

小学4年 理科 — 解答と解説

1

(1)①		(1)②			
イ	図2	直列 つなぎ	図3	へい列 つなぎ	回路
21		22		23	24

【例】

(1)③

電気が伝わりやすい金属ほど、熱も伝わりやすい。

25

(2)		
①	イ	②
	イ	③
	イ	
26		27
		28

2

(1)		
A	オ	B
	エ	C
	ア	
29		30
		31

(1)		
D	イ	E
	ウ	F
	カ	
32		33
		34

【例】

(2)①

真横から目もりを読み取る。

35

(2)②	
ア、オ、キ	

(完答) 36

3

(1)			
①	ウ	②	エ
	37		38

【例】	(1)③
天てきから身をまもるため。	
	39

(2)							
A	キ	B	エ	C	ク	D	オ
	40		41		42		43

4

(1)							
①	ア	②	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; text-align: center;">5月26日</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">オ</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">12月19日</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">イ</td> </tr> </table>	5月26日	オ	12月19日	イ
5月26日	オ	12月19日	イ				
	44		45				
			46				

(1)③
ア
47

(2)①
イ
48

(配点)

①	各3点×8=24点	}	計100点
②	(1)各3点×6=18点 (2)各4点×2=8点		
③	(1)③ 4点 他 3点×6=18点		
④	各4点×7=28点		

(2)②
エネルギーのもと
水 (海水、水じょう気)
49

理由	【例】 陸上には海水がないから。
	50

【解説】

① 電気と熱についての問題

(1)① A1 知識 置き換え

電池の向きから、電流は、この回路を右回り(時計回り)に回ることがわかります。検流計の針は電流が流れる方向に動くので、イになります。

② A1 知識

同じ1本の通り道の上にある回路を直列といい、複数の通り道に分かれて、また合流する回路をへい列といいます。電池を直列につなぐと強い電流が流れます。また、電池をへい列につなぐと1個のときと同じ大きさの電気が流れますが、電池の数が多い分、長持ちします。

③ B1 比較 関係づけ 具体・抽象

表を見ると「電気伝導率」が大きいほど、「熱伝導率」も大きくなっています。同じように、「電気伝導率」が小さいほど、「熱伝導率」も小さくなっています。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

銅よりも銀の方が電気が伝わりやすいのに導線に銅が使われるのは、銅の方がねだんが安いからだよ！



(2)① B1 比較 推論

箱の中の空気は、箱の外へは出られないので、どんどん温度が高くなって雪だるまがとけやすくなります。

農家のビニールハウスと同じで、温室になっているから、空気の温度が高くなるんだ。



② B1 比較 推論

白よりも、黒の方が熱を吸収しやすいので、白いセーターを着せた雪だるまよりも、黒いセーターを着せた雪だるまの方が温度が高くなり、先にとけはじめます。

③ B1 比較 推論

白いセーターを着せた雪だるまの方があたたかくなって、先にとけはじめそうですが、セーターの間には空気がたまっているので、保冷のやくわりをはたし温度が下がりにくくなっています。よって、白いセーターを着せた雪だるまの方がとけるのがおそくなります。

スーパーなどで、白い発っぼうスチロールに食品を入れるのは、発っぼうスチロールはすき間に空気が入っているから、保冷効果が高いからなんだ。



② 水の状態と実験器具についての問題

(1) A1 知識

水には、液体、固体、気体の3つの状態があり、このどれかの状態で、地球上に存在しています。このように水は形を変えて地球上をぐるぐると回っており、水全体の量が増えたり減ったりはしません。

地球上でもっとも多いのは液体の水だけど、そのほとんどは海水なので、飲み水としては使えないんだ。だから、私たちは水のむだづかいをしないようにしなきゃね！！



(2) ① B1 推論 具体・抽象

図1のように上から見ると実際の温度より高く、この図の場合18℃くらいに見えてしまいます。温度を正確に測るには目もりを真横から見て、最小目もりの10分1まで目分量で読み取ります。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心に見ていきます。

図1

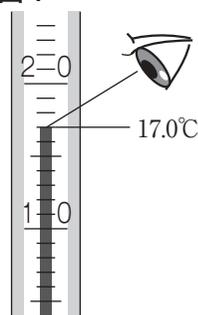
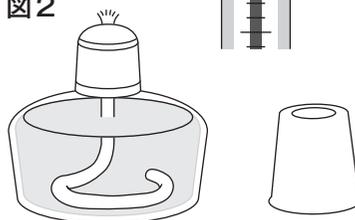


図2



② A2 知識 置き換え

図2が正しい使い方です。しんが長いと炎が大きくなりすぎてしまうので短くします。アルコールの量が少なすぎるとばく発することがあるので、アルコールの量を八分目まで入れます。キャップがたおれているところがあって落ちたりするので立てておきます。

③ モンシロチョウの観察とトマトの栽培についての問題

(1) ① A1 知識

アはハエの口で、食べ物などをなめるのにてきした形です。イはセミの口で、木のじゅ液を吸うのにてきした形です。エはカマキリの口で、食べ物を食いちぎるのにてきした形です。ウがモンシロチョウの口で、ふだんはまるまっでいて、花のみつを吸うときに、のぼしてストローのような吸う口になります。

インターネットで、いろいろなこん虫の口を見てみよう！



② B1 推論

表より、5月中旬が、成虫が活発に活動しやすい季節であり、個体数が多いので、飼育や観察するのに、もっともてきた時期であることがわかります。また、気温もあたたかくなってるので、動物や植物もいっせいに活動しはじめる時期です。

③ B1 知識 推論 具体・抽象

葉と同じみどり色になれば、目立たなくなり、天てきから身をまもることができます。身をまもるために、枝や葉と同じような形をしているこん虫もいます。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心にしています。

(2) B1 知識 比較 推論

体内の水分が少なくなれば、とう分がこくなるので、甘さがますますであろうことが予想できます。このことをふまえて考えると、植物の体内のとう分が多くなることで、うすめる作用がはたらき、根から水を吸収しはじめることがわかります。つまり、水やりの回数をへらして、体内の水分を少なくすることで、とう分がこくなり甘くなります。

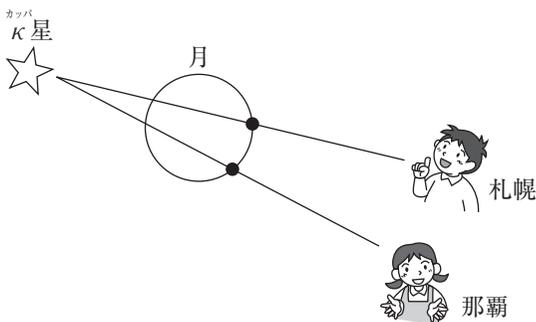
なめくじに塩しおをかけると、とけたように見えるのは、とけたのではなくて、体外のこさを高めたことで、なめくじの体内の水分が外に出て、なめくじがちぢんだんだ。



4 月と台風についての問題

(1)① B1 関係づけ 推論

図のように、那覇なはより北にある札幌さっぽろは、月と重なる位置も那覇よりも北(上側)になります。つまり、順番に、ア札幌、イ東京、ウ大阪、エ福岡、オ那覇となります。



ほかの星座せいざの星の動きもインターネットで、調べたり、本屋さんや図書館に行って、いろいろと調べてみよう！



② B1 推論

地球と月とのきよりが近いと大きく見えて、遠いと小さく見えるので、「スーパームーン」になる最大の大きさのときは最も近いオで、最小の大きさのときは、もっとも遠いイです。

どのくらいの大きさだと
スーパームーンとよぶか
は決まっていないんだ！



③ B1 関係づけ 推論

月食とは、「地球の影^{かげ}が月をおおってしまう現象^{げんしょう}」です。アのように「太陽、地球、月」の順にならんでいると、地球の影が月をおおいます。なお、イのならば方^{かた}のときは月の影が太陽をおおうことで太陽がかけて見える「日食」になります。ウのならば方になることはありません。エは半月になるときです。

5月26日の月食は「皆既^{かいき}月食」といって、
完全に地球のかげに月がかくれたん
だ。2018年以来3年ぶりだったんだ！



(2)① B1 置き換え 比較

図3の上陸前後^{じょうりく}で1日あたりに進むきよりを比べると、上陸直前までは1日あたりに進むきよりが短くて、それ以降^{いこう}は1日あたりに進むきよりが長いことがわかります。したがって、上陸直前まではおそくて、それ以降は速くなったことがわかります。

同じ時間で長いきよりを進める
方が、速いってことだよ！



② B1 推論 具体・抽象

南の地方のあたたかいじょう発しやすい海水の水をどんどん台風が吸い上げて、力を増^ましていきます。ところが上陸すると海水がなくなるので、しだいに力が弱まっていきます。上陸した後、台風はまた海の上にあられますが、このときは、地球の北側の温度の低い海水上に出てくるため、海水の水があまりじょう発しないので力が弱くなります。この問題では、①正しい内容が書かれているかどうか、②①に過不足がなく、表記や表現に誤りがないかどうかを中心に見ています。