

短答式試験問題集  
〔一般教養科目〕

[一般教養科目] (42問中20問選択：1問につき3点，60点満点)

[第1問]

次のアからエまでの各記述は、近代日本の対外戦争とその結果に関する史料である。これらの記述を年代順に配列したものとして正しいものを、後記1から5までの中から選びなさい。なお、史料の表記は分かりやすく改めている。(解答欄は、[No.1])

(省 略)

1. ウ エ ア イ
2. ウ エ イ ア
3. イ エ ウ ア
4. エ ウ ア イ
5. エ ウ イ ア

- 【出典】ア 外務省訳『日本紛争に関する国際連盟調査委員会の報告』  
イ 国際ニュース事典出版委員会，毎日コミュニケーションズ編  
『外国新聞にみる日本：国際ニュース事典 第4巻本編上』  
ウ 国際ニュース事典出版委員会，毎日コミュニケーションズ編  
『外国新聞にみる日本：国際ニュース事典 第3巻本編下』  
エ 国際ニュース事典出版委員会，毎日コミュニケーションズ編  
『外国新聞にみる日本：国際ニュース事典 第2巻本編』

[第2問]

女性の生き方や教育についての考え方は、その時代によって大きく変化を遂げてきた。女性の生き方や教育、働き方に関する次のアからオまでの各記述についての説明として、誤っているものを、後記1から5までの中から選びなさい。なお、各記述に引用した史料の表記は分かりやすく改めている。(解答欄は、[No.2])

- ア. 近世に流布した「女論語」は、「(省 略)」とし、「(省 略)」をならい、養蚕，機織り，先祖祭祀の手伝いなどを学ぶよう論じた。嫁ぎ先では、「(省 略)」とされた。  
イ. 1879年，明治政府による「教育令」は、「小学校は普通の教育を児童に授くる所にして其学科を読書・習字・算術・地理・歴史・修身等の初歩とす」とし、「殊に女子の為には裁縫等の科を設くべし」とされた。「およそ学校に於いては男女教場を同じくすることを得ず」と規定したが、「小学校に於いては男女教場を同じくするも妨げなし」とした。  
ウ. 1902年，全国高等女学校長会議における文部大臣菊池大麓の訓示は、「(省 略)」とした。  
エ. 1943年，政府の次官会議決定は、「(省 略)」，女子勤労働員の促進を定めた。  
オ. 1945年，五大改革指令に基づく女子教育刷新要綱は、「(省 略)」との方針の下，「(省 略)」とした。

1. アは，女性の習い事を薦めるとともに，嫁入りして，嫁ぎ先の家に仕えることを求めた。
2. イは，初等教育における男女共学と男女同一カリキュラムによる普通教育の実施を定めた。

3. ウは、女性に対する中等教育の目的は良妻賢母の養成であると明言した。
4. エは、家族制度維持のためにこれまで徴用されなかった女性を勤労働員の体制に組み込んだ。
5. オは、教育の男女平等の実現を目指し、中等教育の男女平準化や女性への高等教育推進を定めた。

【出典】ア 同文館編輯局編『日本教育文庫 教科書篇』

ウ 三井為友編『日本婦人問題資料集成 第4巻＝教育』

エ 赤松良子編『日本婦人問題資料集成 第3巻＝労働』

オ 三井為友編『日本婦人問題資料集成 第4巻＝教育』

〔第3問〕

10世紀から11世紀にかけてヴァイキングの子孫ノルマン人はヨーロッパから地中海世界にまで進出し、各地に政治的、文化的、軍事的影響を及ぼした。次のAからEまでの各記述は、中世にノルマン人に支配された都市に関するものであるが、それぞれが示す都市名の組合せとして正しいものを、後記1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No. 3〕）

- A. ローマ帝国時代にキリスト教の総主教座の1つが置かれたが、中世にはイスラム勢力とキリスト教勢力の争奪の的となっていた。1098年、第1回十字軍に参加したノルマン貴族が攻略した。
- B. フランス王家を君主に臣従したノルマン人の拠点であり、北西ヨーロッパと地中海を結ぶ商業ネットワークの要所として、イスラム系やユダヤ系商人も行き交う国際色豊かな都市となった。
- C. 1066年に征服された王国の中心的都市であった。国王となったノルマン貴族は従来の支配層の多くを追放したが、この都市が保持していた諸特権を認めた。都市の入口には王城が建設されたが、様々な同職組合によって運営される自治都市として成長していった。
- D. 中世の年代記によると、ノルマン系とされるルーシの人々によって建設された。バルト海地方とビザンツ帝国を結ぶ交易路上にあり、やがてはハンザ同盟の重要拠点の1つとなった。
- E. アラブ人が支配していた都市を征服したノルマン人は、アラブ文化を継承し、異教徒であっても有能と認めた人物は積極的に登用した。ノルマン王朝の下で、都市は繁栄し、人口もヨーロッパ有数の規模を誇った。

- 1. A アンティオキア（現アンタキヤ）                      B ルーアン  
C パレルモ    D ノヴゴロド  
E ロンドン
- 2. A アンティオキア（現アンタキヤ）                      B パレルモ  
C ルーアン    D ノヴゴロド  
E ロンドン
- 3. A パレルモ    B ノヴゴロド  
C ロンドン    D アンティオキア（現アンタキヤ）  
E ルーアン
- 4. A パレルモ    B ノヴゴロド  
C ルーアン    D アンティオキア（現アンタキヤ）  
E ロンドン
- 5. A アンティオキア（現アンタキヤ）                      B ルーアン  
C ロンドン    D ノヴゴロド  
E パレルモ

〔第4問〕

15世紀後半以降、著しい海外発展を遂げたポルトガルは、やがて日本との交易、すなわち南蛮貿易にも従事するようになった。南蛮貿易が展開した時期のポルトガル及びその交易ネットワークに関する記述として誤っているものを、次の1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No. 4〕）

- 1. ポルトガル人の関与した南蛮貿易とは、主に日本の銀を中国に運び、中国から日本へ生糸、絹織物や東南アジア産の香木や香料を運ぶ仲介貿易であった。ポルトガル人はアジアの商品を

ヨーロッパにも運んだが、アジア域内貿易にも積極的に従事した。

2. マカオはポルトガル人の南蛮貿易の拠点となったが、ここには日本布教を目的としたイエズス会士も定住し、東アジアにおけるキリスト教布教の中心となる高等教育機関も設立された。イエズス会は南蛮貿易にも投資を行い、その利潤は日本布教の基盤となった。
3. キリスト教布教の熱意は、ポルトガル本国でも強かった。国王セバスティアンは、イスラム教徒の改宗を理想と掲げて、北アフリカに侵攻したが、戦闘で行方不明となった。これが起因となり、ポルトガルはスペインに併合された。
4. ポルトガル国王となったスペインのフェリペ2世は、敬けんなカトリック教徒であり、プロテスタントが多数派となったネーデルラントで異端審問を実施する一方、プロテスタントのイングランドに十字軍の侵攻を試みた。
5. ゴアはポルトガル王室のアジアにおける首都であり、また宗教的中心地でもあった。ここに設置された異端審問所は、仏教徒やイスラム教徒だけでなく、ヨーロッパからのユダヤ教徒、ユダヤ教から改宗した新キリスト教徒を弾圧した。

#### 〔第5問〕

日本の人口に関する次のアからエまでの各記述について、正誤の組合せを、後記1から5までの中から選びなさい。ただし、統計数値は総務省統計局の統計データによる。(解答欄は、[No.5])

- ア. 東京都、大阪府、愛知県は、若年層が多く流入しているため、2013年の合計特殊出生率はいずれも日本の平均より高い。
- イ. 三大都市圏以外の道県では人口減少が顕著である。2014年現在の人口を1950年当時の人口と比較すると、北海道、秋田県、島根県、高知県、福岡県など16道県の人口が減少している。
- ウ. 2014年10月現在の都道府県を単位とした人口密度では、東京都が最も高く、次いで大阪府、逆に低い方では、46位が岩手県、47位は北海道である。
- エ. 過疎地域(過疎地域自立促進特別措置法の対象となる市町村)は、日本の国土面積の60%以上を占めているが、東京都と大阪府、愛知県には過疎地域は存在しない。

- |        |     |     |     |
|--------|-----|-----|-----|
| 1. ア 正 | イ 正 | ウ 誤 | エ 誤 |
| 2. ア 正 | イ 誤 | ウ 誤 | エ 誤 |
| 3. ア 誤 | イ 誤 | ウ 正 | エ 誤 |
| 4. ア 誤 | イ 誤 | ウ 正 | エ 正 |
| 5. ア 誤 | イ 正 | ウ 正 | エ 正 |

〔第6問〕

以下の文章の空欄（ア）から（ウ）に入る語句の組合せとして適切なものを、後記1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.6〕）

（省 略）

1. ア 濫觴 イ 邁進 ウ 嚆矢
2. ア 契機 イ 止揚 ウ 掉尾
3. ア 契機 イ 邁進 ウ 掉尾
4. ア 契機 イ 邁進 ウ 嚆矢
5. ア 濫觴 イ 止揚 ウ 嚆矢

【出典】上島享『日本中世社会の形成と王権』

〔第7問〕

次の【例文】とそれに対する【コメント】を読み、【例文】に対する【コメント】として明らかに誤っているものを、後記1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.7〕）

【例文】

- ア. 音楽が好きだというきっかけで、芸能プロダクションに応募した。
- イ. 子供たちが、私の作ったホットケーキをあまりにうまそうに食べるので、こちらもつつい笑顔になった。
- ウ. 恩師の退官記念パーティーで、予告もなしに司会から乾杯の音頭を取るよう指名され、私はやおら立ち上がった。
- エ. 君も苦勞の甲斐あって第一志望の会社に採用されたのだから御の字だろう。
- オ. 英国で貴族男性が競馬場に赴く場合、すべからくモーニングを身に着ける。

【コメント】

1. 「きっかけ」は「理由」ではなく「物事を始める端緒となった事物」のことなので、アの下線部分は適切とはいえない。
2. 「つつい」は本来、「意識せずに」ではなく「意図に反して」という意味なので、イの下線部分は適切とはいえない。
3. 「やおら」は本来、「静かに・ゆっくりと」という意味。ウの下線部分は「慌てて」の意味に使われており、適切とはいえない。
4. 「御の字」は本来、「最低限の条件は満たされている状態」を表す。エの下線部分は、「大いに満足」の意味に使われており、適切とはいえない。
5. 「すべからく」は漢文の「すべからく～すべし＝必ず～しなければならない」に由来する。オの下線部分は、「すべからく」が「必ず」ではなく「全て」の意味になっているので適切とはいえない。

〔第8問〕

以下の文章の空欄（ア）から（オ）までに当てはまる語句の組合せとして最も適切なものを、後記1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.8〕）

実験などで観察された個別事例を証拠として一般法則を導き出す方法を「枚挙的帰納法」と呼ぶ。これは「（ア）的方法」とも呼ばれ、18世紀頃にはこれこそが科学的な方法であると考えられていた。しかし、「枚挙的帰納法」では、素粒子のように直に観察できないものについての一般法則や理論を基礎付けることができない。そのようなものを扱うには、まずそれについての仮説を立てるしかない。そして、その仮説が正しいとしたら、様々な初期条件の下でどんなことが起こるかということに関する予測を導き出し、それらの個々の予測を実際の観察結果と照らし合わせることで、問題の仮説を検証するという方法を「仮説（イ）法」と呼ぶ。19世紀から20世紀前半には、これこそが科学的な方法だと考えられるようになった。

しかし、18世紀のスコットランドの哲学者である（ウ）の議論に従えば、以上のように観察される個別事例を証拠として仮説を検証できるとする考え方は、「自然の秩序は、これまで成り立ってきたことがこれからも成り立つようにできている」ということ（このような自然の秩序を「自然の斉一性」と呼ぶ。）を暗黙の前提としていて、そしてこの暗黙の前提それ自体が「これまで自然の斉一性が成り立ってきた」という個別事例を証拠として検証可能であることを前提としている。つまり、この考え方は（エ）の誤謬に陥っているのである。

以上の議論によれば、個々の予測と観察結果が一致しても仮説の正しさを完全に保証することはできない。しかし、個々の予測と観察結果が一致しなかったことに基づいて仮説が誤りであることを完全に保証することはできる。20世紀の哲学者であるポパーは、この点に着目し、（オ）な仮説を立てて現象を予測したり説明したりすることこそが、科学的な方法であると考えた。

- |            |      |         |        |         |
|------------|------|---------|--------|---------|
| 1. ア ニュートン | イ 演繹 | ウ ヒューム  | エ 循環論証 | オ 反証可能  |
| 2. ア ベーコン  | イ 帰納 | ウ バークリー | エ 類比論証 | オ 反証不可能 |
| 3. ア ニュートン | イ 演繹 | ウ バークリー | エ 類比論証 | オ 反証不可能 |
| 4. ア ベーコン  | イ 演繹 | ウ ヒューム  | エ 循環論証 | オ 反証可能  |
| 5. ア ベーコン  | イ 帰納 | ウ ヒューム  | エ 循環論証 | オ 反証不可能 |

〔第9問〕

幸福についての思想に関する記述として最も適切なものを、次の1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.9])

1. 人間の活動の最終目的を幸福においたアリストテレスは、幸福を実現するための活動には快楽は一切伴わないとし、徳を備えた優れた魂を活動させることが、最高に善いもの(最高善)を実現していくことにつながるとした。
2. 「隠れて生きよ」と説いたエピクロスは、身体的な快楽の追求を一切否定し、精神的な快楽が得られる場合にのみ幸福であるとした。そして、この快楽が得られるときには肉体の苦痛を甘受すべきとした。
3. アリストテレス哲学を受け継いだキリスト教神学者のトマス・アクィナスは、神についての知を理性の働きによって得ることで神と合一でき、そこに現世の人間が実現できる究極の幸福があるとした。
4. 功利主義者のベンサムは、「最大多数の最大幸福」を提唱し、快楽を幸福の基準とした上で、個人の幸福の最大化を目指すことが結果的に万人の幸福につながるとした。
5. 功利主義者のJ.S.ミルは、自分の幸福だけを求めることよりも、他人の幸福や人類の向上を求めて活動することに大きな価値を見だし、幸福は、その結果としてもたらされる副産物であるとした。

〔第10問〕

A, B, C, D, Eの5人が、同じ方向を向いて横に並んで座っているとす。5人は異なる年齢であり、18歳、24歳、32歳、47歳、55歳のいずれかであることは分かっているが、誰が何歳であるかは分かっていないものとする。また、5人はそれぞれ異なる1つのスポーツが好きであるとする。さらに、以下のアからクまでを前提とした場合に、Bの年齢として最も適切なものを、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.10])

- ア. Aは32歳の人の3つ左隣に座っている。
- イ. ゴルフが好きな人とラグビーが好きな人の2人が両端に座っているが、どちらがどちらの端に座っているかは分からない。
- ウ. Cはテニス好きな人の3つ左隣に座っている。
- エ. 野球が好きな人は真ん中に座っている。
- オ. サッカーが好きな人は18歳の人の右隣に座っている。
- カ. Dは47歳の人の3つ右隣に座っている。
- キ. Eはゴルフが好きな人の2つ右隣に座っている。
- ク. 24歳の方は55歳の人の左隣に座っている。

1. 18歳
2. 24歳
3. 32歳
4. 47歳
5. 55歳

〔第11問〕

「最近の日本の大学は教養教育を軽視している。だから、将来の日本では学問研究の衰退が必ず

生じる」という推論が形式的に妥当な推論（前提と結論の内容が実際に真であるかどうかにかかわらず、仮に前提が真であるならば必ず結論も真であると言える推論）であるためには、何らかの暗黙の前提が明示される必要がある。そのような役割を十分に果たす前提として最も適切なものを、次の1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、[No.11]）

1. 高い潜在能力を持つ若い研究者が異分野に転向して能力を発揮するケースを無くさないためには、大学での教養教育を軽視してはならない。
2. 大学での教養教育を軽視するという事は、最近の日本の大学が学問研究を衰退させようともくろんでいるとしか考えられない。
3. 大学での教養教育を軽視しなければ、多様な視点を持った研究者が育ち、多様な視点を持った研究者が育てば、学問研究の衰退は生じない。
4. 大学での教養教育を軽視してそれに費やす時間を減らせば専門教育に充てられる時間が増えるかもしれないが、単純に時間を増やせば教育が充実するというわけではない。
5. 国際感覚のある研究者が育たないと学問研究は衰退してしまうものであり、国際感覚のある研究者を育てるためには、大学での教養教育を軽視してはならない。

〔第12問〕

公共性に関する次のアからエまでの各記述について、正誤の組合せを、後記1から5までの中から選びなさい。（解答欄は、[No.12]）

- ア. ハーバーマスは、国家とは区別される「公共圏」の1つとして「経済的合理性」を挙げ、それが成立する場を市民社会とした。
- イ. アーレントは、近代以降、経済活動を主目的とする「社会的領域」が拡大し、市民が政治社会における共通の事柄について論じる「公共的領域」が侵食されていると論じた。
- ウ. ミレットは、「個人的なことは政治的なことである」として、私的領域での家事・育児負担や男女間の支配・服従関係を公的な事柄として扱うよう主張した。
- エ. フィッシュキンは、国民の関心が高く論争的なテーマについて、実際に市民を集めて議論をさせた後で、彼らの意見を調査する「討論型世論調査」を実施した。

1. ア 正    イ 正    ウ 正    エ 正
2. ア 誤    イ 正    ウ 正    エ 正
3. ア 正    イ 誤    ウ 正    エ 正
4. ア 正    イ 正    ウ 誤    エ 正
5. ア 正    イ 正    ウ 正    エ 誤

〔第 13 問〕

中東の政治に関する次のアからオまでの各記述のうち、正しいものの個数を、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.13])

- ア. イスラエルは、1919 年に独立を宣言し、それ以降周辺アラブ諸国との間で 7 度にわたる戦争が起きた。
- イ. イランでは、1979 年の革命により、スンニ派のイスラム聖職者を最高指導者とする政治体制が成立した。
- ウ. イラクでは、2003 年の米国等による武力行使の結果、当時のサッダーム・フセイン政権が崩壊した。
- エ. サウジアラビアは、大統領制がとられており、2015 年の大統領選挙の結果、政権交代が行われた。
- オ. シリアでは、バアス党政権と反政府勢力との暴力的衝突が 2015 年末時点でも続いている。

- 1. 1 個
- 2. 2 個
- 3. 3 個
- 4. 4 個
- 5. 0 個

〔第 14 問〕

規範 (norm) と逸脱 (deviance) に関する記述として明らかに誤っているものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.14])

- 1. 一般に規範とは、社会のメンバーの行動を制御する規則を指す。社会は規範をメンバーに遵守させるため、様々なサンクションを設けている。社会学では、これを正のサンクション (報賞) と負のサンクション (罰則) の両面から問題にする。
- 2. 規範はしばしば、法・慣習・道徳の 3 つに分類される。このうち慣習は、人々が日常的に反復することで正当化される規範である。慣習の中で人々に厳格な遵守を要求するものを習律と呼ぶ。通常それは強いサンクションを伴っている。
- 3. 一般に道徳は、習律的規範が抽象化され、内面化されたものを指す。道徳の場合、「自分で自分を裁く」という形で、サンクションもまた内面化されている。フロイトがエス (イド) と超自我の内的葛藤を問題にしたのは、これと対応している。
- 4. 規範に同調しない行動を逸脱と言う。例えば、犯罪、非行、自殺、薬物中毒、蒸発などは、この範疇に含められることが多い。しかし、何を「逸脱」と捉えるかは、多分に状況に左右される。その意味で、逸脱は社会的に構築される一面を持つ。
- 5. 大半の社会は、自殺を逸脱行動と規定している。デュルケームの『自殺論』は自殺と社会との関係を比較社会的に分析した作品である。そこでの議論の主軸をなすのは、自殺の増減と社会的結合の強弱は正の相関関係にあるという命題である。

〔第 15 問〕

企業 A と企業 B が、各々独立に設備投資を計画している。設備投資に要する費用はそれぞれ 5 億円である。2 つの企業のうち、どちらか一方が設備投資を行うとその企業の収入は 10 億円となるが、設備投資を行わない企業の収入はゼロとなる。両企業が共に設備投資を行うと、収入はそれぞ

れ 6 億円だが、行わない場合には収入は 4 億円となる。企業 A, B はそれぞれ相手企業が設備投資を行うか否かが分からない中で、自らの利潤（つまり収入から設備投資に要する費用を除いたもの）を最大にするように、設備投資を行うかどうかの判断をする。この場合のナッシュ均衡に関する記述として最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、[No.15]）

1. ナッシュ均衡は両企業が共に設備投資を行うことである。
2. ナッシュ均衡は存在しない。
3. ナッシュ均衡は両企業が共に設備投資を行わないことである。
4. ナッシュ均衡は 2 つある。
5. 1 から 4 はいずれも誤りである。

〔第 16 問〕

ある財の需要の価格弾力性がゼロで、供給の価格弾力性が正であるとする。この財に従価税（価格に対して一定の税率をもつ税）を課したとする。この場合の従価税に関する記述として最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。ただし、供給関数は、縦軸を価格、横軸を供給量とする 2 次元の座標で表現するものとする。（解答欄は [No.16]）

1. 従価税を課すことによって供給関数の傾きは緩やかになる。
2. 従価税を課すことによって課税後の均衡価格は下落する。
3. 従価税を課すことによって課税後の均衡数量は増える。
4. 従価税を課すことによる税負担は、消費者に全て帰着する。
5. 1 から 4 はいずれも誤りである。

〔第 17 問〕

財 X を投入して財 Y を生産販売する企業 A があるとする。財 X 市場は完全競争市場であるが、財 Y 市場において企業 A は独占であると想定する。財 X の価格は 60 で、財 X を限界的に投入して得られる限界生産物は 3 単位の財 Y であり、財 Y の価格は 20 である。企業 A が生産する財 Y の数量に関する記述として最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、[No.17]）

1. 財 Y の生産量は利潤を最大化する水準ではないので、生産量を減らせば利潤は増加する。
2. 財 Y の生産量は利潤を最大化する水準ではないので、生産量を増やせば利潤は増加する。
3. 財 Y の生産量は利潤を最大化する水準である。
4. 財 Y の生産量は利潤を最大化する水準であるが、財 X の投入量を減らし、固定費を上げれば利潤は更に増加する。
5. 財 Y の生産量は利潤を最大化する水準であるが、財 X の投入量を増やし、固定費を下げれば利潤は更に増加する。

〔第 18 問〕

価格が完全に弾力的で貨幣は中立であるようなマクロモデルを想定する。このマクロモデルで、生産量が潜在産出量を下回る意味での不況を説明する記述として最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.18])

1. 不況は、総需要の減少として解釈される。
2. 不況は、インフレーションの結果として解釈される。
3. 不況は、労働意欲の減退として解釈される。
4. 不況は、技術ショックの結果として解釈される。
5. 不況は、起きないものとして解釈される。

〔第 19 問〕

鏡でできた円筒内面上の一点 A からその円筒内に光線を発したところ、光線は円筒内面に当たって反射を繰り返し、6 回反射して初めて元の点 A に戻って来た。光線が描く軌跡として可能な形は何種類あるか、その数として正しいものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。ただし、光線が反射する際に反射の法則が成り立つものとする。(解答欄は、[No.19])

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5

〔第 20 問〕

1 本のひもを 4 等分する等分点を順に点 A, B, C とする。このひもの両端を水平な天井の 2 点 P, Q に固定する (点は、点 P, A, B, C, Q の順に並ぶものとする。)。そして、質量の等しいおもりを点 A, B, C に 1 つずつ下げておもりを下げたところ、 $\angle ABC = 120^\circ$  になった。このとき、 $\angle PAB$  の大きさとして正しいものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。ただし、ひもの質量は無視できるものとする。(解答欄は、[No.20])

1.  $105^\circ$
2.  $120^\circ$
3.  $135^\circ$
4.  $150^\circ$
5.  $165^\circ$

〔第 21 問〕

速さ 10 m/s で右向きに運動する質量 40 g の物体 A と、速さ 7 m/s で左向きに運動する質量 50 g の物体 B が衝突したところ、衝突後に物体 B が速さ 3 m/s で右向きに運動した。この衝突の反発係数 (はね返り係数) に最も近いものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。ただし、衝突前後で物体は一直線上を運動するものとする。(解答欄は、[No.21])

1. 0.2
2. 0.3

3. 0.4
4. 0.5
5. 0.6

【第 22 問】

20 °Cの水 500 mLが入っている容器の中に抵抗 200 Ω のヒーター線を入れ、100 Vの電圧をかけた。水の温度が 100 °Cになるまでの時間に最も近いものを、次の1から5までの中から選びなさい。なお、加熱の途中では温度が均一になるようにゆっくり攪拌（かくはん）し、水と外部との熱の出入りは無視できるものとする。また、1 kgの水の熱容量は温度によらず 4200 J/Kとする。

(解答欄は, [No.22])

1. 10 分
2. 25 分
3. 40 分
4. 55 分
5. 70 分

【第 23 問】

生体膜のチャネルは、刺激に応じて開き、特定の物質を通過させる性質を持つ。チャネルが開く刺激は、幾つかに分類することができる。チャネルが開く刺激となり得るものはどれか。次のアからエまでについて、正誤の組合せとして正しいものを、後記1から5までの中から選びなさい。(解答欄は, [No.23])

- ア. 温度による刺激
- イ. 電位の変化
- ウ. リガンドの結合
- エ. 機械的刺激

1. ア 正    イ 正    ウ 正    エ 正
2. ア 正    イ 正    ウ 誤    エ 正
3. ア 正    イ 誤    ウ 正    エ 誤
4. ア 誤    イ 正    ウ 誤    エ 正
5. ア 誤    イ 誤    ウ 正    エ 誤

【第 24 問】

生物は細胞膜を介して、様々な物質を取り込んだり、放出したりしている。細胞膜の主要な構成要素は脂質であり、脂質が二重層を形成している。脂質二重層を透過しにくい物質として最も適切なものを、次の1から5までの中から選びなさい。(解答欄は, [No.24])

1. エストロゲン ( $C_{18}H_{24}O_2$ )
2. 酸素 ( $O_2$ )
3. 二酸化炭素 ( $CO_2$ )
4. 窒素 ( $N_2$ )
5. 水 ( $H_2O$ )

〔第 25 問〕

ある遺伝性疾患 A は常染色体劣性であり、疾患遺伝子の保因者（ヘテロ接合体の人）は症状を呈さない。2500 人の出生にこの遺伝性疾患 A の患者が 1 人出現する場合、集団中に疾患遺伝子の保因者が X 人に 1 人いることになる。X に最も近い値を、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.25〕）

1. 25
2. 50
3. 100
4. 250
5. 2500

〔第 26 問〕

DNA を構成する塩基は 4 種類有り、ピリミジン塩基がシトシンとチミン、プリン塩基がグアニンとアデニンである。DNA 変異の中に塩基置換があり、ピリミジン塩基がピリミジン塩基に、プリン塩基がプリン塩基に置き換わる場合をトランジション、ピリミジン塩基がプリン塩基に、プリン塩基がピリミジン塩基に置き換わる場合をトランスバージョンという。ある塩基から別の塩基への置換が、塩基の種類にかかわらず同頻度で起こるとすると、トランジションとトランスバージョンの比として正しいものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.26〕）

	トランジション	対	トランスバージョン
1.	4		1
2.	2		1
3.	1		1
4.	1		2
5.	1		4

〔第 27 問〕

太平洋の 대기・海洋現象に関する記述として明らかに誤っているものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.27〕）

1. 南北半球の亜熱帯高圧帯から吹き出す貿易風が弱まったり、赤道付近で強い西風が吹いたりすると、その数か月後にエルニーニョ現象が発生する可能性が高まる。
2. エルニーニョ現象が発生すると、赤道に沿ってグローバルに東西風循環が発達し、下降気流の発達する地域では干ばつが発生する一方、日本では暖冬になりやすい。
3. ラニーニャ現象が発生すると、熱帯の太平洋西部で積雲対流活動が活発化し、周辺の東南アジアで大雨・洪水が発生しやすくなる一方、日本では冷夏になりやすい。
4. エルニーニョ現象とラニーニャ現象の発生周期はあまり明瞭でなく、比較的発生しやすい時期と発生しにくい時期があるが、平均すれば 4 ～ 5 年に 1 度の割合で発生している。
5. 2015 年に顕著となったエルニーニョ現象は、非常に大きな水平規模を呈し、世界的な気温の上昇や、世界各地の異常気象の発生に影響を及ぼした可能性が高い。

〔第 28 問〕

大気の鉛直構造に関する次のアからオまでの各記述について、正誤の組合せを、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.28])

- ア. 放射冷却によって地表付近の大気が冷やされ、気温の鉛直構造が下層ほど低温になることがある。放射冷却が進行する条件として、雲が多いこと、湿度が低いこと、風が弱いことが挙げられる。
- イ. 濟州島の風下に「カルマン渦列」と呼ばれる渦巻模様の積乱雲の列が時々現れる。その発生の必要条件として、山頂付近に逆転層が現れることが挙げられる。
- ウ. 対流圏の気温は、一般に上層ほど低温となっている。しかし、中緯度地域において前線が存在するところでは、上空へ向かって高温となる逆転層が現れる。
- エ. 成層圏ではオゾン層が存在するため、一般に上空ほど高温となっている。対流圏の温暖化に呼応して、成層圏の下部では低温化傾向が認められており、対流圏の不安定化、豪雨や竜巻の発生に関与している。
- オ. 熱圏における気温の鉛直プロファイルは太陽活動に応じて大きく変動し、太陽活動の活発期には不活発期に比べて気温が約 1500 K 高いことが観測されている。

- 1. ア 誤    イ 正    ウ 正    エ 正    オ 誤
- 2. ア 正    イ 正    ウ 正    エ 誤    オ 誤
- 3. ア 正    イ 正    ウ 誤    エ 誤    オ 正
- 4. ア 正    イ 誤    ウ 誤    エ 正    オ 正
- 5. ア 誤    イ 誤    ウ 正    エ 正    オ 正

〔第 29 問〕

地球の運動に関する次のアからエまでの各記述のうち、正しいものの組合せを、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.29])

- ア. 自転軸が公転軌道面に対して垂直でないために、季節変化が生じる。
- イ. 自転軸の傾斜角の変化により、北半球が夏を迎えるときの地球の公転軌道上での位置は変化する。
- ウ. 楕円である公転軌道の離心率は一定ではないため、氷期と間氷期を繰り返す気候変動が生じる。
- エ. 北回帰線の緯度は歳差運動により変化する。

- 1. ア イ
- 2. ア ウ
- 3. イ ウ
- 4. イ エ
- 5. ウ エ

〔第 30 問〕

次の文章の空欄（ア）から（エ）までに入る語句として正しいものの組合せを、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.30〕）

河川の上流から下流にかけては様々な地形が見られ、それらを構成する堆積物の種類も変化する。山地から平野に移り変わった河川沿いに発達する扇状地には（ア）が見られる。その後、河川は勾配の緩やかな自然堤防帯を流れ、河川沿いには主に（イ）からなる自然堤防が発達し、また、その外側には主に（ウ）が堆積する後背湿地が形成される。さらに、最下流部の河口付近では（エ）からなる三角州が発達する。

1. ア 網状流河川    イ れき    ウ 砂    エ 泥
2. ア 網状流河川    イ 砂    ウ 泥    エ 砂
3. ア 曲流河川    イ れき    ウ 砂    エ 泥
4. ア 曲流河川    イ れき    ウ 泥    エ 泥
5. ア 曲流河川    イ 砂    ウ 砂    エ 泥

〔第 31 問〕

二価のカルボン酸（ $C_5H_8O_4$ ）とメタノールの反応で得られるジメチルエーテル中に含まれる炭素の質量百分率（%）の値として最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。ただし、原子量は、 $C=12.0$ 、 $H=1.0$ 、 $O=16.0$  として計算しなさい。（解答欄は、〔No.31〕）

1. 39.5
2. 42.0
3. 45.5
4. 49.0
5. 52.5

〔第 32 問〕

原子やイオンに関する記述として明らかに誤っているものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.32〕）

1. 質量数は、整数値しかとらない。
2. 原子番号は、原子核の中の陽子数に等しい。
3. 核子は、陽子、中性子、電子の総称である。
4. イオンの電子数は、原子番号と異なる。
5. 同位体の陽子数は、互いに等しい。

〔第 33 問〕

「平衡状態にある反応系で状態変数（圧力（全圧）、温度、反応に関わる物質の濃度など）を変化させると平衡はその変化を打ち消す方向に移動する」というルシャトリエの平衡移動の原理に基づく記述として明らかに誤っているものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No. 33〕）

1. 液体の水が電離する反応  $H_2O \rightleftharpoons H^+ + OH^-$  が吸熱反応なので、水のイオン積  $[H^+][OH^-]$  は

温度を上げると大きくなる。

2. 窒素と水素からアンモニアを合成する気相反応,  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$  は発熱反応なので, アンモニアを収率良く得るためには圧力を上げて温度を下げると良い。
3. ある容器中で二酸化窒素が四酸化二窒素に二量化する気相の発熱反応,  $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$  が平衡に達しているときに, 温度を一定に保ったまま混合物を圧縮すると, 四酸化二窒素の割合が増える。
4. ヨウ素と水素からヨウ化水素が生成する気相の吸熱反応,  $\text{I}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{HI}$  で, 温度を一定に保ったままヨウ化水素の生成量を増やすためには, 圧力を上げると良い。
5. エタノールと酢酸から酢酸エチルを合成する液相反応,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$  では, 通常触媒として少量の濃硫酸を加えるが, この硫酸が水を含んでいると酢酸エチルの生成量が減る。

〔第 34 問〕

0.01000 mol L<sup>-1</sup> の過マンガン酸カリウム標準水溶液を用い, 硫酸酸性下で濃度未知の過酸化水素水 10.00 mL を滴定したところ, 11.24 mL を要した。この滴定に関する次のアからエまでの各記述のうち, 正しいものの個数を, 後記 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は, [No.34])

- ア. この滴定で用いている反応は, 酸化還元反応である。
- イ. 滴定中に試料溶液から水素ガスの発生が起こる。
- ウ. 過酸化水素水の濃度は, 0.1124 mol L<sup>-1</sup> である。
- エ. 終点を過ぎると, 試料溶液は無色になる。

1. 1 個
2. 2 個
3. 3 個
4. 4 個
5. 0 個

〔第 35 問〕

$xy$  平面における次のアとイの一次変換（線形変換）を表す行列の組合せとして最も適切なものを、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。ただし  $\alpha$  は、条件  $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ ,  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$  を満たす角とする。（解答欄は、〔No.35〕）

ア．原点を中心とした角  $\alpha$  の反時計回りの回転

イ．直線  $y = \frac{x}{3}$  に関する折り返し（鏡映）

1. ア  $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$     イ  $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$

2. ア  $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$     イ  $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$

3. ア  $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$     イ  $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$

4. ア  $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$     イ  $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 4 & -3 \end{pmatrix}$

5. ア  $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$     イ  $\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 4 & -3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$

〔第 36 問〕

$a < b$  を満たす実数に対して、 $a \leq x \leq b$  を満たす実数  $x$  全体からなる集合を  $[a, b]$  で表す。このとき、 $[a, b]$  で定義された関数  $f(x)$  が、 $[a, b]$  でリプシッツ連続であるとは、ある正の定数  $L$  が存在して、 $[a, b]$  に含まれる任意の 2 つの実数  $x_1, x_2$  に対して

$$|f(x_1) - f(x_2)| \leq L|x_1 - x_2|$$

を満たすことである。2 つの関数  $g(x) = |x|$ ,  $h(x) = \sqrt{|x|}$  に対して、次のアからウまでの各記述について、正誤の組合せとして適切なものを、後記 1 から 5 までの中から選びなさい。（解答欄は、〔No.36〕）

ア． $g(x)$  は  $[-1, 2]$  でリプシッツ連続である。

イ． $h(x)$  は  $[-1, 2]$  でリプシッツ連続である。

ウ． $h(x)$  は  $[1, 2]$  でリプシッツ連続である。

1. ア 正    イ 正    ウ 正

2. ア 誤    イ 正    ウ 正

3. ア 正    イ 誤    ウ 正

4. ア 正    イ 正    ウ 誤

5. ア 誤    イ 誤    ウ 誤

〔第 37 問〕 及び 〔第 38 問〕

以下の英文を読んで、〔第 37 問〕、〔第 38 問〕に答えなさい。なお、〔第 37 問〕又は〔第 38 問〕のうち、一方を選択し、他方を選択しないこともできる。

(省 略)

〔第 37 問〕

前記英文中の空欄 (ア) から (エ) に入る語句の組合せとして最も適切な語群を、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。なお、語群の語句はアルファベット順に並べ直してある。(解答欄は、[No. 37])

1. amount, fulfilled, preserves, warns
2. amounts, measured, sustain, warns
3. earn, maintained, preserves, yields
4. earns, judges, measure, sustained
5. fulfills, judged, maintains, yield

〔第 38 問〕

前記英文中の空欄 (A) から (D) に入るものとして最も適切な語句の組合せを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.38])

1. (A) total (B) toxic (C) key (D) fine
2. (A) normal (B) harmful (C) core (D) vain
3. (A) effective (B) dangerous (C) busy (D) wide
4. (A) benevolent (B) poisonous (C) mass (D) much
5. (A) considerable (B) tremendous (C) prime (D) world

【出典】“Food Waste Grows With the Middle Class.” *The New York Times*, February 27, 2015.

〔第 39 問〕 及び 〔第 40 問〕

以下の英文を読んで、〔第 39 問〕、〔第 40 問〕に答えなさい。なお、〔第 39 問〕又は〔第 40 問〕のうち、一方を選択し、他方を選択しないこともできる。

(省 略)

〔第 39 問〕

下線部 (1) の意味に最も近い表現を、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、〔No. 39〕)

- 1 . does not like frivolous entertainment
- 2 . does not like to read light novels
- 3 . does not set aside many hours for leisure
- 4 . is one of those people who prefer business to pleasure
- 5 . is serious about his leisure activities

〔第 40 問〕

前記英文中の空欄 (ア) に入る語句として最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、〔No.40〕)

- 1 . Can I bring my *personal assistant*?
- 2 . How much is the *air fare*?
- 3 . Is the fax machine working *properly*?
- 4 . What is the weather like *now*?
- 5 . When is the *best time* to come?

【出典】 Peter Mayle, “*Encore Provence*”.

〔第 41 問〕 及び 〔第 42 問〕

以下の英文を読んで、〔第 41 問〕、〔第 42 問〕に答えなさい。なお、〔第 41 問〕又は〔第 42 問〕のうち、一方を選択し、他方を選択しないこともできる。

(省 略)

〔第 41 問〕

前記英文中の空欄 (ア) に入る語句として最も適切なものを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.41])

- 1 . inner shape
- 2 . insincere feeling
- 3 . outward concern
- 4 . real consideration
- 5 . ultimate view

〔第 42 問〕

前記英文中の空欄 (イ) 及び (ウ) に入るものとして最も適切な語句の組合せを、次の 1 から 5 までの中から選びなさい。(解答欄は、[No.42])

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1 . イ crude    | ウ sophisticated |
| 2 . イ dubious  | ウ indubitable   |
| 3 . イ negative | ウ positive      |
| 4 . イ rude     | ウ polite        |
| 5 . イ vague    | ウ clear         |

【出典】 Jeremy Nicholas, “*Victorian Curiosities*”.