

2022年新人教版初中数学九年级上册

第24单元综合能力提升测试卷

**时间：120分钟 满分：120分**

**班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_得分\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**一、选择题（共12小题，满分36分，每小题3分）**

1．（3分）（2022秋•邗江区校级月考）下列说法正确的是（　　）

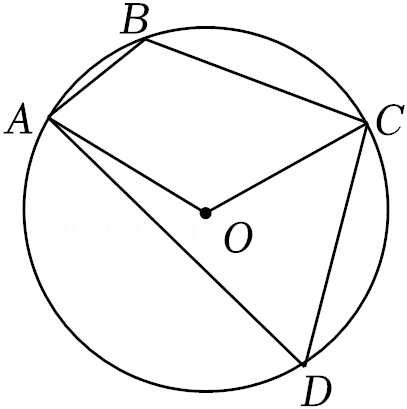
A．同弧或等弧所对的圆心角相等

B．所对圆心角相等的弧是等弧

C．弧长相等的弧一定是等弧

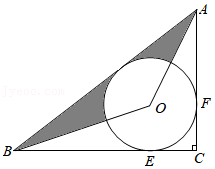
D．平分弦的直径必垂直于弦

2．（3分）（2022秋•拱墅区月考）如图，四边形*ABCD*是⊙*O*的内接四边形，连接*OA*，*OC*．若∠*ABC*＝108°，则∠*AOC*的度数为（　　）



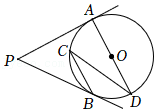
A．72° B．108° C．144° D．150°

3．（3分）（2022秋•青秀区校级月考）如图，在Rt△*ABC*中，∠*ACB*＝90°，⊙*O*与*BC*，*AC*分别相切于点*E*，*F*，*BO*平分∠*ABC*，连接*OA*．若*BE*＝*AC*＝6，⊙*O*的半径是2．则图中阴影部分的面积为（　　）



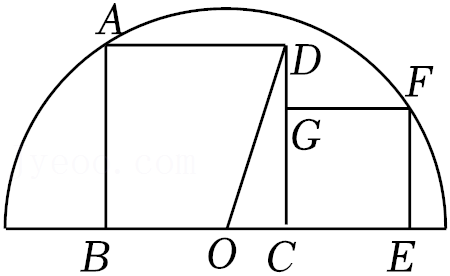
A．10π B．10 C．8﹣π D．6

4．（3分）（2022•鼓楼区校级模拟）如图，*AD*是⊙*O*的直径，*PA*，*PB*分别切⊙*O*于点*A*，*B*，若∠*BCD*＝α，则∠*P*的度数是（　　）



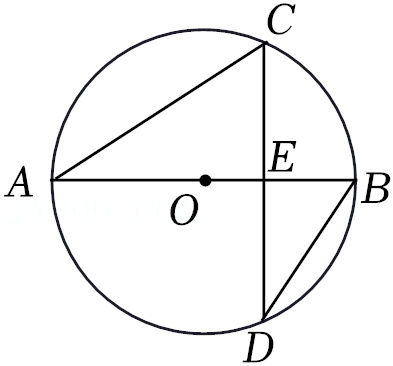
A．90°﹣2α B．90°﹣α C．45° D．2α

5．（3分）（2022•汉阳区校级模拟）如图，将两个正方形如图放置（*B*，*C*，*E*共线，*D*，*C*，*G*共线），若*AB*＝3，*EF*＝2，点*O*在线段*BC*上，以*OF*为半径作⊙*O*，点*A*，点*F*都在⊙*O*上，则*OD*的长是（　　）



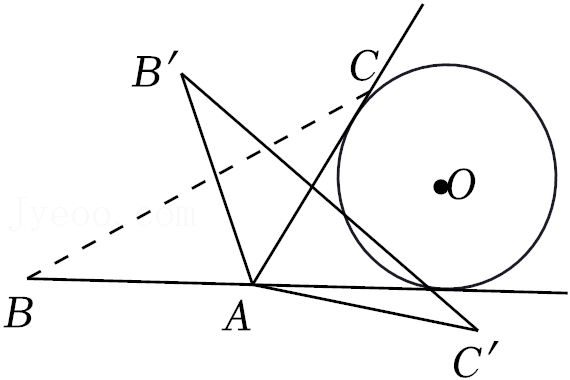
A．4 B． C． D．

6．（3分）（2022•巴中）如图，*AB*为⊙*O*的直径，弦*CD*交*AB*于点*E*，，∠*CDB*＝30°，*AC*＝2，则*OE*＝（　　）



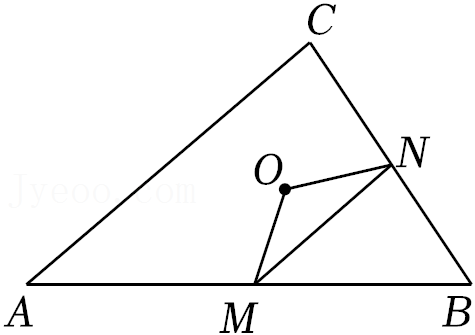
A． B． C．1 D．2

7．（3分）（2022•镇江）如图，在等腰△*ABC*中，∠*BAC*＝120°，*BC*＝6，⊙*O*同时与边*BA*的延长线、射线*AC*相切，⊙*O*的半径为3．将△*ABC*绕点*A*按顺时针方向旋转α（0°＜α≤360°），*B*、*C*的对应点分别为*B*′、*C*′，在旋转的过程中边*B*′*C*′所在直线与⊙*O*相切的次数为（　　）



A．1 B．2 C．3 D．4

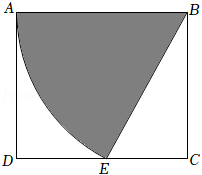
8．（3分）（2022•路南区三模）如图，点*O*为△*ABC*的内心，∠*B*＝60°，*BM*≠*BN*，点*M*，*N*分别为*AB*，*BC*上的点，且*OM*＝*ON*．甲、乙、丙三人有如下判断：甲：∠*MON*＝120°；乙：四边形*OMBN*的面积为定值；丙：当*MN*⊥*BC*时，△*MON*的周长有最小值．则下列说法正确的是（　　）



A．只有甲正确 B．只有乙错误

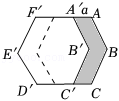
C．乙、丙都正确 D．只有丙错误

9．（3分）（2022•鞍山）如图，在矩形*ABCD*中，*AB*＝2，*BC*，以点*B*为圆心，*BA*长为半径画弧，交*CD*于点*E*，连接*BE*，则扇形*BAE*的面积为（　　）



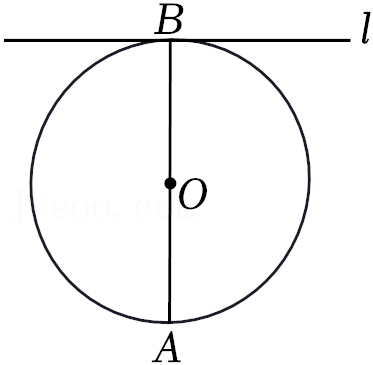
A． B． C． D．

10．（3分）（2022•固安县模拟）如图，两张完全相同的正六边形纸片（边长为2*a*）重合在一起，下面一张保持不动，将上面一张纸片六边形*A*'*B*'*C*'*D*'*E*'*F*'沿水平方向向左平移*a*个单位长度，则上面正六边形纸片面积与折线*A*'﹣*B*'﹣*C*扫过的面积（阴影部分面积）之比是（　　）



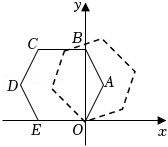
A．3：1 B．4：1 C．5：2 D．2：1

11．（3分）（2022•海沧区二模）如图，⊙*O*的直径*AB*＝2，直线*l*与⊙*O*相切于点*B*，将线段*AB*绕点*B*顺时针旋转45°得线段*BC*，*E*是*l*上一点．连接*CE*，则*CE*的长可以是（　　）



A．1 B．1.2 C．1.4 D．1.6

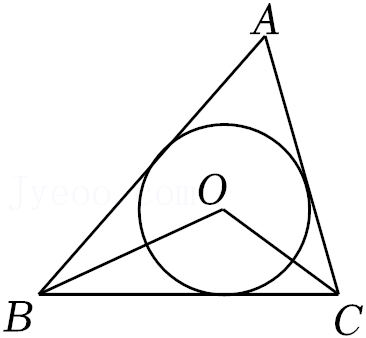
12．（3分）（2022•安顺）如图，在平面直角坐标系中，将边长为2的正六边形*OABCDE*绕点*O*顺时针旋转*n*个45°，得到正六边形*OAnBn*∁n*DnEn*，当*n*＝2022时，正六边形*OAnBn*∁n*DnEn*的顶点*Dn*的坐标是（　　）



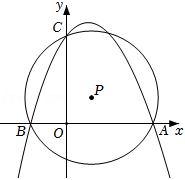
A．（，﹣3） B．（﹣3，） C．（3，） D．（，3）

**二、填空题（共6小题，满分18分，每小题3分）**

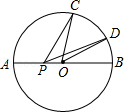
13．（3分）（2022秋•云龙区校级月考）如图，圆*O*是△*ABC*的内切圆，若∠*ABC*＝60°，∠*ACB*＝50°，则∠*BOC*＝　 　°．



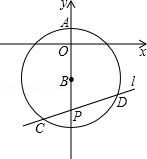
14．（3分）（2022秋•鄞州区月考）如图，抛物线*y*＝﹣*x*2+2*x*+3与*x*轴交于点*A*、*B*（点*A*在点*B*的右侧），与*y*轴交于点*C*，⊙*P*是△*ABC*的外接圆．点*D*在抛物线的对称轴上，且∠*BDC*＝90°，则点*D*的坐标是 　 　．



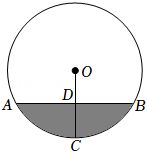
15．（3分）（2022秋•上城区校级月考）如图，已知⊙*O*的半径是4，*C*，*D*是直径*AB*同侧圆周上的两点，弧*AC*的度数为96°，弧*BD*的度数为36°，动点*P*在*AB*上，则*PC*+*PD*的最小值为 　 　．



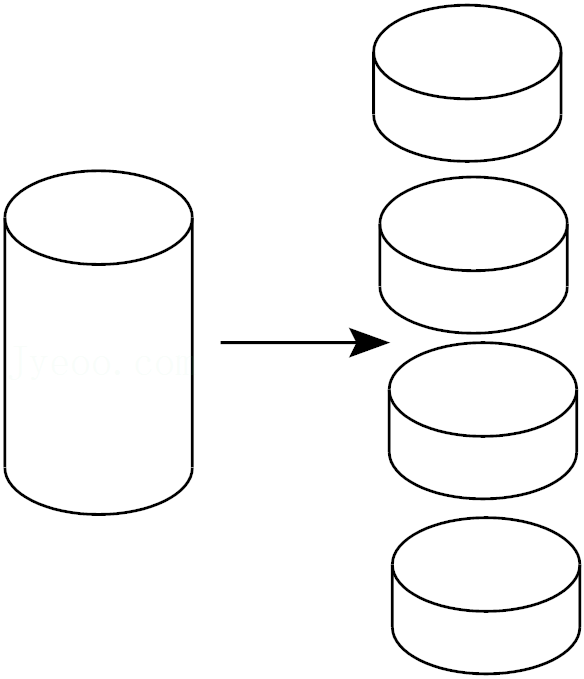
16．（3分）（2022秋•沭阳县校级月考）如图，圆心*B*在*y*轴的负半轴上，半径为5的⊙*B*与*y*轴的正半轴交于点*A*（0，1），过点*P*（0，﹣7）的直线*l*与*OB*相交于*C*、*D*两点，则弦*CD*长的所有可能的整数值是 　 　．



17．（3分）（2021秋•南宁期末）如图，在半径为6的⊙*O*中，点*C*是的中点，*OC*与*AB*相交于点*D*，*CD*＝3，图中阴影部分面积是 　 　．



18．（3分）（2021秋•道里区校级期末）如图，一根圆柱形木料的底面半径是0.3米，长是2米，将它截成4段，这四段木料的表面积比原木料增加了 　 　平方米．

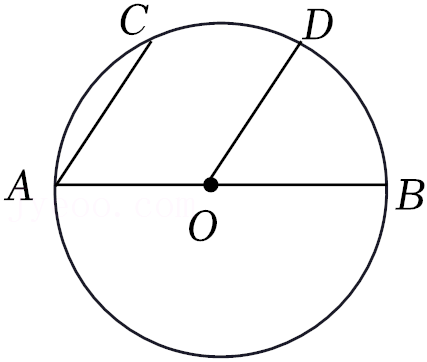


**三、解答题（共7小题，满分66分）**

19．（9分）（2022秋•滨江区校级月考）如图，已知*AB*是⊙*O*的直径，弦*AC*∥*OD*．

（1）求证：弧*BD*＝弧*CD*；

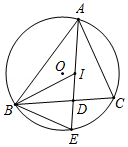
（2）若的度数为58°，求∠*AOD*的度数．



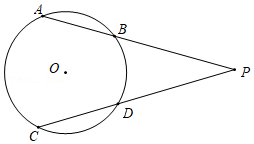
20．（9分）（2022秋•泰州月考）如图，*O*是△*ABC*的外心，*I*是△*ABC*的内心，连接*AI*并延长交*BC*和⊙*O*于*D*，*E*．

（1）求证：*EB*＝*EI*；

（2）若*AB*＝8，*AC*＝6，*BE*＝4，求*AI*的长．



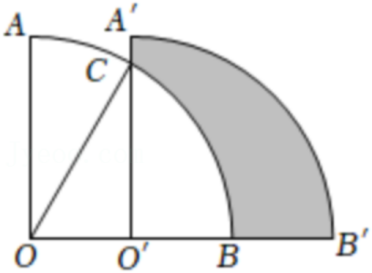
21．（9分）（2022秋•南京月考）如图，⊙*O*的弦*AB*、*CD*的延长线相交于点*P*，且*PA*＝*PC*．求证：*AB*＝*CD*．



22．（9分）（2022秋•仓山区校级月考）如图，将扇形*AOB*沿*OB*方向平移，使点*O*移到*OB*的中点*O*′处，得到扇形*A*′*O*′*B*′，若∠*O*＝90°，*OA*＝2，交*O*′*A*′于点*C*．

（1）连接*OC*，求∠*AOC*的度数；

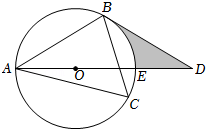
（2）请直接写出阴影部分*S*阴影与*S*扇形*AOC*、*S*△*OCO*′的数量关系；并求出阴影部分的面积．



23．（10分）（2022•淮安）如图，△*ABC*是⊙*O*的内接三角形，∠*ACB*＝60°，*AD*经过圆心*O*交⊙*O*于点*E*，连接*BD*，∠*ADB*＝30°．

（1）判断直线*BD*与⊙*O*的位置关系，并说明理由；

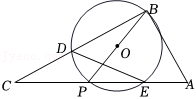
（2）若*AB*＝4，求图中阴影部分的面积．



24．（10分）（2021秋•乐清市期末）如图Rt△*ABC*中，∠*ABC*＝90°，*P*是斜边*AC*上一个动点，以*BP*为直径作⊙*O*交*BC*于点*D*，与*AC*的另一个交点*E*，且，连接*DE*．

（1）若140°，求∠*C*的度数．

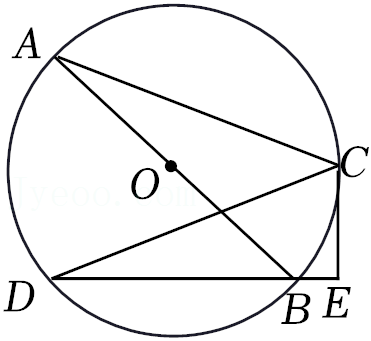
（2）求证*AB*＝*AP*．



25．（10分）（2022•五华区校级模拟）如图，*AB*为⊙*O*直径，*C*，*D*为⊙*O*上的两点，且∠*ACD*＝2∠*A*，*CE*⊥*DB*交*DB*的延长线于点*E*．

（1）求证：*CE*是⊙*O*的切线；

（2）若*DE*＝2*CE*，*AC*＝4，求⊙*O*的半径．



**参考答案**

**一、选择题（共12小题，满分36分，每小题3分）**

1．A

2．C

3．A

4．D

5．B

6．C

7．C

8．D

9．C

10．A

11．D

12．A；

**二、填空题（共6小题，满分18分，每小题3分）**

13．125

14．（1，1）或（1，2）

15．4菁优网-jyeoo

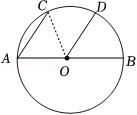
16．8，9，10

17．12π﹣9菁优网-jyeoo

18．1.6956；

**三、解答题（共7小题，满分66分）**

19．【解答】（1）证明：连接*OC*，



∵*OC*＝*OA*，

∴∠*C*＝∠*A*，

∵*OD*∥*AC*，

∴∠*BOD*＝∠*A*，∠*COD*＝∠*C*，

∴∠*COD*＝∠*BOD*，

∴；

（2）解：∵的度数是58°，

∴∠*AOC*＝58°，

∴∠*BOC*＝180°﹣∠*AOC*＝122°，

∵∠*BOD*＝∠*COD*，

∴∠*COD*＝∠*BODBOC*＝61°，

∴∠*AOD*＝∠*AOC*+∠*COD*＝58°+61°＝119°．

20．【解答】（1）证明：∵*I*是△*ABC*的内心，

∴*AE*平分∠*CAB*，*BI*平分∠*ABC*，

∴∠*BAE*＝∠*CAE*，∠*ABI*＝∠*CBI*，

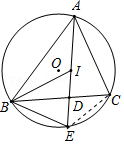
∵∠*BIE*＝∠*BAE*+∠*ABI*，∠*IBE*＝∠*IBD*+∠*EBD*，

∵∠*CBE*＝∠*CAE*，

∴∠*BIE*＝∠*EBI*，

∴*EB*＝*EI*；

（2）解：连接*EC*．



∵∠*BAE*＝∠*CAE*，

∴，

∴*BE*＝*EC*＝4，

∵∠*ADB*＝∠*CDE*，∠*BAD*＝∠*DCE*，

∴△*ADB*∽△*CDE*，

∴2，设*DE*＝*m*，*CD*＝*n*，则*BD*＝2*m*，*AD*＝2*n*，

同法可证：△*ADC*∽△*BDE*，

∴，

∴，

∴*n*：*m*＝3：2，设*n*＝3*k*，*m*＝2*k*，

∵∠*CED*＝∠*AEC*，∠*ECD*＝∠*BAE*＝∠*CAE*，

∴△*ECD*∽△*EAC*，

∴*EC*2＝*ED*•*EA*，

∴8＝*m*•（*m*+2*n*），

∴8＝2*k*（2*k*+6*k*）

∴*k*＝1或﹣1（舍弃），

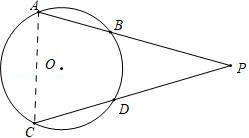
∴*DE*＝2，*AD*＝6，

∴*AE*＝8，

∵*EI*＝*BE*＝4，

∴*AI*＝*AE*﹣*EI*＝4．

21．【解答】证明：连接*AC*，



∵*PA*＝*PC*，

∴∠*A*＝∠*C*，

∴，

∴，

∴，

∴*AB*＝*CD*．

22．【解答】解：（1）如图，∵*OC*＝*OB*，*OO*′＝*O*′*B*，

∴*OC*＝2*OO*′，

∵∠*OO*′*C*＝90°，

∴∠*O*′*CO*＝30°，∠*COO*′＝60°，

∵∠*AOB*＝90°，

∴∠*AOC*＝90°﹣60°＝30°；

（2）*S*阴＝*S*扇形*O*′*A*′*B*′﹣（*S*扇形*OCB*﹣*S*△*OCO*′）

＝*S*扇形*AOB*﹣*S*扇形*OCB*+*S*△*OCO*′

＝*S*扇形*AOC*+*S*△*OCO*′．

∴*S*阴1．

23．【解答】解：（1）直线*BD*与⊙*O*相切，

理由：连接*BE*，

∵∠*ACB*＝60°，

∴∠*AEB*＝∠*C*＝60°，

连接*OB*，

∵*OB*＝*OC*，

∴△*OBE*是等边三角形，

∴∠*BOD*＝60°，

∵∠*ADB*＝30°，

∴∠*OBD*＝180°﹣60°﹣30°＝90°，

∴*OB*⊥*BD*，

∵*OB*是⊙*O*的半径，

∴直线*BD*与⊙*O*相切；

（2）∵*AE*是⊙*O*的直径，

∴∠*ABE*＝90°，

∵*AB*＝4，

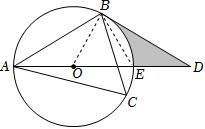
∴sin∠*AEB*＝sin60°，

∴*AE*＝8，

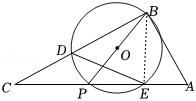
∴*OB*＝4，

∴*BDOB*＝4，

∴图中阴影部分的面积＝*S*△*OBD*﹣*S*扇形*BOE*48．



24．【解答】（1）解：连接*BE*，如图，



∵*BP*是直径，

∴∠*BEC*＝90°，

∵140°，

∴40°，

∵，

∴80°，

∴∠*CBE*＝40°，

∴∠*C*＝50°；

②证明：∵，

∴∠*CBP*＝∠*EBP*，

∵∠*ABE*+∠*A*＝90°，∠*C*+∠*A*＝90°，

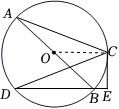
∴∠*C*＝∠*ABE*，

∵∠*APB*＝∠*CBP*+∠*C*，∠*ABP*＝∠*EBP*+∠*ABE*，

∴∠*APB*＝∠*ABP*，

∴*AP*＝*AB*．

25．【解答】（1）证明：连接*OC*，



∵*CE*⊥*DE*，

∴∠*E*＝90°，

∵*OA*＝*OC*，

∴∠*A*＝∠*ACO*，

∵∠*ACD*＝2∠*A*，

∴∠*ACD*＝2∠*ACO*，

∴∠*ACO*＝∠*DCO*，

∴∠*A*＝∠*DCO*，

∵∠*A*＝∠*D*，

∴∠*D*＝∠*DCO*，

∴*OC*∥*DE*，

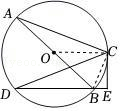
∴∠*E*+∠*OCE*＝180°，

∴∠*OCE*＝90°，

∵*OC*是⊙*O*的半径，

∴直线*CE*与⊙*O*相切；

（2）解：连接*BC*，



∵*AB*是⊙*O*的直径，

∴∠*ACB*＝90°，

∴∠*ACO*+∠*OCB*＝90°，

∵∠*OCB*+∠*BCE*＝∠*OCE*＝90°，

∴∠*ACO*＝∠*BCE*，

∵∠*D*＝∠*A*＝∠*ACO*，

∴∠*D*＝∠*BCE*，

又∠*BEC*＝∠*CED*＝90°，

∴△*BCE*∽△*CDE*，

∵2，

∴*BCCE*，

∵*OC*＝*OB*，

∴∠*OCB*＝∠*OBC*，

∵*OC*∥*ED*，

∴∠*OCB*＝∠*CBE*，

∴∠*CBE*＝∠*OBC*，

∵∠*E*＝∠*ACB*＝90°，

∴△*BEC*∽△*BCA*，

∴，

∴，

∵*AC*＝4，

∴*AB*＝2，

∴*OA*，

即⊙*O*的半径为．