黄浦区2018学年度第一学期九年级期终调研测试

数 学 试 卷

2019年1月

（考试时间：100分钟　总分：150分）

考生注意：

1. 本试卷含三个大题，共25题；
2. 答题时，考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答，在草稿纸、本试卷上答题一律无效；
3. 除第一、二大题外，其余各题如无特别说明，都必须在答题纸的相应位置上写出证明或计算的主要步骤.

一、选择题：（本大题共6题，每题4分，满分24分）

【下列各题的四个选项中，有且只有一个是正确的，选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上.】

1. 如果两个相似三角形对应边的比为4:5，那么它们对应中线的比是（ ▲ ）

（A）$2:\sqrt{5}$；　（B）$2:5$；　（C）$4:5$；　（D）$16:25$.

2. 在RtΔABC中，如果$\angle C=90°$，$AC=3$，$BC=4$，那么$\sin A$的值是（ ▲ ）

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

3. 在平面直角坐标系中，如果把抛物线$y=-2x^2$向上平移1个单位，那么得到的抛物线的表达式是（ ▲ ）

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

4. 已知$\vec{a}$、$\vec{b}$、$\vec{c}$都是非零向量.下列条件中，不能判定$\vec{a}\parallel\vec{b}$的是（ ▲ ）

（A）$|\vec{a}|=|\vec{b}|$；　（B）$\vec{a}=3\vec{b}$；

（C）$\vec{a}\parallel\vec{c}$，$\vec{b}\parallel\vec{c}$；　（D）$\vec{a}=2\vec{c}$，$\vec{b}=-2\vec{c}$.

5. 已知某条传送带和地面所成斜坡的坡度为1:2，如果它把一物体从地面送到离地面9米高的地方，那么该物体所经过的路程是（ ▲ ）

（A）18米；　（B）4.5米；　（C）$9\sqrt{3}$米；　（D）$9\sqrt{5}$米.

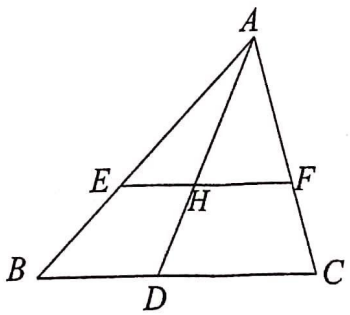
6. 如图，已知点E、F分别是ΔABC的边AB、AC上的点，且$EF\parallel BC$，点D是BC边上的点，AD与EF交于点H，则下列结论中，错误的是（ ▲ ）

（A）$\frac{AE}{AB}=\frac{AH}{AD}$；

（B）$\frac{AE}{AB}=\frac{EH}{HF}$；

（C）$\frac{AE}{AB}=\frac{EF}{BC}$；

（D）$\frac{AE}{AB}=\frac{HF}{CD}$.



（第6题图）

二、填空题：（本大题共 12 题，每题 4 分，满分 48 分）

7．如果线段 $a=4$ 厘米，$c=9$ 厘米，那么线段 a、c 的比例中项 $b=$__▲__厘米．

8．如果向量 $\vec{c}$ 与单位向量 $\vec{e}$ 方向相反，且长度为 2，那么向量 $\vec{c}=$__▲__（用单位向量 $\vec{e}$ 表示）．

9．在 RtΔABC 中，$\angle C=90°$，如果 $AB=6$，$\cos B=\frac{2}{3}$，那么 $BC=$__▲__．

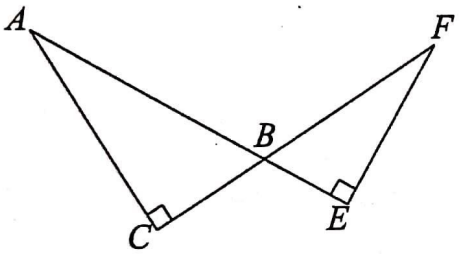
10．已知两个三角形相似，如果其中一个三角形的两个内角分别是 45°、60°，那么另外一个三角形的最大内角是__▲__°．

11．抛物线 $y=x^2-4x+8$ 的顶点坐标是__▲__．

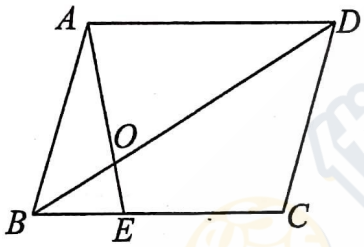
12．如果点 $A(-1,\ m)$、$B\left(\frac{1}{2},n\right)$ 是抛物线 $y=-(x-1)^2+3$ 上的两个点，那么 m 和 n 的大小关系是 m__▲__n（填“>”或“<”或“=”）．

13．如图，已知 AE 与 CF 相交于点 B，$\angle C=\angle E=90°$，$AC=4$，$BC=3$，$BE=2$，则 $BF=$__▲__．

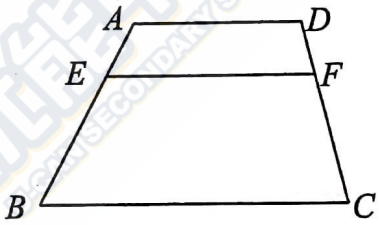
14．如图，平行四边形 $ABCD$ 中，点 E 是 BC 边上的点，$BE:EC=1:2$，AE 与 BD 交于点 O，如果 $\overrightarrow{BE}=\vec{a}$，$\overrightarrow{BA}=\vec{b}$，那么 $\overrightarrow{AO}=$__▲__（用向量 $\vec{a}$、$\vec{b}$ 表示）．



（第 13 题图）



（第 14 题图）



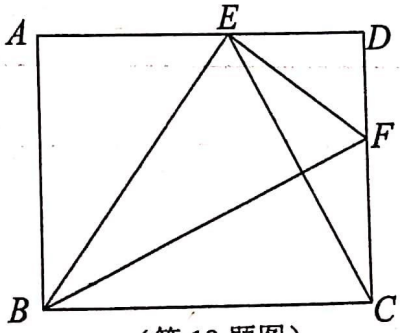
（第 15 题图）

15．如图，在梯形 $ABCD$ 中，点 E、F 分别是腰 AB、CD 上的点，$AD\ //\ EF\ //\ BC$，如果 $AD:EF:BC=5:6:9$，那么 $\frac{AE}{EB}=$__▲__．

16．在等腰 ΔABC 中，$AB=AC$，如果 $\cos C=\frac{1}{4}$，那么 $\tan A=$__▲__．

17．已知抛物线 $y=(x+1)^2+k$ 与 x 轴交于 A、B 两点，$AB=4$，点 C 是抛物线上一点，如果线段 AC 被 y 轴平分，那么点 C 的坐标为__▲__．

18．如图，在矩形 $ABCD$ 中，点 E 是边 AD 上的点，$EF\perp BE$，交边 CD 于点 F，联结 CE、BF，如果 $\tan\angle ABE=\frac{3}{4}$，那么 $CE:BF=$__▲__．



（第 18 题图）

三、解答题：（本大题共 7 题，满分 78 分）

19.（本题满分 10 分）

计算：$2\cos^2 45^\circ+\dfrac{\tan 60^\circ}{\cot 45^\circ+\cos 30^\circ}-\tan 45^\circ$.

20.（本题满分 10 分）

已知抛物线 $y=ax^2+bx+c(a\neq 0)$ 上部分点的横坐标 x 与纵坐标 y 的对应值如下表：

x	…	-3	-2	-1	0	1	2	3	…
y	…	$-\frac{5}{2}$	-4	$-\frac{9}{2}$	-4	$-\frac{5}{2}$	0	$\frac{7}{2}$	…

（1）求该抛物线的表达式；

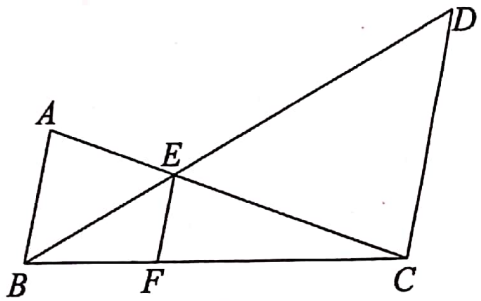
（2）已知点 $E(4,y)$ 是该抛物线上的点，点 E 关于抛物线的对称轴对称的点为点 F，求点 E 和点 F 的坐标.

21.（本题满分 10 分）

如图，已知 $AB\parallel CD$，AC 与 BD 相交于点 E，点 F 在线段 BC 上，$\dfrac{AB}{CD}=\dfrac{1}{2}$，$\dfrac{BF}{CF}=\dfrac{1}{2}$.

（1）求证：$AB\parallel EF$；

（2）求 $S_{\triangle ABE}:S_{\triangle EBC}:S_{\triangle ECD}$.



（第 21 题图）

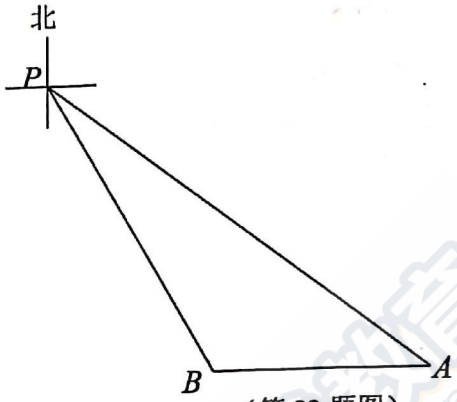
22.（本题满分 10 分）

如图，P 点是某海域内的一座灯塔的位置，船 A 停泊在灯塔 P 的南偏东 $53°$ 方向的 50 海里处，船 B 位于船 A 的正西方向且与灯塔 P 相距 $20\sqrt{3}$ 海里.

（本题参考数据 $\sin 53° \approx 0.80$，$\cos 53° \approx 0.60$，$\tan 53° \approx 1.33$.）

（1）试问船 B 在灯塔 P 的什么方向？

（2）求两船相距多少海里？（结果保留根号）



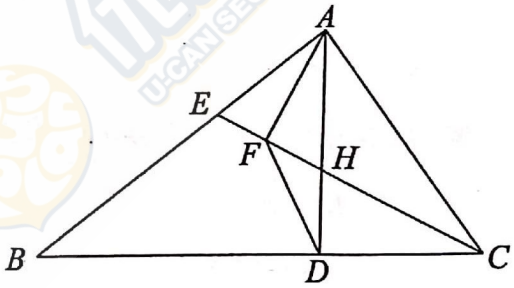
（第 22 题图）

23.（本题满分 12 分）

如图，在 ΔABC 中，点 D 在边 BC 上，$\angle CAD = \angle B$，点 E 在边 AB 上，联结 CE 交 AD 于点 H，点 F 在 CE 上，且满足 $CF \cdot CE = CD \cdot BC$.

（1）求证：$\Delta ACF \backsim \Delta ECA$；

（2）当 CE 平分 $\angle ACB$ 时，求证：$\dfrac{S_{\Delta CDH}}{S_{\Delta CAE}} = \dfrac{CD}{BC}$.

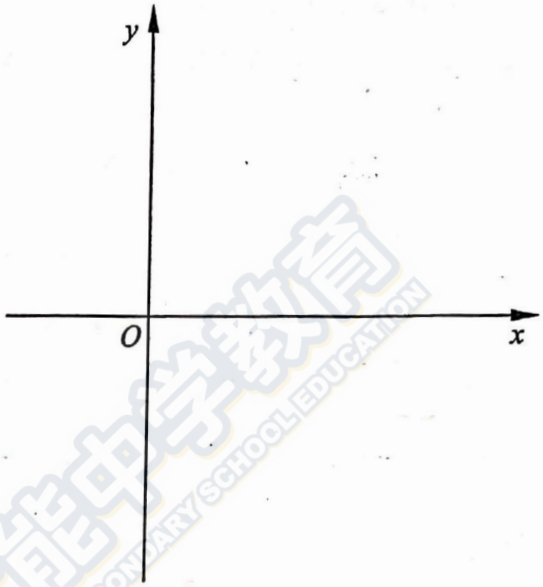


（第 23 题图）

在平面直角坐标系中，已知抛物线 $y=ax^2+bx+c(a>0)$ 与 x 轴交于 $A(-1,0)$、B 两点（点 A 在点 B 的左侧），与 y 轴交于点 C，抛物线的顶点为点 D，对称轴为直线 $x=1$，交 x 轴于点 E，$\tan\angle BDE=\frac{1}{2}$.

（1）求抛物线的表达式；

（2）若点 P 是对称轴上一点，且 $\angle DCP=\angle BDE$，求点 P 的坐标.



（第 24 题图）

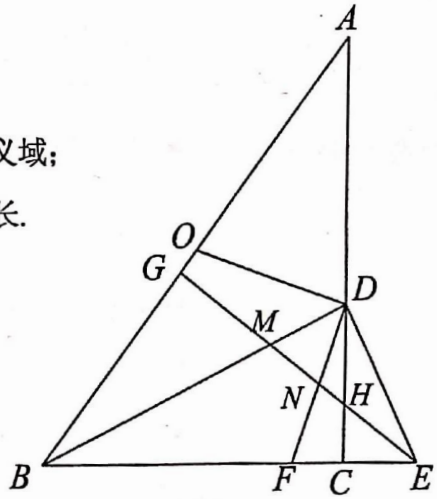
25.（本题满分 14 分）

在 ΔABC 中，$\angle ACB=90°$，$BC=3$，$AC=4$，点 O 是 AB 的中点，点 D 是边 AC 上一点，$DE\perp BD$，交 BC 的延长线于点 E，$OD\perp DF$，交 BC 边于点 F，过点 E 作 $EG\perp AB$，垂足为点 G，EG 分别交 BD、DF、DC 于点 M、N、H.

（1）求证：$\frac{DE}{DB}=\frac{NE}{OB}$；

（2）设 $CD=x$，$NE=y$，求 y 关于 x 的函数关系式及其定义域；

（3）当 ΔDEF 是以 DE 为腰的等腰三角形时，求线段 CD 的长.



（第 25 题图）

2019 全市中考一模解析，请添加小 U 老师并备注“行政区+年级+昵称” 小 U 拉你入群哦~