

1 (2), (9) 各完答

(1)	おおぐま	座	(2) ①	2	等星	②	黄	色	(3)	ア	(4)	ウ
(5)	イ	(6)	ウ	(7)	X	(8) 位置	A	向き	エ			
(9) 日付	エ	位置	C									

2

(1)	ウ	(2)	ア	(3)	ア	(4)	ア	(5) ①	ウ	②	エ
(6)	イ	(7)	ウ	(8) 球 D	エ	球 E	イ				

3 (2) ひらがな指定 (3) 順不同

(1)	イ	(2)	きこう	(3)	ア	ウ	(4) ①	0.7 mL
②	2.5 mL	③	4.2 mL	(5)	6.4 mL			

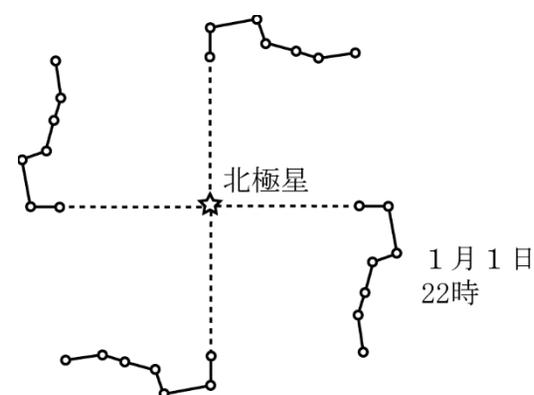
4

(1) A	オ	B	イ	C	ア	D	エ	(2) B	ウ
F	エ	(3)	エ	(4)	D				

[配点] 1~3 : 各3点×28 = 84点  
 4 : 各2点×8 = 16点 (合計) 100点

1

- (4) 北極星は常に北の空にあるが、昼間は太陽の方が明るいので見えない。
- (5), (6) 北極星の高度は、その場所の北緯だけで決まる。北に行くほど北緯が大きくなるので、北極星の高度は大きくなる。日付や時刻は北極星の高度には関係がない。
- (7) 北斗七星と北極星は、右図のような位置関係にある。
- (8) 6時間後なので、 $15 \text{度/時間} \times 6 \text{時間} = 90 \text{度}$ 反時計回りに進むことになる。
- (9) 時刻は2時間前なので、 $15 \text{度/時間} \times 2 \text{時間} = 30 \text{度}$ 時計回りに戻る。(8)のイのように見えるのは、 $90 \text{度}$ 時計回りに戻ったときである。よって、日付をずらして、さらに $60 \text{度}$ 時計回りに戻せばよいので、 $60 \text{度} \div 30 \text{度/月} = 2 \text{か月前}$ となる。1月1日から2か月前は11月1日となる。



2

- (1) 立方体Aは水に浮くのでスギの木、立方体Bは磁石に引き寄せられるので鉄とわかる。
- (2) 鉄やアルミニウムなどの金属は電気を通す。
- (3) 立方体Aは水に浮いていることから、同じ体積あたりの重さは立方体Aの方が水より軽いことがわかる。
- (4) 鉄とアルミニウムでは、同じ体積あたりの重さは鉄の方が重い。
- (5) (3), (4)より、同じ体積あたりの重さの順は、立方体B > 立方体C > 水 > 立方体Aとなる。
- (6) 液体中の浮き沈みは、重さや体積に関係なく、同じ体積あたりの重さで決まる。鉄 $1 \text{cm}^3$ は水に沈む。
- (7) 球Eは食塩水中では浮くこともなく沈むこともなくただよっているため、同じ体積あたりの重さは球Eも食塩水も同じである。同じ体積あたりの重さの順は、食塩水 = 球E > 球Dとなる。
- (8) 物体は水の中より食塩水の中の方が浮きやすくなる（プールと海では、海の方が体は浮きやすくなる）。また、同じ体積あたりの重さは、水よりも食塩水の方が重いことから、球Eは水の中では沈むことになる。球Dと水の同じ体積あたりの重さがどちらが重いかわかるとは実験からは不明である。

3

表を書いて、蒸散しないところに斜線を入れる。単位はすべて mL とする。

	水面	茎	表	裏	合計
A					0.4
B					7.8
C					3.6
D					7.1

	水面	茎	表	裏	合計
A	0.4				0.4
B	0.4				7.8
C	0.4				3.6
D	0.4				7.1

	水面	茎	表	裏	合計
A	0.4				0.4
B	0.4	0.7		4.2	7.8
C	0.4				3.6
D	0.4				7.1

	水面	茎	表	裏	合計
A	0.4				0.4
B	0.4	0.7	2.5	4.2	7.8
C	0.4	0.7	2.5		3.6
D	0.4		2.5	4.2	7.1

BとDの差をとる。 $7.8 \text{mL} - 7.1 \text{mL} = 0.7 \text{mL}$

BとCの差をとる。 $7.8 \text{mL} - 3.6 \text{mL} = 4.2 \text{mL}$

$7.1 \text{mL} - 0.4 \text{mL} - 4.2 \text{mL} = 2.5 \text{mL}$

- (5) 実験結果は2時間あたりの減った水の量であるが、問題では4時間あたりの減った水の量なので、2倍にする必要がある。また、2枚の葉の裏から蒸散した水の量は、 $4.2 \text{mL} \div 2 = 2.1 \text{mL}$ である。  
 $(\text{水面} + \text{茎} + 2 \text{枚の葉の裏}) \times 2 = (0.4 + 0.7 + 2.1) \text{mL} \times 2 = 6.4 \text{mL}$

4

- A : カブトムシ    B : モンシロチョウ    C : オオカマキリ    D : オニヤンマ    E : イエバエ    F : クロヤマアリ
- (2) 冬越しのすがたは、モンシロチョウはさなぎ、クロヤマアリは成虫である。
- (3) ナナホシテントウは、落ち葉の下などに成虫が集まって冬越しをしている。