昌平区 2022—2023 学年第一学期初三年级期末质量抽测

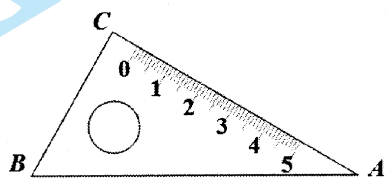
数　学　试　卷

2022. 12

本试卷共 8 页，三道大题，25 个小题，满分 100 分。考试时间 120 分钟。考生务必将答案填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。考试结束后，请交回答题卡。

一、选择题（本题共 8 道小题，每小题 3 分，共 24 分）

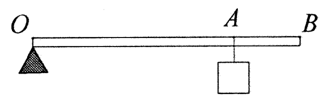
1. 如图，在一块直角三角板 ABC 中，$\angle A = 30°$，则 $\sin A$ 的值是



（A）$\frac{\sqrt{3}}{2}$　　（B）$\frac{1}{2}$

（C）$\frac{\sqrt{2}}{2}$　　（D）$\sqrt{3}$

2. O 为一根轻质杠杆的支点，$OA = a$cm，$OB = b$cm，A 处挂着重 4N 的物体．若在 B 端施加一个竖直向上大小为 3N 的力，使杠杆在水平位置上保持静止，则 a 和 b 需要满足的关系是 $4a = 3b$，那么下列比例式正确的是



（A）$\frac{a}{4} = \frac{b}{3}$　　（B）$\frac{4}{a} = \frac{3}{b}$　　（C）$\frac{a}{b} = \frac{4}{3}$　　（D）$\frac{b}{a} = \frac{4}{3}$

3. 关于四个函数 $y = -2x^2$，$y = \frac{1}{3}x^2$，$y = 3x^2$，$y = -x^2$ 的共同点，下列说法正确的是

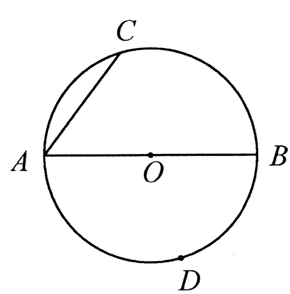
（A）开口向上　　（B）都有最低点

（C）对称轴是 y 轴　　（D）y 随 x 增大而增大

4. 为做好校园防疫工作，每日会对教室进行药物喷洒消毒，药物喷洒完成后，消毒药物在教室内空气中的浓度 y(mg/m^3) 和时间 t(min) 满足关系 $y = \frac{k}{t}$（$k \neq 0$），已知测得当 $t = 10$min 时，药物浓度 $y = 5$mg/m^3，则 k 的值为

（A）50　　（B）-50　　（C）5　　（D）15

5. 如图，AB 是⊙O 直径，$AB = 10$，点 C，D 是圆上点，$AC = 6$，$\overset{\frown}{AD} = \overset{\frown}{BC}$，点 E 是劣弧 BD 上的一点（不与 B，D 重合），则 AE 的长可能为



（A）7

（B）8

（C）9

（D）10

6. 怎样平移抛物线 $y=2x^2$ 就可以得到抛物线 $y=2(x+1)^2-1$

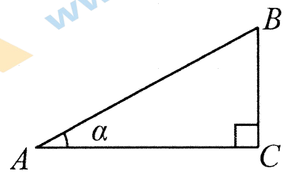
(A) 左移 1 个单位长度、上移 1 个单位长度

(B) 左移 1 个单位长度、下移 1 个单位长度

(C) 右移 1 个单位长度、上移 1 个单位长度

(D) 右移 1 个单位长度、下移 1 个单位长度

7. 为测楼房 BC 的高，在距楼房 30m 的 A 处，测得楼顶 B 的仰角为 α，那么楼房 BC 的高为

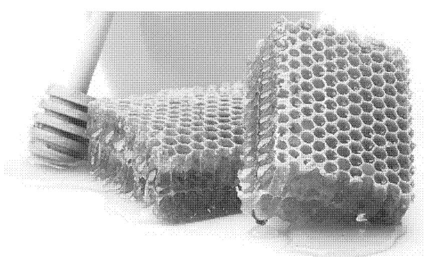


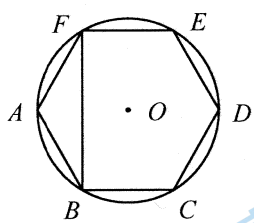
(A) $30\tan\alpha$ (m)　　(B) $\dfrac{30}{\tan\alpha}$ (m)

(C) $30\sin\alpha$ (m)　　(D) $\dfrac{30}{\sin\alpha}$ (m)

8. 我们都知道蜂巢是很多个正六边形组合来的. 正六边形蜂巢的建筑结构密合度最高、用材最少、空间最大、也最为坚固. 如图，某蜂巢的房孔是边长为 6 的正六边形 $ABCDEF$，若⊙O 的内接正六边形为正六边形 $ABCDEF$，则 BF 的长为

(A) 12　　(B) $6\sqrt{2}$　　(C) $6\sqrt{3}$　　(D) $12\sqrt{3}$



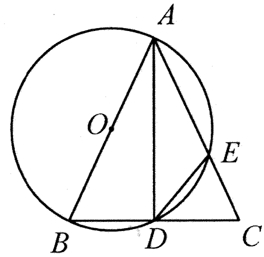


二、填空题（本题共 8 道小题，每小题 3 分，共 24 分）

9. 写出一个开口向上，过(0,2)的抛物线的函数表达式________.

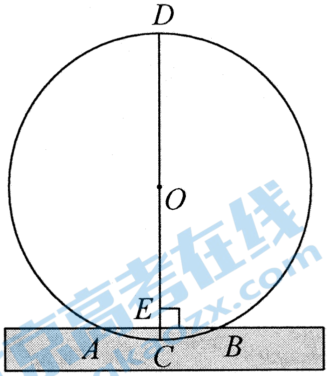
10. 在半径为 1cm 的圆中，60°的圆心角所对弧的弧长是________ cm.

11. 如图，△ABC 中，$AC=AB$，以 AB 为直径作⊙O，交 BC 于 D，交 AC 于 E. 若∠$BAD=25°$，则∠EDC =________°.

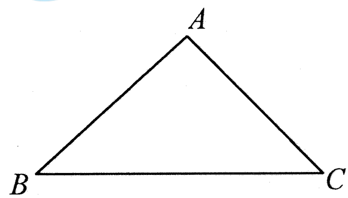


12. 在直角坐标系 xOy 中，直线 $y=x$ 与双曲线 $y=\dfrac{m}{x}$ 交于 A，B 两点. 若点 A，B 的纵坐标分别为 y_1，y_2，则 y_1+y_2 的值为________.

13. 我国古代著名数学著作《九章算术》总共收集了 246 个数学问题，这些问题的算法要比欧洲同类算法早 1500 年. 其中有这样一个问题："今有圆材，埋在壁中，不知大小，以锯锯之，深一寸，锯道长一尺，问径几何?" 用数学语言可以表述为："如图，CD 为⊙O 的直径，弦 $AB \perp CD$ 于点 E，$CE = 1$ 寸，$AB = 10$ 寸（注：1 尺 = 10 寸），则可得直径 CD 的长为________寸."



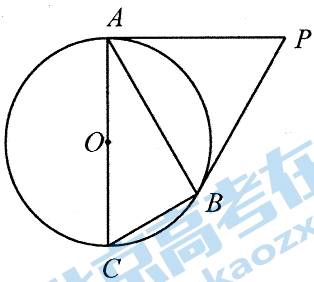
13 题图



14 题图

14. 如图，在△ABC 中，$AB = 3$，$\sin B = \frac{2}{3}$，$\angle C = 45°$，则 AC 的长为________.

15. 如图，PA，PB 分别与⊙O 相切于点 A，B，AC 为⊙O 的直径，$AC = 4$，$\angle C = 60°$，则 $PA =$________.



16. 某快递员负责为 A，B，C，D，E 五个小区取送快递，每送一个快递收益 1 元，每取一个快递收益 2 元，某天 5 个小区需要取送快递数量下表.

小区	需送快递数量	需取快递数量
A	15	6
B	10	5
C	8	5
D	4	7
E	13	4

（1）如果快递员一个上午最多前往 3 个小区，且要求他最少送快递 30 件，最少取快递 15 件，写出一种满足条件的方案________（写出小区编号）；

（2）在（1）的条件下，如果快递员想要在上午达到最大收益，写出他的最优方案________（写出小区编号）.

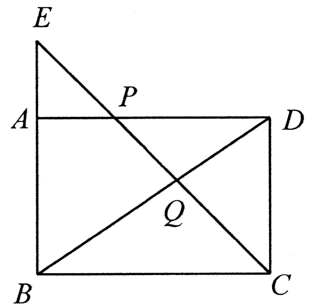
三、解答题（本题共 52 分，第 17－20 题，每小题 5 分，第 21－23 题，每小题 6 分，第 24－25 题，每小题 7 分）解答应写出文字说明，演算步骤或证明过程。

17. 计算$\sqrt{3}\tan30^\circ+2\cos45^\circ-\sin^2 60^\circ$.

18. 如图，矩形 $ABCD$ 中，点 P 在边 AD 上，$PD=2AP$，连接 CP 并延长，交 BA 的延长线于点 E，连接 BD 交 CP 于点 Q.

（1）写出图中两对相似的三角形（相似比不为 1）________；

（2）求$\dfrac{BE}{CD}$的值.

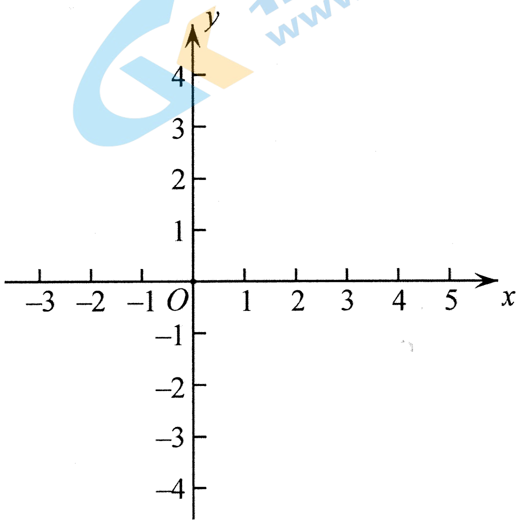


19. 已知二次函数 $y=x^2-2x-3$.

（1）求二次函数 $y=x^2-2x-3$ 图象的顶点坐标；

（2）在平面直角坐标系 xOy 中，画出二次函数 $y=x^2-2x-3$ 的图象；

（3）结合图象直接写出自变量 $0\leqslant x\leqslant3$ 时，函数的最大值和最小值.

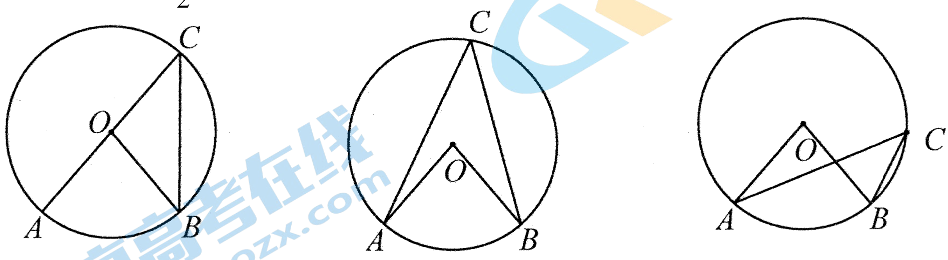


20\. 我们在课上证明圆周角定理时，需要讨论圆心与圆周角的三种不同位置分别证明，下面给出了情形（1）的证明过程，请你在情形（2）和情形（3）中选择其一证明即可.

圆周角定理：一条弧所对的圆周角等于它所对的圆心角的一半.

已知：如图，在⊙O 中，弧 AB 所对的圆周角是$\angle ACB$，圆心角是$\angle AOB$.

求证：$\angle ACB=\dfrac{1}{2}\angle AOB$.



（1）　　　　（2）　　　　（3）

情形（1）

证明：如图（1），当圆心 O 在$\angle ACB$ 的边上时

$\because OC=OB$,

$\therefore \angle C=\angle B$.

$\because \angle AOB$ 是$\triangle OBC$ 中$\angle COB$ 的外角，

$\therefore \angle AOB=\angle C+\angle B$.

$\therefore \angle AOB=2\angle C$.

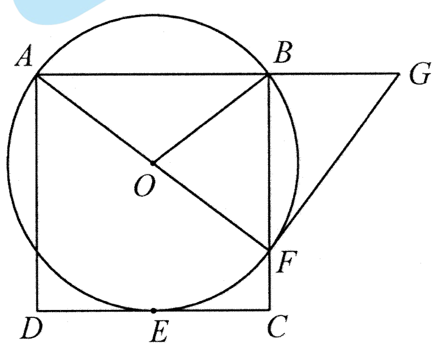
即$\angle C=\dfrac{1}{2}\angle AOB$.

请你选择情形（2）或情形（3），并证明.

21\. 已知：如图，⊙O 过正方形 $ABCD$ 的顶点 A，B，且与 CD 边相切于点 E. 点 F 是 BC 与⊙O 的交点，连接 OB，OF，AF，点 G 是 AB 延长线上一点，连接 FG，且$\angle G+\dfrac{1}{2}\angle BOF=90°$.

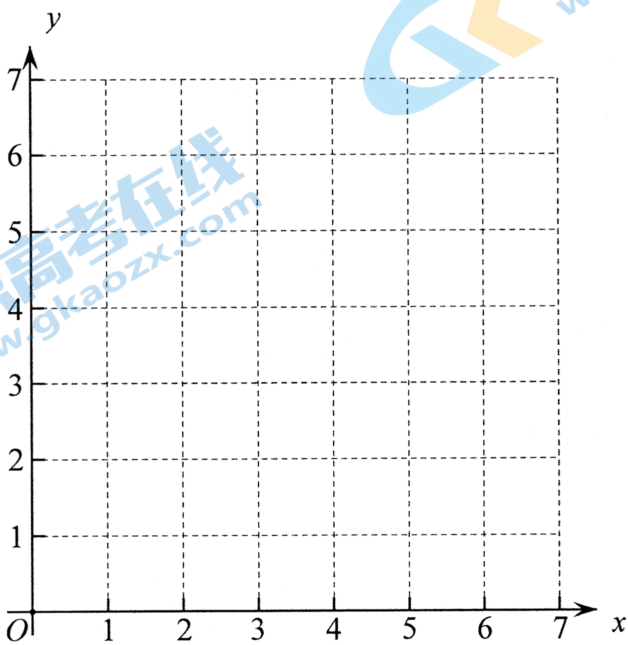
（1）求证：FG 是⊙O 的切线；

（2）如果正方形边长为 2，求 BG 的长.



22. 小张在学校进行定点 M 处投篮练习，篮球运行的路径是抛物线，篮球在小张头正上方出手，篮球架上篮圈中心的高度是 3.05 米，当球运行的水平距离为 x 米时，球心距离地面的高度为 y 米，现测量第一次投篮数据如下：

x/m	0	2	4	6	…
y/m	1.8	3	3.4	3	…



请你解决以下问题：

（1）根据已知数据描点，并用平滑曲线连接；

（2）若小吴在小张正前方 1 米处，沿正上方跳起想要阻止小张投篮（手的最大高度不小于球心高度算为成功阻止），他跳起时能摸到的最大高度为 2.4 米，请问小吴能否阻止此次投篮？并说明理由；

（3）第二次在定点 M 处投篮，篮球出手后运行的轨迹也是抛物线，并且与第一次抛物线的形状相同，篮球出手时和达到最高点时，球的位置恰好都在第一次的正上方，当篮球运行的水平距离是 6.5 米时恰好进球（恰好进球时篮圈中心与球心重合），问小张第二次篮球刚出手比第一次篮球刚出手时的高度高多少米？

23. 在平面直角坐标系 xOy 中，点 A（-1，y_1），B（$3a$，y_2），C（2，y_3）（点 B，C 不重合）在抛物线 $y=\dfrac{1}{a}x^2-2x$（$a\neq0$）上.

（1）当 $a=1$ 时，求二次函数的顶点坐标；

（2）①若 $y_2=y_3$，则 a 的值为________；

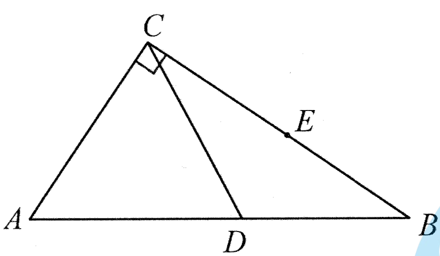
②已知二次函数的对称轴为 t，当 $y_1>y_3>y_2$ 时，求 t 的取值范围.

24. 如图，在△ABC 中，∠$ACB=90°$，点 D 在 AB 上，$AD=AC$，连接 CD，点 E 是 CB 上一点，$CE=DB$，过点 E 作 CD 的垂线分别交 CD，AB 于 F，G.

（1）依题意补全图形；

（2）∠$BCD=\alpha$，求∠CAB 的大小（用含 α 的式子表示）；

（3）用等式表示线段 AG，AC，BC 之间的数量关系，并证明.



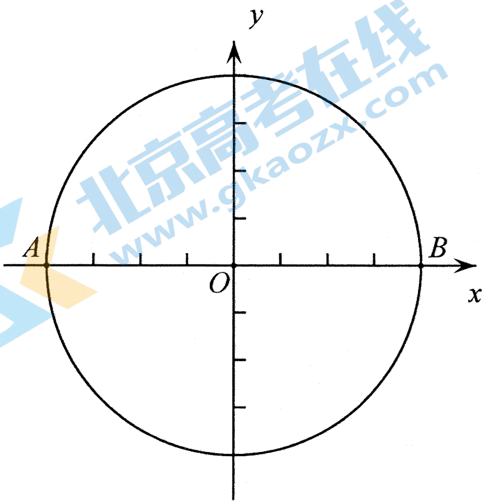
25. 已知：对于平面直角坐标系 xOy 中的点 P 和$\odot O$，$\odot O$ 的半径为 4，交 x 轴于点 A，B，对于点 P 给出如下定义：过点 C 的直线与$\odot O$ 交于点 M，N，点 P 为线段 MN 的中点，我们把这样的点 P 叫做关于 MN 的“折弦点”

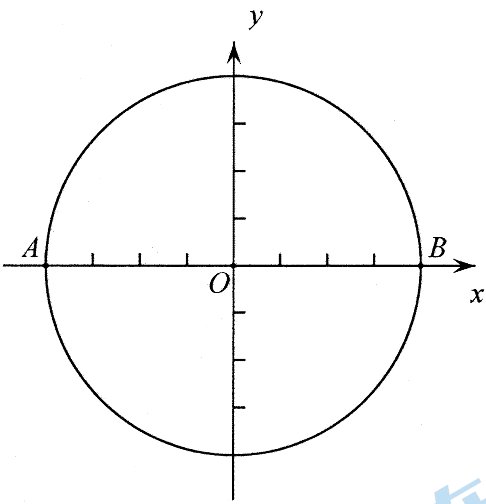
（1）若 C（-2，0）

①点 P_1（0，0），P_2（-1，1），P_3（2，2）中是关于 MN 的“折弦点”的是 ________；

②若直线 $y=kx+\sqrt{3}$（$k\neq0$）上只存在一个关于 MN 的“折弦点”，求 k 的值；

（2）点 C 在线段 AB 上，直线 $y=x+b$ 上存在关于 MN 的“折弦点”，直接写出 b 的取值范围.





昌平区 2022—2023 学年第一学期初三年级期末质量抽测
数学试卷参考答案及评分标准

2022．12

一、选择题（本题共 8 道小题，每小题 3 分，共 24 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	B	D	C	A	C	B	A	C

二、填空题（本题共 8 道小题，每小题 3 分，共 24 分）

题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	$y=x^2+2$（答案不唯一）	$\frac{\pi}{3}$	50	0	26	$2\sqrt{2}$	$2\sqrt{3}$	（1）ABC（或 ABE 或 ACE 或 ADE） （2）ABE

三、解答题（本题共 52 分，第 17－20 题，每小题 5 分，第 21－23 题，每小题 6 分，第 24－25 题，每小题 7 分）解答应写出文字说明，演算步骤或证明过程。

17. $\sqrt{3}\tan30°+2\cos45°-\sin^2 60°$

解：原式 $=\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{3}}{3}+2\times\frac{\sqrt{2}}{2}-(\frac{\sqrt{3}}{2})^2$，…………………………………… 3 分

$=1+\sqrt{2}-\frac{3}{4}$，

$=\frac{1}{4}+\sqrt{2}$. …………………………………………………………………… 5 分

18. 解：（1）$\triangle EAP$ 与 $\triangle EBC$；$\triangle EAP$ 与 $\triangle CDP$；（或 $\triangle EBC$ 与 $\triangle CDP$；$\triangle EBQ$ 与 $\triangle CDQ$；$\triangle PQD$ 与 $\triangle CQB$）. …………………………………… 2 分

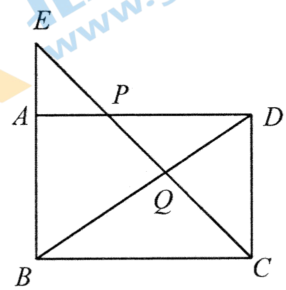
（2）$\because$ 四边形 $ABCD$ 是矩形，

$\therefore AB\parallel CD$，$AB=CD$，

即 $AE\parallel CD$，

$\therefore \angle E=\angle PCD$，$\angle EAP=\angle PDC$，

$\therefore \triangle EAP\backsim\triangle CDP$，……………………… 3 分



$\therefore \frac{EA}{CD}=\frac{AP}{PD}$，

$\because PD=2AP$，

$\therefore \frac{EA}{CD}=\frac{AP}{PD}=\frac{1}{2}$，即 $EA=\frac{1}{2}CD$ …………………………………… 4 分

$\because AB=CD$，

$\therefore BE=EA+AB=\frac{3}{2}CD$，

$\therefore \frac{BE}{CD}=\frac{3}{2}$. …………………………………………………………… 5 分

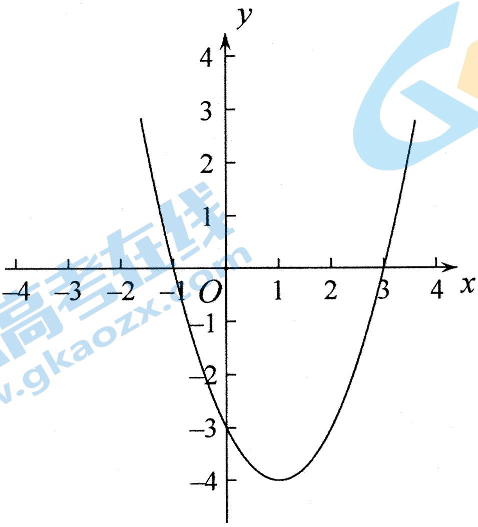
19. 解：（1）$\because y=x^2-2x-3$，

$=x^2-2x+1-4$，

$=(x-1)^2-4$， ………………………………………………………………… 1 分

$\therefore$ 二次函数 $y=x^2-2x-3$ 图象的顶点坐标为（1， −4）. ……………… 2 分

（2）

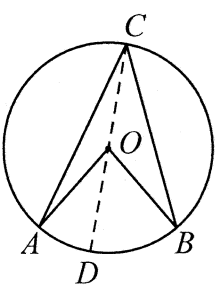


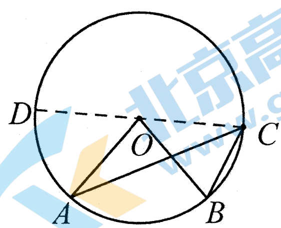
………………………………………………………………………………………… 3 分

（3）当自变量 $0\leqslant x\leqslant 3$ 时，

函数的最大值为 0，最小值为 −4. ……………………………………… 5 分

20. 情形（2） 情形（3）





证明：如图（2），当圆心 O 在$\angle ACB$ 的内部时. …………………………… 1 分

连接 CO 并延长交⊙O 于点 D，……………………………………………… 2 分

利用情形（1）的结果，有

$\angle ACD=\frac{1}{2}\angle AOD$，$\angle BCD=\frac{1}{2}\angle BOD$. ……………………………… 4 分

$\therefore \angle ACD+\angle BCD=\frac{1}{2}(\angle AOD+\angle BOD)$.

即$\angle ACB=\frac{1}{2}\angle AOB$. ………………………………………………………… 5 分

证明：如图（3），当圆心 O 在$\angle ACB$ 的外部时. …………………………… 1 分

连接 CO 并延长交⊙O 于点 D，……………………………………………… 2 分

利用情形（1）的结果，有

$\angle ACD=\frac{1}{2}\angle AOD$，$\angle BCD=\frac{1}{2}\angle BOD$. ………………………………………… 4 分

$\therefore \angle BCD-\angle ACD=\frac{1}{2}(\angle BOD-\angle AOD)$.

即 $\angle ACB=\frac{1}{2}\angle AOB$. ………………………………………………………………… 5 分

21.（1）证明：

$\because$ $\odot O$ 过正方形 $ABCD$ 的顶点，

$\therefore \angle ABF=90°$.

$\therefore AF$ 是 $\odot O$ 的直径. ………………………………………………………………… 1 分

$\because OA=OB$

$\therefore \angle OAB=\angle OBA$.

$\therefore \angle BAF=\frac{1}{2}\angle BOF$.

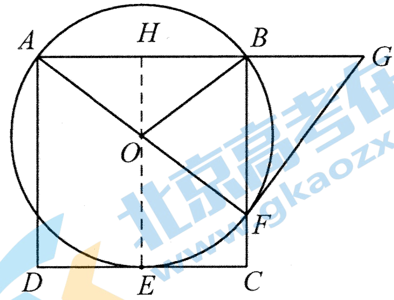
$\because \angle G+\frac{1}{2}\angle BOF=90°$，

$\therefore \angle G+\angle BAF=90°$. ………………………………………………………………… 2 分

$\therefore \angle AFG=90°$.

$\therefore FG$ 是 $\odot O$ 的切线. ………………………………………………………………… 3 分

（2）解：连接 EO 并延长交 AB 于点 H.



$\because$ $\odot O$ 与 CD 边相切于点 E，

$\therefore OE\perp CD$.

$\because$ 正方形 $ABCD$，

$\therefore \angle BAD=\angle ABC=\angle C=\angle D=90°$.

$\therefore$ 四边形 $ADEH$ 是矩形.

$\therefore EH=AD=2$，$OH\perp AB$.

$\therefore AH=\frac{1}{2}AB=1$. ………………… 4 分

设 $OA=OE=r$，则 $OH=2-r$.

在 $\mathrm{Rt}\triangle AOH$ 中，$1^2+(2-r)^2=r^2$，

解得 $r=\frac{5}{4}$. ………………………………………………………………… 5 分

$\therefore AF=\frac{5}{2}$.

$\because \angle BAF=\angle BAF$，$\angle ABF=\angle AFG=90°$，

$\therefore \triangle ABF\backsim\triangle AFG$.

$\therefore \frac{AB}{AF}=\frac{AF}{AG}$.

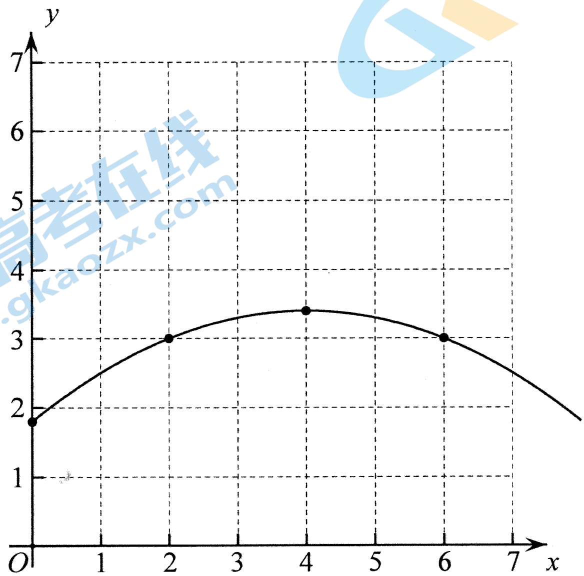
$AB\cdot AG=AF^2$

$2AG=(\frac{5}{2})^2$

$AG=\frac{25}{8}$

$\therefore BG=AG-AB=\frac{9}{8}$. ………………………………………………………… 6 分

22. （1）如图所示：



……………………………………………………………………………………… 1 分

（2）由表可设抛物线的表达式为：$y=a(x-4)^2+3.4$，

将点（2，3）代入函数表达式得：$4a+3.4=3$，

解得：$a=-0.1$， ………………………………………………………… 2 分

所以 $y=-0.1(x-4)^2+3.4$，

当 $x=1$ 时，$y=2.5>2.4$， ……………………………………………… 3 分

所以小昊不能阻止此次投篮. ………………………………………………… 4 分

（3）设小张第二次篮球刚出手比第一次篮球刚出手时的高度高 h 米，

则第二次篮球运行路径得抛物线表达式为 $y=-0.1(x-4)^2+3.4+h$. ………

………………………………………………………………………………… 5 分

由题可知此抛物线过点（6.5，3.05），

将其代入函数表达式得：$-0.1\times(6.5-4)^2+3.4+h=3.05$，

解得：$h=0.275$. ………………………………………………………… 6 分

答：小张第二次篮球刚出手比第一次篮球刚出手时的高度高 0.275 米.

23. 解：（1）当 $a=1$ 时，

由题可知，$y=x^2-2x$.

$\because x=-\frac{b}{2a}=1$， ………………………………………………… 1 分

将 $x=1$ 代入，得 $y=-1$，

$\therefore$ 抛物线的顶点坐标是（1，-1）. ……………………………………… 2 分

（2）①$\because y_2=y_3$，

$\therefore B$ 与 C 关于对称轴对称.

$\because$ 抛物线的对称轴为直线 $x=a$，

$\therefore \dfrac{3a+2}{2}=a.$

$\therefore a=-2.$ ……………………………………………………………………… 3 分

②由题意 $t=a$

当 $3a<-1$，即 $a<-\dfrac{1}{3}$时

$\because y_1>y_3$，

$\therefore a<\dfrac{1}{2}.$

$\because y_3>y_2$，

$\therefore a>\dfrac{3a+2}{2}.$

即 $a<-2.$

$\therefore a<-2.$

当 $-1<3a<0$，即 $-\dfrac{1}{3}<a<0$ 时

$\because y_1>y_3$，

$\therefore a<\dfrac{1}{2}.$

$\because y_3>y_2$，

$\therefore a>\dfrac{3a+2}{2}.$

即 $a<-2.$

$\therefore$ 此情况无解.

当 $0<3a<2$，即 $0<a<\dfrac{2}{3}$时，

$\because y_1>y_3$，

$\therefore a>\dfrac{1}{2}.$

$\because y_3>y_2$，

$\therefore a<\dfrac{3a+2}{2}.$

即 $a>-2.$

$\therefore \dfrac{1}{2}<a<\dfrac{2}{3}.$

当 $3a>2$，即 $a>\frac{2}{3}$时

$\because y_1>y_3$,

$\therefore a>\frac{1}{2}$.

$\because y_3>y_2$,

$\therefore a>\frac{3a+2}{2}$

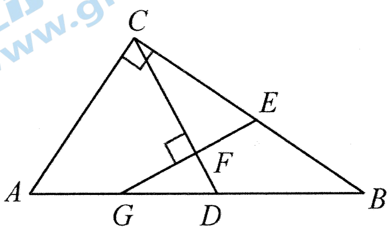
即 $a<-2$.

$\therefore$ 此情况无解.

综上：$\frac{1}{2}<a<\frac{2}{3}$或 $a<-2$. ………………………………… 6 分

$\therefore \frac{1}{2}<t<\frac{2}{3}$或 $t<-2$.

24. (1)



……………………………………………………………………………… 2 分

(2) 解：$\because \angle BCD=\alpha$，$\angle ACB=90°$,

$\therefore \angle ACD=90°-\alpha$. ……………………………………………… 3 分

$\because AD=AC$,

$\therefore \angle ADC=\angle ACD=90°-\alpha$.

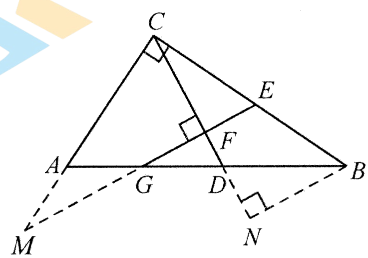
$\therefore \angle CAB=180°-2(90°-\alpha)=2\alpha$ ……………………………… 4 分

(3) $BC=AC+AG$ ……………………………………………………… 5 分

证明如下：

延长 CA，EG 交于点 M

$\because EG\perp CD$，$\angle ADC=90°-\alpha$,



$\therefore \angle FGD=\alpha$.

$\therefore \angle AGM=\angle FGD=\alpha$.

$\because \angle CAB=2\alpha$,

$\therefore \angle M=\alpha=\angle AGM$.

$\therefore AG=AM$. ……………………………………………………… 6 分

延长 CD 至点 N，过点 B 作 $BN\perp CD$，交 CD 延长线于点 N.

$\therefore \angle BDN=\angle ADC=90°-\alpha$.

$\because EG\perp CD$，$\angle DCB=\alpha$,

$\therefore \angle CEF=90°-\alpha$.

$\therefore \angle CEF = \angle BDN = 90° - \alpha$.

$\because CE = DB$,

$\therefore \triangle BDN \cong \triangle CEF$.

$\therefore BN = CF$.

$\therefore \triangle CMF \cong \triangle BCN$. ………………………………………………… 7 分

$\therefore BC = CM = AC + AM$.

$\therefore BC = AC + AG$.

25. 解：(1) ①P_1，P_2. ………………………………………………………… 2 分

②根据题意，若 C (−2，0)，

则折弦点是以 D (−1，0) 为圆心，1 为半径的圆上点的集合. ……

…………………………………………………………………… 3 分

$\because$ 直线 $y = kx + \sqrt{3}$ 上只存在一个"折弦点"，

$\therefore$ 直线 $y = kx + \sqrt{3}$ 与⊙D 相切. ……………………………………… 4 分

设切点为点 E，连接 DE.

$\because$ 直线 $y = kx + \sqrt{3}$ 与 y 轴交于点 F $(0, \sqrt{3})$，连接 OF，

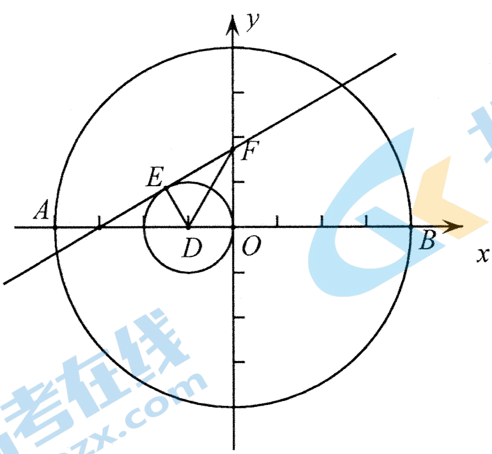
$\therefore \angle EFD = \angle OFD = 30°$.

$\therefore \angle EFO = 60°$.

$\therefore OA = OF \cdot \tan\angle EFO = 3$.

$\therefore y = kx + \sqrt{3}$ 与 x 轴交于点 (−3，0)，

$\therefore k = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$. ………………………………………………………… 5 分



(2) $-2-2\sqrt{2} \leqslant b \leqslant 2+2\sqrt{2}$. ………………………………………… 7 分

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 〃 精益求精、专业严谨 〃 的建设理念，不断探索“K12 教育+互联网+大数据”的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供“衔接和桥梁纽带”作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。