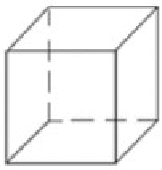
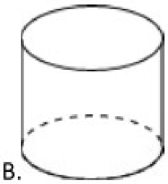
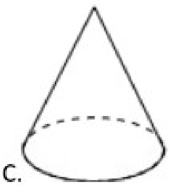
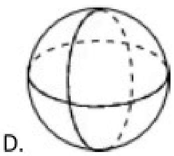
2019年新疆中考数学试卷

一、选择题（本大题共 9 小题,每小题 5 分,共 45 分,在每小题列出的四个选项中,只有一项符合题目要求,请按答题卷中的要求作答。))

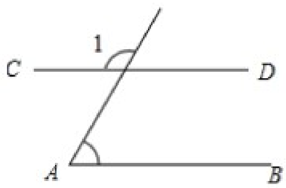
1. -2的绝对值是（ ）

A.2　　B.-2　　C.± 2　　D.$\frac{1}{2}$

2. 下列四个几何体中，主视图为圆的是（ ）

A.
B.
C.
D.

3. 如图，$AB // CD$，$\angle A = 40^{\circ}$，则$\angle 1$的度数是(　　)



A.40°　　B.50°　　C.130°　　D.140°

4. 下列计算正确的是（ ）

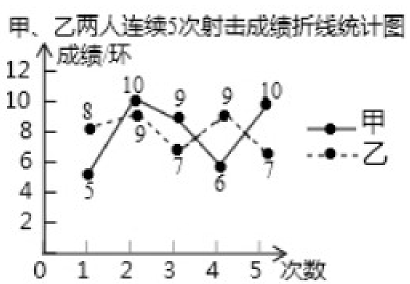
A.$a^2 \cdot a^3 = a^6$

B.$(-2ab)^2 = 4a^2b^2$

C.$x^2 + 3x^2 = 4x^4$

D.$-6a^6 \div 2a^2 = -3a^3$

5. 甲、乙两人连续5次射击成绩如图所示，下列说法中正确的是(　　)



A.甲的成绩更稳定

B.乙的成绩更稳定

C.甲、乙的成绩一样稳定

D.无法判断谁的成绩更稳定

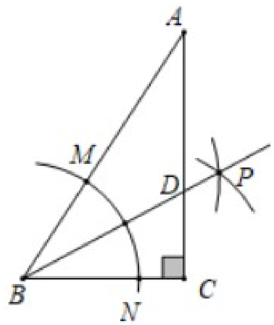
6. 若关于x的一元二次方程$(k-1)x^2 + x + 1 = 0$有两个实数根，则k的取值范围是（ ）

A.$k \leq \frac{5}{4}$　　B.$k > \frac{5}{4}$　　C.$k < \frac{5}{4}$且$k \neq 1$　　D.$k \leq \frac{5}{4}$且$k \neq 1$

7. 在某篮球邀请赛中，参赛的每两个队之间都要比赛一场，共比赛36场．设有x个队参赛，根据题意，可列方程为(　　)

A.$\frac{1}{2}x(x-1)=36$　B.$\frac{1}{2}x(x+1)=36$　C.$x(x-1)=36$　D.$x(x+1)=36$

8. 如图，在$\triangle ABC$中，$\angle C=90°$，$\angle A=30°$，以点B为圆心，适当长为半径画弧，分别交BA，BC于点M，N；再分别以点M，N为圆心，大于$\frac{1}{2}MN$的长为半径画弧，两弧交于点P，作射线BP交AC于点D．则下列说法中不正确的是（ ）

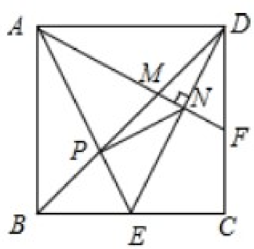


A.BP是$\angle ABC$的平分线　　B.$AD=BD$

C.$S_{\triangle CBD}:S_{\triangle ABD}=1:3$　　D.$CD=\frac{1}{2}BD$

9. 如图，正方形$ABCD$的边长为2，点E是BC的中点，AE与BD交于点P，F是CD上一点，连接AF分别交BD，DE于点M，N，且$AF\perp DE$，连接PN，则以下结论中：

①$S_{\triangle ABM}=4S_{\triangle FDM}$；②$PN=\frac{2\sqrt{65}}{15}$；③$\tan\angle EAF=\frac{3}{4}$；④$\triangle PMN\sim\triangle DPE$，正确的是（ ）



A.①②③　　B.①②④　　C.①③④　　D.②③④

二、填空题（本大题共 6 小题,每小题 5 分,共 30 分.)）

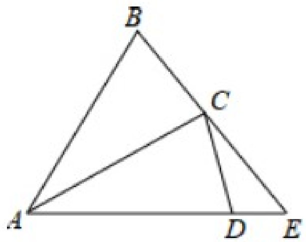
10. 将数526000用科学记数法表示为________．

11. 五边形的内角和为________度．

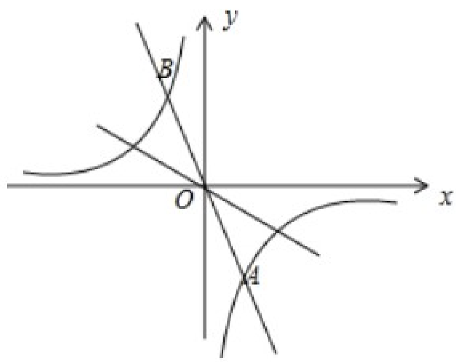
12. 计算：$\frac{a^2}{a-b}-\frac{b^2}{a-b}=$________．

13. 同时掷两枚质地均匀的骰子，两枚骰子点数之和小于5的概率是________．

14. 如图，在$\triangle ABC$中，$AB=AC=4$，将$\triangle ABC$绕点A顺时针旋转30°，得到$\triangle ACD$，延长AD交BC的延长线于点E，则DE的长为________．



15. 如图，在平面直角坐标系xOy中，已知正比例函数$y=-2x$与反比例函数$y=\frac{k}{x}$的图象交于$A(a,-4)$，B两点，过原点O的另一条直线l与双曲线$y=\frac{k}{x}$交于P，Q两点（P点在第二象限），若以点A，B，P，Q为顶点的四边形面积为24，则点P的坐标是________.



三、解答题（本大题共 8 小题,共 75 分.)）

16. 计算：$(-2)^2-\sqrt{9}+(\sqrt{2}-1)^0+(\frac{1}{3})^{-1}$.

17. 解不等式组：$\begin{cases}2x+3(x-2)<4\\ \frac{x+3}{2}<\frac{2x-5}{3}+3\end{cases}$ 并把解集在数轴上表示出来.

18. 某校为了解九年级学生每天参加体育锻炼的时间，从该校九年级学生中随机抽取20名学生进行调查，得到如下数据（单位：分钟）：

30 60 70 10 30 115 70 60 75 90 15 70 40 75 105 80 60 30 70 45

对以上数据进行整理分析，得到下列表一和表二：

表一

时间t（单位：分钟）	$0\le t<30$	$30\le t<60$	$60\le t<90$	$90\le t<120$
人数	2	a	10	b

表二

平均数	中位数	众数
60	c	d

根据以上提供的信息，解答下列问题：

（1）填空

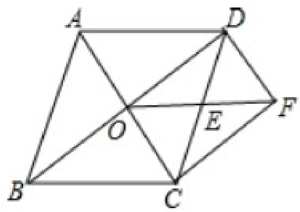
①________=________，________=________；

②________=________，________=________；

（2）如果该校现有九年级学生200名，请估计该校九年级学生每天参加体育锻炼的时间达到平均水平及以上的学生人数．

19. 如图，在菱形$ABCD$中，对角线AC，BD相交于点O，E是CD中点，连接OE．过点C作$CF // BD$交OE的延长线于点F，连接DF．

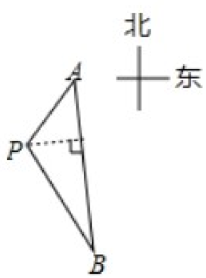
求证：（



（1））$\triangle ODE \cong \triangle FCE$；

（2）四边形$OCFD$是矩形．

20. 如图，一艘海轮位于灯塔P的东北方向，距离灯塔80海里的A处，它沿正南方向航行一段时间后，到达位于灯塔P的南偏东$30°$方向上的B处．



（1）求海轮从A处到B处的途中与灯塔P之间的最短距离（结果保留根号）；

（2）若海轮以每小时30海里的速度从A处到B处，试判断海轮能否在5小时内到达B处，并说明理由．

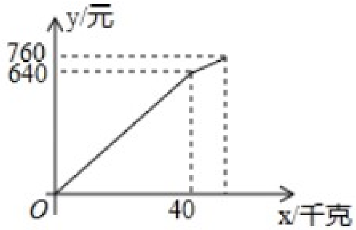
（参考数据：$\sqrt{2} \approx 1.41$，$\sqrt{3} \approx 1.73$，$\sqrt{6} \approx 2.45$）

21. 某水果店以每千克8元的价格购进苹果若干千克，销售了部分苹果后，余下的苹果每千克降价4元销售，全部售完．销售金额y（元）与销售量x（千克）之间的关系如图所示，请根据图象提供的信息完成下列问题：

（1）降价前苹果的销售单价是________元/千克；

（2）求降价后销售金额y（元）与销售量x（千克）之间的函数解析式，并写出自变量的取值范围；

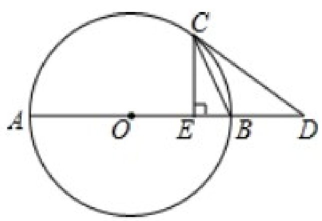
（3）该水果店这次销售苹果盈利了多少元？



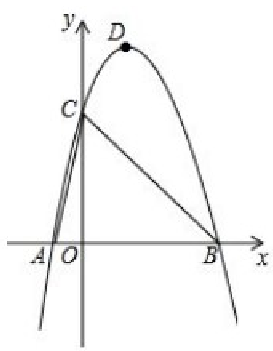
22. 如图，AB是$\odot O$的直径，CD与$\odot O$相切于点C，与AB的延长线交于点D，$CE\perp AB$于点E.

（1）求证：$\angle BCE=\angle BCD$；

（2）若$AD=10$，$CE=2BE$，求$\odot O$的半径.



23. 如图，在平面直角坐标系中，抛物线$y=ax^2+bx+c$经过$A(-1, 0)$，$B(4, 0)$，$C(0, 4)$三点.



(1)求抛物线的解析式及顶点D的坐标；

(2)将(1)中的抛物线向下平移$\frac{15}{4}$个单位长度，再向左平移$h(h>0)$个单位长度，得到新抛物线．若新抛物线的顶点D'在$\triangle ABC$内，求h的取值范围；

(3)点P为线段BC上一动点(点P不与点B，C重合)，过点P作x轴的垂线交(1)中的抛物线于点Q，当$\triangle PQC$与$\triangle ABC$相似时，求$\triangle PQC$的面积.

参考答案与试题解析

2019年新疆中考数学试卷

一、选择题（本大题共9小题,每小题5分,共45分,在每小题列出的四个选项中,只有一项符合题目要求,请按答题卷中的要求作答。）

1. A
2. D
3. D
4. B
5. B
6. D
7. A
8. C
9. A

二、填空题（本大题共6小题,每小题5分,共30分.）

10. 5.26×10^{5}
11. 540
12. $a+b$
13. $\frac{1}{6}$
14. $2\sqrt{3}-2$
15. $P(-4,2)$或$P(-1,8)$

三、解答题（本大题共8小题,共75分.）

16. 原式$=4-3+1+3$

$=5$.

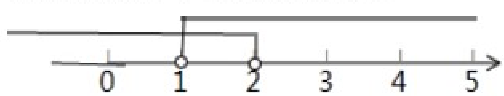
17. $\begin{cases}2x+3(x-2)<4\\ \frac{x+3}{2}<\frac{2x-5}{3}+3\end{cases}$

解不等式①得：$x<2$，

解不等式②得：$x>1$，

∴ 不等式组的解集为$1<x<2$，

在数轴上表示不等式组的解集为：



.

18. a,5,b,3,c,65,d,70

估计该校九年级学生每天参加体育锻炼的时间达到平均水平及以上的学生人数为130人

19. ∵ $CF//BD$，

∴ $\angle ODE=\angle FCE$，

∵ E是CD中点，

∴ $CE=DE$，

在$\triangle ODE$和$\triangle FCE$中，$\begin{cases}\angle ODE=\angle FCE\\ DE=CE\\ \angle DEO=\angle CEF\end{cases}$，

∴ $\triangle ODE\cong\triangle FCE(ASA)$；

∵ $\triangle ODE\cong\triangle FCE$，

∴ $OD=FC$，

$\because$ $CF // BD$，

$\therefore$ 四边形$OCFD$是平行四边形，

$\because$ 四边形$ABCD$是菱形，

$\therefore$ $AC \perp BD$，

$\therefore$ $\angle COD = 90^\circ$，

$\therefore$ 四边形$OCFD$是矩形．

20. 作$PC \perp AB$于C，如图所示：
则$\angle PCA = \angle PCB = 90^\circ$，
由题意得：$PA = 80$，$\angle APC = 45^\circ$，$\angle BPC = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$，
$\therefore$ $\triangle APC$是等腰直角三角形，$\angle B = 30^\circ$，

$\therefore$ $AC = PC = \frac{\sqrt{2}}{2}PA = 40\sqrt{2}$，

答：海轮从A处到B处的途中与灯塔P之间的最短距离为$40\sqrt{2}$海里；
海轮以每小时30海里的速度从A处到B处，海轮不能在5小时内到达B处，理由如下：

$\because$ $\angle PCB = 90^\circ$，$\angle B = 30^\circ$，

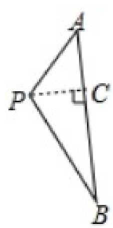
$\therefore$ $BC = \sqrt{3}PC = 40\sqrt{6}$，

$\therefore$ $AB = AC + BC = 40\sqrt{2} + 40\sqrt{6}$，

$\therefore$ 海轮以每小时30海里的速度从A处到B处所用的时间$= \frac{40\sqrt{2}+40\sqrt{6}}{30} = \frac{4\sqrt{2}+4\sqrt{6}}{3} \approx$

$\frac{4\times1.41+4\times2.45}{3} \approx 5.15$（小时）$> 5$小时，

$\therefore$ 海轮以每小时30海里的速度从A处到B处，海轮不能在5小时内到达B处．



21. 16
降价后销售的苹果千克数是：$(760 - 640) \div (16 - 4) = 10$，

设降价后销售金额y（元）与销售量x（千克）之间的函数解析式是$y = kx + b$，该函数过点$(40, 640)$，$(50, 760)$，

$\begin{cases} 40k + b = 640 \\ 50k + b = 760 \end{cases}$，得$\begin{cases} k = 12 \\ b = 160 \end{cases}$，

即降价后销售金额y（元）与销售量x（千克）之间的函数解析式是$y = 12x + 160 (40 < x \leq 50)$；

该水果店这次销售苹果盈利了：$760 - 8 \times 50 = 360$（元），

答：该水果店这次销售苹果盈利了360元．

22. 证明：连接OC，
$\because$ CD与$\odot O$相切于点C，

$\therefore$ $OC\perp CD$，

$\because$ $OB=OC$，

$\therefore$ $\angle OBC=\angle OCB$，

$\because$ $CE\perp AB$，

$\therefore$ $\angle OBC+\angle BCE=90^{\circ}$，

$\because$ $\angle OCB+\angle BCD=\angle OCD=90^{\circ}$，

$\therefore$ $\angle BCE=\angle BCD$；

连接AC，

$\because$ AB是直径，

$\therefore$ $\angle ACB=90^{\circ}$，

$\therefore$ $\angle OCB+\angle ACO=90^{\circ}$，

$\because$ $\angle BCD+\angle OCB=90^{\circ}$，

$\therefore$ $\angle BCD=\angle ACO$，

$\because$ $OA=OC$，

$\therefore$ $\angle ACO=\angle CAO$，

$\therefore$ $\angle BCD=\angle DAC$，

$\because$ $\angle CDB=\angle ADC$，

$\therefore$ $\triangle CBD\backsim\triangle ACD$，

$\therefore$ $\frac{AC}{BC}=\frac{AD}{CD}$

$\because$ $CE=2BE$，

$\therefore$ 在$Rt\triangle BCE$中，$\tan\angle ABC=\frac{CE}{BE}=2$，

$\therefore$ 在$Rt\triangle ABC$中，$\tan\angle ABC=\frac{AC}{BC}=2$，

$\therefore$ $2=\frac{10}{CD}$,

$\therefore$ $CD=5$，

设$\odot O$的半径为r，

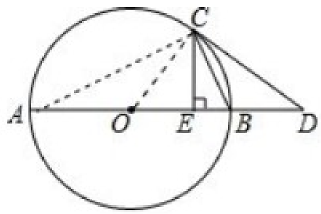
$\therefore$ $BD=AD-2r=10-2r$，

$\because$ $CD^2=BD\cdot AD$，

$\therefore$ $BD=\frac{CD^2}{AD}$，即$10-2r=\frac{25}{10}$,

解得$r=\frac{15}{4}$

$\therefore$ $\odot O$的半径为$\frac{15}{4}$.



23. 解：(1)设函数解析式为$y=a(x+1)(x-4)=a(x^2-3x-4)$，
即$-4a=4$，解得$a=-1$，
故抛物线的解析式为

$y=-x^2+3x+4=-(x-\frac{3}{2})^2+\frac{25}{4}$，

函数顶点D的坐标为$(\frac{3}{2},\frac{25}{4})$.

(2)抛物线向下平移$\frac{15}{4}$个单位长度，再向左平移$h(h>0)$个单位长度，

得到新抛物线的顶点$D'(\frac{3}{2}-h,\frac{5}{2})$，

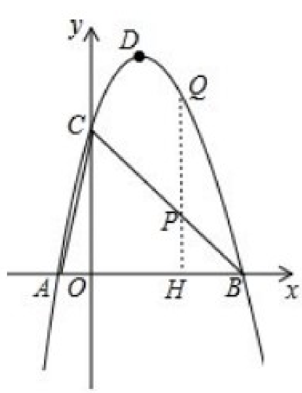
将点A，C的坐标代入一次函数解析式，
得直线AC的解析式为$y=4x+4$，

将点D'坐标代入直线AC的解析式，得$\frac{5}{2}=4(\frac{3}{2}-h)+4$，

解得$h=\frac{15}{8}$，

故$0<h<\frac{15}{8}$.

(3)过点P作y轴的平行线交抛物线和x轴于点Q，H，



∵ $OB=OC=4$，

∴ $\angle PBA=\angle OCB=45°=\angle QPC$，

直线BC的表达式为$y=-x+4$，

则$AB=5$，$BC=4\sqrt{2}$，$AC=\sqrt{17}$，

$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\times5\times4=10$.

设点$Q(m, -m^2+3m+4)$，点$P(m, -m+4)$，

$CP=\sqrt{2}m$，$PQ=-m^2+3m+4+m-4=-m^2+4m$，

①当$\triangle CPQ\sim\triangle CBA$时，

$\frac{PC}{BC}=\frac{PQ}{AB}$，即$\frac{\sqrt{2}m}{4\sqrt{2}}=\frac{-m^2+4m}{5}$，

解得$m=\frac{11}{4}$，

相似比为$\frac{PC}{BC}=\frac{11}{16}$；

②当$\triangle CPQ\sim\triangle ABC$时，

同理可得，相似比为$\frac{PC}{AB}=\frac{12\sqrt{2}}{25}$，

利用面积比等于相似比的平方，得

$S_{\triangle PQC}=10\times(\frac{11}{16})^2=\frac{605}{128}$

或$S_{\triangle PQC}=10\times(\frac{12\sqrt{2}}{25})^2=\frac{576}{125}$.