扫码查看解析

2019-2020学年山东省临沂市河东区九年级（上）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一．选择题（共14小题）

1. 一元二次方程$x^2-6x-5=0$配方后可变形为(　　)

A. $(x-3)^2=14$　　B. $(x-3)^2=4$　　C. $(x+3)^2=14$　　D. $(x+3)^2=4$

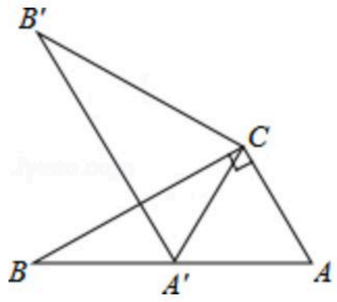
2. 抛物线$y=2(x-3)^2+4$顶点坐标是(　　)

A. (3，4)　　B. (−3，4)　　C. (3，−4)　　D. (2，4)

3. 点$P(2，-3)$关于原点对称的点的坐标是(　　)

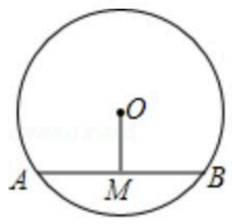
A. (−2，−3)　　B. (2，3)　　C. (−2，3)　　D. (−3，2)

4. 如图，在$Rt\triangle ABC$中，$\angle ACB=90°$，$\angle ABC=30°$，将$\triangle ABC$绕点C顺时针旋转至$\triangle A'B'C$，使得点A'恰好落在AB上，则旋转角度为(　　)



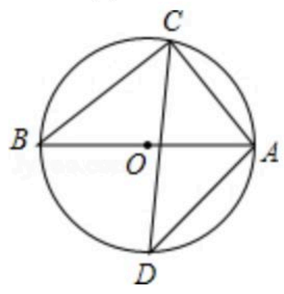
A. 30°　　B. 60°　　C. 90°　　D. 150°

5. 如图，⊙O的弦$AB=8$，M是AB的中点，且$OM=3$，则⊙O的半径等于(　　)



A. 3　　B. 4　　C. 5　　D. 6

6. 如图，已知AB是⊙O的直径，$\angle D=40°$，则$\angle CAB$的度数为(　　)



A. 20°　　B. 40°　　C. 50°　　D. 70°

7. 一个布袋里装有4个只有颜色不同的球，其中3个红球，1个白球．从布袋里摸出1个球，记下颜色后放回，搅匀，再摸出1个球，则两次摸到的球都是红球的概率是(　　)

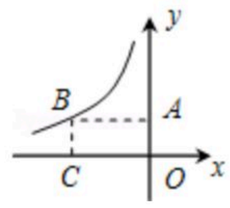
扫码查看解析

A. $\frac{1}{16}$　　B. $\frac{1}{2}$　　C. $\frac{3}{8}$　　D. $\frac{9}{16}$

8. 在$Rt\triangle ABC$中，$\angle C=90°$，$AB=13$，$AC=5$，则$sinA$的值为(　　)

A. $\frac{5}{13}$　　B. $\frac{12}{13}$　　C. $\frac{5}{12}$　　D. $\frac{12}{5}$

9. 如图是反比例函数$y=\frac{k}{x}$在第二象限内的图象，若图中的矩形$OABC$的面积为2，则k的值为(　　)

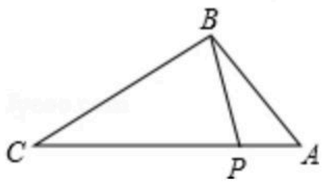


A. -2　　B. 2　　C. 4　　D. -4

10. 将抛物线$y=2(x-4)^2-1$先向左平移4个单位长度，再向上平移2个单位长度，平移后所得抛物线的解析式为(　　)

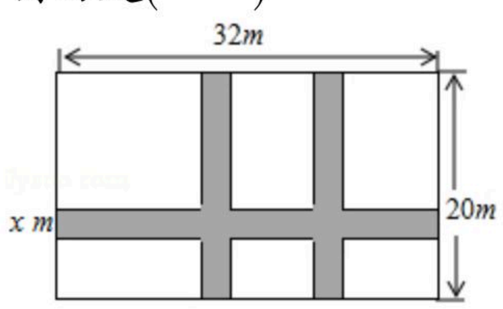
A. $y=2x^2+1$　　B. $y=2x^2-3$　　C. $y=2(x-8)^2+1$　　D. $y=2(x-8)^2-3$

11. 如图，点P在$\triangle ABC$的边AC上，要判断$\triangle ABP\backsim\triangle ACB$，添加一个条件，不正确的是(　　)



A. $\angle ABP=\angle C$　　B. $\angle APB=\angle ABC$　　C. $\frac{AP}{AB}=\frac{AB}{AC}$　　D. $\frac{AB}{BP}=\frac{AC}{CB}$

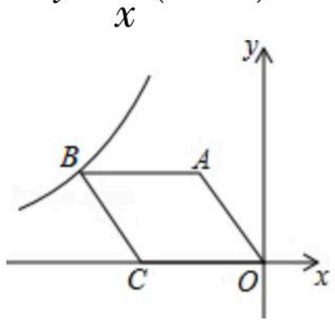
12. 如图，某小区计划在一块长为$32m$，宽为$20m$的矩形空地上修建三条同样宽的道路，剩余的空地上种植草坪，使草坪的面积为$570m^2$．若设道路的宽为xm，则下面所列方程正确的是(　　)



A. $(32-2x)(20-x)=570$　　B. $32x+2\times20x=32\times20-570$

C. $(32-x)(20-x)=32\times20-570$　　D. $32x+2\times20x-2x^2=570$

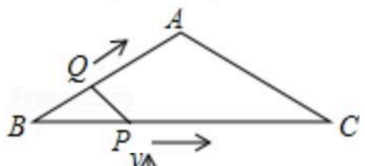
13. 如图，O是坐标原点，菱形$OABC$的顶点A的坐标为$(-3，4)$，顶点C在x轴的负半轴上，函数$y=\frac{k}{x}(x<0)$的图象经过顶点B，则k的值为(　　)

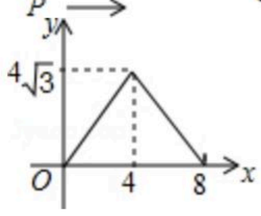


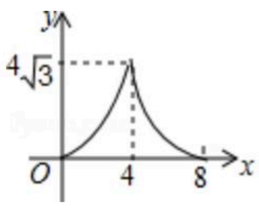
A. -12　　B. -27　　C. -32　　D. -36

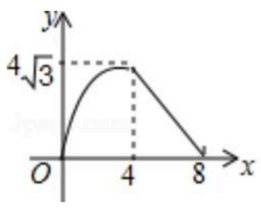
扫码查看解析

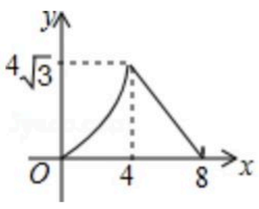
14. 如图，在等腰△ABC中，$AB=AC=4cm$，$\angle B=30°$，点P从点B出发，以$\sqrt{3}cm/s$的速度沿BC方向运动到点C停止，同时点Q从点B出发，以$1cm/s$的速度沿$BA-AC$方向运动到点C停止，若△BPQ的面积为$y(cm^2)$，运动时间为$x(s)$，则下列最能反映y与x之间函数关系的图象是(　　)



A. 

B. 

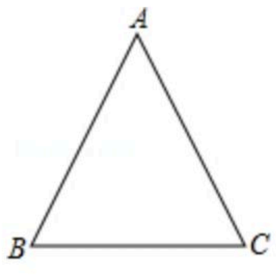
C. 

D. 

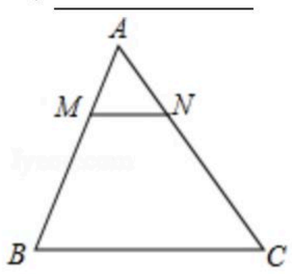
二．填空题（共5小题）

15. 已知关于x的一元二次方程$x^2-2x-a=0$有两个相等的实数根，则a的值是_____.

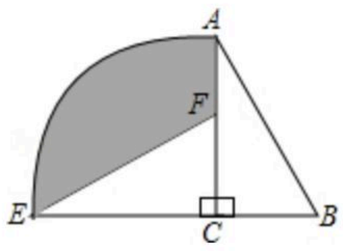
16. 如图，等腰△ABC的周长是$36cm$，底边为$10cm$，则底角的正弦值是_____.



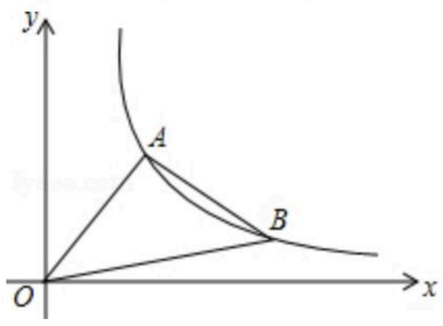
17. 在△ABC中，$MN\parallel BC$分别交AB，AC于点M，N；若$AM=1$，$MB=2$，$BC=3$，则MN的长为_____.



18. 如图，在平面内将Rt△ABC绕着直角顶点C逆时针旋转$90°$，得到Rt△EFC，若$AB=\sqrt{5}$，$BC=1$，则阴影部分的面积为_____.



19. 如图，在平面直角坐标系中，$OA=AB$，$\angle OAB=90°$，反比例函数$y=\frac{k}{x}(x>0)$的图象经过A，B两点．若点A的坐标为$(n，1)$，则k的值为_____.



三．解答题（共7小题）

20. 解答下列各题：

扫码查看解析

(1)解方程：$x^2-4x+1=0$

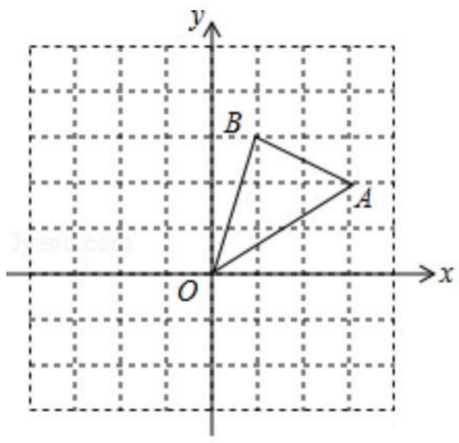
(2)计算：$\sqrt{3}\,tan60°-|-2sin30°|-2cos^2 45°$

21. 如图，在边长为1的正方形组成的网格中，$\triangle AOB$的顶点均在格点上，点A、B的坐标分别是$A(3，2)$，$B(1，3)$，$\triangle AOB$绕点O逆时针旋转$90°$后得到$\triangle A_1OB_1$.

(1)点A关于点O中心对称的点P的坐标为_____；

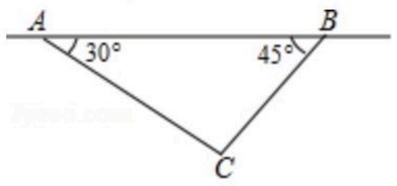
(2)在网格内画出$\triangle A_1OB_1$；

(3)点A_1、B_1的坐标分别为_____.



22. 某地2014年为做好"精准扶贫"，投入资金1280万元用于异地安置，并计划投入资金逐年增加，2016年比2014年多投入资金1600万元，从2014年到2016年该地投入异地安置资金的年平均增长率为多少？

23. 如图所示，飞机在一定高度上沿水平直线飞行，先在点A处测得正前方小岛C的俯角为$30°$，面向小岛方向继续飞行$10km$到达B处，发现小岛在其正后方，此时测得小岛的俯角为$45°$，如果小岛高度忽略不计，求飞机飞行的高度(结果保留根号).



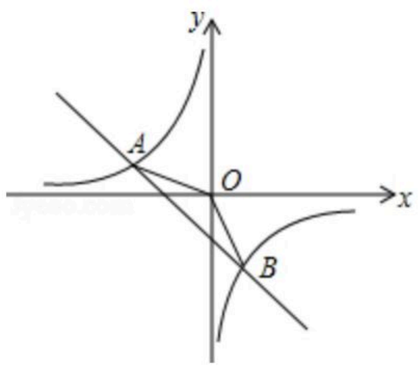
24. 如图，在平面直角坐标系xOy中，一次函数$y_1=ax+b$(a，b为常数，且$a\neq0$)与反比例函数$y_2=\dfrac{m}{x}$(m为常数，且$m\neq0$)的图象交于点$A(-2，1)$、$B(1，n)$.

(1)求反比例函数和一次函数的解析式；

(2)连结OA、OB，求$\triangle AOB$的面积；

(3)直接写出当$y_1<y_2<0$时，自变量x的取值范围.

扫码查看解析

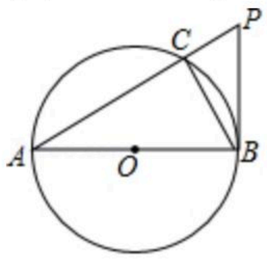


25. 如图，AB是⊙O的直径，PB与⊙O相切于点B，连接PA交⊙O于点C，连接BC.

(1)求证：$\angle BAC=\angle CBP$；

(2)求证：$PB^2=PC\cdot PA$；

(3)当$AC=6$，$CP=3$时，求$\sin\angle PAB$的值.

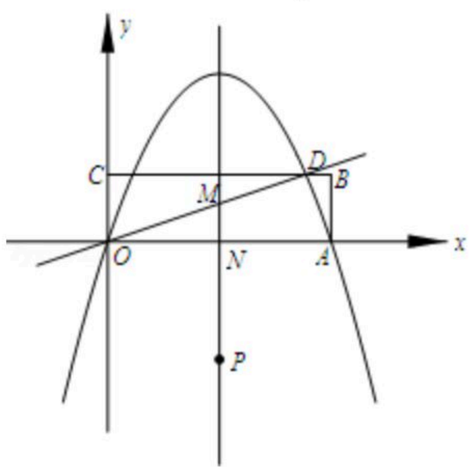


26. 矩形$OABC$在直角坐标系中的位置如图所示，A、C两点的坐标分别为$A(10，0)$、$C(0，3)$，直线$y=\frac{1}{3}x$与BC相交于点D，抛物线$y=ax^2+bx$经过A、D两点.

(1)求抛物线的解析式；

(2)连接AD，试判断△OAD的形状，并说明理由.

(3)若点P是抛物线的对称轴上的一个动点，对称轴与OD、x轴分别交于点M、N，问：是否存在点P，使得以点P、O、M为顶点的三角形与△OAD相似？若存在，请求出点P的坐标；若不存在，请说明理由.



扫码查看解析