嘉定区2018学年第一学期期终考试

八年级数学试卷

一、选择题（本大题共有6题，每小题3分，满分18分）

1.下列各式中与$\sqrt{2}$是同类二次根式的是是 （　　）

A. $\sqrt{18}$　　B. $\sqrt{12}$　　C. $\sqrt{\frac{2}{3}}$　　D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

2.下列方程中，属于一元二次方程的是 （　　）

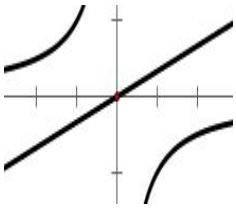
A. $\sqrt{2x^2-1}=0$　　B. $2y+x^2=1$　　C. $x^2-2=0$　　D. $\frac{1}{x^2-1}=4$

3.下列关于x的二次三项式中（m表示实数），在实数范围内一定能分解因式的是（　　）

A. x^2-2x+2　　B. $2x^2-mx+1$

C. x^2-2x+m　　D. x^2-mx-1

4.正比例函数$y=k_1x(k_1\neq 0)$与反比例函数$y=\frac{2k_2-1}{x}(k_2\neq\frac{1}{2})$的大致图像如图所示，那么$k_1$,$k_2$的取值范围是（　　）

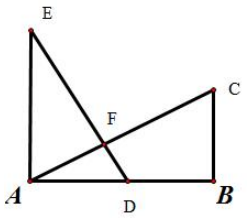


A. $k_1>0,k_2>\frac{1}{2}$　　B. $k_1>0,k_2<\frac{1}{2}$　　C. $k_1<0,k_2>\frac{1}{2}$　　D. $k_1<0,k_2<\frac{1}{2}$

5.下列四个命题：（1）三角形的一条中线把三角形分成面积相等的两部分；（2）有两边及其中一边的对角对应相等的两三角形全等；（3）点$P(1,2)$关于原点的对称点坐标为$P'(-1,-2)$；（4）若$\sqrt{a^2}=a$，则$a>0$；其中真命题的有 （　　）

A. （1）、（2）　　B. （1）、（3）　　C. （2）、（3）　　D. （3）、（4）

6.如图，EA⊥AB，BC⊥AB，AB=AE=2BC，D为AB中点，在“①DE=AC；②DE⊥AC；③∠EAF=∠ADE；④∠CAB=30°”这四个结论中，正确的个数有 （　　）



A. 1 个　　B. 2 个　　C. 3 个　　D. 4 个

二、填空题（本大题共有 12 题，每小题 2 分，满分 24 分）

7.计算：$\sqrt{2}\times\sqrt{6}=$_____.

8.方程 $x^2=4x$ 的解 __.

9.不解方程，判断方程$3x^2+2\sqrt{2}x=-1$的根的情况_____

10.某商场八月份的营业额是 100 万元，预计十月份的营业额可达到 144 万元，若九、十月份营业额的月增长率相同为x，那么由题意可列得方程为_____

11.已知关于x的方程$x^2+(m-2)x+\frac{1}{4}m^2=0$有两个实数根，那么$m$的取值范围是_____

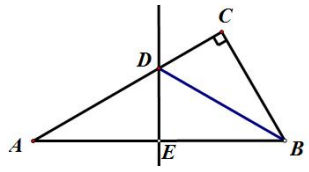
12.函数$y=\sqrt{3x-2}$的定义域是_____

13.已知$f(x)=\frac{x-3}{2x+1}$，则$f(-1)=$_____

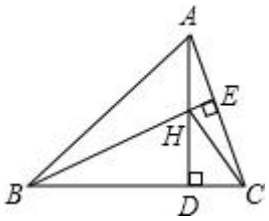
14.命题“等腰三角形的两个底角相等”的逆命题是_____.

15.平面上经过已知点 M 和 N 的圆的圆心的轨迹是_____

16.如图，在△ABC 中，∠C=90°，∠A=30°，边 AB 的垂直平分线 DE 交 AC 于 D，若 CD=10cm，则 AD=_____ cm



17.如图，在△ABC 中，∠ACB=60°，∠BAC=75°，AD⊥BC 与 D，BE⊥AC 与 E，AD 与 BE 交于 H，则∠CHD=_____



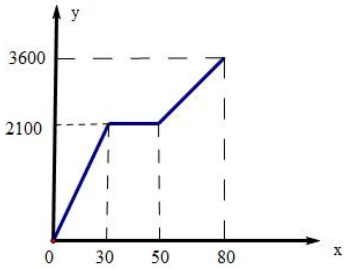
18.在△ABC 中，AB=5， AC=7，则 BC 边上的中线a的取值范围是_____

三、解答题（本大题共 7 题，满分 58 分）

19.计算：$\sqrt{12}+3\sqrt{\frac{1}{3}}-(\sqrt{5\frac{1}{3}}+\frac{2}{3}\sqrt{48})$

20.解方程 ：$3x(x-1)-2=2x$

21.小明的爸爸和妈妈上山游玩，爸爸步行，妈妈乘坐缆车，相约在山顶缆车的终点会合.已知爸爸步行的路程是缆车所经线路长的 2.5 倍，妈妈在爸爸出发后 50 分钟才坐上缆车，缆车的平均速度为每分钟 180 米.图中的折现反映了爸爸行走的路程y（米）与时间x（分钟）之间的函数关系.



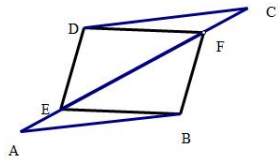
（1）爸爸行走的总路程是_____米，他途中休息了_____分钟；

（2）当$0\le x\le 30$时，y与x之间的函数关系式是_____；

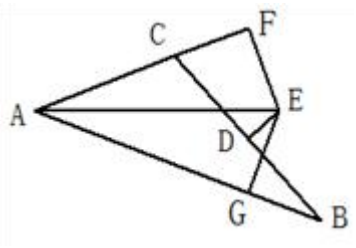
（3）爸爸休息之后行走的速度是每分钟_____米；

（4）当妈妈到达缆车终点是，爸爸离缆车终点的路程是_____米.

22.如图，点 A、E、F、C 在一直线上，DE//BF，DE=BF，AE=CF.求证：AB//CD.



23.如图，已知：AE平分$\angle BAC$，ED垂直平分BC，$EF\perp AC$，$EG\perp AB$，垂足分别是点F、G．求证(1)$BG=CF$；(2)$AB=AF+CF$.



24.已知反比例函数$y=\frac{k_1}{x}(k_1\neq 0)$的图像与正比例函数$y=k_2x(k_2\neq 0)$的图像都经过点$A(m,2)$，点$P(-3,-4)$在反比例函数$y=\frac{k_1}{x}(k_1\neq 0)$的图像上，点$B(-3,n)$在正比例函数$y=k_2x(k_2\neq 0)$的图像上.

（1）求此正比例函数的解析式；

（2）求线段 AB 的长；

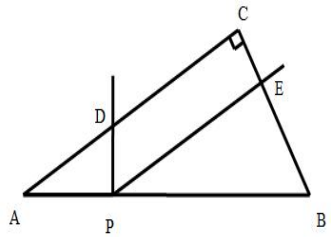
（3）求△PAB 的面积.

25.如图，在△ABC 中，∠ACB=90°，∠A=30°，AB=4，点 P 是 AB 边上一个动点，过点 P 作 AB 的垂线交 AC 边与点 D，以 PD 为边作∠DPE=60°，PE 交 BC 边与点 E.

（1）当点 D 为 AC 边的中点时，求 BE 的长；

（2）当 PD=PE 时，求 AP 的长；

（3）设 AP 的长为x，四边形 CDPE 的面积为y，请直接写出y与x的函数解析式及自变量x的取值范围.



嘉定区2018学年第一学期期终考试

八年级数学试卷

一、选择题（本大题共有6题，每小题3分，满分18分）

1.下列各式中与$\sqrt{2}$是同类二次根式的是是　（　　）

A. $\sqrt{18}$　　B. $\sqrt{12}$　　C. $\sqrt{\frac{2}{3}}$　　D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$

【答案】A

【解析】

【分析】

根据二次根式的性质把各个二次根式化简，根据同类二次根式的概念判断即可.

【详解】解：A. $\sqrt{18}=3\sqrt{2}$与$\sqrt{2}$是同类二次根式；

B. $\sqrt{12}=2\sqrt{3}$与$\sqrt{2}$不是同类二次根式；

C. $\sqrt{\frac{2}{3}}=\frac{\sqrt{6}}{3}$与$\sqrt{2}$不是同类二次根式；

D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$与$\sqrt{2}$不是同类二次根式；

故选：A.

【点睛】本题考查的是同类二次根式的概念，把几个二次根式化为最简二次根式后，如果它们的被开方数相同，就把这几个二次根式叫做同类二次根式.

2.下列方程中，属于一元二次方程的是　（　　）

A. $\sqrt{2x^2-1}=0$　　B. $2y+x^2=1$　　C. $x^2-2=0$　　D. $\frac{1}{x^2-1}=4$

【答案】C

【解析】

【分析】

直接利用一元二次方程的定义分析得出答案即可.

【详解】解：A、$\sqrt{2x^2-1}=0$　，是无理方程，故此选项错误；

B、$2y+x^2=1$，是二元二次方程，故此选项错误；

C、$x^2-2=0$是一元二次方程，故此选项正确；

D、$\frac{1}{x^2-1}=4$，是分式方程，故此选项错误．

故选：C．

【点睛】此题主要考查了一元二次方程的定义，正确把握定义是解题关键．一元二次方程必须满足四个条件：（1）未知数的最高次数是 2；（2）二次项系数不为 0；（3）是整式方程；（4）含有一个未知数．

3.下列关于x的二次三项式中（m表示实数），在实数范围内一定能分解因式的是（　　）

A. x^2-2x+2　　B. $2x^2-mx+1$

C. x^2-2x+m　　D. x^2-mx-1

【答案】D

【解析】

【分析】

利用一元二次方程根的情况决定二次三项式的因式分解，进而分析 b^2-4ac 的符号，得出答案．

【详解】解：A、x^2-2x+2=0 时，

b^2-4ac=4-4×1×2=-4＜0，

则此二次三项式在实数范围内不能因式分解，故此选项错误；

B、$2x^2-mx+1=0$时，

b^2-4ac=m^2-4×2×1=m^2-8，有可能大于 0，小于 0，等于 0，

则此二次三项式在实数范围内不一定能因式分解，故此选项错误；

C、x^2-2x+m=0 时，

b^2-4ac=4-4×1×m=4-4m，有可能大于 0，小于 0，等于 0，

则此二次三项式在实数范围内不一定能因式分解，故此选项错误；

D、x^2-mx-1=0 时，

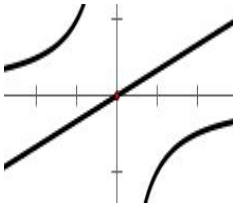
b^2-4ac=m^2-4×1×（-1）=$m^2+4>0$，

则此二次三项式在实数范围内一定能因式分解，故此选项正确．

故选：D．

【点睛】此题主要考查了实数范围内分解因式，正确分析 b^2-4ac 的符号是解题关键．

4.正比例函数$y=k_1x(k_1\neq 0)$与反比例函数$y=\frac{2k_2-1}{x}(k_2\neq\frac{1}{2})$的大致图像如图所示，那么$k_1$,$k_2$的取值范围是（　　）



A. $k_1>0,k_2>\frac{1}{2}$　　B. $k_1>0,k_2<\frac{1}{2}$　　C. $k_1<0,k_2>\frac{1}{2}$　　D. $k_1<0,k_2<\frac{1}{2}$

【答案】B

【解析】

【分析】

分别根据正比例函数与反比例函数的性质及图象的特点解答.

【详解】解：正比例函数 $y=k_1x$ 过一、三象限，故 $k_1>0$；

反比例函数$y=\frac{2k_2-1}{x}$的图象在二、四象限，故 $2k_2-1<0$ ，即 $k_2<\frac{1}{2}$.

故选：B.

【点睛】本题考查反比例函数与正比例函数的图象特点：（1）反比例函数 $y=\frac{k}{x}$的图象是双曲线，当 $k>0$ 时，它的两个分支分别位于第一、三象限；当 $k<0$ 时，它的两个分支分别位于第二、四象限.（2）正比例函数图象的性质：$k>0$，正比例函数的图象过原点、在第一、三象限；$k<0$，正比例函数的图象过原点、在第二、四象限.

5.下列四个命题：（1）三角形的一条中线把三角形分成面积相等的两部分；（2）有两边及其中一边的对角对应相等的两三角形全等；（3）点$P(1,2)$关于原点的对称点坐标为$P'(-1,-2)$；（4）若$\sqrt{a^2}=a$，则$a>0$；其中真命题的有 （　　）

A. （1）、（2）　　B. （1）、（3）　　C. （2）、（3）　　D. （3）、（4）

【答案】B

【解析】

【分析】

根据三角形的面积，全等三角形的判定，关于原点对称的点的坐标特征，二次根式的性质对各小题分析判断即可得解

【详解】解：（1）三角形的一条中线能将三角形分成面积相等的两部分，正确；

（2）有两边和其中一边的对角对应相等的两个三角形全等，错误；

（3）点 P（1，2）关于原点的对称点坐标为（-1，-2），正确；

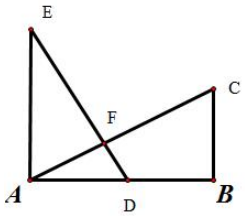
（4）若$\sqrt{a^2}=a$，则$a>0$，错误．

综上所述，正确的是（1）、（3）．

故选：B．

【点睛】本题主要考查命题的真假判断，正确的命题叫真命题，错误的命题叫做假命题．判断命题的真假关键是要熟悉掌握相关的性质定理．

6.如图，EA⊥AB，BC⊥AB，AB=AE=2BC，D 为 AB 中点，在“①DE=AC；②DE⊥AC；③∠EAF=∠ADE；④∠CAB=30°”这四个结论中，正确的个数有 （　　）



A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

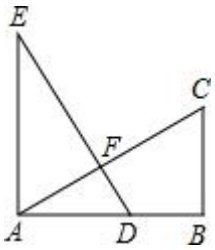
【答案】C

【解析】

【分析】

根据点 D 是 AB 的中点，得到 AD=$\frac{AB}{2}$，由于 AB=2BC，于是得到 AD=BC，证得 Rt△AED≌Rt△BAC，得到∠E=∠CAB，DE=AC，故①正确；由∠E+∠EDA=90°，得到∠FAD+∠EDA=90°，即可得到 DE⊥AC，故②正确；根据同角的余角相等得到∠EAF=∠ADE，故③正确；根据 BC 是 AB 的一半，而不是 AC 的一半，故∠CAB 不等于 30°，故④错误．

【详解】解：



点 D 是 AB 的中点，则 AD=$\frac{AB}{2}$，

∵AB=2BC，

∴AD=BC，

∵EA⊥AB，CB⊥AB，

∴∠B=∠EAB=90°，

在△AED 与△BAC 中，$\begin{cases} AD=BC \\ \angle DAE=\angle CBA \\ AE=AB \end{cases}$，

∴△AED≌△BAC，

∴∠E=∠CAB，DE=AC，

∴①正确；

∵∠E+∠EDA=90°，

∴∠FAD+∠EDA=90°，

∴∠AFD=180°-（∠FAD+∠EDA）=90°，

∴DE⊥AC，

∴②正确；

∵∠EAF 与∠ADE 都是∠E 的余角，

∴∠EAF=∠ADE，

∴③正确；

∵BC 是 AB 的一半，而不是 AC 的一半，故∠CAB 不等于 30°，

∴④错误；

故选：C.

【点睛】本题考查了全等三角形的判定和性质，三角形内角和定理，直角三角形的性质，灵活运用这些定理是解题的关键.

二、填空题（本大题共有 12 题，每小题 2 分，满分 24 分）

7.计算：$\sqrt{2}\times\sqrt{6}=$_____.

【答案】$2\sqrt{3}$

【解析】

试题分析：根据二次根式的乘法法则计算：$\sqrt{2}\times\sqrt{6}=\sqrt{12}=2\sqrt{3}$。

8.方程 $x^2=4x$ 的解 __.

【答案】x=0 或 x=4

【解析】

试题分析：先移项，使方程右边为0，再提公因式x，然后根据“两式相乘值为0，这两式中至少有一式值为0．”进行求解．

解：原方程变为

$x^2-4x=0$

$x(x-4)=0$

解得$x_1=0$，$x_2=4$．

考点：解一元二次方程-因式分解法．

9.不解方程，判断方程$3x^2+2\sqrt{2}x=-1$的根的情况_____

【答案】无实数根

【解析】

【分析】

根据△＞0时，方程有两个不等实数根；△=0时，方程有两个相等实数根；△＜0时，方程无实数根，可得结论．

【详解】由方程$3x^2+2\sqrt{2}x=-1$得:$3x^2+2\sqrt{2}x+1=0$

∵△=$(2\sqrt{2})^2-4\times3\times1=-4$＜0，

∴方程没有实数根．

故答案为：无实数根

【点睛】本题考查的知识点是二次方程根的个数与△的关系，难度不大，属于基础题．

10.某商场八月份的营业额是100万元，预计十月份的营业额可达到144万元，若九、十月份营业额的月增长率相同为x，那么由题意可列得方程为_____

【答案】$100(1+x)^2=144$

【解析】

【分析】

根据增长后的量=增长前的量×（1+增长率）^{n}，如果平均每月的增长率为x，根据题意即可列出方程．

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/407164016004006026