2026年初中学业水平考试

数学模拟试题参考答案及评分标准

一、选择题（每题 4 分，共 40 分）

BBCDC　BABCD

二、填空题（每题 4 分，共 20 分）

11．-1　　12．北偏西 50°，5km 处　　13．$\dfrac{9}{8}$　　14．$2\sqrt{3}$　　15．①②③

三、解答题（本大题共 8 个小题，共 90 分）

16.（满分 10 分）

解：（1）原式$=4+2\sqrt{3}+\sqrt{3}-1-6$

$=3\sqrt{3}-3$；……………………………………5 分

（2）原式$=\dfrac{1}{(m+7)(m-7)}\cdot m(m-7)+\dfrac{3m}{m+7}$

$=\dfrac{m}{m+7}+\dfrac{3m}{m+7}$……………………………………8 分

$=\dfrac{4m}{m+7}$．……………………………………10 分

17.（10 分）

解：（1）由题可知∠α＝90°－63°＝27°，

故答案为：27°．………………………………3 分

（2）由题意可得 $AM=EN=1.6m$，$MN=AE=10m$，…………………………5 分

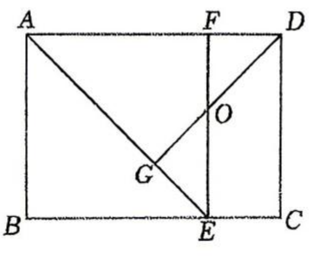
在直角三角形 ADE 中，$DE=AE\cdot\tan\alpha=10\times\tan27°\approx10\times0.51=5.1m$，………8 分

∴$DN=DE+EN=5.1+1.6=6.7m$，

∵结果保留整数，即 $DN\approx7m$，………………………………10 分

答：大树的高度约为 $7m$.

18.（12 分）



（1）证明：∵矩形 $ABCD$，

∴∠BAF＝∠ABE＝90°，

∵$EF\perp AD$，∴四边形 $ABEF$ 是矩形，

∵AE 平分∠BAD，∴$EF=EB$，

∴四边形 $ABEF$ 是正方形；……………………4 分

（2）证明：∵AE 平分∠BAD，

∴∠DAG＝∠BAE，

老王侃升学

在$\triangle AGD$和$\triangle ABE$中，$\begin{cases}\angle DAG=\angle BAE\\ \angle AGD=\angle ABE\\ AD=AE\end{cases}$，

$\therefore \triangle AGD \cong \triangle ABE$（$AAS$），

$\therefore AB=AG$；……………………………………8 分

（3）解：$\because$四边形 $ABCD$ 是矩形，$\therefore \angle BAF=\angle ABE=90°$，

$\because EF\perp AD$，$\therefore$四边形 $ABEF$ 是矩形，

$\because AE$ 平分$\angle BAD$，$\therefore EF=EB$，$\angle BAE=\angle DAG=45°$，

$\therefore$四边形 $ABEF$ 是正方形；……………………………………10 分

$\therefore AB=AF=1$，

$\because \triangle AGD\cong\triangle ABE$，$\therefore DG=AB=AF=AG=1$，

$\therefore AD=\sqrt{2}$，$\angle DAG=\angle ADG=45°$，$\therefore DF=\sqrt{2}-1$，

$\because EF\perp AD$，$\therefore \angle FDO=\angle FOD=45°$，$\therefore DF=OF=\sqrt{2}-1$.

$\therefore OF=\sqrt{2}-1$．……………………………………12 分

19.（10 分）

解：（1）$360°\times 20\%=72°$，

$\therefore D$ 组对应的扇形的圆心角为 $72°$；……………………………………3 分

（2）具体为：18.1，18.3，18.5，18.5，18.8，18.8，18.8，18.9．众数为：18.8，

故答案为：18.8，……………………………………5 分

不正确.

理由：仅抽取的 8 个样本的众数不等于 D 组的 200 个数据的众数，不能判断众数，故不正确；……………………………………7 分

（3）乙品种芒果的品质更优.

理由：甲品种芒果的优级产品所占的百分比为：

$20\%+25\%=45\%$；……………………………………8 分

乙品种芒果的优级产品所占的百分比为：

$\frac{50+70}{200}\times 100\%=60\%$.

$\because 60\%>45\%$，……………………………………10 分

$\therefore$乙品种芒果的品质更优.

20.（10 分）

解：（1）设 B 型机器人每小时搬运 $x$kg 材料，

抖音：老王侃升学；领试题加微信：dstz985

根据题意列分式方程得，$\dfrac{1000}{x+30}=\dfrac{600}{x}$，……………………………………3 分

解得 $x=45$，…………………………………………5 分

经检验，$x=45$ 是所列方程的解且符合题意；…………………………………6 分

当 $x=45$ 时，$x+30=75$，

答：A 型机器人每小时搬运 $75kg$ 材料，B 型机器人每小时搬运 $45kg$ 材料；

（2）设购进 A 型机器人 a 台，则购进 B 型机器人（$20-a$）台，

则有 $75a+45(20-a)\geqslant1400$，…………………………………………8 分

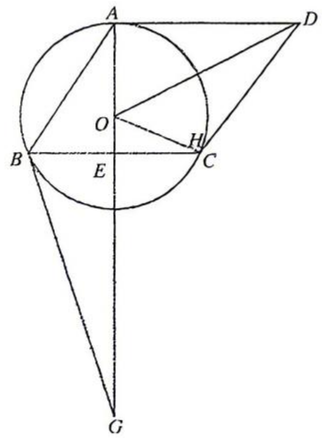
解得 $a\geq\dfrac{50}{3}$，……………………………………………9 分

∵a 是整数，

∴$a\geqslant17$；………………………………………10 分

答：至少购进 A 型机器人 17 台.

21.（10 分）



证明：（1）过点 O 作 $OH\perp CD$，H 为垂足，

∵在平行四边形 $ABCD$ 中，$AE\perp BC$，$AD\parallel BC$，

∴$\angle BEA=\angle EAD=90°$，∴$OA\perp AD$，

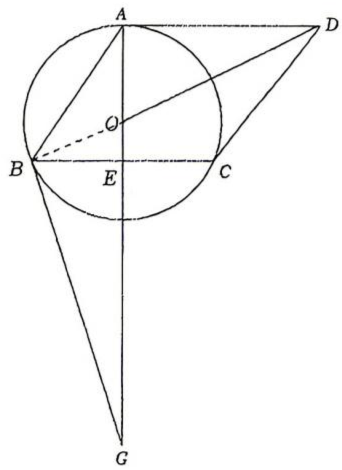
∵DO 平分 $\angle ADC$，∴$OH=OA$，

∴OH 是半径，

∵$OH\perp CD$，

∴直线 CD 是⊙O 的切线；……………………………5 分

（2）连接 OB，设⊙O 的半径是 r，



∵ $\tan\angle ABC=\dfrac{AE}{BE}=\dfrac{3}{2}$，$BE=4$，

∴$AE=6$，∴$OE=6-r$，

在 Rt△OBE 中，根据勾股定理得 $r^2=(6-r)^2+16$，

解得 $r=\dfrac{13}{3}$，……………………………………7 分

∴ $OE=\dfrac{5}{3},OB=\dfrac{13}{3}$，

∵$BG\perp OB$，

∴$\angle OBG=90°$，

∴$\angle OBG=\angle OEB=90°$，又$\angle BOG=\angle EOB$，

$\therefore \triangle OBG \backsim \triangle OEB$，$\therefore \dfrac{BG}{EB}=\dfrac{OB}{OE}$，$\therefore \dfrac{BG}{4}=\dfrac{\frac{13}{3}}{\frac{5}{3}}$，

$\therefore BG=\dfrac{52}{5}$． ……………………………………10 分

22．（14 分）

解：（1）$\because y=x^2-2ax+3-a^2=(x-a)^2+3-2a^2$，

$\therefore$顶点坐标$(a,3-2a^2)$，…………………………2 分

$\because$抛物线的顶点恰好在直线 $y=2x-1$ 上，

$\therefore 3-2a^2=2a-1$，解得：$a_1=1$，$a_2=-2$．…………………………4 分

（2）

方法 1：当 $a>0$ 时，$y=x^2-2x+2$，点（x_0，y_0）

是抛物线上一点，$\therefore y_0=x_0^2-2x_0+2$，

$\because$由$\begin{cases} y=2x-1 \\ y=x^2-2x+2 \end{cases}$，解得：$\begin{cases} x_1=1 \\ y_1=1 \end{cases}$，$\begin{cases} x_2=3 \\ y_2=5 \end{cases}$． …………………………6 分

$\therefore$可设直线与抛物线的交点为 A（1，1）和 B（3，5），

当$1<x_0<3$时，P（x_0，y_0）在线段 AB 的下方，　$\therefore y_0<2x_0-1$

$\therefore |2x_0-y_0-1|=2x_0-y_0-1=-x_0^2+4x_0-3=-(x_0-2)^2+1\le 1$ …………9 分

方法 2：当 $a>0$ 时，$y=x^2-2x+2$，点（x_0，y_0）是抛物线上一点，

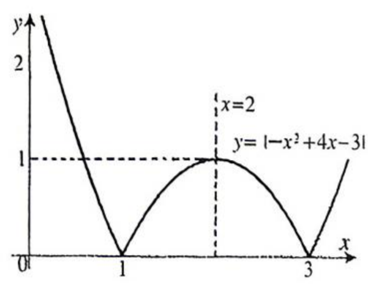
$\therefore y_0=x_0^2-2x_0+2$，　$\therefore |2x_0-y_0-1|=|-x_0^2+4x_0-3|=|-(x_0-2)^2+1|$

不妨令 $y=|-(x_0-2)^2+1|$，

它的图像如图，当$1<x_0<3$时，

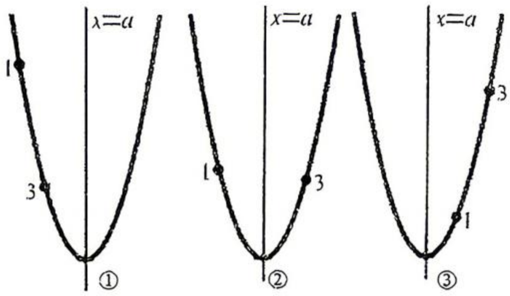
y 的最大值=1，

$\therefore |2x_0-y_0-1|\le 1$ …………………………9 分



抖音：老王侃升学；领试题加微信：dstz985

（3）$\because y=x^2-2ax+3-a^2=(x-a)^2+3-2a^2$，



第①种情况：当 $a\geqslant3$ 时，当 $x=3$ 时，

$y_{有最小值}=4$，

$\therefore 9-6a+3-a^2=4$

解得：$a_1=-3-\sqrt{17}$，$a_2=-3+\sqrt{17}$，

$\because a>3$，$\therefore a=-3\pm\sqrt{17}$ 不符合题意舍去；

第②种情况：当 $1<a<3$ 时，函数在顶点处取得最小值 4，

$\therefore 3-2a^2=4$，

即 $2a^2+1=0$ 该方程无实根；

第③种情况：当 $a\leqslant1$ 时，当 $x=1$ 时，$y_{有最小值}=4$，

$\therefore 1-2a+3-a^2=4$

解得：$a_1=-2, a_2=0$，

综合①②③，$\therefore a_1=-2, a_2=0$ ……………………………………14 分

23．（14 分）

解：（1）设 $\angle EAB=\alpha$，

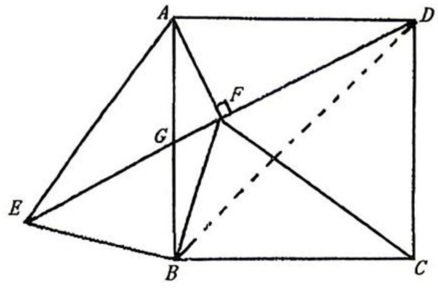
$\because$ 正方形 $ABCD$，$\therefore AB=AD$，$\angle BAD=90°$，

$\therefore \angle AED=\angle ADE=\dfrac{180°-(90+\alpha)}{2}=45°-\dfrac{1}{2}\alpha$，

$\because$ 将边 AB 绕点 A 旋转到 AE，$\therefore AE=AB$，

$\therefore \angle AEB=\angle ABE=\dfrac{180°-\alpha}{2}=90°-\dfrac{1}{2}\alpha$，

$\therefore \angle DEB=(90°-\dfrac{1}{2}\alpha)-(45°-\dfrac{1}{2}\alpha)=45°$.



……………………………………4 分

（2）连接 BD，

$\because$ 正方形 $ABCD$，

$\therefore \angle ABF+\angle FBD=45°$，$\angle BCD=90°$，

$\because BC=CF=CD$，

$\therefore \angle BFD=\angle BFC+\angle CFD$

$=\dfrac{180^\circ-\angle BCF}{2}+\dfrac{180^\circ-\angle DCF}{2}=180^\circ-\dfrac{\angle BCF+\angle FCD}{2}$

$=\dfrac{180^\circ-\angle BCD}{2}=180^\circ-45^\circ=135^\circ$，………6 分

$\therefore \angle FBD+\angle FDB=45^\circ$，$\angle EFB=45^\circ$，$\therefore \angle ABF=\angle FDB$，

又$\because AF\perp DE$，$\therefore \angle AFB=90^\circ+45^\circ=135^\circ$，$\therefore \angle AFB=\angle BFD$，$\therefore \triangle BAF\backsim\triangle DBF$，

$\therefore \dfrac{BF}{AF}=\dfrac{DF}{BF}$，即 $BF^2=AF\cdot FD$．…………………………………10 分

（3）过点 C 作 $CH\perp DE$，垂足为 H，

$\therefore \angle HDC+\angle DCH=90^\circ$，$\angle AFD=\angle CHD=90^\circ$，

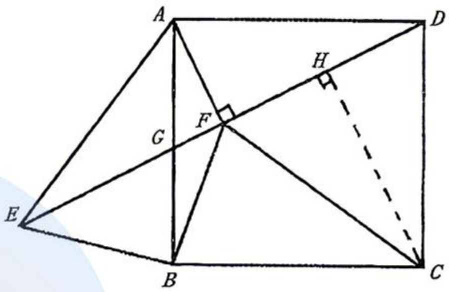
又$\because \angle ADF+\angle HDC=90^\circ$，$\therefore \angle ADF=\angle DCH$，

又$\because AD=CD$，$\therefore \triangle AFD\cong\triangle DHC$，

$\therefore AF=DH$，$FD=CH$，

又$\because CF=CD$，$\therefore FH=HD$，

$\therefore$令 $AF=k$，$\therefore FD=2k$，



由（2）可得：$BF^2=AF\cdot FD=2k^2$，

$\because \angle FEB=45^\circ$，$\angle EFB=45^\circ$，

$\therefore \angle EBF=90^\circ$，且 $EB=FB$，$\therefore S_{\triangle BEF}=\dfrac{1}{2}BE\cdot BF=\dfrac{1}{2}BF^2=k^2$

$\because AF=k$，$\therefore FD=2k$，$\therefore AD=\sqrt{AF^2+FD^2}=\sqrt{k^2+(2k)^2}=\sqrt{5}k$，

$\because \angle GAD=\angle AFD=90^\circ$，$\angle ADF=\angle ADF$

$\therefore \triangle DAG\backsim\triangle DFA$，$\therefore \dfrac{AG}{AD}=\dfrac{FA}{FD}=\dfrac{1}{2}$，$\therefore AG=\dfrac{\sqrt{5}}{2}k$，

$\therefore S_{四边形CFGB}=S_{正边形ABCD}-S_{\triangle AGD}-S_{\triangle CFD}$

$=(\sqrt{5}k)^2-\dfrac{1}{2}\cdot\dfrac{\sqrt{5}}{2}k\cdot\sqrt{5}k-\dfrac{1}{2}\cdot 2k\cdot 2k=\dfrac{7}{4}k^2$

$\therefore \dfrac{S_{\triangle BEF}}{S_{四边形CFGB}}=\dfrac{k^2}{\frac{7}{4}k^2}=\dfrac{4}{7}$．………………………………14 分

抖音：老王侃升学；领试题加微信：dstz985