

この本の特徴

この本は、中学受験をめざす小学6年生のための冬期講習用教材です。
6年生の冬休み前までに学習した内容を、各分野ごとに基本から応用までわかりやすくまとめてあります。

この本の使い方

- ◆確認問題……………各単元の重要事項を、穴埋め形式の問題で取り上げています。「練習問題」に取りかかる前に、確認しておきましょう。
- ◆練習問題……………各分野で学習することがらを、実戦形式で取り上げています。身につけなければならない重要な内容ですので、必ず解けるようにしましょう。
- ◆応用問題……………「練習問題」よりもむずかしい問題を取り上げています。わからないときやまちがえたときは、これまでに学習した単元にもどっておさらいしてみるとよいでしょう。

も く じ

小6・理科

1	地学のまとめ	2
2	化学のまとめ	18
3	生物のまとめ	34
4	物理のまとめ	50
	環境問題	66

写真提供：コーベット・フォトエージェンシー／メタンハイドレート資源開発研究コンソーシアム

1

地学のまとめ

確認問題

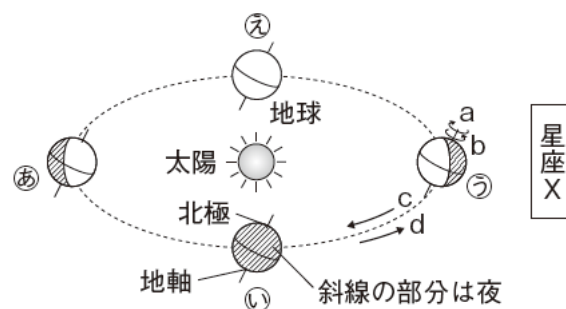
次の()にあてはまることばや数字を答えなさい。53, 54, 66は正しいことばを選びなさい。

- 1 1日のうちに太陽が動いて見えるのは、地球が()しているからである。
- 2 地球の公転の向きは、北極の真上から見て()回りである。
- 3 太陽などの天体が真南にきたときのことを()という。
- 4 夏至の日は、()月の下旬である。
- 5 北緯36度の地点において、春分の日太陽の南中高度は()度である。
- 6 北半球では緯度の高い地点になるほど、夏至の日の昼の長さは()くなる。
- 7 ふつう経度が()度ちがうと、1時間の時差ができる。
- 8 太陽の表面には、温度の低い部分である()が見られる。
- 9 月の表面に多く見られるくぼみを()という。
- 10 月の公転周期と自転周期は同じ長さで、約()日である。
- 11 月の満ち欠けの周期は、約()日である。
- 12 月が南中する時刻は、1日に約()分ずつおそくなる。
- 13 日本から見たとき、左側半分が光っている月を()という。
- 14 地球と太陽の間に新月が入ることによって太陽が欠けて見えることを()という。
- 15 地球のかげに満月が入ることによって満月が欠けて見えることを()という。
- 16 真夜中に南中する月は()である。
- 17 月の出が真夜中、月の入りが正午ごろの月は()である。
- 18 日の入りごろ、南西の空に見える月は()である。
- 19 日の入りごろ、上弦の月は()の空に見える。
- 20 北の空の星は、北極星を中心にして()回りに動いて見える。
- 21 夜空の星は、1時間に約()度動いて見える。
- 22 夜空の星を同じ場所から同じ時刻に観察すると、1か月に約()度ずつ動いて見える。
- 23 天球上の太陽の通り道を()という。
- 24 星座早見の中心にかかっている星は()である。
- 25 星座をつくる星の中で最も明るく見える1等星は()である。
- 26 北の空に見える北斗七星は()座にふくまれている。
- 27 北の空に見えるWの形をした星座を()座という。
- 28 春には、スピカをふくむおとめ座や、レグルスをふくむ()座が見られる。
- 29 夏に見られるさそり座には、赤色の1等星である()がふくまれる。
- 30 夏の大三角をつくる星は、デネブ、ベガ、()である。
- 31 冬の大三角をつくる星は、シリウス、プロキオン、()である。
- 32 オリオン座の()という1等星は、青白色をしている。
- 33 北緯36度の地点から北極星を観測すると、()度の高さに見える。
- 34 太陽や星座をつくる星のように、自ら光る星を()という。

- 35 太陽のまわりを公転している8つの大きな天体を()という。
- 36 地球よりも太陽の近くを公転している星[内惑星]は、水星と()である。
- 37 よいの明星とは、夕方に()の空に見える金星のことである。
- 38 百葉箱のとびらは、中に日光が入らないように()向きについている。
- 39 百葉箱のかべは、日光や雨は通さず、風を通す()というつくりになっている。
- 40 風が北東から南西にふいているとき、風向は()である。
- 41 天気を表す記号で、●は雨、○は()である。
- 42 雨や雪が降っておらず、雲量が8のときの天気は()である。
- 43 気圧を表す単位はhPaと書き、()と読む。
- 44 全国に約1300か所あり、降水量や風向などを自動的に観測するシステムを()という。
- 45 最高気温が35℃以上の日を()という。
- 46 夏に夕立を降らす雲は()で、この雲は入道雲ともよばれる。
- 47 低気圧の中心付近では()気流ができているため、雲ができやすい。
- 48 北半球では、高気圧からは()回りに風がふき出す。
- 49 日本の上空に1年中ふいている西風を()という。
- 50 日本の夏の天気に大きな影響を与える気団は()気団である。
- 51 日本付近の典型的な冬型の気圧配置を()という。
- 52 日本付近では、冬に()の季節風がふく。
- 53 台風の進路の(右、左)側では、特に風が強くなる。
- 54 川が曲がっているところでは、曲がりの外側の流れが(速い、おそい)。
- 55 流水には、()作用、運搬作用、堆積作用の3つのはたらきがある。
- 56 川が山地から平地に出るところにできる、レキや砂が積もった地形を()という。
- 57 土地に大きな力が短い時間に加わってできる地層のずれを()という。
- 58 地層が隆起して陸上になり、ふたたび沈降して土砂が堆積すると()面ができる。
- 59 地表付近でマグマが急に冷え固まった岩石を()という。
- 60 火山灰が固まってできた岩石を()という。
- 61 カコウ岩のように、結晶が大きく、大きさがそろっているつくりを()という。
- 62 セッカイ岩にうすい塩酸をかけると、気体の()が発生する。
- 63 地層ができた年代を知る手がかりになる化石を()という。
- 64 サンヨウチュウやフズリナの化石が見つかった地層は()代にできたとわかる。
- 65 アンモナイトやキョウリュウの化石が見つかった地層は()代にできたとわかる。
- 66 有珠山のようなドーム型の火山をつくるマグマは、ねばりけが(強い、弱い)。
- 67 火山ガスの90%以上は()で、残りは二酸化炭素や硫化水素などである。
- 68 地震が起こった場所を震源、震源の真上の地表面上の地点を()という。
- 69 地震で、P波によるゆれを初期微動、S波によるゆれを()という。
- 70 地震のゆれの程度を表す震度は、()段階に分けられている。
- 71 地震そのものの規模を表す尺度を()といい、記号Mであらわされる。
- 72 地震で()現象が起こると、地面が液体のようになり、建物が倒れることがある。
- 73 地球温暖化の原因の1つは、()という気体が増加したことである。
- 74 オゾン層を破壊している気体は()ガスである。

練習問題

1 右の図は、地球が太陽のまわりを公転しているようすを表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。



□(1) 地球の自転と公転の向きを、図の矢印a～dから選ぶと、正しい組み合わせはどうなりますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア aとc イ aとd
ウ bとc エ bとd

□(2) 図で、秋分の日地球の位置を㉑～㉓から1つ選び、記号で答えなさい。

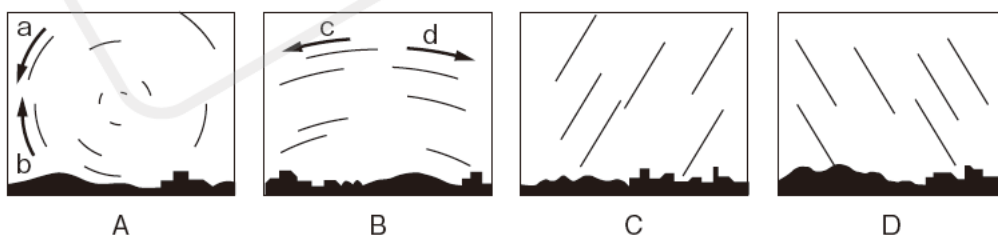
□(3) 図の星座Xとして考えられるものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア さそり座 イ カシオペヤ座
ウ オリオン座 エ はくちょう座

□(4) 図のように、地球は地軸を公転面に対して傾けながら公転しています。もし、地球が地軸を公転面に対して垂直にしたまま太陽のまわりを公転すると、どのようなことが起こると考えられますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 四季がなくなり、日の出・日の入りの時刻が毎日同じになる。
イ 月が満ち欠けしなくなる。
ウ 太陽がしずまなくなる。
エ 季節によって見える星座が変わらなくなる。

2 次の図のA～Dは、ある夜の東の空、西の空、南の空、北の空の星の動きを模式的に表したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。



□(1) 北の空、西の空の星の動きを表したものはどれですか。図のA～Dから1つずつ選び、それぞれ記号で答えなさい。

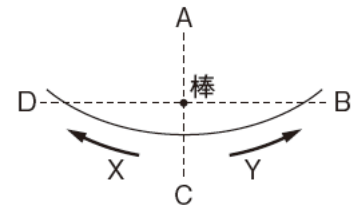
北		西	
---	--	---	--

□(2) 図のA, Bで、星の動きの組み合わせとして正しいものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア A…a, B…c イ A…a, B…d
ウ A…b, B…c エ A…b, B…d

□(3) 夜の間に図のように星が動いて見えるのは、地球が何という運動をしているからですか。

- ③ ある日に、東京で地面に垂直に棒を立て、棒の影の先の動きを調べる 図1
と、図1のようになりました。また、この日、東京での日の出の時刻は
4時26分、日の入りの時刻は19時00分でした。これについて、次の問
いに答えなさい。



- (1) 図1のA, Bの方位をそれぞれ四方位で答えなさい。

A		B	
---	--	---	--

- (2) 棒の影の先が動く向きは、図1のX, Yのどちらですか。記号で
答えなさい。

- (3) この日の昼の長さは何時間何分ですか。

- (4) 棒の影の長さが最も短くなったのは何時何分ですか。

- (5) 図2のP地点での、この日の日の出の時刻・日の入りの時刻は何
時ごろになると考えられますか。次の表のア～オから1つ選び、記
号で答えなさい。

図2

記号	日の出	日の入り
ア	4時2分	18時37分
イ	4時25分	18時37分
ウ	4時25分	19時
エ	4時48分	19時
オ	4時48分	19時23分



- (6) この日の日の入りの方角を次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 真西 イ 真西よりも北寄り ウ 真西よりも南寄り

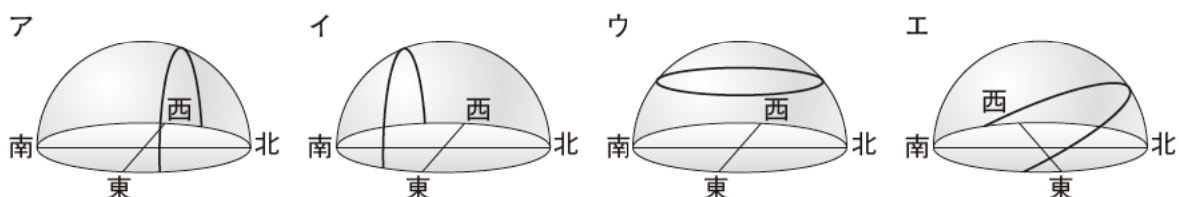
- ④ 東経140度、北緯36度のある地点で透明半球を使って夏至の日の太陽の
動きを観測したところ、右の図のようになりました。これについて、次の
問いに答えなさい。



- (1) 夏至の日の昼間の長さがこの地点より長い地点を次のア～エから1つ
選び、記号で答えなさい。

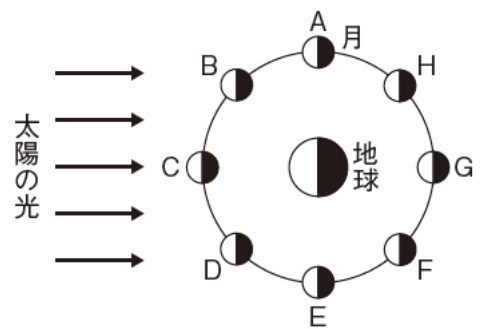
ア 東経135度、北緯36度の地点 イ 東経140度、南緯36度の地点
ウ 北極 エ 南極

- (2) 赤道上的ある地点で透明半球を使って夏至の日の太陽の動きを観測すると、どのようになりま
すか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



5 右の図は北極側から見た地球とそのまわりを回る月の位置関係を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 夕方に南西の方角に見える月を図のA～Hから1つ選び、記号で答えなさい。



□(2) (1)の月はどのような形に見えますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



□(3) 真夜中に図のHの月を見ると、どの方角に見えますか。ハ方位で答えなさい。

□(4) 日食が見られることがあるのは、月が図のA～Hのどの位置にきたときですか。A～Hから1つ選び、記号で答えなさい。

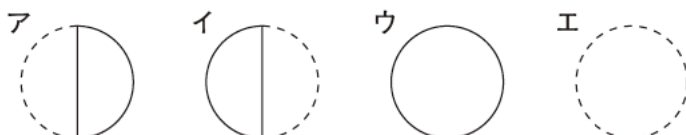
□(5) 月食が見られることがあるのは、月が図のA～Hのどの位置にきたときですか。A～Hから1つ選び、記号で答えなさい。

□(6) 地球から見て、月はいつも同じ面を向けています。その理由として正しいものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 月は地球のまわりを公転しているが、自転していないから。
- イ 月が地球のまわりを1回公転する間に、同じ向きに1回自転しているから。
- ウ 月が地球のまわりを1回公転する間に、反対向きに1回自転しているから。
- エ 月が地球のまわりを1回公転する間に、同じ向きに2回自転しているから。

□(7) 月面から地球を見ると、地球も満ち欠けをして見えます。これについて、次の①、②に答えなさい。

① 月がEの位置にあるとき、月面から地球を見るとどのように見えますか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



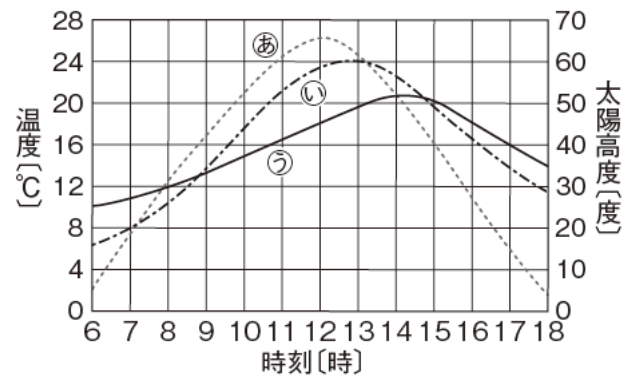
② 月から見た地球の満ち欠けの周期として最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 約1日
- イ 約7日
- ウ 約15日
- エ 約30日

⑤ 右の図は、明石市で、ある月の1日中晴れた日に観測した地温、気温、太陽高度の変化を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 図の①にあてはまるものを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

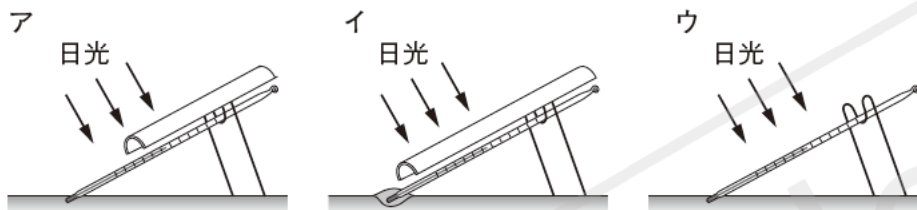
ア 地温 イ 気温 ウ 太陽高度



□(2) 太陽が南中したときの高度として最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 25度 イ 45度 ウ 55度 エ 65度

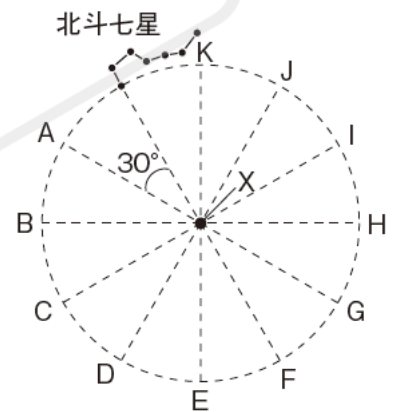
□(3) 次のア～ウのうち、正しく地温を測っている図を1つ選び、記号で答えなさい。



⑦ 右の図は、ある年の6月5日の20時に北斗七星を観察した時のようすです。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) 図の星Xについて正しく説明した文を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア こぐま座にふくまれる1等星である。
 イ こぐま座にふくまれる2等星である。
 ウ おおぐま座にふくまれる1等星である。
 エ おおぐま座にふくまれる2等星である。



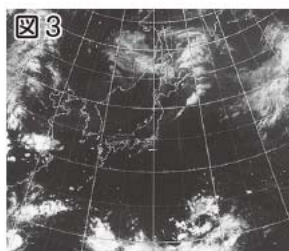
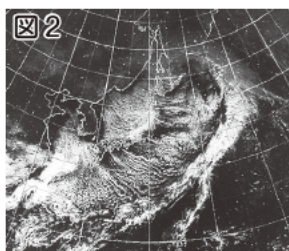
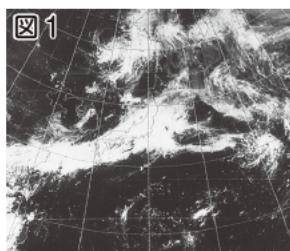
□(2) 6月5日の18時に、北斗七星は図のA～Kのどの位置にありますか。A～Kの記号で答えなさい。

□(3) 7月5日に北斗七星が図の位置に見えるのは何時のときですか。最も適当な時刻を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 18時 イ 19時 ウ 21時 エ 22時

□(4) 3月5日の22時に、北斗七星は図のA～Kのどの位置にありますか。A～Kの記号で答えなさい。

- ⑧ 次の図1～図4は、気象衛星が撮影したいろいろな時期の雲画像です。これについて、あとの問いに答えなさい。



- (1) 次の文A～Dは、図1～図4の雲画像を撮影した時期について説明したものです。文A～Dにあてはまる時期の雲画像を図1～図4から1つずつ選び、番号で答えなさい。

- A 日本上空に高気圧がはり出すため、晴天の日が続き、南東からしめった季節風がふく。
 B 北西の季節風がふくため、日本海側に大雪をもたらす。
 C 日本上空に帯状の雲ができ、北海道をのぞく日本の全域でぐずついた雨の多い天気が続く。
 D 日本上空を移動性高気圧と低気圧が交互に通過するため、数日おきに天気が変わる。

A		B		C		D	
---	--	---	--	---	--	---	--

- (2) 図1～図4は、次のア～エのいずれかの月に撮影されたものです。図2、図3は、それぞれの月に撮影されたものですか。次のア～エから1つずつ選び、それぞれ記号で答えなさい。

ア 1月 イ 4月 ウ 6月 エ 8月

図2		図3	
----	--	----	--

- (3) 図2、図3の時期の天気に特に影響している気団を次のア～エから1つずつ選び、それぞれ記号で答えなさい。

- ア 小笠原気団 イ 揚子江気団(長江気団)
 ウ シベリア気団 エ オホーツク海気団

図2		図3	
----	--	----	--

- ⑨ 図1はある時刻の乾湿球湿度計の示度を表しており、図2は湿度表です。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 図1の時刻の気温は何℃ですか。また、湿度は何%ですか。

気温		湿度	
----	--	----	--

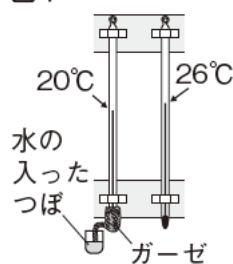


図2

		乾球と湿球の示度の差							
		1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	
乾球の示度	26	92	84	76	69	62	55	48	
	25	92	84	76	68	61	54	47	
	24	91	83	75	68	60	53	46	
	23	91	83	75	67	59	52	45	
	22	91	82	74	66	58	50	43	
	21	91	82	73	65	57	49	42	

- (2) 次の表は飽和水蒸気量を表しています。図1のときの空気1m³中にふくまれている水蒸気の量は何gですか。小数第2位を四捨五入して小数第1位まで答えなさい。

空気の温度(℃)	10	12	14	16	18	20	22	24	26
水蒸気量(g)	9.4	10.7	12.1	13.6	15.4	17.3	19.4	21.8	24.4

--

- (3) 図1のときの空気の温度を少しずつ冷やしていったとき、水滴が発生し始める温度として適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 20℃から18℃まで冷やしたとき イ 18℃から16℃まで冷やしたとき
 ウ 16℃から14℃まで冷やしたとき エ 14℃から12℃まで冷やしたとき

--

10 右の図は、あるドーム状の火山の断面のようすを表しています。これについて、次の問いに答えなさい。



□(1) 図のような火山のでき方について説明した文として最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア マグマのねばり気が大きく、爆発的な噴火をしてできた。

イ マグマのねばり気が大きく、比較のおだやかな噴火をしてできた。

ウ マグマのねばり気が小さく、爆発的な噴火をしてできた。

エ マグマのねばり気が小さく、比較のおだやかな噴火をしてできた。

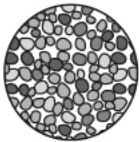
□(2) 火山の噴火によってマグマが地表に流れ出し、急に冷えて固まった岩石を何といいますか。

□(3) (2)の岩石をルーペで観察したときのようすを次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。また、このような結晶のつくりを何といいますか。

ア



イ



ウ



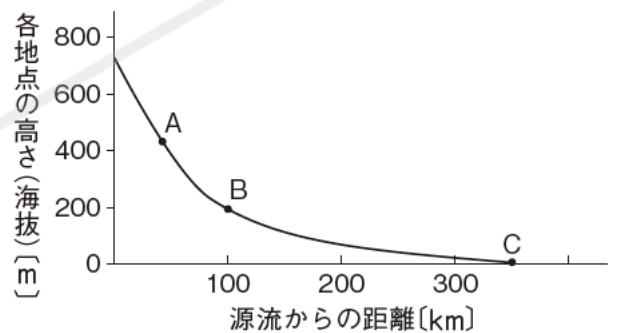
記号

つくり

□(4) 図のような形をしている火山を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 有珠山 イ 富士山 ウ 桜島 エ マウナロア

11 右の図は、ある日本の川の源流からの距離と海面からの高さ(海拔)をグラフに表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。



□(1) 図のA地点の特ちょうとして、まちがっているものはどれですか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 川の傾きが急で川幅がせまい。

イ 小さな丸い石や砂が多い。

ウ 滝や深い谷が見られる。

エ 川の流れが速く、しん食作用が大きい。

□(2) 次の①、②の地形は、図のA～Cのどの地点付近に見られますか。また、それぞれの地形を何といいますか。

①

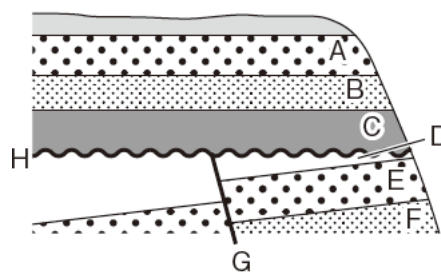


②



①	記号		名前	
②	記号		名前	

12 右の図は、あるがけの地層をスケッチしたものです。これについて、次の問いに答えなさい。



- A層 小石の層
- B層 砂の層
- C層 ねん土の層
- D層 火山灰の層
- E層 小石の層
- F層 砂の層

- (1) B層にはサンゴの化石がふくまれています。このことから、B層ができた当時はどのような環境であったと考えられますか。
次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア あたたかい海の底であった。 イ あたたかい湖の底であった。
ウ 冷たい海の底であった。 エ 冷たい湖の底であった。

- (2) (1)のサンゴの化石のように、その地層ができた当時の環境を知る手がかりとなる化石を何といえますか。

- (3) A層にできている小石をふくむ岩石を何といえますか。

- (4) D層にできている火山灰をふくむ岩石を何といえますか。

- (5) F層にはサンヨウチュウの化石がふくまれていました。サンヨウチュウと同じ時期に生息していた生物を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア マンモス イ アンモナイト ウ キョウリュウ エ フズリナ

- (6) 図の地層のずれGを何といえますか。

- (7) 地層の積みり方が不連続になっている面Hを何といえますか。

- (8) 次のア～クのできごとが起こった順に記号を並べかえなさい。ただし、このがけの周辺では地層の逆転はなかったものとします。

ア A層ができた。 イ B層ができた。 ウ C層ができた。
エ D層ができた。 オ E層ができた。 カ F層ができた。
キ ずれGができた。 ク 面Hができた。

→ → → → → → →

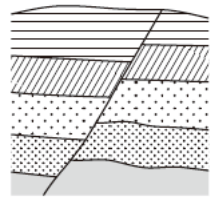
- (9) このがけで地下水がしみ出しているのが見られました。これについて、次の①、②に答えなさい。

① 地下水がしみ出していたのはA～Fのどの地層の上からですか。記号で答えなさい。

② ①の地層の上から地下水がしみ出していた理由をかんたんに答えなさい。

□13 次のA～Fの文の下線部について、正しいものには○，まちがっているものには正しいことばを書きなさい。

- A マグマが冷えて固まった岩石をギョウカイ岩という。
 B 土砂のうち、粒の直径が2mm以上のものをレキという。
 C 右の図のような断層は、左右から大きな力でおされてできた。
 D 石灰岩に塩酸をかけると、二酸化炭素のあわを出しながらとける。
 E 地層の中の火山灰の層は、他の層をつくる土砂の粒にくらべ粒が丸くなっている。
 F カコウ岩にくらべてゲンブ岩は黒っぽい色をしている。



A		B		C	
D		E		F	

□14 台風について書かれた次の文を読んで、あとの問いに答えなさい。

台風は熱帯□①気圧の発達したもので、中心付近での最大風速がおよそ秒速17.2m以上になったものです。台風の周辺では強い風がふいており、地表付近では中心に向かって□②回りに風がふきこんでいます。台風の勢力が強くなると、中心部分に台風の□③ができます。この□③の部分での地上の天気は□X。台風が日本に接近、上陸するのは7月から10月であることから、台風の進路には□④が影響することがわかります。

□(1) 文中の□①～□③にあてはまることばを漢字1字でそれぞれ答えなさい。

①		②		③	
---	--	---	--	---	--

□(2) 文中の□Xにあてはまる文として最も適当なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

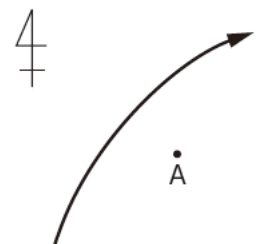
- ア はげしい雨が降り、強い風がふいていることが多い
 イ はげしい雨は降っているが、風はふいていないことが多い
 ウ 強い風はふいているが、雨はほとんど降らないことが多い
 エ ほぼ風雨がなく、晴れていることが多い

□(3) 文中の□④にあてはまることばを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 揚子江気団(長江気団) イ オホーツク海気団
 ウ 小笠原気団 エ シベリア気団

□(4) 右の図のように、台風が日本のある地点Aの西側を通過したとき、地点Aでの風向の変化はどのようになりますか。最も適当なものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 東→南→西 イ 西→南→東
 ウ 東→北→西 エ 西→北→西



□(5) 日本付近を通過する台風が東側に向かって進むことが多いのは、日本上空にふいている風が原因となります。この風の名前を答えなさい。

台風の進路

- 13 次の表は、日本のある地点で発生した地震において、震源から地点A, B, Cまでの距離と、P波とS波が観測された時刻を示したものです。これについて、あとの問いに答えなさい。

地点	震源からの距離(km)	P波の到着時刻	S波の到着時刻
A	120	7時54分37秒	7時54分49秒
B	150	7時54分42秒	7時54分57秒
C	X	7時54分47秒	Y

- (1) 地震が起きることによってさまざまな災害が起こることがあります。次のア～エのうち、地震によって起きる災害を1つ選び、記号で答えなさい。

ア 土石流 イ 高潮 ウ 津波 エ 竜巻

- (2) この地震で、P波の秒速は何kmですか。

- (3) 地点Aで、P波による小さなゆれが継続した時間は何秒ですか。

- (4) 表中のXにあてはまる数とYにあてはまる時刻をそれぞれ答えなさい。

X

Y

- (5) この地震が発生した時刻を次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 7時54分17秒 イ 7時54分21秒

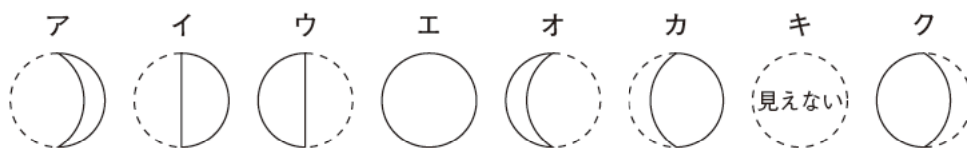
ウ 7時54分25秒 エ 7時54分29秒

- (6) P波とS波の速さの差を利用して、S波による強いゆれの到達時刻や震度を予想し、可能な限り素早く知らせる情報のことを何といいますか。

- 13 右の図は、地球の北極側から見た太陽、地球、金星の位置関係を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 金星は真夜中に見ることができません。その理由をかんとんに書きなさい。

- (2) 金星が図のA～Dの位置にあるとき、地球からはどのように見えますか。次のア～クから1つずつ選び、記号で答えなさい。



A		B		C		D	
---	--	---	--	---	--	---	--

- (3) 金星が日の入り後に西の空に見えるのは、図のA～Dのどの位置に金星があるときですか。記号で答えなさい。

ある小学校のグラウンドに透明半球を置き、1日の太陽の動きを観察しました。図1のように、白い紙の上に十字を書き、A～Dを東西南北の向きにそれぞれ合わせて置き、透明半球の上にペンを当て、ペン先のかげが十字の中心Oに重なるように×印をつけるとともに、×印をつけた時刻を記録しました。透明半球上の×印の位置と×印の間の長さを測定し、別の用紙に写し取ったものが図2です。これについて、あとの問いに答えなさい。

図1

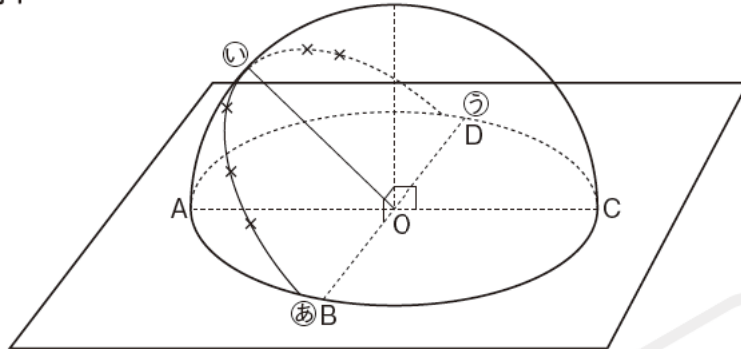
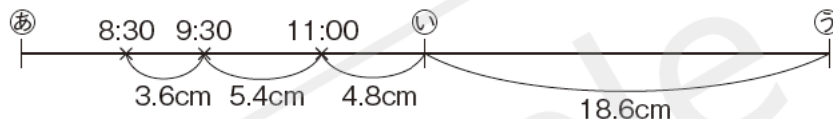


図2



□(1) 図1のA、Dの方角をそれぞれ四方位で答えなさい。

A		D	
---	--	---	--

□(2) この観察を行った月として最も適切なものを、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 2月 イ 4月 ウ 6月 エ 8月

□(3) 太陽が図1の⑤の位置にきたのは何時何分ですか。24時制で答えなさい。

□(4) この観察を行った地点の経度を答えなさい。ただし、この観察を行った日の兵庫県明石市（東経135度）の南中時刻は12時でした。

□(5) この観察を行った日の日の入りの時刻は何時何分ですか。24時制で答えなさい。

□(6) この観察を行った日の日の出の時刻は何時何分ですか。24時制で答えなさい。

応用問題

1 図1は、ある季節の典型的な天気図を表しています。これについて、次の問いに答えなさい。

□(1) この天気図は、いつの季節のものでしょうか。春・夏・秋・冬から選びなさい。

□(2) この天気図の気圧配置は「○高○低」とよばれています。○に適することばを入れ、天気図の気圧配置を答えなさい。

□(3) A～D地点のうち、風が最も強くふいている地点はどこですか。記号で答えなさい。

□(4) B地点の風向・風力・天気はそれぞれ何ですか。天気図から読みとりなさい。

風向	風力	天気

□(5) 大陸側のA地点の気温は -25°C ですが、日本海側のB地点の気温は -3°C と 22°C も高くなっています。それはなぜですか。次のア～ウから選びなさい。

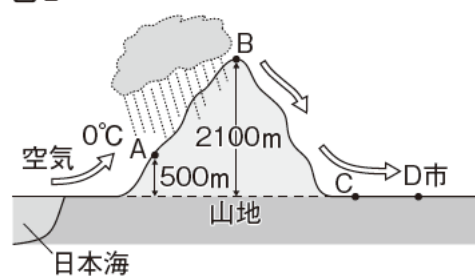
ア 右上の低気圧に向かって南から風がふきこむから。

イ 風が日本海をわたるときに水蒸気の供給を受け、この水蒸気が雲になるとき熱を出すから。

ウ A地点の上空は、寒気を運ぶ強い西風(偏西風)の通り道になっているから。

□(6) この時期、太平洋側は日本海側にくらべて天気がよく、気温も高くなっています。図2は、日本海側からふきこんだ風が山地をこえてD市付近にふき下りるようすを表したものです。空気が上昇したり下降するときには、飽和していない空気では100mごとに 1°C 、飽和した空気では100mごとに 0.5°C 温度が変化するものとします。

図2



① 日本海側からふきこんだ空気の温度は 0°C で、その空気は標高500mのA地点で飽和しました。このときのA地点での空気の温度は何 $^{\circ}\text{C}$ ですか。

② ①の温度で飽和したあとの空気は、山頂のB地点で飽和していない空気となり、一気にC地点までふき下りました。C地点での空気の温度は何 $^{\circ}\text{C}$ ですか。

- 2** 次の表は北半球の4か所の地点①～④で、夏至の日、冬至の日の太陽の南中高度を正確に観測したもので、①地点で太陽が南中した時刻は、④地点で太陽が南中した時刻と同じでした。表中の緯度はすべて北緯を表しており、経度はすべて東経を表しています。

地点	緯度〔度〕	経度〔度〕	夏至の日〔度〕	冬至の日〔度〕
①	A	145	69.5	22.7
②	B	C	D	31.7
③	33	140	80.4	33.6
④	43.9	136	69.5	22.7

また、季節の変化は、地球が地軸を傾けながら公転することによって太陽の高度が変化するため起こると考えられます。観測した結果、太陽の南中高度は地軸の傾きと深い関係があり、以下の式とぴったり一致することがわかりました。表と以下の式をもとにして、あとの問いに答えなさい。

【南中高度を求める式】

夏至の日… $90 - \text{観測地点の緯度} + \text{地軸の傾き}$

冬至の日… $90 - \text{観測地点の緯度} - \text{地軸の傾き}$

- (1) ④地点で北極星を観測すると何度の高さに見えますか。

- (2) 表の中の記号A～Dにあてはまる数字をそれぞれ答えなさい。

A		B		C		D	
---	--	---	--	---	--	---	--

- (3) 地球は完全な球で赤道の長さを40000kmとしたとき、①地点から④地点までの距離は何kmになりますか。

- 3** 日本のある地点で、ある日の19時から翌日の4時まで金星、火星、木星、土星の4つの惑星を観察しました。図1は、観察した時刻とそのときの惑星の高度を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 4つの惑星のうち、観察を始めてから最も早く地平線に沈んだのは、どの惑星ですか。

- (2) 4つの惑星のうち、この日最も南寄りに沈んだのは、どの惑星ですか。

- (3) 図2は、観察中のある時刻の惑星の位置関係を表したものです。これについて次の①、②に答えなさい。

- ① 図2は、何時のものですか。次のア～ウから選びなさい。

ア 20時 イ 23時 ウ 3時

- ② 図2の惑星Y、Zの名前をそれぞれ答えなさい。

Y		Z	
---	--	---	--

図1

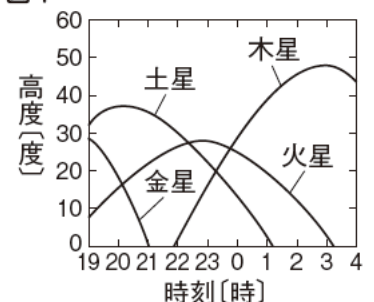
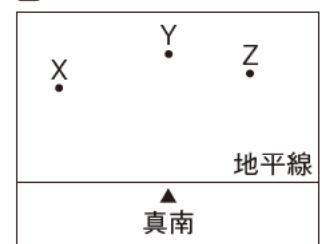


図2



4 たけし君は毎日、朝6時と夕方6時に、まっすぐに流れる川の堤防を、いつもある決まった方向に散歩するのが日課になっています。次のA、Bの文は、それぞれ1年のうちのある日の堤防の上のようすを書いたものです。いずれも堤防の上では同じ向きに歩いています。これについてあとの問いに答えなさい。

A このとき、あたりは明るく、太陽は左手の地平線のすぐ上にありました。道ばたの草はつゆでぬれていて、ツクシがたくさん出ていました。

B このとき、あたりは暗く、1日のなかで最も寒いときでした。右手の地平線のすぐ上を見ると、月が見えました。また、後ろをふりかえると、ある星座が見られました。

□(1) たけし君は堤防の上を東西南北のうち、どの向きに歩いていますか。

--

□(2) A、Bはそれぞれいつのことですか。次のア～エから1つずつ選び、それぞれ記号で答えなさい。

ア 1月10日の朝6時 イ 1月10日の夕方6時

ウ 4月10日の朝6時 エ 4月10日の夕方6時

A		B	
---	--	---	--

□(3) Aのときのたけし君の影が出ている方角と長さについて正しく述べているものを次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 影は東側に出ており、散歩をしていると少しずつ長くなっていった。

イ 影は東側に出ており、散歩をしていると少しずつ短くなっていった。

ウ 影は西側に出ており、散歩をしていると少しずつ長くなっていった。

エ 影は西側に出ており、散歩をしていると少しずつ短くなっていった。

--

□(4) Bの日に見えた月はどのような形ですか。次のア～カの図から1つ選び、その記号を書きなさい。



--

□(5) Bの日より7日後の同じ時刻には、月はどこの方角にどんな形で見えますか。見える方角を次のa～eから1つ選び、また、月の形を(4)のア～カから1つ選び、それぞれ記号で答えなさい。

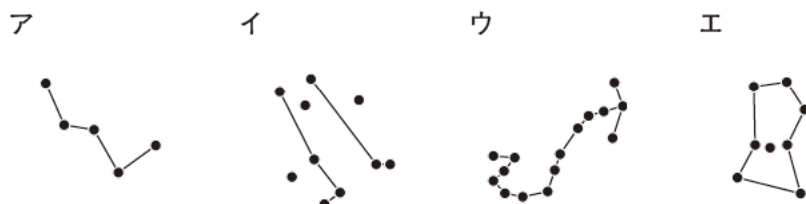
a 東の空に見える b 西の空に見える

c 南の空に見える d 北の空に見える

e 見えない

方角		形	
----	--	---	--

□(6) Bのとき見えた星座は次のア～エの図のうちどれですか。記号で答えなさい。



--

- 5 地層のようすを調べるために、ボーリング調査(地下深く穴をあけて調べる)をしました。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 図1の水平な5地点A～Eを調査したところ、図2のようになり

ました。火山灰層②は水平ですか、それとも傾いていますか。答えは、「水平」なら「水平」、傾いているなら下がっている方向を答えなさい。

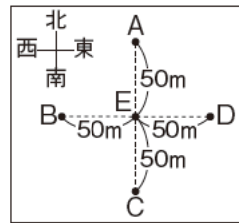
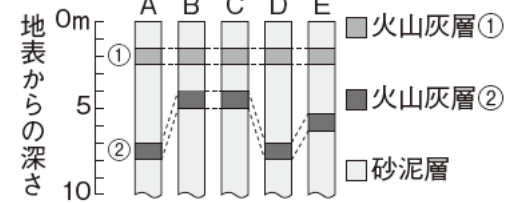


図2



- (2) 図2の砂泥層から、アンモナイトの化石がみつかりました。アンモナイトのように地層ができた地質時代を知る手がかりとなる化石を何といいますか。

- (3) 次のア～エは、火山灰層②ができてから火山灰層①ができるまでに起こったことを述べたものです。ア～エを、古いものから順に並べなさい。ただし、火山灰層はどちらも水中で積もったこと、また火山灰層②が積もってしばらくは土地が安定していたことがわかっています。また、この間に土地は一度隆起して陸上になっています。

ア 沈んで海底になった。 イ 水や風などで削られた。
ウ 泥や砂が水平に積もった。 エ 傾いて盛り上がり陸地になった。

- (4) 図3の標高がちがう3地点A～Cを調査したところ、図4のようになり

ました。A地点の地表からの深さがおよそ25m付近の砂の層sと同じつながりの地層を、次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。ただし、火山灰層は1つしか見られず、各層は平行に重なっていますが、ある方向に傾いていることがわかっています。

図3

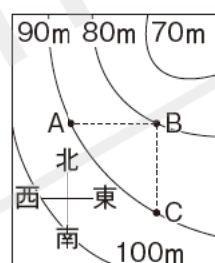
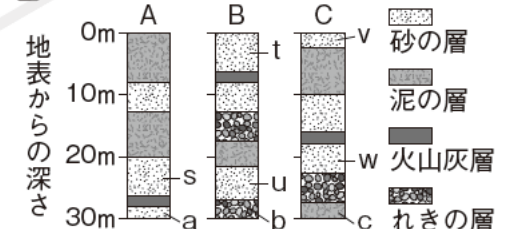


図4



ア B地点の砂の層t イ B地点の砂の層u
ウ C地点の砂の層v エ C地点の砂の層w

- (5) この付近で最も下位にある地層はどれですか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。

ア A地点のa イ B地点のb ウ C地点のc

- (6) この付近の地層は、東西あるいは南北方向に傾いています。下がっている方向を、東・西・南・北で答えなさい。