

- 問1 何も吊るさないときの長さが10.0cmであるばねに、20gの重りを1個吊るしたところ、ばねの全体の長さが12.5cmになった。このばねに同じ重りをさらにもう1個加え、合計2個(40g)の重りを吊るしたとき、ばねの全体の長さは何cmになると考えられるか。ただし、ばねの伸びは弾性の限界内であるとする。(2026年 奈良公立入試 類似)
1. 14.0cm 2. 15.0cm 3. 20.0cm 4. 25.0cm
- 問2 銅と酸素が4:1、マグネシウムと酸素が3:2の質量比で結びついて酸化物をつくるとき、同じ質量の酸素と完全に化合するために必要な金属の質量を比較します。このとき、銅の質量はマグネシウムの質量の約何倍になりますか。小数第2位を四捨五入して求めなさい。(2018年 奈良公立入試 類似)
1. 約1.3倍 2. 約2.0倍 3. 約2.7倍 4. 約5.3倍
- 問3 江戸幕府は17世紀前半、キリスト教の布教を警戒してスペインやポルトガルの来航を禁止しましたが、オランダに対しては長崎の出島での貿易を許可し続けました。オランダが他のヨーロッパ諸国と異なり、日本との貿易を維持できた背景として適切な説明はどれですか。(2022年 奈良公立入試 類似)
1. オランダはスペインとの独立戦争を経て、キリスト教の布教よりも貿易による実益を優先する姿勢を示したから。  
2. オランダはキリスト教の中でもカトリックを信仰しており、幕府の宗教政策に協力したから。  
3. オランダは日本国内のキリシタン弾圧を止めるよう幕府に強く抗議し、外交交渉を有利に進めたから。  
4. オランダは当時アジア最大の軍事力を持ち、武力によって幕府に貿易を認めさせたから。
- 問4 日本の標準時子午線が通る兵庫県明石市(東経135度)から、北アメリカ大陸の西海岸に位置し、西経120度を標準時としているロサンゼルスへ飛行機で向かう場合の時差と到着時刻について考えます。1月9日の午前10時に日本を出発し、10時間の飛行を経て現地に到着したとき、ロサンゼルスの時刻として正しいものはどれですか。(2024年 奈良公立入試 類似)
1. 1月9日 午前3時 2. 1月8日 午後4時 3. 1月9日 午後8時 4. 1月10日 午前3時
- 問5 地形図において、海岸線に近い平坦な土地と、そこから等高線をいくつも越えた先にある平坦な土地を比較した際、津波防災の観点から学校を移転させる場所として適切な判断はどれですか。(2019年 奈良公立入試 類似)
1. 通学の利便性を高めるため、等高線の数値が最も小さい海沿いの土地を選ぶ  
2. 津波の浸水を避けるため、等高線から読み取れる標高が十分に高い高台の土地を選ぶ  
3. 緊急時に船で移動できるよう、海岸線から最も距離が近い砂浜の近くの土地を選ぶ  
4. 等高線の間隔が非常に狭く、傾斜が急な斜面の途中にある土地を切り開いて選ぶ
- 問6 江戸幕府が全国の諸大名を統制するために制定し、城の無断修理や幕府の許可を得ない婚姻などを厳しく制限した法令の名称を答えなさい。(2021年 奈良公立入試 類似)
1. 武家諸法度 2. 御成敗式目 3. 五箇条の御誓文 4. 十七条の憲法
- 問7 世界各地で標準時が定められていることにより生じる「時差」の仕組みについて、経度を用いた計算方法として正しい説明はどれですか。日本の標準時(東経135度)と、北アメリカ西海岸のロサンゼルス(西経120度)の時差を求める場合を例に答えなさい。(2024年 奈良公立入試 類似)
1. 本初子午線を基準として、東経と西経の値を合計した経度差を、1時間あたりの回転角である15度で割る。  
2. 赤道を基準として、北緯と南緯の値を合計した緯度差を、1時間あたりの回転角である15度で割る。  
3. 日付変更線を基準として、日本から西回りに計測した経度の差を、1日の時間数である24で割る。  
4. 東経と西経のうち数値が大きい方から小さい方を引き、その経度差を15度で割る。
- 問8 1つの重りを2本の糸でつるし、その2本の糸の間の角度を60度、90度、120度と広げていったとき、それぞれの糸につないだばねばかりが示す値の変化として正しいものはどれですか。(2020年 奈良公立入試 類似)
1. 角度が大きくなるにつれて、ばねばかりの示す値は大きくなる。  
2. 角度が大きくなるにつれて、ばねばかりの示す値は小さくなる。  
3. 角度が大きくなって、ばねばかりの示す値は変化しない。  
4. 角度が90度のとき、ばねばかりの示す値が最も小さくなる。
- 問9 震源からの距離が150kmの地点Aと、90kmの地点Bがある。ある地震において、P波が地点Bに15時16分04秒に到着し、地点Aにはその10秒後の15時16分14秒に到着した。このとき、この地震の発生時刻として正しいものはどれか。(2020年 奈良公立入試 類似)
1. 15時15分45秒 2. 15時15分49秒 3. 15時15分54秒 4. 15時15分58秒
- 問10 太陽を中心に反時計回りに公転する地球が、太陽から見て右側の位置にあるとき、地球から見て太陽とちょうど反対の方向(地点E)に位置する黄道上の星座が、一日のうちで最も観察しやすくなる時間はいつか。(2018年 奈良公立入試 類似)
1. 真夜中 2. 明け方 3. 夕方 4. 正午
- 問11 現代社会における医療現場では、患者が自らの生き方や健康について主体的に判断する「自己決定権」が重視されています。医師が患者に対して病状や治療方針を十分に説明し、患者がその内容に納得した上で治療に同意することを何といいますか。(2016年 奈良公立入試 類似)
1. インフォームド・コンセント 2. バリアフリー 3. クーリング・オフ 4. 環境アセスメント
- 問12 明治時代、政府は近代国家の基盤を整えるために新たな通信手段を確立しました。江戸時代まで行われていた「飛脚」に代わり、全国どこでも一定の料金で信書を送ることができるようになったこの制度の名称を答えなさい。(2024年 奈良公立入試 類似)
1. 郵便制度 2. ラジオ放送 3. 電信事業 4. 電話通話
- 問13 アフリカ州のナイジェリアでは、輸出総額の大部分を原油が占めており、一方で国際的な原油価格は時期によって激しく上下しています。このような、特定の農産物や鉱産資源の輸出に依存する経済構造が抱える課題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。(2023年 奈良公立入試 類似)
1. モノカルチャー経済と呼ばれ、資源の国際価格の変動が国家の収入に深刻な影響を及ぼし、経済が不安定になりやすい。  
2. 加工貿易と呼ばれ、原材料の輸入価格が高騰すると、国内の工業製品の生産コストが上昇し、輸出競争力が低下する。  
3. 自由貿易体制のもとで、特定の資源に関税障壁を設けることができないため、国内産業の育成が妨げられる。  
4. 産業の多角化が進んでいるため、一部の資源の価格が下落しても、他の製品の輸出によって国家収入を安定させることができる。

## 答え合わせ・解説

問1	答え 2 15.0cm	フックの法則により、ばねの伸びは加える力の大きさに比例します。まず、重り1個（20g）による伸びは「 $12.5\text{cm} - 10.0\text{cm} = 2.5\text{cm}$ 」です。重りが2個（40g）になると力は2倍になるため、伸びも2倍の「 $2.5\text{cm} \times 2 = 5.0\text{cm}$ 」となります。したがって、全体の長さは、もとの長さ10.0cmに伸びの5.0cmを足して15.0cmとなります。
問2	答え 3 約2.7倍	定比例の法則により、一定量の酸素と反応する各金属の質量は決まっています。酸素の質量を1としたとき、銅は4：1の質量比から4の質量が必要となり、マグネシウムは3：2（1.5：1）の質量比から1.5の質量が必要となります。これらを比較するために「銅÷マグネシウム」の計算を行うと、 $4 \div 1.5 = 2.66\dots$ となり、小数第2位を四捨五入することで2.7倍という値が導かれます。
問3	答え 1 オランダはスペインとの独立戦争を経て、キリスト教の布教よりも貿易による実益を優先する姿勢を示したから。	スペインやポルトガルがカトリックの布教を伴う交易を行っていたのに対し、プロテスタント諸国の一つであったオランダは、幕府に対して「布教は行わず貿易のみを行う」ことを約束しました。幕府はキリスト教を通じた領土侵略や国内の混乱を恐れていたため、宗教色を排除してビジネスに徹したオランダを唯一のヨーロッパの取引相手として選んだのです。
問4	答え 1 1月9日 午前3時	まず、東経135度と西経120度の経度の差を求めます。本初子午線を挟んでいるため、 $135 + 120 = 255$ 度となります。地球は1時間に15度自転するため、 $255 \div 15 = 17$ となり、時差は17時間です。日本はロサンゼルスより17時間進んでいるため、出発した瞬間の現地の時刻は、日本の1月9日午前10時から17時間戻した1月8日午後5時となります。そこに飛行時間の10時間を加えると、1月9日の午前3時に到着することになります。
問5	答え 2 津波の浸水を避けるため、等高線から読み取れる標高が十分に高い高台の土地を選ぶ	地形図から防災上の安全性を読み取るには、等高線に着目して土地の「標高」を把握することが重要です。津波は低い土地を伝って内陸まで遡上してくるため、被害を最小限に抑えるには、標高の高い場所へ避難・移転することが有効な対策となります。また、急傾斜地（等高線の間隔が非常に狭い場所）は土砂災害のリスクがあるため、高台の中でも比較的平坦な場所が選定されます。
問6	答え 1 武家諸法度	徳川家康の時代に初めて制定され、その後の将軍たちによっても引き継がれた大名向けの基本法です。戦乱の世を終わらせ、武士を軍事組織から幕府の支配体制に組み込まれた官僚的な存在へと変容させる役割を果たしました。
問7	答え 1 本初子午線を基準として、東経と西経の値を合計した経度差を、1時間あたりの回転角である15度で割る。	地球は24時間で360度自転するため、 $360 \div 24 = 15$ より、経度15度ごとに1時間の時差が生じます。時差を計算する際、本初子午線（経度0度）を挟んで東経と西経に分かれている地点間の場合は、両者の経度の数値を足して合計の経度差を求め、それを15で割ることで正確な時差を算出することができます。東経135度と西経120度の場合、 $135 + 120 = 255$ 度となり、17時間の時差が導かれます。
問8	答え 1 角度が大きくなるにつれて、ばねばかりの示す値は大きくなる。	2本の糸で重りを支えるとき、それぞれの糸が引く力の「分力」を合わせると、重りの重さと同じ合う上向きの「合力」になります。この合力の大きさが一定である場合、2本の糸のなす「角度」が大きくなるほど、平行四辺形の法則により、1本当たりの分力に必要な大きさは大きくなります。実験データでも、角度が広がるにつれてばねの伸びが大きくなっていることから、力が増していることがわかります。
問9	答え 2 15時15分49秒	2つの地点における震源からの距離の差は60km（150km－90km）であり、P波の到着時刻の差は10秒である。ここから、P波が伝わる速さは毎秒6km（ $60\text{km} \div 10\text{秒}$ ）であることがわかる。震源から90km離れた地点BにP波が届くまでに要した時間は15秒（ $90\text{km} \div 6\text{km/s}$ ）であるため、地点Bの到着時刻である15時16分04秒から15秒を差し引くと、地震の発生時刻は15時15分49秒となる。
問10	答え 1 真夜中	地球上の観測者が太陽とちょうど反対の方向を向くのは、地球の自転によって太陽の光が届かない夜側の正面に位置したときである。このとき、観測者にとっては真夜中にあたり、太陽と反対方向にある星座が南の空に見えることになる。
問1	答え 1 1 インフォームド・コンセント	かつての医療は医師に判断を任せきりにする傾向がありましたが、現代では「自己決定権」という新しい人権の考え方が普及しました。これにより、医療従事者からの十分な「説明」と、それに基づく患者の「同意」が治療の前提となっています。
問1	答え 1 2 郵便制度	明治政府は、前島密の建議を受け、1871年に新しい通信手段として郵便制度を導入しました。それまでの飛脚による不定期で高価な情報の伝達とは異なり、全国一律の料金で迅速かつ確実に情報を届ける仕組みを整えることで、社会全体の近代化を支えました。ラジオ放送の開始は大正時代末期の1925年であり、明治時代の通信手段の確立とは時期が異なります。
問1	答え 1 3 モノカルチャー経済と呼ばれ、資源の国際価格の変動が国家の収入に深刻な影響を及ぼし、経済が不安定になりやすい。	ナイジェリアのように、輸出総額の多くを原油などの特定の一次産品に頼る経済をモノカルチャー経済と呼びます。この構造では、自国の努力とは無関係に、国際市場での価格変動（価格の暴落など）によって国家予算が大きく不足するなど、経済の自立や安定が困難になるというリスクがあります。