

# 2020 年广东深圳市中考复习冲刺精选近三年真题重组卷

满分 100 分

## 一. 选择题 (共 12 小题, 满分 36 分, 每小题 3 分)

1. (3 分)  $-2$  的绝对值是 ( )

- A.  $-2$                       B.  $2$                       C.  $-\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{1}{2}$

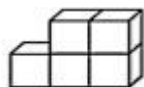
2. (3 分) 260000000 用科学记数法表示为 ( )

- A.  $0.26 \times 10^9$               B.  $2.6 \times 10^8$               C.  $2.6 \times 10^9$               D.  $26 \times 10^7$

3. (3 分) 下列图形中是轴对称图形的是 ( )



4. (3 分) 图中立体图形的主视图是 ( )



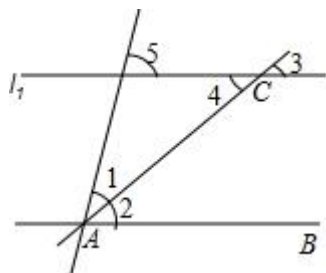
5. (3 分) 这组数据 20, 21, 22, 23, 23 的中位数和众数分别是 ( )

- A. 20, 23                      B. 21, 23                      C. 21, 22                      D. 22, 23

6. (3 分) 下列运算正确的是 ( )

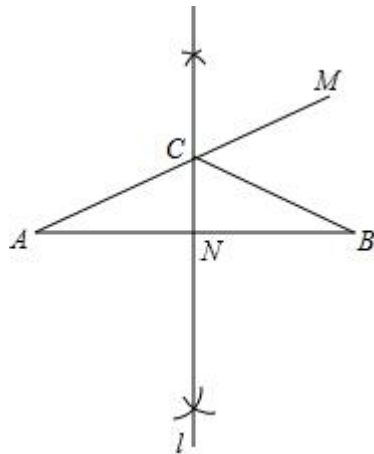
- A.  $a^2 \cdot a^3 = a^6$               B.  $3a - a = 2a$               C.  $a^8 \div a^4 = a^2$               D.  $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{ab}$

7. (3 分) 如图, 已知  $l_1 \parallel AB$ ,  $AC$  为角平分线, 下列说法错误的是 ( )



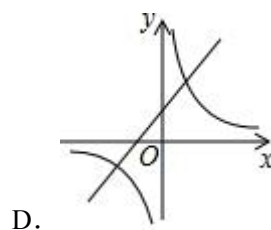
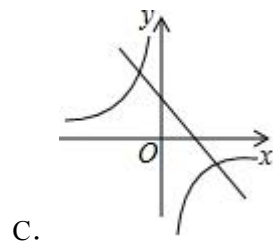
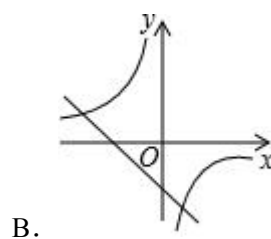
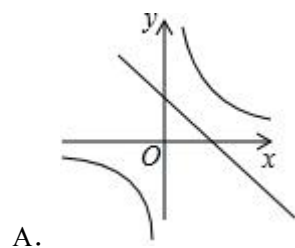
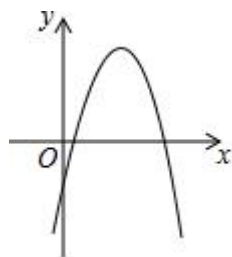
- A.  $\angle 1 = \angle 4$                       B.  $\angle 1 = \angle 5$                       C.  $\angle 2 = \angle 3$                       D.  $\angle 1 = \angle 3$

8. (3分) 如图, 已知线段  $AB$ , 分别以  $A$ 、 $B$  为圆心, 大于  $\frac{1}{2}AB$  为半径作弧, 连接弧的交点得到直线  $l$ , 在直线  $l$  上取一点  $C$ , 使得  $\angle CAB = 25^\circ$ , 延长  $AC$  至  $M$ , 求  $\angle BCM$  的度数为 ( )

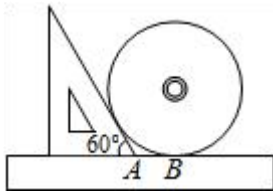


- A.  $40^\circ$       B.  $50^\circ$       C.  $60^\circ$       D.  $70^\circ$

9. (3分) 已知  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象如图, 则  $y = ax + b$  和  $y = \frac{c}{x}$  的图象为 ( )

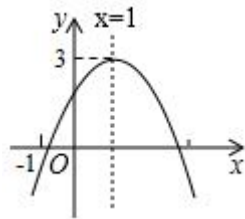


10. (3分) 如图, 一把直尺,  $60^\circ$  的直角三角板和光盘如图摆放,  $A$  为  $60^\circ$  角与直尺交点,  $AB = 3$ , 则光盘的直径是 ( )



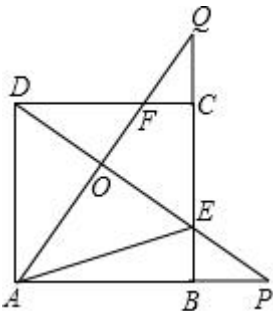
- A. 3                      B.  $3\sqrt{3}$                       C. 6                      D.  $6\sqrt{3}$

11. (3分) 二次函数  $y=ax^2+bx+c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象如图所示, 下列结论正确的是 ( )



- A.  $abc > 0$   
 B.  $2a + b < 0$   
 C.  $3a + c < 0$   
 D.  $ax^2 + bx + c - 3 = 0$  有两个不相等的实数根

12. (3分) 如图, 正方形  $ABCD$  的边长是 3,  $BP=CQ$ , 连接  $AQ$ ,  $DP$  交于点  $O$ , 并分别与边  $CD$ ,  $BC$  交于点  $F$ ,  $E$ , 连接  $AE$ , 下列结论: ①  $AQ \perp DP$ ; ②  $OA^2 = OE \cdot OP$ ; ③  $S_{\triangle AOD} = S_{\text{四边形 } OECF}$ ; ④ 当  $BP=1$  时,  $\tan \angle OAE = \frac{13}{16}$ , 其中正确结论的个数是 ( )



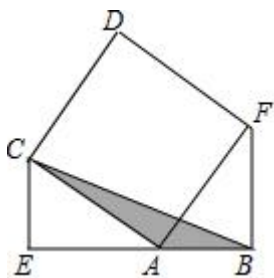
- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

二. 填空题 (共 4 小题, 满分 12 分, 每小题 3 分)

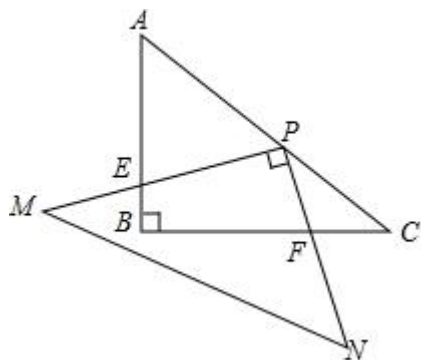
13. (3分) 分解因式:  $a^2 - 9 =$  \_\_\_\_\_.

14. (3分) 在一个不透明的袋子里, 有 2 个黑球和 1 个白球, 除了颜色外全部相同, 任意摸两个球, 摸到 1 黑 1 白的概率是\_\_\_\_\_.

15. (3分) 如图, 四边形  $ACDF$  是正方形,  $\angle CEA$  和  $\angle ABF$  都是直角且点  $E$ ,  $A$ ,  $B$  三点共线,  $AB=4$ , 则阴影部分的面积是\_\_\_\_\_.



16. (3分) 如图, 在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中,  $\angle ABC=90^\circ$ ,  $AB=3$ ,  $BC=4$ ,  $\text{Rt}\triangle MPN$ ,  $\angle MPN=90^\circ$ , 点  $P$  在  $AC$  上,  $PM$  交  $AB$  于点  $E$ ,  $PN$  交  $BC$  于点  $F$ , 当  $PE=2PF$  时,  $AP=$ \_\_\_\_\_.



### 三. 解答题 (共 7 小题, 满分 52 分)

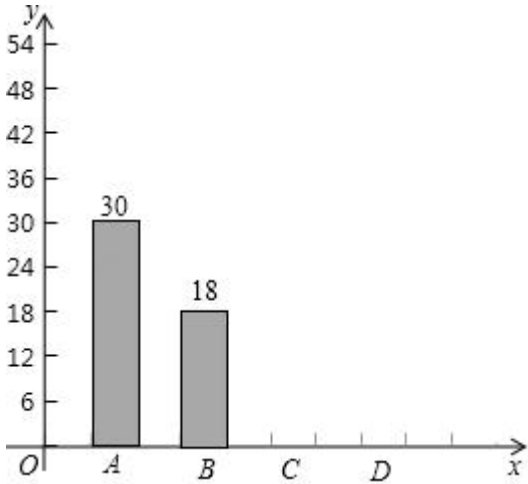
17. (5分) 计算:  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - 2\sin 45^\circ + |-\sqrt{2}| + (2018 - \pi)^0$ .

18. (6分) 先化简  $\left(1 - \frac{3}{x+2}\right) \div \frac{x-1}{x^2+4x+4}$ , 再将  $x = -1$  代入求值.

19. (7分) 深圳市某学校抽样调查,  $A$  类学生骑共享单车,  $B$  类学生坐公交车、私家车等,  $C$  类学生步行,  $D$  类学生(其它), 根据调查结果绘制了不完整的统计图.

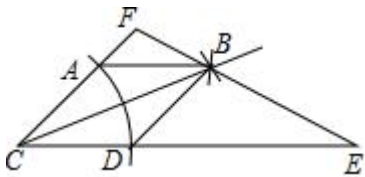
类型	频数	频率
$A$	30	$x$
$B$	18	0.15
$C$	$m$	0.40
$D$	$n$	$y$

- (1) 学生共\_\_\_\_\_人,  $x$ =\_\_\_\_\_,  $y$ =\_\_\_\_\_;
- (2) 补全条形统计图;
- (3) 若该校共有 2000 人, 骑共享单车的有\_\_\_\_\_人.



20. (8分) 已知菱形的一个角与三角形的一个角重合, 然后它的对角顶点在这个重合角的对边上, 这个菱形称为这个三角形的亲密菱形, 如图, 在  $\triangle CFE$  中,  $CF=6$ ,  $CE=12$ ,  $\angle FCE=45^\circ$ , 以点  $C$  为圆心, 以任意长为半径作  $AD$ , 再分别以点  $A$  和点  $D$  为圆心, 大于  $\frac{1}{2}AD$  长为半径作弧, 交  $EF$  于点  $B$ ,  $AB \parallel CD$ .

- (1) 求证: 四边形  $ACDB$  为  $\triangle FEC$  的亲密菱形;
- (2) 求四边形  $ACDB$  的面积.



21. (8分) 有  $A$ 、 $B$  两个发电厂，每焚烧一吨垃圾， $A$  发电厂比  $B$  发电厂多发 40 度电， $A$  焚烧 20 吨垃圾比  $B$  焚烧 30 吨垃圾少 1800 度电。

(1) 求焚烧 1 吨垃圾， $A$  和  $B$  各发电多少度？

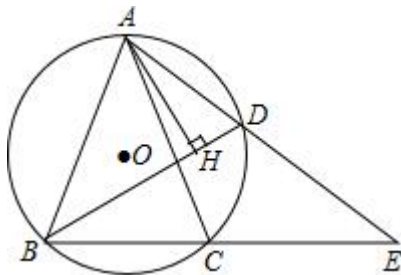
(2)  $A$ 、 $B$  两个发电厂共焚烧 90 吨的垃圾， $A$  焚烧的垃圾不多于  $B$  焚烧的垃圾两倍，求  $A$  厂和  $B$  厂总发电量的最大值。

22. (9分) 如图， $\triangle ABC$  内接于  $\odot O$ ， $BC=2$ ， $AB=AC$ ，点  $D$  为  $\widehat{AC}$  上的动点，且  $\cos \angle ABC = \frac{\sqrt{10}}{10}$ 。

(1) 求  $AB$  的长度；

(2) 在点  $D$  的运动过程中，弦  $AD$  的延长线交  $BC$  延长线于点  $E$ ，问  $AD \cdot AE$  的值是否变化？若不变，请求出  $AD \cdot AE$  的值；若变化，请说明理由；

(3) 在点  $D$  的运动过程中，过  $A$  点作  $AH \perp BD$ ，求证： $BH = CD + DH$ 。



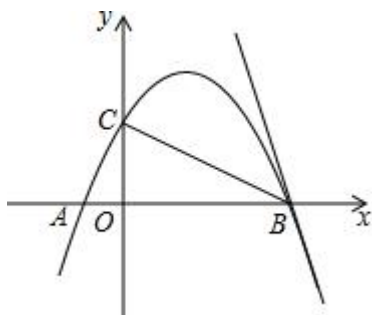
23. (9分) 如图, 抛物线  $y=ax^2+bx+2$  经过点  $A(-1, 0)$ ,  $B(4, 0)$ , 交  $y$  轴于点  $C$ ;

(1) 求抛物线的解析式 (用一般式表示);

(2) 点  $D$  为  $y$  轴右侧抛物线上一点, 是否存在点  $D$  使  $S_{\triangle ABC} = \frac{2}{3}S_{\triangle ABD}$ ? 若存在请直接

给出点  $D$  坐标; 若不存在请说明理由;

(3) 将直线  $BC$  绕点  $B$  顺时针旋转  $45^\circ$ , 与抛物线交于另一点  $E$ , 求  $BE$  的长.



# 2020 年深圳市中考复习冲刺精选近三年真题重组卷

## 详细参考答案

### 一. 选择题（共 12 小题，满分 36 分，每小题 3 分）

1. 【解答】解： $|-2|=2$ .

故选：B.

2. 【解答】解：260000000 用科学记数法表示为  $2.6 \times 10^8$ .

故选：B.

3. 【解答】解：A、是轴对称图形，故本选项正确；

B、不是轴对称图形，故本选项错误；

C、不是轴对称图形，故本选项错误；

D、不是轴对称图形，故本选项错误.

故选：A.

4. 【解答】解：从正面看，共有两层，下面三个小正方体，上面有两个小正方体，在右边两个.

故选：B.

5. 【解答】解：这组数据排序后为 20，21，22，23，23，

$\therefore$  中位数和众数分别是 22，23，

故选：D.

6. 【解答】解：A、 $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，故此选项错误；

B、 $3a - a = 2a$ ，正确；

C、 $a^8 \div a^4 = a^4$ ，故此选项错误；

D、 $\sqrt{a} + \sqrt{b}$  无法计算，故此选项错误.

故选：B.

7. 【解答】解： $\because l_1 \parallel AB$ ，

$\therefore \angle 2 = \angle 4$ ， $\angle 3 = \angle 2$ ， $\angle 5 = \angle 1 + \angle 2$ ，

$\because AC$  为角平分线，

$\therefore \angle 1 = \angle 2 = \angle 4 = \angle 3$ ， $\angle 5 = 2\angle 1$ .

故选：B.

8. 【解答】解： $\because$  由作法可知直线  $l$  是线段  $AB$  的垂直平分线，



$$\therefore AC=BC,$$

$$\therefore \angle CAB=\angle CBA=25^{\circ},$$

$$\therefore \angle BCM=\angle CAB+\angle CBA=25^{\circ}+25^{\circ}=50^{\circ}.$$

故选：B.

9. 【解答】解：根据二次函数  $y=ax^2+bx+c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象，

可得  $a < 0$ ,  $b > 0$ ,  $c < 0$ ,

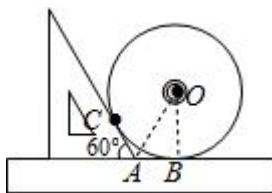
$\therefore y=ax+b$  过一、二、四象限，

双曲线  $y=\frac{c}{x}$  在二、四象限，

$\therefore C$  是正确的.

故选：C.

10. 【解答】解：设三角板与圆的切点为  $C$ ，连接  $OA$ 、 $OB$ ，



由切线长定理知  $AB=AC=3$ ， $OA$  平分  $\angle BAC$ ，

$$\therefore \angle OAB=60^{\circ},$$

在  $\text{Rt}\triangle ABO$  中， $OB=AB\tan\angle OAB=3\sqrt{3}$ ，

$\therefore$  光盘的直径为  $6\sqrt{3}$ ，

故选：D.

11. 【解答】解： $\because$  抛物线开口方向得  $a < 0$ ，由抛物线对称轴为直线  $x = -\frac{b}{2a}$ ，得到  $b > 0$ ，

由抛物线与  $y$  轴的交点位置得到  $c > 0$ ，

A、 $abc < 0$ ，错误；

B、 $2a+b=0$ ，错误；

C、把  $x=1$  时代入  $y=ax^2+bx+c=a+b+c$ ，结合图象可以得出  $y=3$ ，即  $a+b+c=3$ ， $a+c=3$

$-b$ ， $\because 2a+b=0$ ， $b > 0$ ，

$\therefore 3a+c=2a+a+c=a-b+c$ ，应当  $x=-1$  时， $y=a-b+c < 0$ ， $3a+c=2a+a+c=-b+3-b=3-2b < 0$ ，所以  $c$  正确；

D、由图可知，抛物线  $y=ax^2+bx+c$  与直线  $y=3$  有一个交点，而  $ax^2+bx+c-3=0$  有一个的实数根，错误；

故选：C.

12. 【解答】解：∵四边形  $ABCD$  是正方形，

$$\therefore AD=BC, \angle DAB=\angle ABC=90^\circ,$$

$$\therefore BP=CQ,$$

$$\therefore AP=BQ,$$

$$\text{在 } \triangle DAP \text{ 与 } \triangle ABQ \text{ 中, } \begin{cases} AD=AB \\ \angle DAP=\angle ABQ, \\ AP=BQ \end{cases}$$

$$\therefore \triangle DAP \cong \triangle ABQ,$$

$$\therefore \angle P=\angle Q,$$

$$\therefore \angle Q+\angle QAB=90^\circ,$$

$$\therefore \angle P+\angle QAB=90^\circ,$$

$$\therefore \angle AOP=90^\circ,$$

$$\therefore AQ \perp DP;$$

故①正确；

$$\therefore \angle DOA=\angle AOP=90^\circ, \angle ADO+\angle P=\angle ADO+\angle DAO=90^\circ,$$

$$\therefore \angle DAO=\angle P,$$

$$\therefore \triangle DAO \sim \triangle APO,$$

$$\therefore \frac{AO}{OD} = \frac{OP}{OA},$$

$$\therefore AO^2=OD \cdot OP,$$

$$\therefore AE > AB,$$

$$\therefore AE > AD,$$

$$\therefore OD \neq OE,$$

$$\therefore OA^2 \neq OE \cdot OP; \text{ 故②错误;}$$

$$\text{在 } \triangle CQF \text{ 与 } \triangle BPE \text{ 中 } \begin{cases} \angle FCQ=\angle EBP \\ \angle Q=\angle P \\ CQ=BP \end{cases},$$

$$\therefore \triangle CQF \cong \triangle BPE,$$

$$\therefore CF=BE,$$

$$\therefore DF=CE,$$

$$\text{在} \triangle ADF \text{ 与 } \triangle DCE \text{ 中, } \begin{cases} AD=CD \\ \angle ADC=\angle DCE, \\ DF=CE \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ADF \cong \triangle DCE,$$

$$\therefore S_{\triangle ADF} - S_{\triangle DFO} = S_{\triangle DCE} - S_{\triangle DOF},$$

即  $S_{\triangle AOD} = S_{\text{四边形 } OECF}$ ; 故③正确;

$$\because BP=1, AB=3,$$

$$\therefore AP=4,$$

$$\because \triangle PBE \sim \triangle PAD,$$

$$\therefore \frac{PB}{EB} = \frac{PA}{DA} = \frac{4}{3},$$

$$\therefore BE = \frac{3}{4}, \therefore QE = \frac{13}{4},$$

$$\because \triangle QOE \sim \triangle PAD,$$

$$\therefore \frac{QO}{PA} = \frac{OE}{AD} = \frac{QE}{PD} = \frac{\frac{13}{4}}{5},$$

$$\therefore QO = \frac{13}{5}, OE = \frac{39}{20},$$

$$\therefore AO = 5 - QO = \frac{12}{5},$$

$$\therefore \tan \angle OAE = \frac{OE}{OA} = \frac{13}{16}, \text{ 故④正确,}$$

故选: C.

## 二. 填空题 (共 4 小题, 满分 12 分, 每小题 3 分)

13. 【解答】解:  $a^2 - 9 = (a+3)(a-3)$ .

故答案为:  $(a+3)(a-3)$ .

14. 【解答】解: 依题意画树状图得:



$\therefore$  共有 6 种等可能的结果, 所摸到的球恰好为 1 黑 1 白的有 4 种情况,

$$\therefore \text{所摸到的球恰好为 1 黑 1 白的概率是: } \frac{4}{6} = \frac{2}{3}.$$

故答案为:  $\frac{2}{3}$ .

15. 【解答】解：∵ 四边形  $ACDF$  是正方形，

$$\therefore AC=AF, \angle CAF=90^\circ,$$

$$\therefore \angle EAC+\angle FAB=90^\circ,$$

$$\therefore \angle ABF=90^\circ,$$

$$\therefore \angle AFB+\angle FAB=90^\circ,$$

$$\therefore \angle EAC=\angle AFB,$$

在  $\triangle CAE$  和  $\triangle AFB$  中，

$$\begin{cases} \angle CAE=\angle AFB \\ \angle AEC=\angle FBA, \\ AC=AF \end{cases}$$

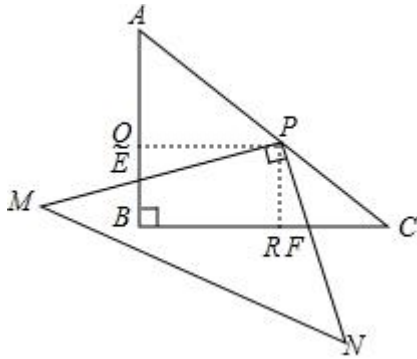
$$\therefore \triangle CAE \cong \triangle AFB,$$

$$\therefore EC=AB=4,$$

$$\therefore \text{阴影部分的面积} = \frac{1}{2} \times AB \times CE = 8,$$

故答案为：8.

16. 【解答】解：如图作  $PQ \perp AB$  于  $Q$ ， $PR \perp BC$  于  $R$ .



$$\therefore \angle PQB=\angle QBR=\angle BRP=90^\circ,$$

$\therefore$  四边形  $PQBR$  是矩形，

$$\therefore \angle QPR=90^\circ = \angle MPN,$$

$$\therefore \angle QPE=\angle RPF,$$

$$\therefore \triangle QPE \sim \triangle RPF,$$

$$\therefore \frac{PQ}{PR} = \frac{PE}{PF} = 2,$$

$$\therefore PQ=2PR=2BQ,$$

$$\therefore PQ \parallel BC,$$

$$\therefore AQ:QP:AP=AB:BC:AC=3:4:5, \text{ 设 } PQ=4x, \text{ 则 } AQ=3x, AP=5x, BQ=2x,$$

$$\therefore 2x+3x=3,$$

$$\therefore x=\frac{3}{5},$$

$$\therefore AP=5x=3.$$

故答案为 3.

### 三. 解答题 (共 7 小题, 满分 52 分)

17. 【解答】解: 原式  $= 2 - 2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} + \sqrt{2} + 1$   
 $= 3.$

18. 【解答】解: 原式  $= \frac{x-1}{x+2} \times \frac{(x+2)^2}{x-1}$   
 $= x+2,$

将  $x = -1$  代入得:

$$\text{原式} = x+2 = 1.$$

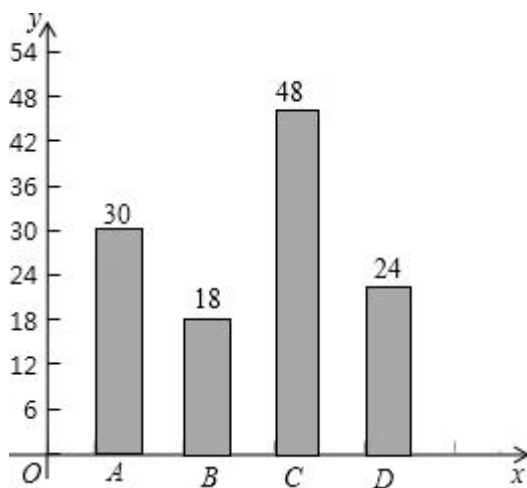
19. 【解答】解: (1) 由题意总人数  $= \frac{18}{0.15} = 120$  人,

$$x = \frac{30}{120} = 0.25, \quad m = 120 \times 0.4 = 48,$$

$$y = 1 - 0.25 - 0.4 - 0.15 = 0.20,$$

$$n = 120 \times 0.2 = 24,$$

(2) 条形图如图所示,



(3)  $2000 \times 0.25 = 500$  人,

故答案为 500.

20. 【解答】(1) 证明:  $\because$  由已知得:  $AC=CD$ ,  $AB=DB$ ,

由已知尺规作图痕迹得:  $BC$  是  $\angle FCE$  的角平分线,

$$\therefore \angle ACB = \angle DCB,$$

$$\text{又} \because AB \parallel CD,$$

$$\therefore \angle ABC = \angle DCB,$$

$$\therefore \angle ACB = \angle ABC,$$

$$\therefore AC = AB,$$

$$\text{又} \because AC = CD, AB = DB,$$

$$\therefore AC = CD = DB = BA,$$

$$\therefore \text{四边形 } ACDB \text{ 是菱形},$$

$\because \angle ACD$  与  $\triangle FCE$  中的  $\angle FCE$  重合, 它的对角  $\angle ABD$  顶点在  $EF$  上,

$\therefore$  四边形  $ACDB$  为  $\triangle FEC$  的亲密菱形;

(2) 解: 设菱形  $ACDB$  的边长为  $x$ ,

$\because$  四边形  $ACDB$  是菱形,

$$\therefore AB \parallel CE,$$

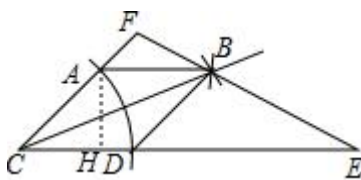
$$\therefore \angle FAB = \angle FCE, \angle FBA = \angle E,$$

$$\therefore \triangle FAB \sim \triangle FCE$$

$$\therefore \frac{FA}{FC} = \frac{AB}{CE},$$

$$\text{即} \frac{x}{12} = \frac{6-x}{6},$$

$$\text{解得: } x=4,$$



过  $A$  点作  $AH \perp CD$  于  $H$  点,

$$\because \text{在 Rt}\triangle ACH \text{ 中, } \angle ACH = 45^\circ, \sin \angle ACE = \frac{AH}{AC}, AC = 4,$$

$$\therefore AH = AC \times \sin \angle ACE = 4 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2},$$

$$\therefore \text{四边形 } ACDB \text{ 的面积为: } CD \times AH = 4 \times 2\sqrt{2} = 8\sqrt{2}.$$

21. 【解答】解: (1) 设焚烧 1 吨垃圾,  $A$  发电厂发电  $a$  度,  $B$  发电厂发电  $b$  度, 根据题意

得:

$$\begin{cases} a-b=40 \\ 30b-20a=1800 \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} a=300 \\ b=260 \end{cases},$$

答: 焚烧 1 吨垃圾,  $A$  发电厂发电 300 度,  $B$  发电厂发电 260 度;

(2) 设  $A$  发电厂焚烧  $x$  吨垃圾, 则  $B$  发电厂焚烧  $(90-x)$  吨垃圾, 总发电量为  $y$  度, 则

$$y=300x+260(90-x)=40x+23400,$$

$$\because x \leq 2(90-x),$$

$$\therefore x \leq 60,$$

$\because y$  随  $x$  的增大而增大,

$$\therefore \text{当 } x=60 \text{ 时, } y \text{ 有最大值为: } 40 \times 60 + 23400 = 25800 \text{ (度)}.$$

答:  $A$  厂和  $B$  厂总发电量的最大是 25800 度.

22. 【解答】解: (1) 作  $AM \perp BC$ ,

$$\because AB=AC, AM \perp BC, BC=2BM,$$

$$\therefore CM = \frac{1}{2}BC = 1,$$

$$\because \cos \angle ABC = \frac{BM}{AB} = \frac{\sqrt{10}}{10},$$

在  $\text{Rt} \triangle AMB$  中,  $BM=1$ ,

$$\therefore AB = \frac{BM}{\cos \angle ABC} = \sqrt{10};$$

(2) 连接  $DC$ ,

$$\because AB=AC,$$

$$\therefore \angle ACB = \angle ABC,$$

$\because$  四边形  $ABCD$  内接于圆  $O$ ,

$$\therefore \angle ADC + \angle ABC = 180^\circ,$$

$$\because \angle ACE + \angle ACB = 180^\circ,$$

$$\therefore \angle ADC = \angle ACE,$$

$\because \angle CAE$  公共角,

$$\therefore \triangle EAC \sim \triangle CAD,$$

$$\therefore \frac{AC}{AD} = \frac{AE}{AC},$$





$$\therefore \frac{1}{2}AB \cdot |y| = \frac{1}{2} \times 5|y| = \frac{15}{2}, \text{ 解得 } |y| = 3,$$

当  $y=3$  时, 由  $-\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}x + 2 = 3$ , 解得  $x=1$  或  $x=2$ , 此时  $D$  点坐标为  $(1, 3)$  或  $(2, 3)$ ;

当  $y=-3$  时, 由  $-\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}x + 2 = -3$ , 解得  $x=-2$  (舍去) 或  $x=5$ , 此时  $D$  点坐标为  $(5, -3)$ ;

综上可知存在满足条件的点  $D$ , 其坐标为  $(1, 3)$  或  $(2, 3)$  或  $(5, -3)$ ;

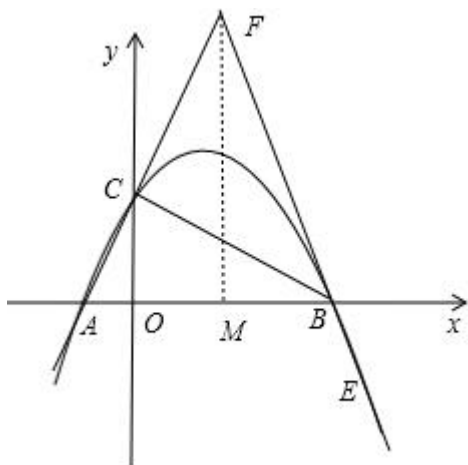
$$(3) \because AO=1, OC=2, OB=4, AB=5,$$

$$\therefore AC = \sqrt{1^2 + 2^2} = \sqrt{5}, \quad BC = \sqrt{2^2 + 4^2} = 2\sqrt{5},$$

$$\therefore AC^2 + BC^2 = AB^2,$$

$\therefore \triangle ABC$  为直角三角形, 即  $BC \perp AC$ ,

如图, 设直线  $AC$  与直线  $BE$  交于点  $F$ , 过  $F$  作  $FM \perp x$  轴于点  $M$ ,



由题意可知  $\angle FBC = 45^\circ$ ,

$$\therefore \angle CFB = 45^\circ,$$

$$\therefore CF = BC = 2\sqrt{5},$$

$$\therefore \frac{AO}{OM} = \frac{AC}{CF}, \text{ 即 } \frac{1}{OM} = \frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{5}}, \text{ 解得 } OM=2, \quad \frac{OC}{FM} = \frac{AC}{AF}, \text{ 即 } \frac{2}{FM} = \frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{5}}, \text{ 解得 } FM=6,$$

$$\therefore F(2, 6), \text{ 且 } B(4, 0),$$

$$\text{设直线 } BE \text{ 解析式为 } y=kx+m, \text{ 则可得 } \begin{cases} 2k+m=6 \\ 4k+m=0 \end{cases}, \text{ 解得 } \begin{cases} k=-3 \\ b=12 \end{cases},$$

$$\therefore \text{直线 } BE \text{ 解析式为 } y = -3x + 12,$$

$$\text{联立直线 } BE \text{ 和抛物线解析式可得 } \begin{cases} y = -3x + 12 \\ y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}x + 2 \end{cases}, \text{ 解得 } \begin{cases} x=4 \\ y=0 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x=5 \\ y=-3 \end{cases},$$

$$\therefore E(5, -3),$$

$$\therefore BE = \sqrt{(5-4)^2 + (-3)^2} = \sqrt{10}.$$