∴抛物线的表达式为 $y=-x^2+2x+3$.

(2)由(1)知,点 A 的坐标为(1,4).

易求得直线 AC 的表达式为 $y=-2x+6$.

∵$AP=t$,则 $PD=\frac{t}{2}$.∴$x_Q=\frac{t}{2}+1$.

则点 $Q\left(\frac{t}{2}+1,-\frac{1}{4}t^2+4\right)$,

点 $D\left(\frac{t}{2}+1,4-t\right)$.

∴$S_{\triangle ACQ}=\frac{1}{2}\cdot DQ\cdot BC=\frac{1}{2}\times2\times\left(-\frac{1}{4}t^2+4-4+t\right)=-\frac{1}{4}(t-2)^2+1$.

∵$-\frac{1}{4}<0$,

故当 $t=2$ 时,$S_{\triangle ACQ}$ 有最大值,其最大值为1.

下册综合检测卷(二)

一、选择题

1~5.ACAAB

6~10.DDBDC

二、填空题

11.1500　12.相交

13.答案不唯一,如 $y=x^2+1$

14.2

15.7200

16.18°　17.$0<m<\frac{1}{4}$　18.π-2

三、解答题

19.解:过点 O 作 $OE\perp AB$ 于点 E,连结 OB.

∵$AB=8$cm,

∴$AE=BE=\frac{1}{2}AB=\frac{1}{2}\times8=4$(cm).

∵⊙O 的直径为 10cm,

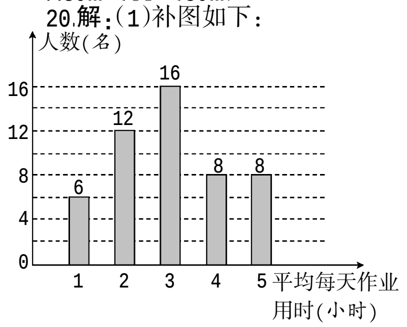
∴$OB=\frac{1}{2}\times10=5$(cm).

∴$OE=\sqrt{OB^2-BE^2}=\sqrt{5^2-4^2}=3$(cm).

∵垂线段最短,半径最长,

∴3cm≤OP≤5cm.

20.解:(1)补图如下:



(第 20 题图)

(2)由图可知

$\bar{x}=\frac{6\times1+12\times2+16\times3+8\times4+8\times5}{50}=3$(小时).

∴估计该校全体学生每天完成作业所用总时间=3×1 800=5 400(小时).

21.解:(1)∵$y=x^2-4x+3=x^2-4x+4-4+3=(x-2)^2-1$,

∴顶点 C 的坐标是(2,-1).

当 $x\le2$ 时,y 随 x 的增大而减小;当 $x>2$ 时,y 随 x 的增大而增大.

(2)解方程 $x^2-4x+3=0$,

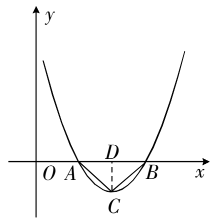
得 $x_1=3,x_2=1$.

∴点 A 的坐标是(1,0),点 B 的坐标是(3,0).

如图,过点 C 作 $CD\perp AB$ 于点 D.

∵$AB=2,CD=1$,

∴$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AB\cdot CD=\frac{1}{2}\times2\times1=1$.



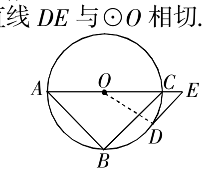
(第 21 题图)

22.解:(1)证明:如图,连结 OD.

∵点 D 是 $\overset{\frown}{BC}$ 的中点,∴$OD\perp BC$.

∵$DE\parallel BC$,∴$OD\perp DE$.

∴直线 DE 与⊙O 相切.



(第 22 题图)

(2)∵AC 是⊙O 的直径,∴∠B=90°.

∵∠A=45°,∴∠ACB=45°.

∵$BC\parallel DE$,∴∠E=45°.

∵∠ODE=90°,∴△ODE 为等腰直角三角形.

∴$OE=\sqrt{2}OD=5\sqrt{2}$.

∴$CE=OE-OC=5\sqrt{2}-5$.

23.解:(1)由题意,得 $\angle A_7OA_{11}=120°$.

∴$\overset{\frown}{A_7OA_{11}}$ 的长=$\frac{120\pi\times6}{180}=4\pi$.

∵4π>12,

∴$\overset{\frown}{A_7OA_{11}}$ 的长比直径长.

(2)结论:$PA_1\perp A_7A_{11}$.

理由:如图,连结 A_1A_7,A_7A_{11},OA_{11}.

∵A_1A_7 是⊙O 的直径,∴$\angle A_7A_{11}A_1=90°$.

∴$PA_1\perp A_7A_{11}$.

(3)∵PA_7 是⊙O 的切线,∴$PA_7\perp A_1A_7$.

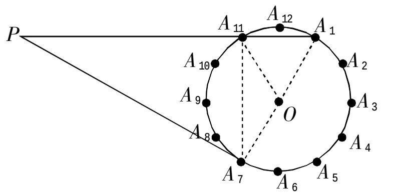
∴$\angle PA_7A_1=90°$.

∵$OA_1=OA_{11}$,$\angle A_1OA_{11}=60°$,

∴$\angle PA_1A_7=60°$.

在 Rt△PA_7A_1 中,∵$A_1A_7=12$,

∴$PA_7=A_1A_7\cdot\tan60°=12\sqrt{3}$.



(第 23 题图)

24.解:(1)根据题意得:

$y=500-100(x-3)=-100x+800(3\le x\le6)$.

∴y 与 x 的函数表达式为 $y=-100x+800$,自变量 x 的取值范围为 $3\le x\le6$.

(2)W 与 x 的函数关系式为

$W=(x-2)y=(x-2)(-100x+800)=-100x^2+1000x-1600$.

(3)∵$W=-100x^2+1000x-1600=-100(x-5)^2+900$,$-100<0$,

∴当 $x=5$ 时,$W_{最大值}=900$.

∴当超市口罩定价为每个 5 元时,每天所获利润最大,最大利润是 900元.

25.解:(1)∵$OA=OC$,∠OAC=60°,

∴△AOC 是等边三角形.

∴$AC=OC=4$,∠AOC=60°.

∵过点 C 作⊙O 的切线,与 BA 的延长线交于点 P,

∴∠OCP=90°.∴∠P=∠ACP=30°.

∴$PA=AC=4$.

(2)作 $CD\perp AB$ 于 D.

由(1)知∠AOC=60°,∴∠Q=30°.

∵$AQ=CQ$,∴∠QAC=∠QCA=75°.

∵∠OAC=∠OCA=60°,

∴∠QAO=∠QCO=15°.

∵∠AOC=∠PCO+∠APC,

∴∠APC=60°-15°=45°.

∴△PCD 是等腰直角三角形.

∴$PD=CD$.

∵$AC=4$,

∴$CD=\frac{\sqrt{3}}{2}AC=2\sqrt{3}$,$AD=\frac{1}{2}AC=2$.

∴$PD=2\sqrt{3}$.

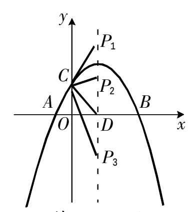
∴$PA=AD+PD=2+2\sqrt{3}$.

26.解:(1)把 $A(-1,0)$,$C(0,2)$分别代入 $y=ax^2+\frac{3}{2}x+c$ 中,得

$\begin{cases}a-\frac{3}{2}+c=0,\\c=2.\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}a=-\frac{1}{2},\\c=2.\end{cases}$

∴抛物线的表达式为 $y=-\frac{1}{2}x^2+\frac{3}{2}x+2$.

(2)存在.如图,



(第 26 题图)

∵$C(0,2)$,$D\left(\frac{3}{2},0\right)$,

∴$CD=\sqrt{OC^2+OD^2}=\sqrt{2^2+\left(\frac{3}{2}\right)^2}=\frac{5}{2}$.

①当 $CP=CD$ 时,得 $P_1\left(\frac{3}{2},4\right)$;

②当 $DP=DC$ 时,$P_2\left(\frac{3}{2},\frac{5}{2}\right)$,

$P_3\left(\frac{3}{2},-\frac{5}{2}\right)$.

综上所述,满足条件的点 P 坐标为 $\left(\frac{3}{2},4\right)$或$\left(\frac{3}{2},\frac{5}{2}\right)$或$\left(\frac{3}{2},-\frac{5}{2}\right)$.

第 21 期

2 版

27.3 圆中的计算问题

第 1 课时

1.20π　2.110　3.D

4.解:连结 OD.

∵$OD=DE=1$,∠E=15°,

∴∠DOE=15°.

∴∠CDO=30°.

∵$OC=OD$,

∴∠C=∠CDO=30°.

∴∠AOC=∠C+∠E=45°.

∴$\overset{\frown}{AC}$ 的长=$\frac{45\pi\times1}{180}=\frac{\pi}{4}$.

5.A　6.50　7.B

8.C

第 2 课时

1.12　2.4cm　3.A　4.A

5.解:(1)设圆锥底面半径为 $r$cm,母线长为 $l$cm.

由题意知 $2\pi r=\pi l$.

解得 $l:r=2:1$.

答:圆锥母线长与底面半径之比为2:1.

(2)由题意知 $r^2+(3\sqrt{3})^2=l^2$.

把 $l=2r$ 代入,得 $r^2+27=4r^2$.

解得 $r_1=-3$(舍去),$r_2=3$.

∴$l=6$.

∴圆锥的侧面积=$\pi rl=18\pi$(cm²).

27.4 正多边形和圆

1.A　2.C

3.B

4.略.

5.$5\sqrt{2}$

3 版

一、选择题

1~4.CCCC　5~8.ADCA

二、填空题

9.十二,30°　10.3　11.13

12.$\frac{8}{9}\pi$　13.96-25π

14.2　15.$\frac{\pi}{2}$

三、解答题

16.解:(1)证明:如图,连结 AD.

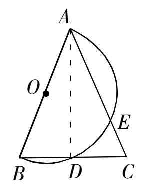
∵AB 为直径,

∴$AD\perp BC$.

∵$AB=AC$,∴$BD=DC$.

(2)$l=\frac{40\pi\times4}{180}=\frac{8}{9}\pi$.

∴$\overset{\frown}{BD}$ 的长为 $\frac{8}{9}\pi$.



(第 16 题图)

17.解:(1)∵六边形 $ABCDEF$ 是正六边形,

∴$\angle FAB=\frac{(6-2)\times180°}{6}=120°$.

(2)证明:如图,连结 OA,OB.

∵$OA=OB$,∴∠OAB=∠OBA.

∵∠FAB=∠CBA,

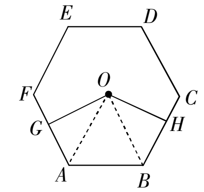
∴∠OAG=∠OBH.

在△AOG 和△BOH 中,

$AG=BH$,∠OAG=∠OBH,$OA=OB$,

∴△AOG≌△BOH(SAS).

∴$OG=OH$.



(第 17 题图)

18.解:(1)CD 与⊙B 相切.

理由:过点 B 作 $BF\perp CD$,垂足为 F.

∵$AD\parallel BC$,∴∠ADB=∠CBD.

∵$CB=CD$,

∴∠CBD=∠CDB.

∴∠ADB=∠CDB.

在△ABD 和△FBD 中,

$\begin{cases}\angle BAD=\angle BFD,\\\angle ADB=\angle CDB,\\BD=BD,\end{cases}$

∴△ABD≌△FBD(AAS).

∴$BF=BA$,则点 F 在⊙B 上.

∴CD 与⊙B 相切.

(2)∵∠BCD=60°,$CB=CD$,

∴△BCD 是等边三角形.

∴∠CBD=60°.

∴∠ADB=60°.

易得∠ABD=∠DBF=∠CBF=30°.

∴∠ABF=60°.

∴$AB=BF=2\sqrt{3}$,

∴$AD=DF=2$.

∴阴影部分的面积=$S_{\triangle ABD}-S_{扇形ABE}=\frac{1}{2}\times2\sqrt{3}\times2-\frac{30\times\pi\times(2\sqrt{3})^2}{360}=2\sqrt{3}-\pi$.

第 22 期

3~4 版

一、选择题

1~5.BBCCC　6~10.CDADD

二、填空题

11.12　12.120　13.12π　14.70

15.2π　16.140°　17.4

18.$\frac{2\sqrt{3}}{3}\pi$

三、解答题

19.解:∵$CA=2$cm<$\sqrt{5}$cm,

∴点 A 在⊙C 内;

∵$BC=4$cm>$\sqrt{5}$cm,

∴点 B 在⊙C 外;

在△ABC 中,∠ACB=90°,

由勾股定理,得 $AB=\sqrt{BC^2+AC^2}=\sqrt{4^2+2^2}=2\sqrt{5}$(cm).

∵CM 是 AB 边上的中线,

∴$CM=\frac{1}{2}AB=\sqrt{5}$cm.

∴点 M 在⊙C 上.

20.解:根据题意,得圆柱的底面积=π×4²=16π,圆柱的侧面积=2π×4×6=48π,

圆锥的母线长为 $\sqrt{3^2+4^2}=5$.

所以圆锥的侧面积=π×4×5=20π.

所以这个陀螺的表面积=16π+48π+20π=84π(cm²).

21.解:(1)连结 BD.

∵∠ACD=30°,

∴∠B=∠ACD=30°.

∵AB 是⊙O 的直径,

∴∠ADB=90°.

∴∠DAB=90°-∠B=60°.

(2)∵∠ADB=90°,∠B=30°,$AB=4$,

∴$AD=\frac{1}{2}AB=2$.

∵∠DAB=60°,$DE\perp AB$,且 AB 是直径,

∴$DE=AD\sin\angle DAB=2\times\frac{\sqrt{3}}{2}=\sqrt{3}$.

∴$DF=2DE=2\sqrt{3}$.

22.解:(1)∵四边形 $ABCD$ 是圆内接四边形,

∴∠ABC+∠ADC=180°.

∵∠ABC=75°,∴∠ADC=105°.

∵$AB=AC$,∴∠ABC=∠ACB=75°.

∴∠BAC=30°.

∴∠BDC=∠BAC=30°.

(2)如图,连结 BD.

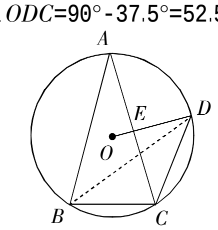
∵$OD\perp AC$,∴$\overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{CD}$.

∴$\angle ABD=\angle CBD=\frac{1}{2}\times75°=37.5°$.

∴∠ACD=∠ABD=37.5°.

∵∠DEC=90°,

∴∠ODC=90°-37.5°=52.5°.



(第 22 题图)

23.解:(1)证明:连结 OD,CD.

∵DE 是半圆 O 的切线,

∴∠ODE=90°.

∴∠ODC+∠EDC=90°.

∵BC 为⊙O 的直径,∴∠BDC=90°.

∴∠ADC=90°.

∴∠ADE+∠EDC=90°.

∴∠ADE=∠ODC.

∵$AC=BC$,∠ADC=90°,

∴∠ACB=2∠DCE=2∠OCD.

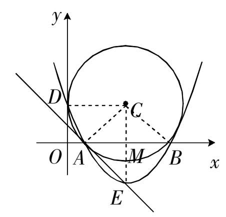
∵$OD=OC$,∴∠ODC=∠OCD.

∴∠ADE=∠OCD.
∴∠ACB=2∠ADE.
(2)由(1)知,∠ADE+∠EDC=90°,∠ADE=∠DCE.
∴∠AED=90°.
∵∠A=60°,AC=BC,
∴△ABC是等边三角形.
∵DE=3,
根据勾股定理,可求得$AE=\sqrt{3}$,$AD=2\sqrt{3}$.
∴∠B=60°,$BC=AB=2AD=4\sqrt{3}$.
∵OC=OD,
∴∠COD=2∠B=120°,$OC=2\sqrt{3}$.
∴$\overset{\frown}{CD}$的长为$\frac{120\times\pi\times2\sqrt{3}}{180}=\frac{4\sqrt{3}\pi}{3}$.

24.解:(1)证明:连结OD,与AF相交于点G.
∵CE与⊙O相切于点D,
∴OD⊥CE.
∴∠CDO=90°.
∵AD∥OC,
∴∠ADO=∠DOC,∠DAO=∠BOC.
∵OA=OD,∴∠ADO=∠DAO.
∴∠DOC=∠BOC.
在△CDO和△CBO中,
CO=CO,∠DOC=∠BOC,OD=OB,
∴△CDO≌△CBO.
∴∠CBO=∠CDO=90°.
∴CB是⊙O的切线.
(2)由(1)可知∠DCO=∠BCO,∠DOC=∠BOC.
∵∠ECB=60°,
∴∠$DCO=\frac{1}{2}$∠ECB=30°.
∴∠DOC=∠BOC=60°.
∴∠AOD=60°.
∵OA=OD,
∴△OAD是等边三角形.
∴AD=OD=OF.
在△ADG和△FOG中,
∠ADG=∠FOG,∠AGD=∠FGO,AD=OF,
∴△ADG≌△FOG.
∴$S_{\triangle ADG}=S_{\triangle FOG}$.
∵AB=6,∴⊙O的半径r=3.
∴$S_{阴影}=S_{扇形ODF}=\frac{60\pi\times3^2}{360}=\frac{3}{2}\pi$.

25.解:(1)证明:∵OM∥AC,
∴∠OEB=∠ACB.
∵AB是⊙O的直径,
∴∠OEB=∠ACB=90°.
∴OD⊥BC,由垂径定理得OD垂直平分BC.
∴DB=DC.∴∠DBE=∠DCE.
又∵OC=OB,
∴∠OBE=∠OCE.
∴∠DBO=∠OCD.
∵DB为⊙O的切线,OB是半径,
∴∠DBO=90°.
∴∠OCD=∠DBO=90°.
即OC⊥DC.
∵OC是⊙O的半径,
∴DC是⊙O的切线.
(2)当∠BAC=60°时,四边形$OBMC$为菱形.
理由:∵∠BAC=60°,
∴∠BOC=120°.
∵OD垂直平分BC,OC=OB,
∴∠COM=∠BOM=60°.
∴△COM和△BOM是等边三角形.
∴OC=OB=CM=BM.
∴四边形$OBMC$为菱形.

26.解:(1)如图,连结CD,CB,过点C作CM⊥AB于点M.设⊙C的半径为r.
∵⊙C与y轴相切于点D(0,4),
∴CD⊥OD.
∴∠CDO=∠CMO=∠DOM=90°.
∴四边形$ODCM$是矩形.
∴CM=OD=4,CD=OM=r.
∵B(8,0),
∴OB=8.∴BM=8−r.
在Rt△CMB中,
根据勾股定理,得$BC^2=CM^2+BM^2$.
∴$r^2=4^2+(8-r)^2$.
解得r=5.∴C(5,4).
∴⊙C的标准方程为$(x-5)^2+(y-4)^2=25$.



(第26题图)

(2)结论:AE与⊙C相切.
理由:连结AC,CE.
∵CM⊥AB,∴AM=BM=3.
∴A(2,0),B(8,0).
设抛物线的表达式为$y=a(x-2)(x-8)$.
把D(0,4)代入$y=a(x-2)(x-8)$,解得$a=\frac{1}{4}$.
∴抛物线的表达式为$y=\frac{1}{4}(x-2)(x-8)=\frac{1}{4}x^2-\frac{5}{2}x+4=\frac{1}{4}(x-5)^2-\frac{9}{4}$.
∴抛物线的顶点E的坐标为$\left(5,-\frac{9}{4}\right)$.
∵$AE=\sqrt{3^2+\left(\frac{9}{4}\right)^2}=\frac{15}{4}$,$CE=4+\frac{9}{4}=\frac{25}{4}$,$AC$=5,
∴$EC^2=AC^2+AE^2$.
∴∠CAE=90°.
∴CA⊥AE.
∴AE与⊙C相切.

第23期

2版

28.1.1 普查和抽样调查

1.C

2.**解:**(1)总体:一万名考生的数学升学考试成绩;个体:每一名考生的数学升学考试成绩;样本:所抽取的300名考生的数学升学考试成绩;样本容量:300.
(2)总体:饮料厂生产的这批杏仁露的质量;个体:每一瓶杏仁露的质量;样本:从中抽取的500瓶杏仁露的质量;样本容量:500.

28.1.2 这样选择样本合适吗

1.D
2.(1)样本不适合;
(2)样本不合适.

28.2.1 简单随机抽样

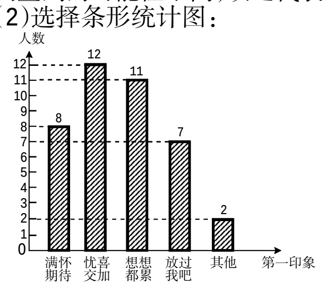
1.④
2.**解:**(1)小明的抽样不合适,他采取的抽样不是简单随机抽样,因为一个班的情况很难代表全校不同年级各个班的情况.
(2)将全校班级编号,从中随机抽取8个班进行调查.(答案不唯一)

28.2.2 简单随机抽样可靠吗

1.赵慧
2.略.
3.3150

28.3 借助调查做决策

1.**解:**(1)不合理.
因为这样调查使得八年级每位同学被调查到的可能性不同,缺乏代表性.
(2)选择条形统计图:



(第1题图)

(3)$\frac{12}{40}\times500$=150(人).

2.**解:**(1)人们习惯于从条形“柱”的高度看相应的增长比例,直观看,乙图给人们的感觉是好像2020年比2019年增长一倍,而实际上不是这样的,因为2019年1000件,2020年1500件,只增加500件,比2019年增加50%,所以甲图能较准确地反映产量的增长情况.
(2)由于乙统计图的纵轴上的数值不是从零开始的,所以容易给人一种错觉,误认为2020年的产量是2019年产量的2倍.

3~4版

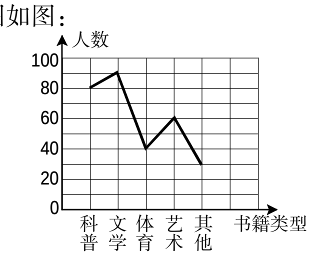
一、选择题
1~5.CDBCD
6~10.CADBD
二、填空题
11.抽样调查
12.300
13.不能
14.100
15.140
16.1 200
17.否,所取的样本容量太小,样本缺乏代表性
18.②③⑤
三、解答题
19.**解:**(1)普查.
(2)使用率不高.
(3)举办读书节等活动.(答案不唯一)
20.**解:**三个小题的抽样调查都是不合适的.
(1)因为到阅览室去的人和学校的老师、学生都是喜欢读书的人,这样的样本不具有代表性.

(2)小强认识的同学中,可能和他有同样的观点的居多,他选取样本的方法不是对每个个体都公平.
(3)李杨选取的样本不具有代表性.

21.**解:**步骤1:洗牌,使这20张牌充分地混合;
步骤2:从中随机地抽出一张,记下它的颜色;
步骤3:将它放回,重新洗牌.
如此重复上述步骤2和步骤3数十次,便可得到一张统计表,根据红色在抽样中出现的频率便可估计红色在20张牌里所占的百分比,从而可估计红色和黑色各有几张.
(提示:重复的次数越大,估计的就越准确)

22.**解:**(1)工业用水量是2500万立方米,商业用水量是1500万立方米,所以工业用水量是商业用水量的$\frac{5}{3}$倍.
(2)该图容易使人产生错觉.因为纵轴上的数值不是从0开始的,容易使读者直观地根据条形统计图中长方形的高度来判断倍数关系.为了使读者更直观、清楚地获得该市各项用水量的比例情况,统计图纵轴上的数值应从0开始,这样条形统计图中长方形的高度的比例与实际用水量的比例是一致的.

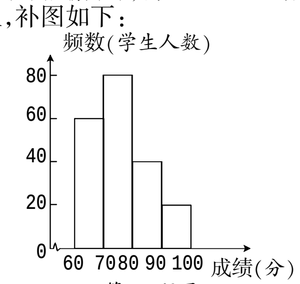
23.**解:**(1)90÷30%=300(名),故一共调查了300名学生.
(2)艺术的人数:300×20%=60(名),其他的人数:300×10%=30(名).补全折线图如图:



(第23题图)

(3)体育部分所对应的圆心角的度数为:$\frac{40}{300}\times360°=48°$.

24.**解:**(1)80,20%.
(2)根据(1),得70≤x<80的人数有80人,补图如下:



(第24题图)

(3)根据题意,得
4 000×(20%+10%)=1 200(人).
答:估计约有1 200人进入决赛.

第24期

下册综合检测卷(一)

一、选择题
1~5.ADABD
6~10.DDADB
二、填空题
11.247　　12.不具有
13.100°　　14.$-3<x<1$
15.16πcm　　16.25
17.4　　18.$2\sqrt{3}$
三、解答题
19.**解:**(1)③.
(2)这个调查有不合理的地方.
理由:在100万人的总体中,随机抽取200人作为样本,样本容量偏小,会导致调查的结果不够准确,建议增大样本容量.(答案不唯一,只要说法正确即可)

20.**解:**连结OC.
∵CE是⊙O的切线,
∴OC⊥CE,即∠OCE=90°.
∵∠CDB=30°,
∴∠COB=2∠CDB=60°.
∴∠E=90°-∠COB=30°.
∴$\sin E=\frac{1}{2}$.

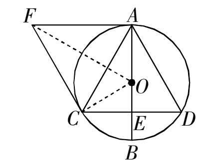
21.**解:**(1)∵抛物线$y=-x^2+bx+c$经过点A(3,0),B(−1,0),
∴$\begin{cases}-9+3b+c=0,\\-1-b+c=0.\end{cases}$
解得$\begin{cases}b=2,\\c=3.\end{cases}$
∴抛物线的表达式为$y=-x^2+2x+3$.
(2)∵$y=-x^2+2x+3=-(x-1)^2+4$,
∴抛物线的顶点坐标为(1,4).

22.**解:**(1)设∠BAC=n°.
由题意,得$\pi\cdot DE=\frac{n\pi\cdot AD}{180}$,$AD$=2$DE$.
∴n=90.
∴∠BAC=90°.
(2)∵AB=AC,∠BAC=90°,∴BD=CD=AD.
∵AD=2ED=10,∴BC=2AD=20.
∴$S_{阴影}=\frac{1}{2}\cdot BC\cdot AD-S_{扇形AEF}=\frac{1}{2}\times10\times20-\frac{90\pi\times10^2}{360}=(100-25\pi)cm^2$.

23.**解:**(1)$y=(x-20)(-2x+80)=-2x^2+120x-1\,600$.
(2)∵$y=-2x^2+120x-1\,600=-2(x-30)^2+200$,
∴当x=30时,每天的利润最大,最大利润为200元.
(3)由题意,得$-2(x-30)^2+200=150$.
解得$x_1=25$,$x_2=35$.
又销售量$w=-2x+80$,且-2<0,w随单价x的增大而减小,故当x=25时,既能保证销售量大,又可以每天获得150元的利润.
∴销售单价应定为25元.

24.**证明:**(1)连结CO并延长,交AB于点H.
∵四边形$ABDC$是⊙O的内接四边形,∠BDC=120°,∴∠BAC=60°.
∵AB=AC,∴△ABC为等边三角形.
∴CH⊥AB.
∵CE是⊙O的切线,∴CH⊥CE.
∴CE∥AB.
(2)∵∠BDC=120°,∴∠CDF=60°.
∵CF=DF,∴△CDF为等边三角形.
∴CD=CF,∠DCF=60°.
∵∠ACB=60°,∴∠DCF=∠ACB.
∴∠DCF+∠BCD=∠ACB+∠BCD,
即∠ACD=∠BCF.
在△ACD和△BCF中,
CA=CB,∠ACD=∠BCF,CD=CF,
∴△ACD≌△BCF(SAS).
∴AD=BF=BD+DF=BD+CD.

25.**解:**(1)如图,连结OC.
∵AB是⊙O的直径,CD⊥AB,
∴$CE=DE=\frac{1}{2}CD=\frac{1}{2}\times4\sqrt{3}=2\sqrt{3}$.
设OC=x,∵BE=2,
∴OE=x−2.
在Rt△OCE中,$OC^2=OE^2+CE^2$,
∴$x^2=(x-2)^2+(2\sqrt{3})^2$.
解得x=4.
∴OA=OC=4,OE=2.
∴AE=6.
在Rt△AED中,$AD=\sqrt{AE^2+DE^2}=4\sqrt{3}$.
(2)证明:∵AF是⊙O的切线,
∴AF⊥AB.
∵CD⊥AB,
∴AF∥CD.
∵CF∥AD,
∴四边形$FADC$是平行四边形.
∵$CD=AD=4\sqrt{3}$,
∴四边形$FADC$是菱形.
(3)证明:如图,连结OF.
∵四边形$FADC$是菱形,
∴FA=FC.
又∵OA=OC,FO=FO,
∴△AFO≌△CFO.
∴∠FCO=∠FAO=90°,
即OC⊥FC.
∵点C在⊙O上,
∴FC是⊙O的切线.



(第25题图)

26.**解:**(1)将点C、E的坐标代入二次函数表达式,得
$\begin{cases}-9+3b+c=0,\\c=3.\end{cases}$解得$\begin{cases}b=2,\\c=3.\end{cases}$