

理 科

【注 意】

1. 開始の合図があるまで開けないこと。
2. 問題は1ページから12ページまでに印刷してあります。
開けたらすぐにページを確かめること。
3. 答えはすべて解答用紙に記入すること。下書きは問題用紙の余白を利用すること。
4. 試験終了後は、まず解答用紙を回収し、そのあと問題用紙も回収しますが、問題用紙には名前を書く必要はありません。

問題は次のページから始まります。

ア～エの答えが示されている場合はもっともふさわしいものを 1 つだけ選び、記号で答えなさい。

I. つぎの各問いに答えなさい。

(1) 昨年のノーベル物理学賞は何に関する研究にあたえられましたか。

- ア. 地球温暖化
- イ. アト秒パルス光
- ウ. ブラックホール
- エ. 中間子の存在の予想

(2) 幼虫が水中で育つのはどれですか。

- ア. バッタ
- イ. アリ
- ウ. チョウ
- エ. トンボ

(3) たい積岩でないのはどれですか。

- ア. チャート
- イ. れき岩
- ウ. 石灰岩
- エ. はんれい岩

(4) すべての水溶液ようにあてはまるのはどれですか。

- ア. 無色である。
- イ. 透すき通っている。
- ウ. 電気を通す。
- エ. 水を蒸発させると、固体が出てくる。

- (5) 音についてまちがっているのはどれですか。
- ア. 高い音は、低い音より音のする方向が分かりやすい。
 - イ. 音は空気中より水中の方が速く伝わる。
 - ウ. 笛の音は気温が高いと高くなる。
 - エ. 音の伝わる速さは、光の伝わる速さの半分くらいである。
- (6) 成分無調整牛乳の脂肪分が、いちばん多くなるのはいつですか。
- ア. 1月
 - イ. 4月
 - ウ. 7月
 - エ. 10月
- (7) 食後にブドウ糖をもっとも多く含んでいるのはどれですか。
- ア. 肺から心臓へ向かう血液
 - イ. 心臓から肺へ向かう血液
 - ウ. 小腸から心臓へ向かう血液
 - エ. 脳から心臓へ向かう血液
- (8) 季節の大三角をつくる星の説明としてまちがっているのはどれですか。
- ア. スピカは春の大三角をつくる星である。
 - イ. デネボラは春の大三角をつくる星である。
 - ウ. デネブは夏の大三角をつくる星である。
 - エ. リゲルは冬の大三角をつくる星である。

(9) 水溶液が酸性だと分かる実験はどれですか。

- ア. 赤色リトマス紙につけても、赤色のまま変わらなかった。
- イ. アルミニウムを入れると、水素が発生した。
- ウ. BTB 溶液を加えると、水溶液が黄色になった。
- エ. フェノールフタレイン溶液を加えると、水溶液が無色のままであった。

(10) ばねにおもりを1つつるしたら、ばねの長さは11cmになりました。同じ重さのおもりをさらに5つつけたら、26cmになりました。そこからおもりを3つ取りはずしたとき、ばねの長さは何cmになりますか。

- ア. 13cm
- イ. 15cm
- ウ. 17cm
- エ. 19cm

(11) 水蒸気の力を使っていないのはどれですか。

- ア. 水力発電
- イ. 火力発電
- ウ. 地熱発電
- エ. 原子力発電

(12) 植物がデンプンを作るのに必要とする気体はどれですか。

- ア. 二酸化炭素
- イ. 酸素
- ウ. 水素
- エ. ちっ素

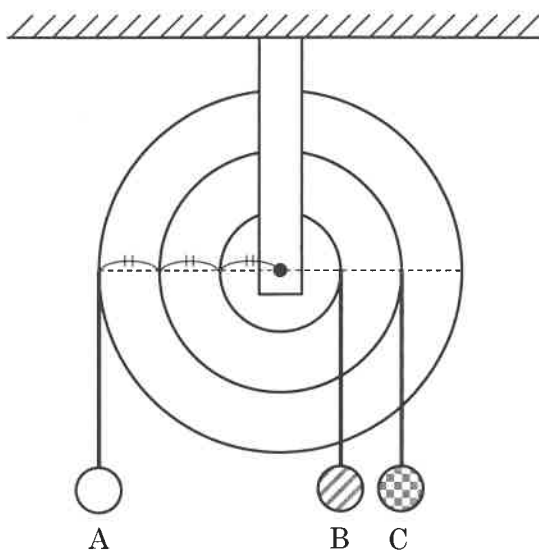
(13) 地球が公転をしていることで起こるのはどれですか。

- ア. 季節によって見える星座が変わる。
- イ. 太陽が毎日東からのぼって西にしずむ。
- ウ. 南半球からは北極星を見ることができない。
- エ. 北の空の星は北極星を中心に円をえがくように動く。

(14) 4g の銅を燃やすと 5g の酸化銅ができます。20g の酸化銅をつくるのに使われる酸素は何 g ですか。

- ア. 1g
- イ. 4g
- ウ. 8g
- エ. 16g

(15) 重さのちがう 3 つのおもり A, B, C を図のように輪軸むくにつるすとつり合いました。おもり A, B, C の重さを正しく組み合わせているのはどれですか。



	A	B	C
ア.	50g	100g	200g
イ.	50g	200g	100g
ウ.	100g	200g	50g
エ.	200g	50g	100g

(16) いちばん傷がつきにくいのはどれですか。

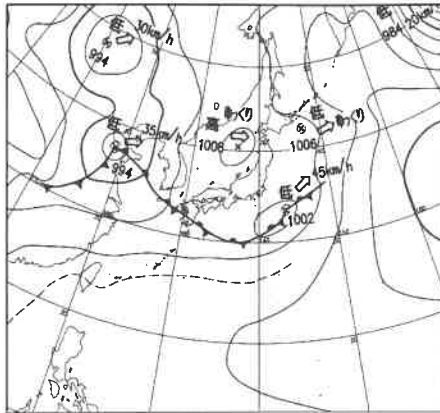
- ア. 鉛^{なまり}
- イ. 金
- ウ. アルミニウム
- エ. チタン

(17) いくつかの植物を特ちょうのちがいで A, B のグループに分けました。それぞれの特ちょうの説明として正しいのはどれですか。

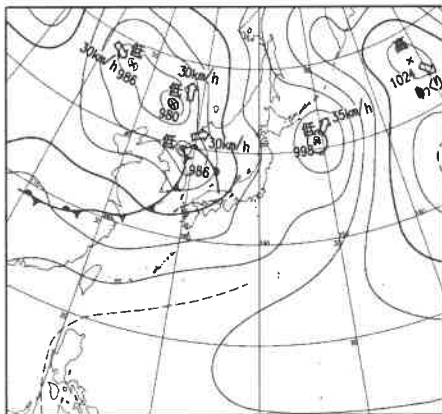
A		B	
ヤシ	サクラ	マツ	イチョウ
イネ	クヌギ	スギ	ソテツ

- ア. A の植物は種子をつくるが、B の植物は種子をつくらない。
- イ. A の植物の胚珠^{はいしゆ}は子房^{しぼう}に包まれているが、B の植物の胚珠はむき出しになっている。
- ウ. A の植物の子葉は 1 枚であるが、B の植物の子葉は 2 枚である。
- エ. A の植物の花はお花とめ花に分かれているが、B の植物の花にはおしべとめしべの両方がある。

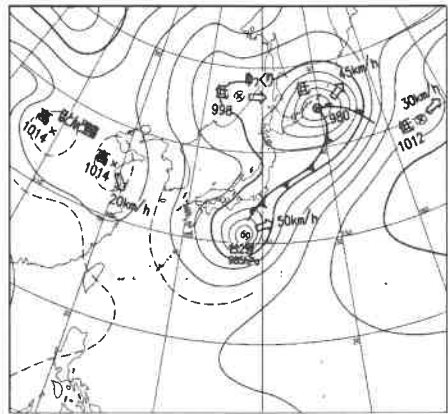
(18) 図の1日後の天気図はどれですか。



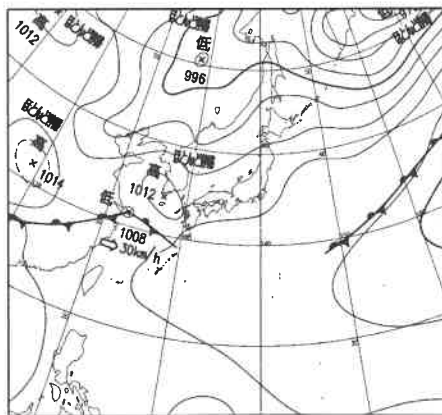
ア.



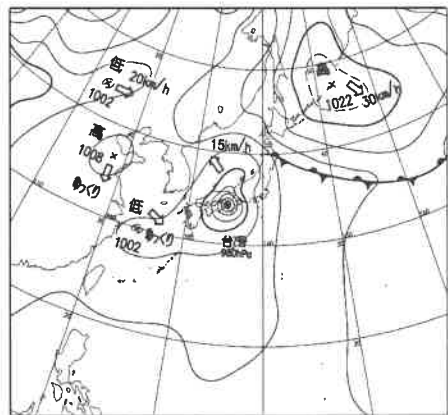
イ.



ウ.



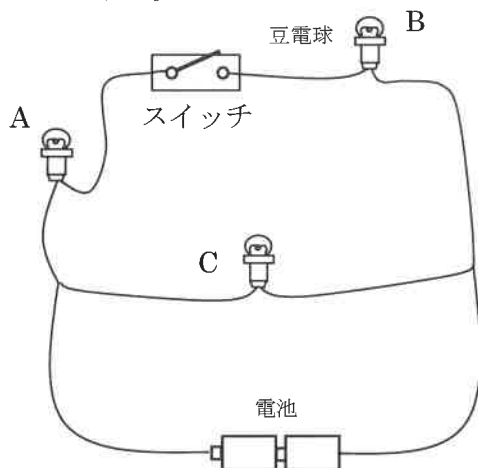
エ.



(19) 焼きミョウバンは100gの水に40℃で12gまで溶かすことができます。水180gが入ったビーカーA, B, C, Dを用意し、Aには10g、Bには20g、Cには30g、Dには40gの焼きミョウバンを加えて40℃にしたとき、溶け残りが出るビーカーをすべて正しく選んでいるのはどれですか。

- ア. A B C D
- イ. B C D
- ウ. C D
- エ. D

(20) 図のように、電池、豆電球、スイッチをつなぎ、スイッチを入れると豆電球がすべてつきました。スイッチを切ったとき、消える豆電球をすべて正しく選んでいるのはどれですか。



- ア. A
- イ. B
- ウ. A B
- エ. A B C

問題は次のページに続きます。

Ⅱ. 日帰り温泉に行きました。

そこにはいろいろなタイプのおふろがあり、小さな部屋に分かれているものもありました。洞窟のようにになっている部屋の入口には「高濃度酸素室」と書いてありました。その部屋は酸素が通常の空気よりも濃くなっています。

(1) 通常の空気に含まれている酸素は約何%ですか。

- ア. 10%
- イ. 20%
- ウ. 40%
- エ. 80%

部屋の酸素を濃くするためには、酸素を追加する必要があります。

(2) 酸素をつくる方法を1つ書きなさい。

つぎに、「炭酸泉」と書いてあるおふろに入りました。そのおふろは少し温度が低くなっていて、入ってしばらくすると、小さな泡が体についていました。そのおふろにはある気体がたくさん溶けこんでいるので「炭酸泉」というそうです。

(3) ある気体とは何ですか。

- ア. 水素
- イ. 酸素
- ウ. 二酸化炭素
- エ. ちっ素

- (4) このおふろの温度が低い理由として、(A), (B) に入る言葉を正しく組み合わせているのはどれですか。

砂糖のような固体は水の温度が (A) 方がたくさん溶け、気体は水の温度が (B) 方がたくさん溶けるから。

	A	B
ア.	低い	低い
イ.	低い	高い
ウ.	高い	高い
エ.	高い	低い

いろいろなおふろを楽しんだ後は、名物の温泉卵を食べました。卵の殻^{から}を割ってみると、白身はまだ完全には固まっていない状態でやわらかいのに、黄身は固まっていました。この卵はわき出たばかりの温泉にひたして作られていると書いてありました。卵の白身は 60℃くらいから固まり始めますが、80℃くらいにならないと完全には固まりません。黄身は 65～70℃くらいを保つと 30 分ほどで固まります。

- (5) わき出たばかりのお湯の温度は何度だったと考えられますか。

- ア. 60℃
- イ. 70℃
- ウ. 80℃
- エ. 90℃

Ⅲ. ここ数年、日本各地で台風が^{もうい}猛威をふるっています。

台風は暴風雨によって土砂災害やその他さまざまな被害を引き起こします。

台風は番号だけで呼ばれることが多かったのですが、現在では、国際的な取り決めで、ある規則に従って名前もつけられるようになりました。

(1) 台風の名前はどのように決められますか。

- ア. 被害の大きかった都市や地域の名前から。
- イ. 神話に出てくる海をつかさどる女神の名前から。
- ウ. 各国が提案した名前を集めて順番にしたリストから。
- エ. 専用に作られた人の名前のリストから。

国際的な取り決めで、太平洋の西側にあるものは台風（タイフーン）と呼ばれますが、今年の台風8号「ドーラ」のように、東側でできたものが西側に入ってきて元の名前「ドーラ」は引きつがれます。

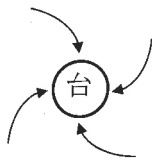
(2) 東側にあるものは台風ではなく何と呼ばれますか。

- ア. ハリケーン
- イ. バギオ
- ウ. イーストタイフーン
- エ. ウィリーウィリー

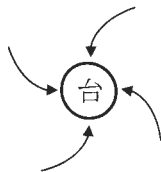
台風の風は、本体のまわりをまわるようにふきます。台風自体の進む速さも、風の強さに^{えいきょう}影響をおよぼすことから、土地の右側を通るか左側を通るかによっても被害に大きな差が出る場合があります。

(3) 台風のまわりの風の様子を示しているのはどれですか。

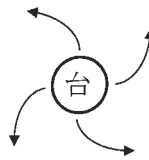
ア.



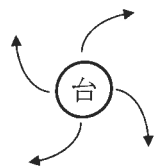
イ.



ウ.



エ.



近年、台風の影響でフェーン現象が起こることにより、各地で最高気温が更新されることがあります。

(4) フェーン現象について正しいのはどれですか。

- ア. 海水温が高い沿岸地方でしか起こらない。
- イ. 真夏にしか起こらない。
- ウ. 風が山をこえた風下でしか起こらない。
- エ. 日本海側でしか起こらない。

日本付近の台風は熱帯低気圧を経ることもありますが、多くは最後に前線をともなう低気圧に変わります。

(5) この低気圧を何低気圧といいますか。解答らん「低気圧」となるように書きなさい。

台風でなくなっても再び発達し、台風よりも広いはん囲で暴風による被害をもたらすことがあります。しばらくは気象情報に注意し、気をつけて行動しましょう。

問題はこのページでおしまいです。

理科 解答 用 紙

24中-理(1)

採点欄

I.

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)
(13)	(14)	(15)	(16)
(17)	(18)	(19)	(20)

点

II.

(1)	(2)		
(3)	(4)	(5)	

点

III.

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	
	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> 低気圧	

点

受験番号	氏 名

評 点