

- 問1 16世紀の日本において、朝鮮半島から「灰吹き法」と呼ばれる新しい精錬技術が導入されたことで、生産量が飛躍的に向上した鉱物があります。この鉱物の主な産出地であり、世界経済にも大きな影響を与えたとして2007年に世界文化遺産に登録された場所を選びなさい。(2021年山口公立入試 類似)
1. 石見銀山 2. 生野銀山 3. 佐渡金山 4. 別子銅山
- 問2 酸化銀をステンレス皿にのせて加熱し、銀と酸素に完全に分解させる実験を行います。酸化銀1.00gを加熱すると0.93gの銀が残ることがわかっているとき、酸化銀5.00gを完全に加熱分解して得られる銀の質量は何gですか。(2026年山口公立入試 類似)
1. 3.72g 2. 4.35g 3. 4.65g 4. 5.00g
- 問3 植物細胞と動物細胞のつくりを比較したとき、植物細胞の細胞膜のさらに外側に見られる、細胞を保護し、形を維持する役割を持つ丈夫なつくりを何といいますか。(2015年山口公立入試 類似)
1. 細胞壁 2. 細胞膜 3. 葉緑体 4. 液胞
- 問4 斜面上にある物体にはたらく重力を分解して考える際、一般的にどのような二つの方向に分けるのが適切か。(2025年山口公立入試 類似)
1. 斜面に平行な方向と、斜面に垂直な方向 2. 重力と同じ鉛直下向きと、水平な方向 3. 物体が運動する方向と、摩擦力がはたらく反対の方向 4. 斜面を押し下げる方向と、斜面から受ける垂直抗力の方向
- 問5 アフリカ大陸を「地中海沿岸の北部」「ギニア湾沿岸の西部」「熱帯雨林の広がる中部」「鉱産資源が豊富な南部」に分けたとき、カカオの栽培が盛んで、モノカルチャー経済の傾向が強く見られる地域はどこですか。(2024年山口公立入試 類似)
1. ギニア湾沿岸に位置する西アフリカ地域 2. 地中海沿岸に位置する北アフリカ地域 3. コンゴ盆地を中心とした中部アフリカ地域 4. 金やダイヤモンドの産出が盛んな南部アフリカ地域
- 問6 台の上に置かれた鉄のおもりの真上に電磁石を設置し、磁力でおもりを上向きに引きつけたが、おもりは台から離れず静止したままであった。このとき、おもりにはたらく下向きの「重力」、電磁石がおもりを引く上向きの「磁力」、台がおもりを上向きに押し返す「垂直抗力」の大きさの関係を表したのとして、正しいものはどれか。(2014年山口公立入試 類似)
1. 重力の大きさ = 磁力の大きさ + 垂直抗力の大きさ 2. 磁力の大きさ = 重力の大きさ + 垂直抗力の大きさ 3. 垂直抗力の大きさ = 重力の大きさ + 磁力の大きさ 4. 重力の大きさ = 磁力の大きさ - 垂直抗力の大きさ
- 問7 日本の貿易における成田国際空港の特色について、貿易額の推移や内訳を説明した文として最も適切なものはどれですか。(2023年山口公立入試 類似)
1. 輸出額よりも輸入額の方が大きく、医薬品や電子部品などの高付加価値製品を多く扱っている。 2. 輸出額と輸入額がほぼ同等であり、主に原油や鉄鉱石などの工業原料を扱っている。 3. 輸出額が輸入額を大きく上回っており、主に完成車の輸出拠点として機能している。 4. 近隣の東京港と役割を分担しているため、貨物ではなく旅客輸送の収入が貿易額の大部分を占めている。
- 問8 ある物質の水に対する溶解度が、60℃で100g、20℃で30gであるとし、60℃の水100gにこの物質を100g溶かして作った飽和水溶液を、20℃まで冷やしたときに得られる固体の質量を求める計算の考え方として、正しいものはどれですか。(2015年山口公立入試 類似)
1. 60℃の溶解度である100gと、20℃の溶解度である30gの差を求める 2. 60℃の溶解度である100gと、水の質量である100gを足し合わせる 3. 20℃の溶解度である30gを、溶媒の質量である100gで割る 4. 60℃の溶解度である100gに、20℃の溶解度である30gを掛ける
- 問9 小腸の内壁にある柔毛の構造と、そこでの栄養分の吸収について説明した文として、最も適切なものはどれですか。(2023年山口公立入試 類似)
1. 柔毛の内部にある毛細血管が、分解されたブドウ糖やアミノ酸を吸収して全身へ運ぶ。 2. 柔毛の内部にあるリンパ管が、分解されたブドウ糖やアミノ酸を吸収して血液に送る。 3. 柔毛の内部にある毛細血管が、脂肪が分解されてできた脂肪酸やモノグリセリドを直接吸収する。 4. 柔毛の内部にある動脈が、消化液を小腸の内部に放出することで吸収を助ける。
- 問10 脊椎動物の前肢の骨格を比較すると、クジラの胸びれとコウモリの翼には、共通の祖先から進化したことを示す「相同器官」という関係が見られる。相同器官が進化の証拠とされる理由として、最も適切な説明はどれか。(2025年山口公立入試 類似)
1. もともと同じ起源を持つ器官が、異なる環境に適応して形や働きを変えたと考えられるから。 2. 全く異なる起源を持つ生物が、同じ環境で生活することで似たような形に変化したから。 3. 生物が一生の間に身につけた能力や形が、そのまま子孫に受け継がれていくから。 4. 使わない器官は次第に衰えて退化し、その痕跡だけが残っていくものだから。
- 問11 近畿地方を北西（日本海側）から南東（太平洋側）へ横断するように、土地の起伏を垂直方向の断面で示した資料があります。その資料において、中央付近には標高1,000メートルから2,000メートルに達する鋭い山並みが描かれ、両端の沿岸部は標高がゼロに近い平坦な地形となっています。この中央部に位置する山地の名称と、その地形が地域に与える影響について述べた説明として、最も適切なものを選んでください。(2026年山口公立入試 類似)
1. 紀伊山地が位置しており、南東から吹く湿った季節風を遮ることで、その南斜面に非常に多い降水量をもたらしている。 2. 木曾山脈が位置しており、急峻な地形を利用した大規模な水力発電所が数多く建設され、京阪神への電力供給源となっている。 3. 中国山地が位置しており、なだらかな山容を利用して大規模な牧場が作られ、乳牛の飼育が盛んに行われている。 4. 飛騨山脈が位置しており、標高が高く冬の積雪が非常に多いため、一年を通じて雪を利用した観光業が発展している。
- 問12 アメリカ合衆国の産業発展について述べた文章において、北緯三十七度以南の地域で一九七〇年代から先端技術産業や航空宇宙産業が発達した背景を説明したものとして、最も適切な内容を選びなさい。(2024年山口公立入試 類似)
1. 温暖な気候に加え、広大な土地や安価な労働力が確保しやすかったため。 2. 五大湖周辺の石炭や鉄鉱石を資源とした重工業が再編されたため。 3. 大西洋側の港町からヨーロッパへ製品を輸出するのに便利だったため。 4. 涼爽な気候が、精密機器の過熱を防ぐための工場立地に最適だったため。
- 問13 試験管に入れた物質をガスバーナーで加熱し、発生した気体を水上置換法で集める実験において、加熱をやめる際に行う操作として最も適切なものはどれですか。(2019年山口公立入試 類似)
1. ガスバーナーの火を消す前に、ガラス管の先を水槽の水の中から出す。 2. ガスバーナーの火を消した直後に、すみやかにガラス管を水槽の水の中から出す。 3. ガラス管を水槽に入れたまま、ガスバーナーの空気調節ねじを閉めて火を消す。 4. 試験管が十分に冷えるのを待ってから、ガラス管を水槽の水の中から出す。

答え合わせ・解説

問1	答え 1 石見銀山	島根県に位置する石見銀山は、新技術の導入によって16世紀に産出量が激増しました。ここで生産された銀は、ポルトガル商人などを介して中国（明）へ渡り、世界全体の産出量の約3分の1を日本が占める時期もあったと言われるほど、国際的な交易において大きな役割を果たしました。
問2	答え 3 4.65g	化学変化に関係する物質の質量の割合は常に一定であるという「定比例の法則」が成り立ちます。酸化銀と、分解後に残る銀の質量比は 1.00 : 0.93 です。酸化銀が5.00gの場合、得られる銀の質量をxとすると、 $1.00 : 0.93 = 5.00 : x$ という比例式が成立します。これを計算すると、 $x = 4.65g$ となります。
問3	答え 1 細胞壁	植物細胞は、細胞膜の外側に「細胞壁」という丈夫な構造を持っています。これは植物の体を支え、形を一定に保つ役割を果たしています。動物細胞には細胞壁は存在せず、細胞膜が最も外側の層となります。
問4	答え 1 斜面に平行な方向と、斜面に垂直な方向	斜面上にある物体の運動や力のつり合いを考える際は、重力を「斜面に平行な方向」と「斜面に垂直な方向」の二つの分力に分解します。これにより、物体が斜面を滑り降りようとする力や、斜面を押し付ける力を個別に扱うことが可能になります。
問5	答え 1 ギニア湾沿岸に位置する西アフリカ地域	カカオの生産は、高温多湿な気候に適しており、西アフリカのギニア湾沿岸にあるガーナやコートジボワールなどで世界的な生産シェアを誇っています。北アフリカは原油や天然ガス、南部アフリカは金やダイヤモンドといった鉱産資源の輸出が中心であり、地域によって主要な輸出入額を占める品目が異なる点に注意が必要です。
問6	答え 1 重力の大きさ = 磁力の大きさ + 垂直抗力の大きさ	物体が静止しているとき、その物体にはたらく力の合計がゼロになる「力のつり合い」が成立している。この状況では、下向きにはたらく力は重力のみであり、上向きにはたらく力は磁力と垂直抗力の2つである。したがって、反対方向である下向きの重力の大きさと、上向きの磁力および垂直抗力の合計が等しくなることで、おもりは静止し続けることができる。
問7	答え 1 輸出額よりも輸入額の方が大きく、医薬品や電子部品などの高付加価値製品を多く扱っている。	成田国際空港は、日本最大の航空貿易の拠点です。航空機を用いた輸送は船便に比べて運賃が高いため、衣類や食料品、あるいは医薬品、電子部品といった「軽くて高価なもの（高付加価値製品）」が主に扱われます。特にスマートフォンの普及や高度な医療品の需要増に伴い、これらの輸入額が増加した結果、輸出額よりも輸入額の方が大きいという構造が定着しています。なお、貿易額とは「貨物」の価値を指すため、旅客収入は含まれません。
問8	答え 1 60℃の溶解度である100gと、20℃の溶解度である30gの差を求める	再結晶によって取り出せる物質の理論上の最大量は、高い温度で溶けていた物質の質量から、冷却した温度における溶解度（最大まで溶ける量）を差し引くことで計算できます。この場合、100g溶けていた状態から、20℃では30gまでしか溶けられない状態になるため、その差である70gが結晶として出てくることとなります。
問9	答え 1 柔毛の内部にある毛細血管が、分解されたブドウ糖やアミノ酸を吸収して全身へ運ぶ。	柔毛は小腸の表面積を広げることで、栄養分を効率よく吸収するための仕組みです。その内部の構造において、ブドウ糖とアミノ酸は毛細血管に取り込まれるという性質があります。脂肪の分解物については、柔毛の細胞内で再び脂肪となってからリンパ管に入るため、毛細血管とは吸収される経路が異なります。
問10	答え 1 もともと同じ起源を持つ器官が、異なる環境に適応して形や働きを変えたと考えられるから。	相同器官は、生物の基本的な設計図（起源）が同じであることを示しています。海で暮らすクジラと空を飛ぶコウモリでは、生活環境に合わせて前肢の形や働きは劇的に変化しましたが、その根本的な骨格構成が一致していることは、それらが共通の祖先から分かれて進化したことを強く裏付ける科学的根拠となります。
問1	答え 1 1 紀伊山地が位置しており、南東から吹く湿った季節風を遮ることで、その南斜面に非常に多い降水量をもたらしている。	近畿地方の中央から南部にかけて広がる紀伊山地は、標高1,000メートルから2,000メートル級の険しい山々が連なる日本有数の山岳地帯です。この山地は、夏に太平洋から吹き込む湿った南東の季節風を正面から受けるため、上昇気流が発生し、三重県の尾鷲などに代表される世界的な多雨地域を形成する要因となっています。一方、北西側の日本海沿岸部や両端の平坦な低地とは対照的な険しい起伏を示しており、地形断面図における最大の特徴となります。
問1	答え 1 2 温暖な気候に加え、広大な土地や安価な労働力が確保しやすかったため。	サンベルトへの産業移転は、雪の多い北東部「フロストベルト」に比べて、暖房費が抑えられる温暖な気候、新しい工場を建てるための広大な用地、そして比較的安価な労働力が揃っていたことが大きな要因です。また、政府による軍事・宇宙関連の投資がこの地域に集中したことも、先端産業の発展を後押ししました。
問1	答え 1 3 ガスバーナーの火を消す前に、ガラス管の先を水槽の水の中から出す。	加熱を止めると試験管内の温度が下がり、内部の圧力が減少します。ガラス管を水に入れたまま火を消すと、減少した圧力を補うように水槽の水が試験管内へと吸い込まれる「逆流」という現象が起こります。この冷たい水が熱い試験管に触れると、急激な温度変化によって試験管が破損する恐れがあるため、必ず火を消す前にガラス管を水から出さなければなりません。