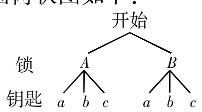
(2)画树状图如下：



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).

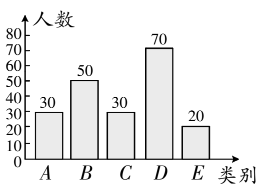
答：这 100 名学生的平均“劳动时间”为 112 分钟.

(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.

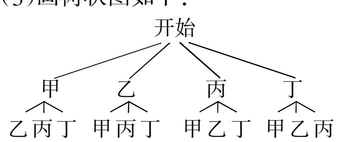
补全条形统计图如下：



（第 13 题图）

(2)54.

(3)画树状图如下：



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.$\frac{1}{4}$　17.$\frac{5}{4}\pi-\frac{7}{2}$

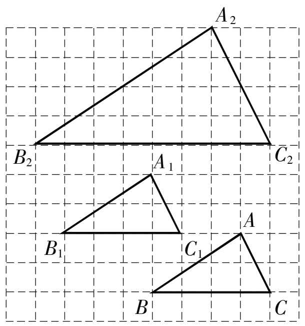
18.$4\sqrt{3}$ 或 $4\sqrt{7}$ 或 4

三、解答题

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

20.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 20 题图）

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$=\frac{1}{2}AB\cdot CD=\frac{1}{2}c^2$.

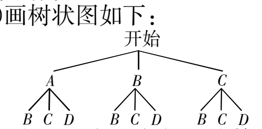
由(1)知，四边形 $ACBD$ 的面积$=\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}b^2$.∴$\frac{1}{2}a^2+\frac{1}{2}b^2=\frac{1}{2}c^2$，即 $a^2+b^2=c^2$.

22.解：(1)18，6，72.

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

答：估计最喜欢阅读政史类书籍的学生人数约为 480 人.

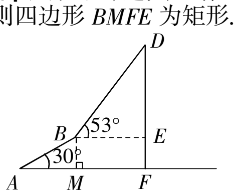
(3)画树状图如下：



由树状图可知，共有 9 种等可能的结果，其中甲、乙两位同学选择相同类别书籍的结果有 2 种，即 BB，CC.

∴P(甲、乙两位同学选择相同类别书籍)$=\frac{2}{9}$.

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$\triangle ABM$ 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$\triangle BDE$ 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：∵$\triangle ABC$是等边三角形，点G是内心，点D为BC边的中点，

∴连接点A，G，D，其所在直线是BC边的垂直平分线.

∴$GO\perp BC$，且$BD=DC$.

∵$DO=DG$，∴GO与BC互相垂直且平分.∴四边形$BOCG$是菱形.

(2)①解：直线AB与⊙O相切.

理由：∵在等边$\triangle ABC$中，$\angle ABC=60°$，点G为内心即BG为$\angle ABC$的平分线，

∴$\angle ABG=\angle GBC=30°$.

∵四边形$BOCG$是菱形，

∴$\angle CBO=\angle GBC=30°$.

∴$\angle ABO=\angle ABC+\angle CBO=90°$.

∴$AB\perp OB$.

又∵OB为⊙O的半径，

∴直线AB与⊙O相切.

②证明：∵点G为等边$\triangle ABC$的内心，

∴$\angle CBG=\angle BCG=30°$.

∴$\angle BGC=180°-30°-30°=120°$.

∵$\angle BGC$与$\angle BMC$对应的弦为BC，

∴$\angle BMC=\angle BGC=120°$.

∴$\angle MBC=180°-120°-\angle MCB=60°-\angle MCB$.

∵$\angle ACB=60°$，

∴$\angle ACF=60°-\angle MCB$.

∴$\angle ACF=\angle MBC$.

∵$\angle BCE=\angle A=60°$，$BC=AC$，

∴$\triangle BEC\cong\triangle CFA$(ASA).∴$AF=CE$.

∴$AE+AF=AE+CE=AC$，即$AE+AF$为定值.

25.【问题呈现】证明：∵$\triangle ABC$ 和$\triangle ADE$ 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$\angle BAD=\angle CAE$.

∴$\triangle BAD\cong\triangle CAE$(SAS).

∴$BD=CE$.

【类比探究】解：∵$\triangle ABC$ 和$\triangle ADE$ 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$\angle BAD=\angle CAE$.

∴$\triangle BAD\backsim\triangle CAE$.

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

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

∴$\triangle ABC\backsim\triangle ADE$.

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

∴$\angle CAE=\angle BAD$.

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

(2)由(1)得：$\triangle CAE\backsim\triangle BAD$.

∴$\angle ACE=\angle ABD$.

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∵$BC=9$，$CD=12$，∴$BC^2+CD^2=BD^2$.

∴$\triangle BCD$ 是直角三角形，且$\angle C=90°$.

∴$\triangle BCD$ 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$\triangle BGC$ 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$\triangle BGF$ 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.

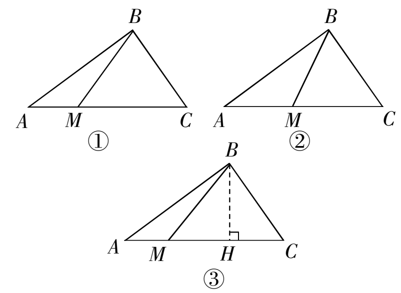
则 $BH=\frac{AB\cdot BC}{AC}=\frac{48}{5}$.

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

∴$CM=2CH=\frac{72}{5}$.

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

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：∵$BE=BC$，∴$\angle C=\angle CEB$.

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

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

∴$\triangle ADE\backsim\triangle ABC$.

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$\angle BAC$，

∴$\angle BDE=\angle BAC$.

∴$\triangle DBE\backsim\triangle ABC$.

(2)解：过点 C 作 $CG\perp AB$，垂足为 G.

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

∴$AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=5$.

∵$CG\perp AB$，

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

∴$AF=2$，∴$FG=AG=1$.∴$AC=FC$.

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

∴$BD=BF=AB-AF=5-2=3$.

∵$\triangle DBE\backsim\triangle ABC$，

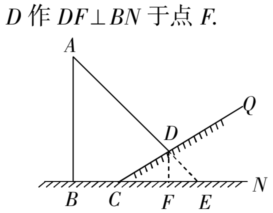
∴$\frac{BD}{AB}=\frac{DE}{AC}$，即 $\frac{3}{5}=\frac{DE}{\sqrt{5}}$.

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$\triangle CDF$ 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 $AB=170+60\sqrt{3}$.

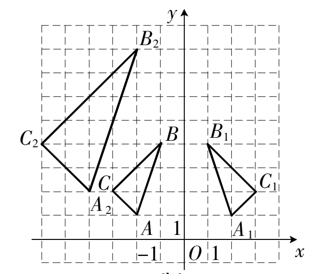
答：立柱 AB 的高度为 $(170+60\sqrt{3})$cm.

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$\angle BAC=\angle EAB$，∴$\triangle ABC\backsim\triangle AEB$.

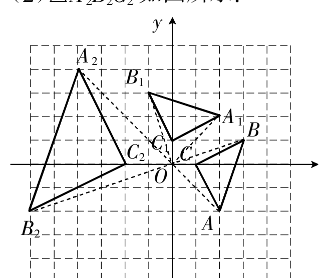
(2)解：∵$\triangle ABC\backsim\triangle AEB$，∴$\frac{AB}{AE}=\frac{AC}{AB}$.

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

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）

15.解:(1)由题意可得:$FC∥DE$.

则$△BFC∽△BED$.

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

解得$BC=3$(m).

答:BC的长为3m.

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

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

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

又$\because ∠GAB=∠FCB=90°$,

$\therefore △BGA∽△BFC$.

$\therefore \frac{AG}{CF}=\frac{AB}{BC}$,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:∵四边形$ABCD$是矩形,$\therefore OD=OC,AB∥CD,∠BCD=90°$.

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

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

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

$\therefore ∠ACD=∠EBC$.

$\therefore ∠EBC+∠ACB=90°.\therefore BF⊥AC$.

(2)与$△OBF$相似的三角形有:$△ECF,△BAF$.理由如下:

$\because ∠ACD=∠EBD,∠EFC=∠OFB$,

$\therefore △ECF∽△OBF$.

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

又$\because ∠EDB=∠DBA=∠BAC$,

$\therefore ∠EBD=∠BAC$.

又$\because ∠BFA=∠OFB$,

$\therefore △BAF∽△OBF$.

(3)由(2)知,$△ECF∽△OBF$.

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

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

$\therefore 3OC=2BF+9.\therefore 3OA=2BF+9$.①

由(2)知,$△OBF∽△BAF$.

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

$\therefore BF^2=OF\cdot AF$,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

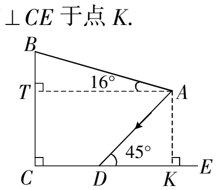
锐角三角函数·复习直通车

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$AT⊥BC$于点T,$AK⊥CE$于点K.



在$Rt△ABT$中,$BT=AB\cdot \sin∠BAT=5×\sin16°≈1.4$,$AT=AB\cdot \cos∠BAT=5×\cos16°≈4.8$.

$\because ∠ATC=∠C=∠CKA=90°$,

∴四边形$ATCK$是矩形.

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

在$Rt△AKD$中,

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

$\therefore CD=CK-DK=4.8-2.6=2.2$(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:$\sin30°+2\cos60°\cdot\tan60°-\sin^245°=\frac{1}{2}+2×\frac{1}{2}×\sqrt{3}-\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2=\sqrt{3}$.

14.解:过点C作$CD⊥AB$于点D.

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

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

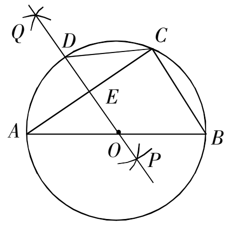
在$Rt△CDB$中,

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

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

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

15.解:(1)如图所示.



(第15题图)

(2)设AC与OD交于点E.

$\therefore OE⊥AC$.

$\because AB$是$⊙O$的直径,$\therefore ∠ACB=90°$.

在$Rt△ABC$中,$\because AC=8,BC=6$,

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

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

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

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

∴点O到AC的距离为3.

在$Rt△CDE$中,

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

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

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

16.解:(1)$\because CG⊥CD$,

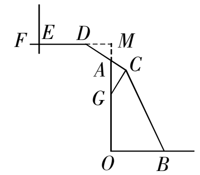
$\therefore ∠ACG=90°$.

$\because ∠AGC=32°$,

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

(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)

$\because OA⊥OB,\therefore ∠AOB=90°$.

$\because DE∥OB,\therefore ∠DMA=∠AOB=90°$.

$\because ∠GAC=58°$,

$\therefore ∠DAM=∠GAC=58°$.

$\therefore ∠ADM=90°-∠DAM=32°$.

在$Rt△ADM$中,$AD=0.8$,

$\therefore AM=AD\cdot\sin32°≈0.8×0.53=0.424$.

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

∵2.924米<3米,

∴该运动员能挂上篮网.

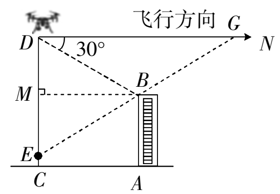
17.解:(1)如图,过点B作$BM⊥CD$于点M,则$∠DBM=∠BDN=30°$,四边形$ABMC$为矩形.

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

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

$\therefore AB=CM=CD-DM=49.6-24=25.6$(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$∠DGE=∠MBE$.

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

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

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

在$Rt△EDG$中,$ED=CD-CE=48$,

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

$48\sqrt{3}÷4\sqrt{3}=12$(秒).

∴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$⊙O$相切.

理由:连接OB.

$\because OA=OB,\therefore ∠A=∠OBA$.

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

$\because ∠APO=∠CPB$,

$\therefore ∠APO=∠CBP$.

$\because OC⊥OA,\therefore ∠A+∠APO=90°$.

$\therefore ∠OBA+∠CBP=90°$.

$\therefore ∠OBC=90°$.

$\because OB$为半径,

∴直线BC与$⊙O$相切.

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

∴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).

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

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

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

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

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$△AOE$和$△CDE$中,

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

$\therefore △AOE≌△CDE$(SAS).

(2)由(1)知,$△AOE≌△CDE$.

$\therefore OA=CD,∠AOE=∠D.\therefore OB∥CD$.

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

∴四边形$OBCD$为平行四边形.

又$\because OB=OD$,

∴四边形$OBCD$是菱形.

14.(1)证明:如图,连接OD.

$\because DE⊥CB,\therefore ∠E=90°$.

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

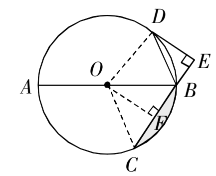
$\because OD=OB,\therefore ∠ODB=∠ABD$.

$\therefore ∠ODB=∠DBE.\therefore OD∥BE$.

$\therefore ∠ODE=180°-∠E=90°$.

$\because OD$是$⊙O$的半径,

$\therefore DE$是$⊙O$的切线.



(第14题图)

(2)解:如图,连接OC,过点O作$OF⊥BC$,垂足为F.

$\because ∠ABC=60°,OB=OC$,

$\therefore △OBC$是等边三角形.

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

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

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

15.解:(1)$△BDE$是等腰直角三角形.

证明:$\because AE$平分$∠BAC$,BE平分$∠ABC$,

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

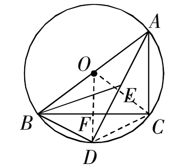
$\because ∠BED=∠BAE+∠ABE,∠DBE=∠DBC+∠CBE$,

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

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

$\therefore △BDE$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)

$\because ∠DBC=∠CAD=∠BAD=∠BCD$,

$\therefore BD=CD$.

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

$\because △BDE$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$Rt△BOF$和$Rt△BDF$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

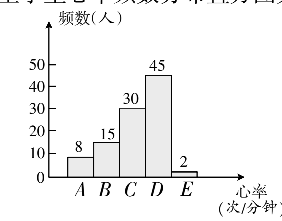
考场练兵1 D

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)$2\ 300×\left(30\%+\frac{45}{100}\right)=1\ 725$(名).

答:估计大约有1 725名学生达到适宜心率.

考场练兵3

解:(1)①85,87;②七.

(2)$\frac{5}{10}×200+\frac{6}{10}×200=220$(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.

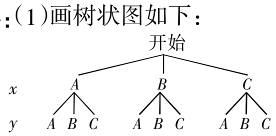
注:答案不唯一,说法合理即可.

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)$\frac{1}{3}$.