令和７年度　岡山学芸館清秀中学校　Ａ日程　適性検査問題（適性Ｉ）解答解説

課題１

【正　解】(1)　①　320000　　②　10000　　③　32　　④　37.5

(2)　15(分)12(秒)

(3)　⑤　28500　　⑥　30

(4)　12(通り)

(5)　15(人)

(説明)　表の**イ**に入る人数は、
26－18＝8(人)
ウに入る人数は、8－4＝4(人)
エに入る人数は、**ア**＋4(人)だから、
ア＋4＋**ア**＝26、
ア＝(26－4)÷2＝11(人)
歴史資料館の展示がおもしろかったと回答した人は、
11＋4＝15(人)

科学館、歴史資料館の展示に関するアンケート　(人)

		科学館の展示		合計
		○	×	
歴史資料館の展示	○	**ア**	**ウ**	**エ**
	×		4	**ア**
合計		18	**イ**	26

○…おもしろかった　　×…おもしろくなかった

【解　説】

(1)　①　縦が 500m、横が 640m なので、500×640＝320000(m²)

②　1ha は 1 辺が 100m の正方形の面積に等しいから、100×100＝10000(m²)

③　320000÷10000＝32(ha)

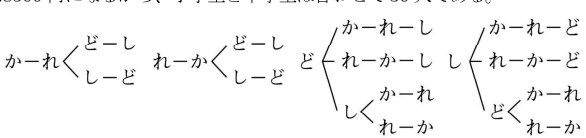
④　$\frac{12}{32}$×100＝37.5(%)

(2)　(道のり)＝(速さ)×(時間)より、分速 60m で 38 分歩いたときの道のりは、60×38＝2280(m)
(時間)＝(道のり)÷(速さ)より、2280m の道のりを分速 150m で走ったときにかかる時間は、2280÷150＝15.2(分)
1 分は 60 秒だから、60×0.2＝12 より、0.2 分は、12 秒。よって、15.2 分は、15 分 12 秒。

(3)　⑤　1－0.2＝0.8 より、20%引きの団体割引が適用された入園料の合計 22800 円は、団体割引が適用される前の入園料の合計の 0.8 にあたる。よって、22800÷0.8＝28500(円)

⑥　団体割引が適用される前の入園料で考える。39 人全員が高校生以上の大人だとすると、入園料の合計は、1500×39＝58500(円)　実際の入園料の合計は 28500 円だから、その差は、58500－28500＝30000(円)
大人 1 人を小・中学生 1 人と入れかえたとき、安くなる入園料は、1500－500＝1000(円)
よって、30000÷1000＝30 より、大人 30 人を小・中学生 30 人と入れかえたとき、
入園料の合計は 30000 円安くなり、28500 円になるから、小学生と中学生は合わせて 30 人である。

(4)　科学館を「か」、歴史資料館を「れ」、動物園を「ど」、自然観察園を「し」とすると、それぞれの施設(しせつ)に入る順番は右の 12 通りがある。



(5)　回答した人が 26 人で、科学館の展示がおもしろかったと回答した人が 18 人だから、科学館の展示がおもしろくなかったと回答した人は、26－18＝8(人)　次に、科学館、歴史資料館のどちらの展示もおもしろくなかったと回答した人が 4 人だから、歴史資料館の展示はおもしろかったが、科学館の展示はおもしろくなかったと回答した人は、8－4＝4(人)　科学館の展示と歴史資料館の展示の両方がおもしろかったと回答した人数と、歴史資料館の展示がおもしろくなかったと回答した人数をそれぞれ□人とすると、歴史資料館の展示がおもしろかったと回答した人数は、□＋4(人)と表すことができ、□＋4＋□＝26 が成り立つ。□＝(26－4)÷2＝11(人)より、歴史資料館の展示がおもしろかったと回答した人は、11＋4＝15(人)　表を完成させると、右のようになる。

科学館、歴史資料館の展示に関するアンケート　(人)

		科学館の展示		合計
		○	×	
歴史資料館の展示	○	11	4	15
	×	7	4	11
合計		18	8	26

○…おもしろかった　　×…おもしろくなかった

課題２

【正　解】(1)　①　15　　②　14　　③　2310　　④　13

(2)　4356(cm³)

(説明)　箱全体を 1 つの直方体とみたときの体積は、33×46×12＝18216(cm³)
CD を入れる 6 か所の部分の容積の合計は、2310×6＝13860(cm³)
よって、木材の体積は、18216－13860＝4356(cm³)

(3)　0.75

(4)　11.3(cm)

【解　説】

(1)　①　側面の板と真ん中の仕切りの板を合わせた厚さは 3cm だから、(33－3)÷2＝15(cm)

②　側面の板と 2 つの仕切りの板を合わせた厚さは 4cm だから、(46－4)÷3＝14(cm)

③　15×14×11＝2310(cm³)

④　1cm＝10mm だから、10×14＝140 より、14cm＝140mm
はばが 140mm の部分に厚さが 10.4mm のケースを入れるので、140÷10.4＝13.4…より、入る枚数は 13 枚。

(2)　箱全体を 1 つの直方体とみたとき、縦は 33cm、横は 46cm、高さは 12cm なので、体積は、33×46×12＝18216(cm³)
CD を入れる部分 1 か所の容積は 2310cm³ だから、6 か所の合計は、2310×6＝13860(cm³)
箱全体の直方体の体積から CD を入れる部分の容積をひいたものが木材の体積だから、18216－13860＝4356(cm³)

(3)　(1cm³ あたりの重さ)＝(全体の重さ)÷(体積)だから、3267÷4356＝0.75(ｇ)

(4)　CD を入れる部分の容積の合計が 13860cm³ で、水 1cm³ の重さが 1 g なので、箱に入れる水の重さは 13860g。
よって、箱の木材の重さと水の重さを合わせると、13860＋3267＝17127(ｇ)
重さが 17127 g の水の体積は 17127cm³ だから、水を入れた箱の水中部分の体積は 17127cm³。
この部分を 1 つの直方体とみると、底面積は 33×46(cm²)だから、(直方体の高さ)＝(体積)÷(底面積)で、
17127÷(33×46)＝17127÷1518＝11.28…より、箱の底面は水面から 11.3cm の位置までしずんだ。

課題３

【正　解】

(1)　**ウ**

(説明)　鉄は磁石に引きつけられるから。

(2)　①　**ア**　　②　**イ**　　③　**イ**　　④　**ア**　　⑤　**ア**　　⑥　**ア**

(3)　**ア**、**エ**

(4)　流れる電流の大きさを変えると、ごみの中にある鉄を引きつける力の大きさを変えることができるから。
(電磁石のスイッチを入れたり切ったりすることで、鉄のごみを運んだりはなしたりできるから。)

(5)　**ア**

【解　説】

(1)　電磁石は、磁石と同様に鉄を引きつけるので、金属板ｂは鉄でできていると考えられる。

(2)　金属板ａとｂがふれていると回路に電流が流れて、導線を巻いた鉄しんは電磁石になる。すると、電磁石は金属板ｂを引きつけるが、金属板ａとｂがはなれると回路が切れるために電流が流れなくなり、導線を巻いた鉄しんは金属板ｂを引きつける力がなくなる。それによって再び金属板ａとｂがふれるようになるので再び回路に電流が流れる。

(3)　電磁石を強くするには、電流の大きさを大きくするか、コイルの巻き数を多くすればよい。回路に流れる電流の大きさを大きくするには、2 個のかん電池を直列つなぎにすればよい。鉄しんを木の棒にかえると、電磁石にならなくなる。

(4)　永久磁石は鉄を引きつける力の大きさを変えることができないが、電磁石は電流の大きさを変えたりコイルの巻き数を変えたりすることで、電磁石が鉄を引きつける力の大きさを変えることができる。

(5)　モーターは磁石と電磁石の性質を利用したもので、磁石の極と電磁石の極がたがいに引き合ったりしりぞけ合ったりすることによって回転する。モーターは、洗濯機(せんたくき)やせん風機、スマートフォンなどさまざまな電化製品に使われている。