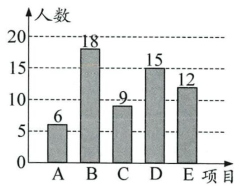
八年级下数学期中复习综合练习 3(亮点给力大试卷期中卷)　1-5 DDDBD　6-10 CAACA(9 连接 OB,OD)　11.奇　12.90°
13.12　14.根号 5　15.根号 41　16.1　17.根号 45(作 EM⊥BD,EN⊥AC,连接 OE)　18.(0,2)或(4 分之 1,2)或(2 分之 1,2)或(3,2)
19(1)0.95 (2)0.95 (3)950　26(1)(3,7) (2)(m+3,7-m)

20. (1) 因为 $EA=EF$，$DA=DF$，所以 DE 垂直平分 AF. 所以 $\angle AGD=90°$，即 $\angle ADE+\angle DAF=90°$. 因为 $\angle BAF=\angle ADE$，所以 $\angle BAF+\angle DAF=90°$，即 $\angle BAD=90°$. 因为四边形 $ABCD$ 是平行四边形，所以四边形 $ABCD$ 是矩形.

(2) 由(1)，得四边形 $ABCD$ 是矩形，所以 $BC=DA$，$\angle C=90°$. 因为 $DA=DF$，所以 $BC=DF$. 因为 $BF=4$，$CD=12$，所以 $CF=BC-BF=DF-4$. 在 Rt$\triangle DCF$ 中，由勾股定理，得 $CF^2+CD^2=DF^2$，所以 $(DF-4)^2+12^2=DF^2$，解得 $DF=20$. 所以 DF 的长是 20.

21. (1) 由题图，得本次抽取的学生有 $9\div 15\%=60$(名)，则被抽取的学生中选择项目 D(排球)的有 $60-6-18-9-12=15$(名). 补全条形统计图如图所示：

各项目选择人数条形统计图



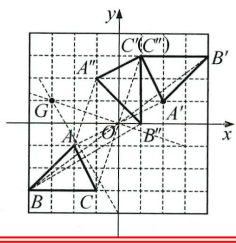
(2) 72

(3) 由题意，得 $800\times\frac{18}{60}=240$，则估计该校七年级 800 名学生中选择项目 B(乒乓球)的人数为 240.

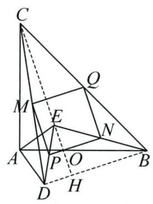
22. (1) $\triangle A'B'C'$ 如图所示；

(2) $\triangle A''B''C''$ 如图所示；

(3) 点 G 如图所示：点 G 的坐标为$(-3,1)$.



23. (1) 四边形 $PMQN$ 是正方形. 理由如下：如图，连接 CE，BD，延长 CE 交 BD 于点 H，交 AB 于点 O. 由题意，得 $\angle DAE=\angle BAC=90°$，所以 $\angle DAE-\angle BAE=\angle BAC-\angle BAE$，即 $\angle BAD=\angle CAE$. 因为 $AE=AD$，$AC=AB$，所以 $\triangle CAE\cong\triangle BAD$(SAS). 所以 $CE=BD$，$\angle ACE=\angle ABD$. 因为 $\angle ACO+\angle AOC=90°$，$\angle AOC=\angle BOH$，所以 $\angle ABD+\angle BOH=90°$. 又 $\angle ABD+\angle BOH+\angle CHB=180°$，所以 $\angle CHB=180°-(\angle ABD+\angle BOH)=90°$，即 $CH\perp BD$. 因为 P，Q，M，N 分别为 DE，BC，DC，BE 的中点，所以 PM 是 $\triangle CDE$ 的中位线，QN 是 $\triangle BCE$ 的中位线，即 $PM=\frac{1}{2}CE$，$QN=\frac{1}{2}CE$，$PM/\!/CE$. 同理，得 $MQ=\frac{1}{2}BD$，$PN=\frac{1}{2}BD$，$PN/\!/BD$. 所以 $PM=MQ=PN=QN$. 所以四边形 $PMQN$ 是菱形. 因为 $CH\perp BD$，所以 $PM\perp PN$，即四边形 $PMQN$ 是正方形.



(2) 四边形 $PMQN$ 面积的最大值是 16.

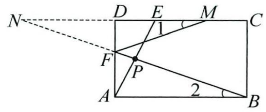
24. (1) 因为 $AB=AD$，$CB=CD$，$CA=CA$，所以 $\triangle ABC\cong\triangle ADC$(SSS). 所以 $\angle BAC=\angle DAC$. 又 $AF=AF$，所以 $\triangle ABF\cong\triangle ADF$(SAS). 所以 $\angle AFB=\angle AFD$. 因为 $\angle AFB=\angle CFE$，所以 $\angle AFD=\angle CFE$.

(2) 因为 $AB/\!/CD$，所以 $\angle BAC=\angle ACD$. 由(1)，得 $\angle BAC=\angle DAC$，所以 $\angle DAC=\angle ACD$. 所以 $AD=CD$. 又 $AD=AB$，$CB=CD$，所以 $AB=CD=CB=AD$. 所以四边形 $ABCD$ 是菱形.

(3) 当 $BE\perp CD$ 时，$\angle EFD=\angle BCD$. 理由如下：由(2)，得四边形 $ABCD$ 是菱形，所以 $BC=CD$，$\angle BCF=\angle DCF$. 又 $CF=CF$，所以 $\triangle BCF\cong\triangle DCF$(SAS). 所以 $\angle CBF=\angle CDF$. 又 $\angle EFD=\angle BCD$，$\angle BED=\angle BCD+\angle CBF$，$\angle CEF=\angle CDF+\angle EFD$，所以 $\angle BED=\angle CEF$. 又 $\angle BED+\angle CEF=180°$，所以 $\angle BED=\angle CEF=90°$，即 $BE\perp CD$.

25. (1) 设 BF 交 CD 于点 N，因为四边形 $ABCD$ 是矩形，所以 $AB=CD$，$AB/\!/CD$，$\angle ADC=\angle DAB=90°$. 所以 $\angle PEN=\angle PAB$，$\angle ABP=\angle ENP$. 又 P 为线段 AE 的中点，所以 $AP=EP$. 所以 $\triangle APB\cong\triangle EPN$(AAS). 所以 $AB=EN$，即 $CD=AB=EN$. 所以 $CD-CN=EN-CN$，即 $DN=CE$. 因为 $CM=DE$，所以 $CM-CD=DE-CD$，即 $DM=CE$. 所以 $DN=DM$. 因为 $\angle ADC=90°$，所以 $FD\perp MN$. 所以 $FN=FM$. 所以 $\angle FNM=\angle DMF$. 因为 $\angle FNM=\angle ENP$，所以 $\angle DMF=\angle ABF$.

(2) ① 补全图形如图所示：



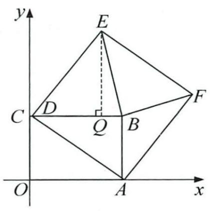
② 结论仍然成立. 理由如下：如图，延长 BF，CD 交于点 N. 因为 P 为线段 AE 的中点，所以 $AP=PE$. 由(1)，得 $AB/\!/CD$，$AB=CD$，$FD\perp MN$，所以 $\angle PEN=\angle PAB$，$\angle 2=\angle N$. 所以 $\triangle APB\cong\triangle EPN$(AAS). 所以 $AB=EN$，即 $CD=AB=EN$. 所以 $CD-DE=EN-DE$，即 $CE=DN$. 又 $DE=CM$，所以 $DE+EM=CM+EM$，即 $DM=CE$. 所以 $DN=DM$. 因为 $FD\perp MN$，所以 $FN=FM$. 所以 $\angle N=\angle 1$，即 $\angle 1=\angle 2$. 所以

$\angle DMF=\angle ABF$.

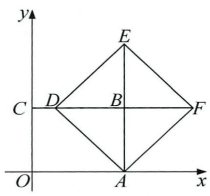
(2) $\triangle ABF$ 的面积不会改变. 过点 F 作 $FM\perp AB$ 于点 M，则 $\angle FMA=90°$. 由题意，得 $AB=OC=3$，$BC=OA=4$. 因为四边形 $ADEF$ 是正方形，四边形 $OABC$ 是矩形，所以 $AF=AD$，$\angle DAF=90°$，$\angle ABC=90°$. 所以 $\angle DAB+\angle FAM=90°$，$\angle DAB+\angle ADB=90°$，即 $\angle ADB=\angle FAM$. 又 $\angle ABD=\angle FMA=90°$，所以 $\triangle ABD\cong\triangle FMA$(AAS). 所以 $FM=AB=3$. 所以 $S_{\triangle ABF}=\frac{1}{2}AB\cdot FM=\frac{9}{2}$，为定值.

26

(3) m 的值为 4 或 1 或 $\frac{5}{2}$. **解析：** 因为 $\triangle BEF$ 为等腰三角形，所以有 $BE=EF$ 或 $BE=BF$ 或 $EF=BF$ 三种情况. 分类讨论如下：① 若 $BE=EF$，当点 B 与点 D 重合时，$m=4$；当点 B 与点 D 不重合时，如图①，过点 E 作 $EQ\perp DB$ 于点 Q，易得 $\triangle ADB\cong\triangle DEQ$(AAS)，所以 $DQ=AB=3$. 因为 $BE=EF$，$EF=DE$，所以 $DE=BE$. 又 $EQ\perp DB$，所以 $BQ=DQ=3$. 又 $BC=4$，且 D 为边 BC 上一点，显然不可能成立；② 若 $BE=BF$，如图②. 因为 $BE=BF$，所以 $\angle BEF=\angle BFE$. 由题意，得 $\angle DEF=\angle AFE=90°$，所以 $\angle DEF-\angle BEF=\angle AFE-\angle BFE$，即 $\angle DEB=\angle AFB$. 又 $DE=AF$，$BE=BF$，所以 $\triangle DEB\cong\triangle AFB$(SAS). 所以 $DB=AB=3$. 所以 $CD=BC-BD=1$，即 $m=1$；③ 若 $BF=EF$，如图③. 过点 F 作 $FN\perp AB$ 于点 N，易得 $\triangle ABD\cong\triangle FNA$(AAS)，所以 $AN=DB$. 因为 $EF=BF$，$EF=AF$，所以 $BF=AF$. 又 $FN\perp AB$，所以 $AN=BN=\frac{1}{2}AB=\frac{3}{2}$. 所以 $DB=\frac{3}{2}$. 所以 $CD=BC-DB=\frac{5}{2}$，即 $m=\frac{5}{2}$. 综上，m 的值为 4 或 1 或 $\frac{5}{2}$.

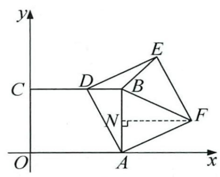


①



②

26



③