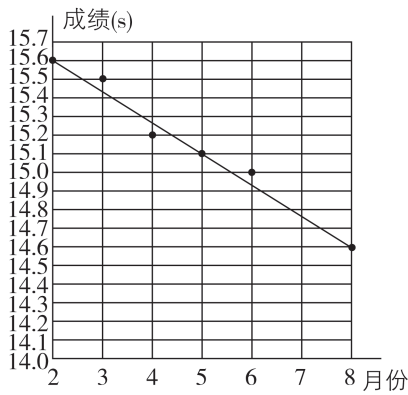


3. **B** 【解析】根据题意可知,这种调查方式是抽样调查,①正确;1 000 名学生的数学成绩是总体,②错误;每名学生的数学成绩是个体,③正确;300 名学生的数学成绩是总体的一个样本,④错误;300 是样本容量,⑤错误,故选 B.

4. (1)抽样调查 300 【解析】这一调查属于抽样调查,抽取的学生数为  $20+10+30+15+30+38+64+42+6+45=300$ .

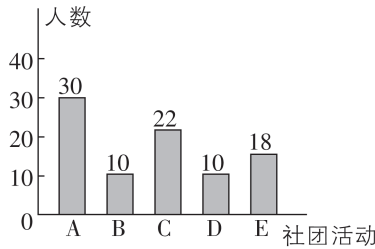
(2)35.3 【解析】 $(64+42) \div 300 \times 100\% \approx 35.3\%$ .  
(3)【解】抽取的女学生为  $10+15+38+42+45=150$ (名), $\frac{45}{150} \times 1\,800=540$ (名). 所以该校喜欢收听刘心武评《红楼梦》的女学生大约有 540 名.

5. **C** 【解析】如图,预测小明 2 个月后 100 m 短跑的成绩为 14.6 s. 故选 C.



6. 【解】(1)本次调查的学生共有  $18 \div 20\% = 90$ (人),故答案为 90.  
(2)参加 C 社团的人数为  $90-30-10-10-18=22$ . 补全条形统计图如下:

条形统计图



(3)在扇形统计图中,传统国学(A)对应扇形的圆心角度数是  $360^\circ \times \frac{30}{90} = 120^\circ$ .

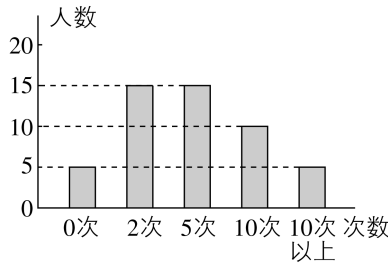
故答案为  $120^\circ$ .

(4) $2\,700 \times \frac{10}{90} = 300$ (人).

答:该校本学期参加艺术鉴赏(D)活动的学生人数大约为 300.

7. 【解】(1)①∵ 随机调查了九年级 50 名男生,∴  $n=50$ ,∴  $m=50-5-15-10-5=15$ ,故答案为 15,50.

②补全条形统计图如图所示:



(2) $\frac{5+15}{50} \times 400 = 160$ (人).

答:九年级男生引体向上每组次数不超过 2 次的人数约为 160.

(3)九年级男生引体向上每组次数不超过 5 次的人数占比为  $\frac{5+15+15}{50} \times 100\% = 70\%$ ,故建议九年级男生增加体育锻炼时间.(答案合理即可)

中考新考向备训

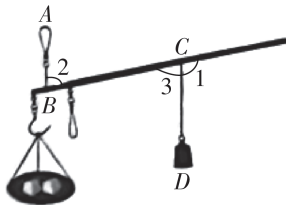
刷考向

1. **D** 【解析】根据列出的二元一次方程组,可得缺失的条件应为甜果九个用十一文钱,苦果七个用四文钱,故选 D.

2. **C** 【解析】∵  $2x+3y=21$ ,∴  $y=7-\frac{2}{3}x$ ,∴ 方程  $2x+3y=21$  的正整数解为  $x=3, y=5; x=6, y=3; x=9,$

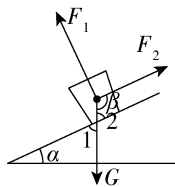
$y=1$ ,共 3 个,故选 C.

3. **78°** 【解析】如图,∵  $\angle 1 = 102^\circ$ ,∴  $\angle 3 = 78^\circ$ .  
∵  $AB \parallel CD$ ,∴  $\angle 2 = \angle 3 = 78^\circ$ . 故答案为  $78^\circ$ .



**4. C** 【解析】 $\because PQ \parallel AB, CD \parallel PQ, \therefore \angle ABE + \angle BGP = 180^\circ, \angle CDG + \angle DGP = 180^\circ. \therefore \angle ABE = 130^\circ, \angle CDF = 150^\circ, \therefore \angle BGP = 50^\circ, \angle DGP = 30^\circ, \therefore \angle EGF = \angle BGD = \angle BGP + \angle DGP = 50^\circ + 30^\circ = 80^\circ.$   
故选 C.

**5. C** 【解析】如图,根据题意可得  
 $\angle 1 = 90^\circ - \alpha = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ.$   
 $\because \angle 1 = \angle 2, \therefore \angle 2 = 65^\circ. \therefore$  摩擦力  
 $F_2$  的方向与斜面平行,  $\therefore \beta = 180^\circ -$   
 $\angle 2 = 180^\circ - 65^\circ = 115^\circ.$  故选 C.



**6.  $45^\circ$**  【解析】 $\because a \parallel b, \therefore$  在空气中的两条直线也平行,  $\therefore \angle 1 = \angle 2. \because \angle 1 = 45^\circ, \therefore \angle 2 = 45^\circ.$  故答案为  $45^\circ.$

**7. 2(或3或4)** 【解析】 $\because \sqrt{1} < \sqrt{2} < \sqrt{4}, \therefore 1 < \sqrt{2} < 2.$   
 $\therefore \sqrt{2} < a < 5, \therefore$  整数  $a$  可以是 2 或 3 或 4, 故答案为 2 (或 3 或 4).

**8. -1 (答案不唯一)** 【解析】 $\begin{cases} x+2 \geq 1, & \text{①} \\ 2x-1 < 5, & \text{②} \end{cases}$  由 ① 得  
 $x \geq -1,$  由 ② 得  $x < 3, \therefore$  该不等式组的解集为  $-1 \leq x < 3, \therefore$  该不等式组的一个整数解为 -1. 故答案为 -1 (答案不唯一).

**9. 2 (答案不唯一)** 【解析】写出一个正整数  $m$  的值使得  $\sqrt{8m}$  是整数:  $m = 2$  (答案不唯一). 故答案为 2 (答案不唯一).

**10. (2,1) (答案不唯一)** 【解析】 $\because A(1,0), B(3,0), \therefore AB = 2. \therefore$  三角形  $ABC$  的面积为 1,  $\therefore \frac{1}{2}AB \times |y_C| = 1, \therefore |y_C| = 1, \therefore y_C = \pm 1, \therefore$  点  $C$  的坐标可以是 (2,1), 故答案为 (2,1) (答案不唯一).

**11. 3 456 6 273** 【解析】 $\because \overline{abcd}$  是一个“友谊数”,  
 $\therefore a+d=b+c=9.$  又  $\because b-a=c-b=1, \therefore b=4, c=5, \therefore a=3, d=6, \therefore$  这个数为 3 456.  $\because M = \overline{abcd}$  是一个“友谊数”,  $\therefore M = 1\,000a + 100b + 10c + d = 1\,000a + 100b + 10(9-b) + 9 - a = 999a + 90b + 99, \therefore F(M) = \frac{M}{9} = 111a + 10b + 11,$   
 $\therefore \frac{F(M) + \overline{ab} + \overline{cd}}{13} = \frac{111a + 10b + 11 + 10a + b + 10c + d}{13} =$

$\frac{111a + 10b + 11 + 10a + b + 10(9-b) + 9 - a}{13} =$   
 $\frac{120a + b + 110}{13} = 9a + 8 + \frac{3a + b + 6}{13}. \therefore \frac{F(M) + \overline{ab} + \overline{cd}}{13}$  是整数,  
 $\therefore 9a + 8 + \frac{3a + b + 6}{13}$  是整数, 即  $\frac{3a + b + 6}{13}$  是整数,  
 $\therefore 3a + b + 6$  是 13 的倍数.  $\because a, b, c, d$  都是正整数, 且  $a+d=b+c=9, \therefore 1 \leq a \leq 8, 1 \leq b \leq 8.$  当  $a=8$  时,  $31 \leq 3a+b+6 \leq 38,$  此时不满足  $3a+b+6$  是 13 的倍数, 不符合题意; 当  $a=7$  时,  $28 \leq 3a+b+6 \leq 35,$  此时不满足  $3a+b+6$  是 13 的倍数, 不符合题意; 当  $a=6$  时,  $25 \leq 3a+b+6 \leq 32,$  此时可以满足  $3a+b+6$  是 13 的倍数, 即此时  $b=2,$  则此时  $d=3, c=7. \therefore$  要使  $M$  最大, 一定要满足  $a$  最大,  $\therefore$  满足题意的  $M$  的最大值即为 6 273. 故答案为 3 456, 6 273.

**12. 【解】(1)**  $\frac{80}{5} + \frac{120}{4} = 46$  (本).

答: 第一周将收集到的所有易拉罐和旧报纸全部兑换为笔记本, 可兑换 46 本.

(2) 设第二周收集的易拉罐为  $x$  个, 旧报纸为  $y$

$$\text{张. 由题意得 } \begin{cases} x+y=164, \\ \frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 36, \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} x=100, \\ y=64. \end{cases}$$

答: 第二周收集的易拉罐为 100 个, 旧报纸为 64 张.

(3) 由题意得第三周兑换笔记本  $45 \times 2 - 46 - 36 = 8$  (本), 所以需要  $5 \times 8 = 40$  (个) 易拉罐. 设剩余易拉罐为  $25a$  个、旧报纸为  $20b$  张 ( $a+b=5$ , 且  $a \geq 1, b \geq 1$ ).

① 当  $a=4, b=1$  时, 第三周收集易拉罐  $25 \times 4 + 40 = 140$  (个), 旧报纸 20 张.

② 当  $a=3, b=2$  时, 第三周收集易拉罐  $25 \times 3 + 40 = 115$  (个), 旧报纸  $20 \times 2 = 40$  (张).

③ 当  $a=2, b=3$  时, 第三周收集易拉罐  $25 \times 2 + 40 = 90$  (个), 旧报纸  $20 \times 3 = 60$  (张).

④ 当  $a=1, b=4$  时, 第三周收集易拉罐  $25 \times 1 + 40 = 65$  (个), 旧报纸  $20 \times 4 = 80$  (张).

综上所述, 第三周收集易拉罐 140 个, 旧报纸 20 张或易拉罐 115 个, 旧报纸 40 张或易拉罐 90 个, 旧报纸 60 张或易拉罐 65 个, 旧报纸 80 张.