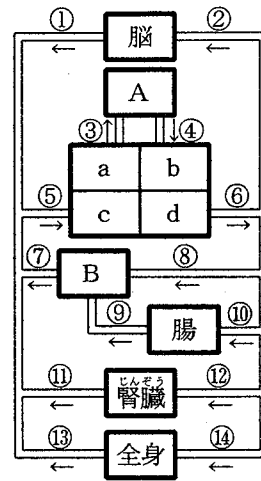


【1】右図は、ヒトの血液の循環について心臓(a～d)を中心として示したものです。次の文を読み、下の問いに答えなさい。

ヒトの心臓は、ろっ骨と横隔膜に囲まれた中にあり、大きさは[1]ぐらいで、形はいわゆるハート形をしている。また、胸の真ん中のやや[2]より位置している。心臓の壁は厚い筋肉でできており、左右2個のポンプが組み合わされたつくりをしている。からだの各部から心臓に戻ってきた血液は、左右それぞれの[3]に入り、続いて[4]に行き、心臓の収縮によって送り出される。この収縮を心臓は1日に約[5]回繰り返している。



問1 文中の[1]、[2]に適する語を、次のア～オからそれぞれ1つ選びなさい。
ア. ニワトリの卵 イ. こぶし1つ分 ウ. こぶし2つ分
エ. 右手 オ. 左手

問2 文中の[3]、[4]に適する語をそれぞれ答えなさい。

問3 文中の[5]に適する数に最も近いものを、次のア～オから1つ選びなさい。
ア. 5000 イ. 10000 ウ. 50000 エ. 100000 オ. 500000

問4 図のaとc、bとdの間には弁があります。この弁のはたらきを15字以内で答えなさい。

問5 図のa～dのうち、血液を送り出す力が最も強いのはどれですか。a～dの記号で答えなさい。

問6 図のAとBの器官のなまえをそれぞれ答えなさい。

問7 次の(1)、(2)に当てはまる血液を、図の①～⑭からそれぞれ1つ選びなさい。
(1) 二酸化炭素以外の不要物が最も少ない。 (2) 食後しばらくしたとき栄養分が最も多い。

問8 血液のはたらきとして誤っているものを、次のア～エから1つ選びなさい。
ア. 体に入ってきた細菌を殺す。 イ. 全身に酸素を運ぶ。
ウ. 傷口をふさいで出血を止める。 エ. 傷口の痛みを脳に伝える。

問9 安静にしているときと運動をしたあとで、首、手首、足首それぞれの脈拍を測定しました。次の(1)、(2)に答えなさい。

- (1) 安静時の測定結果として正しいものを、次のア～エから1つ選びなさい。
ア. どの部分も脈拍数は同じであった。
イ. 心臓に血液を送り返すため、一番遠くにある足首の脈拍数が最も多かった。
ウ. 細かな作業をする指先に血液を送るため、手首の脈拍数が最も多かった。
エ. 脳に多量の血液を送るため、首の脈拍数が最も多かった。
- (2) 安静時と運動後の脈拍数を比べた結果として正しいものを、次のア～カから1つ選びなさい。
ア. 首の脈拍数は運動後に増えたが、他の場所は変わらなかった。
イ. 手首の脈拍数は運動後に減ったが、他の場所は変わらなかった。
ウ. 足首の脈拍数は運動後に増えたが、他の場所は減った。
エ. どの場所でも、安静時と運動後の脈拍数は同じであった。
オ. どの場所でも、安静時より運動後の方が脈拍数は少なかった。
カ. どの場所でも、安静時より運動後の方が脈拍数は多かった。

問10 心臓のつくりがヒトと同じものを、次のア～オから2つ選びなさい。
ア. メダカ イ. カエル ウ. イルカ エ. トカゲ オ. ペンギン

(問題用紙2枚のうちの1枚目)

問11 ヒトの胎児では、生まれて産声を上げたときに初めて図のAに血液が流れ始めます。母親のお腹にいたときには流れていなくても大丈夫です。その理由を、次のア～エから1つ選びなさい。

- ア. 胎児のときはまだ酸素を必要としないから。
イ. 子宮の中では皮膚から直接酸素を吸収しているから。
ウ. 母親の血液中の酸素をへその緒を通じて取り込んでいるから。
エ. 胎児には酸素を含んだ母親の血液が直接流れているから。

問12 学校や駅などの公共の施設で右図のようなマークを見かけます。これは心臓がけいれんしてポンプの役割を失った状態になったときに、心臓に電気ショックを与えて正常なリズムに戻すための医療機器の設置場所を示すものです。この機器はふつう何とよばれていますか。次のア～エから1つ選びなさい。

- ア. ADP イ. AED ウ. DNA エ. ODE



【2】図1～図4を見て、下の問いに答えなさい。ただし、図の滑車の重さは10g、おもりの重さと大きさはすべて同じで1つ20gです。糸、ばねの重さはないものとします。また、ばねA、ばねBは同じもので、力をかけないときの長さは5cm、ばねに10gのおもりをつるすと1cm伸び、ばねの伸びはつるすおもりの重さに比例します。答えは小数点以下第2位を四捨五入して書きなさい。

問1 図1のように滑車の左側にばねAとおもり2個、右側におもり4個をつるし、さらに糸Qで滑車の軸と右側の一番上のおもりの上端を結び、全体を糸Pで支えたらつりあいました。このとき、糸Pを支えている力は何gですか。また、ばねAの伸びは何cmですか。

問2 図1の糸Qを滑車から取りはずし、図2のように糸Qの先端に、ばねBを取り付け、垂直に支えました。このとき、糸Pを支えている力は何gですか。また、ばねBの伸びは何cmですか。

問3 図2で糸Rを真下にゆっくり引いていくと、ばねBの伸びが0cmになりました。このとき、糸Rを下に引いている力は何gですか。また、ばねAの伸びは何cmですか。

問4 図3のように右側の4個のおもりを水そうに沈めて、ばねBの伸びが0cmになるように糸Rを真下に引くと、ばねAの伸びは2.8cmになりました。このとき、糸Sが滑車の左側で真上に引いている力は何gですか。また、おもり1個の体積は何cm³ですか。なお、水1cm³の重さは1gで、水中の物体には、その物体の体積に相当する水の重さ分の浮力がはたらきます。

問5 図4のように糸QとばねBを取り除き、糸Rを真下に引き、右側の4個のおもりのうち1個を、水そうから引き上げました。そのとき、ばねAの伸びは何cmですか。

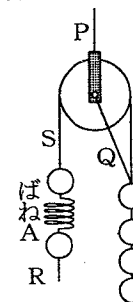


図1

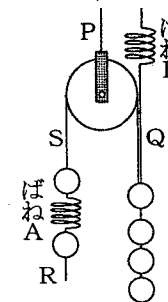


図2

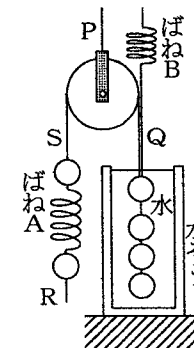


図3

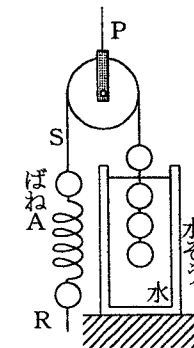
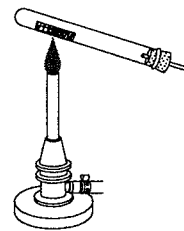


図4

【3】物質には、加熱により、その性質を大きく変化するものがあります。

【A】右図のように、試験管に木片を入れて、空気が管内に入らないようにして加熱しました。すると、木片が徐々に黒くなりました。



- 問1 ガスバーナーの使い方について、次のア～エから正しいものを1つ選びなさい。
- ア. 点火する際には、2つの調節ネジを同時にあける。
- イ. 炎を大きくする際には、上のネジをゆっくりとあける。
- ウ. 加熱する際には赤い炎で行い、青い炎では行わない。
- エ. 火を消す際には2つの調節ネジを閉じ、その後、上のネジを少しゆるめておく。

問2 実験をししばらく続けてから、ガラス管の口にマッチの火を近づけると、どのような変化が起こりますか。次のア～エから正しいものを1つ選びなさい。

- ア. ガラス管の口のところで火がつく。 イ. 試験管内で白い煙が生じる。
- ウ. ガラス管にマッチの火が吸い込まれて、木片が燃える。 エ. マッチの火が大きくなる。

問3 この実験の前後で木片の重さはどのように変化しましたか。次のア～エから正しいものを1つ選びなさい。

- ア. 加熱前より重くなった。 イ. 加熱前より軽くなった。 ウ. 変化しなかった。
- エ. この条件ではどちらともいえない。

問4 この黒くなった木片の性質について、次のア～エから正しいものを1つ選びなさい。

- ア. 目に見えないほどの小さなすきまが多くあり、脱臭剤として利用されている。
- イ. 水によく溶け、その水溶液は墨汁として利用されている。
- ウ. 栄養分を多く含み、肥料として利用されている。
- エ. 非常に硬く、建築材として利用されている。

【B】【A】で黒くなった木片を空気中で加熱したとき、気体Xが発生しました。この気体Xを石灰水に通じると白くにごりました。

問5 気体Xについて正しいものを、次のア～エから1つ選びなさい。

- ア. 水素より重い、空気より軽い。 イ. 圧縮すると青い液体となる。
- ウ. 植物の光合成の材料である。 エ. ものが燃えるときには必ず発生する。

問6 気体Xを石灰水に通じ続けると、石灰水にはどのような変化が起こりますか。次のア～エから適するものを1つ選びなさい。

- ア. 変化しない。 イ. にごりが増し、あるところから変わらなくなる。
- ウ. にごりが増しながら石灰水が固まる。 エ. にごりが増し、あるところからうすくなっていく。

【C】銅を加熱すると、空気中の(①)と結びついて、(②)色になります。6.4gの銅を空気中で十分に加熱したところ、すべてが(②)色になり、その重さは8.0gでした。

問7 文中の(①)、(②)に適する語をそれぞれ答えなさい。

問8 19.2gの銅を加熱したところ、一部は(①)と結びつかず、重さは22.8gとなりました。このとき、(①)と結びつかなかった銅は何gですか。小数点以下第2位を四捨五入して答えなさい。

問9 同じ重さの銅とマグネシウムをそれぞれ空気中で加熱し、加熱後の重さを比較すると、その比は3:4となりました。今、銅とマグネシウムの混合物を空気中で加熱したものと、同じ重さの銅だけを加熱したものを比較したところ、その比は7:6となりました。この混合物中の銅とマグネシウムの重さの比を簡単な整数で答えなさい。ただし、銅、マグネシウムはすべて変化したものとします。

【4】次の【A】と【B】に答えなさい。

【A】河川を流れる水には3つのはたらきがあります。上流では、^a深い溪谷がみられます。これは(①)作用によるものです。中流では(②)作用が最も強くはたしますが、^b流れが遅くなる河口では(③)作用が強くなります。

問1 文中の(①)～(③)に適する語を、次のア～オからそれぞれ1つ選びなさい。

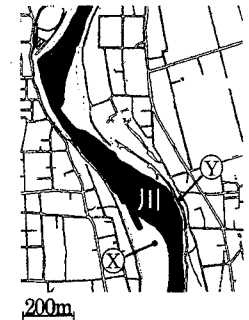
- ア. 運搬 イ. 蒸発 ウ. 侵食 エ. 堆積 オ. 分解

問2 下線部aの深い溪谷は、何とよばれていますか。

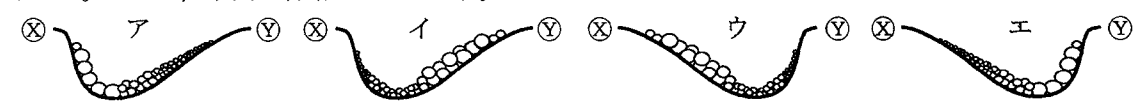
問3 このような深い溪谷について、④川幅、⑤河床の傾斜角度、⑥流れの速さは、それぞれ下流と比べて、多くの場合、どのようになっていますか。下流より大きいときは「大」、小さいときは「小」と書きなさい。

問4 右の地図で、⑧では川原がみられますが、⑨ではみられません。その理由として適するものを、次のア～エから1つ選びなさい。

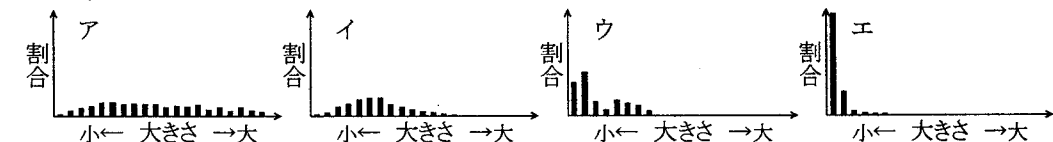
- ア. ⑧の方へ、⑨の部分の土砂が効率よく運ばれるから。
- イ. ⑧に近い方が水流が強く、⑨の川岸が崩れてくるから。
- ウ. ⑧に近い方より⑨に近い方の川の流れが速いから。
- エ. ⑧に近い方より⑨に近い方の川の流れが遅いから。



問5 図の⑧と⑨の間の、川の断面はどのようになっていますか。適するものを次のア～エから1つ選びなさい。ただし、水面は省略してあります。



問6 多くの川では、石や土砂の大きさとその量の割合が、上流から河口にかけて変わります。上流と河口付近でのそれらの関係を表すグラフとして適するものを、ア～エからそれぞれ1つ選びなさい。ただし、グラフの横軸の目盛りは同じですが、縦軸の目盛りは異なります。



問7 下線部bの流れが遅くなる河口につくられる地形は、土地が肥えていて、しかも水利がよいため、文明のおこりとも深い関係があります。このような地形は、何とよばれていますか。

【B】地震の大きさを表す方法には2つあります。一方は、ある地点で体を感じる揺れの大きさを表すもので(⑦)とよばれています。もう一方は、(⑧)です。これは発生した地震そのものの規模を表すもので、(⑧)が2増えると地震のエネルギーは1000倍になります。

問8 文中の(⑦)、(⑧)に適する語をそれぞれ答えなさい。

問9 (⑧)が1増えると、地震のエネルギーは何倍になりますか。最も近いものを次のア～オから1つ選びなさい。

- ア. 10 イ. 30 ウ. 50 エ. 100 オ. 500

問10 2007年10月から「緊急地震速報」が一般に向けて発表されるようになりました。これが「緊急地震予報」とよばれないのはなぜですか。その理由として適するものを次のア～エから1つ選びなさい。

- ア. 従来の地震予報より速く発表できるようになったから。
- イ. いま発生した地震の観測結果にもとづいた発表だから。
- ウ. 地震予報用に飼っている動物が、突然騒ぎ出したから。
- エ. 「予報」では、あまり緊急性がないように思われるから。

2010(平成22)年度
巣鴨中学校

第Ⅰ期
入学試験問題解答用紙
社 会

受験番号	
------	--

1

問1	問2	問3	問4	
			A	B
問5	問6	問7	問8	問9

2

問1	問2	問3	問4	問5
問6	問7	問8	問9	問10

3

問1	問2	問3	問4	問5

2010年(平成22年)度

理 科

巣鴨中学校 第Ⅰ期 入学試験解答用紙

受験 番号	
----------	--

【1】

問1	①	②	問2	③	④	問3	
問4							問5
問6	A	B	問7	(1)	(2)	問8	
問9	(1)	(2)	問10			問11	問12

【2】

問1	力	g	伸び	cm	問2	力	g	伸び	cm
問3	力	g	伸び	cm	問4	力	g	体積	cm ³
問5		cm							

【3】

問1		問2		問3		問4		問5		問6	
問7	①	②		問8		g	問9				

【4】

問1	①	②	③	問2		問3	④	⑤	⑥
問4		問5		問6	上流	河口	問7		
問8	⑦	⑧		問9		問10			

得 点	
--------	--