

—平成26年度—

中学入学試験問題

—理 科—

《解答時間：45分》

—注 意—

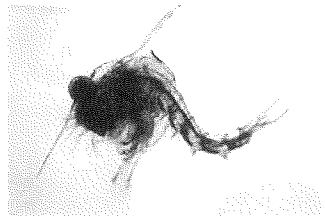
1. 問題は試験開始の合図があるまで開かないこと。
2. 問題用紙のページ数は、表紙を除いて14ページ、解答用紙は1枚である。不足している場合は、ただちに申し出ること。
3. 解答はすべて、問題の番号と解答用紙の番号が一致するよう、解答用紙の解答らんに入力すること。所定のらん以外の解答や、不明りょうな書き方をした解答は採点しない。（※印のらんには入力しないこと）
4. 開始の合図があったら、まず解答用紙に受験番号・氏名を入力すること。

1 次の文章を読んで、あとの(1)～(4)の問いに答えなさい。

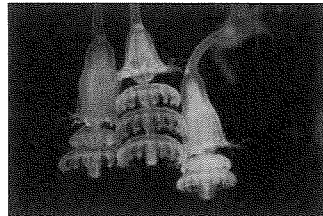
昆虫のからだは ㊦, 胸部, ㊩ の3つの部分に分けられるのに対して、エビは前胸部, ㊨ の2つの部分に分けられます。あしは、こん虫が ㊧ 本に対して、エビは10本です。エビのめは多くのこん虫と同じように ㊥ 眼です。

(1) 文章中の ㊦ ～ ㊥ にあてはまる語または数字を答えなさい。

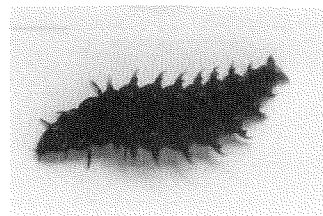
(2) エビの幼生として正しいものを、次のア～オの中から1つ選んで、記号で答えなさい。



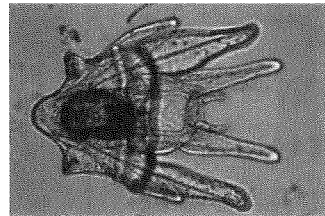
ア



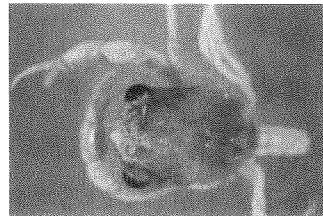
イ



ウ



エ

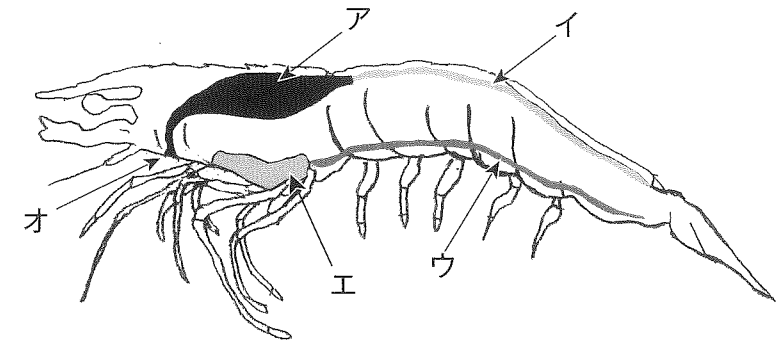


オ

(3) 次のア～オの生物を仲間分けしたとき、エビに最も近いものを1つ選んで、記号で答えなさい。

ア タコ イ ハマグリ ウ フジツボ エ ヒトデ オ ウニ

(4) 次の図のア～オの中から、エビの腸とえらをそれぞれ1つ選んで、記号で答えなさい。



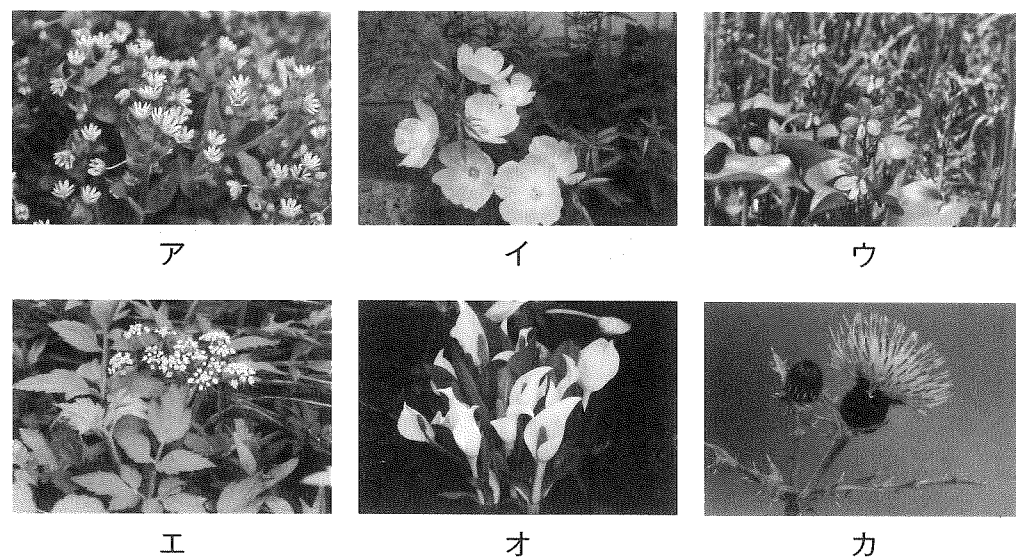
2 次の文章を読んで、あとの(1)～(5)の問いに答えなさい。

平成21年に東寺境内の一角で発掘調査が行われました。平安時代以前の地層からキンポウゲ、セリ、オモダカ、ミズアオイ、カヤツリグサなど湿地に生息する植物の種子や果実が多く発見されました。このことから、当時、このあたりは沼地であつたと考えられます。

(1) キンポウゲはこん虫が花粉を運んできて受粉する虫媒花です。虫媒花を次のア～オの中から2つ選んで、記号で答えなさい。

ア エンドウ イ イネ ウ カボチャ
エ シロツメクサ オ カヤツリグサ

(2) セリを次のア～カの中から1つ選んで、記号で答えなさい。



(3) 右の写真はオモダカの仲間であるクワイです。これについて正しく説明したものを、次のア～カの中から3つ選んで、記号で答えなさい。

ア 根が養分をたくわえて肥大した。
イ 茎が養分をたくわえて肥大した。
ウ デンプンが豊富である。
エ タンパク質が豊富で、デンプンよりも多い。
オ 11月から1月にかけての収穫量が多い。
カ 6月ごろ最も多く収穫される。



(4) ミズアオイは環境省のレッドリストにふくまれます。このレッドリストは何をまとめたものですか。

(5) 次の文章はカヤツリグサについて説明したものです。文章中の①・②にあてはまる語を答えなさい。また、③～⑥にあてはまるものを、あとの語群から1つずつ選んで、記号で答えなさい。

カヤツリグサは、葉脈が①脈で、茎の断面の形が②であるのが特ちょうです。カヤツリグサと同じく①脈をもつものとしては③、④や京野菜の⑤、⑥などがあります。

語群

③・④

ア ミズアオイ イ アサガオ ウ キンポウゲ エ ユリ オ ナス

⑤・⑥

ア 壬生菜 イ 九条葱 ウ 京茗荷 エ 桂瓜
オ 賀茂茄子 カ 聖護院大根

3 6種類の水溶液A, B, C, D, E, Fは、^{すいようえき}㊶酢、^す㊷砂糖水、^{せっかいすい}㊸石灰水、^え㊹食塩水、^お㊺炭酸水、^か㊻ミョウバン水溶液のいずれかです。A～Fがどの水溶液かを調べるために、次の実験1～実験4をおこないました。あとの(1)～(6)の問いに答えなさい。

実験1 リトマス紙で調べたところ、A, D, Fは青色リトマス紙を赤くしたが、Aだけはすぐ青色にもどった。Bは赤色リトマス紙を青くした。

実験2 電流が流れるかどうかを調べたところ、A, B, C, D, Fで電流が流れた。

実験3 蒸発皿に少量とって蒸発させたところ、B, C, E, Fで白い粉が残った。

実験4 AとBを混ぜ合わせたところ、白色で水に溶けない固体が出てきた。

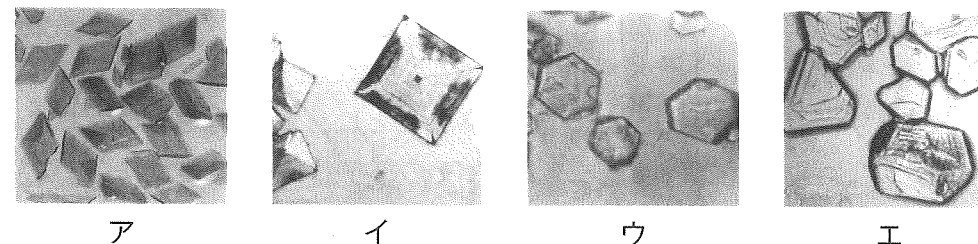
(1) A～Fはどの水溶液ですか。㊶～㊻の中からそれぞれ1つ選んで、記号で答えなさい。

(2) 気体が溶けている水溶液はどれですか。㊶～㊻の中から1つ選んで、記号で答えなさい。

(3) (2)の気体の性質として正しいものを、次のア～オの中から1つ選んで、記号で答えなさい。

- ア 鼻につんとくるにおいがする。
- イ ろうそくの火を消す。
- ウ 空気の中に約20%ふくまれている。
- エ 色がついている。
- オ 空気より軽い。

(4) 食塩の結晶はどれですか。次のア～エの中から1つ選んで、記号で答えなさい。



(5) ミョウバンについて、水100gにミョウバンを溶かしたとき、水の温度と溶けたミョウバンの重さを調べると表のようになりました。

表

水の温度 (℃)	0	10	20	30	40	50
溶けたミョウバンの重さ (g)	5	8	12	17	23	38

50℃の水100gにミョウバン36gを溶かしました。これを20℃まで冷やしたとき、結晶が出てこないようにするには水を何g以上加えればよいですか。

(6) ある濃さの石灰水・酢・塩酸があります。石灰水と酢は、それぞれ50cm³と60cm³で中和します。石灰水と塩酸は、それぞれ10cm³と60cm³で中和します。このとき、石灰水100cm³に酢20cm³を加えた水溶液を中和するには、塩酸を何cm³加えればよいですか。

4 次の文章を読んで、あとの(1)～(5)の問いに答えなさい。

光さんは、学校で太陽とかげについて習いました。A時刻や季節によって太陽の位置が変わるから、かげのできる方向も変わるのです。

光さんは、かげのできる方向から時刻を知ることができる「日時計」について興味をもったので、自分でつくってみることにしました。9月のある晴れた日、図1のように、地面の上に板をおき、その板の中心に棒を垂直に立てて、B7時から17時まで1時間ごとに、棒のかげができる方向をかきこんで、日時計を完成させました。

それから3ヶ月がたった12月のある晴れた日、光さんがその日時計を見たところ、ちょうど10時を示していました。「あれ、そんな時間だったかな?」と不思議に思って腕時計を見てみると、やはり1時間以上もずれていました。この原因について考えてみたところ、C日時計の示す時刻がずれてしまうのは、学校で習ったように、同じ時刻でも季節によって太陽の位置が変わるからだとなりました。

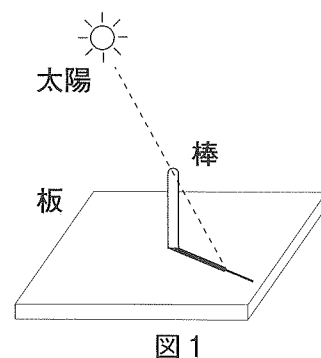


図1

光さんのつくった日時計では、正確な時刻を知るためには日によって板をとりかえなくてははいけません。しかし、調べてみると、板をとりかえなくても一年中いつでも使うことができるように工夫された日時計もあるということがわかりました。

例えば、D板を太陽の動く面と平行にして日時計をつくると、1年中同じ時刻には同じ方向にかげができるのでいつでも使うことができます。これ以外にもいろいろな日時計がありましたが、光さんが特に興味をもったのは、日付によって棒を立てる位置を変える日時計でした。そのなかには図2のように、棒のかわりにE人が地面にかかれた日付の上に立つとその人のかげが時刻を示すようにつくられた日時計もあります。

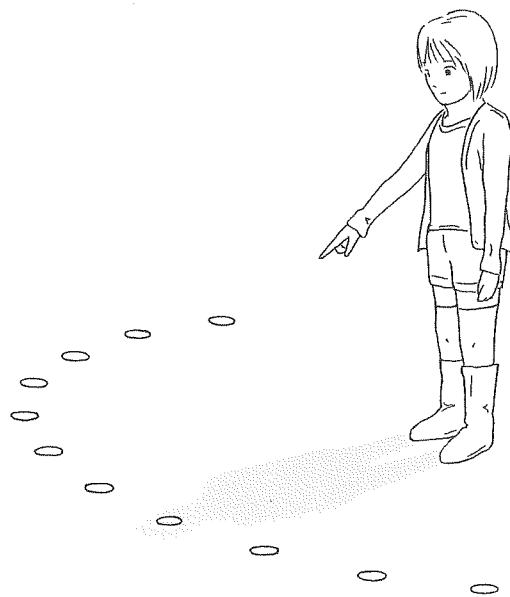
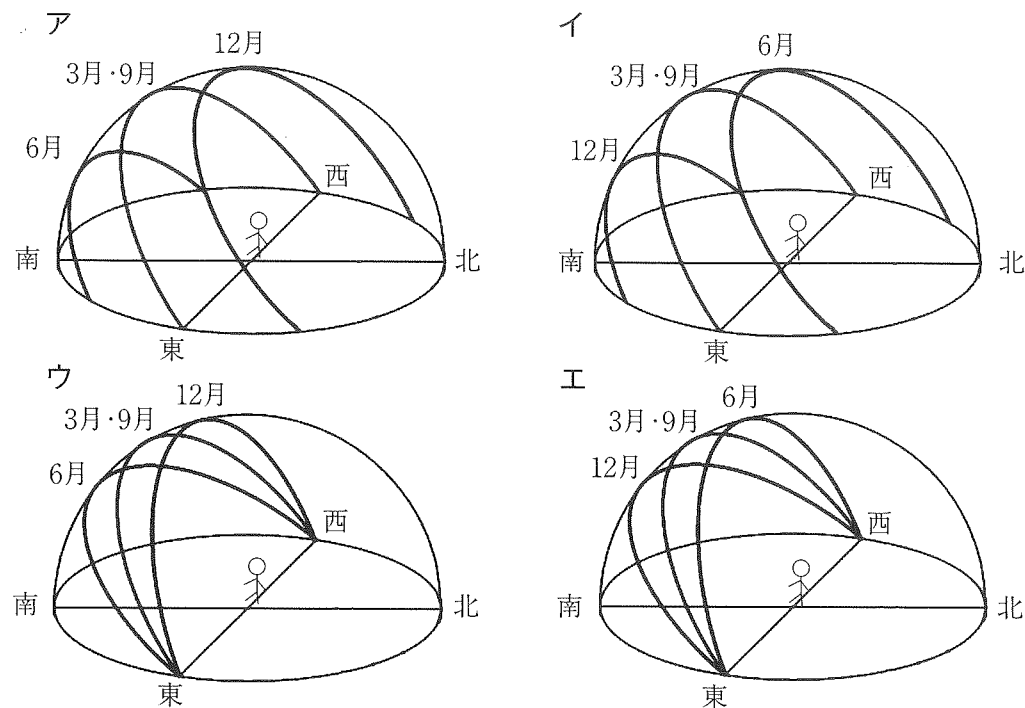
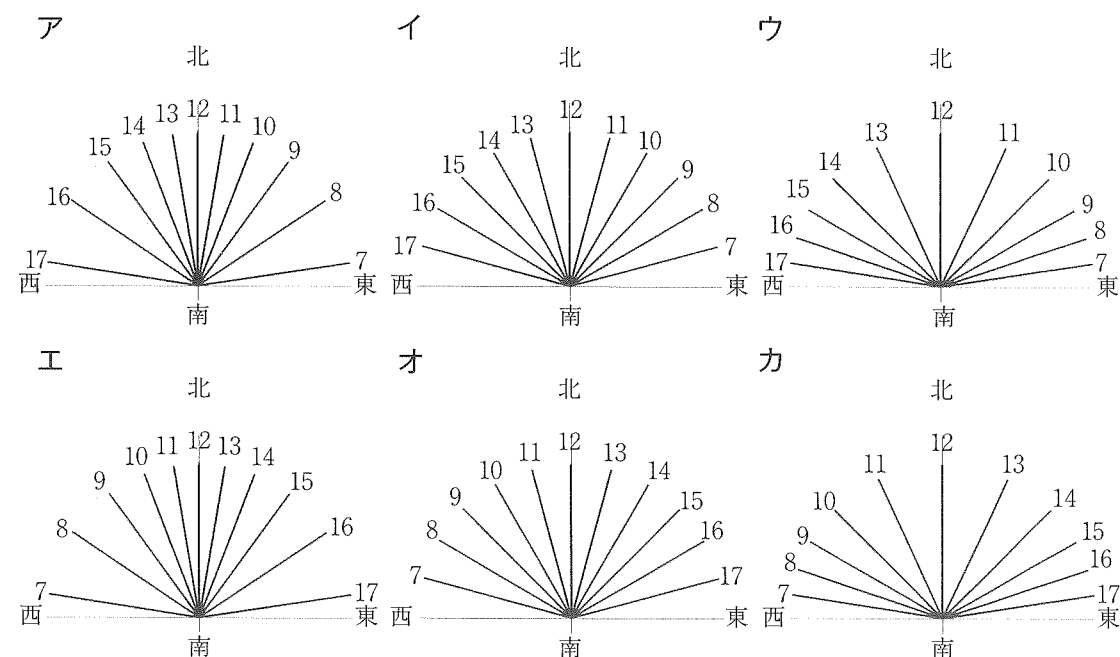


図2

(1) 下線部Aについて、3月、6月、9月、12月のある日の太陽の動きを表したものとして適当なものを、次のア～エの中から1つ選んで、記号で答えなさい。



(2) 下線部Bについて、光さんのつくった日時計の板にかかれた目盛りとして最も適当なものを、次のア～カの中から1つ選んで、記号で答えなさい。

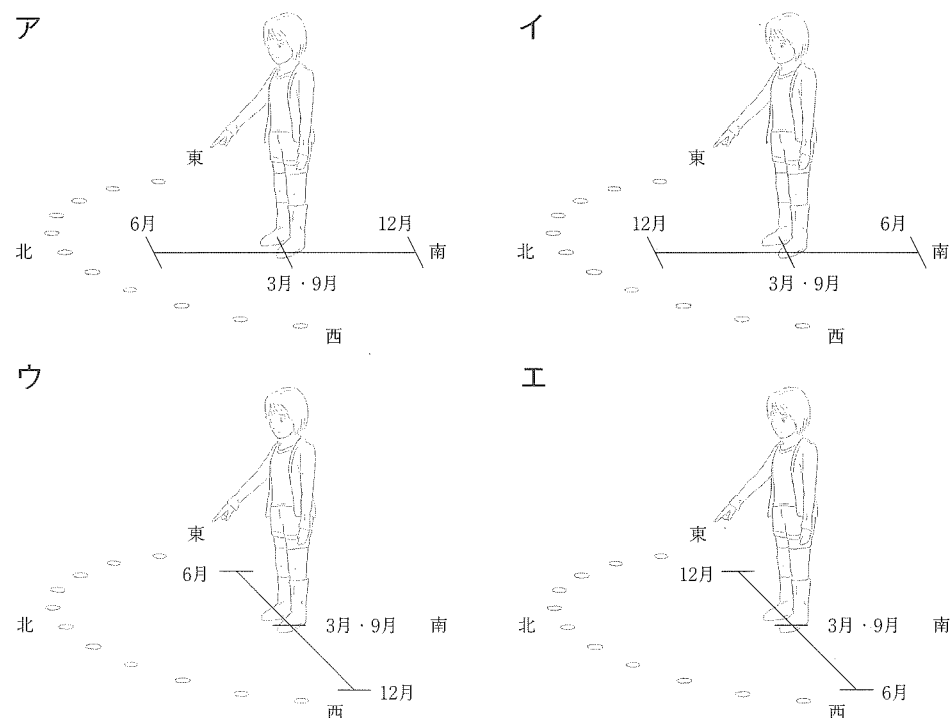


- (3) 下線部Cについて、この12月のある日、光さんのつくった日時計がちょうど10時と12時を示しているとき、実際の時刻はそれぞれどうなっていますか。次のア～カの中から1つ選んで、記号で答えなさい。

	日時計の示す時刻	
	10時	12時
ア	10時より前	12時より前
イ	10時より前	ちょうど12時
ウ	10時より前	12時より後
エ	10時より後	12時より前
オ	10時より後	ちょうど12時
カ	10時より後	12時より後

- (4) 下線部Dについて、この日時計の目盛りとして最も適当なものを、(2)の ア～カの中から1つ選んで、記号で答えなさい。

- (5) 下線部Eについて、地面にかかれた日付として適当なものを、次のア～エの中から1つ選んで、記号で答えなさい。



- 5 半径が20cmの輪、半径が5cmの輪、重さが200gの球、およびバネばかりを使って実験をおこないました。半径が20cmの輪には図1のように点A、B、C、D、Eがあります。Aを中心として回転することができるようにかべにとりつけました。輪の内側はレールになっていて球は輪の内側にそって自由に動くことができますが、球を輪の内側に固定することもできます。輪の太さ、輪の重さ、球の大きさは考えないものとし、バネばかりの示す値^{あたひ}を読むときは、真上に引っ張るものとします。あとの(1)～(9)の問いに答えなさい。ただし、割り切れない場合は、最も簡単な分数で答えなさい。

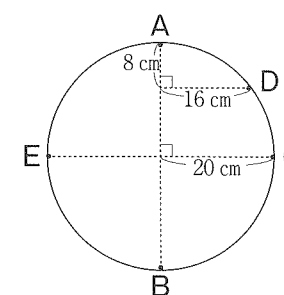


図1

- (1) 図2のようにCに球を固定し、図3のように、Bにバネばかりをつけて、BがAと同じ高さになるまでゆっくりと持ちあげました。このとき、バネばかりの示す値は何gですか。

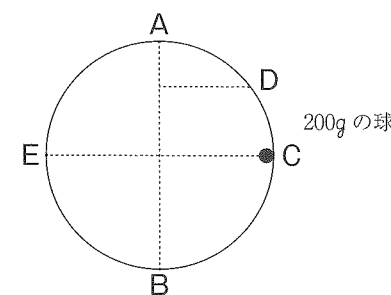


図2

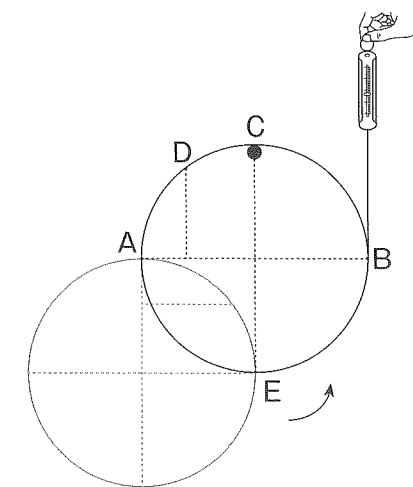


図3

次に、図4のようにBに球を固定しました。

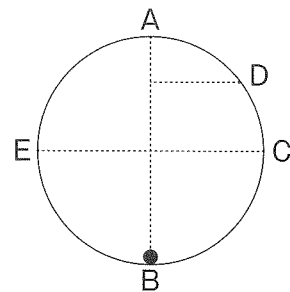


図4

- (2) Cにバネばかりをつけて、CがAと同じ高さになるまでゆっくりと持ちあげました。このとき、バネばかりの示す値は何gですか。
- (3) Dにバネばかりをつけて、CがAと同じ高さになるまでゆっくりと持ちあげました。このとき、バネばかりの示す値は何gですか。

次に、図5のように輪の内側にそって自由に動くことができるように球をおきました。

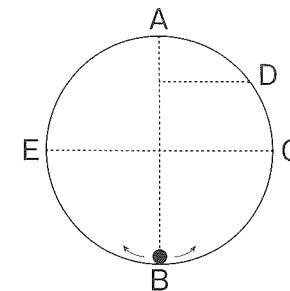


図5

- (4) Cにバネばかりをつけて、CがAと同じ高さになるまでゆっくりと持ちあげました。このとき、バネばかりの示す値は何gですか。
- (5) Dにバネばかりをつけて、DがAと同じ高さになるまでゆっくりと持ちあげました。このとき、バネばかりの示す値は何gですか。
- (6) Cにバネばかりをつけて、DがAと同じ高さになるまでゆっくりと持ちあげました。このとき、バネばかりの示す値は何gですか。

次に、図6のようにBに半径5cmの輪を固定しました。半径5cmの輪の内側に
 そって自由に動くことができるように球をおきました。

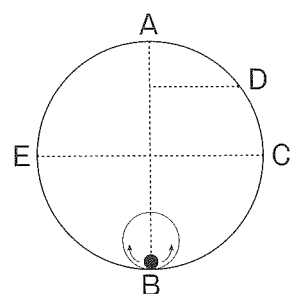


図6

- (7) 図7のようにBにバネばかりをつけて、BがAと同じ高さになるまでゆっ
 くりと持ちあげました。このとき、バネばかりの示す値は何gですか。

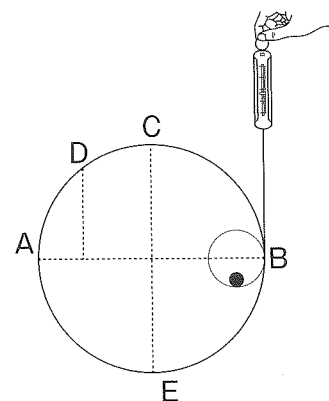


図7

- (8) Cにバネばかりをつけて、CがAと同じ高さになるまでゆっくりと持ちあげ
 ました。このとき、バネばかりの示す値は何gですか。

次に、図8のようにEに半径5cmの輪を固定しました。半径5cmの輪の内側に
 そって自由に動くことができるように球をおきました。

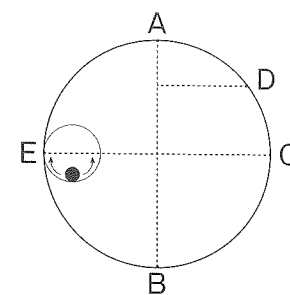


図8

- (9) Dにバネばかりをつけて、CがAと同じ高さになるまでゆっくりと持ちあげ
 ました。このとき、バネばかりの示す値は何gですか。

理科解答用紙

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

1

(1)				(2)	(3)	(4)	
あ	い	う	え			腸	えら

2

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

3

(1)						(2)
A	B	C	D	E	F	
(3)	(4)	(5)			(6)	
		g 以上			cm ³	

4

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

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300

301

302

303

304

305

306

307

308

309

310

311

312

313

314

315

316

317

318

319

320

321

322

323

324

325

326

327

328

329

330

331

332

333

334

335

336

337

338

339

340

341

342

343

344

345

346

347

348

349

350

351

352

353

354

355

356

357

358

359

360

361

362

363

364

365

366

367

368

369

370

371

372

373

374

375

376

377

378

379

380

381

382

383

384

385

386

387

388

389

390

391

392

393

394

395

396

397

398

399

400

401

402

403

404

405

406

407

408

409

410

411

412

413

414

415

416

417

418

419

420

421

422

423

424

425

426

427

428

429

430

431

432

433

434

435

436

437

438

439

440

441

442

443

444

445

446

447

448

449

450

451

452

453

454

455

456

457

458

459

460

461

462

463

464

465

466

467

468

469

470

471

472

473

474

475

476

477

478

479

480

481

482

483

484

485

486

487

488

489

490

491

492

493

494

495

496

497

498

499

500

501

502

503

504

505

506

507

508

509

510

511

512

513

514

515

516

517

518

519

520

521

522

523

524

525

526

527

528</

5

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
g	g	g	g	g
(6)	(7)	(8)	(9)	
g	g	g	g	

