的锁的结果有2种,即Aa,Bb.

∴P(取出的钥匙恰好能打开取出的锁)$=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$.

12.解:(1)C.

(2)$\bar{x}=\frac{1}{100}\times(50\times8+75\times16+105\times40+150\times36)=112$(分钟).

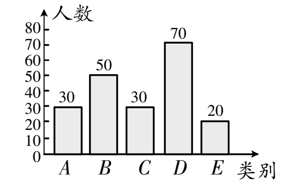
答:这100名学生的平均"劳动时间"为112分钟.

(3)$1\ 200\times\frac{40+36}{100}=912$(人).

答:估计在该校学生中,"劳动时间"不少于90分钟的人数为912人.

13.解:(1)200.

补全条形统计图如下:



(第13题图)

(2)54.

(3)画树状图如下:

开始

甲 乙 丙 丁

乙丙丁 甲丙丁 甲乙丁 甲乙丙

由树状图可知,共有12种等可能的结果,其中恰好选中甲和乙两名同学的结果有2种.

∴P(恰好选中甲和乙两名同学)$=\frac{2}{12}=\frac{1}{6}$.

第36期

1~2版

阶段性达标测试(三)

一、选择题

1~5.ACCDB 6~10.CCCDA

二、填空题

11.90 12.6 13.60° 14.100 15.$\frac{4}{3}$

16.$4\sqrt{3}$ 或 $4\sqrt{7}$ 或 4

三、解答题(一)

17.解:原式$=2\times\frac{\sqrt{3}}{2}+\sqrt{2}\times\frac{\sqrt{2}}{2}-(\sqrt{3})^2-1=\sqrt{3}+1-3-1=\sqrt{3}-3$.

18.解:(1)在Rt△ABD中,

∵$\tan B=\frac{AD}{BD}=\frac{1}{2}$,$AD=2$,∴$BD=4$.

∴$AB=\sqrt{AD^2+BD^2}=2\sqrt{5}$.

∴$\cos\angle BAD=\frac{AD}{AB}=\frac{2}{2\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{5}}{5}$.

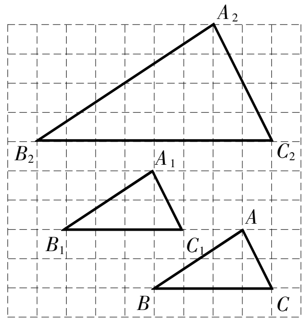
(2)∵$\sin C=\frac{\sqrt{2}}{2}$,∴$\angle C=45°$.

∵$AD=2$,∴$CD=2$.∴$BC=BD+CD=6$.

∴$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AD\cdot BC=6$.

19.解:(1)如图,$\triangle A_1B_1C_1$即为所求.

(2)如图,$\triangle A_2B_2C_2$即为所求(答案不唯一).


(第19题图)

四、解答题(二)

20.解:(1)$\frac{1}{4}$.

(2)画树状图如下:

开始

第1次 1 2 3 4

第2次 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4

由树状图可知,一共有16种等可能的结果,其中第2次摸到的小球编号比第1次摸到的小球编号大1的结果有3种,

∴P(第2次摸到的小球编号比第1次摸到的小球编号大1)$=\frac{3}{16}$.

21.解:(1)90,$\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}b^2$.

(2)证明:由(1)知$AB\perp CD$,

∴四边形$ACBD$的面积$=\frac{1}{2}AB\cdot CD=\frac{1}{2}c^2$.

由(1)知,四边形$ACBD$的面积$=\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}b^2$.∴$\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}b^2=\frac{1}{2}c^2$,即$a^2+b^2=c^2$.

22.解:(1)50.

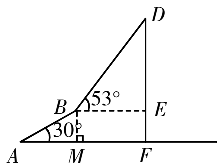
(2)18,6,72.

(3)$2\ 000\times\frac{12}{50}=480$(人).

答:估计最喜欢阅读政史类书籍的学生人数约为480人.

五、解答题(三)

23.解:(1)如图,过点B作$BM\perp AF$于点M,则四边形$BMFE$为矩形.


(第23题图)

由题意可知,$\angle A=30°$,$\angle DBE=53°$,$DF=600$,$AB=300$.

在Rt△ABM中,∵$\angle A=30°$,$AB=300$,

∴$BM=\frac{1}{2}AB=150$.

∴$EF=BM=150$.

∴$DE=DF-EF=600-150=450$(m).

答:登山缆车上升的高度DE为450m.

(2)在Rt△BDE中,$\angle DBE=53°$,$DE=450$,

∴$BD=\frac{DE}{\sin\angle DBE}\approx\frac{450}{0.80}=562.5$.

∴需要的时间$t=t_{步行}+t_{缆车}=\frac{300}{30}+\frac{562.5}{60}\approx19.4$(min).

答:从山底A处到达山顶D处大约需要19.4分钟.

24.(1)证明:连接OC.

∵AB是直径,∴$\angle ACB=90°$.

∵$OA=OC$,∴$\angle OCA=\angle A$.

∵$\angle BCD=\angle A$,∴$\angle OCA=\angle BCD$.

∴$\angle OCD=\angle BCD+\angle OCB=\angle OCA+\angle OCB=\angle ACB=90°$.

∴$OC\perp CD$.

∵OC是⊙O的半径,

∴直线CD是⊙O的切线.

(2)解:∵$\angle ACD=120°$,$\angle ACB=90°$,

∴$\angle A=\angle BCD=\angle ACD-\angle ACB=120°-90°=30°$.

∴$\angle DOC=\angle OCA+\angle A=2\angle A=60°$.

在Rt△OCD中,∵$\tan\angle DOC=\frac{CD}{OC}$,$CD=2\sqrt{3}$,

∴$\frac{2\sqrt{3}}{OC}=\sqrt{3}$.

解得$OC=2$.

∴阴影部分的面积$=S_{\triangle OCD}-S_{扇形BOC}=\frac{1}{2}\times2\sqrt{3}\times2-\frac{60\pi\times2^2}{360}=2\sqrt{3}-\frac{2\pi}{3}$.

25.【问题呈现】证明:∵△ABC和△ADE都是等边三角形,

∴$AD=AE$,$AB=AC$,$\angle DAE=\angle BAC=60°$.

∴$\angle DAE-\angle BAE=\angle BAC-\angle BAE$,

即$\angle BAD=\angle CAE$.

∴△BAD≌△CAE(SAS).

∴$BD=CE$.

【类比探究】解:∵△ABC和△ADE都是等腰直角三角形,

∴$\frac{AD}{AE}=\frac{AB}{AC}=\frac{1}{\sqrt{2}}$,$\angle DAE=\angle BAC=45°$.

∴$\angle DAE-\angle BAE=\angle BAC-\angle BAE$,

即$\angle BAD=\angle CAE$.

∴△BAD∽△CAE.

∴$\frac{BD}{CE}=\frac{AB}{AC}=\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$.

【拓展提升】解:(1)∵$\frac{AB}{BC}=\frac{AD}{DE}=\frac{3}{4}$,$\angle ABC=\angle ADE=90°$,

∴△ABC∽△ADE.

∴$\angle BAC=\angle DAE$,$\frac{AB}{AC}=\frac{AD}{AE}=\frac{3}{5}$.

∴$\angle CAE=\angle BAD$.

∴△CAE∽△BAD.∴$\frac{BD}{CE}=\frac{AD}{AE}=\frac{3}{5}$.

(2)由(1)得:△CAE∽△BAD.

∴$\angle ACE=\angle ABD$.

又∵$\angle AGC=\angle BGF$,

∴$\angle BFC=\angle BAC$.

∴$\sin\angle BFC=\sin\angle BAC=\frac{BC}{AC}=\frac{4}{5}$.

第33期

1版

专项训练(十)

一、选择题

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

二、填空题

7.12 8.直角 9.$\sqrt{5}+1$

10.$2\sqrt{7}$ 11.2.5 12.$\frac{9}{2}$或9或3

三、解答题

13.解:∵$AB=8$,$AD=17$,$\angle ABD=90°$,

∴$BD=\sqrt{AD^2-AB^2}=15$.

又∵$BC=9$,$CD=12$,∴$BC^2+CD^2=BD^2$.

∴△BCD是直角三角形,且$\angle C=90°$.

∴△BCD的面积$=\frac{1}{2}CD\cdot BC=\frac{1}{2}\times12\times9=54$.

14.解:(1)由题意,得$AG=CD=1$,$GC=AD=15$.

设$BG=x$米,则$BC=26-1-x=(25-x)$米.

在Rt△BGC中,根据勾股定理,得$BG^2+GC^2=BC^2$,

即$x^2+15^2=(25-x)^2$.

解得$x=8$.

∴$BG=8$.

∴$AB=BG+AG=9$(米).

答:立柱AB的长为9米.

(2)由题意,得$CF=DE=3$.

∴$GF=GC+CF=18$.

在Rt△BGF中,根据勾股定理,得$BF=\sqrt{BG^2+GF^2}=\sqrt{8^2+18^2}=2\sqrt{97}$(米).

答:要焊接的钢索BF的长为$2\sqrt{97}$米.

15.解:(1)16.

(2)∵$\angle PAC=\angle PCA$,∴$AP=PC$.

设$AP=PC=x$,则$PB=16-x$.

∵$\angle B=90°$,∴$BP^2+BC^2=PC^2$.

∴$(16-x)^2+12^2=x^2$.解得$x=\frac{25}{2}$.

∴AP的长为$\frac{25}{2}$.

(3)如图①,当$CM=CB=12$时,$AM=AC-CM=20-12=8$.

如图②,当$BM=CM$时,$AM=BM=CM=\frac{1}{2}AC=10$.

如图③,当$BM=BC$时,过点B作$BH\perp AC$于点H.

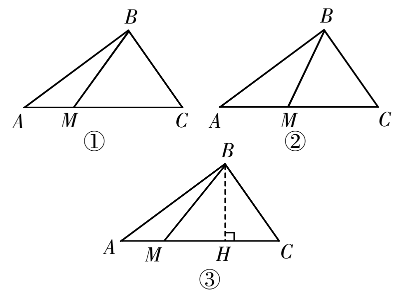
则$BH=\frac{AB\cdot BC}{AC}=\frac{48}{5}$.

∴$CH=\sqrt{BC^2-BH^2}=\sqrt{12^2-\left(\frac{48}{5}\right)^2}=\frac{36}{5}$.

∴$CM=2CH=\frac{72}{5}$.

∴$AM=AC-CM=20-\frac{72}{5}=\frac{28}{5}$.

综上,AM的长为8或10或$\frac{28}{5}$.


(第15题图)

2~3版

相似·复习直通车

考场练兵1 D

考场练兵2

证明:∵$BE=BC$,∴$\angle C=\angle CEB$.

∵$\angle CEB=\angle AED$,∴$\angle C=\angle AED$.

∵$AD\perp BE$,∴$\angle D=\angle ABC=90°$.

∴△ADE∽△ABC.

考场练兵3 B

考场练兵4

1.C

2.(1)证明:∵AB为直径,

∴$\angle ACB=90°$.

∵$BE\perp CD$,∴$\angle BED=90°$.

∴$\angle BED=\angle ACB$.

∵$\overset{\frown}{BC}$所对的圆周角为$\angle BDE$和$\angle BAC$,

∴$\angle BDE=\angle BAC$.

∴△DBE∽△ABC.

(2)解:过点C作$CG\perp AB$,垂足为G.

∵$\angle ACB=90°$,$AC=\sqrt{5}$,$BC=2\sqrt{5}$,

∴$AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=5$.

∵$CG\perp AB$,

∴$AG=AC\cdot\cos A=\sqrt{5}\times\frac{\sqrt{5}}{5}=1$.

∵$AF=2$,∴$FG=AG=1$.∴$AC=FC$.

∴$\angle CAF=\angle CFA=\angle BFD=\angle BDF$.

∴$BD=BF=AB-AF=5-2=3$.

∵△DBE∽△ABC,

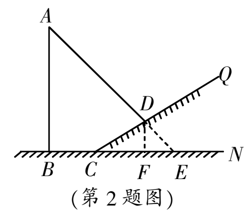
∴$\frac{BD}{AB}=\frac{DE}{AC}$,即$\frac{3}{5}=\frac{DE}{\sqrt{5}}$.

解得$DE=\frac{3\sqrt{5}}{5}$.

考场练兵5

1.18.2

2.解:如图,延长AD交BN于点E,过点D作$DF\perp BN$于点F.


(第2题图)

在Rt△CDF中,$\angle CFD=90°$,$\angle DCF=30°$,

则$DF=\frac{1}{2}CD=90$,$CF=CD\cdot\cos\angle DCF=180\times\frac{\sqrt{3}}{2}=90\sqrt{3}$.

根据题意,得$\frac{DF}{EF}=\frac{60}{90}$,即$\frac{90}{EF}=\frac{60}{90}$.

解得$EF=135$.

∴$BE=BC+CF+EF=255+90\sqrt{3}$.

则$\frac{AB}{255+90\sqrt{3}}=\frac{60}{90}$.

解得$AB=170+60\sqrt{3}$.

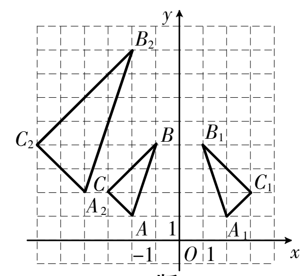
答:立柱AB的高度为$(170+60\sqrt{3})$cm.

考场练兵6 (3,1)

考场练兵7

解:(1)如图,$\triangle A_1B_1C_1$为所作.

(2)如图,$\triangle A_2B_2C_2$为所作,点C_2的坐标为$(-6,4)$.



4版

专项训练(十一)

一、选择题

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

二、填空题

7.1:2 8.1:3 9.18 10.14

11.18 12.$\frac{3\sqrt{5}}{2}$或$\frac{15}{4}$

三、解答题

13.(1)证明:∵四边形$ABCD$为菱形,

∴$\angle ACD=\angle ACB$.

∵$\angle ACD=\angle ABE$,∴$\angle ACB=\angle ABE$.

又$\angle BAC=\angle EAB$,∴△ABC∽△AEB.

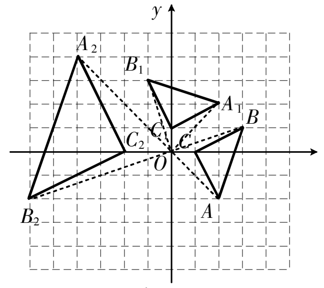
(2)解:∵△ABC∽△AEB,∴$\frac{AB}{AE}=\frac{AC}{AB}$.

∵$AB=6$,$AC=4$,∴$\frac{6}{AE}=\frac{4}{6}$.

解得$AE=9$.

14.解:(1)$\triangle A_1B_1C_1$如图所示.

(2)$\triangle A_2B_2C_2$如图所示.


(第14题图)

9

15.解:(1)由题意可得:$FC\parallel DE$.

则$\triangle BFC\backsim\triangle BED$.

$\therefore\frac{BC}{BD}=\frac{CF}{DE}$,即$\frac{BC}{BC+4}=\frac{1.5}{3.5}$.

解得$BC=3$(m).

答:BC的长为3m.

(2)$\because BC=3,AC=5.4$,

$\therefore AB=5.4-3=2.4$.

$\because$光在镜面反射中的反射角等于入射角,$\therefore\angle GBA=\angle FBC$.

又$\because\angle GAB=\angle FCB=90°$,

$\therefore\triangle BGA\backsim\triangle BFC$.

$\therefore\frac{AG}{CF}=\frac{AB}{BC}$,即$\frac{AG}{1.5}=\frac{2.4}{3}$.

解得$AG=1.2$(m).

答:灯泡到地面的高度AG为1.2m.

16.解:(1)证明:$\because$四边形$ABCD$是矩形,$\therefore OD=OC,AB\parallel CD,\angle BCD=90°$.

$\therefore\angle EDB=\angle ACD=\angle CAB,\angle ACD+\angle ACB=90°$.

$\because DE=BE,\therefore\angle EDB=\angle EBD$.

$\because BE$平分$\angle DBC,\therefore\angle EBD=\angle EBC$.

$\therefore\angle ACD=\angle EBC$.

$\therefore\angle EBC+\angle ACB=90°.\therefore BF\perp AC$.

(2)与$\triangle OBF$相似的三角形有:$\triangle ECF,\triangle BAF$.理由如下:

$\because\angle ACD=\angle EBD,\angle EFC=\angle OFB$,

$\therefore\triangle ECF\backsim\triangle OBF$.

$\because DE=BE,\therefore\angle EDB=\angle EBD$.

又$\because\angle EDB=\angle DBA=\angle BAC$,

$\therefore\angle EBD=\angle BAC$.

又$\because\angle BFA=\angle OFB$,

$\therefore\triangle BAF\backsim\triangle OBF$.

(3)由(2)知,$\triangle ECF\backsim\triangle OBF$.

$\therefore\frac{EF}{OF}=\frac{CF}{BF}.\therefore\frac{2}{3}=\frac{CF}{BF}$,即$3CF=2BF$.

$\therefore3(CF+OF)=3CF+9=2BF+9$.

$\therefore3OC=2BF+9.\therefore3OA=2BF+9$.①

由(2)知,$\triangle OBF\backsim\triangle BAF$.

$\therefore\frac{OF}{BF}=\frac{BF}{AF}$.

$\therefore BF^2=OF\cdot AF$,即$BF^2=3(OA+3)$.②

联立①②,可得$BF=1+\sqrt{19}$(负值舍去).

$\therefore DE=BE=EF+BF=2+1+\sqrt{19}=3+\sqrt{19}$.

第34期

1版

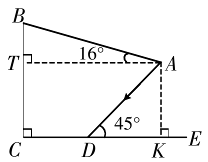
锐角三角函数·复习直通车

考场练兵1 $\frac{\sqrt{2}}{2}$

考场练兵2 $\left(\frac{9}{4},0\right)$

考场练兵3

解:如图,过点A分别作$AT\perp BC$于点$T,AK\perp CE$于点K.



在Rt$\triangle ABT$中,$BT=AB\cdot\sin\angle BAT=5\times\sin16°\approx1.4,AT=AB\cdot\cos\angle BAT=5\times\cos16°\approx4.8$.

$\because\angle ATC=\angle C=\angle CKA=90°$,

$\therefore$四边形$ATCK$是矩形.

$\therefore CK=AT=4.8,AK=CT=BC-BT=4-1.4=2.6$.

在Rt$\triangle AKD$中,

$\because\angle ADK=45°,\therefore DK=AK=2.6$.

$\therefore CD=CK-DK=4.8-2.6=2.2$(米).

答:阴影CD的长约为2.2米.

2版

专项训练(十二)

一、选择题

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

二、填空题

7.$\frac{3}{\sin\alpha}$ 8.8.9 9.75° 10.14 11.423 12.4或12

三、解答题

13.解:$\sin30°+2\cos60°\cdot\tan60°-\sin^245°=\frac{1}{2}+2\times\frac{1}{2}\times\sqrt{3}-\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2=\sqrt{3}$.

14.解:过点C作$CD\perp AB$于点D.

在Rt$\triangle CDA$中,$\because\angle A=30°,AC=6\sqrt{3}$,

$\therefore CD=AC\cdot\sin30°=3\sqrt{3},AD=AC\cdot\cos30°=9$.

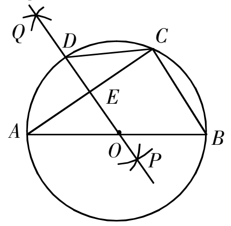
在Rt$\triangle CDB$中,

$\because\tan B=\frac{3}{4},\therefore\frac{CD}{BD}=\frac{3}{4}$.

$\therefore BD=4\sqrt{3}$.

$\therefore AB=AD+BD=9+4\sqrt{3}$.

15.解:(1)如图所示.



(第15题图)

(2)设AC与OD交于点E.

$\therefore OE\perp AC$.

$\because AB$是$\odot O$的直径,$\therefore\angle ACB=90°$.

在Rt$\triangle ABC$中,$\because AC=8,BC=6$,

$\therefore AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=10$.

$\because OD\perp AC,\therefore AE=CE=\frac{1}{2}AC=4$.

又$\because OA=OB,\therefore OE$是$\triangle ABC$的中位线.

$\therefore OE=\frac{1}{2}BC=3$.

$\therefore$点O到AC的距离为3.

在Rt$\triangle CDE$中,

$\because DE=OD-OE=5-3=2,CE=4$,

$\therefore CD=\sqrt{DE^2+CE^2}=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

$\therefore\sin\angle ACD=\frac{DE}{CD}=\frac{2}{2\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{5}}{5}$.

16.解:(1)$\because CG\perp CD$,

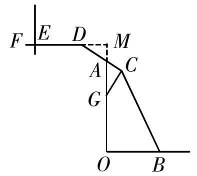
$\therefore\angle ACG=90°$.

$\because\angle AGC=32°$,

$\therefore\angle GAC=90°-\angle AGC=90°-32°=58°$.

(2)该运动员能挂上篮网.

理由如下:如图,延长OA,ED交于点M.



(第16题图)

$\because OA\perp OB,\therefore\angle AOB=90°$.

$\because DE\parallel OB,\therefore\angle DMA=\angle AOB=90°$.

$\because\angle GAC=58°$,

$\therefore\angle DAM=\angle GAC=58°$.

$\therefore\angle ADM=90°-\angle DAM=32°$.

在Rt$\triangle ADM$中,$AD=0.8$,

$\therefore AM=AD\cdot\sin32°\approx0.8\times0.53=0.424$.

$\therefore OM=OA+AM=2.5+0.424=2.924$.

$\because2.924$米<3米,

$\therefore$该运动员能挂上篮网.

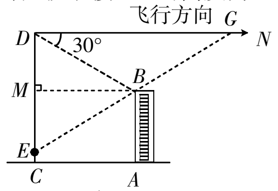
17.解:(1)如图,过点B作$BM\perp CD$于点M,则$\angle DBM=\angle BDN=30°$,四边形$ABMC$为矩形.

在Rt$\triangle BDM$中,$BM=AC=24\sqrt{3}$,$\angle DBM=30°$,

$\therefore DM=BM\cdot\tan\angle DBM=24\sqrt{3}\times\frac{\sqrt{3}}{3}=24$.

$\therefore AB=CM=CD-DM=49.6-24=25.6$(米).

答:教学楼AB的高度为25.6米.



(第17题图)

(2)如图,延长EB交DN于点G,则$\angle DGE=\angle MBE$.

在Rt$\triangle EMB$中,$BM=24\sqrt{3},EM=CM-CE=24$,

$\therefore\tan\angle MBE=\frac{EM}{BM}=\frac{24}{24\sqrt{3}}=\frac{\sqrt{3}}{3}$.

$\therefore\angle MBE=30°.\therefore\angle DGE=30°$.

在Rt$\triangle EDG$中,$ED=CD-CE=48$,

$\therefore DG=\frac{ED}{\tan30°}=48\sqrt{3}$.

$48\sqrt{3}\div4\sqrt{3}=12$(秒).

$\therefore$经过12秒时,无人机刚好离开圆圆的视线EB.

3~4版

圆·复习直通车

考场练兵1 16

考场练兵2 D

考场练兵3 24

考场练兵4 A

考场练兵5 10

考场练兵6

解:(1)直线BC与$\odot O$相切.

理由:连接OB.

$\because OA=OB,\therefore\angle A=\angle OBA$.

$\because CP=CB,\therefore\angle CPB=\angle CBP$.

$\because\angle APO=\angle CPB$,

$\therefore\angle APO=\angle CBP$.

$\because OC\perp OA,\therefore\angle A+\angle APO=90°$.

$\therefore\angle OBA+\angle CBP=90°$.

$\therefore\angle OBC=90°$.

$\because OB$为半径,

$\therefore$直线BC与$\odot O$相切.

(2)在Rt$\triangle AOP$中,$\sin A=\frac{OP}{AP}=\frac{\sqrt{5}}{5}$,

$\therefore$设$OP=\sqrt{5}x$,则$AP=5x$.

$\because OP^2+OA^2=AP^2$,

$\therefore(\sqrt{5}x)^2+8^2=(5x)^2$.

解得$x_1=\frac{4\sqrt{5}}{5},x_2=-\frac{4\sqrt{5}}{5}$(不合题意,舍去).

$\therefore OP=\sqrt{5}\times\frac{4\sqrt{5}}{5}=4$.

$\because\angle OBC=90°,\therefore BC^2+OB^2=OC^2$.

$\because CP=CB,OB=OA=8$,

$\therefore BC^2+8^2=(BC+4)^2$.

解得$BC=6$.

$\therefore CB$的长为6.

考场练兵7

1.C 2.$4-\pi$

第35期

1版

专项训练(十三)

一、选择题

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

二、填空题

7.64° 8.40° 9.14π 10.184 11.85 12.2

三、解答题

13.证明:(1)在$\triangle AOE$和$\triangle CDE$中,

$\begin{cases}AE=CE,\\\angle AEO=\angle CED,\\OE=DE,\end{cases}$

$\therefore\triangle AOE\cong\triangle CDE$(SAS).

(2)由(1)知,$\triangle AOE\cong\triangle CDE$.

$\therefore OA=CD,\angle AOE=\angle D.\therefore OB\parallel CD$.

$\because OA=OB,\therefore OB=CD$.

$\therefore$四边形$OBCD$为平行四边形.

又$\because OB=OD$,

$\therefore$四边形$OBCD$是菱形.

14.(1)证明:如图,连接OD.

$\because DE\perp CB,\therefore\angle E=90°$.

$\because BD$平分$\angle ABE,\therefore\angle ABD=\angle DBE$.

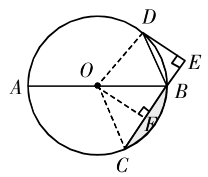
$\because OD=OB,\therefore\angle ODB=\angle ABD$.

$\therefore\angle ODB=\angle DBE.\therefore OD\parallel BE$.

$\therefore\angle ODE=180°-\angle E=90°$.

$\because OD$是$\odot O$的半径,

$\therefore DE$是$\odot O$的切线.



(第14题图)

(2)解:如图,连接OC,过点O作$OF\perp BC$,垂足为F.

$\because\angle ABC=60°,OB=OC$,

$\therefore\triangle OBC$是等边三角形.

$\therefore OB=OC=BC=\frac{1}{2}AB=2,\angle BOC=60°$.

在Rt$\triangle OBF$中,$OF=OB\cdot\sin60°=2\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\sqrt{3}$.

$\therefore$图中阴影部分的面积=扇形BOC的面积$-\triangle BOC$的面积$=\frac{60\pi\times2^2}{360}-\frac{1}{2}BC\cdot OF=\frac{2\pi}{3}-\frac{1}{2}\times2\times\sqrt{3}=\frac{2\pi}{3}-\sqrt{3}$.

15.解:(1)$\triangle BDE$是等腰直角三角形.

证明:$\because AE$平分$\angle BAC$,BE平分$\angle ABC$,

$\therefore\angle BAE=\angle CAD=\angle CBD,\angle ABE=\angle EBC$.

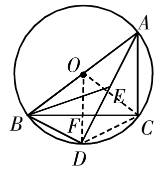
$\because\angle BED=\angle BAE+\angle ABE,\angle DBE=\angle DBC+\angle CBE$,

$\therefore\angle BED=\angle DBE.\therefore BD=ED$.

$\because AB$为直径,$\therefore\angle ADB=90°$.

$\therefore\triangle BDE$是等腰直角三角形.

(2)如图,连接OC,CD,OD,OD交BC于点F.



(第15题图)

$\because\angle DBC=\angle CAD=\angle BAD=\angle BCD$,

$\therefore BD=CD$.

又$\because OB=OC,\therefore OD$垂直平分$BC$.

$\because\triangle BDE$是等腰直角三角形,$BE=2\sqrt{10}$,

$\therefore BD=2\sqrt{5}$.

$\because AB=10,\therefore OB=OD=5$.

设$OF=t$,则$DF=5-t$.

在Rt$\triangle BOF$和Rt$\triangle BDF$中,$5^2-t^2=(2\sqrt{5})^2-(5-t)^2$.

解得$t=3$,即$OF=3$.

$\therefore BF=4$.

$\therefore BC=2BF=8$.

2~3版

统计与概率·复习直通车

统计

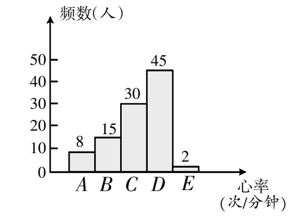
考场练兵1 D

考场练兵2

解:(1)69,74;54.

(2)C组频数为:$100-8-15-45-2=30$.

补全学生心率频数分布直方图如下:



(3)$2300\times\left(30\%+\frac{45}{100}\right)=1725$(名).

答:估计大约有1725名学生达到适宜心率.

考场练兵3

解:(1)①85,87;②七.

(2)$\frac{5}{10}\times200+\frac{6}{10}\times200=220$(人).

答:估计该校这两个年级测试成绩达到"优秀"的学生总人数为220人.

(3)我认为八年级的学生掌握"国家安全知识"的总体水平较好.

理由:因为七、八年级测试成绩的平均数相等,八年级测试成绩的方差小于七年级测试成绩的方差,较稳定,所以八年级的学生掌握"国家安全知识"的总体水平较好.

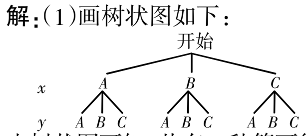
注:答案不唯一,说法合理即可.

概率

考场练兵1 9

考场练兵2

解:(1)画树状图如下:



由树状图可知,共有9种等可能的结果,分别为$(A,A),(A,B),(A,C),(B,A),(B,B),(B,C),(C,A),(C,B),(C,C)$.

(2)由(1)可知,共有9种等可能的结果,其中甲、乙两名同学选择种植同一种蔬菜的结果有3种.

$\therefore P$(甲、乙两名同学选择种植同一种蔬菜)$=\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$.

考场练兵3 ①③

4版

专项训练(十四)

一、选择题

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

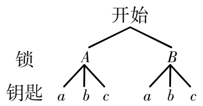
二、填空题

6.85 7.140 8.79 9.20 10.$\frac{2}{5}$

三、解答题

11.解:(1)$\frac{1}{3}$.

(2)画树状图如下:



由树状图可知,共有6种等可能的结果,其中取出的钥匙恰好能打开取出