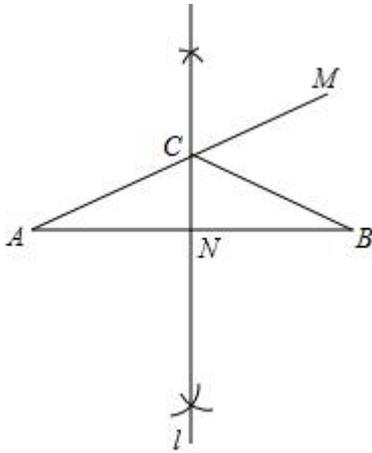
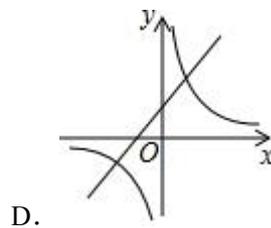
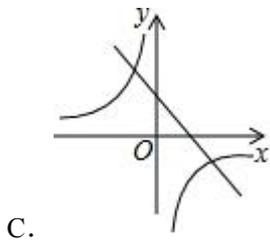
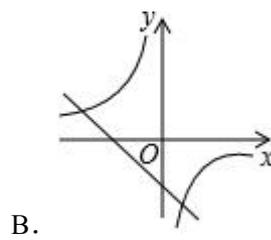
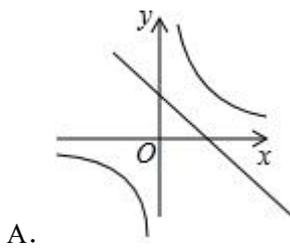
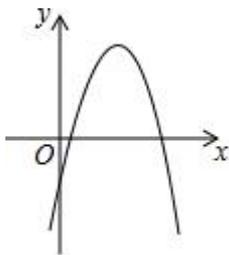


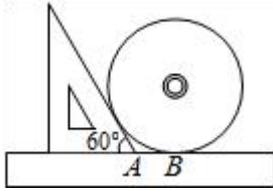
8. (3分) 如图, 已知线段 AB , 分别以 A 、 B 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 为半径作弧, 连接弧的交点得到直线 l , 在直线 l 上取一点 C , 使得 $\angle CAB=25^\circ$, 延长 AC 至 M , 求 $\angle BCM$ 的度数为 ()



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°
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 ()

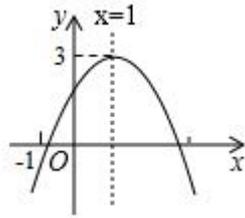


10. (3分) 如图, 一把直尺, 60° 的直角三角板和光盘如图摆放, A 为 60° 角与直尺交点, $AB=3$, 则光盘的直径是 ()



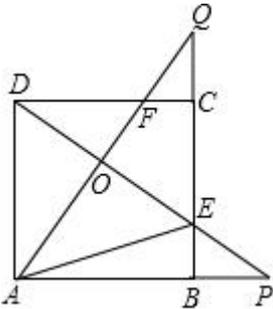
- A. 3 B. $3\sqrt{3}$ C. 6 D. $6\sqrt{3}$

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 ()



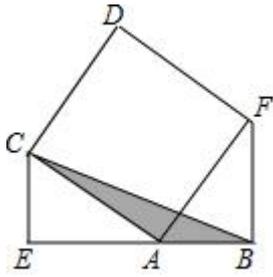
- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

二. 填空题 (共 4 小题, 满分 12 分, 每小题 3 分)

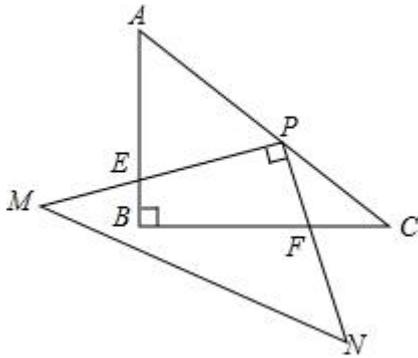
13. (3分) 分解因式: $a^2 - 9 =$ _____.

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)

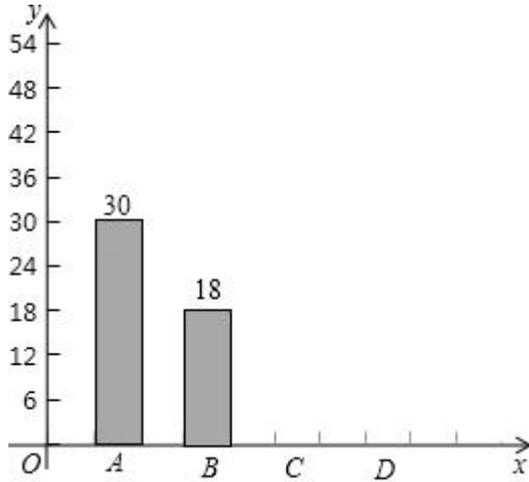
17. (5分) 计算: $(\frac{1}{2})^{-1} - 2\sin 45^\circ + |-\sqrt{2}| + (2018 - \pi)^0$.

18. (6分) 先化简 $(1 - \frac{3}{x+2}) \div \frac{x-1}{x^2+4x+4}$, 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.

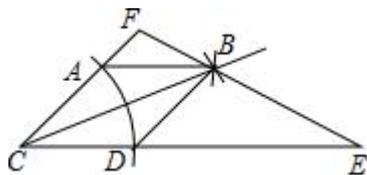
类型	频数	频率
A	30	x
B	18	0.15
C	m	0.40
D	n	y

- (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？

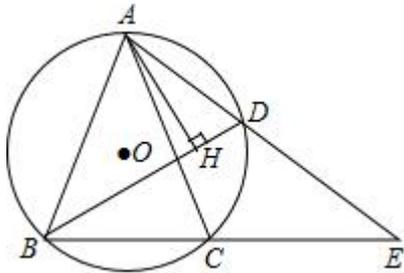
(2) A 、 B 两个发电厂共焚烧 90 吨的垃圾， A 焚烧的垃圾不多于 B 焚烧的垃圾两倍，求 A 厂和 B 厂总发电量的最大值。

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： $BH = CD + DH$ 。

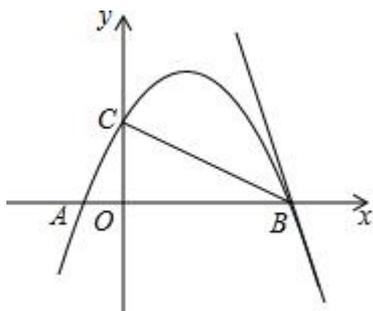


23. (9分) 如图, 抛物线 $y=ax^2+bx+2$ 经过点 $A(-1, 0)$, $B(4, 0)$, 交 y 轴于点 C ;

(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° , 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 2.6×10^8 .

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 $a < 0$, $b > 0$, $c < 0$,

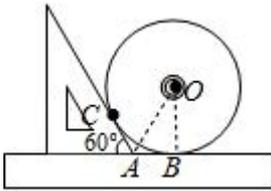
$\therefore y=ax+b$ 过一、二、四象限,

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 $a+b+c=3$, $a+c=3$

$$-b, \because 2a+b=0, b > 0,$$

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

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，

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

$$\therefore BP=CQ,$$

$$\therefore AP=BQ,$$

在 $\triangle DAP$ 与 $\triangle ABQ$ 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；

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

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

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

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

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

$$\therefore AE > AB,$$

$$\therefore AE > AD,$$

$$\therefore OD \neq OE,$$

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

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

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

$$\therefore CF=BE,$$

$$\therefore DF=CE,$$

在 $\triangle ADF$ 与 $\triangle DCE$ 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;

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

$\therefore AP=4,$

$\therefore \triangle PBE \sim \triangle PAD,$

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

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

$\therefore \triangle QOE \sim \triangle PAD,$

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

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

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

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

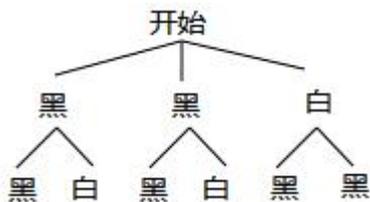
故选: C.

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 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，

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

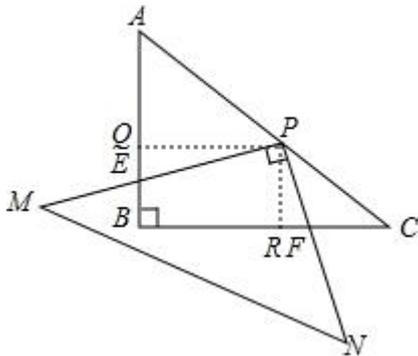
$$\therefore \triangle CAE \cong \triangle AFB,$$

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

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

故答案为：8.

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



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

∴ 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:

$$\text{原式} = x+2 = 1.$$

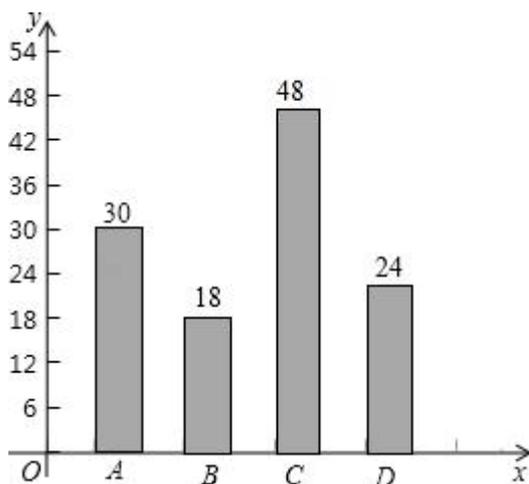
19. 【解答】解: (1) 由题意总人数 $= \frac{18}{0.15} = 120$ 人,

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

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

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

(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,

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

又 $\because AB \parallel CD,$

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

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

$$\therefore AC = AB,$$

又 $\because AC = CD, AB = DB,$

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

\therefore 四边形 $ACDB$ 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,

$$\therefore AB \parallel CE,$$

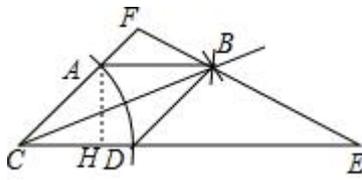
$$\therefore \angle FAB = \angle FCE, \angle FBA = \angle E,$$

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

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

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

解得: $x=4,$



过 A 点作 $AH \perp CE$ 于 H 点,

\because 在 $\text{Rt}\triangle ACH$ 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 四边形 $ACDB$ 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,

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

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

$$\therefore AD \cdot AE = AC^2 = 10;$$

(3) 在 BD 上取一点 N , 使得 $BN = CD$,

在 $\triangle ABN$ 和 $\triangle ACD$ 中

$$\begin{cases} AB=AC \\ \angle 3=\angle 1, \\ BN=CD \end{cases}$$

$$\therefore \triangle ABN \cong \triangle ACD \text{ (SAS)},$$

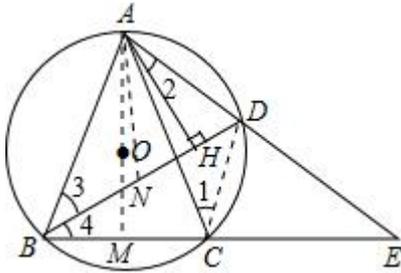
$$\therefore AN = AD,$$

$$\because AN = AD, AH \perp BD,$$

$$\therefore NH = HD,$$

$$\because BN = CD, NH = HD,$$

$$\therefore BN + NH = CD + HD = BH.$$



23. 【解答】解:

(1) \because 抛物线 $y = ax^2 + bx + 2$ 经过点 $A(-1, 0)$, $B(4, 0)$,

$$\therefore \begin{cases} a - b + 2 = 0 \\ 16a + 4b + 2 = 0 \end{cases}, \text{ 解得 } \begin{cases} a = -\frac{1}{2} \\ b = \frac{3}{2} \end{cases},$$

$$\therefore \text{抛物线解析式为 } y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{2}x + 2;$$

(2) 由题意可知 $C(0, 2)$, $A(-1, 0)$, $B(4, 0)$,

$$\therefore AB = 5, OC = 2,$$

$$\therefore S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}AB \cdot OC = \frac{1}{2} \times 5 \times 2 = 5,$$

$$\because S_{\triangle ABC} = \frac{2}{3}S_{\triangle ABD},$$

$$\therefore S_{\triangle ABD} = \frac{3}{2} \times 5 = \frac{15}{2},$$

设 $D(x, y)$,

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

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 $(5, -3)$;

综上所述存在满足条件的点 D , 其坐标为 $(1, 3)$ 或 $(2, 3)$ 或 $(5, -3)$;

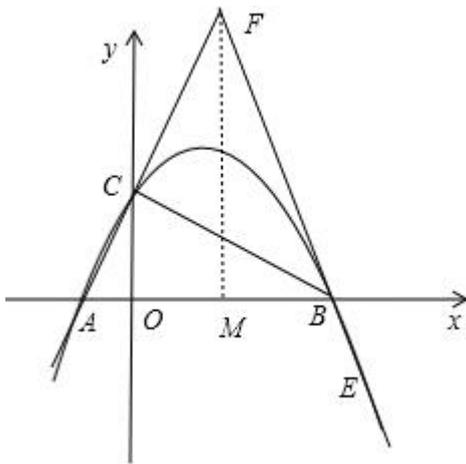
$$(3) \because AO=1, OC=2, OB=4, AB=5,$$

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

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

$\therefore \triangle ABC$ 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 $\angle FBC = 45^\circ$,

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

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

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

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

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

\therefore 直线 BE 解析式为 $y = -3x + 12$,

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

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

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