大兴区 2018-2019 学年度第一学期期末检测试卷

初三数学

考生须知	1．本试卷共 6 页，共三道大题，28 道小题，满分 100 分．考试时间 120 分钟． 2．在试卷和答题卡上准确填写班级、姓名和考号． 3．试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效． 4．在答题卡上，选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答． 5．考试结束，将答题卡交回．

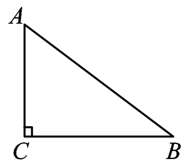
一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

第 1-8 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个.

1. 若 $2x=3y(y\neq 0)$，则下列比例式一定成立的是

A. $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}$　　B. $\frac{x}{3}=\frac{y}{2}$　　C. $\frac{x}{y}=\frac{2}{3}$　　D. $\frac{x}{2}=\frac{3}{y}$

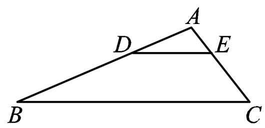
2．如图，在 Rt△*ABC* 中，∠*C*=90°，*AC*=3，*BC*=4，则 sin*A* 的值为



A. $\frac{3}{4}$　　B. $\frac{4}{3}$　　C. $\frac{3}{5}$　　D. $\frac{4}{5}$

3. 如图，在△ *ABC* 中，点 *D*，*E* 分别为边 *AB*，*AC* 上的点，且 $DE\parallel BC$，

若 $AD=5$，$BD=10$，$AE=3$，则 *AC* 的长为



A．3　　B．6　　C．9　　D．12

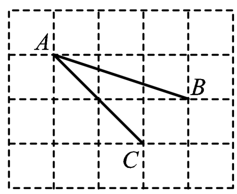
4. 若点 *A*（*a*，*b*）在双曲线 $y=\frac{5}{x}$ 上，则代数式 $2ab-4$ 的值为

A．-1　　B. 1　　C. 6　　D. 9

5．把抛物线 $y=2(x-3)^2+k$ 向下平移 1 个单位长度后经过点（2, 3），则 *k* 的值是

A．2　　B．1　　C．0　　D．-1

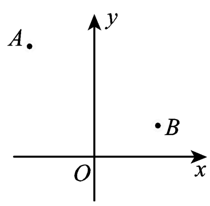
6.如图所示的网格是正方形网格，点 *A,B,C* 都在格点上，则 tan∠*BAC* 的值为



A．2　　B．$\frac{1}{2}$　　C．$\frac{2\sqrt{5}}{5}$　　D．$\frac{\sqrt{5}}{5}$

7．在平面直角坐标系 *xOy* 中，点 *A*,点 *B* 的位置如图所示, 抛物线 $y=ax^2-2ax$ 经过 *A,B*,

则下列说法不正确的是

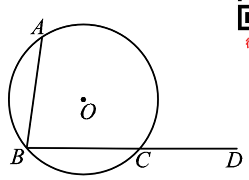


A．抛物线的开口向上　　B．抛物线的对称轴是 $x=1$

C．点 *B* 在抛物线对称轴的左侧　　D．抛物线的顶点在第四象限

8.如图，点 *A*，*B*，*C* 是⊙*O* 上的三个点，点 *D* 在 *BC* 的延长线上.有如下四个结论:

①在∠ABC 所对的弧上存在一点 E,使得∠BCE=∠DCE;
②在∠ABC 所对的弧上存在一点 E,使得∠BAE=∠AEC;
③在∠ABC 所对的弧上存在一点 E,使得 EO 平分∠AEC;
④在∠ABC 所对的弧上任意取一点 E(不与点 A,C 重合),
∠DCE=∠ABO+∠AEO 均成立.

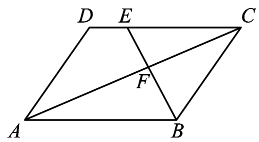


上述结论中,所有正确结论的序号是

A. ①②③　　B. ①③④　　C. ②④　　D. ①②③④

二、填空题(本题共 16 分，每小题 2 分)

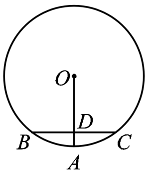
9. 抛物线 $y=\left(x-1\right)^2+2$ 的顶点坐标是__________.



10.如图,在▱$ABCD$ 中,点 E 在 DC 上,连接 BE 交对角线 AC 于点 F, 若 $DE:EC=1:3$，则 $S_{\triangle EFC}$：$S_{\triangle BFA}$=__________.

11.已知 18°的圆心角所对的弧长是 $\dfrac{\pi}{5}$ cm，则此弧所在圆的半径是_______cm.

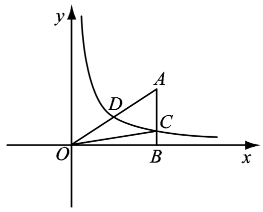
12. 如图，⊙O 的半径 OA 垂直于弦 BC,垂足是 D，OA=5, AD:OD=1:4，则 BC 的长为________.



13.在△ABC 中，$\tan A=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$, 则 sin$A$=______________.

14. 已知在同一坐标系中，抛物线 $y_1=ax^2$ 的开口向上, 且它的开口比抛物线 $y_2=3x^2+2$ 的开口小，请你写出一个满足条件的 a 值:______________.

15. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中, 函数 $y=\dfrac{k}{x}(x>0)$ 的图象经过 Rt△OAB 的斜边 OA 的中点 D， 交 AB 于点 C. 若点 B 在 x 轴上，点 A 的坐标为(6 , 4)，则△BOC 的面积为______________ .



16. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过 A（0, 2），B（4, 2），对于任意 $a>0$, 点 P（m , n ）均不在抛物线上. 若 $n>2$, 则 m 的取值范围是__________.

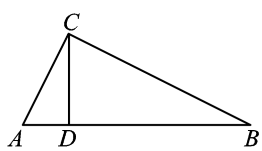
三、解答题（本题共 68 分，第 17-22 题，每小题 5 分，第 23-26 题, 每小题 6 分，第 27, 28 题, 每小题 7 分）解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程. ~

17. 计算：$\sin 60°\times\cos 30°\text{-}4\tan 45°+(\sqrt{2018})^0$.

18. 已知：如图，在 Rt△ABC 中，∠ACB=90°，CD⊥AB 于 D.

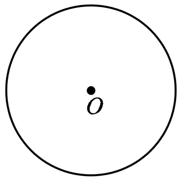
（1）求证：△ACD∽△ABC;

（2）若 AD=1，DB=4，求 AC 的长.



19. 下面是小松设计的“做圆的内接等腰直角三角形”的尺规作图过程.

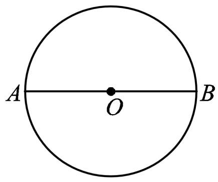
已知：⊙O.



求作：⊙O 的内接等腰直角三角形.

作法：如图，

①作直径 AB；



②分别以点 A, B 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}AB$ 的同样长为半径作弧，两弧交于 M, N 两点；

③作直线 MN 交⊙O 于点 C，D；

④连接 AC，BC.

所以△ABC 就是所求作的三角形.

根据小松设计的尺规作图过程，

（1）使用直尺和圆规，补全图形；（保留作图痕迹）

（2）完成下面的证明.

证明：∵AB 是直径, C 是⊙O 上一点

∴ ∠ACB=__________(__________________________) (填写推理依据)

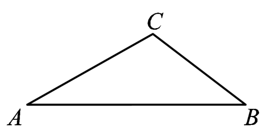
∵AC=BC(__________________)(填写推理依据)

∴△ABC 是等腰直角三角形.

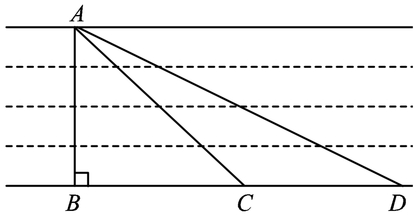
20.已知二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图象经过（1，0）和（4 ，-3）两点.

求这个二次函数的表达式.

21.如图，△ABC 中，∠A=30° ，$\tan B=\frac{\sqrt{3}}{2}$， $AC=2\sqrt{3}$. 求 BC 的长.



22.如图，在测量“河流宽度”的综合与实践活动中，小李同学设计的方案及测量数据如下:在河对岸边选定一个目标点 A，在近岸取点 B，C，D (点 B，C，D 在同一条直线上)，$AB\perp BD$，$\angle ACB=45°$，$CD=20$ 米，且．若测得 $\angle ADB=25°$ ，请你帮助小李求河的宽度 AB.（$\sin25°\approx0.42$, $\cos25°\approx0.91$, $\tan25°\approx0.47$,结果精确到 0.1 米）.

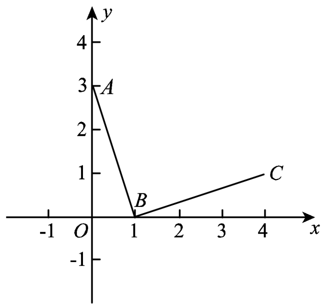


23.如图，在平面直角坐标系 xOy 中，$A(0，3)$，$B(1，0)$，连接 BA, 将线段 BA 绕点 B 顺时针旋转 90°得到线段 BC，反比例函数 $y=\dfrac{k}{x}\left(x>0\right)$ 的图象 G 经过点 C.

（1）请直接写出点 C 的坐标及 k 的值；

（2）若点 P 在图象 G 上，且 $\angle POB=\angle BAO$，求点 P 的坐标；

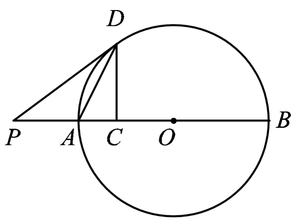
（3）在（2）的条件下，若 $Q（0，m）$为 y 轴正半轴上一点，过点 Q 作 x 轴的平行线与图象 G 交于点 M，与直线 OP 交于点 N，若点 M 在点 N 左侧，结合图象，直接写出 m 的取值范围.



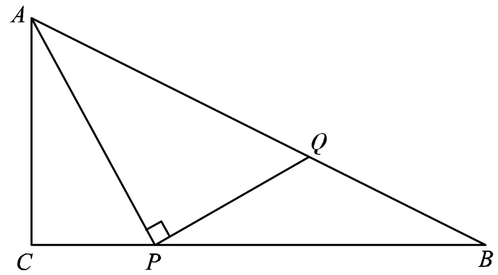
24.如图，点 C 是⊙O 直径 AB 上一点，过 C 作 $CD\perp AB$ 交⊙O 于点 D，连接 DA，延长 BA 至点 P，连接 DP，使 $\angle PDA=\angle ADC$.

(1) 求证：PD 是⊙O 的切线；

(2) 若 $AC=3$，$\tan\angle PDC=\dfrac{4}{3}$，求 BC 的长.



25.如图，Rt△ABC 中，$\angle C=90°$， P 是 CB 边上一动点，连接 AP，作 $PQ\perp AP$ 交 AB 于 Q．已知 $AC=3$cm，$BC=6$cm，设 PC 的长度为 $x$cm，BQ 的长度为 $y$cm．



小青同学根据学习函数的经验对函数 y 随自变量 x 的变化而变化的规律进行了探究.

下面是小青同学的探究过程，请补充完整：

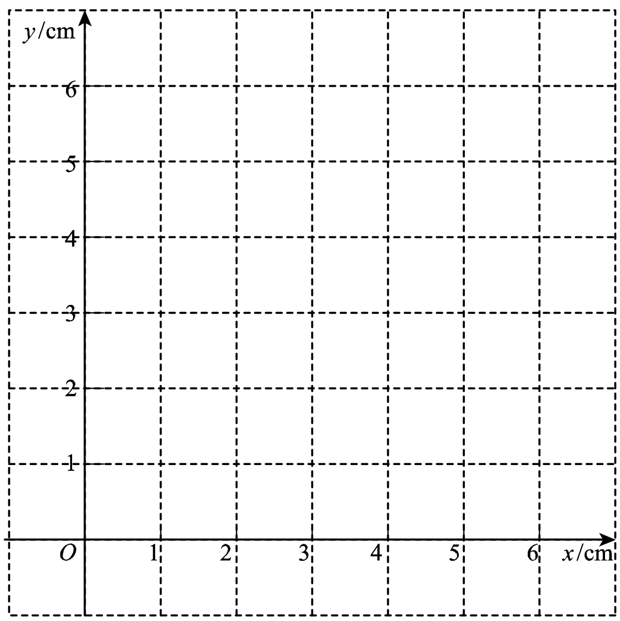
(1) 按照下表中自变量 x 的值进行取点、画图、测量，分别得到了 y 的几组对应值；

x/cm	0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6
y/cm	0	1.56	2.24	2.51	m	2.45	2.24	1.96	1.63	1.26	0.86	0

(说明:补全表格时,相关数据保留一位小数)

m 的值约为__________cm;

(2) 在平面直角坐标系中，描出以补全后的表格中各组数值所对应的点 (x, y)，画出该函数的图象；



（3）结合画出的函数图象，解决问题：

①当 $y>2$ 时，对应的 x 的取值范围约是____________;

②若点 P 不与 B,C 两点重合,是否存在点 P,使得 $BQ=BP$? ______(填 “存在” 或 “不存在”)

26．已知抛物线 $y=-x^2+(5-m)x+6-m$.

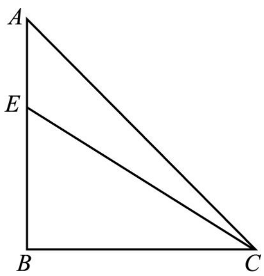
（1）求证：该抛物线与 x 轴总有交点；

（2）若该抛物线与 x 轴有一个交点的横坐标大于 3 且小于 5，求 m 的取值范围；

（3）设抛物线 $y=-x^2+(5-m)x+6-m$ 与 y 轴交于点M，若抛物线与x轴的一个交点关于直线 $y=-x$ 的对称点恰好是点M，求 m 的值.

27. 如图，在 Rt△ABC 中，∠ABC=90°，AB=BC，点 E 为线段 AB 上一动点（不与点 A，B 重合），连接 CE，将∠ACE 的两边 CE，CA 分别绕点 C 顺时针旋转 90°，得到射线 CE'，CA',过点 A 作 AB 的垂线 AD，分别交射线 CE'，CA' 于点 F，G.

（1）依题意补全图形；



（2）若∠ACE=α，求∠AFC 的大小（用含α的式子表示）；

（3）用等式表示线段 AE，AF 与 BC 之间的数量关系，并证明.

28．对于平面内任意一个角的“夹线圆”，给出如下定义：如果一个圆与这个角的两边都相切，则称这个圆为这个角的“夹线圆”.例如：在平面直角坐标系 xOy 中，以点（1，1）为圆心, 1 为半径的圆是 x 轴与 y 轴所构成的直角的“夹线圆”.

(1)下列各点中，可以作为 x 轴与 y 轴所构成的直角的“夹线圆”的圆心的点是______________;

A（2, 2）, B（3, 1）, C（-1, 0）, D（1，-1）

(2)若⊙P 为 y 轴和直线 l: $y=\dfrac{\sqrt{3}}{3}x$ 所构成的锐角的“夹线圆”，且⊙P 的半径为 1，求点 P 的坐标.

(3)若 $\odot Q$ 为 x 轴和直线 $y=-\frac{\sqrt{3}}{3}x+2\sqrt{3}$ 所构成的锐角的“夹线圆”，且$\odot Q$ 的半径 $1\le r\le 2$，直接写出点 Q 横坐标 x_Q 的取值范围.