

平成24年度

中学校入学試験問題

理 科（第1回午前）

【受験上の注意】

1. 受験番号、氏名は必ず記入してください。
2. 解答はすべて解答用紙の解答欄に記入してください。
3. 解答用紙は使いやすいように折ってもかまいませんが、破らないようにしてください。
4. 問題用紙は持ち帰ってもかまいません。

千代田女学園中学校

問題1 ヒトは、ほ乳類という動物の仲間です。その特ちょうは、親の体内からたい児のすがたでうまれてくることです。たい児がうまれてから育つまでのことについて、あとの問いに答えなさい。

(1) たい児は母親の体内では、どのような育ちかたをしますか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア：母親の乳をもらい、その栄養分によって成長できる。
 イ：母親から温めてもらうだけで、栄養分はそなわっているので成長できる。
 ウ：母親のへそのおからの栄養分によって成長できる。
 エ：母親の子宮からの栄養分によって成長できる。

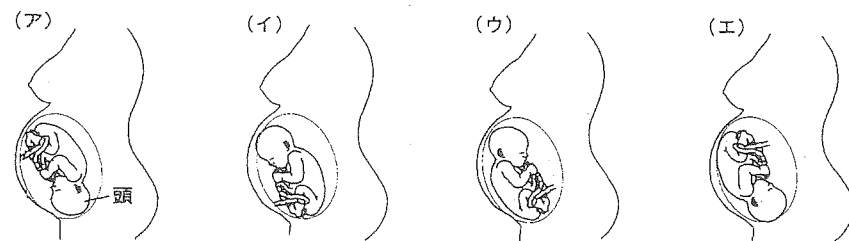
(2) たい児が母親の体内にいるとき母親から酸素や栄養分を受け取り、いらなくなったものをわたしています。このことに直接関係のあるつくりはどれですか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア：たいばん イ：肝臓 ウ：へそのお エ：子宮 オ：小腸

(3) (2)のはたらきについて述べた文のうち、正しいものを次のア～エより選び、記号で答えなさい。

- ア：母親とたい児は血管でつながっているので、母親の血液とたい児の血液は混ざっている。
 イ：母親とたい児は血管でつながっていないが、母親はここを通して血液をそのままたい児に送る。
 ウ：母親とたい児は血管でつながっているので、たい児は血液にとけている栄養分や酸素だけを口から取り入れて育つ。
 エ：母親とたい児は血管でつながっていないが、母親はここを通して血液の液体成分だけをたい児に送る。

(4) 母親の体内からうまれる直前のたい児は、多くの場合どのような向きになっていますか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。



(5) たい児は母親の体内で羊水とよばれる液体の中にいますが、羊水の説明としてあてはまらないものはどれですか。次のア～エより選び、記号で答えなさい。

- ア：たい児が成長するのに十分な水分をたくわえている。

平成24年度 入学試験問題 理科 (第1回午前)

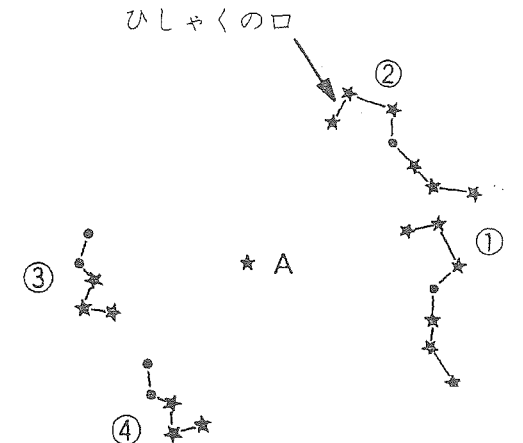
- イ：たい児をしょうげきから守る。
 ウ：たい児の体内のいらなくなったものをためておく。
 エ：たい児の体温の急げきな変化をふせぐ。

(6) たい児が母親の体内からたん生するまでは、はたらくことのない体のつくりはどれですか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア：血管や心臓の動き イ：胃や腸の動き
 ウ：手や足などの動き エ：肺の動き

問題2 冬の1月ごろの夜に、ある方角にある北斗七星(ひしゃく星)の動きを時間をおいて観測しました。これについて、あとの問いに答えなさい。

(1) 夜の7時に観察したら、ある方角に北斗七星が見えました。その後、しばらくしてから再び観察し、それぞれのスケッチをしました。時間を記入し忘れました。夜の7時に見えたのはどちらですか。図の①、②より選び、記号で答えなさい。



(2) 北斗七星のひしゃくの口にあたる星のきよりを5倍のばしたところにあるAの星は、何という星ですか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア：アルタイル イ：ベガ ウ：シリウス エ：北極星

(3) 図の③や④のW字形をした星座を何といいますか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア：こぐま座 イ：カシオペヤ座 ウ：おおぐま座 エ：オリオン座

(4) 図のAの星と北斗七星の①の(ひしゃくの口にあたる★)星と②の(ひしゃくの口にあたる★)星を結んだ角度は、45°(度)になりました。①と②とでは、何時間の差がありますか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア：1時間 イ：2時間 ウ：3時間 エ：4時間

(5) 図のAの星はどの時こくでもほぼ同じ場所に見えるのはどうしてですか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

- ア：太陽の自転の延長線上にあるため。
 イ：地球の地じくのかたむきの延長線上にあるため。

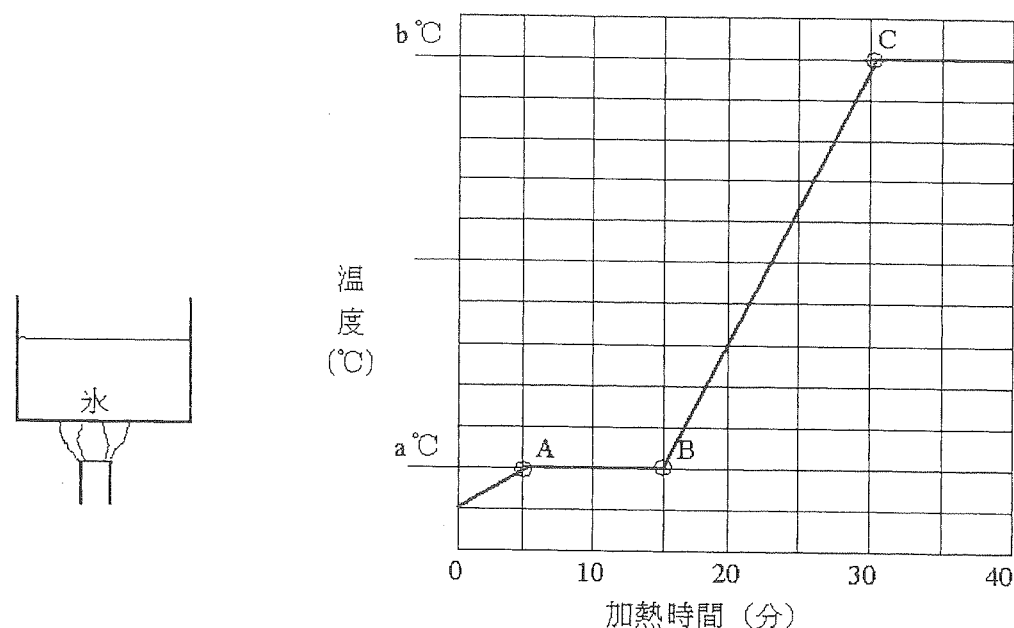
ウ：地球の自転の延長線上にあるため。

エ：こう星の動きを一定に保つため。

(6) 図はどの方向をスケッチしたものです。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

ア：東 イ：西 ウ：南 エ：北

問題3 次のグラフは、ビーカーに -10°C の氷を 100g 入れて、一定の時間加熱したときの温度変化を示している。あとの問いに答えなさい。



(1) グラフのa・bの温度はそれぞれ何 $^{\circ}\text{C}$ か、数値で答えなさい。

(2) グラフのA点のようすを正しく説明しているのはどれか、次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

ア：氷がとけはじめる。 イ：氷がじょう発する。
ウ：氷がかたまる。 エ：氷じょう気が水になる。

(3) A～B間のビーカー内はどんな状態になっているか、次のア～オより正しいものを選び、記号で答えなさい。

ア：氷だけ イ：水だけ ウ：氷じょう気だけ
エ：氷と水がまじっている。 オ：氷じょう気と水がまじっている。

平成24年度 入学試験問題 理科 (第1回午前)

(4) 氷を加熱して30分後のグラフのC点のとき、どのようなことがおこりはじめるか答えなさい。

(5) A～B間で熱を加えても温度が上がらないのはどうしてか。文章で答えなさい。

(6) この実験の氷の量を 200g にして、同じ強さで加熱すると、どのような温度変化を示すか。グラフを参考にして、次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

ア： $a^{\circ}\text{C}$ の温度が上がり、加熱時間が2倍になる。

イ： $a^{\circ}\text{C}$ の温度は変わらないが、加熱時間が2倍になる。

ウ： $a^{\circ}\text{C}$ の温度も、加熱時間も変わらない。

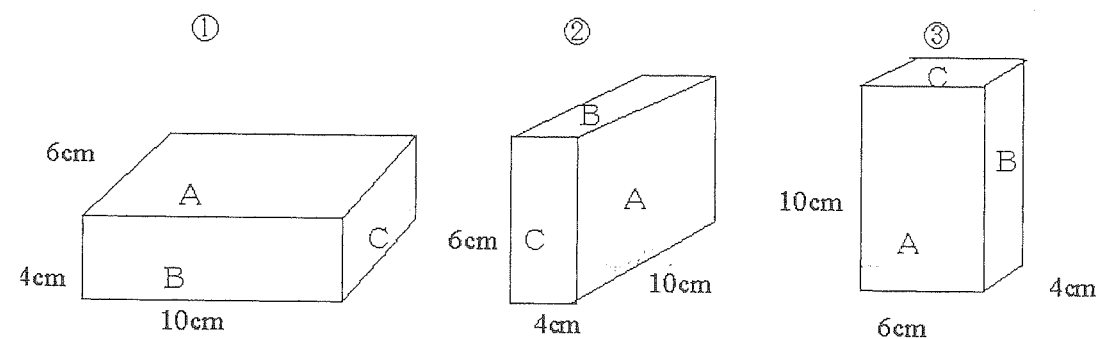
エ： $a^{\circ}\text{C}$ の温度が上がり、加熱時間は変わらない。

(7) この実験の間でビーカー内で変化するのは何か。次のア～エより選び、記号で答えなさい。

ア：全体の体積 イ：水をつくっている物質の成分

ウ：全体の質量 エ：水の成分の性質

問題4 次の図のような、同じ大きさと同じ重さの直方体のプラスチックの箱をA・B・Cの面を変えて①、②、③のようにスポンジの上におき、スポンジのへこみ方を調べた。あとの問いに答えなさい。



(1) プラスチックの箱を図の①、②、③とおき、それぞれ水を入れました。最も水を多く入れることができるのはどれか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

ア：①が最も多く入れられる。

イ：②が最も多く入れられる。

ウ：③が最も多く入れられる。

エ：どの場合も同じ量を入れられる。

(2) プラスチックの箱を図の①、②、③のおき方にしたとき、スポンジが最も大きくへこむおき方はどれか。次のア～エより正しいものを選び、記号で答えなさい。

ア：①が最もへこんだ イ：②が最もへこんだ

ウ：③が最もへこんだ エ：どの場合もへこみは同じだった

(3) プラスチックの箱を図の①、②、③のおき方にしたときの底の面積と底 1 cm^3 あたりにかかる力にはどんな関係がありますか。

ア：底の面積が大きいと、底 1 cm^3 あたりにかかる力も大きい。

イ：底の面積が小さいと、底 1 cm^3 あたりにかかる力も小さい。

ウ：底の面積が小さいと、底 1 cm^3 あたりにかかる力は大きい。

エ：底の面積が大きくても小さくても、底 1 cm^3 あたりにかかる力の大きさは変わらない。

(4) 図の①の置き方のとき、同じプラスチックの箱を①のおき方で重ねるとスポンジをおす力はどうなりますか。

ア：スポンジをおす面積が変わらないので、重さが増えても変化しない。

イ：スポンジをおす面積が変わらないので、重さが増えると2倍になる。

ウ：スポンジをおす面積が変わらないので、重さが増えると $1/2$ 倍になる。

エ：スポンジをおす面積に対して、重さが増えとおしかえす力がはたらくので変化しない。

問題 1

(1)	(2)	(3)
(4)	(5)	(6)

問題 3

(1) a	(1) b	(2)
℃	℃	
(3)	(4)	
(5)	(6)	(7)

問題 4

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

受験番号		氏名	
------	--	----	--

【配点】 3 (5) : 各 3 点

その他 : 各 2 点 合計 : 50 点

得点