**2020年上海市黄浦区中考数学一模试卷**

**参考答案评分标准**

一、选择题：（本大题共**6**题，每题**4**分，满分**24**分）

1． *A* ； 2． *B*； 3．*B*； 4． *B*； 5．*C*； 6． *D*．

二、填空题：（本大题共**12**题，每题**4**分，满分**48**分）

7． ； 8．； 9． 6； 10． ；

11．答案不唯一（如）； 12．； 13．；

14．； 15．9.6； 16． 8或； 17． ； 18． ．

三、解答题：（本大题共**7**题，满分**78**分）

19．（本题满分10分）

解：原式= …………………………………………………… (2+2+2+2分)

=． ………………………………………………………………………… (2分)

20．（本题满分10分

（1）；……………… ………………………………………………………… (5分)

（2）图略．……………………………………………………………（画图4分，结论1分）

21．（本题满分10分）

解：（1）如图，过点作，垂足为点．…………………………………… (1分)

∵，

∴．…………………………………………………………………………… (1分)

设，则．

∵在Rt△*ACH*中，，

∴． …………………………………………………………… (1分)

∴． …………………………………………………………………… (1分)

解得：…………………… (1分)

∴ ．

答：计算得到的无人机的高约为19*m*．……………………………………………………(1分)

（2）过点*F*作，垂足为点． ………………………………………………(1分)

在*Rt*△*AGF*中， ．………………………………………………………(1分)

∴．……………………………………………………(1分)

又．

∴ ，或

答：计算得到的无人机的平均速度约为5米/秒或26米/秒．…………………………… (1分)

22．（本题满分10分）

（1）抛物线的开口方向向下，……………………………………… (1分)

顶点*A*的坐标是，………………………………………………………………… (2分)

抛物线的变化情况是：在对称轴直线左侧部分是上升的，右侧部分是下降的．(2分)

（2）设直线*BC*与对称轴交于点*D*，则*AD*⊥ *BD*．

设线段*AD*的长为，则．……………………………… (1分)

∴点*B*的坐标可表示为．……………………………………………… (2分)

代入，得

．

解得（舍），．……………………………………………………………… (1分)

∴点*B*的坐标为．………………………………………………………………… (1分)

23．（本题满分12分）

（1）∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*CD*∥*AB*，*AD*∥*BC*，

∴∠*CDE*=∠*DAB*，∠*CBF*=∠*DAB*．

∴∠*CDE*=∠*CBF*．……………………………………………………………………（2分）

∵*CE*⊥*AE*，*CF*⊥*AF*，

∴∠*CED*=∠*CFB*=90°．………………………………………………………………（1分）

∴△*CDE*∽△*CBF*．…………………………………………………………………（1分）

∴．…………………………………………………………………………（1分）

∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*BC*=*AD*，*CD*=*AB*．∴．

∴．…………………………………………………………（1分）

（2）∵，∠*CED*=∠*CFB*=90°，

∴ △*ACF*∽△*CDE*．………………………………………………………（2分）

又 ∵ △*CDE*∽△*CBF*，

∴ △*ACF*∽△*CBF*．………………………………………………………（1分）

∴．………………………………………………………………………（1分）

∵△*ACF*与△*CBF*等高，

∴．………………………………………………………………………（1分）

∴．………………………………………………………………………（1分）

24．（本题满分12分）

（1）由题意，可知原抛物线顶点是．………………………………………………（1分）

设影子抛物线表达式是，………………………………………………（1分）

将代入，解得．………………………………………………（1分）

所以“影子抛物线”的表达式是．………………………………………（1分）

（2）设原抛物线表达式是，

则原抛物线顶点是．

将代入，得① ………………………………（1分）

将（1，0）代入，②…………………………（1分）

由①、②解得 ，．

所以，原抛物线表达式是或．…………………（2分）

（3）结论成立．……………………………………………………………………（1分）

设影子抛物线表达式是．原抛物线于*y*轴交点坐标为

则两条原抛物线可表示为与抛物线（其中、、、是常数，且，）

由题意，可知两个抛物线的顶点分别是、

将、分别代入，

得…………………………………………………………（1分）

消去得．………………………………………………………………………（1分）

∵，∴

∴，， ………………………………………（1分）

∴、关于*y*轴对称．

25．（本题满分14分）

（1）∵△*ABC*是等边三角形，

∴*AB*=*BC*-*AC*=2，∠*BAC* =∠*ABC*=∠*ACB*=60°.

∵*AD*=*AC*, ∴ *AD*=*AB*. ∴∠*ABD*=∠*ADB*.

∵∠*ABD*+∠*ADB*+∠*BAC*+∠*CAD*=180°，∠*CAD*=90°，

∠*ABD*=15°. ∴ ∠*EBC*= 45°. ……………………………………………………………（1分）

过点*E*作*EG*⊥*BC*，垂足为点*G*. ………………………………………………………（1分）

设，则.

在Rt△*CGE*中，∠*ACB*=60°，

∴，.…………………（1分）

∴.

在Rt△*BGE*中，∠*EBC*=45°，

∴ . ………………………………………………………………（1分）

解得.

所以线段*AE*的长是.………………………………………………………………（1分）

（2）①设，则，

∵*AD*=*AC*, *AH*⊥*CD*，

∴.…………………………………………………………（1分）

又∵，∴.…………………………………………………（1分）

∴.

又∵，∴△*AEF*∽△*BEC*. ………………………………………………（1分）

∴.……………………………………………………………………………（1分）

由（1）得在*Rt*△*CGE*中，，

∴.

∴  () ………………………………………………………（2分）

② 当∠*CAD*<120°时，；…………………………………………………………（2分）

当120°<∠*CAD*<180°时，.……………………………………………………（2分）