Al}} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2 \text{Fe}$
② $\text{BaCl}_2 + \underline{\text{H}_2\text{SO}_4} \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2 \text{HCl}$
③ $\text{SnCl}_2 + 2 \underline{\text{FeCl}_3} \rightarrow \text{SnCl}_4 + 2 \text{FeCl}_2$
④ $2 \text{KBr} + \underline{\text{Cl}_2} \rightarrow \text{Br}_2 + 2 \text{KCl}$
⑤ $\text{SO}_2 + 2 \underline{\text{H}_2\text{S}} \rightarrow 3 \text{S} + 2 \text{H}_2\text{O}$

- 問5 0.300 molの銅Cuを希硝酸（ HNO_3 水溶液）に加えたところ、無色の一酸化窒素NOを発生しながら銅が完全に溶解し、均一な水溶液になった。この化学変化に関する問い（a・b）に答えよ。

銅Cuが還元剤、硝酸 HNO_3 が酸化剤としてはたらくときの反応は、電子 e^- を含む次の反応式（i）および反応式（ii）としてそれぞれ表される。



- a 硝酸 HNO_3 に含まれる窒素N原子の酸化数と一酸化窒素 NO に含まれる窒素N原子の酸化数の組み合わせとして最も適切なものを、解答群から一つ選べ。 27

27 の解答群

	HNO_3	NO
①	-5	-2
②	-5	+2
③	+5	-2
④	+5	0
⑤	+5	+2

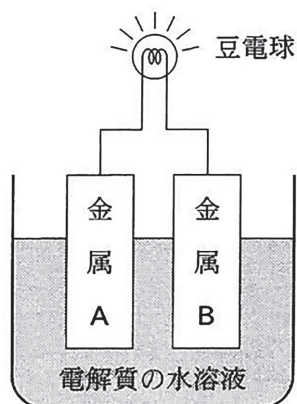
- b 加えた0.300 molの銅が完全に溶解し、均一な水溶液になるまでに生じる一酸化炭素 NO の物質質量〔mol〕は最大で何 molか。最も近い数値を、解答群から一つ選べ。 28 mol

28 の解答群

- ① 0.100 ② 0.200 ③ 0.300
④ 0.450 ⑤ 0.900

問6 酸化還元反応を利用して電気エネルギーを取り出す装置を電池（化学電池）という。次の図のように、導線でつないだ2種類の金属（A・B）を電解質の水溶液に浸して電池をつくった。この電池に関する記述について、**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。

29 ・ 30



29 ・ 30 の解答群

- ① 金属Aが金属Bよりイオン化傾向が大きいときには、金属Aから金属Bの向きに導線中を電流が流れる。
- ② 金属Aの陽イオンの価数が金属Bの陽イオンの価数より大きいときには、必ず金属Aが負極、金属Bが正極になる。
- ③ 電池が放電するときにかかる酸化還元反応では、正極活物質が酸化剤として、負極活物質が還元剤としてはたらく。
- ④ 電池が放電するときには、正極で還元反応が、負極で酸化反応が起こる。
- ⑤ 導線に向かって電子が流れ出る電極を負極、導線から電子が流れ込む電極を正極という。

生物基礎

(解答番号 ～)

I 生命活動に関連する次の問1～問2に答えよ。

問1 地球上にはさまざまな生物が生活している。現存する生物を比較すると、
(1) 異なる特徴もあるが、共通する特徴も多くあることがわかる。主な共通する特徴として、(2) 生物は細胞を基本単位としている。また、生物が生命活動を営むにはエネルギーが必要であり、 という物質が細胞内でエネルギーの受け渡しの役割を担っている。

(1) 下線部(1)に関して、地球上で現在する生物の関係について説明した仮説として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① それぞれの生物の祖先が、同時に出現したため異なる特徴をもつようになったが、同じ環境に適応したため共通する特徴をもつようになった。
- ② それぞれの生物の祖先が、異なる時期に出現し、独自に進化したため異なる特徴をもつようになったが、同じ環境に適応したため共通する特徴をもつようになった。
- ③ いくつかの生物の祖先が、異なる時期に出現し、独自に進化したため異なる特徴をもつようになったが、一部の生物は同じ祖先から進化したため共通する特徴をもつようになった。
- ④ 共通する祖先が出現し、異なる環境で進化したため異なる特徴をもつようになったが、進化を重ねても、共通する特徴が祖先から受け継がれた。
- ⑤ 共通する祖先が出現し、異なる環境で進化したため異なる特徴をもつようになったが、エネルギー源として同じ物質を共有したため共通する特徴をもつようになった。

(2) 下線部(2)に関して、脊椎動物の細胞に関する説明として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 細胞壁と細胞膜に包まれている。
- ② 細胞膜に包まれ、細胞内に葉緑体をもつ。
- ③ 細胞壁に包まれ、細胞内にミトコンドリアをもつ。
- ④ 細胞内にミトコンドリアと葉緑体をもつ。
- ⑤ 細胞内に核膜に包まれたDNAをもつ。

(3) 文中の空欄 に当てはまる語句として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① アデニン
- ② リボース
- ③ アデノシン三リン酸
- ④ グルコース
- ⑤ グリコーゲン

問2 呼吸や光合成などの多数の化学反応からなる代謝は、細胞内で整然と行われている。化学反応を促進させる物質を というが、生体内では酵素が としてはたっている。⁽³⁾ 酵素は、おもにタンパク質からできており、必要に応じて細胞内で合成されている。

(1) 文中の空欄 に当てはまる語句として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 溶媒
- ② 触媒
- ③ 培地
- ④ 基質
- ⑤ 形質

(2) 下線部(3)に関連して、酵素の性質として最も適切なものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① 反応後直ちに分解される。
- ② 合成された酵素は細胞外に分泌されない。
- ③ 葉緑体には酵素は存在しない。
- ④ ミトコンドリアには酵素は存在しない。
- ⑤ 反応の前後で酵素自体は変化しない。

Ⅱ 体細胞分裂に関連する次の文章を読み、問1～問2に答えよ。

地球上の生物は、それぞれの個体の形成、維持、繁殖などの生命活動に必要な情報をすべて含んでいる (1) DNA を細胞内にもっている。ヒトの体では、古くなった細胞と新しい細胞を入れかえるために (2) 体細胞分裂 が行われており、古い細胞のDNAを正確に複製して、新しい細胞へ正確に分配することが重要である。

問1 下線部(1)に関連して、DNAの説明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 ヌクレオチド同士は、塩基とリン酸の間に形成される結合によってつながっている。
- ② ヌクレオチドの糖はデオキシリボース、塩基はアデニン、チミン、グアニン、シトシンの4種類である。
- ③ 2本のヌクレオチド鎖では、片方の塩基配列が決まれば他方の塩基配列も決まる。
- ④ 2本のヌクレオチド鎖では、アデニンとチミン、グアニンとシトシンの塩基がほぼ同じ割合で含まれている。
- ⑤ 2本のヌクレオチド鎖は、互いに向き合うように配置された塩基が塩基対をつくる。

問2 下線部(2)に関連して、細胞周期の説明として最も適切なものを、次の

①～⑤のうちから一つ選べ。

- ① G_0 期にDNA複製の準備が行われる。
- ② G_2 期のDNA量は、 G_1 期の2倍である。
- ③ S期に細胞分裂が行われる。
- ④ 娘細胞1個に含まれるDNA量は、M期後期の母細胞1個に含まれるDNA量と同じである。
- ⑤ 1回の細胞周期にかかる時間は、すべての生物や細胞でほぼ同じである。

Ⅲ 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。

ヒトの体における生体防御のしくみには、異物の侵入を防ぐための(1) 物理的な防御や化学的な防御をはじめ、体内に異物が侵入した際にはたらく(2) 自然免疫や獲得免疫などがある。また、病原体に一度感染すると、同じ病原体に感染しにくくなる(3) 免疫記憶のしくみも備わっている。

問1 下線部(1)に関連した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。 8

- ① 白血球による異物の排除は物理的防御の一つである
- ② 皮膚や粘膜は体内への異物の侵入を防ぐ役割を果たしている
- ③ 汗や唾液、涙は細菌の繁殖を防ぐ役割を有している
- ④ くしゃみや咳は異物を体外に排出する防御の仕組みの一つである

問2 下線部(2)に関連して、次の2つの問いに答えよ。

(1) 自然免疫に関わる免疫細胞を、次の①～④のうちから一つ選べ。 9

- ① ナチュラルキラー細胞
- ② ヘルパーT細胞
- ③ B細胞
- ④ キラーT細胞

(2) 免疫細胞の種類と働きの組み合わせとして適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 10

- ① マクロファージ - 抗体の産生
- ② キラーT細胞 - 食作用
- ③ B細胞 - 抗原に感染した細胞への攻撃
- ④ 樹状細胞 - 抗原提示

問3 下線部(3)に関連して、免疫記憶に関わ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。 11

- ① 免疫記憶は自然免疫に関わる仕組みである。
- ② 好中球による食作用を受けた病原体は再度体内に侵入しにくくなる。
- ③ 予防接種では病原体に対する抗体を投与することで病原体への抵抗力を高める。
- ④ 異物が体内に侵入した際の抗体産生量は、一次応答よりも二次応答の方が多い。

IV 血液の成分と働きに関する次の文章を読み、問1～問3に答えよ。

血液の [ア] 成分である血球には酸素運搬に関わる赤血球や、生体防御に関わる [イ]，血液凝固に関わる血小板などがある。それぞれが重要な役割を果たす血球であるが、赤血球においては内部に含まれる ⁽¹⁾ ヘモグロビンが、酸素の運搬において特に重要な役割を担うことが知られている。また、液体成分である血しょうは、血管壁からしみ出して [ウ] となり、細胞に酸素や栄養分の供給を行っている。

問1 文中の空欄 [ア]・[イ] にあてはまる語句の組み合わせとして適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [12]

- | | ア | イ |
|---|----|---------|
| ① | 液体 | マクロファージ |
| ② | 有形 | 白血球 |
| ③ | 液体 | 好中球 |
| ④ | 有形 | 造血幹細胞 |

問2 文中の空欄 [ウ] にあてはまる語句として適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 [13]

- ① リンパ液
- ② 血清
- ③ 組織液
- ④ 生理食塩液

問3 下線部(1)に関連して、ヘモグロビン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。 14

- ① ヘモグロビンは酸素だけではなく二酸化炭素とも結合する。
- ② 酸素ヘモグロビンは酸素濃度が高く、二酸化炭素濃度が低い環境で酸素を離しやすい。
- ③ 動脈血は静脈血よりも酸素ヘモグロビンの割合が多い。
- ④ ヘモグロビンは二酸化炭素濃度が高い環境では組織への栄養供給の役割も果たす。

V 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。

タンパク質合成では、DNAの **ア** が直接アミノ酸配列に変換されるのではなく、 **イ** という物質が仲立ちする。タンパク質合成は、大きく分けて転写と翻訳の2つの過程に分けられる。(1) DNAの **ア** に基づいてRNAが作られる過程を転写、RNAの **ア** に基づいてタンパク質が作られる過程を翻訳という。これらの過程を通じて、DNAの遺伝情報がDNA→RNA→タンパク質の順に一方方向に伝わるという考え方を **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切なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 **15**

	ア	イ	ウ
①	塩基配列	mRNA	セントラルドグマ
②	タンパク質	tRNA	遺伝子の発現
③	遺伝子	mRNA	相補的結合
④	塩基配列	リボソーム	逆転写
⑤	遺伝子	リボソーム	遺伝子コード
⑥	遺伝子	tRNA	セントラルドグマ

問2 下線部(1)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。 **16**

- ① 転写は、DNAの二重らせん構造の一部がほどけることから始まる。
- ② 転写では、DNAのアデニンには、グアニンが相補的に結合する。
- ③ 転写では、RNAが新たなDNA鎖を作成する。
- ④ 転写では、アミノ酸はmRNAによってtRNAに運ばれる。

VI 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。

体内環境は、自身の活動や外部環境の変化に伴って絶えず変化している。そして、体内環境の変化に関する情報は、主に **ア** という器官に集約される。また、体内環境の調節は **イ** と **ウ** の2つの仕組みで行われる。**イ** による調節は速やかに起こるが、持続性はない。一方、**ウ** による調節は、**イ** に比べ時間はかかるが、持続性がある。また、骨格筋を支配する体性神経系は (1) 感覚神経と運動神経 からなる。そして、生命活動の維持には **ウ** も関与し、ヒトの体内には (2) 副腎 を含む多くの内分泌腺がある。特に血糖濃度の調節にはすい臓から分泌される (3) インスリン が関与している。

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切なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 **17**

	ア	イ	ウ
①	小脳	免疫系	リンパ系
②	延髄	リンパ系	免疫系
③	視床下部	自律神経系	内分泌系
④	視床下部	免疫系	リンパ系
⑤	延髄	内分泌系	自律神経系
⑥	小脳	自律神経系	内分泌系

問2 下線部(1)に関連して、感覚神経と運動神経の記述として最も適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。 **18**

- ① 感覚神経は受容器からの情報を脳や脊髄に伝え、運動神経は脳や脊髄からの指令を効果器に伝える。
- ② 感覚神経は効果器からの情報を脳や脊髄に伝え、運動神経は脳や脊髄からの指令を受容器に伝える。
- ③ 感覚神経は脳からの指令を受けて反応し受容器に伝え、運動神経は効果器の情報を脳に伝える。
- ④ 感覚神経は脳からの指令を受けて反応し効果器に伝え、運動神経は受容器の情報を脳に伝える。

問3 次のア～ウは内分泌系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切なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。

19

ア 内分泌腺から分泌されるホルモンは、血液を介して全身へ運ばれ、特定の標的細胞に作用する。

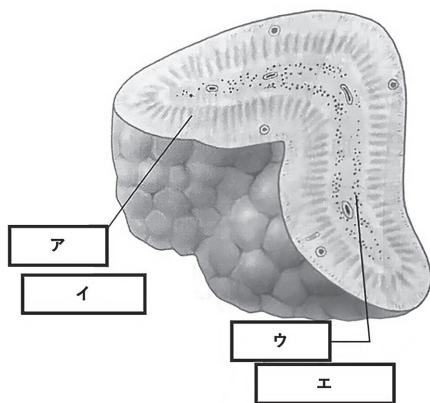
イ 体液中に物質が直接放出されることを外分泌という。

ウ フィードバック調節は、ホルモン分泌の過剰や不足を防ぐために、ホルモンの濃度に応じて分泌量を調整する仕組みである。

- ① ア ② イ ③ ウ ④ ア, イ ⑤ ア, ウ ⑥ イ, ウ

問4 下の図は下線部(2)の模式図である。ア・ウの各部位の名称と、それらの部位から分泌されるイ・エのホルモンの名称の組み合わせとして最も適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

20



【東京書籍・新編 生物基礎 (2022年2月発行)】

	ア	イ	ウ	エ
①	副腎皮質	糖質コルチコイド	副腎髄質	アドレナリン
②	副腎髄質	糖質コルチコイド	副腎皮質	アドレナリン
③	副腎皮質	アドレナリン	副腎髄質	糖質コルチコイド
④	副腎髄質	アドレナリン	副腎皮質	糖質コルチコイド

問5 下線部(3)に関連して、次のア～ウはインスリ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切なものを、次の①～⑦のうちから一つ選べ。 21

ア インスリンはすい臓のランゲルハンス島A細胞から分泌され、血糖濃度を低下させる作用がある。

イ インスリンは肝臓でのグリコーゲン合成を促進する。

ウ インスリンは筋肉にグルコースを取り込ませる作用がある。

- ① ア ② イ ③ ウ ④ ア, イ
⑤ ア, ウ ⑥ イ, ウ ⑦ ア, イ, ウ

Ⅶ 光合成に関連した図1をみて、問1～問3に答えよ。

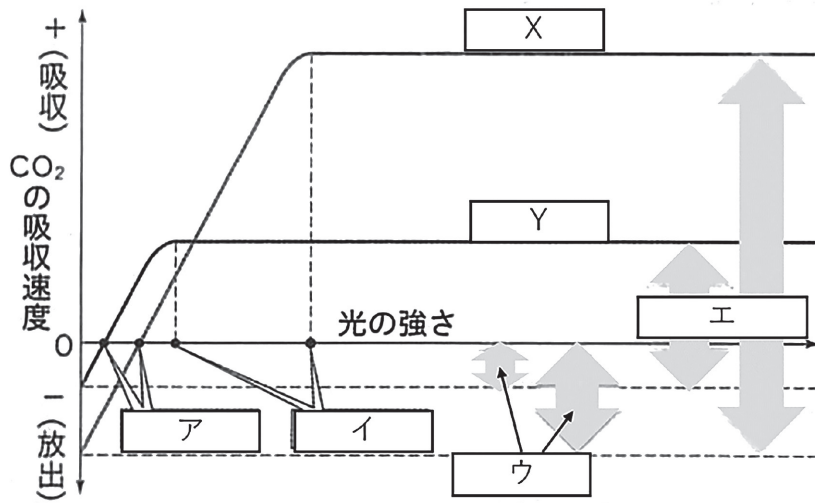


図1 光の強さとCO₂の吸収速度

問1 図1のXとYの組み合わせで適切なものを、次の①～②のうちから一つ選べ。

- ① X：陽生植物， Y：陰生植物 ② X：陰生植物， Y：陽生植物

問2 図1のア～エに該当する語句を、次の①～④のうちから一つ選べ。

	ア	イ	ウ	エ
①	光補償点	光飽和点	呼吸速度	光合成速度
②	光飽和点	光補償点	光合成速度	呼吸速度
③	呼吸速度	光合成速度	光補償点	光飽和点
④	光合成速度	呼吸速度	光飽和点	光補償点

問3 図1のYは、遷移の過程では、次のア～オの語句のどの段階に多く出現するか、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切なものを、次の①～⑥のうちから一つ選べ。 24

ア 草原 イ 低木林 ウ 陽樹林の高木層
エ 陽樹林の草本層 オ 陰樹林の高木層

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

Ⅷ 光合成に関連した図2をみて、問1～問2に答えよ。

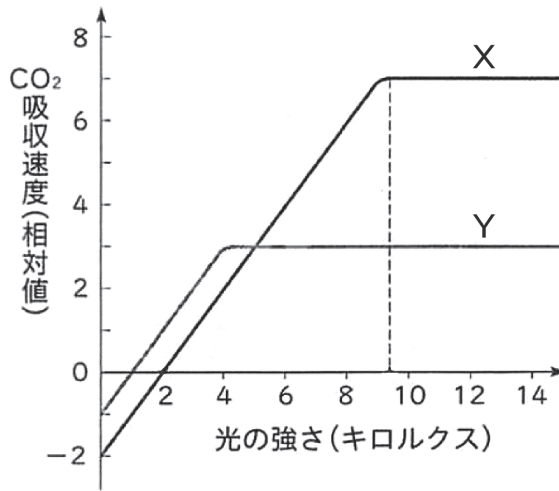


図2 光の強さ（キロルクス）とCO₂の吸収速度（相対値）

問1 光の強さが2キロルクスのとき、XとYの光合成速度について、正しい関係のものを、次の①～③のうちから一つ選べ。なお、呼吸速度は光の強さによって変化しない。 25

- ① $X < Y$
- ② $X > Y$
- ③ $X = Y$

問2 X, Yの光合成速度の最大値について、正しい関係はどれか、次の①～④のうちから一つ選べ。 26

- ① XはYよりも小さい
- ② XはYの2倍である
- ③ XはYの2倍よりも大きい
- ④ XはYの3倍である

Ⅸ 生態系に関わる以下の問1～問2に答えよ。

問1 日本の本州中部の太平洋側で見られるバイオーム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。 27

- ① 標高が100m増すごとに気温が0.5-0.6C低下するので標高に応じてバイオームが変化する。
- ② 標高0～700mまでは低地帯，700～1500mは高地帯，1500～2500mは山地帯と呼ばれる。
- ③ 標高2500m以上の高山帯ではシロザやオオアレチノギクなどの高山植物の草原（お花畑）がみられる。
- ④ 標高3500mでは，すべての樹木が生育しなくなる森林限界であり，その高さ以上の高所は高山帯と呼ばれる。

問2 次のア～エは，世界のバイオームに関する記述である。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切なものを，次の①～⑥のうちから一つ選べ。 28

- ア 草原のバイオームに含まれるのはサバンナ・ステップ・ツンドラである。
- イ 落葉広葉樹林は夏緑樹林と雨緑樹林である。
- ウ 砂漠はアフリカ北部と中東のみに分布している。
- エ 東南アジアや南米には熱帯雨林が分布している。

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