

- 問1 磁界の中に置かれた導線に電流を流すと、導線は磁界から力を受けて動きます。この現象を応用し、電気エネルギーを回転する運動のエネルギーに変換する装置として最も適切なものはどれですか。(2023年 岡山公立入試 類似)
1. モーター 2. 発電機 3. 電磁石 4. 変圧器
- 問2 ブルネイの経済を分析する際、国際的な原油価格の変動がその国の輸出総額にどのような影響を与えているかを調査することになりました。資料として「原油価格の推移」および「輸出総額の推移」の2つを用意しましたが、その因果関係を裏付けるための3つ目の指標として最も適切なものを次の中から選びなさい。(2016年 岡山公立入試 類似)
1. 輸出総額に占める原油の割合 2. 輸入総額に占める自動車の割合 3. 原油の輸出先となっている国々の数 4. 国内における総人口の推移
- 問3 太陽系の惑星のうち、木星の物理的な特徴について説明したものととして、最も適切なものはどれですか。地球と比較したときの「密度」と「赤道半径」の性質に着目して答えなさい。(2022年 岡山公立入試 類似)
1. 地球よりも密度が小さく、赤道半径が非常に大きい 2. 地球よりも密度が大きく、赤道半径が非常に大きい 3. 地球よりも密度が小さく、赤道半径が非常に小さい 4. 地球よりも密度が大きく、赤道半径が非常に小さい
- 問4 マグマが地表付近や地上で急激に冷やされることによって、結晶が十分に成長しないまま固まってできた岩石を総称して何といいますか。(2017年 岡山公立入試 類似)
1. 火山岩 2. 深成岩 3. 堆積岩 4. 変成岩
- 問5 滑らかな斜面上に置いた球体にはたらく重力の分解について考えます。斜面の傾き(角度)を次第に大きくしていったとき、重力の「斜面に平行な成分」と「斜面に垂直な成分」の大きさはそれぞれどのように変化しますか。(2025年 岡山公立入試 類似)
1. 斜面に平行な成分は大きくなり、斜面に垂直な成分は小さくなる 2. 斜面に平行な成分は小さくなり、斜面に垂直な成分は大きくなる 3. 斜面に平行な成分も、斜面に垂直な成分も、ともに大きくなる 4. 斜面に平行な成分も、斜面に垂直な成分も、ともに小さくなる
- 問6 律令国家の政治組織において、天皇の下には祭祀を司る神祇官と、行政を統括する太政官が置かれました。この地方行政の仕組みにおいて、中央の都から派遣された「国司」のもとで、地元の有力な豪族が任命されて実務を担った役職は何と呼ばれますか。(2023年 岡山公立入試 類似)
1. 郡司 2. 県令 3. 檢非違使 4. 防人
- 問7 明治政府が進めた「文明開化」を象徴する出来事の一つに、1872年の鉄道の開業があります。このとき、日本で最初に鉄道が走った区間の組み合わせとして正しいものはどれですか。(2017年 岡山公立入試 類似)
1. 新橋(東京)と横浜 2. 新橋(東京)と神戸 3. 品川(東京)と横浜 4. 大阪と神戸
- 問8 磁石のまわりに磁力線を描くとき、その描き方のルールについて説明したものととして、科学的に正しい記述はどれですか。(2016年 岡山公立入試 類似)
1. 1本の磁力線が、途中で2本に枝分かれて描かれることがある。 2. 隣り合う2本の磁力線が、途中で交差して描かれることがある。 3. 磁力線上の各点における接線の向きが、その点での磁界の向きと一致する。 4. 磁力線は曲線でなければならず、直線で描かれることは決していない。
- 問9 ばねばかりにつるしたおもりを水中に沈めていく実験において、おもりの全体が完全に水面より下に入ったあと、さらにおもりを深い位置まで移動させました。このとき、おもりに下からはたらく浮力の大きさの変化について正しいものはどれですか。(2021年 岡山公立入試 類似)
1. 水深が深くなるほど、浮力の大きさは大きくなる 2. 水深が深くなるほど、浮力の大きさは小さくなる 3. 水深が変化しても、浮力の大きさは一定に保たれる 4. 水深が深くなると、浮力はやがて消失してゼロになる
- 問10 江戸時代中期の文化において、近松門左衛門や市川團十郎といった人物の活躍により、町人の中で爆発的な人気を博した伝統芸能の説明として、当時の社会背景を踏まえたものを選びなさい。(2017年 岡山公立入試 類似)
1. 儒学によって社会の秩序が重んじられる一方で、町人の日常生活や義理人情を描いた歌舞伎や人形浄瑠璃が発展した。 2. 松平定信による改革の影響で質素倹約が徹底されたため、武士のみが鑑賞を許された能や狂言が中心であった。 3. 江戸の庶民の間で、浮世絵の多色刷りである錦絵や、社会を風刺した川柳が広く親しまれた。 4. 足利義満の時代に、禅宗の影響を強く受けた簡素で落ち着いた幽玄な芸能が確立された。
- 問11 記録タイマーを利用して、斜面を滑り降りたあとに水平面上を移動する物体の運動を調査しました。6打点ごとに切り取ったテープを順に並べたところ、最初の3区間はテープの長さが次第に長くなり、その後の4区間はすべて同じ長さで推移しました。テープの長さが変化しなくなった後半の区間における物体の運動状態として、最も適切な説明を選びなさい。(2025年 岡山公立入試 類似)
1. 物体に運動の向きと同じ向きの方が働き続けているため、速さが一定になっている。 2. 物体に働く摩擦力と重力がつり合っているため、次第に速さが減少している。 3. 物体に力が働いていないか、あるいは働く力がつり合っているため、等速直線運動をしている。 4. 物体の移動距離が打点数に比例して大きくなっているため、加速し続けている。
- 問12 2月17日の午後9時に、おおいぬ座のシリウスがある建物の真上の位置に観測されました。地球の公転にともなう星の見え方の変化を考えたとき、1か月後の3月17日に、同じ建物の真上の位置でシリウスが観測される時刻として最も適切なものを選びなさい。(2022年 岡山公立入試 類似)
1. 午後7時 2. 午後8時 3. 午後10時 4. 午後11時
- 問13 ばねを引く力の大きさと、それによって生じるばねの伸びとの間にはどのような関係があるか。最も適切な説明を選びなさい。(2022年 岡山公立入試 類似)
1. ばねの伸びは、加えた力の大きさに比例する。 2. ばねの伸びは、加えた力の大きさに反比例する。 3. ばねの伸びは、加えた力の大きさの2乗に比例する。 4. ばねの伸びと力の大きさには、一定の関係性は認められない。
- 問14 国風文化が栄えた平安時代中期、藤原氏などの貴族が居住していた建築様式について説明した文として適切なものはどれですか。この様式は、池のある広い庭園を囲むように建物が配置され、風通しを良くする工夫がなされているのが特徴です。(2021年 岡山公立入試 類似)
1. 書院造 2. 寝殿造 3. 武家造 4. 高床建築

答え合わせ・解説

問1	答え 1 モーター	磁界の中で電流が受ける力を利用すると、連続的な回転運動を生み出すことができます。この原理を直接利用しているのがモーター（電動機）です。発電機は逆に運動エネルギーから電気エネルギーを取り出す装置であり、電磁石は電流による磁気作用そのものを利用する装置です。
問2	答え 1 輸出総額に占める原油の割合	特定の製品の価格変動が国全体の輸出額に与える影響を知るためには、その製品への経済依存度を把握する必要があります。「輸出総額に占める原油の割合」が高いほど、国際的な原油価格の変動が直接的に輸出額の増減に結びつくため、統計を比較する際の重要な根拠となります。自動車の輸入割合や人口推移は、輸出額の変動理由を説明する直接的な指標にはなりません。
問3	答え 1 地球よりも密度が小さく、赤道半径が非常に大きい	木星は「木星型惑星」に分類され、主に水素やヘリウムなどのガスで構成されているため、岩石成分が主である地球などの地球型惑星に比べて密度が小さいという特徴があります。一方で、その大きさは太陽系で最大であり、赤道半径は地球の約11倍に達します。
問4	答え 1 火山岩	マグマが冷え固まってできる火成岩のうち、地表付近や地上で急激に冷やされたものを火山岩と呼びます。地下深くでゆっくり冷やされる深成岩とは異なり、結晶が成長する時間が短いため、微細な結晶やガラス質で構成されるのが特徴です。
問5	答え 1 斜面に平行な成分は大きくなり、斜面に垂直な成分は小さくなる	斜面の角度が大きくなると、重力を対角線とする長方形を作図した際、斜面に平行な方向の辺は長く、斜面に垂直な方向の辺は短くなります。そのため、物体を滑り落とそうとする斜面に平行な分力は大きくなり、逆に面を押しつける力である斜面に垂直な分力は小さくなります。角度が90度（垂直）になると、重力はすべて斜面に平行な成分となり、垂直な成分は0になります。
問6	答え 1 郡司	律令国家の地方支配は、国・郡・里という単位で行われました。中央から派遣された国司が「国」の政治を監督し、その下の単位である「郡」では、地元の状況に詳しい豪族が「郡司」に任命されて、租税の徴収や戸籍の管理などの実務を担当しました。これにより、中央政府の命令を地方の末端まで浸透させようとした。
問7	答え 1 新橋（東京）と横浜	明治政府は、欧米の制度や技術を取り入れて国力を高める「富国強兵」の一環として、交通網の整備を急ぎました。1872年には、首都である東京の新橋と、外国貿易の拠点であった横浜の間に日本初の鉄道が開通しました。当初はイギリスから輸入された蒸気機関車が走り、それまで徒歩で丸一日かかっていた距離を約1時間で結ぶようになりました。
問8	答え 3 磁力線上の各点における接線の向きが、その点での磁界の向きと一致する。	磁力線は磁界の向きをつないだものであるため、曲線上の任意の点における接線の向きが、そのままその地点での磁力（磁界）の向きを指し示します。磁力線は途中で交差したり枝分かれしたりすることはなく、磁石の外側ではN極からS極へ向かう連続した線として描かれます。
問9	答え 3 水深が変化しても、浮力の大きさは一定に保たれる	物体が受ける浮力の大きさは、その物体が押しつけている液体の体積によって決定されます。おもりが完全に水中に沈んだ後は、どれほど水深が深くなっても「水中に沈んでいる部分の体積」が変化しないため、浮力の大きさは一定に保たれます。
問10	答え 1 0 儒学によって社会の秩序が重んじられる一方で、町人の日常生活や義理人情を描いた歌舞伎や人形浄瑠璃が発展した。	元禄文化の時期は、幕府が儒学を通じて身分秩序や礼儀を広めようとした時代でしたが、同時に町人たちが自分たちの価値観や感情を表現する場を求めました。近松門左衛門による人形浄瑠璃の脚本や、歌舞伎における市川團十郎（江戸）や坂田藤十郎（上方）の活躍は、当時の町人の生き生きとした姿を反映しています。選択肢にある江戸中心の文化や松平定信の時代は、後の時代の出来事です。
問1	答え 3 1 物体に力が働いていないか、あるいは働く力が釣り合っているため、等速直線運動をしている。	記録タイマーのテープを一定の打点数（一定時間）ごとに切ったとき、その長さは各区間の平均の速さに比例します。テープの長さが一定になったということは、同じ時間内に移動した距離が常に等しいことを意味し、物体は等速直線運動を行っています。ニュートンの運動の第1法則（慣性の法則）により、物体が等速直線運動をしているときは、物体に力が働いていないか、受けている力が釣り合っている状態にあります。
問1	答え 1 2 午後7時	地球が太陽のまわりを公転している影響で、星が同じ位置に見える時刻は1日におよそ4分、1か月でおよそ2時間ずつ早まっていく。この現象を星の年周運動と呼ぶ。2月17日の午後9時に特定の場所に見えた星は、1か月後の3月17日には2時間早まった午後7時に同じ場所へ到達する。
問1	答え 1 3 ばねの伸びは、加えた力の大きさに比例する。	ばねを引く力の大きさと、それに応じたばねの伸びが比例の関係にあるという法則はフックの法則と呼ばれる。この法則が成り立つ範囲では、力を2倍、3倍にすると、ばねの伸びも2倍、3倍になる。
問1	答え 2 4 寝殿造	日本の蒸し暑い夏を快適に過ごすため、壁が少なく開放的な造りになっているのが特徴です。中心となる「寝殿」から左右に廊下が伸び、その先に「対の屋」が配置されるなど、貴族の華やかな生活空間を形成していました。室町時代に広まった書院造と区別することが重要です。