2025年四川省绵阳市涪城区中考数学二诊试卷

一、选择题：本大题共12个小题，每小题3分，共36分．每小题只有一个选项符合题目要求．

1．（3分）下列各数中，最小的数是（　　）

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

2．（3分）正方形的对称轴有（　　）

A．2条　　B．3条　　C．4条　　D．8条

3．（3分）2024年5月10日，记者从中国科学院国家天文台获悉，“中国天眼”*FAST*近期发现了6个距离地球约50亿光年的中性氢星系（　　）

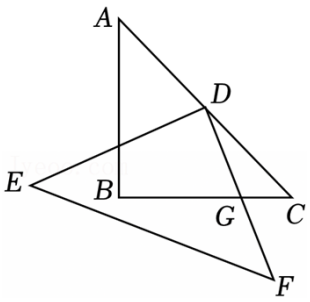
A．50×10^8光年　　B．5×10^8光年

C．5×10^9光年　　D．5×10^{10}光年

4．（3分）下列各式中，计算结果等于a^9的是（　　）

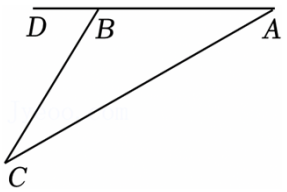
A．a^3+a^6　　B．$a^3\cdot a^6$　　C．$a^{10}-a$　　D．$a^{18}\div a^2$

5．（3分）如图，△*ABC*和△*DEF*是两个全等的等腰直角三角形，∠*EDF*＝90°，*BC*与*DF*交于点*G*．如果∠*ADE*＝65°，那么∠*DGB*的度数为（　　）



A．50°　　B．55°　　C．65°　　D．70°

6．（3分）如图，一轰炸机自东向西飞行，在高空*A*处测得地面指挥台*C*的俯角∠*DAC*＝30°，测得指挥台*C*的俯角∠*DBC*＝60°，则该轰炸机的飞行高度为（　　）



A．5*km*　　B．$5\sqrt{3}km$　　C．10*km*　　D．$10\sqrt{3}km$

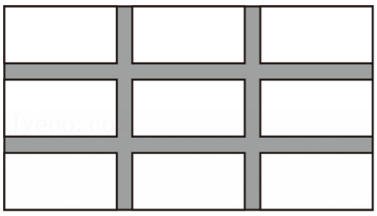
7．（3分）当$x\geqslant3$时，二次根式$\sqrt{3x-m}$一定有意义（　　）

A．$m=9$　　B．$m\leqslant3$　　C．$m\leqslant9$　　D．$m\geqslant9$

8．（3 分）《孙子算经》中有一道题：“今有木，不知长短．引绳度之，余绳四尺五寸，不足一尺，木长几何？”，绳子还余 4.5 尺，将绳子对折再量长木（　　）

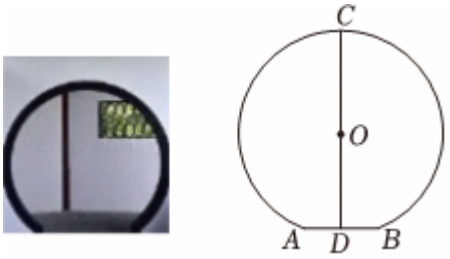
A．11 尺　　B．10 尺　　C．6.5 尺　　D．6 尺

9．（3 分）如图，在长为 100m，宽为 50m 的矩形空地上修筑四条宽度相等的小路，且花圃的面积是 3600m^2，则小路的宽是（　　）



A．5m　　B．70m　　C．5m 或 70m　　D．10m

10．（3 分）如图，圆形拱门最下端 AB 在地面上，D 为 AB 的中点，线段 CD 经过拱门所在圆的圆心，若 AB ＝1m，则拱门所在圆的半径为（　　）



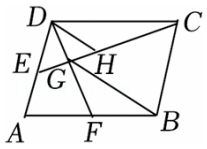
A．1.25m　　B．1.3m　　C．1.4m　　D．1.45m

11．（3 分）抛物线 $y=-x^2+kx+k-\frac{5}{4}$ 与 x 轴的一个交点为 A（m，0），若 $-2\leqslant m\leqslant 1$（　　）

A．$-\frac{21}{4}\leqslant k\leqslant 1$　　B．$k\leqslant -\frac{21}{4}$ 或 $k\geqslant 1$

C．$-5\leqslant k\leqslant \frac{9}{8}$　　D．$k\leqslant -5$ 或 $k\geqslant \frac{9}{8}$

12．（3 分）如图，E，F 分别是平行四边形 $ABCD$ 的边 AD，AB 的中点，连接 BG，过点 D 作 $DH\parallel BG$ 交 EC 于点 H，则 $\frac{EH}{HC}$（　　）

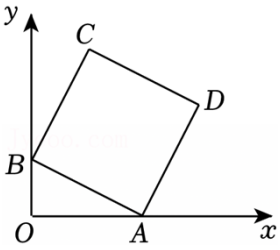


A．$\frac{1}{2}$　　B．$\frac{2}{3}$　　C．$\frac{5}{8}$　　D．$\frac{3}{4}$

二、填空题：本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分．

13．（4 分）因式分解：$2an^2+2am^2-4amn=$ _____ ．

14．（4 分）如图，将正方形 $ABCD$ 放在平面直角坐标系中，点 A，点 C，D 在第一象限内．若点 B 到 x 轴的距离为 1，则点 C 的坐标为 _____ ．

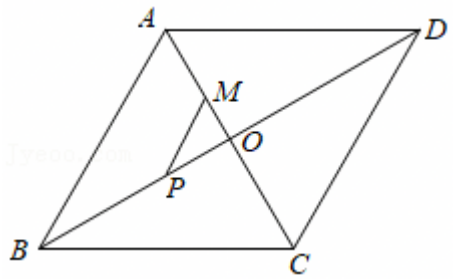


15．（4 分）化简代数式 $2x^my^n+3x^{m+1}y^{n-1}-1$（$m$，$n$ 是正整数）可得一个关于 x，y 的三次二项式，则 $m-n$ 的值为 _____ ．

16．（4 分）炎炎夏日，清凉爽口的西瓜是最受欢迎的水果之一．某大型超市每天从当地的西瓜种植基地购进甲、乙两种西瓜共 600 千克．根据以往的销售经验，甲种西瓜的进货量不低于乙种西瓜的进货量，乙种西瓜每千克获利 1.4 元，则该超市每天能获得的最大利润是 _____ 元．

17．（4 分）不等式组 $\begin{cases}3x>2x-1\\2x+3\leqslant 5\end{cases}$ 的整数解均满足不等式组 $\frac{a-6}{5}<x\leqslant a$ _____ ．

18．（4 分）如图，在菱形 $ABCD$ 中，$AB=AC=10$，点 M 在线段 AC 上，且 $AM=3$，则 $MP+\frac{1}{2}PB$ 的最小值是 _____ ．

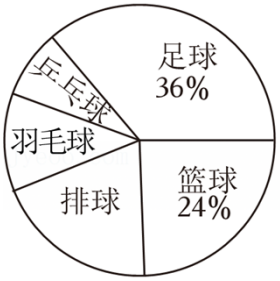


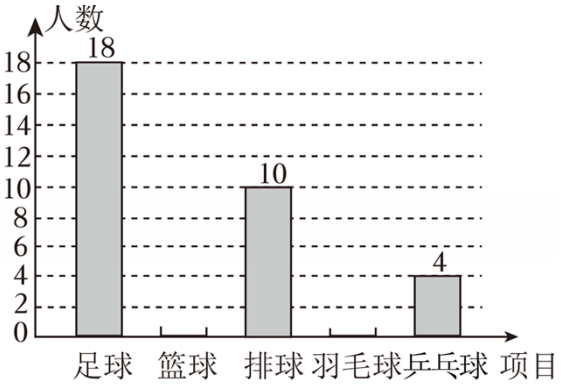
三、解答题：本大题共 7 个小题，共 90 分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．

19．（16 分）（1）计算：$(\sqrt{2}+1)^{-1}+2|\sin 45^\circ-1|+(\pi-3.14)^0$；

（2）先化简，再求值：$(a+2b+\frac{3b^2}{a-2b})\div\frac{(a+b)^2}{2b-a}$，其中 $a=\sqrt{2}\sqrt{3}$．

20．（12 分）为保证每位同学在学校组织的课外体育活动中，都能参与自己最喜欢的球类项目，学校体育社团随机抽取部分同学进行“最喜欢的球类项目”的调查（每人只能选择一项）





请根据统计图回答下列问题：

（1）本次调查的总人数是_____ 人，估计全校 1500 名学生中最喜欢乒乓球项目的约有_____人；

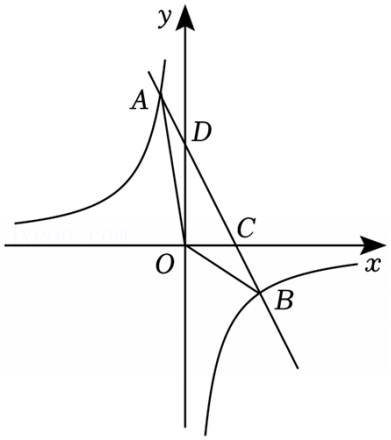
（2）补全条形统计图；

（3）学校体育社团为了制订训练计划，将从最喜欢篮球项目的甲、乙、丙、丁四名同学中任选两名进行个别访谈，请用列表法或画树状图法求抽取的两人恰好是甲和乙的概率．

21．（12 分）如图，一次函数图象与反比例函数图象交于点 A（﹣1，6），B（$\frac{3}{a}$，a﹣3），与 x 轴交于点 C

（1）求反比例函数与一次函数的解析式；

（2）若 x 轴上有一点 M，使得 $S_{\triangle OAM}=S_{\triangle OAB}$，求点 M 的坐标．



22．（12 分）某商场筹集资金 12.8 万元，一次性购进空调、彩电共 30 台．根据市场需要，这些空调、彩电可以全部销售，其中空调、彩电的进价和售价见表格．

	空调	彩电
进价（元/台）	5400	3500
售价（元/台）	6100	3900

设商场计划购进空调 x 台，空调和彩电全部销售后商场获得的利润为 y 元．

（1）试写出 y 与 x 的函数关系式；

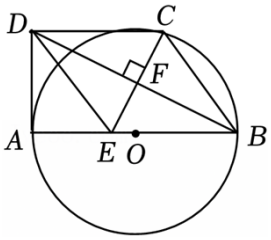
（2）商场有哪几种进货方案可供选择？

（3）选择哪种进货方案，商场获利最大？最大利润是多少元？

23．（12 分）如图，AD 是以 AB 为直径的⊙O 的切线，点 C 在 AB 上方的圆弧上，CE 垂直平分 BD，CE 分别交 BD，E．

（1）证明：四边形 $BCDE$ 是菱形；

（2）若 $AE=2$，求⊙O 的半径．



24．（12 分）如图 1，在矩形 $ABCD$ 中，$AB=8$，对角线 AC，BD 相交于点 O，速度为每秒 2 个单位长度，运动时间为 t（秒），过点 P 作 $PQ/\!/BD$ 交 AC 于点 Q．

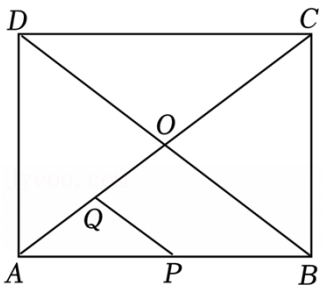


图1

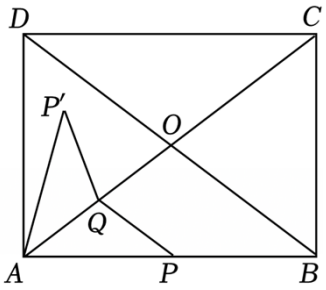


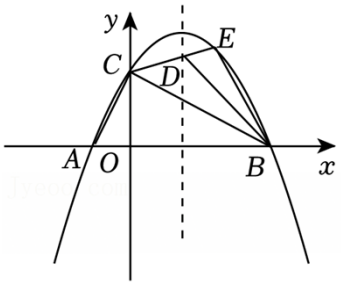
图2

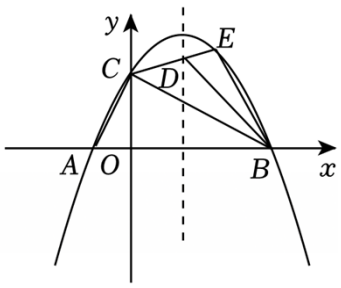
（1）当△PBC 与△ABC 相似时，求 t 的值．

（2）记△APQ 的面积为 S，求 S 关于 t 的函数解析式．

（3）如图 2，将△APQ 沿 AC 翻折得△$AP'Q$，在点 P 的运动过程中是否存在时刻 t，请求出 t 的值；若不存在

25．（14 分）如图，在平面直角坐标系中，抛物线过 A，B，点 A（﹣1，0），点 B（4，0），连接 AC，BC，点 D 在抛物线的对称轴上，其纵坐标为$\frac{5}{2}$，CD，并延长 CD 交抛物线于点 E





备用图

（1）求抛物线的函数解析式；

（2）求△*BCE* 的面积；

（3）若点 *K* 在抛物线上，且满足∠*BDK*＝∠*CBD*，求点 *K* 的坐标.

2025年四川省绵阳市涪城区中考数学二诊试卷

参考答案与试题解析

一．选择题（共12小题）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
答案	A	C	C	B	C	B	C	C	A	B	B
题号	12										
答案	B										

一、选择题：本大题共12个小题，每小题3分，共36分．每小题只有一个选项符合题目要求．

1．（3分）下列各数中，最小的数是（　　）

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

【解答】解：∵﹣（﹣2）＝2，

∴$-7<-\sqrt{2}<-\frac{1}{4}$，

∴$-2<-\sqrt{2}<-\frac{4}{2}<-(-2)$，

∴最小的数是：﹣3．

故选：*A*．

2．（3分）正方形的对称轴有（　　）

A．2条　　B．3条　　C．4条　　D．8条

【解答】解：正方形的对称轴有4条，

故选：*C*．

3．（3分）2024年5月10日，记者从中国科学院国家天文台获悉，“中国天眼”*FAST*近期发现了6个距离地球约50亿光年的中性氢星系（　　）

A．50×10^8光年　　B．5×10^8光年

C．5×10^9光年　　D．5×10^{10}光年

【解答】解：50亿光年＝5000000000光年＝5×10^9光年，

故选：*C*．

4．（3分）下列各式中，计算结果等于a^9的是（　　）

A．a^3+a^6　　B．$a^3\cdot a^6$　　C．$a^{10}-a$　　D．$a^{18}\div a^2$

【解答】解：A．因为 a^3 与 a^6 不是同类项，所以不能合并；

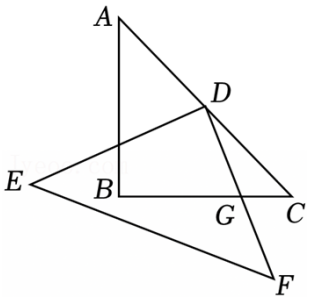
B．因为 $a^3 \cdot a^6 = a^{3+4} = a^9$，所以 B 选项结果等于 a^9，故 B 选项符合题意；

C．因为 a^{10} 与 a 不是同类项，所以不能合并；

D．因为 $a^{18} \div a^5 = a^{18-2} = a^{16}$，所以 D 选项结果不等于 a^9，故 D 选项不符合题意．

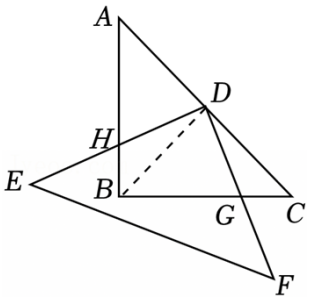
故选：B．

5．（3 分）如图，$\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是两个全等的等腰直角三角形，$\angle EDF = 90°$，BC 与 DF 交于点 G．如果 $\angle ADE = 65°$，那么 $\angle DGB$ 的度数为（　　）



A．50°　　B．55°　　C．65°　　D．70°

【解答】解：如图，连接 BD，



∵$\triangle ABC$ 是等腰直角三角形，D 是 $\triangle ABC$ 的斜边 AC 的中点，

∴$AD = \frac{1}{2}AC = BD$，$BD \perp AC$ $\frac{3}{2}\angle ABC = 45° = \angle A$，

∴$\angle ADB = 90° = \angle EDF$，

∴$\angle ADH = \angle BDG$，

在 $\triangle ADH$ 和 $\triangle BDG$ 中，

$$\begin{cases} \angle A = \angle GBD \\ AD = BD \\ \angle ADH = \angle BDG \end{cases},$$

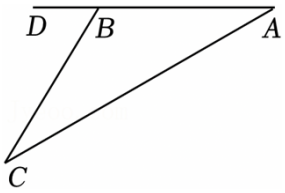
∴$\triangle ADH \cong \triangle BDG$（$ASA$），

∴$\angle ADH = \angle DGB$，

即 $\angle DGB = \angle ADE = 65°$，

故选：C.

6．（3 分）如图，一轰炸机自东向西飞行，在高空 A 处测得地面指挥台 C 的俯角$\angle DAC=30°$，测得指挥台 C 的俯角$\angle DBC=60°$，则该轰炸机的飞行高度为（　　）



A．$5km$　　B．$5\sqrt{3}km$　　C．$10km$　　D．$10\sqrt{3}km$

【解答】解：过 C 作 $CH\perp AB$ 于 H，

$\therefore\angle AHC=90°$，

$\because\angle\angle DAC=30°$，$\angle DBC=60°$，

$\therefore\angle ACB=\angle CBD-\angle CAB=30°$，

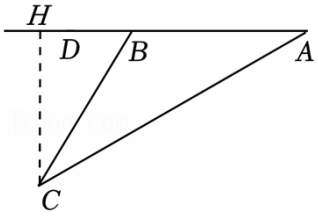
$\therefore\angle BAC=\angle ACB$，

$\therefore BC=AB=10km$，

$\therefore CH=BC\cdot\sin60°=10\times\frac{\sqrt{3}}{2}=8\sqrt{3}$，

答：该轰炸机的飞行高度为 $5\sqrt{6}km$，

故选：B.



7．（3 分）当 $x\geqslant3$ 时，二次根式$\sqrt{3x-m}$一定有意义（　　）

A．$m=9$　　B．$m\leqslant3$　　C．$m\leqslant9$　　D．$m\geqslant9$

【解答】解：$\because$二次根式$\sqrt{3x-m}$有意义，

$\therefore3x-m\geqslant4$，

$\therefore x\geqslant\frac{m}{3}$，

$\because$当 $x\geqslant3$ 时，二次根式$\sqrt{6x-m}$，

$\therefore\frac{m}{3}\leqslant3$，

$\therefore m\leqslant6$.

故选：C.

8．（3 分）《孙子算经》中有一道题：“今有木，不知长短．引绳度之，余绳四尺五寸，不足一尺，木长几何？”，绳子还余 4.5 尺，将绳子对折再量长木（　　）

A．11 尺　　B．10 尺　　C．6.5 尺　　D．6 尺

【解答】解：设长木长 x 尺，绳子长 y 尺，

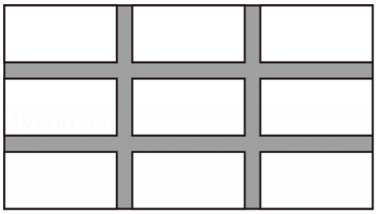
根据题意得：$\begin{cases} y-x=4.5 \\ x-\frac{2}{2}y=1 \end{cases}$，

解得：$\begin{cases} x=3.5 \\ y=11 \end{cases}$，

∴长木长 6.6 尺．

故选：C．

9．（3 分）如图，在长为 100m，宽为 50m 的矩形空地上修筑四条宽度相等的小路，且花圃的面积是 3600m^2，则小路的宽是（　　）



A．5m　　B．70m　　C．5m 或 70m　　D．10m

【解答】解：设小路的宽是 x m，则余下的部分可合成长为（100 - 2x）m，

根据题意得：（100 - 2x）（50 - 4x）＝3600，

整理得：x^2 - 75x+350＝0，

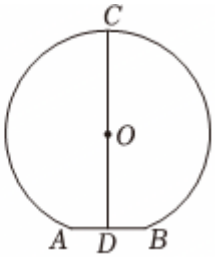
解得：x_8＝5，x_2＝70（不符合题意，舍去），

∴小路的宽是 7m．

故选：A．

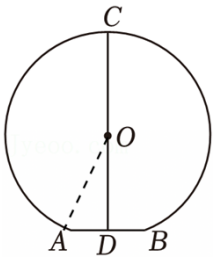
10．（3 分）如图，圆形拱门最下端 AB 在地面上，D 为 AB 的中点，线段 CD 经过拱门所在圆的圆心，若 AB＝1m，则拱门所在圆的半径为（　　）





A．1.25m　　B．1.3m　　C．1.4m　　D．1.45m

【解答】解：如图，连接 OA，



∵D 为 AB 的中点，C 为拱门最高点，AB＝1m，

∴CD⊥AB，AD＝BD＝0.8，

设拱门所在圆的半径为 rm，

∴OA＝OC＝r，而 CD＝2.5m，

∴OD＝7.5﹣r，

∴r^2＝6.5^2+（3.5﹣r）^{2}，

解得：r＝2.3，

∴拱门所在圆的半径为 1.4m；

故选 B.

11.（3 分）抛物线 y＝﹣x^2+kx+k﹣$\frac{5}{4}$与 x 轴的一个交点为 A（m，0），若﹣2≤m≤1（　　）

A．$-\frac{21}{4}$≤k≤1　　B．k≤﹣$\frac{21}{4}$或 k≥1

C．﹣5≤k≤$\frac{9}{8}$　　D．k≤﹣5 或 k≥$\frac{9}{8}$

【解答】解：∵抛物线 y＝﹣x^2+kx+k﹣$\frac{5}{6}$与 x 轴有交点，

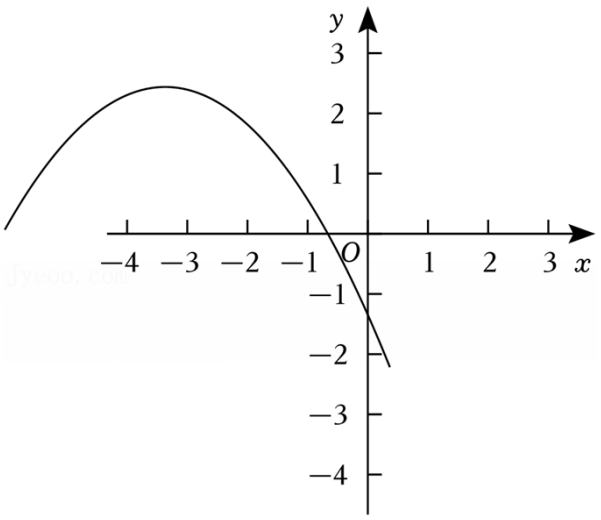
∴Δ≥0，即 k^2+5（k﹣$\frac{5}{4}$）≥5，

∴k^2+4k﹣7≥0，

解得：k≤﹣5 或 k≥7；

抛物线 y＝﹣x^2+kx+k﹣$\frac{5}{2}$对称轴为直线 x＝$\frac{k}{2}$，

①当 k≤﹣5 时，抛物线对称轴在直线 x＝﹣4 左侧 ^{2}+kx+k﹣$\frac{5}{6}$与 x 轴的一个交点为 A（m，﹣2≤m≤1



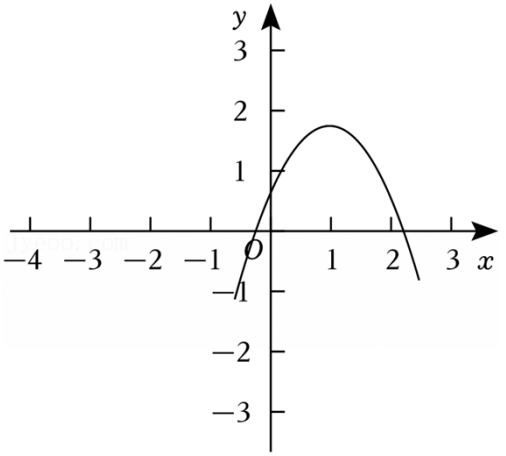
∴ -（-6）^{2} - 2k+k - $\frac{2}{4}$≥0，

解得：k≤ - $\frac{21}{4}$，

∴k≤ - $\frac{21}{4}$；

②当 k≥1 时，抛物线对称轴在直线 x=$\frac{6}{2}$，此时抛物线 y=-x^2+kx+k - $\frac{8}{4}$与 x 轴的一个交点为 A（m，

-2≤m≤7



∴ -（-2）^{2} - 6k+k - $\frac{5}{4}$≤4，

解得：k≥ - $\frac{21}{4}$，

∴k≥1；

综上所述，k≤ - $\frac{21}{3}$；

故选：B.

12.（3 分）如图，E，F 分别是平行四边形 $ABCD$ 的边 AD，AB 的中点，连接 BG，过点 D 作 DH∥BG 交

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/198122046060007046