答案与解析

第一章测评卷

1. A　2. C　3. C　4. C　5. B　6. D

7. A　8. D

9. 34　**10.** 75°　**11.** $\frac{24}{5}$　**12.** $2\sqrt{3}$

13. 证明：$\because DE/\!/OC, CE/\!/OD$，

$\therefore$ 四边形 $OCED$ 是平行四边形。

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是矩形，$\therefore AO=OC=BO=OD$，

$\therefore$ 四边形 $OCED$ 是菱形。

14. (1)证明：$\because$ 四边形 $ABCD$ 是菱形，

$\therefore AB=BC, AD/\!/BC$，$\therefore \angle A=\angle CBF$。

$\because BE\perp AD, CF\perp AB$，$\therefore \angle AEB=\angle BFC=90^\circ$，

$\therefore \triangle AEB\cong\triangle BFC$(AAS)。

$\therefore AE=BF$。

(2)解：$\because E$ 是 AD 的中点，且 $BE\perp AD$，

$\therefore$ 直线 BE 为 AD 的垂直平分线，

$\therefore BD=AB=2$。

15. (1)证明：$\because$ 四边形 $ABCD$ 是正方形，

$\therefore AB=AD, \angle ABC=\angle ADC=\angle ADF=90^\circ$，

$\therefore \triangle ABE\cong\triangle ADF$(SAS)。

(2)解：$\because \triangle ABE\cong\triangle ADF$，$\therefore AE=AF, \angle BAE=\angle DAF$。

$\because \angle BAE+\angle EAD=90^\circ$，

$\therefore \angle DAF+\angle EAD=90^\circ$，即 $\angle EAF=90^\circ$，

$\therefore EF=\sqrt{2}AE=5\sqrt{2}$。

16. 证明：(1)$\because AF/\!/BC$，$\therefore \angle AFE=\angle DBE$。

$\because \triangle ABC$ 是直角三角形，AD 是 BC 边上的中线，E 是 AD 的中点，$\therefore AE=DE, BD=CD$。

在 $\triangle AFE$ 和 $\triangle DBE$ 中，

$$\begin{cases}\angle AFE=\angle DBE,\\ \angle AEF=\angle BED,\\ AE=DE,\end{cases}$$

$\therefore \triangle AFE\cong\triangle DBE$(AAS)。

(2)由(1)知，$AF=BD$，且 $BD=CD$，

$\therefore AF=CD$，且 $AF/\!/BC$，$\therefore$ 四边形 $ADCF$ 是平行四边形。

$\because \angle BAC=90^\circ$，$D$ 是 BC 的中点，

$\therefore AD=\frac{1}{2}BC=CD$，$\therefore$ 四边形 $ADCF$ 是菱形。

17. 证明：(1)$\because CF/\!/BD$，$\therefore \angle ODE=\angle FCE$，

$\because E$ 是 CD 的中点，$\therefore CE=DE$，

$\therefore \triangle ODE\cong\triangle FCE$(ASA)。

(2)$\because \triangle ODE\cong\triangle FCE$，$\therefore OD=FC$，

$\because CF/\!/BD$，$\therefore$ 四边形 $OCFD$ 是平行四边形。

$\because$ 四边形 $ABCD$ 是菱形，$\therefore AC\perp BD$，

$\therefore \angle COD=90^\circ$，

$\therefore$ 四边形 $OCFD$ 是矩形。

18. (1)证明：$\because \angle AEF=90^\circ$，$\therefore \angle FEC+\angle AEB=90^\circ$，

在 $\text{Rt}\triangle ABE$ 中，$\angle AEB+\angle BAE=90^\circ$，

$\therefore \angle BAE=\angle FEC$。

(2)证明：$\because G, E$ 分别是正方形 $ABCD$ 的边 AB, BC 的中点，$\therefore AG=GB=BE=EC$，且 $\angle AGE=180^\circ-45^\circ=135^\circ$。又 $\because CF$ 是 $\angle DCH$ 的平分线，$\therefore \angle ECF=$

$90°+45°=135°$。在$\triangle AGE$和$\triangle ECF$中，$AG=EC$，$\angle AGE=\angle ECF=135°$，$\angle GAE=\angle FEC$，$\therefore\triangle AGE\cong\triangle ECF$。

(3)解：由$\triangle AGE\cong\triangle ECF$得$AE=EF$。$\because\angle AEF=90°$，$\therefore\triangle AEF$是等腰直角三角形，由$AB=a$，$BE=\frac{1}{2}a$得$AE=\frac{\sqrt{5}}{2}a$，$\therefore S_{\triangle AEF}=\frac{5}{8}a^2$。

第二章测评卷

1. A　2. B　3. A　4. D　5. C　6. C

7. C　8. D

9. -3　**10.** $x^2+4x-4=0$　-4　**11.** $k\leqslant\frac{1}{2}$

12. 20或22

13. 解：(1)原方程可变形为$2x^2-4x+1=0$，

$\because a=2,b=-4,c=1$，

$\therefore b^2-4ac=(-4)^2-4\times2=8>0$，

$\therefore x=\frac{4\pm\sqrt{8}}{2\times2}=\frac{2\pm\sqrt{2}}{2}$，即$x_1=\frac{2+\sqrt{2}}{2}$，$x_2=\frac{2-\sqrt{2}}{2}$。

(2)原方程可变形为$(2x-1)^2-(3-x)^2=0$，

$[(2x-1)+(3-x)][(2x-1)-(3-x)]=0$，

$(x+2)(3x-4)=0$，$x+2=0$或$3x-4=0$，

$\therefore x_1=-2,x_2=\frac{4}{3}$。

(3)原方程可变形为$(3x+1+1)(3x+1-6)=0$，

$(3x+2)(3x-5)=0$，$3x+2=0$或$3x-5=0$，

$\therefore x_1=-\frac{2}{3},x_2=\frac{5}{3}$。

14. 解：(1)由一元二次方程$x^2-3x+k=0$有实根，得判别式$\Delta=9-4k\geqslant0$，$\therefore k\leqslant\frac{9}{4}$。

(2)k的最大整数为2，所以方程$x^2-3x+2=0$的根为1和2。

$\because$方程$x^2-3x+k=0$与一元二次方程$(m-1)x^2+x+m-3=0$有一个相同根，

$\therefore$当$x=1$时，方程为$(m-1)+1+m-3=0$，解得$m=\frac{3}{2}$；

当$x=2$时，方程为$(m-1)\times2^2+2+m-3=0$，解得$m=1$(不合题意)。

故$m=\frac{3}{2}$。

15. 解：设销售单价定为x元，根据题意得：

$(x-6)(-30x+600)=1\ 200$，

即$x^2-26x-160=0$，

解得$x_1=10$，$x_2=16$(舍)。

答：这种许愿瓶的销售单价定为10元。

16. 解：设t s后$\triangle DPQ$的面积为28 cm^2，则$AP=t$，$BQ=2t$，则$PB=6-t$，$CQ=12-2t$，根据题意，得

$6\times12-\frac{1}{2}\times12t-\frac{1}{2}\times2t(6-t)-\frac{1}{2}\times6(12-2t)=28$，即$t^2-6t+8=0$，解得$t_1=2$，$t_2=4$。

答：2 s或4 s后$\triangle DPQ$的面积等于28 cm^2。

17. 解：(1)设剪成两段后其中一段为x cm，则另一段为$(20-x)$ cm，根据题意，得

$\left(\frac{x}{4}\right)^2+\left(\frac{20-x}{4}\right)^2=17$，

解得 $x_1=16$，$x_2=4$。

①当 $x=16$ 时，$20-x=4$；②当 $x=4$ 时，$20-x=16$。

答：这段铁丝剪成两段后的长度分别是 4 cm 和 16 cm。

(2)不能。

理由是：设剪成两段后其中一段为 y cm，则另一段为 $(20-y)$ cm，由题意得 $\left(\frac{y}{4}\right)^2+\left(\frac{20-y}{4}\right)^2=12$，

整理，得 $y^2-20y+104=0$，因为此方程无解，

所以不能剪成两段使其面积和为 12 cm^2。

18. 解：(1)设二月、三月这两个月的月平均增长率为 x，根据题意可得 $256(1+x)^2=400$，

解得 $x_1=\frac{1}{4}$，$x_2=-\frac{9}{4}$(不合题意，舍去)。

答：二月、三月这两个月的月平均增长率为 25%。

(2)设当商品降价 m 元时，商品获利 4 250 元，根据题意，得 $(40-25-m)\cdot(400+5m)=4\ 250$，

解得 $m_1=5$，$m_2=-70$(不合题意，舍去)。

答：当商品降价 5 元时，商品获利 4 250 元。

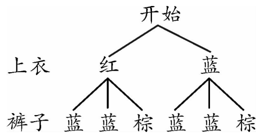
第三章测评卷

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

7. D　**8.** B

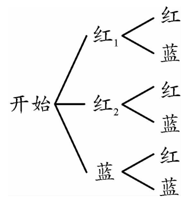
9. $\frac{1}{3}$　**10.** $\frac{1}{4}$　**11.** $\frac{1}{4}$　**12.** $\frac{1}{3}$

13. 解：画树状图如下：



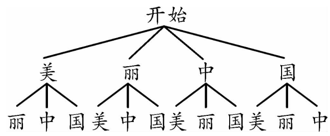
P(都是蓝色)$=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$。

14. 解：画树状图如右图所示，



配成紫色的概率为 P(配成紫色)$=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$，所以游戏者获胜的概率为 $\frac{1}{2}$。

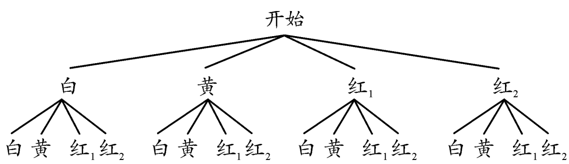
15. 解：(1) $\frac{1}{4}$　(2)画树状图如下：



∵共有 12 种等可能的结果，取出的两个球上的汉字恰能组成“美丽”或“中国”的有 4 种情况，∴$P=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$。

16. 解：(1)小亮随机摸球 10 次，其中 6 次摸出的是红球，这 10 次中摸出红球的频率$=\frac{6}{10}=\frac{3}{5}$。

(2)画树状图得：



∵共有 16 种等可能的结果，两次摸出的球中一个是白球、一个是黄球的有 2 种情况，

∴两次摸出的球中一个是白球、一个是黄球的概率$=\frac{2}{16}=\frac{1}{8}$。

17. 解：(1)列表如下：

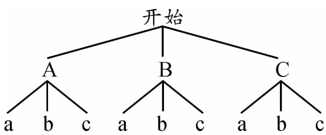
乙 \ 甲	-7	-1	3
-2	$(-7,-2)$	$(-1,-2)$	$(3,-2)$
1	$(-7,1)$	$(-1,1)$	$(3,1)$
6	$(-7,6)$	$(-1,6)$	$(3,6)$

由上表可知点 A 共有 9 种情况。

(2)由(1)知点 A 的坐标共有 9 种等可能的情况，点 A 落在第三象限共有 $(-7,-2)$，$(-1,-2)$两种情况，

$\therefore P$(点 A 落在第三象限)$=\frac{2}{9}$。

18. 解：(1)$\frac{1}{3}$ (2)分别用 A，B，C 表示第一道单选题的 3 个选项，a，b，c 表示剩下的第二道单选题的 3 个选项，画树状图得：



$\because$共有 9 种等可能的结果，小明顺利通关的只有 1 种情况，$\therefore$小明顺利通关的概率为$\frac{1}{9}$。

(3)如果在第一题使用“求助”小明顺利通关的概率为$\frac{1}{8}$；如果在第二题使用“求助”小明顺利通关的概率为$\frac{1}{9}$。$\therefore$建议小明在第一题使用“求助”。

第四章测评卷

1. B **2.** B **3.** A **4.** D **5.** D **6.** D
7. A **8.** D

9. 7∶4 **10.** $\frac{9}{5}$ **11.** $\frac{8}{5}$ **12.** $\frac{8}{3}$或$\frac{3}{2}$

13. 解：设$\frac{a}{2}=\frac{b}{3}=\frac{c}{4}=k$，则 $a=2k$，$b=3k$，$c=4k$。

$\because 2a-b+c=10$，$\therefore 4k-3k+4k=10$，解得 $k=2$。

$\therefore$(1)$a=4$，$b=6$，$c=8$。

(2)$2a+4b-c=2\times4+4\times6-8=24$。

14. 解：(1)$\because DE\parallel BC$，$\therefore \frac{AE}{AC}=\frac{AD}{AB}=\frac{2}{3}$。

$\because AE=4$，$\therefore AC=6$，$\therefore EC=6-4=2$。

(2)$\because M$ 为 BC 的中点，$\therefore S_{\triangle ABM}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}=18$。

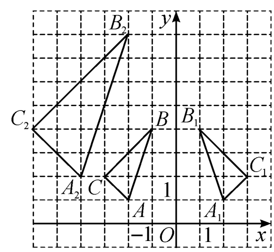
$\because DE\parallel BC$，$\therefore \triangle ADN\backsim\triangle ABM$，

$\therefore \frac{S_{\triangle ADN}}{S_{\triangle ABM}}=\left(\frac{AD}{AB}\right)^2=\frac{4}{9}$，$\therefore S_{\triangle ADN}=8$。

15. 解：(1)如图，点 C_1 的坐标是$(3,2)$。

(2)如图，点 C_2 的坐标是$(-6,4)$。

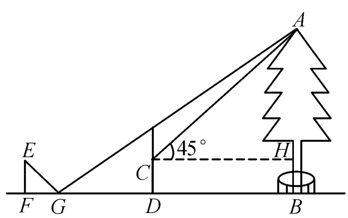
(3)点 D_2 的坐标是$(2a,2b)$。



16. 解：如图，过点 C 作 $CH\perp AB$，垂足为点 H，则 $CH=BD$，$BH=CD=0.5$。

在 Rt$\triangle ACH$ 中，$\angle ACH=45^\circ$，

$\therefore AH=CH=BD$，



$\therefore AB=AH+BH=BD+0.5$，

$\because EF\perp FB$，$AB\perp FB$，

$\therefore \angle EFG=\angle ABG=90^\circ$。

由题意知$\angle EGF=\angle AGB$，

$\therefore \triangle EFG \backsim \triangle ABG$,

$\therefore \dfrac{EF}{AB}=\dfrac{FG}{BG}$,

即$\dfrac{1.6}{BD+0.5}=\dfrac{2}{5+BD}$,

$\therefore BD=17.5$ m,

$\therefore AB=17.5+0.5=18$ (m)

因此,这棵古树的高 AB 为 18 m。

17. 解:存在这样的点 P。

$\because \angle AOB=90^{\circ}, OA=8, OB=6$,

$\therefore AB=10$。

$\because$点 C 是 AB 的中点,$\therefore BC=5$。

$\because \angle ABO$ 是公共角,如图①,若$\triangle PBC \backsim \triangle OBA$,则需 $PB:OB=BC:BA$,即$\dfrac{PB}{6}=\dfrac{5}{10}$,解得 $PB=3$,

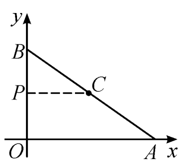
$\therefore OP=OB-PB=\dfrac{7}{3}$,$\therefore$点 $P(0,3)$;

如图②,若$\triangle PBC \backsim \triangle ABO$,则需 $PB:AB=BC:OB$,

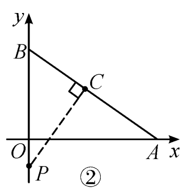
即$\dfrac{PB}{10}=\dfrac{5}{6}$,解得 $PB=\dfrac{25}{3}$,

$\therefore OP=PB-OB=\dfrac{7}{3}$,$\therefore$点 $P\left(0,-\dfrac{7}{3}\right)$。

综上所述,点 P 的坐标为$(0,3)$或$\left(0,-\dfrac{7}{3}\right)$。



①



②

18. 解:(1)$\because$点 D 为 AB 的中点,点 E 为 BC 的中点,

$\therefore DE /\!/ AC$,$\therefore \dfrac{BD}{BA}=\dfrac{BE}{BC}$,$\therefore \dfrac{BD}{BE}=\dfrac{BA}{BC}$,

$\because \angle DBE=\angle ABC$,

$\therefore \angle DBA=\angle EBC$,

$\therefore \triangle DBA \backsim \triangle EBC$。

(2)$\angle AGC$ 的大小不发生变化,$\angle AGC=30^{\circ}$。

理由:设 AB 交 CG 于点 O。

$\because \triangle DBA \backsim \triangle EBC$,

$\therefore \angle DAB=\angle ECB$,

$\because \angle DAB+\angle AOG+\angle AGC=180^{\circ}$, $\angle ECB+\angle COB+\angle ABC=180^{\circ}$, $\angle AOG=\angle COB$,

$\therefore \angle AGC=\angle ABC=30^{\circ}$。

第五章测评卷

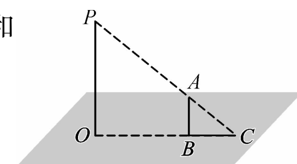
1. B **2.** D **3.** D **4.** B **5.** C **6.** C

7. B **8.** C

9. 平行投影 中心投影 **10.** 实线 虚线

11. 48 **12.** 1.5 m **13.** 略

14. 解:(1)如图,线段 BC 就是小亮在照明灯 P 照射下的影子。



(2)在$\triangle CAB$ 和$\triangle CPO$ 中,

$\because \angle C=\angle C$,

$\angle ABC=\angle POC=90^{\circ}$,

$\therefore \triangle CAB \backsim \triangle CPO$,

$\therefore \dfrac{AB}{PO}=\dfrac{CB}{CO}$。

设小亮影子的长度 CB 为 x m,

则$\dfrac{1.6}{12}=\dfrac{x}{13+x}$,

$\therefore x=2$,

因此,小亮影子的长度为 2 m。

15. 解:(1)bdace (2)长—较短—短—较长—长

16. 解:由俯视图:这堆货箱共有从前到后 3 行,从左到右 3 列;由左视图:第一行均

为 1 层，第二行最高 2 层，第三行最高 3 层；由主视图：第一列、第三列均为 1 层，第二列（中间列）最高为 3 层。故第二行、第二列为 2 层，第三行第二列为 3 层，其余皆为 1 层。各行、各列小正方体的个数如俯视图所示。

	3	1
1	2	1
		1

这堆货箱共有 $3+1+1+2+1+1=9$（箱）。

17. (1)略　(2)$\frac{32}{3}$ m　**18.** $48+12\sqrt{3}$

第六章测评卷

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

7. A　**8.** D

9. $k<\frac{1}{2}$　**10.** -2　**11.** $m<\frac{1}{3}$　**12.** -18

13. 解：(1)由题意得 $m^2+2m-1=-1$，解得 $m=0$ 或 $m=-2$，

又∵图像位于第一、三象限，$m+1>0$，

所以 $m<-1$，

∴$m=0$。

(2)由(1)得反比例函数表达式为

$y=\frac{1}{x}$，当 $x=1$ 时，$y=1\neq-1$，

所以，点 $A(1,-1)$不在该函数图像上。

14. 解：∵一次函数和反比例函数相交，

∴$\begin{cases} y=-x+8, \\ y=\frac{k}{x}, \end{cases}$

整理得 $x^2-8x+k=0$，

∵有两个不同的交点，

∴$\Delta=b^2-4ac>0$，

即 $64-4k>0$，解得 $k<16$，

又由图像可知 $k>0$，

∴k 的取值范围是 $0<k<16$。

15. 解：(1)把 $A(40,1)$代入 $t=\frac{k}{v}$，得$k=40$，

∴解析式为 $t=\frac{40}{v}$，

再把$(m,0.5)$代入 $t=\frac{40}{v}$，得 $m=80$。

(2)把 $v=60$ 代入 $t=\frac{40}{v}$，得 $t=\frac{2}{3}$ h，

∴汽车通过该路段最少需要 $\frac{2}{3}$ h。

16. 解：(1)∵$y=kx+1$ 的图像过点 $M(2,3)$，

∴$3=2k+1$，∴$k=1$，∴一次函数的表达式为 $y=x+1$，

∵反比例函数 $y=\frac{m}{x}$的图像过点 $M(2,3)$，∴$m=6$，∴反比例函数的表达式为 $y=\frac{6}{x}$。

(2)解方程组$\begin{cases} y=x+1, \\ y=\frac{6}{x}, \end{cases}$

得$\begin{cases} x_1=2, \\ y_1=3; \end{cases}$ $\begin{cases} x_2=-3, \\ y_2=-2, \end{cases}$

∴$N(-3,-2)$。

(3)设直线 MN 交 x 轴于点 P，

则 $P(-1,0)$，

$S_{\triangle MON}=S_{\triangle OPN}+S_{\triangle OPM}=\frac{1}{2}\times1\times2+\frac{1}{2}\times1\times3=2.5$。

17. 解：(1)∵一次函数的表达式为 $y_1=x+m$，

∴$2=-1+m$，解得 $m=3$，

∴直线 AB 的表达式为 $y_1=x+3$；

∵点 $C(-1,2)$在反比例函数 $y_2=\frac{k}{x}$ (k

$\neq 0, x<0)$上，

$\therefore k=-1\times 2=-2$，

$\therefore$反比例函数的表达式为 $y_2=-\dfrac{2}{x}$。

(2)由题得

$$\begin{cases} y=x+3, \\ y=-\dfrac{2}{x}, \end{cases} \text{得} \begin{cases} x_1=-1, \\ y_1=2 \end{cases} \text{或} \begin{cases} x_2=-2, \\ y_2=1。 \end{cases}$$

$\therefore D(-2,1)$。

(3)由图像可知当$-2<x<-1$时，

$y_1>y_2$。

18. 解：(1)$\because$点 $A(-1,n)$在正比例函数 $y=-2x$ 的图像上，$\therefore n=-2\times(-1)=2$，$\therefore$点 A 的坐标为$(-1,2)$，

$\because$点 A 在反比例函数的图像上，

$\therefore k=-2$，

$\therefore$反比例函数的解析式是 $y=-\dfrac{2}{x}$。

(2)当 $PA=OA$ 时，由(1)可知 P 点的坐标为$(-2,0)$。

当 $PO=OA$ 时，$\because OA=\sqrt{5}$，

$\therefore P$ 点的坐标为$(-\sqrt{5},0)$，$(\sqrt{5},0)$，

当 $PA=OP$ 时，作 OA 的垂直平分线交 x 轴于 P，此时 P 的坐标为$(-2.5,0)$。

点 P 的坐标为$(-2,0)$，$(-\sqrt{5},0)$，$(\sqrt{5},0)$，$(-2.5,0)$。