2020—2021学年度第二学期部分学校八年级期中联合测试

数学试卷

★祝考试顺利★

考生注意：

1．本试卷共6页，满分120分，考试用时120分钟.

2．全部答案必须在答题卷上完成，答在其它位置上无效.

3．答题前，请认真阅读答题卷“注意事项”.考试结束后，请将答题卷上交.

第Ⅰ卷（选择题　共30分）

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分）

下列各题中均有四个备选答案，其中有且只有一个正确，请在答题卷上将正确答案的代号涂黑.

1．二次根式$\sqrt{x-2}$在实数范围内有意义，则x的取值范围是（　　）

A．$x\geqslant 2$　　B．$x\leqslant 2$　　C．$x>2$　　D．$x<2$

2．下列二次根式是最简二次根式的是（　　）

A．$\sqrt{\frac{1}{3}}$　　B．$\sqrt{8}$　　C．$\sqrt{24}$　　D．$\sqrt{12}$

3．下列各组数据中的三个数作为三角形的边长，其中能构成直角三角形的是（　　）

A．$\sqrt{3}$、$\sqrt{4}$、$\sqrt{5}$　　B．2、3、4　　C．6、7、8　　D．9、12、15

4．下列计算正确的是（

A．$\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$　　B．$3\sqrt{2}-\sqrt{2}=3$

C．$\frac{\sqrt{18}-\sqrt{8}}{2}=\sqrt{9}-\sqrt{4}=3-2=1$　　D．$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{15}}{5}$

5．下列命题的逆命题是假命题的是（　　）

A．同旁内角互补，两直线平行　　B．线段垂直平分线上的点到线段两端的距离相等

C．若两实数相等，则这两个数的绝对值一定相等　　D．全等三角形的对应边相等

6．四边形$ABCD$中，对角线AC、BD相交于点O，下列条件不能判定这个四边形是平行四边形的是（　　）

A．$AB\parallel DC$，$\angle A=\angle C$　　B．$AB=DC$，$AD=BC$

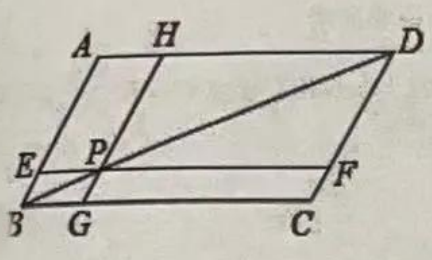
C．$AB\parallel DC$，$AD=BC$　　D．$AB\parallel DC$，$BO=DO$

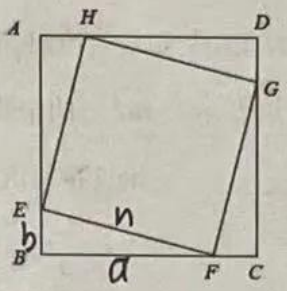
7．已知等边三角形的边长为4，则其面积为（　　）平方单位

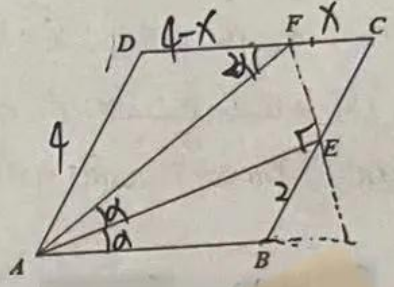
A．$4\sqrt{3}$　　B．$8\sqrt{3}$　　C．$12\sqrt{3}$　　D．16

8. 如图，在□*ABCD* 中，过对角线 *BD* 上一点 *P* 作 *EF*∥*BC*，*GH*∥*AB*，图中面积相等的平行四边形有（　　）

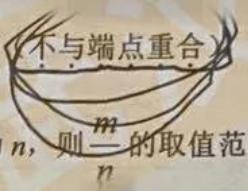
A. 1 对　　B. 2 对　　C. 3 对　　D. 4 对







9. 如图，点 *E*、*F*、*G*、*H* 分别为正方形 *ABCD* 的边 *AB*、*BC*、*CD*、*DA* 上动点（不与端点重合），若四边形 *EFGH* 为正方形，设正方形 *ABCD* 的边长为 *m*，正方形 *EFGH* 的边长为 *n*，则 $\frac{m}{n}$ 的取值范围为（　　）



A. $1<\frac{m}{n}\le 2$　　B. $1<\frac{m}{n}\le\sqrt{2}$　　C. $\frac{\sqrt{2}}{2}<\frac{m}{n}\le 1$　　D. $\frac{\sqrt{2}}{2}<\frac{m}{n}\le\sqrt{2}$

$\frac{m^2}{n^2}=\frac{a^2+2ab+b^2}{a^2+b^2}$

10. 如图四边形 *ABCD* 为菱形，点 *E* 为 *BC* 的中点，点 *F* 在 *CD* 上，若∠*DAB*=60°，∠*DFA*=2∠*EAB*，*AD*=4，则 *CF* 的长为（　　）

A. $\frac{4}{5}$　　B. $\frac{4}{5}\sqrt{3}$　　C. $\frac{6}{5}$　　D. $\frac{8}{5}$

第Ⅱ卷（非选择题，共 90 分）

二、填空题（本题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

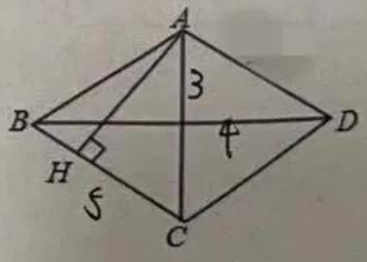
下列各题不需要写出解答过程，请将结果直接填写在答题卷指定位置.

11. 计算：$\sqrt{(-3)^2}$ = _____.

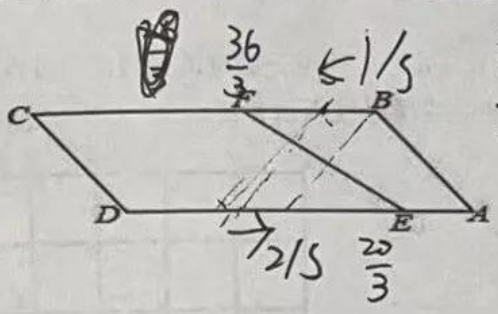
12. 一竖直的木杆在离地面 4 米处折断，木杆顶端落在地面离木杆底端 3 米处，木杆折断之前的高度为_____米.

13. 已知 $x=\sqrt{3}+1$，$y=\sqrt{3}-1$，则 x^2-y^2 的值为_____.

14. 如图，菱形 *ABCD* 的对角线 *AC*=6，*BD*=8，*AH*⊥*BC* 于 *H*，则 *AH* 的长为_____.



15. 如图，在□*ABCD* 中，$AB=2\sqrt{2}$ *cm*，*BC*=16 *cm*，∠*A*=45°．点 *E* 从点 *D* 出发沿 *DA* 边运动到点 *A*，点 *F* 从点 *B* 出发沿 *BC* 边向点 *C* 运动，点 *E* 运动速度为 2 *cm/s*，点 *F* 运动速度为 1 *cm/s*，它们同时出发，同时停止运动．经过 $\frac{16}{3}$ 或 $\frac{12}{3}$ *s* 时，*EF*=*AB*



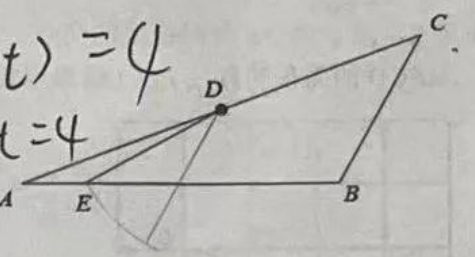
$\frac{36}{3}$ ← 1/s

2/s $\frac{20}{3}$

$2t-(16-t)=4$

$2t-16+t=4$

$t=\frac{20}{3}$



16. 如图，点 *D* 为△*ABC* 的边 *AC* 的中点，点 *E* 为 *AB* 上一点，若∠*AED*=150°，∠*ABC*=120°，则 $\frac{DE}{BC}$ 的值为 1 .

三、解答题（共 8 个小题，共 72 分）

下列各题需要在答题卷指定位置写出文字说明、证明过程、演算步骤或画出图形.

17.（本小题满分 8 分）计算：

（1）$\sqrt{12}-6\sqrt{\frac{1}{3}}+\sqrt{8}$

$=2\sqrt{3}-\sqrt{36\times\frac{1}{3}}+\sqrt{8}$

$=2\sqrt{3}-2\sqrt{3}+2\sqrt{2}$

$=2\sqrt{2}$

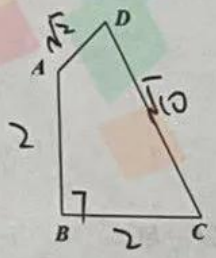
（2）$\left(4\sqrt{2}-3\sqrt{6}\right)\div 2\sqrt{2}-\left(\sqrt{3}-1\right)^2$

$=2-\frac{3}{2}\sqrt{3}-(3-2\sqrt{3}+1)$

$=2-\frac{3}{2}\sqrt{3}-3+2\sqrt{3}-1$

$=\frac{\sqrt{3}}{2}-2$.

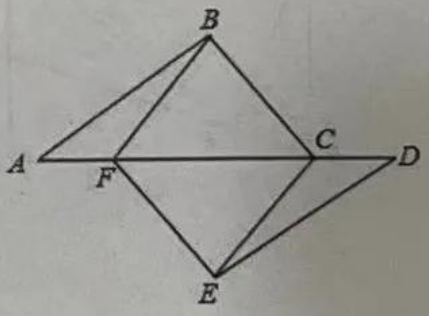
18.（本小题满分 8 分）如图，在四边形 *ABCD* 中，∠*B*=90°，*AB*=*BC*=2，$AD=\sqrt{2}$，$CD=\sqrt{10}$ 求：（1）∠*DAB* 的度数．（2）连接 *BD*，求 *BD* 的长．



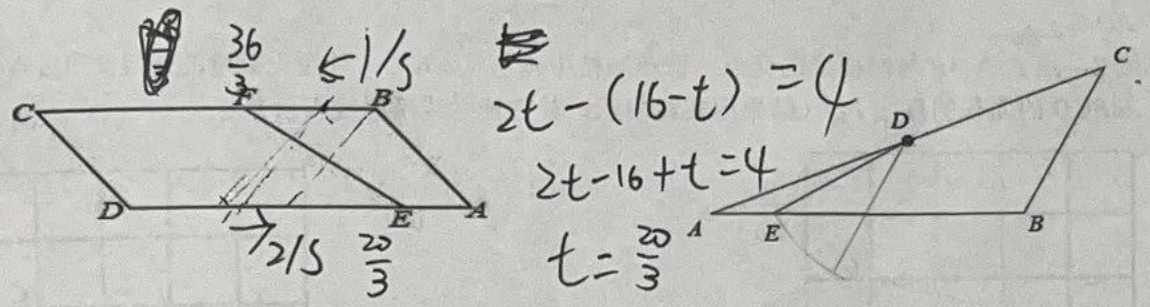
19．本小题满分 8 分）如图，点 *A*、*F*、*C*、*D* 在同一条直线上，点 *BE* 分别在直线 *AD* 的两侧，且 *AB*=*DE*，*AB*∥*DE*，*AF*=*DC*

（1）求证：四边形 *BCEF* 是平行四边形

（2）若∠*ABC*=90°，*AB*=8，*BC*=6．当 *AF*=_____时，四边形 *BCEF* 是菱形.



15．如图，在□$ABCD$中，$AB=2\sqrt{2}$ cm，$BC=16$ cm，$\angle A=45°$．点E从点D出发沿DA边运动到点A，点F从点B出发沿BC边向点C运动，点E运动速度为2 cm/s，点F运动速度为1 cm/s，它们同时出发，同时停止运动．经过_____s时，$EF=AB$



16.如图，点D为$\triangle ABC$的边AC的中点，点E为AB上一点，若$\angle AED=150°$，$\angle ABC=120°$，则$\dfrac{DE}{BC}$的值为_____．

三、解答题（共8个小题，共72分）

下列各题需要在答题卷指定位置写出文字说明、证明过程、演算步骤或画出图形．

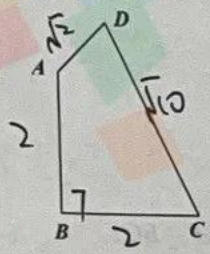
17.（本小题满分8分）计算：

（1）$\sqrt{12}-6\sqrt{\dfrac{1}{3}}+\sqrt{8}$

（2）$\left(4\sqrt{2}-3\sqrt{6}\right)\div 2\sqrt{2}-\left(\sqrt{3}-1\right)^2$

18.（本小题满分8分）如图，在四边形$ABCD$中，$\angle B=90°$，$AB=BC=2$，$AD=\sqrt{2}$，$CD=\sqrt{10}$

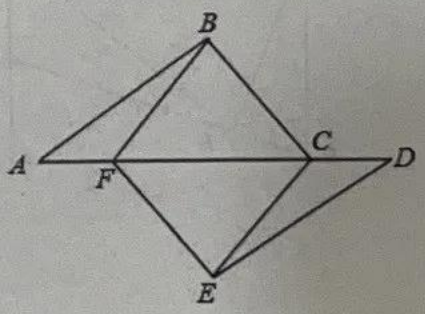
求：（1）$\angle DAB$的度数．（2）连接BD，求BD的长．



19．本小题满分8分）如图，点A、F、C、D在同一条直线上，点BE分别在直线AD的两侧，且$AB=DE$，$AB\parallel DE$，$AF=DC$

（1）求证：四边形$BCEF$是平行四边形

（2）若$\angle ABC=90°$，$AB=8$，$BC=6$．当$AF=$_____时，四边形$BCEF$是菱形．

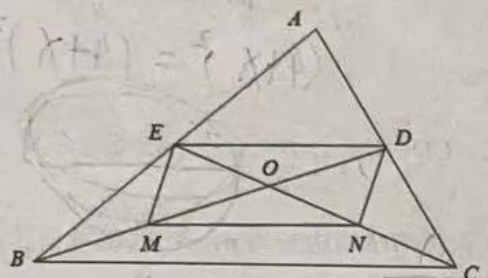


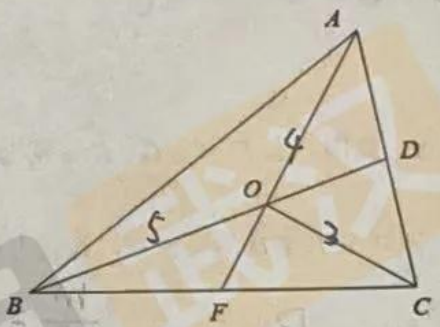
22.（本题满分 10 分）如图 1，在△ABC 中，BD、CE 分别是边 AC、AB 上的中线，BD 与 CE 相交于点 O，M 和 N 分别为 OB、OC 的中点，连接 ED、EM、MN、ND.

（1）求 $\frac{BO}{OD}$ 的值；

（2）当△ABC 满足什么条件时，四边形 $DEMN$ 是矩形？给出你的结论并证明.

（3）如图 2，在△ABC 中，BD、AF 分别是边 AC、BC 上的中线，BD 与 AF 相交于点 O，若 OA=4，OC=3，OB=5，则△ABC 的面积为_____（请直接写出结果）



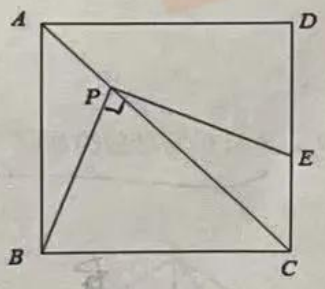


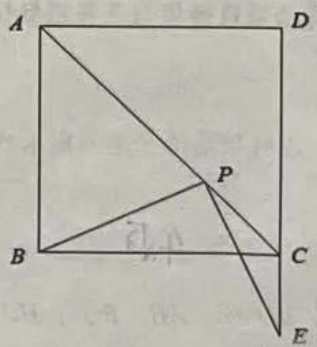
23.（本题满分 10 分）如图，点 P 为正方形 $ABCD$ 的对角线 AC 上一动点，过点 P 作 $PE \perp PB$ 交射线 DC 于点 E

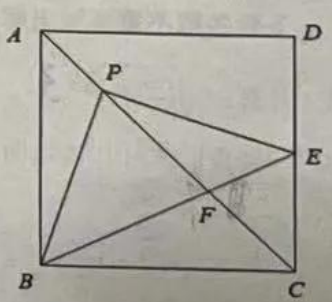
（1）如图 1，当点 E 在边 CD 上时，求证：PB=PE；

（2）如图 2，当点 E 在 DC 的延长线上时，探求线段 PA、PC、CE 的数量关系并加以证明

（3）如图 3，在（1）的条件下，连接 BE 交 AC 于点 F，若正方形 $ABCD$ 的边长为 4，当点 E 为 CD 的中点，则 PF=_____（请直接写出结果）







24.（本题满分 12 分）如图，在平面直角坐标系中，点 P 的坐标为（a、b），且 a、b 满足 $a^2+4a+4=\sqrt{b-4}+\sqrt{4-b}$，点 B 为 x 轴上动点，过点 P 作 $PC\perp y$ 轴于点 C

（1）求 O、P 两点间的距离；

（2）如图 1，点 A 为 y 轴上一点，连接 PA、PB、AB，若 B（$-4,0$），且 $\angle APB=45°+\frac{1}{2}\angle PAC$，求点 A 的坐标；

（3）如图 2，过点 P 作 $PD\perp PB$ 交 y 轴正半轴于点 D，点 M 为 BD 的中点，点 N（-1，0），则 MN 的最小值为_____（请直接写出结果）

