

5.5.6 (土)

試 験 問 題

[専 門 択 一]

解答問題数 20題

試験時間 1時間50分

◎人文科学、社会科学、理・工学の3科目のうちから

(P1~P14) (P16~P27) (P28~P47)

1科目を選択してください。ただし、海上要員の院

卒者試験受験者は必ず理・工学を選択してください。

1. 受 験 心 得

- (1) 指示があるまで開いてはいけません。
- (2) 解答は選択した科目の問題の中から20問を選び解答してください。21問以上解答した場合は、1問につき正答1問が減じられます。
- (3) 問題の内容に関する質問にはいっさい回答しません。
- (4) 試験時間中はすべて係員の指示に従ってください。
- (5) 計算等は余白を利用してください。計算機、定規、分度器、コンパス等の使用は認めません。
- (6) 携帯電話等の電源を切り、カバン等にしまってください。
- (7) 試験終了後、試験問題及び解答用紙は、机の上に置き退席してください。
- (8) 試験問題の持ち帰りは出来ません。

2. 記 入 要 領

☆ 解答用紙の注意事項をよく読んで次の要領で記入してください。

- (1) 解答用紙の記入は鉛筆又はシャープペンシル (HB以上の濃さのもの) を使用してください。
- (2) 「地本名」は受験番号の県名等に「地本」と付して記入してください。(例:東京地本)
- (3) 「地本コード」欄は対応するマーク欄を塗りつぶしてください。
- (4) 「受験番号」欄は上部に受験番号を記入し、対応するマーク欄を塗りつぶしてください。
- (5) 「選択科目」欄は選択した科目のマーク欄を塗りつぶしてください。
- (6) 「希望区分」欄は希望する試験区分を選択し欄内上部に記入し、対応するマーク欄を塗りつぶしてください。

〔人文科学〕

No. 1 ルネサンスに関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) ルネサンスは地中海貿易の盛んなイタリアで早くから展開し、金融業で栄えたフィレンツェのフッガー家やローマ教皇などによって保護された。
- (2) ネーデルラントのマキアヴェリは、『君主論』を記し、政治を宗教・道徳と結びつける政治観を提示した。
- (3) 『ダヴィデ像』で知られる彫刻家ミケランジェロや、多くの聖母子像を描いたラファエロが活躍した。
- (4) イギリスでは、『ハムレット』で知られるトマス＝モアが戯曲を書き、またエラスムスが『愚神礼賛』で社会を批判した。
- (5) ドイツ人のゲーテンベルクが、中国の宋で知られていた羅針盤を改良し、遠洋航海を可能としたことで、社会に大きな影響を与えた。

No. 2 産業革命に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 産業革命は、従来のおもな工業であった綿織物にかわり、インドから輸入された毛織物の需要が高まったことがきっかけで、イギリスのヨークシャーを中心に始まった。
- (2) ジョン＝ケイによって飛び杼が開発され、続いてハーグリーブズがジェニー紡績機を、アークライトが水力紡績機を発明するなど、織布や紡績の機械が改良されていった。
- (3) 18世紀はじめに、ワットが蒸気機関を発明すると、1769年にニューコメンがこれに改良をくわえ、水力にかわって新たな動力源となった。
- (4) 原料や大量の製品を運搬するために、イギリス人のスティーヴンソンが蒸気船を開発し、その後アメリカ人のフルトンが蒸気機関車を実用化させた。
- (5) ナポレオンの没落後、イギリスが解禁した機械と技術の輸出は、ベルギーやフランスで工業化を促し、特にフランスではめざましい速度で資本主義が発達した。

No. 3 アメリカ独立戦争に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 北アメリカの大西洋岸にあったイギリス領が建設した13の植民地では、1619年にペンシルヴェニアを最初として植民地議会が開設されたが、自治は認められなかった。
- (2) イギリス本国が七年戦争で抱えた財政赤字を軽減するため、1765年の茶法で植民地への課税を強化し、その後73年には印紙法を定めたことから、植民地側は大陸会議を開き抗議した。
- (3) 1775年、レキシントンとコンコードで武力衝突が起きたことから独立戦争が始まり、植民地側はトマス＝ペインを総司令官に任命した。
- (4) 1776年、植民地側はフィラデルフィアにおいて、トマス＝ジェファソンらの起草した独立宣言を発表し、その後ヨークタウンの戦いで決定的勝利をおさめた。
- (5) 1787年、ワシントンが初代大統領に就任すると、1789年には、フィラデルフィアの憲法制定会議で合衆国憲法がつくられた。

No. 4 東西冷戦に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 1946年、イギリスではチャーチルが、ソ連はバルト海からアドリア海まで「鉄のカーテン」をおろしていると批判した。
- (2) 西欧での共産党の躍進や東欧へのソ連の進出に警戒感を強めたアメリカは、1947年にギリシアとブルガリアを援助し、ソ連拡大を封じ込めるマーシャル＝プランを発表した。
- (3) ソ連や東欧諸国は、1947年に各国共産党の情報交換機関としてコミンテルンを創設し、49年には、経済相互援助会議であるコミンフォルムを組織して、経済的な結びつきを固めた。
- (4) 1962年、ソ連の支援で、キューバにミサイル基地が建設されると、アメリカのジョンソン大統領は海上封鎖を行い、米ソの緊張が高まるキューバ危機がおきた。
- (5) ソ連のゴルバチョフ書記長の柔軟な新思考外交やアフガニスタン撤兵の結果、1989年にアメリカのレーガン大統領とゴルバチョフはヤルタ会談を開催し、冷戦終結を宣言した。

No. 5 モンゴル帝国と元に関する次の(ア)～(エ)の記述のうち、正しいもののみの組合せとして、妥当なものはどれか。

- (ア) モンゴル帝国を建てたチンギス=ハンは、金を滅ぼして華北を領有するとともに、ワールシュタットの戦いでドイツ・ポーランドの連合軍をやぶった。
- (イ) フビライ=ハンは都をカラコルムに定め、国名を中国風の元と改めると、西夏を滅ぼして中国全土の支配を完成させた。
- (ウ) モンゴル帝国では、郵便制度が整えられ陸上交通が活発化し、それにともない交鈔という紙幣が主要な通貨となった。
- (エ) 十字軍を送っていたローマ教皇はモンゴル帝国に関心をもち、使節としてプラノ=カルピニを派遣し、またイタリアの商人マルコ=ポーロは元につかえた。

- (1) ア、イ
- (2) ア、ウ
- (3) イ、ウ
- (4) イ、エ
- (5) ウ、エ

No. 6 奈良時代に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 聖武天皇は、藤原広嗣の乱や疫病、飢饉などの社会的不安をうけ、都を転々と移し、仏教の力によって国を守ろうと考えた。
- (2) 聖武天皇は、741年に国分寺建立の詔を出して、国ごとに国分寺と国分尼寺をつくらせ、平城京で大仏造立の詔を出した。
- (3) 口分田の不足から、743年に三世一身法が出され、その後百万町歩開墾計画により、墾田の永年私有が認められたが、貴族や地方豪族たちの私有地は拡大していった。
- (4) 歴史書として、天武天皇が稗田阿礼によみならわせ太安万侶が筆録した『日本書紀』や、漢文の編年体で書かれた『古事記』が完成した。
- (5) 地方の民衆たちがよんだ東歌や防人歌を含む、約4500首の歌を集めた『風土記』が編纂された。

No. 7 室町時代に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 持明院統から即位した後醍醐天皇は、鎌倉幕府滅亡後に光明天皇を廃して、建武の新政と呼ばれる天皇による新しい政治を始めた。
- (2) 京都の北朝と吉野の南朝が対立し、南朝は『神皇正統記』を記した北畠親房が中心となって抗戦を続けた。
- (3) 3代将軍足利義満のころに整った幕府機構では、将軍を補佐する管領を斯波・京極・畠山の3家が、侍所の長官を山名・一色・細川・赤松の4家が交替でつとめた。
- (4) 6代将軍足利義教は、対立した鎌倉公方の赤松満祐を永享の乱で滅ぼすなどの専制的な政治をおこなったため、足利持氏による嘉吉の変で殺害された。
- (5) 8代将軍足利義政のときに、弟の足利義尚と、子の足利義視をおす日野富子との間に家督争いが発生し、幕府の実力者である細川・山名の対立とも結びついたため、応仁の乱がおきた。

No. 8 江戸時代に関する次の(ア)～(エ)の記述のうち、正しいもののみの組合せとして、妥当なものはどれか。

- (ア) 徳川吉宗は、金銀貸借についての争いを当事者の間で解決させる相対済し令を出し、裁判の簡素化をはかった。
- (イ) 田沼意次は、困窮する旗本・御家人を救済するため棄捐令を出し、米の売却などを扱う札差からの借金を帳消しにした。
- (ウ) 松平定信は、ロシア人との交易を意図し、仙台藩の医師工藤平助の意見を取り入れ、最上徳内らを蝦夷地に派遣して調査させた。
- (エ) 水野忠邦は、農民の出稼ぎを禁止し、江戸に流入した貧民の帰郷を強制する人返しの方を定め、農村の再建をはかるうとした。

- (1) ア、イ
- (2) ア、ウ
- (3) ア、エ
- (4) イ、ウ
- (5) イ、エ

No. 9 大正・昭和の経済に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 第一次世界大戦後、日本は輸入超過に転じ、さらに1920年には関東大震災で大きな打撃を受け、1923年に戦後恐慌が発生した。
- (2) 憲政会の片岡直温内閣のときに、議会での失言から取付け騒ぎがあいつぎ、銀行の休業が続出する昭和恐慌が発生した。
- (3) あいつぐ恐慌を収束させるため、立憲政友会の田中義一内閣は、3週間の支払猶予令を発したが、恐慌を落ち着かせることはできなかった。
- (4) 立憲民政党の浜口雄幸内閣は、蔵相に井上準之助を起用し、緊縮財政によって物価の安定をはかり、産業の合理化によって国際競争力を高めようとした。
- (5) 立憲政友会の犬養毅内閣の高橋是清蔵相は、為替相場を安定させ、貿易を促進する環境を整えるために金輸出解禁をおこなった。

No. 10 キリスト教に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) ペテロは、「人が義とされるのは律法の行いによるのではなく、信仰による」と述べ、知恵と勇気と節制、いわゆるキリスト教の三元徳による救いの道を説いた。
- (2) アウグスティヌスは、人間を原罪から救うことも、よき行為を志すことも、神からの恩寵によるものであり、教会こそがその救いを伝える機関であると説いた。
- (3) トマス＝アキナスは、プラトンの哲学を用いて、信仰の、理性に対する優越を説いて、キリスト教の信仰を体系化した。
- (4) ルターは、信仰が救いの道であり、神と人間を結ぶよりどころは教会の教えのみであるという信仰義認説を唱え、聖書をラテン語に翻訳して広めた。
- (5) カルヴァンは、神はどの人間を救うかの予定を留保しているとして、救われるためには、信仰と善行を積み上げるしかないとする恩寵予定説を説いた。

No. 11 無常観と日本人の美意識に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 仏教の無常観は日本人の人生観や美意識に影響を与え、一瞬の時の移ろいに左右されない永遠の美を求める意識が形成された。
- (2) 西行は各地を漂泊しながら、人生と自然の無常の美を和歌に詠み、また、吉田兼好は無常観を表現した随筆である「方丈記」を著した。
- (3) 能楽を大成した千利休は、「風姿花伝」を著して、「秘すれば花なり、秘せずは花なるべからず」と説いて幽玄の美を追求した。
- (4) 松尾芭蕉は、ひっそりとした寂しい趣である「さび」を俳諧の精神として取り入れた。
- (5) 世阿弥は、素朴で簡素な中に求められた理想の境地である「わび」と、一期一会の精神を取り入れて茶道を大成した。

No. 12 鎌倉時代の仏教に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 臨済宗の開祖である栄西は、宋に渡って禅を学び、京都に建仁寺を建立した。また、『興禅護国論』を著し、禅と戒律を重んじて、国家に役立つ人材を育成することの必要性を説いた。
- (2) 浄土宗の開祖である法然は、自己の罪悪を自覚して、自力で善を行うことができないと思い、阿弥陀仏の本願にすがるしかない悪人こそ、念仏によって救済されるとする悪人正機説を説いた。
- (3) 浄土真宗の開祖である親鸞は、阿弥陀仏が衆生を救って浄土に往生させるという本願を信じ、ひたすら「南無阿弥陀仏」と念仏を唱えれば救われるとする専修念仏の教えを広めた。
- (4) 曹洞宗の開祖である一遍は、ただひたすら坐禅に打ち込み（只管打坐）、身も心も一切の執着から解き放たれる（身心脱落）ために、念仏を唱えながら踊る（踊念仏）ことで悟りを得ることができると説いた。
- (5) 日蓮宗の開祖である日蓮は、『大日経』がブツダの教えを正しく述べた最高の経典であるとして、「南無大師遍照金剛」という題目を唱和する行によって救われると説き、他宗派の教えを厳しく批判した。

No. 13 近世日本の儒学に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 中江藤樹は、林羅山の推薦によって徳川家に仕え、敬によって欲望を抑え、本来の心を保つ存心持敬や、上下定分の理を説いて新たな秩序を基礎づけた。
- (2) 伊藤仁斎は、道德の原理を孝に求め、時と^{ところ}と^{くわい}位に応じた道德を実践する必要性を説き、のちには陽明学に傾倒して、近江聖人と呼ばれた。
- (3) 藤原惺窩は、孔子などの原点に立ち返る古学を提唱し、武士の在り方として、農工商三民の師としてこれらを導くべきとする士道を説いた。
- (4) 山鹿素行は、孔子や孟子の原典にあたり、その本来の意味（古義）を明らかにするべきとし、仁を成り立たせるのは真実無偽の心である「誠」であると説いた。
- (5) 荻生徂徠は、古典や古文辞を古代の中国語の言葉の意味を正確に理解し、先王の道に基づき、経世済民を目指すべきであると説いた。

No. 14 次の記述により説明されている人物として、妥当なものはどれか。

第二次世界大戦中は、ナチス・ドイツの強制収容所に収容され、極限状態を生き抜いた。戦後、過酷な経験をもとに『夜と霧』を著し、人間が生きる意味について考察した。自分自身がなすべきことを自覚し、人間らしい尊厳に満ちた態度で人生を生き抜くことに意味があると主張した。

- (1) ウィトゲンシュタイン
- (2) デリダ
- (3) フランクフル
- (4) ホルクハイマー
- (5) マッキンタイア

No. 15 次の記述の空所に当てはまる思想的立場の名称として、妥当なものはどれか。

フランスのコントが提唱した、経験を越えた知識を否定し観察などによって得られた事実のみを知識の対象とする思想的立場を（ ）という。

- (1) 実存主義
- (2) 実証主義
- (3) 功利主義
- (4) 実用主義
- (5) 構造主義

No. 16 近代日本の国粋主義に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 陸羯南は、新聞『日本』を発刊し、政府の欧化政策を批判するとともに、日本固有の伝統や価値の発揚、国民の統一を訴える国民主義を提唱した。
- (2) 北一輝は、『国民之友』を発刊し、西洋文化の受け入れや民衆による近代化を目指す平民主義を説いたが、後に国家主義へと転向した。
- (3) 岡倉天心は、『日本道德論』を著し、伝統的な儒教を基とする新しい国民道德の確立を目指した。
- (4) 徳富蘇峰は、『茶の本』や『東洋の理想』を著して、日本の文化、芸術を世界に紹介した。
- (5) 西村茂樹は、『日本改造法案大綱』を著し、天皇の下に国民が平等に存在する社会の実現を訴え、青年将校による軍部クーデターの思想的支柱となった。

No. 17 次の記述が説明している哲学者として、妥当なものはどれか。

ドイツの思想家で、合理論の立場から宇宙はモノドと呼ばれる分割不可能な精神的実体によって構成されており、それらは全体として調和するように定められていると主張した。

- (1) スピノザ
- (2) デカルト
- (3) バークリー
- (4) ヒューム
- (5) ライプニッツ

No. 18 幕末の思想に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 幕末の水戸学者である水戸藩士吉田松陰の思想は、公武合体運動の思想的な支柱となった。
- (2) 尚齒会を結成した高野長英は『慎機論』を、渡辺崋山は『戊戌夢物語』を著して幕府の対外政策を批判したため、蛮社の獄と呼ばれる弾圧を受けた。
- (3) 会沢正志齋は、儒学的な基準で西洋文明を解釈し、開国論を唱え、新しい日本の在り方を構想した。
- (4) 佐久間象山は、アヘン戦争における清の敗北に衝撃を受け、「東洋の道德、西洋の芸術」と表現して、和魂洋才の立場で、西洋文明を積極的に取り込むべきだと主張した。
- (5) 横井小楠は、幕藩体制を批判し、天皇を中心として民衆が団結する一君万民論を提唱した。さらに松下村塾を開き、多くの門下生にその思想が受け継がれた。

No. 19 イスラム教に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) アラビア半島を発祥の地とするイスラム教は、信仰告白、カースト制の遵守、巡礼の三行を行うことが求められる。
- (2) イスラム教徒は、唯一絶対の神アッラーを信仰しており、また、イスラム教の聖典である『コーラン』は、日常生活と社会全般の規範となっている。
- (3) イスラム教徒は、1日5回、イスラム教の神をかたどった偶像にむかって巡礼を行うことが求められる。
- (4) 宗教には特定の食べ物を避ける考えがあり、イスラム教では、牛は聖なる動物とされるため食べないが、飲酒は禁止されていない。
- (5) イスラム教を信仰する国としてインドが挙げられるが、インドではイスラム教徒が全体の8割をこえる。

No. 20 気候区分に関する次の記述中の空欄A～Eに当てはまる語句の組合せとして、妥当なものとはどれか。ただし、同一の記号には同一の語句が入るものとする。

(A) の気候学者ケッペンは、気候が違えば地表を覆う植生がなくなったり、異なっていたりすることに注目し、植生が大きく変わる地域での気候要素を求め、それに基づいて世界の気候を区分した。

まず、樹林のある気候については熱帯、温帯、(B) 帯に、そして樹林のない気候については乾燥が原因で樹林がない気候を乾燥帯、低温が原因で樹林がない気候を(C) 帯に分類した。

温帯気候のうち、地中海性気候は(D) に亜熱帯高圧帯の影響を受け乾燥し、また温暖(E) 季少雨気候は(E) に乾燥し、(D) に雨が深い。

- | | A | B | C | D | E |
|-----|------|---|---|---|---|
| (1) | ドイツ | 寒 | 冷 | 冬 | 夏 |
| (2) | アメリカ | 冷 | 寒 | 冬 | 夏 |
| (3) | ドイツ | 冷 | 寒 | 夏 | 冬 |
| (4) | アメリカ | 冷 | 寒 | 夏 | 冬 |
| (5) | ロシア | 寒 | 冷 | 冬 | 夏 |

No. 21 西アジアに関する次の記述A～Dの正誤の組合せとして、妥当なものはどれか。

- A. 西アジアを流れる外来河川のユーフラテス川・ガンジス川流域は、農業・牧畜がともに発達し、古代文明が開花した。
- B. 砂漠に点在するオアシスでは、河川などから水を耕地に導くために地下水路を利用しており、イランではフォガラ、アフガニスタンではカナートと呼ばれている。
- C. 西アジアの地域は、ユダヤ教、キリスト教、イスラム教（イスラーム）が共存しており、三大一神教の発祥の地でもある。
- D. 西アジアには非アラブ系のクルド人も居住しており、クルド人は独自の国家を持たない世界最大の民族とされている。

	A	B	C	D
(1)	正	正	正	誤
(2)	誤	正	誤	正
(3)	正	誤	正	誤
(4)	誤	誤	誤	正
(5)	誤	誤	正	正

No. 22 都市に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 大都市の都心地域では、官公庁や大企業の本社・支社の集積が著しいことから、そうした一帯は中心業務地区（CBD）とよばれている。
- (2) 大都市の中でもとくに広大な都市圏を形成し、周辺の都市や地域に大きな影響力をもつ大都市をメガロポリス（衛星都市）という。
- (3) 多くの大都市が鉄道や道路、情報などによって密接に結ばれながら帯状に連なっている都市群地域をメトロポリス（巨大都市）という。
- (4) 宗教に関わる機能が卓越した都市を宗教都市といい、エルサレムやブラジリアが該当する。
- (5) 計画的な市街地を持ち、首都機能を集める目的で建設された都市を政治都市といい、オーストラリアではキャンベラ、アメリカではニューヨークが該当する。

No. 23 村落に関する次の記述中の空欄A～Dに当てはまる語句の組合せとして、妥当なものはどれか。

村落は、家屋の分布形態によって大きく集村と散村に分けられる。

集村とは、家屋を密集させて居住するようになった村落をいうが、その多くは塊村とよばれ、家屋が（ A ）に密集して建てられた村落をさす。その他、広場村や（ B ）村とよばれる集村では、外側に家屋を配置して村の中心に広場をつくり、そこに教会や共同牧場などを設けた。治安が悪くなったときには、この形態が防御の機能も果たした。防御の機能を持っていた村落としては、中国の囲郭村や（ C ）制のなごりがある環濠集落などがある。

また、散村とは、農家が1戸ずつ分散して居住する村落をいい、各農家の周りに耕地を集めやすいという利点がある。これは、（ D ）制によって土地区画がなされた地域や計画的に区画された農地が広がる地域に多く見られ、日本でも、最近まで出雲平野などで典型的な散村がみられたが、いまではそこにも市街地化の波が押し寄せてきている。

	A	B	C	D
(1)	規則的	円	条里	タウンシップ
(2)	規則的	路	タウンシップ	条里
(3)	不規則的	円	条里	タウンシップ
(4)	不規則的	路	タウンシップ	条里
(5)	不規則的	林地	タウンシップ	条里

No. 24 工業の立地に関する次の記述のうち、正しいもののみをすべて選んだ組合せとして、妥当なものはどれか。

- (ア) セメント工業は、原料産地に近い地域が立地に有利であるとされており、その代表例として秩父があげられる。
- (イ) ビールや清涼飲料水工業は、大量の工業用水を使用することから海や川の近くが立地に有利であるとされており、その例として首都圏があげられる。
- (ウ) 自動車工業は、安価で豊富な労働力を確保しやすい地域が立地に有利であるとされており、その代表例としてアメリカのシリコンバレーがあげられる。

- (1) ア
- (2) イ
- (3) ウ
- (4) ア、イ
- (5) イ、ウ

No. 25 農作物に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 米は、生育期に冷涼で湿潤、成熟期に温暖で乾燥する気候が適する農作物で、小麦と比較すると国際商品としての性格が強い。
- (2) 小麦は、生育には高い気温と多量の水を必要とし、生育期間の2~3か月の平均気温が20℃をこえる地域が好適地である。
- (3) とうもろこしの原産地は中国で、生育には冷涼な気候が適するが、近年は熱帯でも栽培が広がっている。
- (4) コーヒーの原産地はエチオピア高原で、雨季と乾季があるところが栽培に適しており、近年はベトナムでも栽培がさかんである。
- (5) 茶は、年中高温多雨で排水のよい丘陵地が栽培に適しており、原産地は中国南西部で、アジア以外では栽培されていない。

No. 26 中国に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 第二次世界大戦後に成立した中華人民共和国は、社会主義的な政策を強行するために人民公社を創設し、現在まで続いている。
- (2) 人口の約9割は漢民族が占めているが、それ以外にも少数民族が住んでおり、チベット族にはムスリムが多い。
- (3) 「北米南麦」と表現されるように、ホワイ川以北では米が、以南の長江流域では小麦やコウリャンなどが栽培されている。
- (4) 1970年代から一人っ子政策が採用され、人口の急増に歯止めをかけたが、今後は高齢化問題に直面すると予想されている。
- (5) 東部の沿岸部と内陸部との間で経済格差がみられたが、1980年代から格差是正のための西部開発が進められた結果、経済格差は解消された。

No. 27 アフリカに関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) アフリカ大陸のほとんどは古期造山帯で台地や高原が多く、また、北部のアトラス山脈と南部のドラケンスバーグ山脈は新期造山帯である。
- (2) 世界最大の砂漠であるサハラ砂漠東部にはナイル川が流れており、この川は世界最大の流域面積を持ち、紅海へ流れ出ている。
- (3) 20世紀初頭に北アフリカとサハラ以南のほぼ全域がヨーロッパの植民地となり、例えばエジプトやナイジェリアはフランス領であった。
- (4) 黒人の割合が高く1960年代に独立した多くの国は、植民地時代に民族の分布に沿って分割されたため、民族間の対立などが起こりやすく、政治的に不安定である。
- (5) 文化の広がりや民族の分布に大きな違いがみられ、例えばサハラ以南のアフリカ諸国では、キリスト教を信仰する者が多い。

〔社会科学〕

No. 1 国際連合に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 国際連合の主要機関である総会は、加盟国に対して「国際の平和及び安全の維持に関する主要な責任」を負う中枢機関であり、決定された事項は加盟国の全体を拘束する力を持つ。
- (2) 安全保障理事会は、国際世論を調整する場であり、アメリカ、イギリス、フランス、ロシア、中国の常任理事国と、総会から選出される6か国の非常任理事国で構成され、手続事項の決定は過半数の賛成が必要とされる。
- (3) 国際連盟についての反省をもとに、国際連合では集権的な集団安全保障体制の構築が求められ、いかなる戦争も禁止しているが、武力による威嚇、武力の行使については禁止されていないという問題点がある。
- (4) 国際関係における重要問題の解決には大国の一致が不可欠であるという理由で、常任理事国には拒否権が与えられているが、これまでに常任理事国が拒否権を発動したことはない。
- (5) 国際連合の基本理念は、1944年にアメリカ、イギリス、ソ連、中国の代表者が参加して開催された「ダンバートン・オークス会議」において作成された。

No. 2 我が国の選挙制度に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 衆議院議員選挙は、小選挙区制と全国単位の各党の投票数を集計して惜敗率で当選者を配分する比例代表制が採用されている。
- (2) 衆議院議員選挙は、各都道府県を単位とする選挙区と比例代表制との併用が採用されており、選挙区と比例区の重複立候補は不可となっている。
- (3) 衆議院議員選挙は、1つの選挙区から3～5名の議員を選出する中選挙区制が採用されている。
- (4) 参議院議員選挙は、1～2つの都道府県を単位とした選挙区制と、全国単位の各党の投票数を集計して得票数をもとに議席を配分する比例代表制を採用しており、選挙区と比例区の重複立候補は不可となっている。
- (5) 参議院議員選挙は、比例代表制において非拘束名簿式を採用し、政党があらかじめ順位をつけて、有権者が候補者を選択することができないようになっている。

No. 3 圧力団体の機能に関する次の記述中の空欄ア～ウに当てはまる語句の組合せとして、妥当なものはどれか。

圧力団体の機能は、社会に散在する潜在的な要求を組織し具体化する（ア）機能が中心であるといえる。

また、圧力団体には、（イ）機能がある。現行の選挙制度は地域を基礎にしており、したがって、地域を越えて広がっている職業的利益は議員や政党の選出の過程に反映されにくい。圧力団体はそれを担っていると考えることができる。

さらに、圧力団体が自らの利害が関係する政策分野において、政策の立案や決定の際に、政府などに対して自らの持つ専門的知識などを与えることがあり、これを（ウ）機能という。

	ア	イ	ウ
(1)	代表制補完	利益表出	情報提供
(2)	代表制補完	情報提供	利益表出
(3)	利益表出	代表制補完	情報提供
(4)	利益表出	情報提供	代表制補完
(5)	情報提供	代表制補完	利益表出

No. 4 エスピン＝アンデルセンによる福祉レジームに関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 「社会民主主義レジーム」は脱商品化の度合いが低く、階層化の度合いが小さい社会であり、ドイツ・フランス等大陸諸国を典型としている。
- (2) 「社会民主主義レジーム」は脱商品化の度合いが高く、階層化の度合いが小さい社会であり、スウェーデン等北欧諸国を典型としている。
- (3) 「保守主義レジーム」は、脱商品化の度合いが高く、階層化の度合いが小さい社会であり、アメリカ・イギリス等を典型としている。
- (4) 「保守主義レジーム」は、脱商品化の度合いが低く、階層化の度合いが大きい社会であり、スウェーデン等北欧諸国を典型としている。
- (5) 「自由主義レジーム」は、脱商品化の度合いが高く、階層化の度合いが小さい社会であり、アメリカ・イギリス等を典型としている。

No. 5 近代国家の国家観に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 夜警国家とは、市民は常に公共の問題に対し深い関心を示すので、政府は積極的に経済活動に参加すべきだとする国家観である。
- (2) 夜警国家の時代は、立法部が政治のリーダーシップを握る立法国家の時代であり、行政は立法部の意思を執行することに限定されていた。
- (3) 政府は国民階層間の利害対立の調整を行うとともに、国民生活の維持・増進に努めるべきだとする国家観を立法国家という。
- (4) 行政国家においては、政府が取り組むべき領域が増えその内容も複雑化し、それとともに議会にも専門性が求められるようになったため、行政部に比べ立法部の地位は相対的に向上した。
- (5) 20世紀以降の国家は、経済計画、社会保障、生活環境、資源エネルギーといった多くの複雑な問題に対し、政策を立案し、調整し、統合しなければならず、政府の役割は拡大しており、行政国家から福祉国家へと変貌してきた。

No. 6 イギリスの議会に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 議会の運営方法は、三読会制を中心に本会議に重点を置く本会議中心主義である。
- (2) 上下両院で構成されており、上院は実質的には終身の貴族院であるが、形式的に選挙が行われている。
- (3) 法案の提出権は両院議員および政府に認められているが、提出される法案の約9割は議員提出法案である。
- (4) 下院で第一党となった政党の党首が首相に任命され大臣を選出するが、大臣の過半数は議員でなければならない。
- (5) 議会は、本人である国民の要求を代理人としての議会が法律へと変換する「変換型議会」とされ、与野党が政策の優劣を討論する「アリーナ型議会」と区別される。

No. 7 ダールのポリアーキーに関する次の記述中の空欄ア～エに当てはまる語句の組合せとして、妥当なものはどれか。ただし、同一の記号には同一の語句が入るものとする。

ダールは、デモクラシーの完全な状態がどの程度、達成しているかを測定できるように、2つの指標を設定した。

1つは「(ア)」である。その社会や政治体制が、どれだけ言論・集会・結社を認めているかという指標である。もう1つは「(イ)」である。どの程度、人々が政治に参加・関与できるか、である。

この2つの指標を組合せ、政治体制を4つに分けた。「(ア)」と「(イ)」いずれも高いのが「ポリアーキー」であり、いずれも低い状態を「閉鎖的抑圧体制」とした。「(ア)」は高いが「(イ)」は低い体制が「(ウ)体制」であり、逆に「(ア)」は低いが「(イ)」は高い体制が「(エ)体制」である。

	ア	イ	ウ	エ
(1)	自由化	包括性	競争的寡頭	包括的抑圧
(2)	自由化	包括性	包括的抑圧	準ポリアーキー
(3)	自由化	包括性	競争的寡頭	準ポリアーキー
(4)	包括性	自由化	競争的寡頭	包括的抑圧
(5)	包括性	自由化	包括的抑圧	競争的寡頭

No. 8 第二次世界大戦後の我が国の外交史に関する記述として、妥当なものはどれか。

- (1) 1950年代、日ソ共同宣言によって、国際法上交戦状態が継続していたソ連との間に国交が回復し、北方領土についても日本へ引き渡すことで合意に至った。
- (2) 1960年代、連合国と日本との間の第二次世界大戦を終結させるサンフランシスコ平和条約が結ばれ、日本は主権を回復するとともに国際連合に加盟した。
- (3) 1960年代、日韓基本条約が結ばれ、日本と大韓民国との間の関係が正常化されるとともに、大韓民国が朝鮮唯一の合法的な政府であることが確認された。
- (4) 1970年代、日中平和友好条約により日中間の戦争状態の終結と国交樹立を確認するとともに、台湾との国交も正常化することを表明した。
- (5) 1990年代、湾岸戦争を機に日米安全保障条約が結ばれ、日米間の安全保障協力の相互性と平等性が強められた。

No. 9 リーダーシップに関する記述として、妥当なものはどれか。

- (1) 民主的リーダーシップとは、方針が集団の討論で決定され、何事も納得して進められ、指導者はこれに激励と援助、技術的アドバイスを与えるというリーダーシップの類型であり、集団の満足度は高くなるものの自主的な協力や参加が見られず、作業効率は低い傾向になる。
- (2) 自由放任的リーダーシップとは、成員まかせで、リーダーは求められた時にだけ情報を与え、集団活動への参加も最小限にとどめるというリーダーシップの類型であり、作業量も多く、できれば良い傾向がある。
- (3) 伝統的リーダーシップとは、慣習や伝統的形式にのっとり支配するタイプであり、伝統社会に特徴的なもので、ここではリーダーシップの必要性が高く、その影響も重要なものとなっている。
- (4) 投機的リーダーシップとは、これまでの生活様式とは別の新しいヴィジョンを提示し、それを実行に移そうとして支持を集める類型であり、危機的状況に際して、価値体系の変革を目指すものとして現れることが多く、その意味で創造的、革新的であるとされ、革命的状況などにみられる。
- (5) 代表的リーダーシップとは、政治は大衆の同意に基づいて行われるべきであるとのたてまえのもと、大衆の利益を代表するのが指導者の役割だとして行動する類型である。

No. 10 人身の自由に関する次の記述のうち、判例に照らし、妥当なものはどれか。

- (1) 付加刑として第三者の所有物を没収するに際し、当該第三者に告知、弁解、防御の機会を与えなくとも憲法に違反しない。
- (2) 行政処分の相手方に対しても、常に事前に告知、弁解、防御の機会を与えなければ憲法に違反する。
- (3) 条例によって刑罰を定める場合には、法律の授権が相当な程度に具体的であり、限定されていなければたりる。
- (4) 刑罰法規が明確か否かは、裁判官の理解において、具体的場合に当該行為がその適用を受けるか否かの判断を可能ならしめるか否かによって決定される。
- (5) 憲法は刑罰として死刑の存置を想定し是認しているので、死刑が憲法の禁ずる残虐な刑罰に当たる余地はない。

No. 11. 日本国憲法における財政に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 新たに租税を課すには、法律又は法律の定める条件によることを必要とするが、現行の租税を変更するには、法律又は法律の定める条件によることは必要ではない。
- (2) 内閣は毎会計年度の予算を作成し、国会に提出して、その審議を受け議決を経なければならないとされているが、予算は先に衆議院に提出しなければならない。
- (3) 予見しがたい予算の不足に充てるために予備費を設けることが認められているが、これを支出するには、国会の議決に基づくことが必要である。
- (4) 国の収入支出の決算は、すべて毎年、国会がこれを検査し、次の年度に、その検査報告とともに、内閣に提出しなければならない。
- (5) 国会は、内閣及び国民に対し、定期に、少なくとも毎年 2 回、国の財政状況について報告しなければならない。

No. 12. 行政裁量に関する次の記述のうち、判例に照らし、妥当なものはどれか。

- (1) 裁判所が公務員に対する懲戒処分 of 適否を審査するにあたっては、懲戒権者と同一の立場に立って懲戒処分をすべきであったかどうか、又はいかなる処分を選択すべきであったかについて判断すべきである。
- (2) 児童遊園設置認可処分を行うか否かは知事の裁量に委ねられており、たとえ同処分が個室付浴場の営業の規制を主たる動機、目的としてなされたものであったとしても違法ではない。
- (3) 旧出入国管理令において、外国人の在留期間の更新事由が概括的に規定され、その判断基準が特に定められていないことをもって、更新事由の有無の判断を法務大臣の裁量に任せる趣旨と解することはできない。
- (4) 原子炉設置許可処分に関し、原子力委員会等の調査審議及び判断の過程に看過し難い過誤、欠落があり、行政庁の許可権者たる行政庁の判断がこれに依拠してなされた認められる場合には違法となる。
- (5) 車両制限令所定の道路管理者の認定は、基本的に裁量の余地のない確認的行為であって、道路管理者が認定をなすに当たって、具体的事案に応じて合理的な行政裁量を行使用することが許容される余地はない。

No. 13 行政不服審査法に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 処分庁に上級行政庁がない場合、又は処分庁が主任の大臣である場合の審査請求は、法律等に特別の定めがある場合を除き、当該処分庁に対して行う。
- (2) 審査庁となるべき行政庁は、審査請求がその事務所に到達してから裁決をするまでに通常要すべき標準的な期間を必ず定めなければならない。
- (3) 処分についての審査請求は、正当な理由の有無にかかわらず、処分があったことを知った日の翌日から起算して3月を経過したときは、することができない。
- (4) 審査請求は、常に審査請求書を提出して行わなければならない、口頭をもって審査請求を行うことは認められていない。
- (5) 審査請求がなされた場合には、当該審査請求にかかる処分の効力、処分の執行又は手続は停止されることとなる。

No. 14 民法における即時取得に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 自動車、船舶、航空機などの登記や登録が可能な動産についても、即時取得の対象となる。
- (2) 他人の所有する立木を自己所有と誤信して伐採した場合、即時取得が成立する。
- (3) 即時取得は、時効取得と同様に、原始取得である。
- (4) 即時取得が認められるための引渡しとしては、指図による占有移転では足りない。
- (5) 即時取得の成立には、占有取得が平穩・公然であれば足りる。

No. 15 民法における代理に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。ただし、争いがあれば判例による。

- (1) 無権代理行為の相手方は、本人に対し、相当の期間を定め、追認するかどうかを決めるよう催告することができ、その期間内に本人が確答しなければ、追認したものとみなされる。
- (2) 無権代理人は、自己に代理権があると信じていた場合には、無権代理人の責任を免れる。
- (3) 本人が無権代理人を相続した場合には、本人が無権代理行為の追認を拒絶することは信義則に反し許されない。
- (4) 無権代理人が他の相続人とともに本人を相続した場合には、他の共同相続人が追認を拒絶しても、無権代理人の相続分については、無権代理行為は有効になる。
- (5) 本人とともに無権代理人を相続した者が、その後さらに本人を相続した場合には、その者は追認を拒絶することができない。

No. 16 民法における留置権に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 留置権は、約定担保物権であり、優先弁済権、物上代位権が認められる。
- (2) 占有が不法行為によって始まった場合でも、占有者は、留置権を主張できる。
- (3) 留置権者が留置物の占有を失った場合でも、留置権は消滅しない。
- (4) 留置権者は、債権の全部の弁済を受けるまでは、留置物の全部についてその権利を行使することができる。
- (5) 訴訟において原告からの物の引渡請求に対して被告が留置権を主張し、これが認められた場合、原告全部敗訴の判決としなければならない。

No. 17 刑法における不作为犯に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。ただし、争いがあれば判例による。

- (1) 真正不作为犯とは、構成要件が不作为の形式で定められている犯罪を不作为によって実現するものであり、不退去罪は真正不作为犯の一例である。
- (2) 不真正不作为犯の作為義務は、法律上の規定に基づかなければならない。
- (3) 不真正不作为犯の因果関係が認められるためには、期待された作為をしていれば結果が発生しなかったことが、合理的な疑いを超える程度に確実であったことまでは必要でない。
- (4) 独自の治療を施す特別の能力を持つなどして信奉者を集めていた者が、重篤な患者の親族から治療を依頼されたので、入院中の患者を病院から運び出させ、死亡の危険を認識しつつ、必要な医療措置を受けさせないまま放置して死亡させた場合、親族から患者の手当てを全面的にゆだねられていることから、殺人罪は成立しない。
- (5) 残業をしていた職員が、自分が机の下に置いていた火鉢から机に火が燃え移ったのを見つけたが、発覚を恐れてそのまま立ち去って会社の建物を延焼させた場合、わざと引火させたわけではないから、現住建造物等放火罪は成立しない。

No. 18 刑法における正当防衛に関する次の記述のうち、妥当なものはいずれか。ただし、争いがあれば判例による。

- (1) 他人の権利を守るためにした行為に対して、正当防衛が成立することはない。
- (2) 攻撃を予期し、その機会を利用して積極的に相手に対して加害行為をする意思で侵害に臨んだ場合には、正当防衛が成立することはない。
- (3) 喧嘩闘争においては、正当防衛が成立することはない。
- (4) 防衛の意思と攻撃の意思が併存している場合の行為に対して、正当防衛が成立することはない。
- (5) 反撃行為が防衛手段として必要最小限度で相当性を有していても、その反撃行為から生じた結果が侵害されようとした法益より大きい場合には、正当防衛が成立することはない。

No. 19 賃金率の上昇が労働供給に与える効果に関する次の記述のうち、妥当なものはいずれか。ただし、余暇は正常財で、余暇と財の消費は代替的であり、限界代替率逓減の法則が成り立つものとする。

- (1) 賃金率の上昇による代替効果は労働供給を増加させ、所得効果は労働供給を減少させるが、その結果、労働供給は必ず増加する。
- (2) 賃金率の上昇による代替効果は労働供給を増加させ、所得効果は労働供給を減少させるが、その結果、労働供給は増加することも減少することもある。
- (3) 賃金率の上昇による代替効果・所得効果はともに労働供給を増加させることも減少させることもあるが、その結果、労働供給は必ず増加する。
- (4) 賃金率の上昇による代替効果は労働供給を減少させ、所得効果は労働供給を増加させるが、その結果、労働供給は必ず増加する。
- (5) 賃金率の上昇による代替効果は労働供給を減少させ、所得効果は労働供給を増加させるが、その結果、労働供給は増加することも減少することもある。

No. 20 完全競争市場におけるある企業の総費用関数が次のように与えられている。

$$TC = \frac{1}{3}x^3 - 5x^2 + 12x + 9$$

(TC : 総費用、 x : 生産量 ($x > 0$))

生産物の価格が 36 であるとき、この企業の利潤を最大化する生産量として、妥当なものはどれか。

- (1) 6
- (2) 9
- (3) 12
- (4) 15
- (5) 18

No. 21 完全競争市場において、ある財の需要曲線と供給曲線が次のように与えられている。

$$D = 220 - P \quad (D: \text{需要量}, S: \text{供給量}, P: \text{価格})$$

$$S = P - 40$$

ここで、この財の取引に 1 単位当たり 40 の従量税が課されるとき、課税の結果減少する総余剰として、妥当なものはどれか。ただし、納税義務者は企業（生産者）とする。

- (1) 250
- (2) 300
- (3) 350
- (4) 400
- (5) 450

No. 22 プレイヤーAは戦略1、戦略2を選ぶことができ、プレイヤーBは戦略I、戦略IIを選ぶことができる。下の表で示された状況に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。ただし、プレイヤーA、プレイヤーBが選ぶ戦略とそれぞれの利得の関係は以下の表で与えられるものとし、表の()内の左側の数字がプレイヤーAの利得、右側の数字がプレイヤーBの利得である。

		プレイヤーB	
		戦略I	戦略II
プレイヤーA	戦略1	(2, 6)	(7, 5)
	戦略2	(4, 3)	(8, 1)

- (1) ナッシュ均衡である(戦略1、戦略II)は支配戦略均衡ではないが、その状態はパレート効率的である。
- (2) ナッシュ均衡である(戦略1、戦略II)は支配戦略均衡ではなく、その状態はパレート効率的でもない。
- (3) ナッシュ均衡である(戦略1、戦略II)は支配戦略均衡でもあり、その状態はパレート効率的でもある。
- (4) ナッシュ均衡である(戦略2、戦略I)は支配戦略均衡ではないが、その状態はパレート効率的である。
- (5) ナッシュ均衡である(戦略2、戦略I)は支配戦略均衡でもあるが、その状態はパレート効率的ではない。

No. 23 あるマクロ経済の消費関数が以下のように示される。

$$C = 0.6Y + 50 \quad (C: \text{消費}, Y: \text{国民所得})$$

この消費関数に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 平均消費性向は国民所得の増加とともに上昇するが、限界消費性向は国民所得の大きさにかわらず一定である。
- (2) 平均消費性向は国民所得の大きさにかわらず一定であるが、限界消費性向は国民所得の増加とともに上昇する。
- (3) 平均消費性向は国民所得の大きさにかわらず一定であるが、限界消費性向は国民所得の増加とともに低下する。
- (4) 平均消費性向は国民所得の増加とともに低下するが、限界消費性向は国民所得の増加とともに上昇する。
- (5) 平均消費性向は国民所得の増加とともに低下するが、限界消費性向は国民所得の大きさにかわらず一定である。

No. 24 ある国のマクロ経済が以下のように示される。

$$Y = C + I + G$$

$$C = 50 + 0.5(Y - T)$$

(Y : 国民所得、 C : 消費、 I : 投資、 G : 政府支出、 T : 租税)

この経済の完全雇用国民所得が 550、 $I=80$ 、 $G=70$ 、 $T=50$ であるとき、この経済で発生するインフレ・ギャップ又はデフレ・ギャップの値として、妥当なものはどれか。

- (1) インフレ・ギャップが発生し、その値は 100 である。
- (2) デフレ・ギャップが発生し、その値は 100 である。
- (3) インフレ・ギャップが発生し、その値は 200 である。
- (4) デフレ・ギャップが発生し、その値は 200 である。
- (5) インフレ・ギャップが発生し、その値は 250 である。

No. 25 政府部門を捨象したある閉鎖経済のマクロ経済モデルが次のように示されている。

$$C = 50 + 0.7Y$$

$$I = 100 - r$$

$$L = 0.4Y - 2r$$

$$M = 1000$$

$\left[\begin{array}{l} Y: \text{国民所得、} C: \text{消費、} I: \text{投資、} r: \text{利子率} \\ L: \text{実質貨幣需要、} M: \text{名目貨幣供給} \end{array} \right]$

この経済の総需要関数として、妥当なものはどれか。ただし、物価水準を P とする。

(1) $P = \frac{1000}{Y - 300}$

(2) $P = \frac{1000}{Y - 500}$

(3) $P = \frac{2000}{Y - 300}$

(4) $P = \frac{2000}{Y - 400}$

(5) $P = \frac{2000}{Y - 500}$

No. 26 新古典派の経済成長モデルにおいて、ある経済のマクロ生産関数が以下のように示される。

$$Y = K^{0.4}L^{0.6} \quad (Y: \text{生産量}, K: \text{資本ストック}, L: \text{労働人口})$$

労働人口の増加率が5%であり、資本減耗はないとすると、この経済の労働人口1人当たりの消費が最大化される定常状態における貯蓄率として、妥当なものはどれか。

- (1) 0.15
- (2) 0.2
- (3) 0.3
- (4) 0.4
- (5) 0.6

No. 27 政府がある財に従量税を課税した場合の租税の帰着及び超過負担に関する次の記述のうち、妥当なものはどれか。

- (1) 需要の価格弾力性が大きいほど消費者の租税負担割合が大きくなり、超過負担も大きくなる。
- (2) 需要の価格弾力性が大きいほど消費者の租税負担割合が大きくなり、超過負担は小さくなる。
- (3) 需要の価格弾力性が大きいほど生産者の租税負担割合が大きくなり、超過負担も大きくなる。
- (4) 需要の価格弾力性が大きいほど生産者の租税負担割合が大きくなり、超過負担は小さくなる。
- (5) 需要の価格弾力性が大きいほど超過負担は小さくなるが、消費者及び生産者の租税負担割合は変化しない。

[理・工学]

No. 1 40500の約数であって、平方数であるものの総数として、正しいものはどれか。

- (1) 7
- (2) 8
- (3) 10
- (4) 11
- (5) 12

No. 2 $z = \frac{x^2+y^2}{x^2-y^2}$, $w = x^2 + 2y^2$ という関数が、 $z = 2, w = 12$ を満たすとするとき、あり得る x, y の組として、正しいものはどれか。

- (1) $(x, y) = \left(\pm \frac{\sqrt{5}}{5}, \pm \frac{2\sqrt{15}}{5}\right)$ (複号同順)
- (2) $(x, y) = \left(\pm \frac{\sqrt{5}}{5}, \pm \frac{2\sqrt{15}}{5}\right)$ (複号任意)
- (3) $(x, y) = \left(\pm \frac{6\sqrt{5}}{5}, \pm \frac{\sqrt{15}}{5}\right)$ (複号同順)
- (4) $(x, y) = \left(\pm \frac{6\sqrt{5}}{5}, \pm \frac{2\sqrt{15}}{5}\right)$ (複号同順)
- (5) $(x, y) = \left(\pm \frac{6\sqrt{5}}{5}, \pm \frac{2\sqrt{15}}{5}\right)$ (複号任意)

No. 3 サイコロを2つ振り、その出目をそれぞれ a, b とおく。このとき、 $y = x^2 + ax$ と、 $y = 2x - b$ が交点を持つ確率として、正しいものはどれか。

- (1) $\frac{5}{36}$
- (2) $\frac{7}{36}$
- (3) $\frac{11}{36}$
- (4) $\frac{13}{36}$
- (5) $\frac{1}{2}$

No. 4 $y = \sqrt{2} \cos \theta - \sin \left(\theta + \frac{\pi}{4} \right)$ ($-\pi < \theta \leq \pi$) なる関数について、 $y \geq \frac{\sqrt{3}}{2}$ となるような θ の範囲として、正しいものはどれか。

(1) $-\frac{\pi}{12} \leq \theta \leq \frac{7\pi}{12}$

(2) $-\frac{5\pi}{12} \leq \theta \leq \frac{\pi}{12}$

(3) $-\frac{7\pi}{12} \leq \theta \leq \frac{7\pi}{12}$

(4) $-\frac{\pi}{6} \leq \theta \leq \frac{\pi}{12}$

(5) $-\frac{5\pi}{6} \leq \theta \leq \frac{7\pi}{12}$

No. 5 $x = t + \frac{1}{t}$ とおき、 $t^5 + \frac{1}{t^5}$ を x の式として表したとき、正しいものはどれか。

(1) $x(x^4 - 5x^2 + 5)$

(2) $x(x^4 - 5x^2 + 15)$

(3) $x(x^4 - 15x^2 + 5)$

(4) $x^5 - 5x^3 + 5$

(5) $x^5 - 5x^4 + 5x^2 - 5$

No. 6 数列 a_0, a_1, \dots が与えられたとき、部分和 $S_n = \sum_{k=0}^n a_k$ の数列を作る。数列 a_n が等差数列であるとし、 $S_7 = 64$, $S_{15} = 256$ であるとする。このとき初項 a_0 、公差 d として、正しいものはどれか。

(1) $a_0 = -1, d = 2$

(2) $a_0 = 1, d = -2$

(3) $a_0 = 1, d = 1$

(4) $a_0 = 1, d = 2$

(5) $a_0 = 2, d = 2$

No. 7 $y'' + ay' + by = 0$ なる微分方程式が $y = e^x \cos x$ を解として持つとする。このとき、 a , b の値の組として正しいものはどれか。

- (1) $(a, b) = (-2, -2)$
- (2) $(a, b) = (-2, 2)$
- (3) $(a, b) = (1, -1)$
- (4) $(a, b) = (1, 1)$
- (5) $(a, b) = (2, 2)$

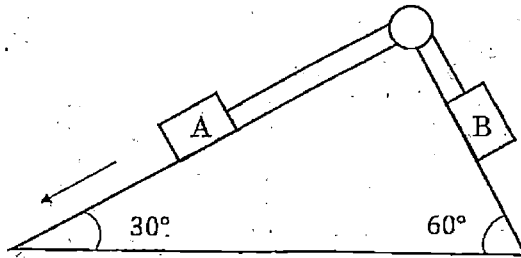
No. 8 $2e^{\frac{2x^3}{27}} a = 2x + 7$ を満たす x が、丁度3つであるような a の値として、正しいものはどれか。
ただし、 $\log 3 = \log_e 3 > \frac{13}{12}$ は用いてよい。

- (1) $a = e^2, 2e^{\frac{1}{4}}$
- (2) $a = \frac{1}{2}e^2, e^{\frac{1}{4}}$
- (3) $a = \frac{1}{2}e^2, \frac{9}{2}e^{-\frac{2}{27}}$
- (4) $a = \frac{1}{2}e^2, 2e^{\frac{1}{4}}$
- (5) $a = 2e^{\frac{1}{4}}, \frac{9}{2}e^{-\frac{2}{27}}$

No. 9 $\frac{1}{x^2-1} \int_1^{x^2} t^3 (1 - \log \log t)^2 dt$ の値として、正しいものはどれか。

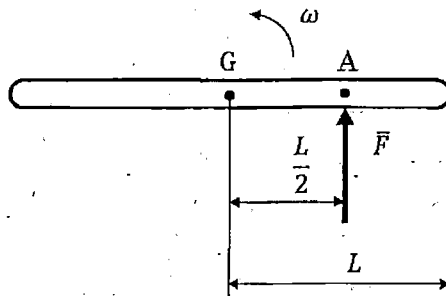
- (1) 0
- (2) $\frac{1}{2}$
- (3) 1
- (4) $\frac{3}{2}$
- (5) 2

No. 10 下図に示すように、水平とそれぞれ 30° 、 60° の角をなす滑らかな固定複斜面上に物体 A と物体 B を糸で連結し、複斜面の頂上にある滑らかで水平な針にその糸をかける。糸の張力として、妥当なものはどれか。ただし、物体 A の質量を $3m$ 、物体 B の質量を m 、重力加速度を g とする。



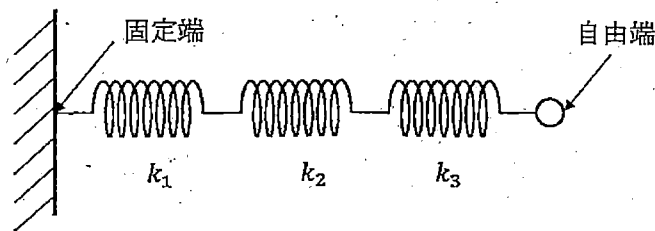
- (1) $\frac{1+\sqrt{3}}{16} \cdot mg$
- (2) $\frac{1+\sqrt{3}}{8} \cdot mg$
- (3) $\frac{1+\sqrt{3}}{4} \cdot mg$
- (4) $\frac{1+\sqrt{3}}{2} \cdot mg$
- (5) $\frac{3(1+\sqrt{3})}{8} \cdot mg$

No. 11 下図に示すように、静止している質量 M 、長さ $2L$ の一樣な棒の中心から距離 $\frac{L}{2}$ の点Aに、棒に垂直に力積 \bar{F} の撃力を与えた。直後に生ずる重心Gのまわりの角速度 ω として、妥当なものはどれか。



- (1) $\frac{\bar{F}}{ML}$
- (2) $\frac{3\bar{F}}{2ML}$
- (3) $\frac{2\bar{F}}{ML}$
- (4) $\frac{5\bar{F}}{2ML}$
- (5) $\frac{3\bar{F}}{ML}$

No. 12 下図に示すように、バネ定数 $k_1 = 1[\text{N/mm}]$ 、 $k_2 = 2[\text{N/mm}]$ 、 $k_3 = 3[\text{N/mm}]$ のバネが直列につながれている。バネ全体が初期状態から $22[\text{mm}]$ 伸びたときの荷重として、妥当なものはどれか。



- (1) $F = 8 [\text{N}]$
- (2) $F = 9 [\text{N}]$
- (3) $F = 10 [\text{N}]$
- (4) $F = 11 [\text{N}]$
- (5) $F = 12 [\text{N}]$

No. 13 質量10[kg]、圧力0.1[MPa]、体積1[m³]のガスが加熱され、圧力0.2[MPa]、体積1.5[m³]となり、内部エネルギーは20[kJ]増加した。このときのエンタルピーの増加量として、妥当なものはどれか。

- (1) 220 [kJ]
- (2) 240 [kJ]
- (3) 260 [kJ]
- (4) 280 [kJ]
- (5) 300 [kJ]

No. 14 質量5[kg]の物体が速度10[m/s]で飛行している。この物体のド・ブロイ波長として、妥当なものはどれか。ただし、プランク定数を 6.6×10^{-34} [J·s]とする。

- (1) 1.32×10^{-37} [m]
- (2) 1.32×10^{-36} [m]
- (3) 1.32×10^{-35} [m]
- (4) 1.32×10^{-34} [m]
- (5) 1.32×10^{-33} [m]

No. 15 それぞれ C_1 、 C_2 の静電容量を有する2個のコンデンサが、それぞれ V_1 、 V_2 の電位差に充電されている。この2個のコンデンサを並列につないだときの説明として、妥当でないものはどれか。

- (1) 2個のコンデンサの電荷をそれぞれ Q_1 、 Q_2 とすると、電荷は $Q_1 + Q_2$ [C]である。
- (2) 合成静電容量は $C_1 + C_2$ [F]である。
- (3) 2個のコンデンサを並列につないだ後の電位差は $\frac{C_1 V_1 + C_2 V_2}{C_1 + C_2}$ [V]である。
- (4) 並列につなぐ前後で保有されるエネルギーは $\frac{C_1 C_2 (V_1 - V_2)^2}{C_1 + C_2}$ [J]だけ減少する。
- (5) 2個を並列につなぐと導線に電流が流れ、ジュール熱が発生する。

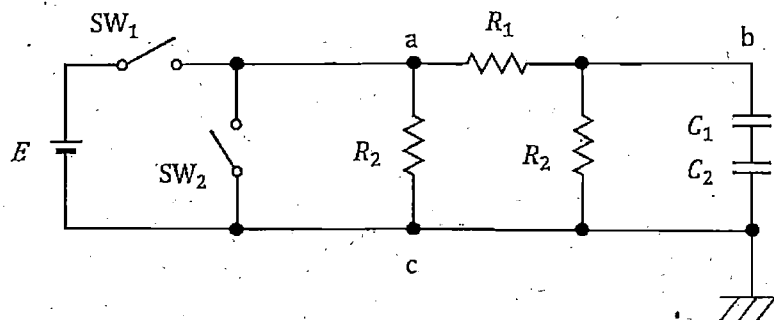
No. 16 抵抗を含むコイルに、直流電圧 100[V]を加えたら電流 2.0[A]が流れ、50[Hz]、100[V]の交流電圧を加えたら電流 $\sqrt{2}$ [A]が流れた。このときのインダクタンス[H]、力率[%]の組合せとして、妥当なものはどれか。

	インダクタンス	力率
(1)	0.11	59
(2)	0.11	71
(3)	0.16	59
(4)	0.16	71
(5)	0.22	71

No. 17 磁気に関する説明として、妥当なものはどれか。

- (1) 反磁性体の原子は磁場をかけても磁気モーメントを持っている。
- (2) 磁心材料は保持力が大きいものがよい。
- (3) 強磁性体の磁化曲線は直線である。
- (4) 磁場の強さと磁束密度との方向は直交している。
- (5) ヒステリシス損は変圧器の鉄心中に生じる渦電流損の一つである。

No. 18 下図のような直流回路がある。まず SW_1 を切断状態にし、 SW_2 を導通させた。十分に時間が経過した後、同時に SW_1 を導通させ、 SW_2 を切断した。十分に時間が経過した状態の消費電力として、妥当なものはどれか。ただし、 $E=10$ [V]、 $R_1=1$ [k Ω]、 $R_2=4$ [k Ω]、 $C_1=2$ [μ F]、 $C_2=4$ [μ F]とする。また電池の内部抵抗は無視する。



- (1) 0.3[mW]
- (2) 2.5[mW]
- (3) 45[mW]
- (4) 45.3[mW]
- (5) 2.5[W]

No. 19 酸化還元反応に関する記述として、妥当なものはどれか。

- (1) 硫酸酸性の過マンガン酸カリウム水溶液と過酸化水素水溶液の反応では、過酸化水素は酸化剤として働き、酸素とマンガン (II) イオンが生成する。
- (2) ヨウ化カリウム水溶液と硫酸酸性の過酸化水素水溶液の反応では、ヨウ化カリウムは還元剤として働き、ヨウ素が遊離する。
- (3) ヨウ素溶液と二酸化硫黄水溶液の反応では、二酸化硫黄は酸化剤として働き、ヨウ化物イオンが生成する。
- (4) 硫化水素水溶液と二酸化硫黄水溶液の反応では、硫化水素は酸化剤として働き、水素が生成する。
- (5) 塩基性の過マンガン酸カリウム水溶液と過酸化水素水溶液の反応では、マンガン (II) イオンが生成する。

No. 20 質量数 12 の炭素原子 ^{12}C の 1 個あたりの質量、質量数 16 の酸素原子の ^{16}O の 1 個あたりの質量はそれぞれ $19.926 \times 10^{-24}\text{g}$ 、 $26.560 \times 10^{-24}\text{g}$ である。 ^{16}O の相対質量として、妥当なものはどれか。

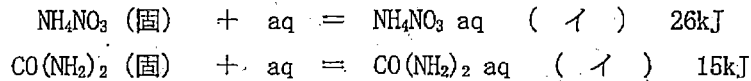
- (1) 15.985
- (2) 15.990
- (3) 15.995
- (4) 16.005
- (5) 16.010

No. 21 2つの水素化合物の沸点の大小を正しく比較しているものとして、妥当なものはどれか。

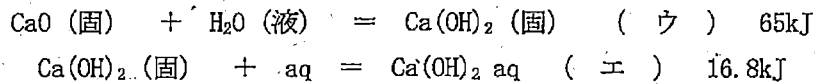
- (1) $\text{CH}_4 > \text{SiH}_4$
- (2) $\text{PH}_3 > \text{NH}_3$
- (3) $\text{HCl} > \text{HBr}$
- (4) $\text{H}_2\text{O} > \text{H}_2\text{S}$
- (5) $\text{SnH}_4 > \text{HI}$

No. 22 熱に関する次の記述のア～オに当てはまる語句の組合せとして、妥当なものはどれか。
ただし、同一の記号には同一の語句が入るものとする。

病気で発熱したときやスポーツの後などに使う冷却パックは、硝酸アンモニウムや尿素が水に溶解するときの溶解熱が（ア）であり、その値が大きいことを利用している。外袋の中には、硝酸アンモニウムと尿素の粉末（混合物）と一緒に、水の入った内袋が入っている。パックの外袋を叩いたり、折り曲げたりすると、水の入った内袋が破れ、硝酸アンモニウムと尿素の粉末が水に溶解する。その時に次の反応が起こり、冷たくなる仕組みになっている。



電気や火を使わずに水だけで食品などを簡単に温めることのできるヒートパックがある。以前から酸化カルシウムと水との反応で発生する熱は弁当や酒を温めるのに利用されていたが、発熱量があまり大きくなかった。



そこで、現在では、水酸化カルシウムとアルミニウム（粉末）を水と反応させることで、従来よりも大きな発熱量を得られるようになった。なお、水酸化カルシウムは強塩基であるから、アルミニウムとの反応では（オ）が発生する。

	ア	イ	ウ	エ	オ
(1) 発熱	+	+	-	-	酸素
(2) 発熱	-	-	+	+	水素
(3) 吸熱	+	+	-	-	酸素
(4) 吸熱	-	-	+	-	酸素
(5) 吸熱	-	-	+	+	水素

No. 23 電気分解に関する記述として、妥当なものはどれか。

- (1) 電解質水溶液の電気分解では、白金や金以外の金属を陽極にした場合、その金属自身が酸化されて、陽イオンとなって溶け出す。
- (2) 電解質水溶液の電気分解では、 Na^+ や K^+ などイオン化傾向の小さい金属イオンが含まれていると、それらが還元されて金属として析出する。
- (3) 塩化銅(II)水溶液を電気分解すると、銅が析出し、酸素が発生する。
- (4) 水酸化ナトリウム水溶液を電気分解しても、気体は発生しない。
- (5) Al^{3+} を含む水溶液を電気分解すると、アルミニウムの単体が得られる。

No. 24 $3.0 \times 10^{-7} \text{mol/L}$ の NaCl 水溶液 1.0mL を入れた 4 本の試験管に $3.0 \times 10^{-3} \text{mol/L}$ の AgNO_3 水溶液をそれぞれ 1.0mL、2.0mL、3.0mL、4.0mL 加える。加えた AgNO_3 水溶液の液量に対して沈澱が生じるかどうかをまとめたものとして、妥当なものはどれか。ただし、 AgCl の溶解度積は $K_{sp} = 1.8 \times 10^{-10} (\text{mol/L})^2$ とし、沈澱が生じる場合を○、生じない場合を×とする。

	1.0mL	2.0mL	3.0mL	4.0mL
(1)	○	○	×	×
(2)	○	○	○	×
(3)	○	○	○	○
(4)	×	×	×	○
(5)	×	×	○	○

No. 25 周期表の 16 族に属する酸素および硫黄に関する記述として、妥当なものはどれか。

- (1) オゾン O_3 は酸素 O_2 の同素体であり、淡青色、特異臭のある有毒な気体で、分解されるときに強い還元作用を示す。
- (2) 少量の酸化マンガン(IV)を触媒として、過酸化水素を分解する、または、塩素酸カリウムを加熱することによって、酸素の単体を得られる。
- (3) 酸化ナトリウムや酸化マグネシウムは金属元素の酸化物であり、塩基と反応して塩を生じたり、水と反応して酸を生じたりするので、酸性酸化物と呼ばれる。
- (4) 硫化水素は亜硫酸ナトリウムに希硫酸を加えることで発生し、水に溶けて弱酸性を示す。
- (5) 濃硫酸を希釈する場合、水に濃硫酸を加えていくと発熱して水蒸気が発生して危険なため、濃硫酸に水を少しずつ加えていく。

No. 26 Cu^{2+} 、 Zn^{2+} 、 Ag^+ 、 Fe^{3+} 、 Ca^{2+} を含む混合水溶液に対して以下の操作を順に行った。操作⑤で濾過した沈澱に含まれる金属イオンとして、妥当なものはどれか。

操作①：希塩酸を加え、生じた沈澱を濾過する。

操作②：①の濾液に硫化水素を通じ、生じた沈澱を濾過する。

操作③：②の濾液を煮沸したのち、希硝酸を加える。続いて、アンモニア水を十分に加え、生じた沈澱を濾過する。

操作④：③の濾液に硫化水素を通じ、生じた沈澱を濾過する。

操作⑤：④の濾液に炭酸アンモニウムを加え、生じた沈澱を濾過する。

- (1) Cu^{2+}
- (2) Zn^{2+}
- (3) Ag^+
- (4) Fe^{3+}
- (5) Ca^{2+}

No. 27 炭素、水素、酸素のみからなる有機化合物の試料 15.2mg を完全燃焼させたところ、二酸化炭素 35.2mg、水 7.20mg を生じた。この有機化合物の組成式として、妥当なものはどれか。ただし、原子量は $\text{H}=1.0$ 、 $\text{C}=12$ 、 $\text{O}=16$ とする。

- (1) $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_2$
- (2) $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}$
- (3) $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3$
- (4) $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_2$
- (5) $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}$

No. 28 細菌の炭素同化に関する記述として、妥当なものはどれか。

- (1) 原核生物でありながらも葉緑体をもち、光合成を行う細菌を光合成細菌という。
- (2) 緑色硫黄細菌は、電子伝達系の出発物質として二酸化硫黄を利用する。
- (3) シアノバクテリアは、光合成を行い硫黄を発生する。
- (4) 亜硝酸菌はアンモニウムイオンを酸素によって酸化し、亜硝酸イオンに変え、その化学エネルギーをATPやNADPHの合成に利用する。
- (5) 化学合成細菌は、無機物の酸化で得られた化学エネルギーをクエン酸回路に利用する。

No. 29 RNAが合成される過程を示した以下の記述ア～オに当てはまる語句の組合せとして、
 妥当なものはどれか。ただし、同一の記号には同一の語句が入るものとする。

- ①DNAに存在する（ア）と呼ばれる特別な塩基配列を持つ領域に、RNAポリメラーゼ（RNA合成酵素）という酵素が結合する。RNAポリメラーゼが（ア）に結合すると、DNAの2本鎖がほどけて塩基同士の（イ）が切れた状態になる。
- ②ほどけたDNAの一方の鎖（鋳型鎖）の塩基に相補的な塩基を持つリボヌクレオシド三リン酸が（イ）する。このとき、RNAは（ウ）を持たない代わりにウラシルを持つ。
- ③次のリボヌクレオシド三リン酸が塩基を介して鋳型鎖に（イ）すると、RNAポリメラーゼの働きによって2つのリン酸が取れて先に結合していたヌクレオチドに連結される。
- ④RNAポリメラーゼが鋳型鎖を（エ）の方向に移動して、③の過程が繰り返され、RNAが（オ）の方向に順に合成されていく。
- ⑤RNAポリメラーゼがDNAの特定の塩基配列を持つ領域に達すると、RNA合成が終了してRNAがDNAから離れる。

	ア	イ	ウ	エ	オ
(1)	オペレーター	共有結合	シチジン	3' → 5'	5' → 3'
(2)	オペレーター	水素結合	チミン	5' → 3'	3' → 5'
(3)	プロモーター	共有結合	シチジン	5' → 3'	3' → 5'
(4)	プロモーター	水素結合	シチジン	3' → 5'	5' → 3'
(5)	プロモーター	水素結合	チミン	3' → 5'	5' → 3'

No. 30 細胞の分化と形態形成に関する記述であるア～ウの正誤の正しい組合せとして、妥当なものはどれか。

ア：カエルの胞胚では、植物極側の予定内胚葉が、隣接する予定外胚葉域にノーダルタンパク質を分泌して中胚葉を誘導する。

イ：ヒトの手足の形成では、発生が進むにつれて指と指の間の細胞が周りに影響を与えることなく縮小・断片化して死んでいく、ネクローシスと呼ばれる細胞死が起こる。

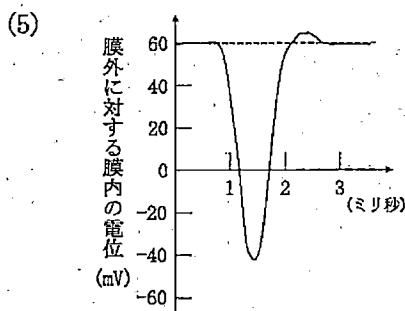
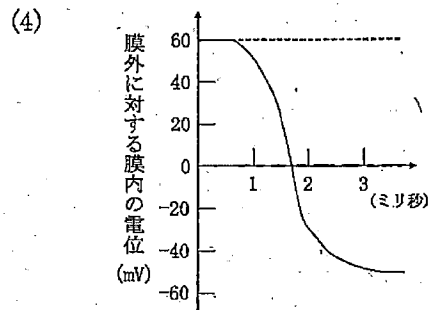
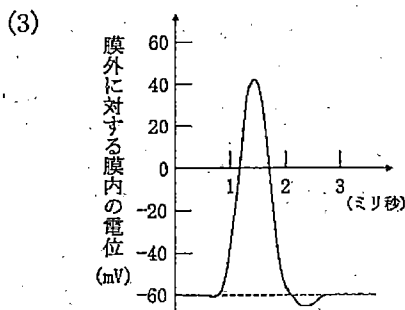
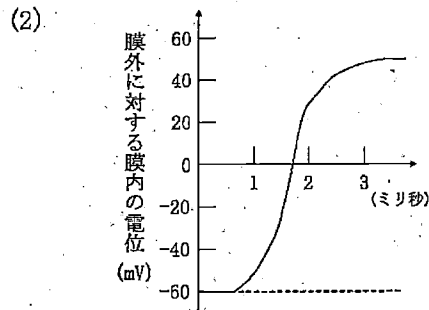
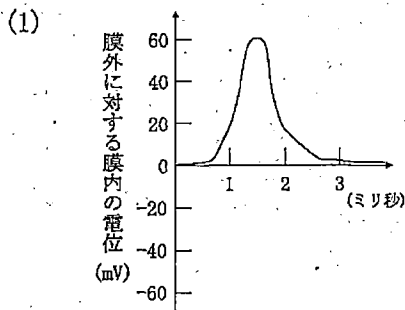
ウ：ショウジョウバエの卵の前後に局在するmRNAは、その濃度勾配に従って胚の前後軸の形成に寄与し、母親の体内で卵形成中に合成・蓄積される。

	ア	イ	ウ
(1)	○	○	×
(2)	○	×	○
(3)	×	○	○
(4)	×	○	×
(5)	×	×	○

No. 31 植物の配偶子形成と発生に関する記述として、妥当なものはどれか。

- (1) おしべの先端のやくの中では、花粉母細胞 ($2n$) が体細胞分裂を行って 4 個の細胞 (n) からなる花粉四分子ができる。花粉四分子の細胞は離れてそれぞれが花粉になり、さらに細胞の不等分裂によって、細胞質の多い雄原細胞と細胞質の少ない花粉管細胞が生じる。この後、雄原細胞が花粉管細胞に取り込まれて、成熟した花粉となる。
- (2) めしべの子房の中の胚珠では、胚のう母細胞 ($2n$) が減数分裂を行って 4 個の娘細胞 (n) が生じる。娘細胞のうち 3 個は退化し、1 個のみが胚のう細胞として残る。多くの被子植物では胚のう細胞 (n) の核は連続して 3 回分裂し、8 個の核を持つ胚のうとなる。成熟した胚のうでは、核をそれぞれ 1 つずつ持つ卵細胞、助細胞、反足細胞、中央細胞がそれぞれ 1 個、2 個、3 個、2 個生まれる。
- (3) 花粉はめしべの柱頭につくと発芽して、花粉管を胚珠に向かって伸ばす。雄原細胞は 1 回分裂して 2 個の精細胞になり、花粉管の先端を移動する。花粉管の先端が胚のうに達すると先端が破れ、胚のう内に精細胞が放出される。精細胞の 1 個は卵細胞と受精し、受精卵 ($2n$) となる。精細胞の他の 1 個は中央細胞と融合し、将来、胚乳を作る。このような受精の様式は重複受精と呼ばれ、被子植物だけでなく裸子植物にも見られる。
- (4) 重複受精の後、受精卵は細胞分裂を繰り返して胚球と胚柄になる。胚球はさらに分裂して、幼芽、子葉、胚軸、幼根からなる胚になる。珠皮は種皮になり、種子が形成される。この段階で発生の進行が止まり、胚は休眠に入る。このように、植物は個体が発生の途中で休眠に入ることによって、冬や乾季などの厳しい環境を種子として生き残ることができる。
- (5) 花を咲かせる時期になった植物は、花芽を分化するが、これは頂芽や側芽が変化したものである。花芽の分化は、葉で合成された花芽形成を促進する物質が根端分裂組織に移動した後、根端分裂組織の細胞内で受容体と結合して核内に移動し、花芽の分化に関係する一群の遺伝子の発現を誘発することで起こる。

No. 32 ニューロンを取り出し、軸索内に微小な記録電極を挿入して膜内外の電位（膜電位）を測定した。ニューロンの一部に刺激を加えると一連の電位の変化が記録される。膜外に対する膜内の電位の変化を表したグラフとして、妥当なものはどれか。ただし、膜外を基準（0mV）とする。



No. 33 ヒトの耳に関する記述であるア～ウの正誤の正しい組合せとして、妥当なものはどれか。

ア：外耳道を伝わってきた音波は鼓膜を振動させ、その振動は中耳の耳小骨で増幅されて内耳のうずまき管に伝えられる。

イ：振動数の大きい音ほどうずまき管の頂部に近い基底膜を振動させやすく、振動数の小さい音ほど基部に近い基底膜を振動させる。

ウ：内耳には平衡受容器である前庭と半規管があり、前庭では体の傾きを、半規管では回転などの体の動きを受容する。

- | | ア | イ | ウ |
|-----|---|---|---|
| (1) | ○ | ○ | × |
| (2) | ○ | × | ○ |
| (3) | × | ○ | ○ |
| (4) | × | ○ | × |
| (5) | × | × | ○ |

No. 34 光が植物に与える影響に関する以下の記述のア～エに当てはまる語句の組合せとして、妥当なものはどれか。ただし、同一の記号には同一の語句が入るものとする。

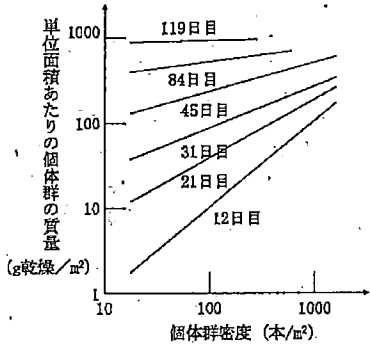
光は植物の成長に大きな影響を与える。例えば、インゲンマメなどの植物の茎は、光の方向に向かって曲がる。このように、刺激の方向に対して一定の角度をもって曲がる反応を（ア）という。光を受容するタンパク質は光受容体と呼ばれ、フィトクロム、フォトトロピン、クリプトクロムなどがあり、とりわけフォトトロピンは（イ）色の光を吸収する。

光は発芽にも影響を与える。森の中で木が倒れて林床に光が届くと土壤中で休眠していたある種子が発芽を始める。このように光によって発芽が促進される種子を光発芽種子という。光発芽種子の発芽を促進する光としては（ウ）色光が有効である。しかし、（ウ）色光を照射した直後に（エ）色光を照射すると、（ウ）色光の効果は打ち消されて発芽しなくなる。一般的に、植物の葉は（ウ）色光の大部分を吸収して、（エ）色光をあまり吸収しないので、生い茂った葉の下では、発芽が抑えられる。

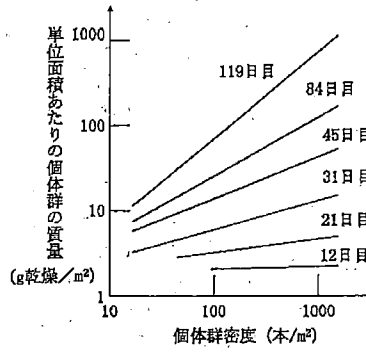
- | | ア | イ | ウ | エ |
|-----|----|---|----|----|
| (1) | 屈性 | 青 | 赤 | 遠赤 |
| (2) | 屈性 | 青 | 遠赤 | 赤 |
| (3) | 屈性 | 赤 | 遠赤 | 赤 |
| (4) | 傾性 | 青 | 赤 | 遠赤 |
| (5) | 傾性 | 赤 | 遠赤 | 赤 |

No. 35 個体群密度を変えてダイズの種子をまいたときの、単位面積あたりの個体群の質量を表した図として、妥当なものはどれか。ただし、図中の数字は種子をまいてからの日数を示す。

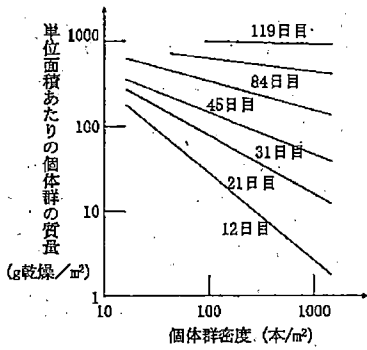
(1)



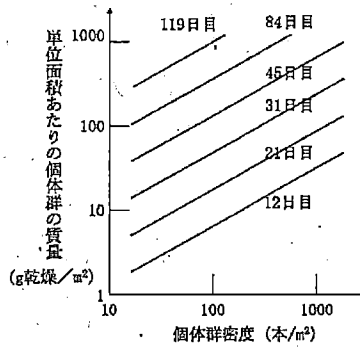
(2)



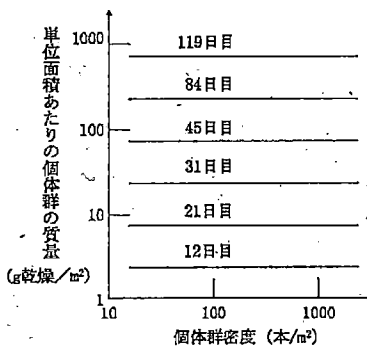
(3)



(4)



(5)



No. 36 次の表はある湖沼におけるエネルギー量を栄養段階ごとに示したものである。表中の①～⑤に当てはまる数字の組合せとして、妥当なものはどれか。ただし、太陽光のエネルギーは入射光のエネルギーを指す。

(単位 J/(cm²・年))

栄養段階	総生産量 (同化量)	呼吸量	純生産量	被食量	枯死・ 死滅量	成長量	エネルギー 効率(%)
太陽 エネルギー	500000	-	-	-	-	-	-
生産者	450	100	①	60	10	280	③
一次消費者	63	20	43	10	3	②	④
二次消費者	12.6	5	7.6	0	0	7.6	⑤

	①	②	③	④	⑤
(1)	350	20	0.09	12	10
(2)	350	30	0.08	14	10
(3)	350	30	0.09	14	20
(4)	360	20	0.08	12	20
(5)	360	30	0.08	14	10