

- 問1 社会保障制度において、国民が負担する税金や社会保険料などの合計が国民所得に占める割合を「国民負担率」、政府などが支出する医療や年金などの合計が国内総生産に占める割合を「社会保障給付費」と呼びます。先進諸国の統計から読み取れる、これら二つの指標の関係について述べた文として最も適切なものを次から選びなさい。(2024年 岡山公立入試 類似)
1. 一般に、国民負担率が高い国ほど、社会保障給付費も高くなる傾向があり、手厚い福祉が提供されている。
 2. 一般に、国民負担率が低い国ほど、社会保障給付費が高くなる傾向があり、効率的な福祉が実現されている。
 3. 一般に、国民負担率が高い国ほど、社会保障給付費は低くなる傾向があり、将来の備えに充てられている。
 4. 一般に、国民負担率と社会保障給付費の間には相関関係がなく、各国の歴史的背景のみで決定される。
- 問2 日本列島の周辺には4つの大きなプレートが集まっています。北東側に北アメリカプレート、西側にユーラシアプレート、東側に太平洋プレートが位置しているとき、日本列島の南側の海域に位置し、ユーラシアプレートの下に沈み込んでいる海洋プレートの名称を答えなさい。(2021年 岡山公立入試 類似)
1. フィリピン海プレート
 2. 太平洋プレート
 3. 北アメリカプレート
 4. ユーラシアプレート
- 問3 毛細血管と細胞の間で行われる物質交換の仕組みについて、組織液の性質に触れた説明として正しいものはどれですか。(2021年 岡山公立入試 類似)
1. 血漿が毛細血管からしみ出して組織液となり、細胞との間で酸素や二酸化炭素などの受け渡しを仲介する。
 2. 赤血球が毛細血管から直接外へ出て組織液となり、ヘモグロビンによって細胞に直接酸素を届ける。
 3. 組織液は血漿とは全く異なる成分で構成されており、血管内には戻らずに細胞の周囲に留まり続ける。
 4. 毛細血管の壁を通り抜けた血小板が組織液の中で固まることで、細胞から出た不要な物質を閉じ込めて回収する。
- 問4 ある主要な駅を中心とした1/25,000の地形図において、駅の西側に博物館の記号が、東側に「文」の記号が配置されています。また、周辺には「祀」の記号が多数点在している場合、この地域の施設や土地利用に関する説明として最も適切なものはどれですか。(2017年 岡山公立入試 類似)
1. 駅の西側には文化施設があり、東側には高等学校が位置し、周辺には古い寺院が集まっている。
 2. 駅の西側には図書館があり、東側には市役所が位置し、周辺には神社が多数建設されている。
 3. 駅の西側には大学があり、東側には警察署が位置し、周辺には史跡が点在している。
 4. 駅の西側には美術館があり、東側には小中学校が位置し、周辺には教会の記号が目立っている。
- 問5 古代日本の国家形成の過程において、天智天皇の後継をめぐる混乱を経て、中央集権的な統治が強化されたことを示す歴史上の出来事はどれか。(2018年 岡山公立入試 類似)
1. 壬申の乱
 2. 白村江の戦い
 3. 承久の乱
 4. 保元の乱
- 問6 聖武天皇が仏教の力で国家を守ろうとした「鎮護国家」の思想と、当時の文化背景について述べた文として、背景と内容が一致しているものはどれですか。(2019年 岡山公立入試 類似)
1. 唐の文化を積極的に取り入れ、東大寺の建立や正倉院の宝物に見られるような国際色豊かな天平文化が形成された。
 2. 日本独自の風土に合わせた文化を育てるため、かな文字の使用や寝殿造の建築を推奨する文化が形成された。
 3. 武士の勢力拡大を背景に、禅宗の影響を受けた質素で静かな東山文化が全国に広まった。
 4. キリスト教の伝来とともに、油絵や活版印刷などの技術を取り入れた南蛮文化が各地で流行した。
- 問7 オシロスコープを用いて、ある基準となる音を観測したところ、画面には波形が一定の間隔で並んで表示された。この音よりも「高さは同じだが、大きさが小さい音」を観測したとき、画面上の波形は基準の音と比べてどのように変化するか。(2019年 岡山公立入試 類似)
1. 波の山から山までの間隔(振動数)は変わらず、波の上下の振幅(振幅)が小さくなる。
 2. 波の山から山までの間隔(振動数)が広くなり、波の上下の振幅(振幅)は変わらない。
 3. 波の山から山までの間隔(振動数)は変わらず、波の上下の振幅(振幅)が大きくなる。
 4. 波の山から山までの間隔(振動数)が狭くなり、波の上下の振幅(振幅)は変わらない。
- 問8 モノコードの弦を弾いて音を出す実験において、弦を「弱く」弾いたときと「強く」弾いたときを比較した。弦を弱く弾いたときに音が小さく聞こえる理由として、科学的に正しい説明はどれか。(2024年 岡山公立入試 類似)
1. 弦が振動する幅(振幅)が小さくなるから
 2. 弦が1秒間に振動する回数(振動数)が少なくなるから
 3. 音が空気中を伝わる速さが遅くなるから
 4. 音が耳に届くまでの時間が長くなるから
- 問9 近年の人間活動によって二酸化炭素などの濃度が上昇し、温室効果が強まった結果、地球全体の平均気温が上昇し続けている現象を何というか。(2021年 岡山公立入試 類似)
1. 地球温暖化
 2. ヒートアイランド現象
 3. 酸性雨
 4. オゾン層の破壊
- 問10 明治政府が行った地租改正において、土地の所有権を公的に認め、納税の義務を確定させるために、土地の所有者に交付された証書を何と呼びますか。(2025年 岡山公立入試 類似)
1. 地券
 2. 株券
 3. 不換紙幣
 4. 公債証書
- 問11 マグネシウム板と炭素極を電解質溶液に浸して作った化学電池において、回路をつないだときに導線の中を移動する「電子」の流れの向きとして適切なものはどれですか。(2016年 岡山公立入試 類似)
1. マグネシウム板から導線を通して炭素極へ向かう向き
 2. 炭素極から導線を通してマグネシウム板へ向かう向き
 3. 電解質溶液の中をマグネシウム板から炭素極へ向かう向き
 4. 導線の中をプラス極からマイナス極へ向かう向き
- 問12 ヒトの消化管において、食事や飲み物から摂取した水分の約80%から90%が吸収される場所はどこですか。最も適切な器官名を選択してください。(2016年 岡山公立入試 類似)
1. 小腸
 2. 大腸
 3. 胃
 4. 食道
- 問13 検流計を接続したコイルに対して棒磁石のN極を近づけると、検流計の針が右に振れる装置があります。この装置で「針を左に振らせる」ために必要な条件の組み合わせとして、適切なものはどれですか。(2020年 岡山公立入試 類似)
1. N極を遠ざける、またはS極を近づける
 2. N極を遠ざける、またはS極を遠ざける
 3. S極を近づける、またはS極を遠ざける
 4. 磁石を動かす速さを速くする、または磁石を強くする

答え合わせ・解説

問1	答え 1 一般に、国民負担率が高い国ほど、社会保障給付費も高くなる傾向があり、手厚い福祉が提供されている。	社会保障制度は、国民が支払う「負担」と、それによって受け取る「給付（福祉）」のバランスによって成り立っています。フランスやスウェーデンのように国民負担率が高い国では、それだけ多くの財源が社会保障給付費に充てられ、手厚いサービスが提供されるという比例的な関係が見られます。逆に、負担を低く抑えれば、提供される公的な福祉サービスも限定的になります。
問2	答え 1 フィリピン海プレート	日本列島の南側に位置する海洋プレートはフィリピン海プレートです。このプレートは大陸プレートであるユーラシアプレートの下に沈み込んでおり、そのプレートの境界では南海トラフなどの深い溝が形成されています。
問3	答え 1 血漿が毛細血管からしみ出して組織液となり、細胞との間で酸素や二酸化炭素などの受け渡しを仲介する。	血管内を流れる血漿の一部が毛細血管からしみ出すことで組織液になります。この組織液が細胞を取り囲むことで、血液が運んできた酸素や養分を細胞に渡し、細胞の活動によって生じた二酸化炭素や不要物を受け取って再び血管などに戻す役割を果たしています。赤血球や血小板などの有形成分は、通常は毛細血管の壁を通り抜けることはありません。
問4	答え 1 駅の西側には文化施設があり、東側には高等学校が位置し、周辺には古い寺院が集まっている。	地形図において、建物の意匠を模した博物館の記号は特定の文化施設を示し、「文」の記号は小学校から高等学校までの学校を表します。また、「卍」の記号は仏教の寺院を示しており、これらが密集している地域は歴史的な寺町としての背景を持つことが多いのが特徴です。神社は鳥居を模した記号で表されるため、卍の記号とは明確に区別されます。
問5	答え 1 壬申の乱	天智天皇の弟である大海人皇子が、天智天皇の子である大友皇子を倒した672年の壬申の乱が正解です。この勝利によって大海人皇子は天武天皇として即位し、天皇の称号や「日本」という国号を使い始めるなど、律令国家としての骨組みを固めていきました。
問6	答え 1 唐の文化を積極的に取り入れ、東大寺の建立や正倉院の宝物に見られるような国際色豊かな天平文化が形成された。	聖武天皇は、社会の混乱を仏教の力によって鎮めるために国分寺や東大寺を建立しました。この国家的な仏教信仰と、唐への留学生や僧侶（鑑真など）がもたらした国際的な知識・技術が結びついた結果、西アジアまでの広がりを持つ天平文化が開花しました。
問7	答え 1 波の山から山までの間隔（振動数）は変わらず、波の上下の振幅（振幅）が小さくなる。	音の大きさが小さくなるということは、振幅が小さくなることを意味するため、オシロスコープの画面上では波の上下の振れ幅が小さく表示されます。また、音の高さが変わらないということは、振動数が変化していないことを意味するため、波の山と山の間隔には変化が生じません。これらを組み合わせた状態が、高さが同じで大きさが小さい音の波形です。
問8	答え 1 弦が振動する幅（振幅）が小さくなるから	弦を弾く強さを変えても、弦の長さや張る強さが同じであれば、1秒間に振動する回数（振動数）は変化しないため音の高さは一定である。しかし、弱く弾くと弦がもとの位置から動く最大幅である「振幅」が小さくなる。音の大きさは振幅の大きさに依存するため、振幅が小さくなることで音は小さくなる。
問9	答え 1 地球温暖化	化石燃料の使用などによって、大気中の二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの濃度が急激に高まっている。これにより、本来の温室効果が必要以上に強まってしまい、地球全体の平均気温が上昇する地球温暖化が深刻な問題となっている。オゾン層の破壊は紫外線に関する問題であり、温室効果とは原理が異なる。
問10	答え 1 地券	1872年（明治5年）から交付が始まったこの証書は、土地の売買を認めると同時に、それまで不明確だった土地の所有権を政府が公認する役割を果たしました。これによって土地が個人の財産として確立され、同時に政府は誰から税を徴収すべきかを明確にすることができました。
問11	答え 1 マグネシウム板から導線を通して炭素極へ向かう向き	化学電池では、金属がイオンになるときに放出された電子が、導線を通して一方の電極からもう一方の電極へ移動することで電流が流れます。マグネシウム板と炭素極を用いた場合、マグネシウム板が電子を放出してマイナス極となり、放出された電子は導線を通してプラス極である炭素極へと移動します。電流の向きは「プラス極からマイナス極」と決められていますが、電子の流れる向きはその逆である「マイナス極からプラス極」となります。
問12	答え 1 小腸	ヒトが摂取した水分の大部分は、小腸で吸収されます。大腸は小腸で吸収しきれなかった残りの水分を吸収する役割を担っていますが、その量は小腸に比べると少ないのが特徴です。そのため、水分の吸収における主要な器官は小腸となります。
問13	答え 1 N極を遠ざける、またはS極を近づける	誘導電流の向きは、磁石の向き（極性）を変えるか、磁石の移動方向を変えるかのいずれか一方の操作を行うと、逆向きになります。N極を近づけて右に振れた場合、移動方向を逆にする（N極を遠ざける）、あるいは極性を逆にする（S極を近づける）ことで、電流の向きは左へと変化します。なお、磁石の強さや速さを変えても電流の向き自体は変わりません。