扫码查看解析

2019年黑龙江省大庆市中考试卷

数　学

注：满分为0分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分．在每小题所给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请将正确选项的序号填涂在答题卡上）

1. 有理数-8的立方根为(　　)

A. -2　　B. 2　　C. ± 2　　D. ± 4

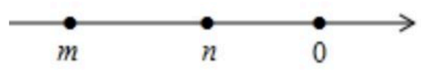
2. 在下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是(　　)

A. 　B. 　C. 　D.

3. 小明同学在“百度”搜索引擎中输入“中国梦，我的梦”，搜索到与之相关的结果条数为608000，这个数用科学记数法表示为(　　)

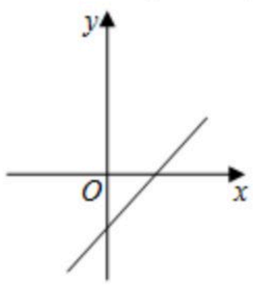
A. 60.8×10^{4}　　B. 6.08×10^{5}　　C. 0.608×10^{6}　　D. 6.08×10^{7}

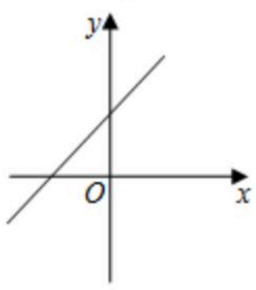
4. 实数m，n在数轴上的对应点如图所示，则下列各式子正确的是(　　)

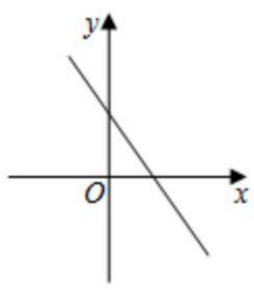


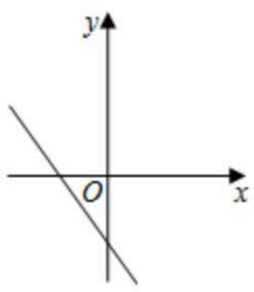
A. $m>n$　　B. $-n>|m|$　　C. $-m>|n|$　　D. $|m|<|n|$

5. 正比例函数$y=kx(k\neq0)$的函数值y随着x增大而减小，则一次函数$y=x+k$的图象大致是(　　)

A. 

B. 

C. 

D. 

6. 下列说法中不正确的是(　　)

A. 四边相等的四边形是菱形

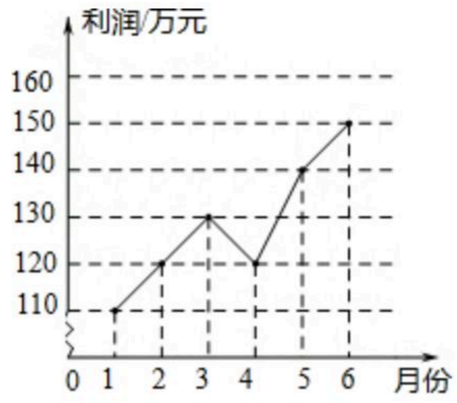
B. 对角线垂直的平行四边形是菱形

C. 菱形的对角线互相垂直且相等

D. 菱形的邻边相等

7. 某企业1-6月份利润的变化情况如图所示，以下说法与图中反映的信息相符的是(　　)

扫码查看解析



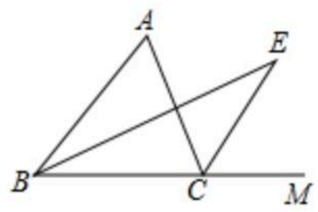
A. 1-6月份利润的众数是130万元

B. 1-6月份利润的中位数是130万元

C. 1-6月份利润的平均数是130万元

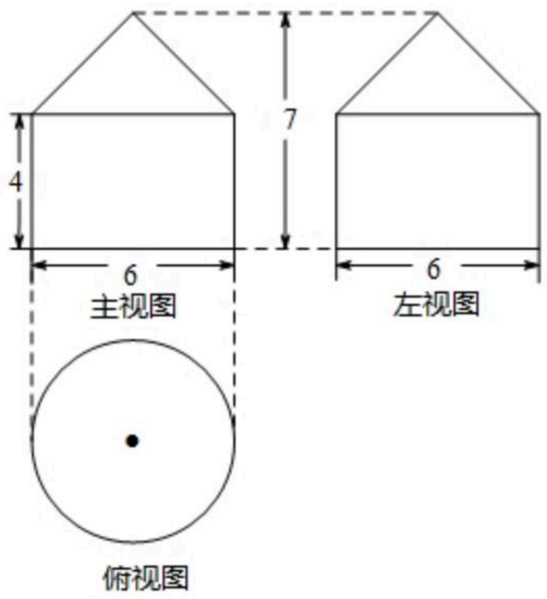
D. 1-6月份利润的极差是40万元

8. 如图，在△ABC中，BE是∠ABC的平分线，CE是外角∠ACM的平分线，BE与CE相交于点E，若∠A=60°，则∠BEC是(　　)



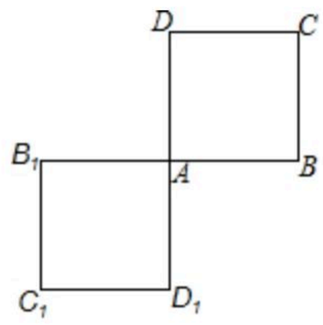
A. 15°　　B. 30°　　C. 45°　　D. 60°

9. 一个“粮仓”的三视图如图所示(单位：m)，则它的体积是(　　)



A. $21\pi m^3$　　B. $30\pi m^3$　　C. $45\pi m^3$　　D. $63\pi m^3$

10. 如图，在正方形$ABCD$中，边长AB=1，将正方形$ABCD$绕点A按逆时针方向旋转180°至正方形$AB_1C_1D_1$，则线段CD扫过的面积为(　　)



A. $\frac{\pi}{4}$　　B. $\frac{\pi}{2}$　　C. π　　D. 2π

二、填空题（本大题共8小题，每小题3分，共24分，不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

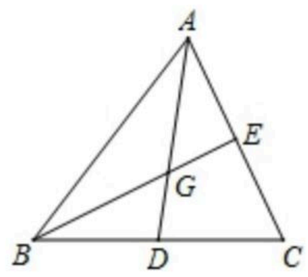
11. $a^5 \div a^3$=_____.

12. 分解因式：a^2b+ab^2-a-b=_____.

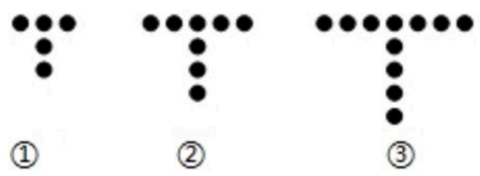
13. 一个不透明的口袋中共有8个白球、5个黄球、5个绿球、2个红球，这些球除颜色外都相同．从口袋中随机摸出一个球，这个球是白球的概率是_____.

扫码查看解析

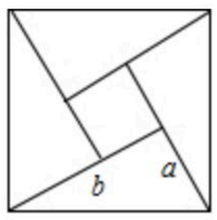
14. 如图，在△ABC中，D、E分别是BC，AC的中点，AD与BE相交于点G，若DG=1，则AD=_____.



15. 归纳“T”字形，用棋子摆成的“T”字形如图所示，按照图①，图②，图③的规律摆下去，摆成第n个“T”字形需要的棋子个数为_____.

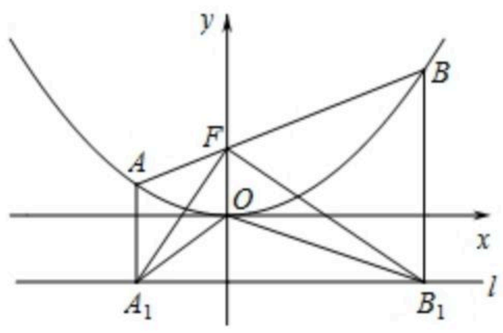


16. 我国古代数学家赵爽的“勾股圆方图”是由四个全等的直角三角形与中间的一个小正方形拼成的一个大正方形(如图所示)．如果大正方形的面积是13，小正方形的面积是1，直角三角形的两直角边长分别为a、b，那么$(a-b)^2$的值是_____.



17. 已知x=4是不等式$ax-3a-1<0$的解，x=2不是不等式$ax-3a-1<0$的解，则实数a的取值范围是_____.

18. 如图，抛物线$y=\frac{1}{4p}x^2(p>0)$，点$F(0，p)$，直线l：$y=-p$，已知抛物线上的点到点F的距离与到直线l的距离相等，过点F的直线与抛物线交于A，B两点，$AA_1\perp l$，$BB_1\perp l$，垂足分别为A_1、B_1，连接A_1F，B_1F，A_1O，B_1O．若$A_1F=a$，$B_1F=b$，则△A_1OB_1的面积=_____.(只用a，b表示).



三、解答题（本大题共10小题，共66分．请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

19. 计算：$(2019-\pi)^0+|1-\sqrt{3}|-sin60°$.

20. 已知：ab=1，b=2a−1，求代数式$\frac{1}{a}-\frac{2}{b}$的值.

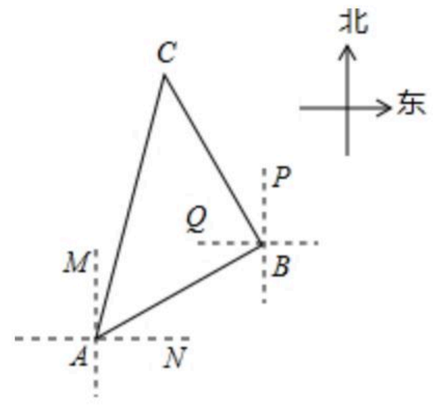
21. 某工厂现在平均每天比原计划多生产50台机器，现在生产600台机器所需时间与原计划生产450台机器所需时间相同，求该工厂原来平均每天生产多少台机器？

扫码查看解析

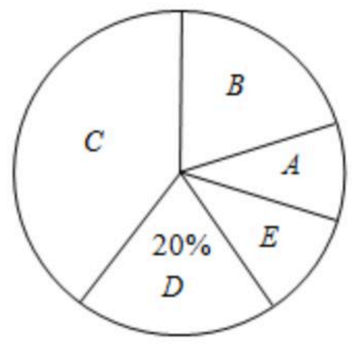
22. 如图，一艘船由A港沿北偏东60°方向航行10km至B港，然后再沿北偏西30°方向航行10km至C港.

(1)求A，C两港之间的距离(结果保留到0.1km，参考数据：$\sqrt{2}\approx1.414$，$\sqrt{3}\approx1.732$)；

(2)确定C港在A港的什么方向.



23. 某校为了解七年级学生的体重情况，随机抽取了七年级m名学生进行调查，将抽取学生的体重情况绘制如下不完整的频数分布表和扇形统计图.



组别	体重(千克)	人数
A	$37.5\leqslant x<42.5$	10
B	$42.5\leqslant x<47.5$	n
C	$47.5\leqslant x<52.5$	40
D	$52.5\leqslant x<57.5$	20
E	$57.5\leqslant x<62.5$	10

请根据图表信息回答下列问题：

(1)填空：

①m=_____，

②n=_____，

③在扇形统计图中，C组所在扇形的圆心角的度数等于_____度；

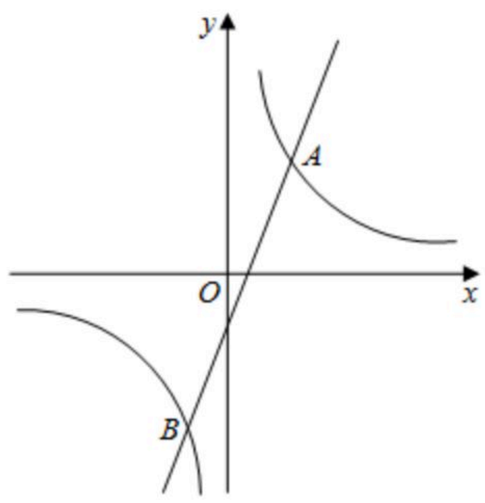
(2)若把每组中各个体重值用这组数据的中间值代替(例如：A组数据中间值为40千克)，则被调查学生的平均体重是多少千克？

(3)如果该校七年级有1000名学生，请估算七年级体重低于47.5千克的学生大约有多少人？

24. 如图，反比例函数$y=\dfrac{2m}{x}$和一次函数$y=kx-1$的图象相交于$A(m,2m)$，B两点.

(1)求一次函数的表达式；

(2)求出点B的坐标，并根据图象直接写出满足不等式$\dfrac{2m}{x}<kx-1$的x的取值范围.

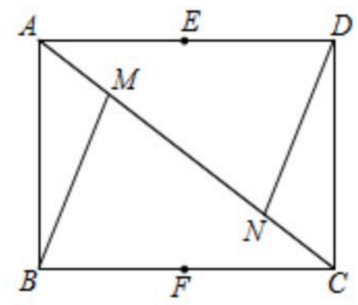


扫码查看解析

25. 如图，在矩形$ABCD$中，$AB=3$，$BC=4$．M、N在对角线AC上，且$AM=CN$，E、F分别是AD、BC的中点．

(1)求证：$\triangle ABM\cong\triangle CDN$；

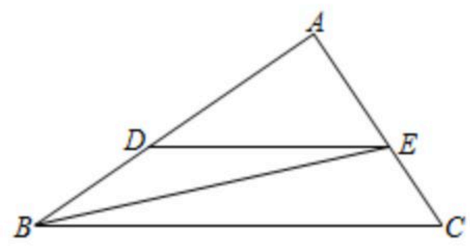
(2)点G是对角线AC上的点，$\angle EGF=90°$，求AG的长．



26. 如图，在$Rt\triangle ABC$中，$\angle A=90°$．$AB=8cm$，$AC=6cm$，若动点D从B出发，沿线段BA运动到点A为止(不考虑D与B，A重合的情况)，运动速度为$2cm/s$，过点D作$DE\parallel BC$交AC于点E，连接BE，设动点D运动的时间为$x(s)$，AE的长为$y(cm)$．

(1)求y关于x的函数表达式，并写出自变量x的取值范围；

(2)当x为何值时，$\triangle BDE$的面积S有最大值？最大值为多少？

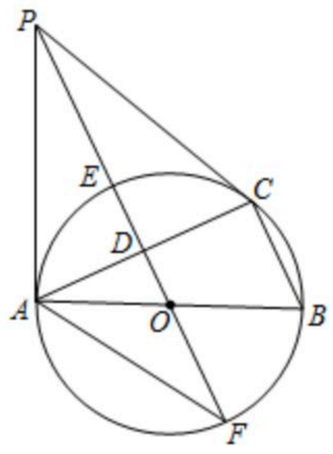


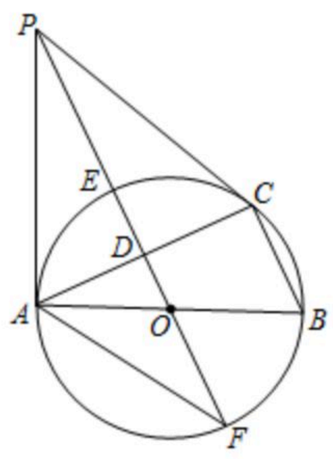
27. 如图，$\odot O$是$\triangle ABC$的外接圆，AB是直径，D是AC中点，直线OD与$\odot O$相交于E，F两点，P是$\odot O$外一点，P在直线OD上，连接PA，PC，AF，且满足$\angle PCA=\angle ABC$．

(1)求证：PA是$\odot O$的切线；

(2)证明：$EF^2=4OD\bullet OP$；

(3)若$BC=8$，$tan\angle AFP=\dfrac{2}{3}$，求$DE$的长．





备用图

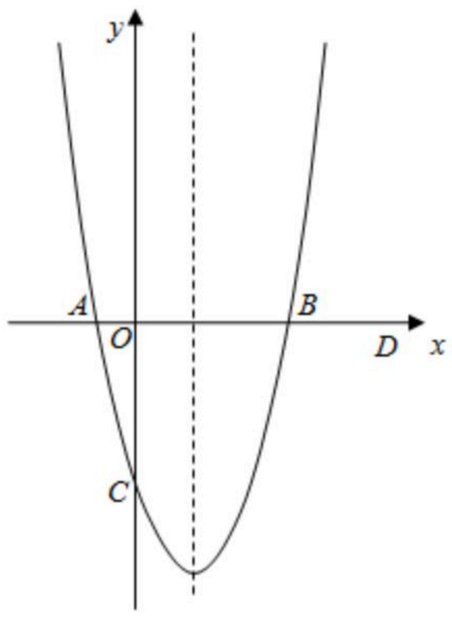
28. 如图，抛物线$y=x^2+bx+c$的对称轴为直线$x=2$，抛物线与x轴交于点A和点B，与y轴交于点C，且点A的坐标为$(-1，0)$．

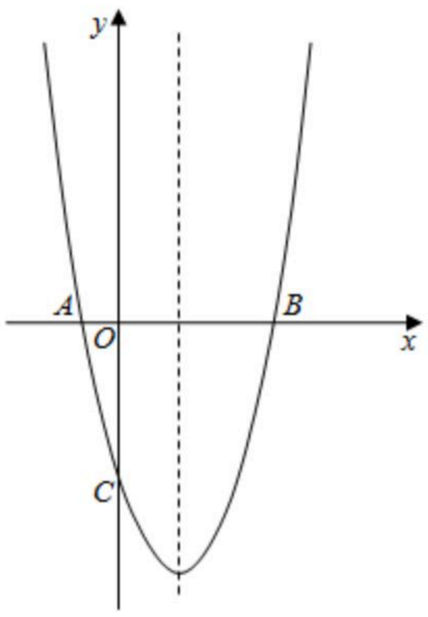
(1)求抛物线的函数表达式；

(2)将抛物线$y=x^2+bx+c$图象x轴下方部分沿x轴向上翻折，保留抛物线在x轴上的点和x轴上方图象，得到的新图象与直线$y=t$恒有四个交点，从左到右四个交点依次记为D，E，F，G．当以EF为直径的圆过点$Q(2，1)$时，求t的值；

扫码查看解析

(3)在抛物线$y=x^2+bx+c$上，当$m\leqslant x\leqslant n$时，y的取值范围是$m\leqslant y\leqslant 7$，请直接写出x的取值范围．





备用图