南京市2018年初中毕业生学业考试

数学试卷参考答案及评分标准

说明：本评分标准每题给出了一种或几种解法供参考．如果考生的解法与本解答不同，参照本评分标准的精神给分．

一、选择题（本大题共6小题，每小题2分，共12分）

题号	1	2	3	4	5	6
答案	A	B	C	A	D	B

二、填空题（本大题共10小题，每小题2分，共20分）

7．−1（答案不唯一）．　8．1.12×10^6．　9．$x\geqslant2$．　10．$\sqrt{2}$．　11．3．

12．−2，3．　13．1，−2．　14．5．　15．72．　16．4．

三、解答题（本大题共11小题，共88分）

17．（本题7分）

解：$\left(m+2-\dfrac{5}{m-2}\right)\div\dfrac{m-3}{2m-4}$

$=\dfrac{(m+2)(m-2)-5}{m-2}\cdot\dfrac{2m-4}{m-3}$

$=\dfrac{m^2-9}{m-2}\cdot\dfrac{2(m-2)}{m-3}$

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

$=2m+6$．……7分

18．（本题7分）

解：（1）根据题意，得$-2x+3>1$．

解得$x<1$．……5分

（2）B．……7分

19．（本题8分）

解：设这种大米的原价为每千克x元．

根据题意，得$\dfrac{105}{x}+\dfrac{140}{0.8x}=40$．

解这个方程，得$x=7$．

经检验，$x=7$是所列方程的解．

答：这种大米的原价为每千克7元．……8分

20.（本题 8 分）

（1）证法 1：∵ $OA=OB=OD$，

∴ 点 A、B、D 在以点 O 为圆心，OA 为半径的圆上.

∴ $\angle BOD=2\angle BAD$.

又 $\angle C=2\angle BAD$，

∴ $\angle BOD=\angle C$. ……4 分

证法 2：如图①，作 AO 的延长线 OE.

∵ $OA=OB$，

∴ $\angle ABO=\angle BAO$.

又 $\angle BOE=\angle ABO+\angle BAO$，

∴ $\angle BOE=2\angle BAO$.

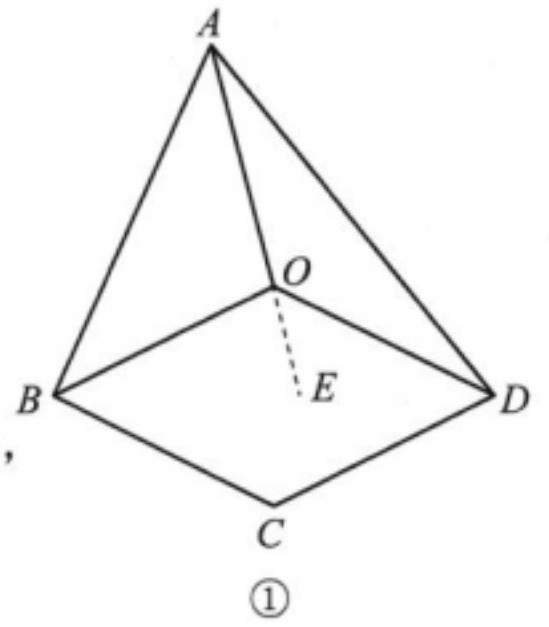
同理 $\angle DOE=2\angle DAO$.

∴ $\angle BOE+\angle DOE=2\angle BAO+2\angle DAO=2(\angle BAO+\angle DAO)$，

即 $\angle BOD=2\angle BAD$.

又 $\angle C=2\angle BAD$，

∴ $\angle BOD=\angle C$. ……4 分



①

（2）证明：如图②，连接 OC.

∵ $OB=OD$，$CB=CD$，$OC=OC$，

∴ $\triangle OBC\cong\triangle ODC$.

∴ $\angle BOC=\angle DOC$，$\angle BCO=\angle DCO$.

∵ $\angle BOD=\angle BOC+\angle DOC$，$\angle BCD=\angle BCO+\angle DCO$，

∴ $\angle BOC=\frac{1}{2}\angle BOD$，$\angle BCO=\frac{1}{2}\angle BCD$.

又 $\angle BOD=\angle BCD$，

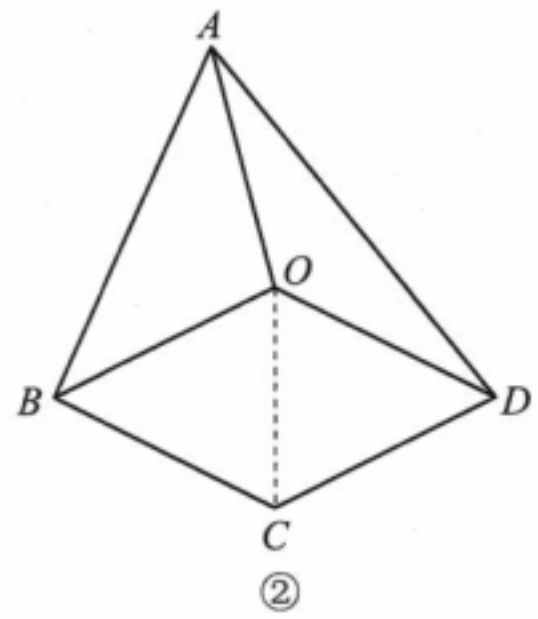
∴ $\angle BOC=\angle BCO$.

∴ $BO=BC$.

又 $OB=OD$，$BC=CD$，

∴ $OB=BC=CD=DO$.

∴ 四边形 $OBCD$ 是菱形. …… 8 分



②

21.（本题 8 分）

解：（1）该店本周的日平均营业额为 7 560÷7=1 080（元）. ……3 分

（2）用该店本周星期一到星期五的日平均营业额估计当月的营业总额不合理.

答案不唯一，下列解法供参考. 例如，用该店本周星期一到星期日的日平均营业额估计当月的营业总额为 1 080×30=32 400（元）. …… 8 分

22.（本题 8 分）

解：（1）将甲口袋中 2 个白球、1 个红球分别记为白 $_1$、白 $_2$、红 $_1$，将乙口袋中 1 个白球、1 个红球分别记为白 $_3$、红 $_2$. 分别从每个口袋中随机摸出 1 个球，所有可能出现的结果有：（白 $_1$，白 $_3$）、（白 $_1$，红 $_2$）、（白 $_2$，白 $_3$）、（白 $_2$，红 $_2$）、（红 $_1$，白 $_3$）、（红 $_1$，红 $_2$），共有 6 种，它们出现的可能性相同. 所有的结果中，满足“摸出的 2 个球都是白球”（记为事件 A）的结果有 2 种，即（白 $_1$，白 $_3$）、（白 $_2$，白 $_3$），所以 $P(A)=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$. ……6 分

（2）D. ……8 分

23.（本题 8 分）

解：在 Rt△CED 中，$\angle CED=58°$，

$\because \quad \tan 58°=\frac{CD}{DE}$,

$\therefore \quad DE=\frac{CD}{\tan 58°}=\frac{2}{\tan 58°}$.

在 Rt△CFD 中，$\angle CFD=22°$，

$\because \quad \tan 22°=\frac{CD}{DF}$,

$\therefore \quad DF=\frac{CD}{\tan 22°}=\frac{2}{\tan 22°}$.

$\therefore \quad EF=DF-DE=\frac{2}{\tan 22°}-\frac{2}{\tan 58°}$.

同理 $\quad EF=BE-BF=\frac{AB}{\tan 45°}-\frac{AB}{\tan 70°}$.

$\therefore \quad \frac{AB}{\tan 45°}-\frac{AB}{\tan 70°}=\frac{2}{\tan 22°}-\frac{2}{\tan 58°}$.

解得 $AB\approx 5.9$（m）.

因此，建筑物 AB 的高度约为 5.9 m. ……8 分

24.（本题 8 分）

（1）证明：当 $y=0$ 时，$2(x-1)(x-m-3)=0$.

解得 $x_1=1$，$x_2=m+3$.

当 $m+3=1$，即 $m=-2$ 时，方程有两个相等的实数根；当 $m+3\neq 1$，即 $m\neq -2$ 时，方程有两个不相等的实数根.

所以，不论 m 为何值，该函数的图像与 x 轴总有公共点. ……4 分

（2）解：当 $x=0$ 时，$y=2m+6$，即该函数的图像与 y 轴交点的纵坐标是 $2m+6$.

当 $2m+6>0$，即 $m>-3$ 时，该函数的图像与 y 轴的交点在 x 轴的上方. ……8 分

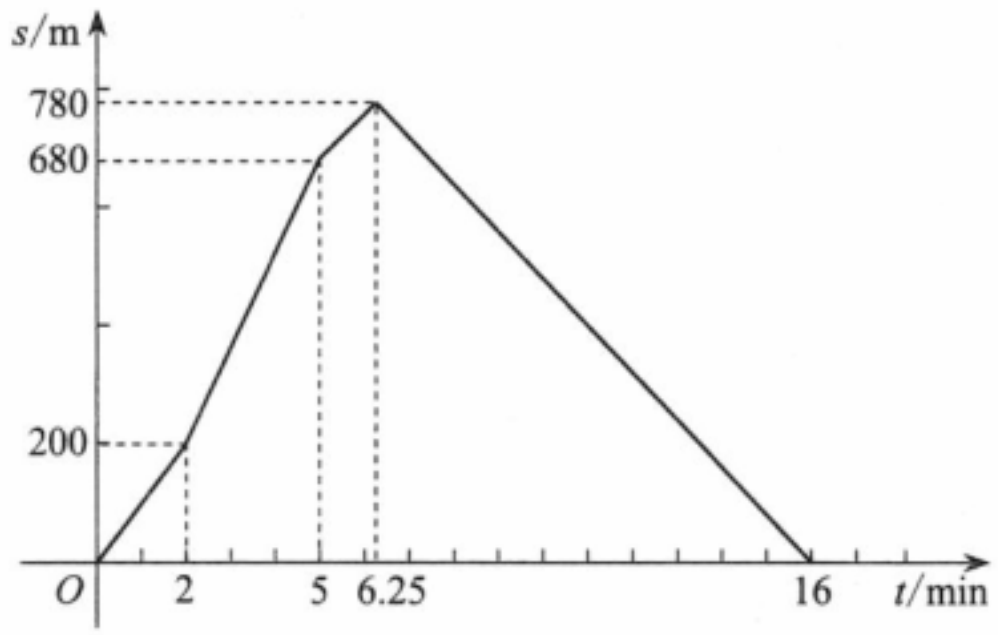
25.（本题 9 分）

（1）200. ……2 分

（2）根据题意，当 $2<t\leqslant 5$ 时，s 与 t 之间的函数表达式为 $s=200+160(t-2)$，即 $s=160t-120$.

……5 分

（3）s 与 t 之间的函数图像如图所示.



……9 分

26.（本题 8 分）

（1）证明：在正方形 $ABCD$ 中，$\angle ADC=90°$，

∴ $\angle CDF+\angle ADF=90°$.

∵ $AF\perp DE$，

∴ $\angle AFD=90°$.

∴ $\angle DAF+\angle ADF=90°$.

∴ $\angle DAF=\angle CDF$.

∵ 四边形 $GFCD$ 是⊙O 的内接四边形，

∴ $\angle FCD+\angle DGF=180°$.

又 $\angle FGA+\angle DGF=180°$，

∴ $\angle FGA=\angle FCD$.

∴ $\triangle AFG\backsim\triangle DFC$. ……4 分

（2）解：如图，连接 CG.

∵ $\angle EAD=\angle AFD=90°$，$\angle EDA=\angle ADF$，

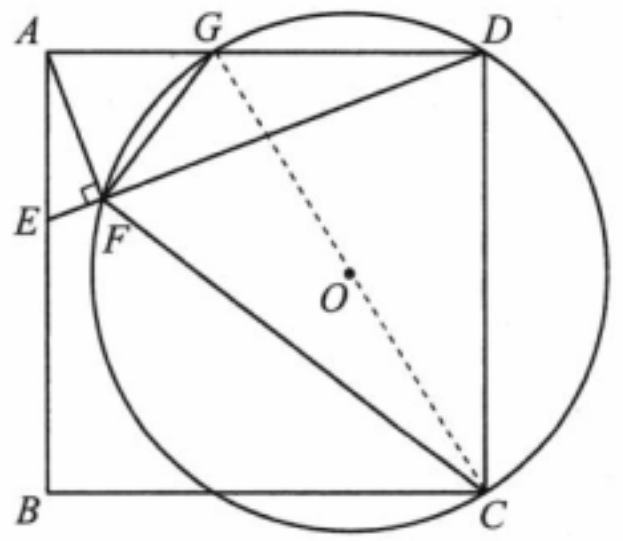
∴ $\triangle EDA\backsim\triangle ADF$.

∴ $\frac{EA}{AF}=\frac{DA}{DF}$，即 $\frac{EA}{DA}=\frac{AF}{DF}$.

∵ $\triangle AFG\backsim\triangle DFC$，

∴ $\frac{AG}{DC}=\frac{AF}{DF}$.

∴ $\frac{AG}{DC}=\frac{EA}{DA}$.



在正方形 $ABCD$ 中，$DA=DC$，

∴ $AG=EA=1$，$DG=DA-AG=4-1=3$.

∴ $CG=\sqrt{DG^2+DC^2}=\sqrt{3^2+4^2}=5$.

∵ $\angle CDG=90°$，

∴ CG 是⊙O 的直径.

∴ ⊙O 的半径为 $\frac{5}{2}$. ……8 分

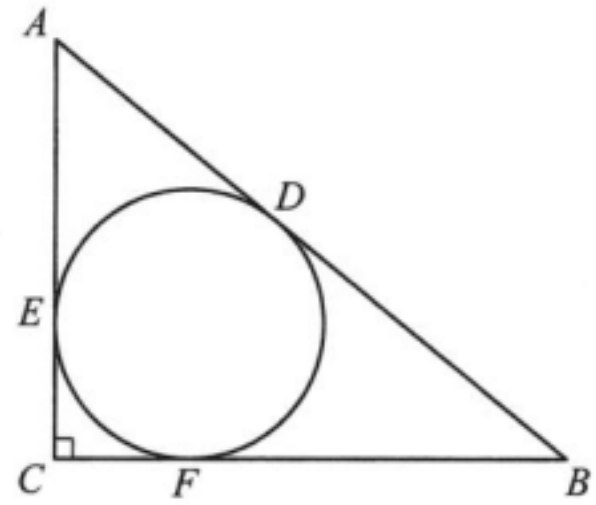
27.（本题 9 分）

解：设△ABC 的内切圆分别与 AC、BC 相切于点 E、F，CE 的长为 x.

根据切线长定理，得 $AE=AD=m$，$BF=BD=n$，$CF=CE=x$.

（1）如图①，在 Rt△ABC 中，根据勾股定理，得$(x+m)^2+(x+n)^2=(m+n)^2$.

整理，得 $x^2+(m+n)x=mn$.



①

所以 $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AC\cdot BC$

$=\frac{1}{2}(x+m)(x+n)$

$=\frac{1}{2}[x^2+(m+n)x+mn]$

$=\frac{1}{2}(mn+mn)$

$=mn$. ……3 分

（2）由 $AC\cdot BC=2mn$，得$(x+m)(x+n)=2mn$.

整理，得 $x^2+(m+n)x=mn$.

所以 $AC^2+BC^2=(x+m)^2+(x+n)^2$

$=2[x^2+(m+n)x]+m^2+n^2$

$=m^2+n^2+2mn$

$=(m+n)^2$

$=AB^2$.

根据勾股定理的逆定理，得$\angle C=90°$. ……6 分

（3）如图②，过点 A 作 $AG\perp BC$，垂足为 G.

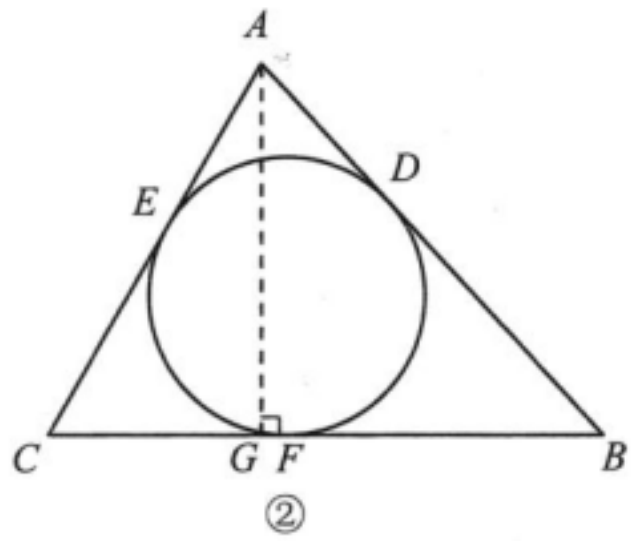
在 Rt△ACG 中，$AG=AC\cdot\sin60°=\frac{\sqrt{3}}{2}(x+m)$，$CG=AC\cdot\cos60°=\frac{1}{2}(x+m)$.

所以 $BG=BC-CG=(x+n)-\frac{1}{2}(x+m)$.

在 Rt△ABG 中，根据勾股定理，得

$\left[\frac{\sqrt{3}}{2}(x+m)\right]^2+\left[(x+n)-\frac{1}{2}(x+m)\right]^2=(m+n)^2$.

整理，得 $x^2+(m+n)x=3mn$.



②

所以 $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}BC\cdot AG$

$=\frac{1}{2}(x+n)\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}(x+m)$

$=\frac{\sqrt{3}}{4}[x^2+(m+n)x+mn]$

$=\frac{\sqrt{3}}{4}(3mn+mn)$

$=\sqrt{3}mn$. ……9 分

YOUJ
365优教
大学生共享家教联盟

致力于用榜样的力量提升学生成绩的共享家教平台

中国家庭教育学会荣誉会员单位

985/211大学生

1对1上门辅导

找家教就像叫“代驾”一样简单

家长们都在偷偷用的家教预约神器

记得拍照留存哦

扫码关注 预约上门

关注送200元优惠券

小初高全科辅导

学霸云集任您挑

学历真实可担保

与优秀大学生同行，激发孩子无限潜能

微信搜索公众号：365优教网

咨询热线：4000—711—365

YOUJ优教

既是找老师，更是找榜样

家教老师全国招募中