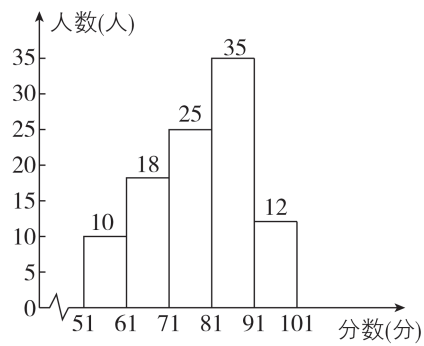


由“甲班数学成绩频数直方图”可得,甲班中 80~90 分这一组的人数为  $40-2-5-12-5=16$ (人),由“乙班数学成绩扇形统计图”可得,乙班中 80~90 分这一组的人数为  $40\times(1-5\%-10\%-35\%-20\%)=12$ (人), $\therefore$ 三个班中,80~90 分这一组人数最多的班是甲班,故答案为甲.

9.【解】(1)  $a=100\times0.1=10$ ,  $b=100-10-18-35-12=25$ ,  $c=25\div100=0.25$ .  
补充完整频数直方图如下:



(2) 估计全校在  $51\leq x<61$  这一分数段的同学有  $2\,000\times0.1=200$ (人),

$200\div30\approx7$ (个).  
答:估计需安排 7 个补测的考室.  
(3) 估计全校在  $91\leq x<101$  这一分数段的同学有  $2\,000\times0.12=240$ (人),  
 $240\times\frac{3}{1+3+6}=72$ (人),  
 $\therefore$ 估计全校获得二等奖的学生人数为 72 人.

10.【解】(1) 九年级竞赛成绩中 8 分出现的次数最多,故众数为 8 分,则  $a=8$ . 将九年级竞赛成绩从小到大排列,第 25 个和第 26 个都为 8 分,所以中位数为  $\frac{8+8}{2}=8$ (分),则  $b=8$ ,故答案为 8,8.

(2)  $1\,900\times\frac{6}{50}=228$ (人).  
答:估计成绩为满分的学生人数为 228 人.  
(3) 应该给九年级颁奖. 理由:八、九两个年级成绩的平均数相同,八年级成绩的方差为 1.88,九年级成绩的方差为 1.56,  $1.56<1.88$ ,所以九年级的成绩差异较小,所以应该给九年级颁奖.(答案不唯一,理由合理即可)

中考新考向备训

刷考向

1. C 【解析】A 选项,是轴对称图形,也是中心对称图形,故本选项不符合题意;B 选项,是轴对称图形,也是中心对称图形,故本选项不符合题意;C 选项,是轴对称图形,但不是中心对称图形,故本选项符合题意;D 选项,不是轴对称图形,是中心对称图形,故本选项不符合题意. 故选 C.

2. A 【解析】“漏壶”的漏水速度为  $\frac{48}{24}=2$ (cm/h),  
 $\therefore$ 水面高度从 48 cm 变化到 42 cm 所用的时间是  $\frac{48-42}{2}=3$ (h),故选 A.

3. B 【解析】由题意可得,小桌的长是小桌宽的两倍,则小桌的长是  $2x$ , $\therefore y=x+x+2x=4x$ ,故选 B.

4. 45 【解析】 $\because$ 八边形  $ABCDEFGH$  是正八边形,  
 $\therefore \angle ABC=\angle BCD=\frac{180^\circ\times(8-2)}{8}=135^\circ$ ,  $AB=BC=$

$CD$ , $\therefore \angle BCA=\angle BAC=\frac{180^\circ-\angle ABC}{2}=22.5^\circ$ ,同理  
可得  $\angle CBD=22.5^\circ$ , $\therefore \angle AMB=\angle CBD+\angle BCA=45^\circ$ ,故答案为 45.

5. B 【解析】

选项	解析	选项正误
A	由题图可知,第 5 天的种群数量超过 300 个	×
B	由题图可知,前 3 天种群数量持续增长	√
C	由题图可知,第 3 天的种群数量不是最大的	×
D	由题图可知,种群数量的增长速度先增大后减小, $\therefore$ 每天增加的种群数量不同	×

**6. A** 【解析】根据题意可设电流  $I$  关于电压  $U$  的函数表达式为  $I=kU(k \neq 0)$ . 将点  $(5, 4)$  代入, 得  $5k=4$ , 解得  $k=0.8$ ,  $\therefore I=0.8U(U \geq 0)$ . 当  $U=15$  时,  $I=0.8 \times 15=12$ . 故选 A.

**7. B** 【解析】 $\because v, t$  满足公式  $v=at+b$  ( $a, b$  为常数, 且  $a \neq 0$ ),

$$\therefore \text{由题表中数据可得} \begin{cases} 10a+b=336, \\ b=330, \end{cases}$$

$$\text{解得} \begin{cases} a=0.6, \\ b=330, \end{cases}$$

$$\therefore v=0.6t+330.$$

当温度  $t$  为  $15^\circ\text{C}$  时,  $v=0.6 \times 15+330=339(\text{m/s})$ , 故选 B.

**8. 0.8** 【解析】质量为  $0.5$  千克的物体的重力为  $0.5g$ , 当  $F=0.5g$  时,  $x=6.5-6=0.5$ , 代入  $F=kx$ , 得  $0.5g=k \cdot 0.5$ ,  $\therefore k=g$ ,  $\therefore F=gx$ . 当  $x=6.8-6=0.8$  时,  $F=g \cdot 0.8=0.8g$ ,  $\therefore mg=0.8g$ ,  $\therefore m=0.8$ ,  $\therefore$  所挂物体的质量为  $0.8$  千克. 故答案为  $0.8$ .

**9. 【解】**(1) 由题意得  $m=0, y=0$ .

$$\therefore m_0=10, M=50, \therefore 10l=50a, \therefore l=5a.$$

$$(2) \text{由题意得 } m=1\,000, y=50, \therefore (10+1\,000)l=50(a+50), \therefore 101l-5a=250.$$

$$(3) \text{由(1)(2)可得} \begin{cases} l=5a, \\ 101l-5a=250, \end{cases} \text{解得} \begin{cases} a=0.5, \\ l=2.5. \end{cases}$$

$$(4) \text{由(3)可知 } l=2.5, a=0.5, \therefore 2.5(10+m)=$$

$$50(0.5+y), \therefore y=\frac{1}{20}m.$$

(5) 由(4)可知,  $y=\frac{1}{20}m$ ,  $\therefore$  当  $m=0$  时,  $y=0$ ; 当  $m=100$  时,  $y=5$ ; 当  $m=200$  时,  $y=10$ ; 当  $m=300$  时,  $y=15$ ; 当  $m=400$  时,  $y=20$ ; 当  $m=500$  时,  $y=25$ ; 当  $m=600$  时,  $y=30$ ; 当  $m=700$  时,  $y=35$ ; 当  $m=800$  时,  $y=40$ ; 当  $m=900$  时,  $y=45$ ; 当  $m=1\,000$  时,  $y=50$ . 故相邻刻线间的距离为  $5$  厘米.

**10. 【解】**(1) 由题图(2)可知, 当小铝块下降  $10\text{ cm}$  时, 弹簧测力计 A 的示数为  $2.8\text{ N}$ , 弹簧测力计 B 的示数为  $2.5\text{ N}$ .

(2) 当  $6 \leq x \leq 10$  时, 设弹簧测力计 A 的示数  $F_{\text{拉力}}$  关于  $x$  的函数表达式为  $F_{\text{拉力}}=k_1x+b_1$ .

由题图可知,  $F_{\text{拉力}}=k_1x+b_1$  的图象经过点  $(6, 4)$ ,  $(10, 2.8)$ ,

分别将  $(6, 4)$ ,  $(10, 2.8)$  代入  $F_{\text{拉力}}=k_1x+b_1$  得

$$\begin{cases} 6k_1+b_1=4, \\ 10k_1+b_1=2.8, \end{cases} \text{解得} \begin{cases} k_1=-0.3, \\ b_1=5.8, \end{cases}$$

$$\therefore F_{\text{拉力}}=-0.3x+5.8(6 \leq x \leq 10).$$

$$(3) m=0.6, n=1.6.$$

由题意可知小铝块重  $4\text{ N}$ . 将  $x=8$  代入  $F_{\text{拉力}}=-0.3x+5.8$  得  $F_{\text{拉力}}=3.4$ , 则  $F_{\text{浮力}}=G_{\text{重力}}-F_{\text{拉力}}=4-3.4=0.6(\text{N})$ , 即  $m=0.6$ ,  $\therefore$  乙液体中的小铝块所受的浮力为  $0.6\text{ N}$ ,  $\therefore$  此时弹簧测力计 B 的示数  $F'_{\text{拉力}}=G_{\text{重力}}-F_{\text{浮力}}=4-0.6=3.4(\text{N})$ . 当  $6 \leq x \leq 10$  时, 设弹簧测力计 B 的示数  $F'_{\text{拉力}}$  关于  $x$  的函数表达式为  $F'_{\text{拉力}}=k_2x+b_2$ .

由题图(2)可知  $F'_{\text{拉力}}=k_2x+b_2$  的图象经过点  $(6, 4)$ ,  $(10, 2.5)$ , 分别将  $(6, 4)$ ,  $(10, 2.5)$  代入

$$F'_{\text{拉力}}=k_2x+b_2 \text{ 得} \begin{cases} 6k_2+b_2=4, \\ 10k_2+b_2=2.5, \end{cases}$$

$$\text{解得} \begin{cases} k_2=-\frac{3}{8}, \\ b_2=\frac{25}{4}, \end{cases}$$

$$\text{即 } F'_{\text{拉力}}=-\frac{3}{8}x+\frac{25}{4}(6 \leq x \leq 10).$$

$$\text{将 } F'_{\text{拉力}}=3.4 \text{ 代入, 得 } -\frac{3}{8}x+\frac{25}{4}=3.4, \text{ 解得 } x=\frac{38}{5},$$

$$\therefore n=\frac{38}{5}-6=1.6.$$

**11. 2(答案不唯一)** 【解析】由题知, 将直线  $y=3x-1$  向上平移  $m$  个单位长度后, 所得直线的函数表达式为  $y=3x-1+m$ , 则平移后的直线与  $y$  轴的交点坐标为  $(0, m-1)$ . 又因为平移后的直线经过第三、第二、第一象限, 所以  $m-1>0$ , 解得  $m>1$ , 所以  $m$  的值可以是  $2$ . 故答案为  $2$ (答案不唯一).

**12. 1(答案不唯一)** 【解析】 $\because$  一次函数  $y=kx+b$  中,  $y$  随  $x$  的增大而增大,  $\therefore k>0$ ,  $\therefore k$  可以是  $1$ . 故答案

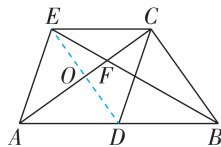
为1(答案不唯一).

**13.【解】**选择命题1,2(或命题1,3或命题2,3).

命题1:若连接 $BE$ 交 $CA$ 于点 $F$ ,

则 $S_{\triangle CFB} = 2S_{\triangle CEF}$ ,是真命题.

证明如下:连接 $DE$ ,交 $AC$ 于 $O$ ,如图(1).



图(1)

$\because CD$  是  $\text{Rt}\triangle ABC$  斜边  $AB$  上的中线,  $\therefore CD = DA =$

$$DB = \frac{1}{2}AB.$$

$\because AE \parallel DC, CE \parallel AB,$

$\therefore$  四边形  $ADCE$  是平行四边形.

$\because DA = DC, \therefore$  四边形  $ADCE$  是菱形,

$\therefore AC \perp DE, OA = OC, OE = OD.$

$\because DA = DB,$

$\therefore DO$  是  $\triangle ABC$  的中位线,

$$\therefore OD = \frac{1}{2}BC.$$

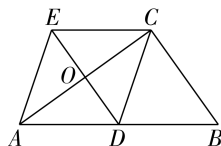
$$\because S_{\triangle CFB} = \frac{1}{2}CF \cdot BC, S_{\triangle CEF} = \frac{1}{2}CF \cdot OE = \frac{1}{2}CF \cdot$$

$$OD = \frac{1}{2}CF \cdot \frac{1}{2}BC = \frac{1}{4}CF \cdot BC,$$

$$\therefore S_{\triangle CFB} = 2S_{\triangle CEF}.$$

命题2:若连接 $ED$ ,则 $ED \perp AC$ ,是真命题.

证明如下:令 $ED$ 与 $AC$ 的交点为 $O$ ,如图(2).



图(2)

$\because CD$  是  $\text{Rt}\triangle ABC$  斜边  $AB$  上的中线,  $\therefore CD = DA =$

$$DB = \frac{1}{2}AB.$$

$\because AE \parallel DC, CE \parallel AB, \therefore$  四边形  $ADCE$  是平行四边形.

$\because DA = DC, \therefore$  四边形  $ADCE$  是菱形,

$\therefore AC \perp DE.$

命题3:若连接 $ED$ ,则 $ED = BC$ ,是真命题.

证明如下:令 $ED$ 与 $AC$ 的交点为 $O$ ,如图(2).

$\because CD$  是  $\text{Rt}\triangle ABC$  斜边  $AB$  上的中线,

$$\therefore CD = DA = DB = \frac{1}{2}AB.$$

$\because AE \parallel DC, CE \parallel AB, \therefore$  四边形  $ADCE$  是平行四边形,

$\therefore CE = AD, \therefore CE = DB.$

又 $\because CE \parallel AB, \therefore$  四边形  $BCED$  是平行四边形,

$\therefore ED = BC.$

**14.【证明】** $\because AF = CE, \therefore AF - EF = CE - EF,$

即  $AE = CF.$

$\because BE \perp AC, DF \perp AC,$

$\therefore \angle AEB = \angle CFD = 90^\circ.$

$$\text{在 } \triangle ABE \text{ 与 } \triangle CDF \text{ 中, } \begin{cases} \angle BAC = \angle DCA, \\ AE = CF, \\ \angle AEB = \angle CFD = 90^\circ, \end{cases}$$

$\therefore \triangle ABE \cong \triangle CDF, \therefore AB = CD.$

$\because \angle BAC = \angle DCA, \therefore AB \parallel CD,$

$\therefore$  四边形  $ABCD$  是平行四边形.

**15.【解】**(1)它们在同一条直线上.

设这条直线所对应的函数表达式为  $y = kx + b$ ,将

(16.5, 115.5), (23.1, 148.5)代入,得

$$\begin{cases} 16.5k + b = 115.5, \\ 23.1k + b = 148.5, \end{cases}$$

$$\text{解得 } \begin{cases} k = 5, \\ b = 33, \end{cases}$$

$$\therefore y = 5x + 33.$$

将表中其他数值代入均成立,

$\therefore$  这条直线所对应的函数表达式为  $y = 5x + 33.$

(2)令  $y = 213$ ,得  $213 = 5x + 33$ ,解得  $x = 36$ ,

$\therefore$  当凳面宽度为 213 mm 时,以对称轴为基准向两边各取相同的长度是 36 mm.