

平成29年度 科学と人間生活 (50分)

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけない。
- 2 この問題冊子は23ページである。
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び汚れ等に気付いた場合は、手を挙げて監督者に知らせること。
- 3 試験開始の合図前に、監督者の指示に従って、解答用紙の該当欄に以下の内容をそれぞれ正しく記入し、マークすること。
 - ・①氏名欄
氏名を記入すること。
 - ・②受験番号、③生年月日、④受験地欄
受験番号、生年月日を記入し、さらにマーク欄に受験番号(数字)、生年月日(年号・数字)、受験地をマークすること。
- 4 受験番号、生年月日、受験地が正しくマークされていない場合は、採点できないことがある。
- 5 解答は、解答用紙の解答欄にマークすること。例えば、

10

と表示のある解答番号に対して②と解答する場合は、次の(例)のように解答番号10の解答欄の②にマークすること。

(例)

解答 番号	解 答 欄			
10	①	②	③	④

- 6 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけない。
- 7 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってよい。

注意事項は裏表紙に続きます。この問題冊子を裏返して必ず読むこと。

ただし、問題冊子を開かないこと。

科学と人間生活

(解答番号 ~)

【選択問題】 (・ のどちらか1題を選び解答する)

光の実験に関する、問1～問5に答えよ。

図のようなガラス板の片面に、1 cm あたり数百～数千本の細いすじを等間隔で平行に引いたもの^(a)を用意する。暗くした部屋で、このガラス板に単色光のレーザー光を当てると、奥に設置したスクリーンに一直線上に並んだ複数の明るい点ができる。これはレーザー光が波であるため、すじとすじの間(スリット)を通過した光がそれらのすじの背後に回り込む という現象が起こり、多数のすじとすじの間で した光が重なり合い、強め合ったり弱め合ったりするからである。^(b)



図

問1 下線部^(a)ガラス板の片面に、1 cm あたり数百～数千本の細いすじを等間隔で平行に引いたもの^(a)の名称として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 。

- ① 偏光板
- ② プリズム
- ③ スペクトル
- ④ 回折格子

問2 文中の に入る語句として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は 。

- ① 屈折
- ② 回折
- ③ 散乱
- ④ 干渉

問 3 レーザー光がこのガラス板を通過する前の波長と速さに対して、ガラス板を通過して **A** の現象が起こった後、空気中を進むときの波長と速さはどのようになるか。正しい組合せを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **3**。

	波 長	速 さ
①	変わらない	変わらない
②	短くなる	変わらない
③	変わらない	遅くなる
④	短くなる	遅くなる

問 4 下線部光が重なり合い、強め合ったり弱め合ったりする現象を何というか。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **4**。

- ① 干 渉
- ② 回 折
- ③ 反 射
- ④ 偏 光

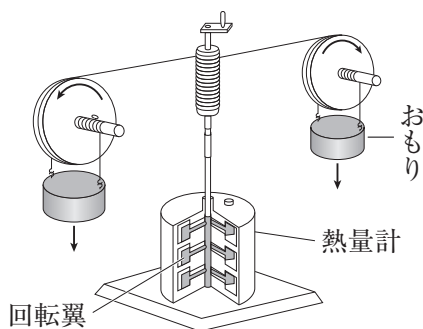
問 5 下線部光が重なり合い、強め合ったり弱め合ったりする現象で説明できるものはどれか。正しいものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **5**。

- ① 晴れた日の昼の空は青く、夕方の空は赤くなる。
- ② 雨上がりに太陽とは逆方向の空に虹が見える。
- ③ CD や DVD, シャボン玉が虹色に色づいて見える。
- ④ 赤, 緑, 青の光をスクリーンに重ねて映すと白色になる。

【選択問題】 (1 · 2 のどちらか1題を選び解答する)

2 熱に関する, 問1～問5に答えよ。

図はジュール(イギリス, 1818～1889)が行った実験を示したものである。左右のおもりが静かに落下すると回転翼が回転し, 熱量計の中に入っている水を回転翼がかき回す。おもりの落下を繰り返したところ, 水の温度は上昇した。



図

この実験で水の温度が上昇した理由は, おもりが落下することで重力のした A が水の B エネルギーを増加させたからである。この実験から, A と B とを関係づけることができ, 1 cal はおよそ 4.2 C であることが求められた。

問1 文中の A , B に当てはまる語句の組合せとして適切なものを, 次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 1 。

	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B
①	仕事	熱
②	仕事	化学
③	運動	光
④	運動	電気

問2 文中の C に当てはまる単位として正しいものを, 次の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は 2 。

- ① K
- ② °C
- ③ J
- ④ W

問 3 次の文中の **D** , **E** に当てはまる語句の組合せとして適切なものを, 下の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **3** 。

私たちはエネルギーの形態を変換して利用している。火力発電所では, 石炭や天然ガスが持つ **D** を燃焼によって **E** に変換し, それを使って発生させた水蒸気で発電機を動かして電気エネルギーを得ている。

	D	E
①	原子核エネルギー	重力による位置エネルギー
②	原子核エネルギー	熱エネルギー
③	化学エネルギー	重力による位置エネルギー
④	化学エネルギー	熱エネルギー

熱を通しにくい発泡スチロールの軽い容器に 10°C の水が 100 g 入っている。この水の中に質量 100 g , 100°C の金属球を入れた。よくかき混ぜてしばらくしたところ水温は 25°C で平衡状態になった。水の比熱は $4.2\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$ であり, 熱の移動は水と金属球との間のみで起こったものとする。

問 4 このときの熱について述べた文で最も適切なものを, 次の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は **4** 。

- ① 金属球から水に熱が移動して熱平衡となるが, 全体としての熱量は変わらない。
- ② 金属球から水に熱が移動して熱平衡となり, 全体としての熱量は減少する。
- ③ 水から金属球に熱が移動して熱平衡となるが, 全体としての熱量は変わらない。
- ④ 水から金属球に熱が移動して熱平衡となり, 全体としての熱量は減少する。

問 5 この実験結果から求められる金属球の比熱として正しいものを, 次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は **5** 。

- ① $0.21\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$
- ② $0.42\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$
- ③ $0.84\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$
- ④ $4.2\text{ J}/(\text{g}\cdot\text{K})$

【選択問題】 (3 ・ 4 のどちらか1題を選び解答する)

3 私たちの身の回りには多くのプラスチック製品がある。その材料である主なプラスチックについて、その性質(融け方・燃え方など)と密度(g/cm^3)を表に示す。問1～問5に答えよ。

表

プラスチック名	融け方・燃え方など	密度(g/cm^3)
ポリエチレン (低～高密度)	加熱で融ける。融けながらよく燃える。	0.91～0.97
ポリプロピレン	加熱で融ける。融けながらよく燃える。	0.90
ポリ塩化ビニル	加熱で融ける。融けながら燃えるが、燃えにくくすぐ消える。	1.39
ポリスチレン	加熱で融ける。黒いすすを出しながらよく燃える。	1.03
ポリエチレン テレフタレート	加熱で融ける。融けながら燃えるが、燃えにくくやがて消える。	1.38
メラミン樹脂	加熱で硬くなる。さらに加熱すると、焦げるが燃えない。	1.48
メタクリル樹脂	加熱で融ける。融けながらよく燃える。	1.19
ナイロン66	加熱で融ける。融けながら燃えるが、燃えにくくすぐ消える。	1.1
尿素樹脂	加熱で硬くなる。さらに加熱すると、焦げるが燃えない。	1.5

問1 プラスチックの多くは石油からつくられるが、その際、石油を加熱し、沸点のちがいを利用して、いくつかの成分に分離する必要がある。このような物質の分離方法を何というか。

次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 6 。

- ① 抽出
- ② ろ過
- ③ 分留(蒸留)
- ④ 再結晶

問2 プラスチックは何種類かの元素からできている。地球上に約100種類ある元素のうち、プラスチックに必ず含まれている元素は何か。次の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は 7 。

- ① 酸素
- ② 炭素
- ③ 窒素
- ④ フッ素

問 3 プラスチックの熱に対する性質には、熱可塑性^{ねつかそせい}と熱硬化性^{ねつこうかせい}の2つがある。次のプラスチックのうち熱硬化性を示すものはどれか。次の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は 。

- ① メラミン樹脂
- ② ポリエチレン
- ③ ポリ塩化ビニル
- ④ メタクリル樹脂

問 4 ポリエチレンテレフタレートやナイロン 66 は縮合重合という反応によってつくられる。

この反応を説明した文として正しいものはどれか。次の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は 。

- ① 環状の化合物である単量体の環が切れて、新しい結合を次々に形成していく反応。
- ② 単量体から水のような簡単な分子がとれ、新しい結合を次々に形成していく反応。
- ③ 単量体の二重結合が切れて、新しい結合を次々に形成していく反応。
- ④ 単量体が陽イオンと陰イオンに分かれ、新しい結合を次々に形成していく反応。

問 5 プラスチックの密度を比較するために、水(密度 1.00 g/cm^3)と飽和食塩水(密度 1.20 g/cm^3)の2種類の液体を用意し、その中に4種類のプラスチック(ポリプロピレン, ポリ塩化ビニル, ナイロン 66, 尿素樹脂)を入れた。すると図 1 のように、水には1種類のプラスチックのみ浮き、残りの3種類は沈んだ。また図 2 のように、飽和食塩水には2種類のプラスチックが浮き、残りの2種類は沈んだ。水に浮くプラスチックと、水に沈むが飽和食塩水には浮くプラスチックの組合せはどれか。下の①~④のうちから一つ選べ。解答番号は 10。

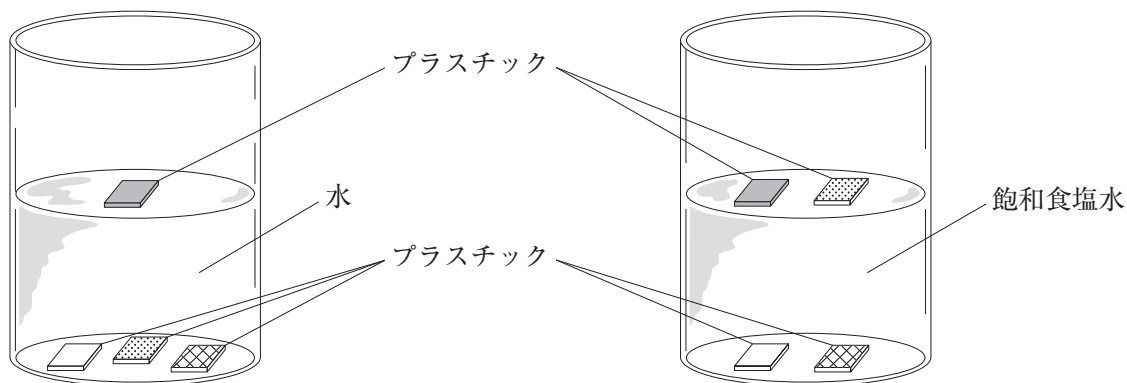


図 1 水(密度 1.00 g/cm^3)

図 2 飽和食塩水(密度 1.20 g/cm^3)

	水に浮くプラスチック	水に沈むが飽和食塩水には浮くプラスチック
①	尿素樹脂	ポリ塩化ビニル
②	尿素樹脂	ナイロン 66
③	ポリプロピレン	ポリ塩化ビニル
④	ポリプロピレン	ナイロン 66

【選択問題】 (3 ・ 4 のどちらか1題を選び解答する)

4 デンプンに関する実験およびデンプンについて、問1～問5に答えよ。

実験

操作1 4本の試験管A～Dにデンプン水溶液を5 mLずつ取り、試験管A、Cには水で薄めたただ液2 mLを、B、Dには水2 mLを加えた。

操作2 試験管A～Dを湯の入ったビーカーにつけ、湯の温度を38℃に保ち10分間放置した後、湯から取り出して常温に戻した。

操作3 試験管A、Bにヨウ素液を2～3滴加えた。試験管C、Dにはベネジクト液を少量加え、ア。その後、試験管A～Dの変化を観察した。

結果

	A	B	C	D
操作	水で薄めたただ液 + ヨウ素液	水 + ヨウ素液	水で薄めたただ液 + ベネジクト液	水 + ベネジクト液
結果	変化しなかった	青紫色になった	赤褐色の沈殿が生じた	変化しなかった

問1 操作3のアの空欄に入る操作として適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は6。

- ① さらに塩酸を加え酸性にした
- ② 氷水に浸けて冷却した
- ③ 沸騰石を入れてガスバーナーで加熱した
- ④ 試験管を静置した

問2 この実験の結果からわかることとして適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は7。

- ① だ液のはたらきによりデンプンが重合したことがわかる。
- ② デンプンの分解にはだ液は必要ないことがわかる。
- ③ 水があるだけでデンプンは容易に分解したことがわかる。
- ④ だ液のはたらきによりデンプンが分解したことがわかる。

問 3 操作 3 でベネジクト液を変化させた物質として最も適切なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 8。

- ① 水溶液中のデンプン
- ② デンプンから生じたアミノ酸
- ③ だ液から生じたアミノ酸
- ④ デンプンから生じた糖

問 4 操作 2 の湯の温度だけを 100℃ に変えて実験を行った。このときの試験管 A～D の変化の組合せとして適切なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 9。

	A	B	C	D
①	変化しなかった	変化しなかった	変化しなかった	変化しなかった
②	変化しなかった	青紫色になった	赤褐色の沈殿が生じた	変化しなかった
③	青紫色になった	青紫色になった	赤褐色の沈殿が生じた	赤褐色の沈殿が生じた
④	青紫色になった	青紫色になった	変化しなかった	変化しなかった

問 5 デンプンについて述べた文として正しいものを，次の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は 10。

- ① デンプンを主成分とする繊維として，植物のワタからとれる絹がある。
- ② デンプンは多糖類に分類される。
- ③ デンプンはヒトの体内でトリプシンにより消化され，エネルギー源として使われる。
- ④ デンプンは植物が作り出す他，石油を材料に化学合成によっても大量に生産される。

【選択問題】 (5 ・ 6 のどちらか1題を選び解答する)

5 植物の光に対する反応と光合成について、問1～問5に答えよ。

問1 レタスの種子の中には、地表がある程度明るいときにだけ発芽する性質をもつものがある。照射する光の種類および照射順序を表のA～Fのようにして実験を行い、種子の発芽の有無を調べた。この実験からわかることを、下の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は 11 。

表

	照射する光の種類及び照射順序	発芽の有無
A	暗黒(光が全くない状態)	発芽しない
B	赤色光のみ	発芽する
C	遠赤色光のみ	発芽しない
D	赤色光→遠赤色光	発芽しない
E	赤色光→遠赤色光→赤色光	発芽する
F	赤色光→遠赤色光→赤色光→遠赤色光	発芽しない

(赤色光とは波長 660 nm 付近の光, 遠赤色光とは波長 730 nm 付近の光のこと)

- ① 遠赤色光は赤色光による発芽の促進を打ち消すことはない。
- ② 最後に照射された光が遠赤色光の場合、発芽は抑制される。
- ③ 赤色光と遠赤色光ともに発芽を促進する。
- ④ 赤色光は発芽を抑制するが、遠赤色光は発芽を促進する。

問2 図1のように、ダイコンの幼芽に一方向から光を当てると、幼芽は光の方向に屈曲しながら成長していった。このような性質を何というか。次の①～④のうちから選べ。

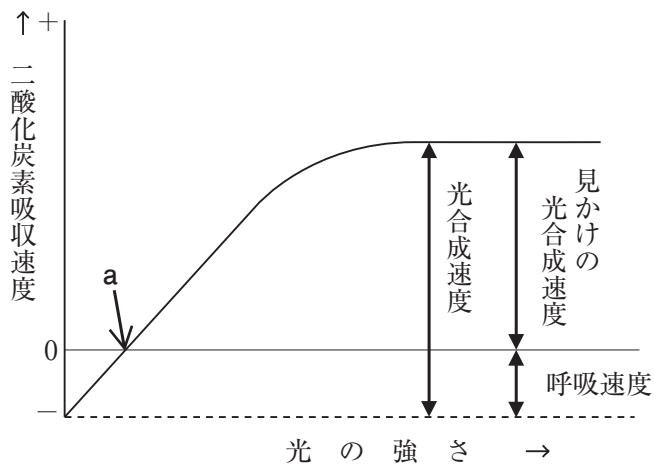
解答番号は 12 。

- ① 光傾性
- ② 光走性
- ③ 明順応
- ④ 光屈性



図1

問 3 図 2 は光の強さと植物の二酸化炭素の吸収速度との関係を示したグラフである。図 2 の a で示された光の強さにおける説明として最も適切なものを、下の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 13。



呼吸速度は、光の強さにかかわらず一定として示している。

図 2

- ① 光補償点といい、この光の強さにおいては光合成を行っておらず二酸化炭素の吸収は見られない。
- ② 光補償点といい、この光の強さにおいては光合成速度と呼吸速度が等しく、見かけ上は二酸化炭素の出入りが見られない。
- ③ 光飽和点といい、植物の成長に必要な最低限の光の強さである。
- ④ 光飽和点といい、植物が光合成、呼吸ともに行っていない光の強さである。

問 4 陽生植物と陰生植物の光合成速度の特徴について適切な記述を、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 14。

- ① 陽生植物は陰生植物に比べて光飽和点、光補償点ともに高い。
- ② 陽生植物は陰生植物に比べて光飽和点、光補償点ともに低い。
- ③ 陽生植物は陰生植物に比べて光飽和点は高いが、光補償点は低い。
- ④ 陽生植物は陰生植物に比べて光飽和点は低い、光補償点は高い。

問 5 限界暗期が13時間のある短日植物を図3のような栽培条件で育てたところ、花芽形成をしたものが見られた。花芽形成をしたものとして適切なものを、下の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 。

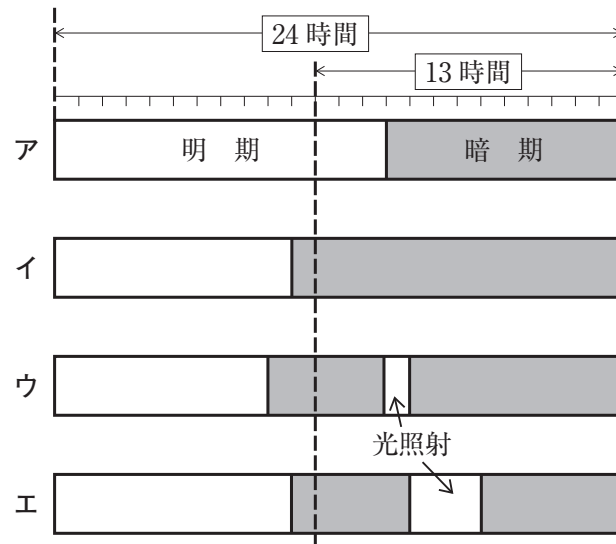


図 3

- ① ア
- ② イ
- ③ イ, ウ
- ④ ア, エ

【選択問題】 (5 ・ 6 のどちらか1題を選び解答する)

6 自然界において重要な役割を果たしている微生物を、私たち人間は生活の中のいろいろな場面で活用している。微生物について、問1～問5に答えよ。

問1 微生物の存在を初めて示したのは、図1のような1枚のレンズでできた顕微鏡を自作した人物である。この人物名として正しいものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 11 。

- ① コッホ
- ② フレミング
- ③ レーウェンフック
- ④ パスツール

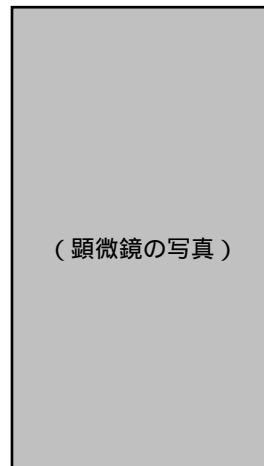


図1

問2 図2、図3は、微生物の電子顕微鏡写真である。微生物の名称の組合せとして、正しいものを、下の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 12 。



図2



図3

	図2	図3
①	酵母菌	大腸菌
②	乳酸菌	タバコモザイクウイルス
③	大腸菌	乳酸菌
④	タバコモザイクウイルス	酵母菌

問 3 図 4 は、しょうゆを作る過程を模式的に示したものである。図 4 中の **A** ~ **C** に当てはまるものの組合せで、最も適切なものを、下の①~④のうちから一つ選べ。
 解答番号は **13**。

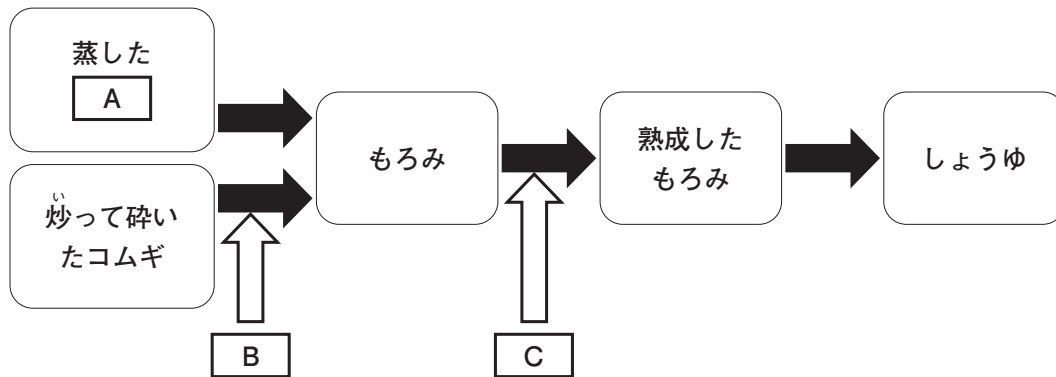


図 4

	A	B	C
①	コメ	酵母菌・乳酸菌	コウジカビ
②	コメ	コウジカビ	乳酸菌
③	ダイズ	乳酸菌	酵母菌
④	ダイズ	コウジカビ	酵母菌・乳酸菌

問 4 ヒトの遺伝子を微生物に組み込んで生産されている物質を、次の①~④のうちから一つ選べ。解答番号は **14**。

- ① インスリン
- ② ペニシリン
- ③ エタノール
- ④ ビタミンC

問 5 根粒菌のはたらきについての説明で正しいものを、次の①~④のうちから一つ選べ。
 解答番号は **15**。

- ① 根粒菌は根の周りで増殖し、水の吸収を手助けしている。
- ② 根の中に住みついた根粒菌が、大気中の窒素を植物が利用できる形にして供給している。
- ③ 土壌中には根粒菌が数多く生存していて、窒素ガスを合成し大気中に放出している。
- ④ 根粒菌が光合成を行い、有機物を植物に供給している。

【選択問題】 (7 ・ 8 のどちらか1題を選び解答する)

7 自然災害と人間生活に関して、問1～問5に答えよ。

問1 図1は、ある地震の記録である。図1中のアとイに到達した地震波とそれによるゆれの名称の正しい組合せを、下の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 16 。

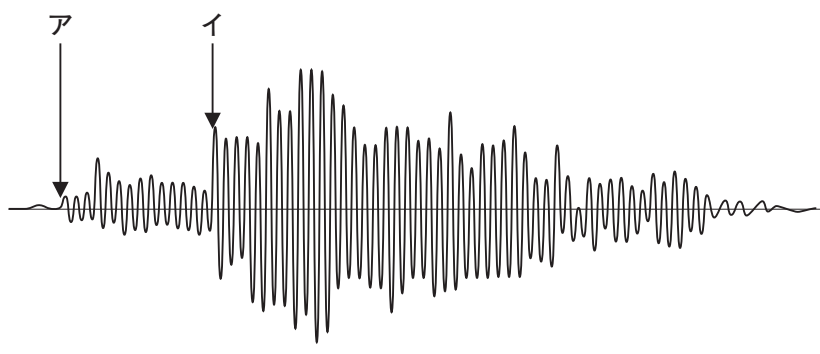


図1

→ 時間

	ア		イ	
	地震波	地震のゆれ	地震波	地震のゆれ
①	P波	主要動	S波	初期微動
②	S波	主要動	P波	初期微動
③	S波	初期微動	P波	主要動
④	P波	初期微動	S波	主要動

問2 マグニチュードは地震の規模を表す数値である。マグニチュードと地震のエネルギーの関係を説明する次の文中の A , B の正しい組合せを、下の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 17 。

マグニチュードが1大きくなると地震のエネルギーは A となり、2大きくなると地震のエネルギーは B となる。

	A	B
①	約2倍	約4倍
②	約10倍	約100倍
③	約32倍	約1000倍
④	約64倍	約3600倍

問 3 気象庁では 2007 年 10 月から、緊急地震速報の提供を開始した。これは、地震が起きたときに、大きなゆれが到達する数秒から数十秒前に警報を発し、被害の軽減に役立つものである。地震発生時には震源からゆれの原因となる性質の異なる二つの地震波がやってくるが、緊急地震速報はこの地震波の伝わり方の違いを利用したものである。緊急地震速報が有効な理由として二つの地震波の伝わり方を正しく説明したものを、次の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 。

- ① 震源から伝わるゆれは、最初にゆれの小さな地震波が到達し、その後ゆれの大きな地震波が到達するため。
- ② 震源から伝わるゆれは、最初にゆれの大きな地震波が到達し、その後ゆれの小さな地震波が到達するため。
- ③ 震源から伝わるゆれは、ゆれの大きい地震波とゆれの小さい地震波が同時に到達するため。
- ④ 震源から伝わるゆれは、ゆれの大きな地震波が途中でゆれの小さい地震波を追い抜き到達するため。

問 4 自然災害や防災の説明として誤っているものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は 。

- ① ハザードマップは災害に伴う被害予測とその範囲が示され、防災活動に活用されている。
- ② 気象庁が定める地震の震度は 10 階級に分けられている。
- ③ プレート境界で起きる巨大地震は、主に海洋プレートによって引き込まれた陸側のプレートの一部が大きくはね上がることで発生する。
- ④ 地震のゆれの大きさを表す震度は、必ず震央から同心円状に分布し、地盤の強弱などの状態には左右されない。

問 5 図 2 は、大きな気象災害を引き起こす台風の月別進路の傾向を示すものである。日本付近に近づいた台風がこのような傾向になることの説明として適切なものを、下の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 20。

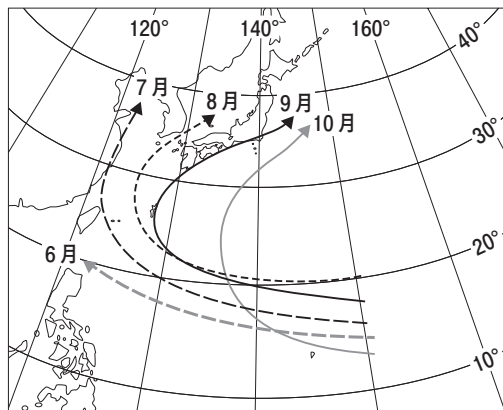


図 2

- ① 日本付近に近づいた台風は、夏から秋になると、貿易風の影響を受けるようになり、オホーツク海高気圧の周辺を回るように進むため。
- ② 日本付近に近づいた台風は、夏から秋になると、偏西風の影響を受けるようになり、太平洋高気圧の周辺を回るように進むため。
- ③ 日本付近に近づいた台風は、夏から秋になると、偏西風の影響を受けるようになり、オホーツク海高気圧の周辺を回るように進むため。
- ④ 日本付近に近づいた台風は、夏から秋になると、貿易風の影響を受けるようになり、シベリア高気圧の周辺を回るように進むため。

【選択問題】 (7 ・ 8 のどちらか1題を選び解答する)

8 天体の運行と人間生活について、問1～問5に答えよ。

問1 恒星の日周運動の周期を1恒星日と呼び、太陽の日周運動の周期を1太陽日と呼ぶ。1恒星日と1太陽日の関係として適切なものを、次の①～④のうちから一つ選べ。

解答番号は 16 。

- ① 1太陽日のほうが1恒星日より約4分長い。
- ② 1太陽日のほうが1恒星日より約4分短い。
- ③ 1太陽日と1恒星日の長さは同じである。
- ④ 1月から6月までは1太陽日のほうが1恒星日より約4分長く、7月から12月までは1太陽日のほうが1恒星日より約4分短い。

問2 ある時刻に北極星と北斗七星は図1のアのように観測された。この時刻から6時間後に北斗七星を観測するとどのように観測されるか。最も適切なものを、下の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 17 。

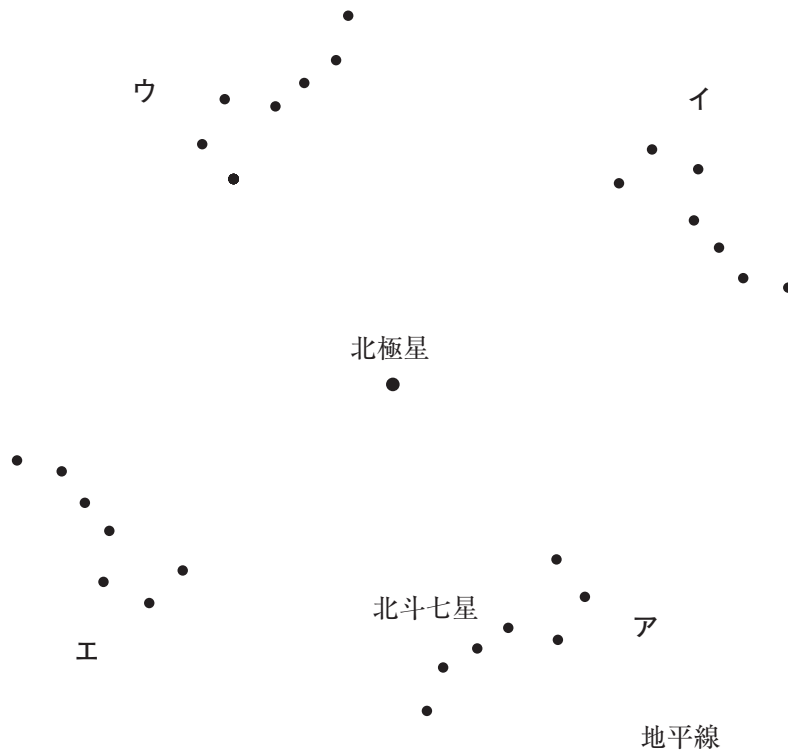


図1

- ① ア
- ② イ
- ③ ウ
- ④ エ

問 3 西の空に太陽が沈み、しばらくすると図2のような月が東の空に上ってくるのが観測された。このような月が観測されるのは、図3で地球、太陽と月がどのような位置関係にあるときか、下の①～④のうちから一つ選べ。解答番号は 18。

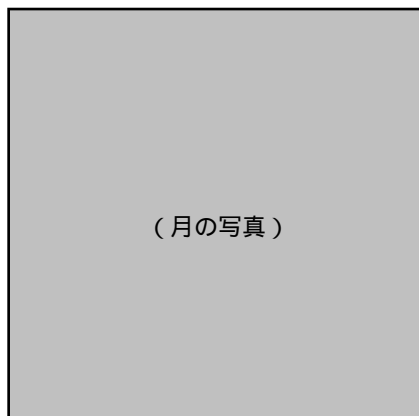


図2

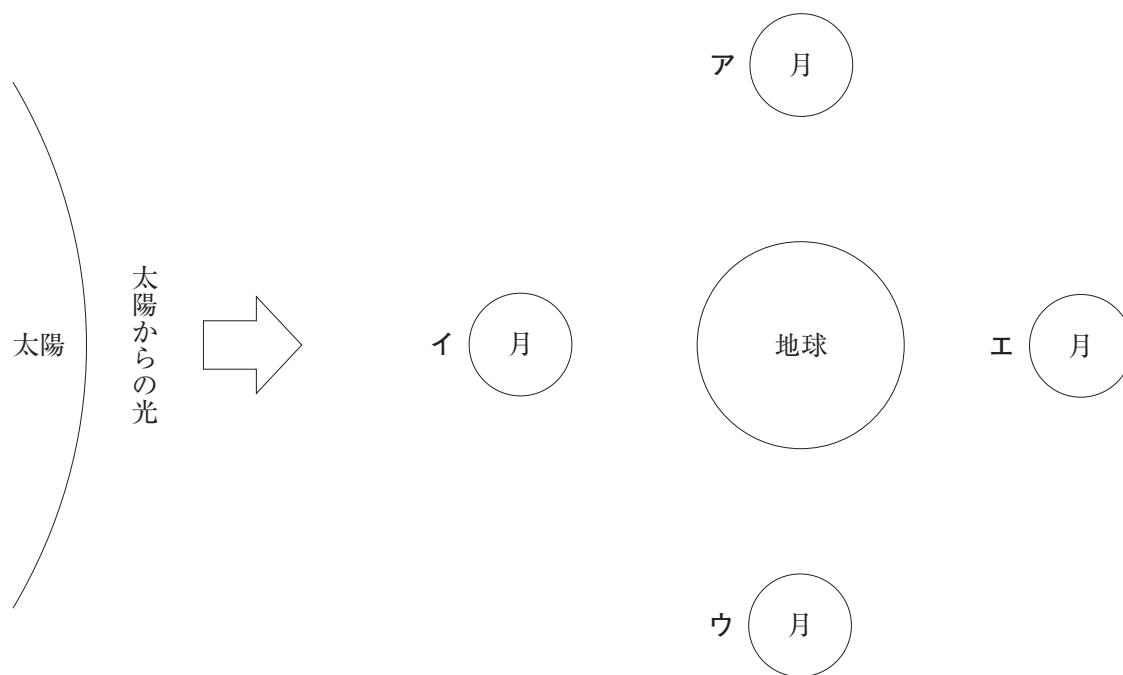


図3

- ① ア
- ② イ
- ③ ウ
- ④ エ

問 4 月の動きと形の変化について説明した次の文中の **A** , **B** に入る語句と数値の組合せとして正しいものを, 下の①~④のうちから一つ選べ。解答番号は **19** 。

地球から見られる月の形は, 満月から下弦の月, 新月, 上弦の月, 満月と満ち欠けを繰り返す。この満ち欠けの周期を **A** とよぶ。

A は, かなり変動するが平均すると約 **B** 日である。

	A	B
①	太陰暦	15
②	太陰暦	29.5
③	1 朔望月	29.5
④	1 朔望月	15

問 5 太陽の動きを基にした暦ではうるう年が用いられる。うるう年の説明として正しいものを, 次の①~④のうちから一つ選べ。解答番号は **20** 。

- ① 1 太陽年と, 1 年を 365 日とした暦とのずれを解消するためにうるう年をおいた。
- ② ユリウス暦では, うるう年を 400 年に 97 回おいた。
- ③ うるう年では, 1 か月の日数を 29 日または 30 日とした。
- ④ グレゴリオ暦では, うるう年を必ず 4 年に 1 度おいた。

科学と人間生活

注意事項

- 1 【選択問題】 1 · 2 のどちらか1題, 3 · 4 のどちらか1題, 5 · 6 のどちらか1題, 7 · 8 のどちらか1題の計4題を選んで, 解答する問題番号を記入及びマークした上で, 解答すること。

5題以上にわたり解答した場合は採点できないので注意すること。

- 1 · 2 の解答番号は 1 から 5 。
- 3 · 4 の解答番号は 6 から 10 。
- 5 · 6 の解答番号は 11 から 15 。
- 7 · 8 の解答番号は 16 から 20 。