

- 問1 2種類の金属を電解質溶液に入れて電池を作るとき、一方の金属が電子を放出してイオンになり、もう一方の電極へ電子が移動する現象が起こる。このような「水溶液中での陽イオンへのなりやすさ」を何と呼ぶか。(2018年 沖縄公立入試 類似)
1. イオン化傾向
 2. 電気分解の法則
 3. 状態変化
 4. 中和反応
- 問2 乾球温度計と湿球温度計を組み合わせた装置を用いて、空気の湿度具合を測定する計器を何といいますか。また、その計器で得られた値から湿度を求めるために併用する表の名称を答えなさい。(2021年 沖縄公立入試 類似)
1. 計器：乾湿計、表：湿度表
 2. 計器：露点計、表：飽和水蒸気量表
 3. 計器：気圧計、表：等圧線図
 4. 計器：百葉箱、表：気温変化表
- 問3 生物の細胞内で行われる、酸素を用いてブドウ糖などの養分を分解し、生命活動に必要なエネルギーを取り出す活動について、誤っている説明はどれですか。(2021年 沖縄公立入試 類似)
1. この活動は細胞呼吸と呼ばれ、植物と動物のどちらの細胞でも行われている。
 2. 養分を分解してエネルギーを取り出す過程で、二酸化炭素と水が放出される。
 3. 細胞呼吸に必要なブドウ糖は、主に肺の毛細血管から血液中に取り込まれて全身へ運ばれる。
 4. 細胞呼吸によって取り出されたエネルギーは、成長や運動などの生命活動に利用される。
- 問4 ある国政選挙において、選出される議員がともに1人の「選挙区A」と「選挙区B」があります。選挙区Aの有権者数は10万人、選挙区Bの有権者数は20万人である場合、一票の価値について述べた文として正しいものはどれですか。(2023年 沖縄公立入試 類似)
1. 選挙区Aの一票の価値は、選挙区Bに比べて2倍の重みを持つ。
 2. 選挙区Bの一票の価値は、選挙区Aに比べて2倍の重みを持つ。
 3. 有権者数が多いほど一票の価値は重くなるため、選挙区Bの方が価値が高い。
 4. 選出される議員数が同じであれば、有権者数に関わらず一票の価値は等しい。
- 問5 日本の諸地域における産業や伝統をまとめた資料において、本州の最も西側に位置し、伝統工芸品として「赤間すずり」が記載されている県がある。この県の瀬戸内海沿岸で発達している工業の特色として、正しいものはどれか。(2024年 沖縄公立入試 類似)
1. 臨海部の埋立地を中心に、石油化学コンビナートが形成され、重化学工業が盛んである。
 2. 豊かな水資源と安価な電力を利用したアルミニウムの精錬や、製紙業が発展している。
 3. 古くから織物業が盛んだった背景を活かし、現在は高級な絹織物や繊維製品の生産に特化している。
 4. 大規模な平野が広がっているため、広大な土地を必要とする自動車の組み立て工場が集中している。
- 問6 日没直後の夕方、西の低い空に細く輝く月が観察されました。このときの月、地球、太陽の位置関係について述べたものとして、最も適切なものはどれですか。(2022年 沖縄公立入試 類似)
1. 地球から見て、月が太陽のすぐ東側(左側)に位置している。
 2. 地球から見て、月が太陽のちょうど反対側(西側)に位置している。
 3. 地球を中心として、太陽と月が直角(90度)をなす位置にある。
 4. 月が地球と太陽のちょうど真ん中に入り、一直線上に並んでいる。
- 問7 大航海時代の世界における貴金属の移動を示す資料では、日本の石見銀山からマニラやマカオを経由して中国へ、あるいはヨーロッパへと銀が運ばれる様子が描かれます。この石見銀山の歴史的な価値と、現代における状況について述べた文として正しいものはどれですか。(2025年 沖縄公立入試 類似)
1. 自然環境と共生した鉱山運営の跡が良好に残されているとして、世界遺産に登録されている
 2. 現在も世界最大級の銀の産出量を誇る現役の鉱山として、日本の輸出産業を支えている
 3. 明治時代の産業革命を支えた官営の製鉄所や造船所とともに、世界遺産に登録されている
 4. 足尾銅山とともに、日本を代表する銅の供給源として世界経済に大きな影響を与えた
- 問8 鹿児島県を中心に分布するシラス台地において、古くから稲作よりもサツマイモなどの畑作や畜産が中心に行われてきた理由として、この土地の土壌が持つどのような性質が関係していますか。(2023年 沖縄公立入試 類似)
1. 火山灰が堆積した層でできており、極めて水はけが良いため
 2. 粘土質の土壌で水を通しにくく、常に湿地状態であるため
 3. 標高が高く年間を通じて気温が低いため、稲の成長が遅いため
 4. 土壌に含まれる有機物が多すぎて、稲の病気が発生しやすいため
- 問9 温度を上げると溶解度が急激に増加する硝酸カリウムと、温度を上げても溶解度がほとんど変化しない塩化ナトリウムがある。それぞれ60℃の水100gに限界まで溶かして飽和水溶液を作った。これらを20℃まで冷却したとき、より多くの結晶が出てくるのはどちらか。理由とともに適切なものを選びなさい。(2014年 沖縄公立入試 類似)
1. 温度による溶解度の差が大きい硝酸カリウム
 2. 温度による溶解度の差が小さい塩化ナトリウム
 3. どちらも100gの水に溶けているので、同じ量の結晶が出る
 4. どちらも飽和水溶液であるため、冷やしても結晶は出ない
- 問10 斜面を滑り降りた台車が、摩擦や空気抵抗を無視できる滑らかな水平なレールに到達した。この水平面上で台車が力はたからない場合、台車の運動の様子について述べたものとして正しいものはどれか。(2018年 沖縄公立入試 類似)
1. しだいに速さが遅くなり、やがて停止する
 2. 一定の速さで一直線上を進み続ける
 3. しだいに速さが速くなっていく
 4. 進行方向が不規則に変化しながら進む
- 問11 西アフリカに位置するコートジボワールとナイジェリアの輸出産業の特徴を説明した文として、最も適切なものはどれですか。(2024年 沖縄公立入試 類似)
1. コートジボワールはカカオ豆の輸出が世界的に有名であり、ナイジェリアは輸出額の8割以上を原油が占めている。
 2. コートジボワールは銅の輸出が国家予算の多くを支え、ナイジェリアはバナナの輸出が経済の柱となっている。
 3. コートジボワールは原油が最大の輸出項目であり、ナイジェリアはカカオの生産において世界最大のシェアを誇る。
 4. コートジボワールはバナナの輸出に特化しており、ナイジェリアは銅の産出量がアフリカで最も多い。
- 問12 金属製のコップに氷水を入れて温度を下げたとき、ある温度でコップの表面に水滴が付き始める理由を、科学的な原理に基づいて説明したものとして最も適切なものはどれですか。(2021年 沖縄公立入試 類似)
1. 温度が下がると飽和水蒸気量が小さくなり、空気中の水蒸気がその限界を超えて凝結するため
 2. 温度が下がると飽和水蒸気量が大きくなり、空気中の水蒸気が凝結しやすくなるため
 3. コップの中の冷たい水が、金属の壁を通り抜けて外側に染み出しているため
 4. 冷やされた空気の体積が膨張し、空気中の水蒸気が押し出されて水滴に変わるため

答え合わせ・解説

問1	答え 1 イオン化傾向	金属が水溶液中で電子を放して陽イオンになろうとする性質の強さをイオン化傾向といいます。2種類の金属のイオン化傾向に差があるとき、その差を利用して電子を移動させることで電流を取り出す装置が電池です。イオン化傾向が大きい方の金属がマイナス極になります。
問2	答え 1 計器：乾湿計、表：湿度表	気温を測定する乾球温度計と、球部を湿ったガーゼで包んだ湿球温度計を組み合わせた装置は乾湿計(乾湿球温度計)と呼ばれます。この2つの温度計の示度の差を利用し、専用の湿度表と照らし合わせることで湿度を決定します。
問3	答え 3 細胞呼吸に必要なブドウ糖は、主に肺の毛細血管から血液中に取り込まれて全身へ運ばれる。	細胞呼吸に必要な養分であるブドウ糖は、肺からではなく、小腸の柔毛にある毛細血管から吸収されて血液中に入ります。肺の毛細血管で行われるのは、酸素を血液中に取り込み、二酸化炭素を排出するガス交換です。細胞呼吸そのものは全身のあらゆる細胞内で行われ、酸素とブドウ糖を反応させることで、生命活動の源となるエネルギーを得る重要な仕組みです。
問4	答え 1 選挙区Aの一票の価値は、選挙区Bに比べて2倍の重みを持つ。	議員1人あたりの有権者数が少ないほど、一票が当選に及ぼす割合が高くなるため、その価値は「重い」と表現されます。このケースでは、選挙区Aは10万人に1人の代表、選挙区Bは20万人に1人の代表を選ぶことになるため、Aの一票はBの一票の2倍の価値(影響力)を持つこととなります。有権者が多いほど一票が薄まり、価値が軽くなる点に注意が必要です。
問5	答え 1 臨海部の埋立地を中心に、石油化学コンビナートが形成され、重化学工業が盛んである。	赤間すずりが伝統工芸品として知られる山口県は、瀬戸内工業地域の一部を担っています。山口県の瀬戸内海沿岸部(周南市や岩国市など)は、大型船が接岸しやすい良好な港湾環境を活かし、輸入した原油を精製・加工する石油化学工業などの基礎素材産業が大きく発展しました。
問6	答え 1 地球から見て、月が太陽のすぐ東側(左側)に位置している。	三日月は、新月の状態から月が公転によって少しだけ東側に移動したときに観察されます。地球から見て月が太陽のすぐ近く(東側)に位置するため、太陽が西の地平線に沈んだ直後、そのすぐ追いかけるように西の低い空で見ることができます。この位置関係では太陽の光を右側から受けるため、右側が細く光って見えます。
問7	答え 1 自然環境と共生した鉱山運営の跡が良好に残されているとして、世界遺産に登録されている	石見銀山は、16世紀から17世紀にかけて世界の銀産出量の相当な割合を占め、東西の経済交流に貢献しました。また、森林資源の保護など環境に配慮した鉱山運営が行われていた点や、坑道跡(間歩)などの遺跡が良好な状態で保存されている点が評価され、2007年に「石見銀山遺跡とその文化的景観」として世界遺産に登録されました。銀ではなく「銅」の供給源であるとする選択肢や、明治の産業革命遺産と混同させる選択肢は誤りです。
問8	答え 1 火山灰が堆積した層でできており、極めて水はけが良いため	シラスの層は粒が粗く隙間が多いため、水が地下へ浸透しやすく、表面に水を溜めておく必要がある水田稲作には不向きな土地でした。そのため、乾燥に強いサツマイモや茶の栽培、あるいは広大な土地を活かした豚や肉用牛の飼育といった畜産業が発展する背景となりました。
問9	答え 1 温度による溶解度の差が大きい硝酸カリウム	冷却による再結晶は、高温時と低温時の溶解度の差を利用する操作である。硝酸カリウムは温度が下がると溶けきれぬ最大質量が大幅に減少するため、その差の分だけ多くの結晶が析出する。一方で塩化ナトリウムは温度が下がっても溶解度がほぼ一定であるため、冷却による結晶の出現はわずかである。
問10	答え 2 0 一定の速さで一直線上を進み続ける	摩擦や空気抵抗が無視できる水平面上では、台車の進行方向に力ははたらきません。このような条件下では、慣性によって台車はそれまでの速さと向きを保とうとするため、等速直線運動を続けることとなります。
問1	答え 1 1 コートジボワールはカカオ豆の輸出が世界的に有名であり、ナイジェリアは輸出額の8割以上を原油が占めている。	コートジボワールはギニア湾沿岸の気候を活かしたカカオの栽培が非常に盛んで、統計上も輸出総額の4分の1以上を占める主要産業となっています。一方、ナイジェリアはアフリカ有数の産油国であり、輸出額の80%を超える圧倒的な割合を原油が占めています。銅は主にザンビアなどで、バナナはエクアドルやフィリピンなどで多く輸出される産品であり、本設問の地域的特徴とは異なります。
問1	答え 1 2 温度が下がると飽和水蒸気量が小さくなり、空気中の水蒸気その限界を超えて凝結するため	空気1立方メートルが含むことのできる水蒸気の最大量を飽和水蒸気量といいます。これは気温が下がるほど小さくなる性質があります。コップによって冷やされた空気の温度が下がり、含まれている水蒸気量がその温度での飽和水蒸気量を上回ると、余分な水蒸気が凝結して水滴となります。